RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

FranceAgriMer
ÉTABLISSEMENT NATIONAL
DES PRODUITS DE L'AGRICULTURE ET DE LA MER

Plantes à parfum, aromatiques et médicinales

LES ÉTUDES

Prospective Filière française des PPAM 2040-45

Rapport tome 1

Préface

Ce document constitue le rapport de l'exercice de prospective sur la filière plantes à parfum, aromatiques et médicinales (PPAM) française réalisé par FranceAgriMer à la demande du Conseil Spécialisé de la filière. Cette publication présente les travaux de la cellule d'animation de l'exercice de prospective, la restitution des connaissances partagées, les hypothèses et scénarios élaborés collectivement au cours des 17 réunions du groupe entre juin 2018 et avril 2020.

Depuis sa création en 2009, FranceAgriMer a dédié une petite équipe à l'animation d'exercices de prospective pour pouvoir répondre aux demandes en ce sens émanant des professionnels ou des pouvoirs publics.

Ces exercices de prospective s'inscrivent directement dans l'objectif général de l'établissement de contribuer au développement des filières. Ils décrivent des futurs possibles plus ou moins favorables avec pour objectif de faciliter l'émergence de stratégies collectives favorisant ou au contraire s'opposant à l'advenue de ces futurs.

La démarche mise en œuvre à FranceAgriMer est caractérisée par :

- Une construction collective des scénarios à partir de la méthode mise au point à l'Inrae initialement par Michel Sebillotte, fondée sur une approche systémique et sur l'interdisciplinarité ;
- La volonté de favoriser une vision partagée et l'appropriation des résultats en constituant un groupe permanent réunissant des professionnels agricoles, des chercheurs de différentes disciplines et des agents de différents services publics ;
- Une démarche qui se donne le temps d'un réel partage des points de vue sur des sujets plus ou moins importants, mais sans enjeu immédiat et qui requiert un engagement des participants à une forte assiduité et à une participation active au travail de co-construction.

Après Interfel pour la filière des fruits & légumes, le Gnis pour les semences de blé tendre, l'ANIVIN pour les Vins de France sans indication géographique, Valhor pour le végétal d'ornement, le CS lait de FranceAgriMer pour la filière lait de vache, UNICID pour le cidre, FranceVin Bio pour les vins biologiques, la CCVF pour la Coopération vitivinicole, France Filière Pêche pour la pêche maritime, Interbev pour la filière viande bovine, le Conseil Spécialisé PPAM s'est lancé dans cette aventure au long cours qui a mobilisé 15 personnes sur 22 mois.

Pierre Claquin
Directeur
Marché, études et prospective
FranceAgriMer

Tome 1 : Contextes, enjeux et tendances

Sommaire

Première partie : Contextes, enjeux et tendances

CHIFFRES CLÉS ET DONNÉES CONTEXTUELLES
› Données clés de la filière PPAM 4
PRODUCTION, RÉGLEMENTATION
› Evolution de la filière française des PPAM à travers le temps 8
› La place de l'Agriculture Biologique dans le marché des PPAM Halte aux idées reçues sur la bio ! 17
› La cueillette des PPAM 19
› Table ronde producteurs : Quels enjeux pour la production de PPAM en France à 2035/2040 ? 24
› BIOLANDES : Une entreprise dédiée aux extraits naturels – Le sourcing des matières premières et les perspectives du marché aval 26
› Vente directe des PPAM : les pratiques des producteurs, état des lieux réglementaire et actions à venir 30
› Le protocole de Nagoya et ses implications pour la filière PPAM 38
› Produits naturels et réglementation européenne 46
R & D
› Panorama de la recherche – publique ou Privée – en PPAM, de la sélection variétale et de l'agronomie au génie chimique, voire au marketing 55
› Ressources génétiques & création variétale : caractéristiques de la filière PPAM 61
› Questionnement de l'avenir de la recherche en PPAM 68
› Technologies innovantes et durables pour la valorisation des plantes 69
› Compétitivité, amélioration de la productivité de l'amont à l'aval (sélection des plantes, aspect cultural, séchage, transformation,…) 80
MARCHÉS, DÉBOUCHÉS
› Les échanges internationaux 84
› Plantes médicinales et marché pharmaceutique – Tendances et évolutions 84
› La phytothérapie, les médicaments naturels et les compléments alimentaires à base de plantes 90
› Le marché des huiles essentielles (autres que lavande-lavandin), la normalisation des matières premières, les certifications,… 101
› Valorisation des plantes aromatiques en agroalimentaire 105
› Les actifs végétaux : perspectives d'utilisation en agriculture (phytochimie,…) 107
› L'expérience d'un « parfumeur intégré » 114
› Les arômes pour l'alimentation 116
POLITIQUES PUBLIQUES, FORMATION, ENJEUX DE SOCIÉTÉ
› La politique agricole commune (PAC) 123
› PPAM et développement territorial, DOM et métropole 130
› Le pôle de compétitivité alimentation bien-être naturalité. Implications en termes de formation 132
› Les formations dans le domaine des PPAM : état des lieux et perspectives 137
› Classement au patrimoine immatériel de l'UNESCO des savoir-faire liés au parfum en pays de Grasse 141
› Changement climatique : enjeux d'adaptation pour l'agriculture française 148
› Capitaliser sur le naturel ? 159

Deuxième partie : Méthodologie
LES PRINCIPES DE LA MÉTHODE DE PROSPECTIVE UTILISÉE
› Qu'est-ce qu'une prospective ? 164
› La méthode SYSPAHMM 165
› Comment s'en servir ? La nécessaire appropriation par les acteurs professionnels 168
LA MISE EN ŒUVRE DE LA MÉTHODE SYSPAHMM POUR LA PROSPECTIVE FILIÈRE PPAM
› De quoi parle-t-on ? Le travail de représentation commune du système 169
› L'identification des processus et la production des hypothèses 175
› Les 87 hypothèses retenues 177
› La matrice d'influences dépendances entre les hypothèses 183
› Les agrégats 184

Troisième partie : Micro et meta-scénarios
DES 7 AGRÉGATS AUX 28 MICRO-SCÉNARIOS
LA METHODE UTILISEE POUR L'ECRITURE DES MICROSCENARIOS
› Exemple de l'agrégat n°5 : Usages santé 191

› Agrégat n°1 : Changement climatique, durabilité et biodiversité 198
› Agrégat n°2 : Formation, innovation & compétitivité 203
› Agrégat n°3 : Mode de création de valeur & attentes sociétales 208
› Agrégat n°4 : Naturalité, qualité, traçabilité, biotechnologie & IA 214
› Agrégat n°6 : Réglementations 219
› Agrégat n°7 : Protocole de Nagoya et règlementation pharmacie 223
DES MICROSCÉNARIOS AUX MÉTA-SCÉNARIOS : ÉLABORATION D'UNE MÉTA-MATRICE
› Méta-agrégat n°1 : Réglementations, organisation & compétitivité de la filière 229
› Méta-agrégat n°2 : La filière au sein de son contexte général : énergétique, macro-économique, sociétal & technologique 238
› Méta-agrégat n°3 : Durabilité, changement climatique et consentement à payer 245
› Des méta-scénarios aux scénarios globaux, produit final de l'étude 251

Quatrième partie : Les cinq scénarios pour la filière
L'ENCHAINEMENT DES META-SCENARIOS POUR ETABLIR LES SCENARIOS GLOBAUX 252
LE CANEVAS DES SCENARIOS POUR LA FILIERE PPAM 252
LES CINQ SCENARIOS 254
› La filière PPAM s'efface devant la synthèse 254
› La filière PPAM trouve une réponse réaliste à la demande de naturalité 257
› La filière PPAM sans gouvernance collective 260
› La filière PPAM répond aux demandes locale et globale 263
› Des PPAM quasi inutiles 266

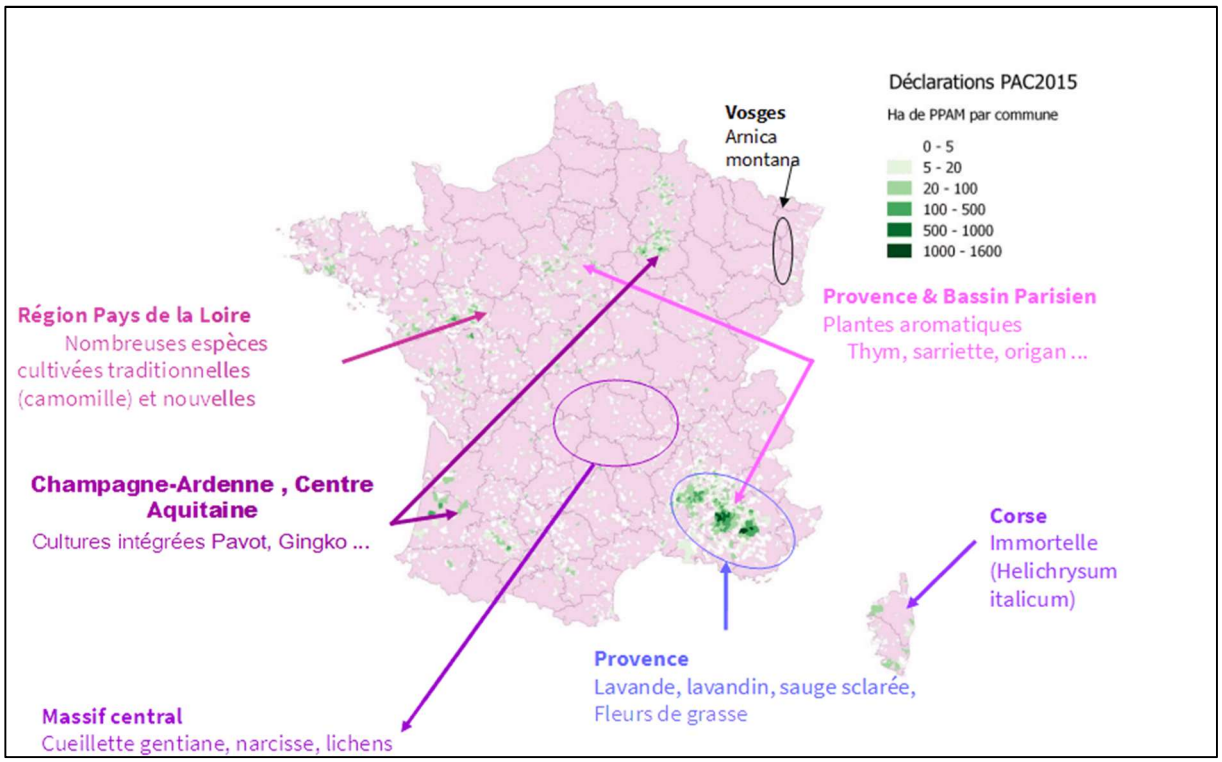
CHIFFRES CLÉS ET DONNÉES CONTEXTUELLES

› Données clés de la filière PPAM **d'après l'exposé de Claude Chailan du 14 septembre 2018**
Claude Chailan brosse un premier panorama de la filière.

La production des PPAM est en nette croissance en France.

En Ha	2010	2015	2016	Evolution 2010/2016
Plantes à parfum	20 000	23 359	25 434	27%
Plantes aromatiques	2 500	4 311	6 255	150%
Plantes médicinales *dont oeillette*	15 500	20 918	21 505	39%
	38 000	48 588	53 194	40%

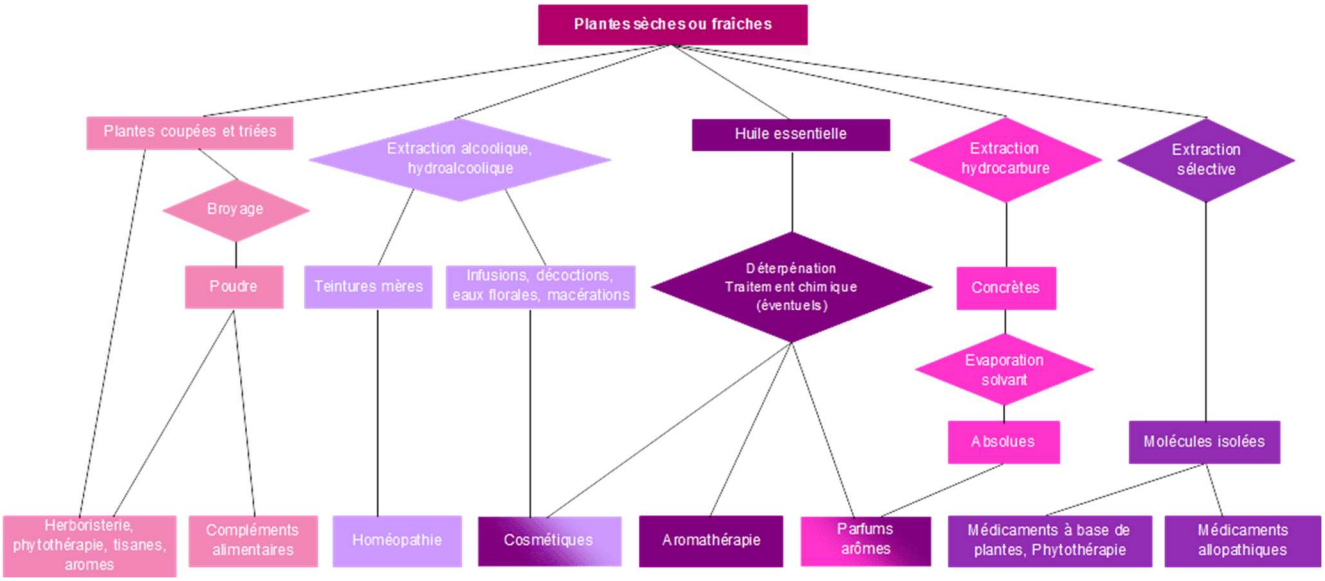
Mais dès ce 1er tableau se pose la question de la fiabilité des informations. Si certaines production sont bien connues, pour d'autres, l'estimation est plus hasardeuse. Il s'agit d'une filière très complexe et très diverse. Il existe 120 espèces cultivées mais la production peut concerner jusqu'à 300 especes avec la cueillette. Il y aurait environ 6000 producteurs. Différentes parties des plantes sont utilisées pour produire de l'ordre de 1500 produits différents.



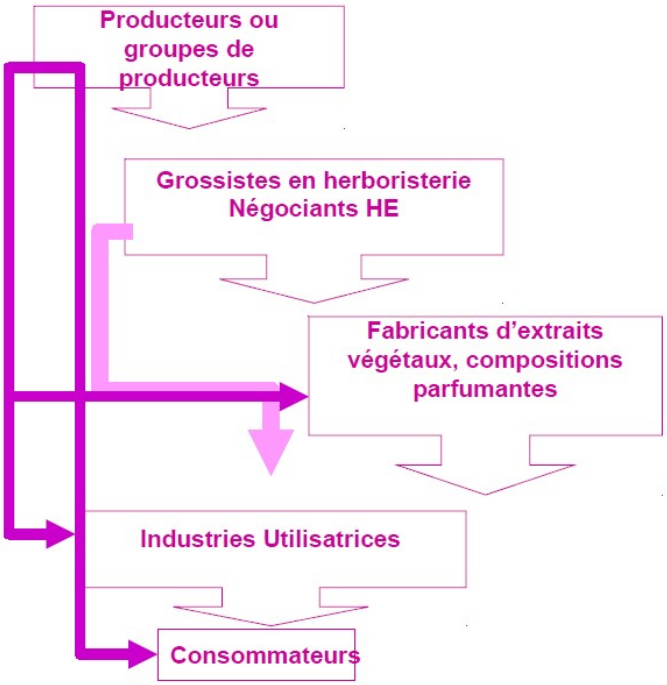
La production en Bio est en progression continue et atteindrait 7000 ha soit 17,5% des surfaces de PPAM (hors Pavot qui est une filière totalement intégrée de 14 mha)
Les autres signes officiels de qualité sont :

- L'AOP Lavande de haute Provence : 13 tonnes sur 34 tonnes de lavande fine produite (38%)
- L'IGP Thym de Provence
- Le label rouge « herbes de Provence » : 20 tonnes

Par ailleurs existent des certifications privées interprofessionnelles (Censo, Phytolia POP, FranceEco Extraction, Authentic Provence,…) et des cahiers des charges clients.
À partir de la matière « plante fraiche » un grand nombre de produits pour différents secteurs d'usage peuvent être obtenus grâce à divers procédés de transformation.

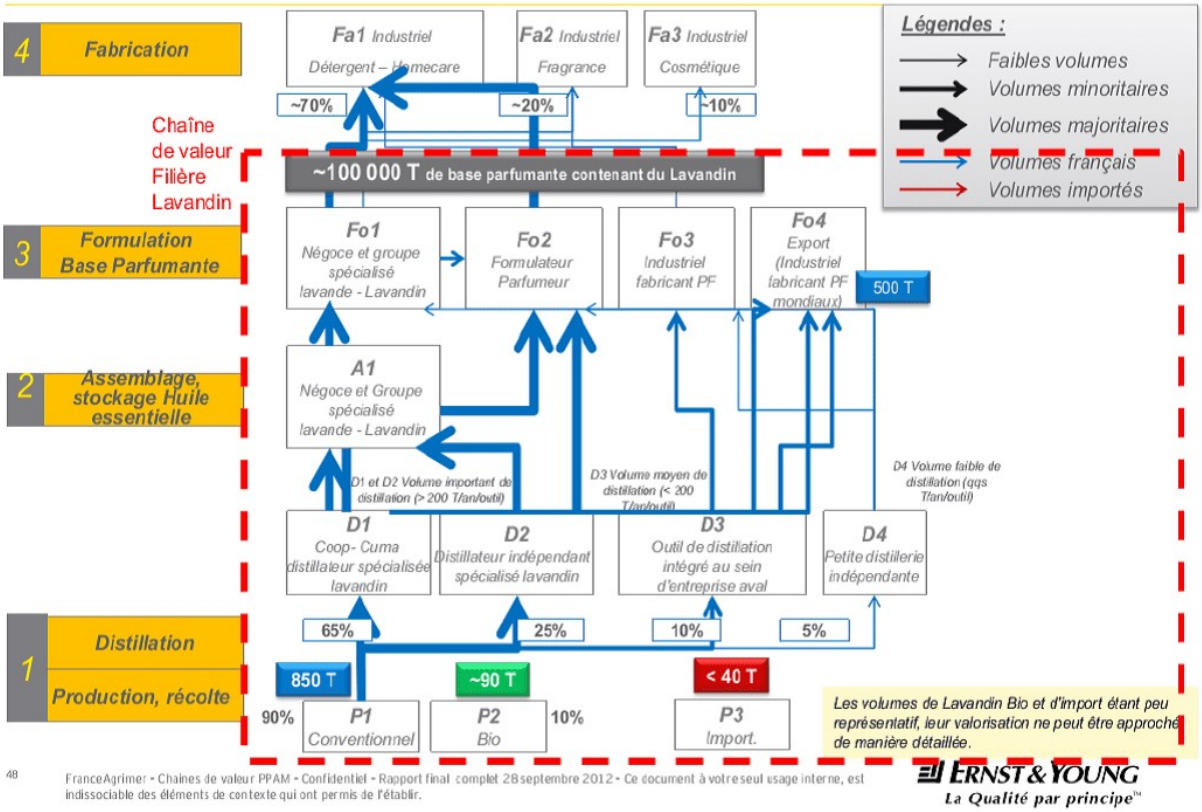


Les donneurs d'ordre peuvent se situer à un ou plusieurs maillons de la filière.
Courts ou longs, les circuits de commercialisation peuvent comporter plus ou moins d'intermédiaires entre producteurs et consommateur final.



- Les producteurs ou groupements de producteurs produisent ou cueillent des plantes, les sèchent, les nettoient, les trient, les distillent.
- Les grossistes en herboristerie & les négociants en huiles essentielles rassemblent la production, contrôlent la qualité, proposent une large gamme de plantes.
- Les fabricants d'extraits végétaux et de compositions parfumantes et fabriquent des extraits, contrôlent la qualité des extraits.
- Les industries utilisatrices sont l'industrie agro-alimentaire, l'industrie cosmétique et la pharmacie

Le périmètre de la filière est complexe et souvent mal défini (cf. schéma ci-après).



Le secteur médical couvre 2500 espèces de plantes médicinales en France dont 583 enregistrées dans la pharmacopée. 148 plantes (décret 2008-841) et 17 huiles essentielles (décret 2007-1198) sont exclusivement vendues en pharmacie. La plupart des pharmacies (88%) ont un rayon dédié aux médecines naturelles. L'aromathérapie est en forte croissance notamment aux États-Unis et au Canada, mais également en France (180 millions € de ventes en 2014, +16% / 2013). Pour exemple, les 5 plus grosses entreprises françaises ont connu une croissance de +237% entre 2009 et 2015.

Le secteur des compléments alimentaires concerne 546 plantes autorisées par l'arrêté du 24 juin 2014. Le marché mondial est estimé à 200milliards US dont 1,48 en France (en croissance) dont 13% à base de plantes. Ce marché est également très dynamique et, ces dernières années, ce marché est en pleine « explosion » en France.

Le secteur alimentaire : principalement thym, romarin, origan et sarriette (1500 tonnes en France) Le marché français du thym est approvisionné à 90% par l'importation, la production française d'herbes aromatiques décroit et se concentre sur des niches qualitatives et sous signe de qualité

Le secteur parfums et cosmétiques.
Cosmétiques : la France est le premier pays exportateur et détient (en 2013) 16% du marché mondial devant les USA. Le marché mondial des cosmétiques naturels et bio est estimé à 7,7 milliards (2,8 pour le marché européen) avec une croissance annuelle de 10% en 2014 vs 2013.
Le chiffre d'affaires de l'industrie du parfum est estimée à 7,5 milliards d'€ dont 2,6 pour la matière première, naturelle ou de synthèse. En France les ventes de matière première s'élèvent à environ 160 millions d'€ pour moitié aromes alimentaire et pour moitié parfumerie. Le marché mondial du parfum est estimé à 25,9 milliards de $ (particulièrement au Moyen Orient et en Asie). Le marché français décline mais la France spécialisée sur le haut de gamme reste leader en Europe.

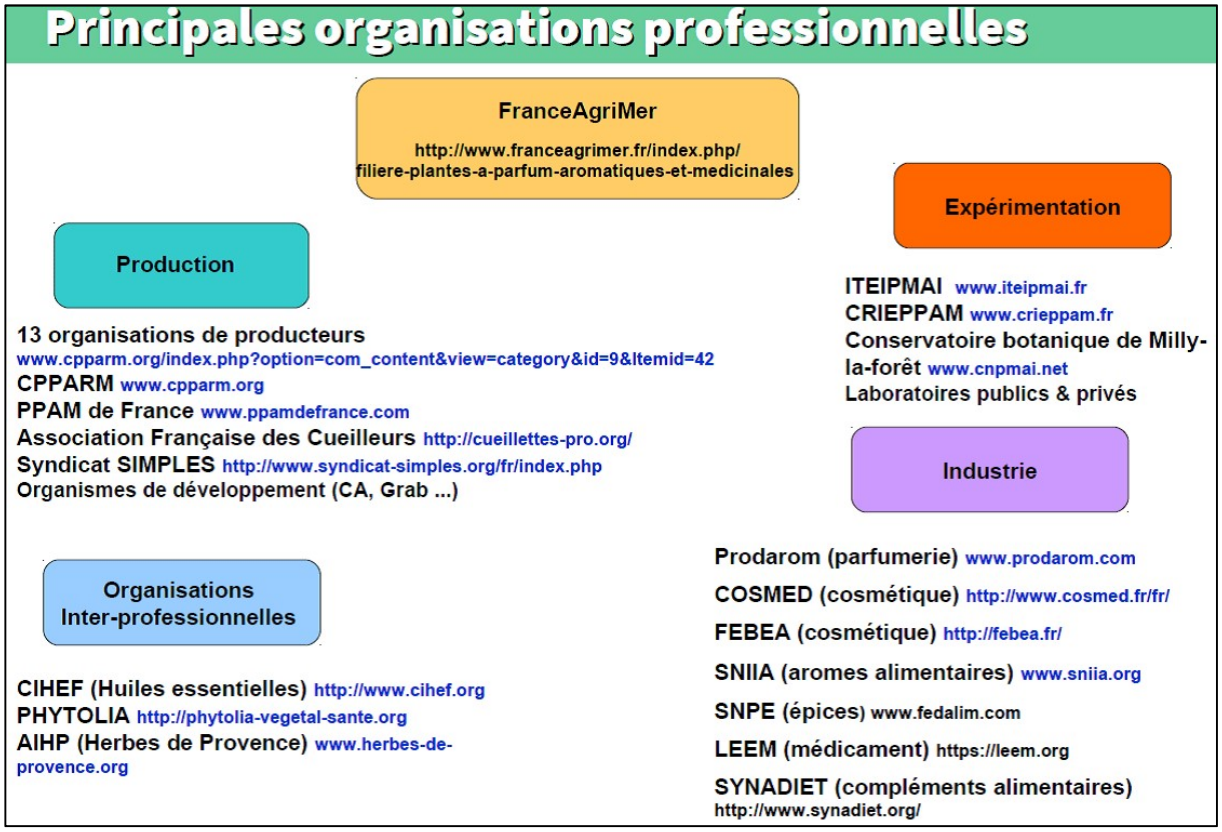
Le secteur des détergents : CA 3 milliards, en croissance
Produits phytosanitaires et vétérinaires en forte croissance sur la base de seulement 15 herbes autorisées en France (directive 2001/82). Deux PNPP à base de plantes (préparations naturelles peu préoccupantes pour une utilisation phytopharmaceutique) sont autorisés par l'UE: equisetum arvense et salix cortex.

La filière peut aussi s'attribuer des impacts économiques et sociaux directs et indirects comme par exemple la production de miel de lavande et le tourisme associé. Ainsi en plus des 9 050 emplois directs, 16 820 emploi indirects sont liés soit un total de 25 870 (estimation ONIPPAM 2006).

La règlementation est un sujet important pour les entreprises qui considèrent à 62,3% qu'elle est plutôt un frein à leur activité en raison notamment des freins aux allégations les coûts des dossiers ou encore que celle-ci est inadaptée.

Le marché international : la France pays exportateur de valeur ajoutée
La France importait près de 20 000 tonnes de plantes médicinales en 2016 pour une valeur de 82 millions d'euros. Les quantités sont restées à peu près stables depuis 2005 alors que la valeur a fortement augmenté. Les principaux pays fournisseurs de la France sont le Maroc, la Chine, l'Inde, l'Espagne, la Turquie, l'Égypte et l'Allemagne.

En comparaison, la France exportait 6 300 tonnes en 2016 pour une valeur de 44 millions d'euros. La France exporte peu de plantes brutes mais plus de produits finis avec plus de valeur ajoutée.



›L'évolution de la filière française des PPAM à travers le temps à partir d'un texte de Patrick Garnon

Les PPAM se définissent d'abord par l'usage à des fins diverses des métabolites secondaires spécifiques qu'elles contiennent. Les PPAM au sens large (incluant plantes à colorants, insecticides et autres plantes à métabolites secondaires valorisés) sont d'un usage immémorial, mais cet usage dépend des sociétés et de leur organisation. Leur rôle et leur place sont donc très différents selon les situations dans le monde, et encore aujourd'hui malgré la mondialisation en développement. Le cas le plus flagrant en est l'usage très varié des plantes médicinales en Chine, en Inde, dans les sociétés développées ou moins développées du monde entier, selon les moyens, les cultures et les traditions. Après avoir sommairement situé les PPAM dans l'histoire, nous préciserons les étapes essentielles de la filière à partir d'un évènement fondateur : la naissance et le développement de la chimie dans le dernier tiers du XIXe siècle, tant sur le plan industriel que scientifique, avec ses multiples composantes, notamment en chimie fine (pharmacie, parfumerie, cosmétique, colorants et actifs divers), mais aussi le développement de la biologie, de la génétique et de la physiologie entre les deux guerres mondiales, et de l'industrie agro-alimentaire. Dans le même temps, notre société très majoritairement agricole et rurale au XIXe siècle a évolué rapidement vers une société massivement urbanisée de nos jours, ce qui a changé fondamentalement le rapport à l'agriculture, au rural et à la nature, et donc aux PPAM.

1 – Les PPAM dans l'histoire

L'usage des PPAM dans l'histoire est immémorial à de nombreux titres. La nature est jusqu'au XIXe siècle la source unique de produits, matériaux et ingrédients pour tous usages (bâtiments, textile, alimentation, produits de santé, etc.) à travers les mines d'un côté et l'usage du vivant, qu'il soit prélevé dans la nature ou cultivé. La pharmacopée et les produits de soins sont tous issus du milieu naturel, au sein duquel les plantes occupent une place centrale par leur accessibilité et leur diversité. La bibliographie abonde sur l'importance à travers l'histoire, des plantes en médecine, pharmacie et produits de soin, de beauté, comme en parfumerie et pour l'alimentation.
Sur le plan technologique et en matière de transformation, l'usage des plantes est aussi très ancien. Le séchage et le broyage, la distillation, les diverses macérations, infusions et décoctions dans l'eau, l'huile, l'alcool, la concentration et la purification de divers principes actifs, sont connus depuis très longtemps et dans toutes les sociétés, au-delà de la spécificité et de la diversité des ressources botaniques (même si de nouvelles techniques ont pu apparaître récemment comme l'extraction au CO_2 supercritique ou la catalyse basse énergie et la chimie amphotère). Ces techniques ancestrales d'extraction restent les principales méthodes d'utilisation des plantes en médecine traditionnelle. Les techniques de distillation, développées notamment en Chine, en Inde et au Moyen Orient, se sont diffusées en Occident avec les échanges au Moyen-Âge et à la Renaissance, et sont devenues d'un usage courant au dernier millénaire partout dans le monde. Les produits qui en sont issus, des épices et aromates aux médicaments, parfums, cosmétiques et autres, se sont diffusés dans le monde entier et ont développé la variété des ressources à disposition des divers utilisateurs. Citons succinctement différents éléments spécifiques à la France en la matière :

- La parfumerie s'est développée notamment à Grasse sur la base de la ganterie et du parfumage des produits tannés du XVIe au XVIIIe siècle.
- Les colorants textiles naturels ont connu un grand usage aux XVIIIe et XIXe siècles, notamment pour les uniformes, et ont représenté des cultures très importantes dans plusieurs régions françaises au XIXe siècle (garance, pastel, carthame,…).
- Les plantes médicinales étaient répandues depuis longtemps dans toute la société sous deux formes : une forme savante à travers les jardins de simples des monastères et apothicaires, et une forme populaire à travers les jardins familiaux comme avec la cueillette, généralisée dans toute la société rurale. À noter des ressources et des usages extrêmement divers selon les milieux naturels comme sociaux.
- En alimentation, on note la très grande diversité de l'usage des plantes en France, au-delà des produits de base comme les céréales, liée à la très grande diversité pédoclimatique présente sur le territoire français, mais aussi au développement des échanges mondiaux dans l'histoire.

2 – L'émergence de la science et de l'industrie

Sur le plan scientifique, il est difficile de citer précisément des dates, tant le développement des connaissances en croissance exponentielle depuis la Renaissance a pu influencer fortement la place, le rôle et l'usage des plantes dans l'activité humaine : la botanique au XVIIIe siècle, la biologie, la génétique et la médecine au XIXe siècle, etc. L'ensemble de ces disciplines ont conduit au développement de la connaissance, de la distinction, de la précision et de l'activité des métabolites

secondaires des plantes, et donc à modifier leur usage. Mais elles se sont aussi traduites par le développement de l'industrie, et particulièrement de l'industrie chimique à la fin du XIXe siècle. L'approche scientifique a entraîné une distinction de plus en plus grande entre une connaissance et un usage savant des actifs végétaux et les usages populaires répandus antérieurement. Les méthodes d'extraction se sont complexifiées et diversifiées avec l'essor du génie chimique parallèlement à la synthèse de nouvelles molécules, en pharmacie notamment, mais aussi en chimie fine en général. Le développement de la chimie du carbone (chimie organique) a conduit à la fois à orienter l'industrie vers le carbone organique fossilisé (charbon, pétrole) comme ressource (pétrochimie), notamment pour développer des actifs de synthèse n'existant pas naturellement ou en quantité très limitée, et à lui faire délaisser les produits d'origine naturelle comme non stables, difficiles à purifier, et dépendants des aléas sociaux et climatiques ou d'échanges internationaux aléatoires. On rappellera simplement à cet égard l'effondrement de l'industrie des colorants naturels à partir de la synthèse de l'azuline (colorant bleu), ou la décroissance constante des actifs pharmaceutiques d'origine naturelle, même si la nature constitue une part très importante de la source de leur découverte. Seule l'alimentation a échappé à cette évolution, même si l'urbanisation croissante de notre société et la satisfaction des besoins diversifiés ont conduit, surtout dans la seconde moitié du XXe siècle au développement de l'industrie agro-alimentaire et de l' « agriculture industrielle ». On assiste à un certain retour des biotechnologies par rapport à la chimie depuis 30 ans.

Ces évolutions ont conduit l'agriculture, la forêt et la cueillette d'une situation de source universelle à un repli sur des usages déterminés : l'alimentation pour l'agriculture, les matériaux et l'énergie pour la forêt. La cueillette est restée pour un ensemble d'usages très divers selon les besoins, mais d'usages de plus en plus résiduels, aux produits substitués dès que possible par la synthèse ou la culture. Ceci constitue donc le cadre général de l'évolution de la filière des PPAM, dont on peut dire qu'elle se structure au XXe siècle à partir des relations entre producteurs de végétaux (agriculteurs, cueilleurs), transformateurs et utilisateurs. On remarque l'émergence des algues, à la fois comme source alimentaire à partir de l'importation de traditions orientales, mais aussi comme source d'ingrédients et de cosmétiques à la fin du XXe siècle, mais les algues sont, actuellement, rattachées à la filière pêche et produits de la mer. On notera enfin, depuis le début du XIXe siècle, une nouvelle diversification des usages des produits agricoles et forestiers vers des utilisations non-alimentaires, que ce soit en production d'énergie, de matériaux ou d'actifs à diverses fins, nouveaux usages notamment développés dans le cadre des pôles de compétitivité. Mais là aussi, en termes de structuration, ces nouveaux usages, le plus souvent minoritaires en quantité et se rattachant aux énergies renouvelables ou à la chimie « verte », restent définis à partir des filières initiales traitant des usages majeurs des plantes (céréales, fruits et légumes, vigne, etc…) et pas des PPAM.

3 – Les étapes essentielles de la filière des PPAM

Par commodité, nous traiterons séparément de chaque domaine d'usage des PPAM, à savoir alimentation, médicament, parfumerie et cosmétique, colorants, insecticides, … en sachant que cette distinction, bien que commode, constitue aussi un piège. D'abord parce que la distinction par usage ne correspond pas toujours à la réalité botanique, agricole ou technologique, dans laquelle de nombreuses plantes ont des usages multiples dans différents domaines (le thym et ses différents chémotypes ont à la fois des usages alimentaires, biocides, médicinaux et parfumerie), et qu'en plus ces usages peuvent changer au gré de l'évolution des connaissances, des modes ou de l'organisation des activités, ainsi que la distinction des usages médicamenteux, biocides et alimentaires des produits végétaux avec des catégories intermédiaires nouvelles de produits comme les compléments alimentaires. Aussi parce que cette spécialisation des filières économiques par usage est très spécifique aux sociétés occidentales développées, et ne correspond en rien à l'usage des plantes pour la majorité de l'humanité, qui ne sépare pas alimentation et soin. Et aussi parce que les réactions sociales au développement industriel comme l'agriculture biologique, les médecines alternatives, l'usage de la biomasse face aux ressources fossiles, ou l'attention à la dégradation de l'environnement naturel, renouvellent les conditions de production et d'usage des produits végétaux. Et enfin parce que, à côté de cette distinction commode, de nombreux facteurs influencent en commun les différentes filières de PPAM, et notamment les éléments ayant concouru à la structuration institutionnelle d'une seule filière pour toutes les PPAM dans la seconde moitié du XXe siècle.

Pour autant, certaines caractéristiques, communes aux différents secteurs de la filière, fondent en partie son identité et son originalité :

- Le nombre d'espèces végétales concernées est très important (plusieurs milliers à l'échelle mondiale, plusieurs centaines à la seule échelle française métropolitaine) et se multiplie encore si on considère différents usages de différentes parties d'une même plante ou différentes transformations de la même plante, par exemple en sec, en huile essentielle ou en autre type

d'extrait. Tous types d'espèces botaniques sont concernées, de l'arbre à l'herbacée annuelle, aux champignons et lichens, tous modes de prélèvement et d'usage, et donc tous types d'insertions dans les systèmes culturaux agricoles, de la cueillette à la culture spécialisée, auxquels s'ajoutent les multiples technologies de conservation et de transformation.

- Cette filière se déploie nécessairement à l'échelle mondiale compte tenu des origines multiples des plantes concernées. De nombreuses plantes médicinales de base, la plupart des épices, nombre d'huiles essentielles majeures sont produites dans différents pays du monde, et la filière française occupe une place très différente selon qu'on considère la production, avec une position centrale sur les essences de lavande et de lavandin très largement exportées, une position de plaque tournante commerciale sur d'autres produits, alors que le commerce international des PPAM est dominé en Europe par le marché allemand, mais une position mondiale qui reste aussi dominante sur divers produits transformés comme les parfums et cosmétiques. Les marchés se déploient aussi à l'échelle internationale de longue date, et la filière française se distingue donc plus par ses spécificités techniques et économiques d'organisation que par une place spécifique sur certains secteurs, alors que toutes les productions et transformations sont complémentaires à l'échelle globale.

Ces deux éléments font des marchés de cette filière des marchés d'experts, pour l'essentiel entre professionnels spécialisés, et pas des marchés de consommation qui concernent le public. Sauf exception, par exemple sur les plantes aromatiques, le public consomme des produits issus de la filière sans en connaître la provenance et la composition. Il s'agit aussi pour l'essentiel d'une filière longue, avec de multiples maillons aux rôles très spécifiques, et qui n'ont que peu de rapports entre eux autres que commerciaux, sauf programme de développement concerté ou intégré. La réponse aux exigences réglementaires récentes comme à la demande de traçabilité du public modifie peu à peu cet état de fait, mais sans jusqu'ici le bouleverser fondamentalement. L'intervention de la société sur la filière se fait essentiellement par voie réglementaire, le plus souvent sur des préoccupations de sécurité ou d'activité, et cela pose des problèmes importants dans la mesure où ces réglementations sont définies par usage et traitent des produits dominants selon l'usage, comme les produits de synthèse en chimie fine et pharmacie, alors que les extraits naturels ne sont plus qu'une source secondaire, voire marginale, et que ces réglementations leur sont souvent très mal adaptées, en les assimilant à des produits chimiques comme les autres. Elles sont de plus souvent hétérogènes voire contradictoires selon les usages pour une même plante ou un même extrait, ce qui cause des difficultés majeures aux acteurs de la filière, lesquelles se développent depuis les années 1990 avec l'approfondissement des réglementations sur les produits, notamment européennes.

3-1 – Les plantes à parfum et à extraits végétaux

Si on comprend par plantes à parfum les plantes principalement destinées à la distillation ou l'extraction pour des produits utilisés principalement en parfumerie, celles-ci se distinguent sommairement en trois catégories :

- les lamiacées (lavandes, lavandins, sauge sclarée), produites en région méditerranéenne ;
- les « fleurs de Grasse » (rose centifolia, jasmin, violette, orange bigarade, iris de Florence, tubéreuse…), produites principalement sur la Côte d'Azur et la Riviera italienne ;
- les plantes à parfum de cueillette (narcisse, mimosa, jonquille, tubéreuse, lichens..), produites soit sur la côte méditerranéenne soit dans le sud du Massif Central.

Il existe d'autres cas particuliers, comme le bourgeon de cassis en Bourgogne, et divers extraits végétaux pour colorants, insecticides et autres, qui restent globalement très secondaires sur le plan agricole. Les huiles essentielles comme bactéricides ou bactériostatiques voient leur usage se redévelopper récemment face aux restrictions à l'usage des antibiotiques en élevage.

Les plus importantes en surface et activité sont les lavandes, lavandins et la sauge sclarée. Leur culture est récente, a commencé au début du XXe siècle et date surtout de l'immédiat après première guerre mondiale, sous l'impulsion de l'industrie grassoise, qui a collecté la lavande avec des alambics itinérants dans toute la Provence, à commencer par les zones les plus proches de Grasse. La culture s'est d'abord développée dans les Alpes du Sud, puis, à partir du développement de la mécanisation dans les années 1970 s'est étendue vers les plateaux de Haute Provence et les flancs de vallées pas trop pentus, plus à l'Ouest et au Nord (Alpes de Haute Provence, Vaucluse, Drôme) et jusqu'à la vallée du Rhône à la fin du XXe siècle. Le développement de la parfumerie fonctionnelle a conduit les lavandins, beaucoup plus productifs et à l'essence nettement moins chère à relayer les lavandes sur les plateaux plus bas, où la sauge sclarée et les lavandins sont cultivés en assolement pluriannuel avec le blé dur. La mécanisation a produit son plein effet au cours du temps, avec celle de la récolte, puis des plantations de plants, parallèle au développement de distilleries appartenant aux agriculteurs ou à leurs coopératives à la place des distilleries mobiles des industriels grassois après 1945. L'implantation de distilleries artisanales dans les zones de culture, alimentées par des courtiers spécialisés, au départ de même type que les distilleries agricoles, puis de plus en plus complexes, ont permis aussi l'émergence de

négociants /industriels spécialisés sur ces huiles essentielles qui ont été jusqu'à 5 principaux pour ces produits, auxquels s'ajoutaient les négociants en plantes aromatiques séchées avec une activité secondaire de distillation et/ou de négoce d'huiles essentielles.

En dehors de cette zone principale du Sud Est, on peut aussi noter l'existence de distilleries dispersées dans toute la France, en général très spécialisées sur des obtentions d'essences de plantes principalement cultivées à d'autres fins, ou d'unités d'extractions diverses très spécialisées comme les essences de graines de carotte ou de persil annexes aux zones de production de ces semences, d'ail ou d'oignon dans le Nord de la France, ou les extractions d'anthocyanes de carotte de betterave, de colorants végétaux dans l'Ouest, sans compter diverses productions spécialisées issues des zones viticoles à travers le réseau des distilleries d'alcool. Mais contrairement au Sud Est, l'aspect annexe de la production d'extraits au regard des usages principaux des cultures, la spécialisation des techniques d'extraction et la dispersion des acteurs ont laissé ces activités à leur particularité, sans démarche de filière.

Enfin pour les plantes à colorants, insecticides et autres usages divers, la dynamique est assez simple : ces productions historiques se sont effondrées avec la concurrence des produits issus de la chimie. Seuls les plantes à ingrédients alimentaires ont échappé à ce destin, dans la mesure où l'origine des aliments reste essentiellement naturelle, et donc se sont développé des cultures de plantes à colorants alimentaires naturels comme le jaune de la lutéine de luzerne, les bêta-carotènes de carotte ou les anthocyanes de betterave ou de raisin. Le développement de la caractérisation fine des arômes de nombreuses espèces végétales s'est réalisé à partir des années 80 pour se prolonger autour du pôle Vitagora en Bourgogne et aux firmes productrices de condiments et d'aromates, mais où les PPAM ne constituent qu'un des secteurs source avec les fruits et légumes, l'horticulture et d'autres productions. Ce domaine reste donc en marge de la seule filière des PPAM.

Depuis les années 70, deux facteurs ont pu, en métropole, contredire cette quasi-disparition des extraits naturels à destination non-alimentaire sous la forme de projets de développement ou de recherche-développement plus ou moins aboutis :

- La demande du public de produits naturels face à l'usage de produits de synthèse, comme de produits végétaux substitués à des produits animaux notamment en cosmétique.
- L'émergence de nouveaux projets de développement dans le cadre des pôles de compétitivité à partir des années 2000.

La suite de cet exposé sur les plantes à parfum sera concentré sur les principales huiles essentielles produites dans le Sud Est de la France (lavande, lavandin, sauge sclarée, et par extension les essences des plantes aromatiques arbustives comme le thym, l'estragon,...).

Pour les principales plantes à parfum, on peut noter les étapes majeures suivantes :

1. Une étape de construction de réponse aux besoins des marchés et de constitution des acteurs de la filière, au long du XXe siècle jusqu'aux années 1970.
2. Une étape d'organisation technique à partir des années 1980
3. Une étape d'organisation économique à partir des années 70, mais surtout des années 90
4. Une étape de travail interprofessionnel, initiée à la fin des années 90 sur la gestion des marchés, mais prolongée et amplifiée sur la base des injonctions réglementaires dans les années 2000.

Les étapes principales de la filière sont différentes selon les catégories précitées.
Si les étapes 1 et 4 sont très spécifiques aux plantes à parfum, aux huiles essentielles et aux extraits végétaux, les étapes 2 et 3 sont en relation étroite avec les secteurs des plantes aromatiques et médicinales que nous traiterons par la suite, même si ces étapes présentent bien sûr des aspects spécifiques aux plantes à parfum.

Étape 1 : La construction des acteurs de la filière

A – Les lamiacées arbustives

Si cette production a commencé par la lavande, le développement industriel très important de la chimie fine que sont les industries de la parfumerie, de la cosmétique, de l'hygiène et de l'antisepsie ont rapidement entrainé une diversification des productions de plantes à essence. On peut notamment citer le développement de la parfumerie fonctionnelle avec celui des savons, lessives, papiers de toilette qui constitue le principal débouché des essences de lavandin, à partir de l'entre-deux guerres et surtout des années 50, mais aussi l'usage de la lavande dans les produits d'hygiène au début du XXe siècle. Puis avec la mécanisation comme avec l'extension de la culture du lavandin, la zone de production, initialement des zones de montagne sèche méditerranéenne proches de Grasse, s'est étendue voire déplacée, vers les plateaux de moyenne altitude en assolement avec les céréales, mais aussi vers les

zones de vallées et de plaine, concomitamment aux cultures viticoles ou arboricoles. Parallèlement, les investissements spécifiques à ces productions, et d'abord les distilleries, dont le siège ne peut être trop éloigné des zones de culture et de récolte, mais aussi le machinisme spécialisé (récolte notamment) et lié à des surfaces assez importantes pour être rentabilisé a transformé ces cultures d'abord d'appoint spéculatif à des cultures vivrières de zones difficile de montagne sèche en des cultures de plus en plus spécialisées représentant une part notable de l'activité économique des exploitations, même si très rarement exclusive.
Si ces productions étaient initialement stockées sous forme d'essence par les producteurs, et vendues de façon spéculative aux moments les plus favorables, mais dans un cadre de moins en moins rentable pour les producteurs entre les années 20 et les années 70 (producteurs dominés par un réseau de courtiers et de négociants en essence dans le cadre de rapports économiques souvent difficiles avec des marchés et des cours très évolutifs au regard de l'étroitesse des débouchés et des acteurs), les investissements de production et de distillation comme l'évolution économique globale des exploitations ont amené la nécessité d'un rapport et d'un revenu plus stabilisés, et donc de l'organisation économique nécessaire à cet effet.
On notera le cas très particulier du bourgeon de cassis Face aux difficultés du marché du cassis fruit, s'est développée à titre de diversification dans les années 1980 la culture de cassissiers destinés à la seule production de bourgeons et une taille mécanisée des bourgeons sur les rameaux, Cette production s'est structurée dans les années 90 pour répondre à la demande des industriels grassois dans un cadre bien organisé par deux coopératives bourguignonnes.
Parallèlement, dans la même période, se sont constitués des négociants/assembleurs spécialisés, souvent distillateurs artisanaux au départ mais distincts des industriels grassois qui sont devenus leurs clients, alors qu'ils s'orientaient eux-mêmes vers des extractions plus complexes ou la composition de formules parfumantes et aromatiques alimentaires. La parfumerie fonctionnelle est aussi devenue la principale cliente de ces négociants/industriels avec les industries des lessives et de produits de toilette qui ont évolué en multinationales.

B – Les plantes de Grasse

Alors qu'elles occupaient des surfaces notables dans les Alpes Maritimes au début du XXe siècle lorsque qu'elles alimentaient l'industrie grassoise en pleine activité et représentaient un chiffre d'affaires agricole conséquent (productions intensives), les « plantes de Grasse » n'ont cessé de régresser au cours du XXe siècle pour deux raisons principales :

- L'urbanisation des zones de production, qui a d'ailleurs conduit ces activités à migrer partiellement vers le Var voisin, mais en maintenant leur territorialisation spécifique en France, liée aux conditions pédoclimatiques comme à l'industrie grassoise utilisatrice.
- Le développement des mêmes productions dans des pays à très bas coût de main d'œuvre, d'abord au Maghreb jusqu'en Égypte (orange bigarade, jasmin...), puis en Inde et en Chine.

La pression foncière de l'urbanisation, a également contribué à favoriser la régression continue des cultures. Contrairement aux autres plantes à parfum, ces lourdes contraintes n'ont pas permis aux efforts d'organisation économique et de développement technique d'enrayer cette régression.

C – Les plantes à parfum de cueillette

La cueillette est en France un phénomène résiduel, pour les plantes qui ne peuvent être facilement substitués, économiquement ou techniquement, par la synthèse de leurs actifs ou par la mise en culture. Il reste néanmoins des cueillettes notables de plantes à parfum aujourd'hui :

- Le mimosa dans le Massif du Tanneron à proximité de Grasse est destiné à l'industrie grassoise pour extraction, même si une partie peut aussi être commercialisée à titre horticole
- Le narcisse dans la Massif Central Sud, destiné aussi à l'extraction réalisée dans une usine implantée à St Chély d'Apcher, la SADEV, qui extrait pour le compte d'IFF tous les produits qui ne sont pas « grassois » (iris, cassis, mousses…)
- Les « mousses d'arbre », en fait des lichens, ont vu leur cueillette, importante jusque dans les années 1970 dans le Massif Central Sud, régresser jusqu'à quasiment disparaître, d'abord par la concurrence des mêmes produits issus des Balkans, puis à la régression de leur usage au motif de caractéristiques toxiques des extraits dans les années 2000.
- Enfin, le bourgeon de cassis, historiquement produit intermédiaire entre la cueillette sur des issues de taille des cassissiers à fruits, et la culture sur ces cassissiers destinés à la production de bourgeons voit cette modalité de production devenir aujourd'hui marginale.

Étape 2 : Organisation technique

Il s'agit de cultures récentes, et donc d'un matériel végétal sélectionné depuis peu, souvent proche du « sauvage ». Ces cultures ont fait l'objet jusqu'aux années 70 de très peu d'efforts techniques en termes de sélection sauf les lavandes sélectionnées par les grassois au début du XXe siècle, d'itinéraires culturaux, avec des situations très hétérogènes selon les zones en qualité et en rendements, mais aussi de peu d'efforts en matière de techniques de transformation, mis à part les distilleries Eysseric dans les

années 50 plus adaptées à l'industrialisation de la production que divers autres systèmes de distillation. Les organismes techniques nationaux n'étaient pas régulièrement investis sur ces productions compte tenu de leur implantation circonscrite, et seules quelques chambres d'agriculture s'y intéressaient comme celles de la Drôme, du Vaucluse, des Alpes de Haute Provence ou des Alpes Maritimes. Cette situation a changé à partir des années 1970 sous l'influence de divers facteurs et surtout la mise en place des contrats de plan Etat-région dans les années 1980.
Si la variété et l'hétérogénéité des organismes techniques spécifiques (CRIEPPAM , ITEIPMAI, CNPMAI) a justifié d'importants efforts de coordination dans les années 1980/90, le financement de ces actions par les contrats de plan État Région dans un premier temps, puis par d'autres canaux de financement à partir des années 2000, la concertation entre tous les acteurs mise en place par l'ONIPPAM et poursuivie ensuite entre acteurs professionnels divers, ont permis un effort coordonné de toutes les parties, et ont joué un rôle essentiel dans l'évolution technique de la filière, le maintien de sa compétitivité ou même le sauvetage d'une production de lavande menacée dans les années 1990, dans l'orientation des investissements de production de récolte et de distillation, mais aussi dans la concertation interprofessionnelle à partir des mêmes années 1990 qui a commencé sur des concertations techniques entre acteurs avant de s'étendre aux questions économiques et de marché.
Cette description sommaire ne serait pas complète si on ignorait les plates-formes technologiques de transformation et de caractérisation des extraits mis en place par les régions ou dans le cadre des pôles de compétitivité, ainsi que les multiples laboratoires de recherche-développement internes des firmes les plus importantes du secteur, alors que les équipements précités s'adressent plutôt aux PME qui forment l'essentiel de l'aval des filières des PPAM.
Cette organisation technique est une caractéristique majeure de cette filière, pour des productions qui n'étaient jusque-là et pour l'essentiel, pas intégrées aux méthodes classiques de recherche appliquée et de développement agricole ou industriel de chimie fine sauf sur ce dernier plan par les seules firmes d'aval très importantes. Et ces équipements ont notamment permis de nombreux travaux de mise au point de nouveaux produits ou procédés dans de nombreux domaines, comme à simple titre d'exemples l'élimination de goûts défavorables dans certains alcools (goût de bouchon) ou la mise au point de colorants naturels stables bleus et verts.

Étape 3 : L'organisation économique

Les relations purement commerciales entre producteurs d'huiles essentielles et acheteurs ont prévalu jusqu'aux années 1970, avec à la fois des cycles de type spéculatif sur les cours des essences pour ces produits stockables et initialement non fondamentaux pour le revenu des producteurs, mais aussi une dégradation continue dans le temps sur les termes de l'échange entre producteurs et acheteurs. Il a fallu attendre le début des années 1990 pour voir se reconstituer et développer des coopératives de commercialisation d'essences sur la base d'un financement de l'ONIPPAM à l'organisation des marchés des essences structuré autour de ces organisations économiques. L'ouverture de ces aides à la conclusion de contrats pluriannuels de livraison entre producteurs et acheteurs a permis dans les années 1990 l'émergence d'un groupement de producteurs, et d'étendre ainsi rapidement jusqu'à représenter la majorité de la production l'organisation économique de celle-ci. Avec le regroupement des organisations dans un comité Économique Spécialisé, le CEPPARM, la production a pu ainsi investir en connaissance de l'aval des marchés des huiles essentielles. La commercialisation des essences a pu ainsi se structurer et se diversifier au-delà des débouchés majoritaires initiaux, et un dialogue fructueux et des partenariats se nouer avec les principaux acheteurs.

Étape 4 – L'organisation interprofessionnelle

Le plan de relance de la production de lavande, menacée notamment alors par la concurrence bulgare a été initié en 1995 sur financement européen avec l'association remarquable de toutes les instances publiques intéressées (État, régions, départements). Dans un premier temps cela a conduit à approfondir le dialogue autour de la sélection des variétés et des qualités des essences face aux besoins du marché, et c'est face à une nouvelle crise économique sur le marché des essences de lavandin, que s'est créée l'Interprofession CIHEF avec comme premiers rôles le dialogue interprofessionnel sur la gestion d'un stock de régulation de marché financé par l'ONIPPAM, mais aussi, lors de la dernière grande crise connue lors de la récolte 2000, la mise en place d'un système de quotas de mise en marché d'essences de lavandin pour les producteurs, inspiré du système de régulation des marchés d'huiles essentielles de menthe mis en place par les américains (*Minth Marketing Board*). Une cotisation interprofessionnelle sur les produits a permis au CIHEF de disposer de moyens d'intervention professionnels qui faisaient défaut jusqu'alors. Le CIHEF a dans les années 2000 diversifié son activité tant sur les actions techniques que sur l'organisation de la réponse aux nouvelles exigences réglementaires sur les huiles essentielles, et il constitue ainsi aujourd'hui la seule interprofession reconnue et jouant un rôle effectif d'interprofession dans le secteur des PPAM. Cependant ses compétences restent aujourd'hui limitées aux essences de lavande et de lavandin, même s'il intervient

de fait notamment sur le plan réglementaire sur de nombreuses autres huiles essentielles, et avec le nouveau rôle donné aux Interprofessions par la loi EGALIM en 2018, la question de la structuration interprofessionnelle de l'ensemble des PPAM françaises reste posée à ce jour.

3-2 – Les plantes aromatiques

Alors que les plantes aromatiques arbustives méditerranéennes (thym, sarriette, romarin, sauge de Dalmatie…) étaient jusqu'aux années 60 essentiellement des produits de cueillette, aux provenances multiples dans les régions méditerranéennes des Balkans et commercées par des négociants spécialisés en épices et aromates regroupés notamment sur Marseille, de nombreuses plantes aromatiques étaient des produits annexes du maraichage faisant l'objet d'un séchage et d'un commerce de proximité. A cette situation hétérogène, s'est opposée l'entreprise Darbonne, créée à Milly la Forêt à la fin du XIX siècle et qui a développé une production originale d'aromates séchés puis surgelés de très bonne qualité à partir de productions propres ou sous contrat de forte contrainte avec des agriculteurs (persil, estragon..). Cette forte intégration entre production agricole et produit fini contraste par exemple avec la situation de la société Ducros, créée au milieu du XXe siècle sur la base d'une commercialisation d'épices et d'aromates séchés achetés sur le marché de l'épicerie sèche précité, à une échelle internationale. Outre les origines traditionnelles des épices tropicales, on notera ainsi la forte implication du Ducros dans les Balkans dans les années 60 et 70 (Albanie, Yougoslavie), ou en Afrique peu après (Togo).

La situation de départ est historiquement déterminée par les empires coloniaux, avec des spécialités en termes d'épices déterminés par ceux-ci, comme les places de marché correspondantes : Londres pour les produits du *Commonwealth*, et notamment poivre et piments, Amsterdam pour les produits indonésiens et malais, la France et Marseille pour de nombreux produits méditerranéens, africains ou d'Indochine, etc… Les productions françaises et européennes sont plus des productions d'aromates, frais ou séchés, si quelques graines peuvent y être cultivées (coriandre, carvi,…). Ces produits agricoles ou de cueillette sont généralement de prix et de qualité assez médiocre, susceptibles d'adultérations et les importateurs et acheteurs ont un rôle important de tri et de purification avant la mise en marché. Cette situation change avec la fin des empires coloniaux dans la seconde moitié du XXe siècle, mais aussi essentiellement sous l'influence de la demande de l'industrie agro-alimentaire et de la grande distribution :

- Il se crée des distributeurs spécialisés, qui se développent à partir du tri des produits exotiques ou domestiques comme leur adaptation aux besoins de notre société : Ducros, MacCormick,…
- Initialement uniquement présentés sous forme séchée, les présentations se diversifient : mélanges d'espèces, broyage, surgélation, incorporation à l'huile ou au sel, etc…avec des liens de plus en plus nets entre épices, aromates, préparations aromatiques et produits aromatisés. Cette évolution se renforce avec le développement des aliments « exotiques » ou ethniques dans les sociétés développées.
- L'industrie agro-alimentaire, principale utilisatrice d'épices et d'aromates (comme d'ailleurs d'arômes alimentaires formulés, mais qui technologiquement relèvent de l'industrie aromatique) formule des exigences croissantes de qualité aromatique pour conserver les goûts à travers les processus de transformation industrielle ou de qualité bactériologique et sanitaire pour les produits laitiers et les charcuteries par exemple. Le commerce international de produits de base n'est plus à même, sauf exception, de répondre à cette demande d'autant plus que les méthodes courantes de désinsectisation et de débactérisation sont suspectes de laisser des résidus indésirables, jusqu'à être interdites en Europe au début des années 2000, et que l' « ionisation » (ou irradiation aux rayons gamma) est rejetée par de nombreux clients et consommateurs.

Il se développe donc en France à partir des années 70 une production d'aromates de qualité, répondant à ces exigences multiples, que ce soit pour la surgélation, qui est souvent liée à celle de fruits et légumes (petits fruits), puis des 3ème et 4ème gammes comme les aromates frais, mais aussi des plantes aromatiques en pot, ou des productions sous cahier des charges de qualité strict pour des usages industriels. Ces développements sont le fait de l'organisation économique naissante pour les plantes aromatiques, avec, comme pour les autres secteurs des PPAM, l'appui indispensable des organismes techniques.

Enfin, à partir des années 2000, les producteurs français d'aromates se voient opposer une double concurrence :

- Une concurrence par les prix pour des aromates séchés surtout méditerranéens. On peut citer les pays des Balkans avec entre autres la société Ducros, ou la Tunisie et le Maroc pour l'agriculture biologique, mais aussi l'Égypte et la Turquie, orientées vers le marché allemand.
- Une concurrence des pays de l'Est et particulièrement de la Pologne, venue plutôt de l'extension de producteurs de fruits et légumes frais ou de maraîchage vers les plantes aromatiques fraîches ou séchées à destination de l'Europe. Les productions et marchés correspondants sont sous forte

influence allemande, l'Allemagne constituant le principal marché européen pour les plantes aromatiques ou médicinales.

Cette concurrence ne concerne pas les productions de proximité, ni les productions trop confidentielles. Elle s'exerce sur les « grands » aromates, frais, surgelés, ou séchés pour le thym ou le romarin par exemple, et laisse donc une large place à une production et un écoulement localisés soit vers le consommateur, soit vers des PME ou utilisateurs locaux (restauration).

Les producteurs et leurs organisations économiques réagissent notamment par des efforts techniques (IGP, différenciation, investissements de productivité,…), qui permettent le maintien des organisations économiques françaises de plantes aromatiques, mais leur position reste menacée par la concurrence internationale.

3-3 – Les plantes médicinales

Le secteur des plantes médicinales est globalement organisé de façon très disparate selon les usages et les chaînes de valeur, et ceci d'autant plus que l'évolution des débouchés des plantes les fait échapper depuis les années 1990 à l'usage médicinal, soit vers les compléments alimentaires, soit vers l'alimentaire (tisanes de confort), soit vers la cosmétique à travers l'activité spécifique des extraits de plantes, soit vers l'exportation vers des pays, y compris européens, aux cadres réglementaires et professionnels différents. Pour le secteur des plantes médicinales, le cadre réglementaire et normatif est donc à la fois un enjeu majeur et une forte contrainte, qui déterminent son évolution depuis le XIXe siècle, et l'histoire sociale du médicament paraît dominante dans l'explication des évolutions de la filière.

D'un point de vue global, on est passé sur la période entre le XIXe siècle et aujourd'hui d'une population rurale dominante pratiquant l'automédication massivement à base de plantes ou une médecine familiale et populaire, à une population essentiellement urbanisée, qui a perdu la connaissance des plantes et de leur usage et qui se fait soigner par prescription médicale de produits pharmaceutiques dans lesquels les principes actifs issus de plantes sont devenus très minoritaires ou de provenance naturelle ignorée. L'usage des plantes médicinales a été ainsi peu à peu relégué à une médecine de confort et à des usages sortant du cadre strictement thérapeutique. Dans le même temps, la profession d'herboriste a été supprimée en 1941, et ses activités intégrées à la pharmacie générale pour devenir de plus en plus résiduelle. Sur la fin du XX siècle, on a donc assisté concomitamment d'une part à la sortie de l'usage des plantes du cadre thérapeutique et à un regain d'intérêt du public pour l'usage des plantes, soit en réaction aux imperfections de la médecine allopathique dominante, soit par intérêt pour la nature et l'environnement.

A partir des années 1980, on a vu émerger le concept controversé de médecines alternatives ou douces (homéopathie, phytothérapie, naturopathie, médecines traditionnelle et populaire,…), parmi lesquelles l'usage des plantes médicinales occupe souvent une place centrale. Enfin, les usages intermédiaires entre usage thérapeutique, cosmétique, de bien-être et de confort ont pris une extension croissante, parallèlement à l'intérêt croissant de la population pour les produits naturels et biologiques, par opposition aux produits « industriels ». Ces tensions contradictoires expliquent pour l'essentiel les évolutions de la filière et de son organisation depuis un siècle, alors qu'elles agissent sur des chaînes de valeur assez différentes :

- La production de principes actifs à base de plantes : si l'origine végétale des principes actifs des médicaments devient de plus en plus restreinte, cette production domine la production de plantes médicinales en France. Il s'agit donc de plantes dont on extrait des molécules principes actifs de médicaments, pour lesquels l'origine naturelle reste la meilleure techniquement ou économiquement, mais sans qu'elle constitue en soi une valeur particulière. Les plantes produites à ce titre représentent plus de 80% des plantes médicinales produites en France en surface ou en chiffre d'affaires pour un petit nombre d'espèces. La production de ces plantes est complètement déterminée par les besoins des laboratoires, raisonnés à l'échelle internationale. Dans la plupart des cas, il s'agit de productions soit intégrées par les laboratoires pharmaceutiques dans un cadre d'exclusivité, soit de productions sous cahier des charges contractualisées avec des producteurs très spécialisés.
- La phytothérapie : il s'agit ici de l'usage des plantes médicinales ou de leurs extraits selon leur « totum » et non pour extraction de molécules définies. On retrouve ici les formes traditionnelles d'usage des plantes par infusion, macération ou décoction, et donc les tisanes médicinales. On est ici dans un cadre plus classique de producteurs plus ou moins spécialisés, d'organisation économique de producteurs et/ou de cueilleurs et de marché de plantes qui s'apparente plus aux marchés classiques de produits agricoles.
- L'homéopathie : cet usage se distingue par le très grand nombre de plantes potentiellement concernées (plus de 500 espèces), mais pour des quantités le plus souvent très faibles, qui ne justifient pas la mise en culture des espèces concernées. La production des plantes est donc le fait d'un réseau de cueilleurs spécialisés sous contrat avec les laboratoires producteurs.

- L'aromathérapie : il s'agit ici de l'usage des huiles essentielles issues de plantes. Cet usage se distingue de l'usage en parfumerie et cosmétique à la fois par les quantités mobilisées beaucoup plus faibles, mais aussi par des exigences de précision plus grande sur la composition et l'origine des huiles essentielles qui peuvent ainsi correspondre à des chémotypes définis d'une plante donnée ou à des méthodes de distillation et d'extraction particulières.

Ce secteur est d'abord préoccupé par des questions techniques et réglementaires, et les principales préoccupations de filière sont donc soit de nature technique (sélection, adaptation variétale, itinéraires culturaux), soit syndicale sur les questions réglementaires et de conditions d'activité. On peut noter par exemple dans ce sens que la structuration de la filière a permis, entre producteurs classiques et « paysans-herboristes », d'obtenir entre 2000 et 2005, l'élargissement de la liste des plantes médicinales libérées du monopole pharmaceutique de 39 plantes à 148, et ceci en plaidant simplement la reconnaissance de l'usage multiple de ces plantes et produits. Des progrès ont également été réalisés pour la prise en compte des capacités et intérêts de la production face aux utilisateurs (sélection et composition de plantes ou d'extraits, liste de plantes admises à tel usage, etc..).

Dans le contexte de régression de l'usage des plantes, les cueillettes et cultures commercialisées (hors usage informel traditionnel ou domestique) ont régressé peu à peu au long du XXe siècle par disparition ou régression des spécialités médicamenteuses comme des préparations magistrales les incorporant. A partir des années 1960/70, on constate l'essor de laboratoires pharmaceutiques spécialisés sur la phytothérapie pour des médicaments prescrits comme en vente libre, avec par exemple les laboratoires Pierre Fabre ou Arkopharma. Les années 80 voient le développement de nombreux laboratoires de phytothérapie ou de produits de médecines alternatives à base de plantes. Cet essor va être brutalement stoppé par le déremboursement par la Sécurité Sociale de l'essentiel des médicaments à base de plantes (qui n'incluent pas les médicaments incorporant de molécules issues de plantes) en 1992. A partir de là, la production de plantes médicinales hors plantes pour extraction se réoriente soit vers l'exportation notamment vers l'Allemagne, la Belgique et l'Italie, soit vers des produits de confort ou de bien être, ou vers les compléments alimentaires. La bonne qualité technique de la production française comme son organisation économique permettent ces réorientations. Cela se traduit au début des années 2000 par un affrontement prolongé avec les autorités de santé pour faire reconnaître le droit à commercialiser hors du monopole pharmaceutique un grand nombre de plantes à l'utilisation réorientée (cf. élargissement de la liste des plantes autorisées hors monopole pharmaceutique)

Sur la même période à partir des années 80, la demande du public pour les « médecines alternatives » comme pour les produits naturels considérés comme plus sains conduit au renouveau de l'herboristerie paysanne comme de produits intermédiaires mal définis entre compléments alimentaires et produits de soins de différentes sortes. Dans le même esprit, la cosmétique « naturelle » se développe, souvent à partir de productions biologiques, et l'aromathérapie constitue un débouché croissant pour des huiles essentielles de plus en plus variées.

Comme pour les autres secteurs des plantes à parfum et aromatiques, les réponses adaptatives de la production aux évolutions du contexte ont été à la fois techniques et d'organisation économique à partir des années 1980. L'organisation économique des producteurs se développe dans les années 80, et se substitue peu à peu aux relations directes entre producteurs et négociants ou aux marchés traditionnels spécialisés. Cette évolution ne concerne pas les productions intégrées, ni les gros producteurs spécialisés qui assurent le plus souvent leur commercialisation de façon autonome, ni les producteurs vendeurs directs au public, dont l'association est plus de nature syndicale que commerciale.

4 – La création de l'ONIPPAM et la structuration de la filière PPAM

Il convient de traiter de la création et du rôle de l'ONIPPAM comme un facteur majeur de la structuration de la filière des PPAM telle qu'elle existe aujourd'hui. L'Office National Interprofessionnel des Plantes à Parfums, Aromatiques et Médicinales a été créé en 1983 sur la demande d'abord des producteurs d'huiles essentielles de lavandes qui ne se considéraient pas reconnus et soutenus par les Pouvoirs Publics dans leurs spécificités. L'élargissement aux plantes aromatiques et médicinales s'est fait de façon contingente selon les opportunités du moment, sans que cela corresponde à des ensembles professionnels caractérisés préexistants, ni à une demande de chacun des secteurs ainsi rassemblés.

Avec ces limites, la filière des PPAM s'est ainsi créée sur une base administrative. A partir des instances de dialogue entre administrations et professions que constituent les Conseils des Offices et donc de l'ONIPPAM, à partir de la concertation et de la connaissance mutuelle des acteurs qu'a permis le rassemblement des acteurs dans cette instance et la mobilisation de moyens concrets, à partir aussi d'une animation réellement interprofessionnelle assurée par les agents de l'ONIPPAM en termes de connaissance des produits et des marchés, y compris à l'échelle internationale, de dynamiques

techniques et économiques précises et détaillées selon les caractéristiques et besoins de chaque production, de soutien financier aux initiatives professionnelles et interprofessionnelles, de coordination et d'expertise sur ces secteurs particuliers, notamment avec les collectivités publiques de tous niveaux, des départements à l'échelle européenne voire internationale, l'ONIPPAM a été le creuset de l'identification d'une filière des PPAM incertaine à ses débuts. Très vite dès les années 80, les thèmes d'action et de structuration ont permis l'émergence ou la consolidation et la bonne structuration des différents organismes professionnels de filière, comme de l'évolution, de la collaboration et de l'adaptation des structures représentatives des maillons d'aval de la filière et des utilisateurs.

On peut distinguer trois périodes dans l'existence de l'ONIPPAM, jusqu'à son absorption par FranceAgriMer en 2009, et une spécificité dans ses méthodes d'action parmi les Offices agricoles.

Une première période, de 1983 à 1988 de mise en place, avec la découverte mutuelle des administrations et des professionnels, mais aussi la découverte des différents secteurs professionnels entre eux qui s'ignoraient largement jusque-là dans une filière aussi éclatée. Ce fut aussi la période de la mise en place des mesures générales de la politique agricole française et communautaire pour ces secteurs, avec de nombreuses adaptations nécessaires à la fois pour des filières aux débouchés d'abord non-alimentaires au contraire de l'essentiel des productions agricoles (comme la prise en compte des distilleries qui ne sont pas considérés comme des outils agricoles), mais aussi pour des filières très disparates et peu structurées, ce qui justifiait une adaptation au plus près des mesures d'action générales définis par ces politiques.

Une deuxième période, de 1989 à 1998 a été celle de la structuration économique et technique de la filière, pour les stades amont (production, première transformation). Dans les trois secteurs des plantes à parfum des plantes aromatiques ou des plantes médicinales, des organisations économiques de producteurs se sont créés avec une grande diversité d'objets concrets, et y compris sous forme de sections spécialisées de coopératives polyvalentes. Il s'est créé alors une vingtaine d'organisations de producteurs reconnues, sans compter différents groupes non reconnus. Ces organisations économiques sont les nouveaux acteurs de la régulation des marchés comme des projets de développement dans la filière, ce qui réorganise les rapports avec les clients et les utilisateurs. Les cueilleurs cherchent une reconnaissance statutaire et de leur savoir-faire, tandis que les producteurs vendeurs directs se rassemblent dans un syndicat Simples et militent pour une nouvelle reconnaissance de l' « herboristerie paysanne ».

Une troisième période à partir des années 2000 a été celle de la réaction de la filière aux évolutions économiques et réglementaires dans les secteurs utilisateurs d'aval et sur les produits finis incorporant des PPAM et leurs extraits. Cela a concerné par exemple les conditions d'usage des plantes médicinales (monopole pharmaceutique) comme l'application des réglementations substances dangereuses à partir du milieu des années 90 (pesticides, biocides, ingrédients cosmétiques, substances chimiques, etc..), mais cela a aussi entraîné des discussions sur la caractérisation des produits naturels, dont la définition varie selon les usages. Ces motifs ont conduit à de nombreuses évolutions de la filière dans de nombreux domaines, scientifiques et techniques, comme dans les conditions de commercialisation des produits et la capacité des différents maillons des filières à communiquer entre eux et à s'organiser pour faire face à ces prescriptions réglementaires. Parallèlement, cela a conduit à développer une politique de représentation auprès des différentes autorités pour qu'elles reconnaissent les spécificités des produits naturels, jusqu'à par exemple envisager de faire reconnaître ces produits comme des produits traditionnels ou à haute valeur culturelle. Enfin, à partir de ces questions réglementaires et de la volonté des membres de la filière de trouver une réponse à leurs problèmes dans une reconnaissance collective de leur identité, les différentes organisations syndicales de producteurs se regroupent dans le syndicat PPAM de France.

› La place de l'Agriculture Biologique dans le marché des PPAM – Halte aux idées reçues sur la bio ! d'après l'exposé de Pierre-Yves Mathonnet du 26 octobre 2018

L'agriculture biologique ne concerne pas tous les produits de l'agriculture. Ainsi, seuls peuvent être issus du mode de production biologique :

- *les produits agricoles non transformés comme par exemple les céréales, les légumes, les fruits, les fleurs d'ornement, le coton, le lait, les œufs, les animaux ;*
- *les produits agricoles transformés destinés à l'alimentation humaine, tels le pain, le vin, les fromages, les plats cuisinés ;*
- *les aliments destinés aux animaux. Par exemple, les tourteaux de soja ;*
- *les semences et matériels de reproduction végétative.*

Les textiles, les cosmétiques, et autres produits transformés non destinés à l'alimentation humaine ou animale, ne relèvent pas de la réglementation relative à l'agriculture biologique et ne peuvent être certifiés biologiques au sens de cette réglementation. Toutefois, si un ou plusieurs de leurs composants agricoles sont issus de l'agriculture biologique et certifiés, ils peuvent être valorisés en tant que tels dans l'étiquetage de ces produits (t-shirt fabriqué à partir de coton issu de l'agriculture biologique, par exemple).

Constat : Aux yeux des consommateurs (influencés au moins en partie par le marketing des entreprises) les PPAM sont forcément naturelles et biologiques.
La réalité : seulement 15 % des surfaces françaises de PPAM sont certifiées AB.
Ce chiffre de 15% communément avancé correspond aux 6 600 ha certifiés ou aux 8 090 ha si on ajoute les surfaces en conversion rapportés à l'ensemble des surfaces cultivées en PPAM. Le numérateur pose quelques questions : les superficies déclarées en bio à l'agence Bio le sont effectivement, mais la cueillette est-elle bio ? Quant au dénominateur… ne faudrait-il pas enlever les 13 mha de pavot cultivé sous contrat avec Sanofi, sans possibilité pour les agriculteurs de modifier leurs pratiques culturales… Pas de pavot sans désherbant ! sauf les 3 ha de pavot graine alsacien qui sont Bio (tout comme les pavots graine autrichiens). Ne faudrait-il pas enlever également les 20 mha de lavandin, dont les surfaces sont cultivées à 80% en conventionnel ? Si le Bio est une question d'interface avec le consommateur, la filière peut avoir intérêt à chercher à dégonfler le dénominateur en rapportant la production bio aux cultures avec lesquelles le consommateur est en contact (par exemple les fines herbes avec plus de 80% de production bio) mais si le Bio est un levier politique d'amélioration environnementale, il faut trouver la donnée utile pour le pilotage.
Pour les consommateurs, les PPAM sont bio. Ducros en a fait l'expérience dans les années 90' en créant une gamme de plantes aromatiques bio qui n'a pas passé le stade des tests consommateurs : les participants au focus groupe en voyant des herbes labellisées bio ont eu des soupçons sur toutes les autres !
La production conventionnelle de PPAM française est très peu utilisatrice de produits phytosanitaires. Diverses explications : ce sont des plantes rustiques, à part en Provence pour la lavande, les productions sont dispersées ce qui ne favorise pas la dissémination de ravageurs. Le développement des techniques alternatives : désherbage mécanique, passage du désherbage total au désherbage sur le rang.
Les comparaisons internationales sont délicates du fait de l'hétérogénéité règlementaire : les certifications aux États-Unis, en Suisse, dans les pays du Maghreb,… sont différentes. Et dans certains pays (Brésil/Amazonie, Équateur,…) les productions sont bio de fait, mais il n'y a pas de certification.

Constat : l'Agriculture biologique concerne les produits alimentaires. La DGCCRF précise que seuls les produits alimentaires peuvent afficher le logo AB. Par exemple une huile essentielle de lavande ne peut pas être AB mais le même produit, commercialisé avec un usage potentiel alimentaire à base d'HE de lavande peut être AB : l'usage de ce logo AB est donc étendu dans ce cas de figure à des plantes secondairement alimentaires du fait d'un usage alimentaire potentiel.
Réalité : Énormément d'utilisations de PPAM dans des secteurs non alimentaires : parfumerie, cosmétiques, biocides, détergents,… En 10 ans, le nombre de consommatrices de produits cosmétiques bio a doublé.
Comment valoriser l'AB dans la chaine de transformation des PPAM non alimentaires ? Si le produit final shampoing n'est pas bio, il est toujours possible de communiquer sur l'image de l'huile essentielle bio qui a servi à sa fabrication. Un enjeu important réside dans la capacité/traçabilité permettant de revenir à la parcelle en chaîne remontante depuis le consommateur. La traçabilité des médicaments est également recherchée.
Comment faire reconnaitre le multi-usage des PPAM ? En changeant d'usage les produits changent d'univers, de référentiel règlementaire.
Les produits alimentaires font l'objet de listes : « Generaly recognised as safe » aux USA, le livre bleu de UE,…
Autre piste, est-il possible de définir un cahier des charges de « transformation Bio » comme il existe dans le vin aujourd'hui ?

Constat : Une réelle demande de matières premières AB sur les marchés alimentaires : agro-alimentaire, phytothérapie, aromathérapie, compléments alimentaires (animaux et humains)…
Les clients industriels de la filière sont des pros des analyses, pour lesquelles ils sont généralement très bien équipés. La recherche des résidus est complexe d'autant que le séchage concentre les PPP. Dans une tisane, dissolution à l'eau, les résidus restent dans les feuilles et ne sont pas consommés. Dans une gélule à base de broyat toute la plante est ingérée. Sur une salade, les analyses portent sur 150 molécules, sur une PPAM 400 molécules sont recherchées. Et les seuils de détections sont de plus en plus faibles.

Les entreprises achètent français et bio même si le produit est utilisé en assemblage, notamment parce que cela leur évite des analyses, et même si cela n'est pas valorisé jusqu'au produit fini. Pour répondre à ce besoin des entreprises, Phytolia propose le label POP « plante d'origine prouvée » qui garantit la traçabilité.
http://www.phytolia.plantes-sante-beaute-bien-etre.fr/sengager-dans-les-demarches-qualite/phytolia-plantes-dorigine-prouvee/
Particulièrement en cosmétique des certifications privées se sont développées (Cosmebio, Nature, Nature&progrès, BDIH,…) avec des exigences différentes.

Constat : l'agriculture biologique doit se développer sur la filière PPAM pour répondre à cette demande croissante en alimentaire.
Réalité : C'est effectif avec beaucoup d'installations en AB et un rythme de conversions soutenu. Néanmoins les conversions sont plus fréquentes quand la production conventionnelle se vend mal, ce qui n'est pas le cas en ce moment où les prix convergent et où il est difficile de bien valoriser la bio.
Peu d'impasses techniques et de réelles avancées dans la mécanisation (désherbage mécanique, récolte-sélection-transformation) devraient favoriser les conversions, mais l'agriculture conventionnelle bénéficie également de nombre de ces avancées.
Objectif : réduire le poids de la main d'œuvre dans les coûts de production. La question de main d'œuvre se pose de deux façons : son cout (1500 à 1800€/hectare) et son manque de disponibilité. Peut-on produire en bio avec une main d'œuvre sud-américaine qui travaille avec des contrats espagnols ? Est-ce bien éthique ?
Les freins au développement d'une production française de PPAM bio :
→ A l'amont :
- Trop peu de semences bio, beaucoup de dérogations
- Malgré la progression observée chez les pépiniéristes, les plants bio manquent et doivent se commander 2 ans à l'avance

→ A l'aval :
- Beaucoup de paperasses pour le suivi documentaire, y compris pour la cueillette bio
- Beaucoup de process et d'installations (distilleries bio, …) à faire certifier, l'eau bio, la concrète bio,…
- Lutte bio contre les insectes (mites) de stockage, privilégier les mesures prophylactiques (lampes anti-insecte, emballage des plantes,…)

Bio mais de synthèse… On peut désormais produire du sclaréol bio à partir de canne à sucre… l'avenir de ce débouché pour la sauge sclarée est menacé.

L'Agriculture Biologique est un bon moyen pour faire face aux productions mondiales.
Une réelle demande pour les PPAM AB françaises qui bénéficient d'une belle image de savoir-faire, qualité, traçabilité, sécurité. Ainsi, les matières premières françaises sont plus chères mais tout de même recherchées. Mais il ne faut pas négliger les autres signes officiels de qualité (IGP-AOP-Labels), qui sont des leviers utiles notamment lors des périodes de crise.

› **La cueillette des PPAM** d'après l'intervention de Thomas Échantillac (président de l'AFC – Association Française des professionnels de la Cueillette de plantes sauvages) du 19 juin 2019

Ingénieur en chimie, Thomas Échantillac a d'abord travaillé dans l'industrie, puis est devenu « cueilleur herboriste » après 2 ans d'emploi dans une ferme au sein de laquelle se pratiquait beaucoup de cueillette.

Aujourd'hui en France, quelques centaines de personnes ont fait de la cueillette leur métier.

Ils sont cueilleurs de plantes fraîches pour l'homéopathie, de plantes à sécher pour l'herboristerie, travaillant au sein d'une coopérative, d'un syndicat ou bien comme indépendant, parfois cueilleurs-cultivateurs et transformateurs ; cueilleurs locaux inféodés à un terroir particulier ou cueilleurs « nomades » parcourant un vaste territoire.

Conscients des impacts de leur activité, de la dégradation généralisée de la biodiversité et des évolutions de la gouvernance des espaces naturels où ils opèrent, des cueilleuses et des cueilleurs ont décidé en 2011 de se réunir au sein de l'Association Française des professionnels de la Cueillette de plantes sauvages (AFC) pour construire la reconnaissance de leur profession et rendre compte de la diversité de leurs pratiques. A travers ce projet collectif, les membres de l'AFC souhaitent ainsi définir le socle d'une cueillette éthique et durable pour promouvoir des pratiques et techniques vertueuses et participer, en concertation avec les autres acteurs de la filière (industriels, gestionnaires de l'espace,

pouvoirs publics, etc.) à une gestion participative et pérenne des ressources végétales spontanées dans notre pays.
(… /…)
En France, pour nombre d'acteurs économiques et institutionnels, le métier de cueilleur reste peu ou mal connu, et les cueillettes commerciales sont souvent perçues comme une activité informelle et marginale potentiellement destructrice pour l'environnement.

Pour les cueilleurs largement investis dans la valorisation de leur métier, cette perception erronée et largement répandue devait être amenée à évoluer pour faciliter l'exercice et le développement de leurs activités. Ainsi la structuration de la profession est apparue comme une étape importante et nécessaire pour acquérir une certaine légitimité.

Cette « visibilité » en tant que profession à part entière permettrait entre autres aux cueilleurs :

- *de renforcer leur position à l'échelle du secteur des PPAM en devenant de véritables interlocuteurs de l'interprofession ;*
- *d'être en mesure de réagir collectivement aux conséquences de l'évolution des stratégies en matière de traçabilité et d'approvisionnement des industriels et des politiques agricoles et de conservation de la biodiversité sur leurs pratiques ;*
- *de se distinguer par la définition et la mise en œuvre de bonnes pratiques, des cueillettes non responsables qui par leur retentissement aux échelles locales et leur médiatisation contribuent à stigmatiser le métier.*

Le projet associatif est donc né de ce constat d'une certaine urgence à se structurer pour défendre plus efficacement les intérêts des cueilleurs. Mais ce projet doit être considéré comme le fruit d'un « long » processus de débats et de concertation entre cueilleurs, acteurs publics et privés de la filière PPAM et du domaine de la conservation de l'environnement qui s'est amorcé dès les années 80.

L'Association Française des professionnels de la Cueillette de plantes sauvages (AFC) a été créée en septembre 2011 suite à l'organisation d'une journée de rencontre entre professionnels à Briant qui a permis de débattre plus largement des enjeux relatifs au métier. Elle regroupe à ce jour une soixantaine de membres.

(Source : site cueillette-pro.org)

1) Qui sont les cueilleurs ?

Historiquement, on a à la fois :
- **des petites cueillettes sur les marchés locaux** (profil paysan)
- **des cueillettes ponctuelles pour l'industrie**, réalisée soit par des paysans, soit par des instituteurs, des curés...

De là viennent les profils actuels de :
- **paysans-herboriste**, **cueilleur indépendant** pratiquant la **vente directe** ;
- **cueilleur professionnel** fournissant l'**industrie** ; il peut alors être indépendant, coopérateur, paysan, étudiant...

Le statut des cueilleurs peut être :
- Un statut commercial (SARL, autoentrepreneur…) par exemple : pour cueillir des plantes fraîches pour des laboratoires, pour des fleuristes…
- Un statut artisanal (SARL, autoentrepreneur…) par exemple : pour transformer les produits de sa cueillette en produits cosmétiques, en produits alimentaires (confitures, sirops…)
- Un statut agricole (EURL, exploitant individuel…) si la cueillette est une activité complémentaire à des cultures ou un élevage
- Un statut de profession libérale pour cueillir des plantes fraîches pour des laboratoires, pour des fleuristes…

On ne sait pas combien de personnes sont cueilleurs en France, ni les volumes cueillis et leurs débouchés. Un stagiaire d'AgroParisTech doit prochainement « débroussailler » la faisabilité de création d'un observatoire économique de la cueillette.

Comment devient-on cueilleur ?
Le métier de cueilleur herboriste s'apprend par compagnonnage, transmission d'expérience.
Il existe toutefois des formations :
- CFPPA : modules de stages pour la cueillette à Nyons (26), Marmilhat (63), Montmorot (39)
- Formation par réseau paysan

Les formations existantes sont en lien avec la vente directe et elles ne préparent pas à la cueillette pour l'industrie.
Il conviendrait de proposer des formations susceptibles de former des cueilleurs compétents, c'est-à-dire ayant conscience de l'impact de leur activité sur la ressource.
Il faudrait de plus limiter le dumping sur les tarifs (la concurrence excessive à la baisse des prix sur les PPAM détériore les conditions des cueilleurs qui sont alors poussés à être moins regardants sur les conditions de renouvellement de la ressource).

2) Quelles plantes sont cueillies ?

Le régime juridique de la cueillette repose sur une règlementation fondée sur le principe de l'interdiction, la cueillette clandestine sans autorisation du propriétaire du terrain pouvant être assimilée à un vol.
On distingue les plantes libres de cueillette, et les plantes soumises à autorisation, notamment lorsqu'elles donnent lieu à commercialisation ; et il existe des restrictions ou des interdictions de cueillette, et des suivis de ces autorisations.
Le statut du foncier est également problématique, puisque l'autorisation du propriétaire est nécessaire pour avoir le droit de cueillir sur sa propriété.
Par ailleurs, il existe de grandes différences entre pays européens : par exemple, le foncier est beaucoup plus « éclaté » (réparti en petites propriétés) en France qu'en Espagne.

Plus de 700 plantes sont cueillies sur le territoire métropolitain, dont 178 font l'objet de cueillettes régulières. Sont exclus du champ : les champignons, les algues, les fleurs ornementales.

Il existe quelques fois des différences de qualité, de composition entre PPAM cueillie et PPAM cultivée : notamment pour l'homéopathie qui préfère la cueillette.
La culture des PPAM, jusqu'alors cueillies, peut être envisagée en fonction de conditions de rentabilité, mais ce n'est pas toujours possible (certaines PPAM ne sont pas cultivables), et tant qu'il reste suffisamment de ressources en sauvage alors la mise en culture n'est pas rentable.

3) Cueillette durable ?

La forte demande en plantes sauvages pose une question sur l'enjeu de la gestion de la ressource en sauvage :

- Comment diffuser auprès des cueilleurs les « bonnes pratiques de cueillette » formalisées par l'AFC de l'échelle d'une parcelle à celle d'un territoire ?
- Mais, plus généralement, qui a la responsabilité du territoire ?

Il n'existe qu'un seul exemple en France à ce jour de gestion d'un territoire : la convention Ballon des Vosges pour l'Arnica, qui rassemble maries, paysans, cueilleurs, industriels, et Parc National Régional (PNR).
À venir prochainement une expérimentation Pyrénées sur l'Arnica, et une nouvelle règlementation pour la gentiane en Occitanie.

Les parcs (PNR) donnent parfois des autorisations de cueillette, mais même alors il n'y a pas de suivi de ce qui est effectivement ramassé.

Parmi les facteurs d'augmentation de la pression sur la ressource (tourisme vert, demande de naturel, travailleurs détachés, …) il faut distinguer les cas : un effet de mode (alimentaire, cosmétique) peut causer des dégâts importants, contrairement à une pression plus régulière et habituelle sur la ressource. Victime d'une mode l'ail des ours est aujourd'hui sur-cueilli.

Le renouvellement de la ressource est très variable d'une année à l'autre, il dépend des conditions climatiques.

La régulation, la protection de la ressource, fait l'objet d'une demande de transparence des consommateurs. Les clients des cueilleurs peuvent aussi être responsabilisés et préciser de bonnes pratiques de gestion des ressources sauvages quand ils agréent un fournisseur. Dans cette filière aussi il peut y avoir de la sous-traitance et une traçabilité difficile à établir. En Espagne, le plus souvent la cueillette est effectuée par des salariés des entreprises de transformation. En Italie, des réseaux d'Albanais sont très actifs.

Le cahier des charges du syndicat SIMPLES concrétise ses valeurs propres.

SYNDICAT INTER-MASSIFS POUR LA PRODUCTION ET L'ÉCONOMIE DES SIMPLES

Créé en 1982 en Cévennes, le syndicat SIMPLES regroupe une centaine de producteurs-cueilleurs de plantes médicinales aromatiques, alimentaires, cosmétiques et tinctoriales.

Ils suivent un cahier des charges très strict en ce qui concerne la protection de l'environnement, la préservation des ressources floristiques, la qualité de la production et le respect du consommateur.
Ils cherchent également à obtenir la **reconnaissance** d'un statut professionnel de cueilleur de plantes sauvages, en partenariat avec l'AFC.

La démarche de l'AFC cherche comment protéger la ressource avec les entreprises utilisatrices : tout le monde de la cueillette est convié pour participer à l'échange de points de vue.

Quelle base réelle de la différenciation des produits ? Lien entre qualité et méthode de prélèvement, cueillette respectueuse, labels, …

Comment réaliser le passage de bonnes pratiques individuelles à de bonnes pratiques collectives ? Il faut intégrer les « gestionnaires d'espace » et les propriétaires des terrains sur lesquels se pratiquent les cueillettes. L'AFC travaille à des livrets techniques de bonnes pratiques : celui consacré à l'aubépine est disponible, lavandes, millepertuis, arnica et gentiane le seront d'ici fin 2019, la réalisation de 7 nouveaux livrets est également prévue (objectif fin 2020) ainsi que la partie générale de ce guide (objectif fin 2021).

Conditions dans lesquelles la cueillette de spécimens de la flore sauvage est possible en France

La réglementation française concernant la flore

La réglementation relative à la protection de la flore sauvage repose essentiellement sur deux régimes : le **régime de protection stricte** défini par l'article L.411-1 du code de l'environnement qui sous-tend la réglementation qui fixe la liste des espèces protégées et interdit la réalisation de plusieurs activités sur les spécimens de ces espèces. Dans le cadre de ce régime il est néanmoins possible, en application de l'article L. 411-2 du code de l'environnement de bénéficier, à diverses fins, de dérogations aux mesures de protection, à condition qu'il n'y ait pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien du bon état de conservation de l'espèce considérée.

Le **régime d'autorisation** défini par l'article L.412-1 du code de l'environnement sur le fondement duquel est établie la réglementation relative à la cueillette qui concerne notamment les champignons (bien que désormais non considérés comme appartenant aux végétaux) ainsi que de nombreuses espèces régulièrement récoltées pour divers usages.

1 – <u>Le régime de protection stricte</u>

Les listes des espèces protégées sont définies par arrêtés ministériels. Il existe un arrêté fixant la liste des espèces protégées pour l'ensemble du territoire français (arrêté du 20 janvier 1982, modifié). Cet arrêté distingue deux listes d'espèces ; l'annexe I identifie une liste d'espèces strictement protégée, l'annexe II concerne les espèces dont certaines activités sont interdites, d'autres étant soumises à autorisation. Un arrêté spécifique concerne les espèces marines et il existe des arrêtés complétant la liste nationale pour chaque région administrative. Il existe une réglementation spécifique concernant les espèces protégées dans les collectivités d'Outre-mer où le code de l'environnement ne s'applique que partiellement.

Les arrêtés précisent les activités interdites (coupe, destruction, cueillette, arrachage, vente, achat …) dès lors qu'il s'agit de spécimens non cultivés. La production et la vente de spécimens cultivés des espèces listées à l'annexe I de l'arrêté du 20 janvier 1982 est également soumise à autorisation. Les espèces protégées sont principalement des plantes vasculaires, néanmoins quelques bryophytes et lichens sont protégés dans les arrêtés régionaux.

<u>1-1- Mise en œuvre dans la pratique</u> :

1-1-1- Pour les espèces figurant à l'annexe I de l'arrêté du 20 janvier 1982 :

Ces espèces bénéficient de mesures de protection interdisant notamment la destruction, la coupe, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat.

Des dérogations peuvent cependant être accordées par les préfets de départements à diverses fins et à la double condition qu'il n'y ait pas d'autre solution satisfaisante que de déroger et que la dérogation ne remette pas en cause l'état de conservation de l'espèce considérée.

Les personnes souhaitant bénéficier de dérogations par exemple pour la cueillette de spécimens d'espèce de la flore sauvage mentionnée à l'annexe I de l'arrêté du 20 janvier 1982, doivent renseigner le formulaire enregistré au CERFA n° 13 617*01 intitulé « demande de dérogation pour la coupe, l'arrachage, la cueillette, l'enlèvement de spécimens d'espèces végétales protégées ». Elles doivent en renseigner soigneusement toutes les rubriques en précisant en particulier la finalité de la cueillette, et adresser le formulaire dûment renseigné aux services préfectoraux (direction départementale des territoires). Après instruction de la demande, ces services refusent ou accordent la dérogation en précisant toutes les conditions de sa mise en œuvre.

1-1-2- Pour les espèces figurant à l'annexe II de l'arrêté du 20 janvier 1982 :

Pour ces espèces il n'existe pas d'interdiction pour le ramassage, la récolte, l'utilisation, le transport, la cession à titre gratuit ou onéreux, mais la réalisation de ces activités nécessite de bénéficier d'une autorisation préfectorale individuelle.

Les personnes souhaitant bénéficier d'une autorisation par exemple pour la cueillette de spécimens d'espèce de la flore sauvage mentionnée à l'annexe II de l'arrêté du 20 janvier 1982, doivent renseigner le formulaire enregistré au CERFA n° 11 633*01 intitulé « demande d'autorisation de récolte, d'utilisation, de transport, de cession de végétaux d'espèces protégées ». Elles doivent en renseigner soigneusement toutes les rubriques et adresser le formulaire dûment renseigné aux services préfectoraux (direction départementale des territoires). Après instruction de la demande, ces services refusent ou accordent l'autorisation en précisant toutes les conditions de sa mise en œuvre.

2 – <u>Le régime d'autorisation pour la flore et la fonge</u>

La cueillette de végétaux et champignons non cultivés constitue une tolérance et non un droit ; en effet, même sur les propriétés du domaine public, les produits du sol n'appartiennent qu'à leur propriétaire. Cette tolérance est cependant largement appliquée sur les parcelles non closes et dès lors qu'il n'y a ni réglementation spécifique (ex : réserve naturelle, arrêté de protection du biotope…), ni affichage particulier interdisant la récolte directement ou indirectement. Cette tolérance peut néanmoins être encadrée à l'échelle d'un département. Elle ne concerne pas bien entendu les espèces protégées au titre de l'article L.411-1 du code de l'environnement (voir ci-dessus). Les espèces pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale visant à soumettre à autorisation « le ramassage, la récolte et la session à titre gratuit ou onéreux » de spécimens non cultivés de végétaux et champignons sont listées dans les arrêtés du 13 octobre 1989 modifié pour ce qui concerne la métropole et du 24 février 1995 pour ce qui est de l'outre-mer.

Parmi ces espèces il convient de citer toutes les espèces de champignons, le muguet, le perce-neige, la jacinthe, l'iris nain, les lis orangé et martagon, les narcisses, la jonquille, l'arnica, le génépi, le buis, le cyclamen, les œillets, la gentiane jaune, le houx, l'edelweiss, les salicornes, les airelles, le gui.

La réglementation est mise en place par les préfets de départements. Pour celles d'entre les espèces citées dans l'arrêté du 13 octobre 1989 pour lesquelles il est considéré qu'il est nécessaire de prendre des mesures dans un département, un arrêté préfectoral fixe de façon temporaire ou permanente la liste des espèces concernées, la période d'application de la réglementation ou de l'interdiction de ramassage, de récolte ou de cession, l'étendue du territoire concerné, les conditions d'exercice de la récolte et de la cession, les parties ou produits éventuellement concernés ainsi que la qualité des bénéficiaires de l'autorisation.

2-1- Mise en œuvre dans la pratique :

La personne qui souhaite ramasser, récolter ou céder des spécimens d'espèces relevant de ces mesures de protection doit respecter les termes de l'arrêté préfectoral.

Dans le cas où la réglementation préfectorale soumet à autorisation individuelle la réalisation des activités de ramassage, de récolte ou de cession, les personnes qui souhaitent se livrer à ces activités dans le département considéré doivent solliciter des autorisations auprès des services préfectoraux (direction départementale des territoires).

<u>Source</u> : France – Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer / Direction de l'eau et de la biodiversité in http://cuisinesauvage.org/legislation-cueillette-en-france/

› Table ronde producteurs : Quels enjeux pour la production de PPAM en France à l'horizon 2035/2040 ? d'après les interventions de François Duveau, Laurent Martineau, et Rudy Usseglio du 6 septembre 2019

Cette table ronde a pour objet de poser des questions, des problématiques du point de vue du producteur de PPAM : Quels systèmes de production, quels parcours, quelles exploitations ? Quel intérêt pour ce secteur, quelles difficultés rencontrées ? Quels types de productions et de producteurs dans ce secteur ? Spécialisation totale ou diversification ?

François Duveau a repris l'exploitation laitière familiale (en agriculture conventionnelle) en 2010, après avoir travaillé en 2005 chez un producteur beauceron de plantes médicinales. Aujourd'hui, il cultive 15ha de PPAM en bio et son exploitation sert aussi de plateforme d'expérimentation. Pour François Duveau, une plante destinée à la santé ou au bien être des hommes, c'est une plante qui a été cultivée naturellement et que l'on a préservé au mieux des contaminations extérieures… D'où l'ambition de généraliser la bio dans sa production.
Au départ, François Duveau fait partie d'une coopérative, mais, face à la lourdeur et à la lenteur du processus de prise de décision, il la quitte pour créer Adatris, filière intégrée, qui emploie 10 salariés. L'objectif est notamment d'être fournisseur de plantes bio afin de lever le malentendu entre la filière plantes médicinales et le consommateur (qui croît que les plantes sont nécessairement bio et naturelles). Après avoir visité 320 producteurs, il en sélectionne 25 avec lesquels travailler. Située dans la vallée de la Loire, dans la région de Chemillé, Adatris y a créé son premier comptoir de production en 2010. Depuis ce temps-là, ont été ouverts : le comptoir du Haut Anjou en 2011, le comptoir de l'Argonnes champenoise en 2013, le comptoir Normand dans le pays de Caux en 2014, le comptoir vendéen et le comptoir Charentais en 2016 !
« A chaque fois, c'est la même aventure. Nous aidons des producteurs passionnés à cultiver des plantes médicinales. Ainsi chaque ferme est rattachée à un comptoir qui dispose d'un outil de séchage. Ensuite, nous ramenons l'intégralité des volumes dans notre entrepôt de Chemillé afin de contrôler la qualité, trier, analyser les principes actifs et tamiser les plantes. »
Les producteurs sous contrat sont pour 1/3 spécialisés PPAM, pour 1/3 en productions végétales et pour 1/3 en cultures végétales et élevages mais en bio. Au total 15 ha cultivés dans le Haut-Anjou, 5 à 6 ha en Champagne, 6 ha en Normandie et une dizaine d'ha en Pays de Loire, pour des plantes séchées, des huiles essentielles, et un peu de plantes fraiches ; le catalogue produits est orienté sur le marché de l'infusion et de la tisane. Les points suivants méritent d'être notés :

- Les producteurs échangent peu entre eux : leur réussite, qui fait des jaloux, leur a couté cher.
- Il y a un travail important à faire pour informer les consommateurs. En marketing des tisanes, la plupart des tisanes commercialisées sont aromatisées (infusion à la menthe avec des queues de menthe à bas prix et un arôme qui va développer instantanément une belle odeur).
- La meilleure gestion du risque c'est de ne pas produire sans débouché identifié.
- Les enjeux : améliorer le bilan carbone/ha grâce à
  - → une agriculture d'ultra précision : des plantations en carré, cultivables dans les 2 sens (suivant les médianes) pour un binage à 2cm de précision ;
  - → l'énergie des tracteurs totalement produite sur l'exploitation (panneaux solaires et méthaniseur).

Et lier santé – durabilité grâce à la biodiversité sur l'exploitation en intercalant des micro-parcelles pour casser l'impact monoculture.

- La modernité c'est la permaculture, la compréhension du vivant. Pour les plantes médicinales : du goût, sans pesticides ni alcaloïdes c'est possible en cultivant en France.

Destiné à devenir ingénieur après une classe préparatoire et une licence de mécanique, **Rudy Usseglio** a repris en 2007 les 70ha de l'exploitation sur laquelle il s'était formé (La Bénarde – 84). Il gère aujourd'hui 500ha, dont 350ha de lavande et lavandin, 80ha de Sauge sclarée, un peu de céréales (blé dur et 17ha de petit épeautre) et de pâturages.[1]
Le plateau d'Albion est un plateau sec, où la culture est bien mécanisable (dès qu'on a cassé les cailloux).
Quid du danger d'être spécialisé en PPAM (sauge sclarée et lavande – lavandin)… mais sur le Plateau d'Albion, soit on développe une production de plantes médicinales, soit… ?
Risque lié au changement climatique sur le Plateau d'Albion : sauf arrosage, le risque climatique et agronomique existe et il faut également tenir compte du coût de production sur des sols caillouteux (2500 kg de cailloux à l'ha). Dans cette région le pilier économique rural du secteur est la production de plantes d'aménagement du territoire (raison du soutien public passé à cette filière). Le besoin de main d'œuvre est faible dans cette filière lavande-lavandin, miel de lavande, et le tourisme qui accompagne ces activités.

[1] Il est aussi président d'Ephrem (04) et de la SCA Le Claux du puits (84) qui fabriquent des huiles essentielles et président de la CUMA d'Albion (84).

Depuis son installation, Rudy Usseglio a intensifié sa production diminuant son besoin en main d'œuvre. Aujourd'hui la main d'œuvre nécessaire est très qualifiée pour conduire le tracteur piloté par satellite ! Il a créé une unité d'extraction et fournit des prestations de service d'extraction en conventionnel pour des huiles essentielles. Il produit en conventionnel et s'interroge sur l'intérêt de se convertir à la bio. Compte tenu des surfaces qu'il exploite il a besoin de désherbant : le même travail se fait avec un seul passage de glyphosate ou 4 passages de bineuse. En termes de bilan carbone le calcul est vite fait. Les promoteurs des coquelicots dans les blés savent-ils que cela ferait baisser les rendements de 20 à 30% ? La filière est trop petite pour que soient développées des machines spécifiques.
Le marché de l'huile essentielle de lavande est confronté à la concurrence bulgare. La filière française s'est structurée, les marchés sont porteurs, mais l'individualisme s'accroît en conséquence. La France a un coup d'avance mais il est nécessaire de se remettre en question tous les jours afin de conserver cette avance dans la production d'huile essentielle. Aussi la concurrence bulgare n'inquiète pas beaucoup Rudy Usseglio, même si pour le marché du parfumage des lessives, la norme AFNOR suffit et la provenance n'est pas valorisée. En vallée du Rhône, notamment cet été, les champs de lavande sont irrigués. Le réchauffement climatique menace les cultures sur les plateaux secs, mais la solution n'est pas la mise en place d'aides, pas pour la lavande qui est portée par une demande forte, peut-être pour le blé. Mais si la production de lavande s'arrête cela aura des conséquences sur le tourisme, l'apiculture,…
L'unité d'extraction est approvisionnée à 30% par la production de l'exploitation et à 70% en prestation pour des producteurs qui ne sont pas dans la même zone de production afin de limiter les risques de pénurie. L'huile essentielle est un produit non périssable ce qui est très confortable pour le producteur. Les coop participent à la régulation des marchés, surtout si elles ont des contrats avec leur aval, mais elles protègent les producteurs peu consciencieux…
En termes de signe de qualité, il réfléchit à une IGP si une demande « marketant » la provenance se faisait jour. Mais l'AOP Provence ne se développe pas (10 à 15 t agrées) en dehors de l'Occitane qui la fait rayonner partout dans le monde.
L'inflation règlementaire pour sécuriser le consommateur est répercutée par les transformateurs et les revendeurs en termes d'obligation pour les producteurs. Lesquels producteurs ne sont pas tous des spécialistes de la traçabilité et du classement des papiers…
La recherche doit aider pour faire baisser les intrants. La modernité c'est l'adaptation aux marchés de demain.

Producteur à Chemillé, en Anjou, **Laurent Martineau** est président de l'ITEIPMAI. Fils d'agriculteur il a grandi dans une ferme où l'élevage voisinait avec le tabac et quelques parcelles de plantes aromatiques en culture de diversification. Enfant il a cueilli les fleurs de camomille. Aujourd'hui il gère 250 ha de production de ces plantes, dont 70 ha en bio. Avant, le négoce s'approvisionnait auprès d'exploitations qui cultivaient pour leur consommation familiale et ne s'intéressait qu'au prix. Maintenant Laurent Martineau s'est organisé pour commercialiser directement au client utilisateur sa propre production et celle de 40 autres producteurs. Ce n'est pas une structure coopérative pour conserver la réactivité spécifique au marché des plantes médicinales et sa multitude de micromarchés : il faut être très réactif alors que les grosses coopératives ne permettent pas prise de décision rapide. On recherche un niveau de technicité producteur important pour s'occuper de la plante et être capable de passer d'une plante à une autre. Par contre la coopération assure un rôle de régulation du marché pour la lavande et le lavandin, en permettant de réguler et de contractualiser (cf. coop de commercialisation pour réguler).
Avec cette entreprise (Laurent Martineau emploie 15 personnes), il s'agit de franchir l'étape de négociant pour aller vers le client utilisateur de la matière première en établissant un rapport de producteur/commercialisateur à producteur (et non pas de négociant à producteur).
La production manque de suivi technique et elle doit satisfaire un aval diversifié et mettre son savoir-faire au service du client. L'apprentissage est continu.
Sa perception des SIQO est ambivalente : ils peuvent favoriser la transparence vis-à-vis des consommateurs mais risquent d'être illisibles parmi toutes les mentions utilisées. L'interprofession qu'il appelle de ses vœux serait un espace de co-construction entre transformateurs, extracteurs, industriels et producteurs pour que chacun comprenne la complexité des autres (contraintes respectives, aspects réglementaires, techniques), car la filière est très complexe, avec un aval très diversifié, et, en conséquence, il est difficile d'avoir une politique de filière.
L'avenir c'est :

- un travail en interprofession avec le législateur ;
- une stratégie anti-GES.

En guise de conclusion :
Chacun de ces 3 agriculteurs entrepreneurs maitrise divers aspects nécessaires à la réussite de son entreprise :

- matériel végétal
- itinéraire technique

- savoir vendre
- gérer la trésorerie

Dans cette filière difficile, sur 100 producteurs qui débutent, 1 va réussir.
Une forme d'intégration de la production par l'aval est possible avec la reprise d'un outil de production et si l'industriel s'appuie sur un champ de compétences en matière de production agricole.
Concernant la problématique du cahier des charges, il faut être capable de s'autoévaluer (cf. service qualité).
Les signes de qualité (labels, AOP,…) doivent être mis en place quand tout va bien car ce n'est pas possible lors de situations de crise.
L'agriculture d'ultra-précision est une voie d'avenir, avec des planteuses permettant de travailler dans les deux sens (aller-retour) et d'être plus précis, et avec moins de CO_2.
L'axe santé doit être recherché, ainsi qu'une logique de bio-diversité sur les exploitations : privilégier les micro-parcelles pour éviter les problèmes de parasites, respecter les attentes sociétales, limiter les importations et les monocultures.
Il faut communiquer et faire du marketing.
L'évaluation du risque n'est jamais vraiment faite car le côté réglementaire est trop pesant, les normes sont à mettre à l'endroit justifié afin de pouvoir travailler dans des conditions tenables.
S'agissant d'une « petite filière », il faut mettre tout le monde autour de la table pour pouvoir faire un vrai lobbying, et exercer une pression sur la réglementation,… sachant que les politiques sont également soumis aux problématiques de santé publique.

› BIOLANDES : Une entreprise dédiée aux extraits naturels – Le sourcing des matières premières et les perspectives du marché aval d'après l'exposé d'Hélène Coutière (présidente de Biolandes-SA) du 6 mars 2019

1) Présentation de BIOLANDES

L'histoire de Biolandes commence à la fin des années 1970 quand Dominique Coutière, ingénieur centralien, décide de créer et d'implanter son entreprise au cœur des Landes (siège social : Le Sen – 40420) en 1980. Biolandes naît de l'idée de distiller les aiguilles de pin maritime dans la plus grande forêt cultivée d'Europe, ainsi que les canadiens le pratiquaient déjà avec les aiguilles de sapin, à l'aide de technologies et procédés pour obtenir des huiles essentielles de pin (utilisées pour la fabrication de détergents,…). Les techniques de distillation traditionnelles sont modernisées par la mise au point d'un procédé de distillation en continu, qui sera ensuite appliqué à l'extraction du ciste, puis des mousses.

Tandis que l'essence de pin est vendue à l'industrie des parfums, les aiguilles de pin distillées sont valorisées par compostage. L'activité de fabrication de terreaux est née.

L'entreprise va développer son activité dans des produits naturels à forte valeur ajoutée (et non pas dans les « commodités » dans les naturels) avec des innovations technologiques, et suscite l'intérêt de deux sociétés impliquées dans la parfumerie, dont elle devient fournisseur et qui lui permettent de développer son expertise.

Durant ses 20 premières années, Biolandes élargit son offre de matières premières aromatiques et crée des filières d'approvisionnement dans les pays où les plantes sont endémiques ou cultivées traditionnellement. Dans les années 1990 la société Roure cède son activité matière première à Biolandes. Après l'Andalousie et la Turquie, Biolandes s'implante à Madagascar, au Maroc, en Bulgarie, afin d'accroître son offre de produits/extraits naturels, et, au milieu des années 1990, le groupe consolide sa croissance par l'acquisition de deux entités dans le Sud-Est de la France.
En parallèle, Biolandes met au point un procédé original d'extraction d'un antioxydant à partir d'écorce de pin maritime.

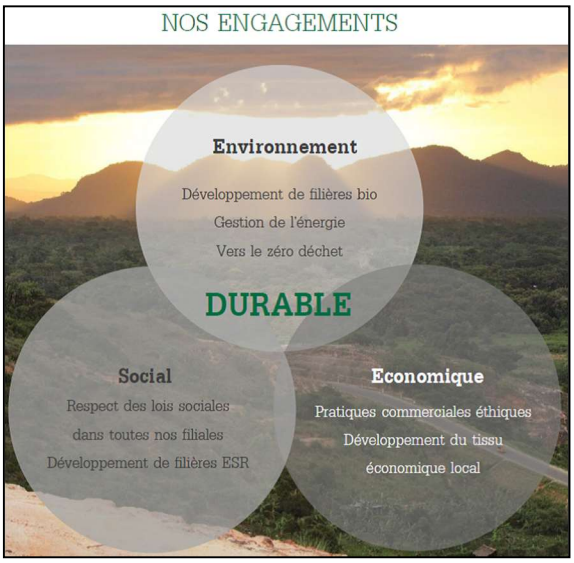
En 2006, le groupe Biolandes se diversifie dans le façonnage des compléments alimentaires. Ce nouveau métier est développé avec la même maîtrise des produits naturels et des procédés industriels que celle des activités historiques.

En 2011, le groupe acquiert une société dans le bois qui, bien implantée au Brésil, au Portugal et en France, s'est développée dans les aménagements en bois ainsi que la fabrication de granulés de bois énergie destinés aux mêmes marchés que l'activité terreaux
Porté par l'intérêt croissant des consommateurs pour les produits naturels, le groupe est aujourd'hui un leader mondial d'extraits naturels : il s'est implanté au plus près des matières premières, et donc au plus près des filières afin de les comprendre, savoir comment acheter les productions et payer les agriculteurs locaux et travailler avec eux. Ceci dans l'objectif d'une gestion raisonnée et durable des ressources, et avec la compréhension de l'économie de la production locale.

Producteur majeur d'huiles essentielles et d'extraits pour la parfumerie, la cosmétique, l'aromathérapie et les arômes, Biolandes offre aujourd'hui une gamme aromatique de 300 produits issus de 90 matières végétales collectées dans 30 pays.

Le groupe Biolandes en quelques chiffres / caractéristiques :

- ✓ 800 personnes dans le monde, dont 400 en France, 150 M€ de chiffre d'affaires.
- ✓ Activités : extraits naturels, compléments alimentaires, meubles en bois en kit.
- ✓ Des usines, plantations, collectes, partenariats, distilleries, et matières premières approvisionnées dans 30 pays.
- ✓ Des partenariats forts :
  - Mise en place de cultures d'Iris dans le sud des Landes en partenariat avec une coopérative agricole.
  - Récolte mécanisée.
  - Maîtrise des approvisionnements, des prix et des taux d'irones des rhizomes.
- ✓ Développement de filières certifiées FFL (Fair For Life) Ecocert
- ✓ Engagements envers le bio
- ✓ 12 sites de production dans 7 pays : 4 France, 2 Maroc (fleur d'oranger, armoise), 2 Madagascar (Ylang Ylang, vanille, vétiver, palmarosa), 1 Espagne, 1 Bulgarie (rose, lavande), 1 Turquie (rose), 1 Comores, et 4 fermes (2 Madagascar, 1 Maroc, 1 Bulgarie).



2) Les extraits naturels

a) <u>Les produits naturels : perspectives du point de vue de la parfumerie</u>

✓ **Les extraits sont des parfums**

Dans la nature, le rôle des huiles essentielles est d'attirer et défendre les plantes, créations silencieuses et immobiles.
La première propriété des huiles essentielles a servi à créer les parfums et les arômes.
Les parfums ont une longue histoire, abordée ci-après du point de vue de l'industrie.

✓ **La France a créé l'industrie des parfums**

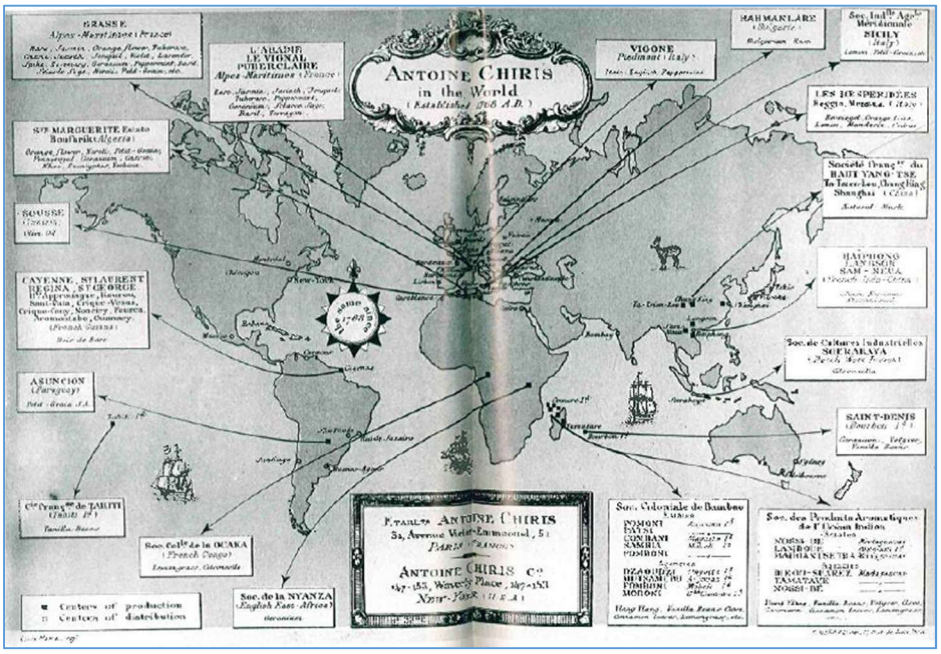
À Grasse fin du 18ème siècle :
- À l'origine, la pharmacie
- Portée par le climat méditerranéen (oranger, jasmin, rose, violette, mimosa, tubéreuse,…)
- Distillation et enfleurage sur graisse

Au 19ème siècle on passe de l'artisanat à l'industrie :
- Extraction aux solvants volatils

- Invention de la chimie de synthèse

L'âge d'or de l'entre-deux guerres :

- La création du sourcing et des plantations étrangères/colonies (Algérie, Indochine,…), Chiris, plus vieille société fabricant des extraits de Grasse est le modèle de développement des filières de cette période
- Les sociétés d'import-export



Les mutations des années 1960 :

- Une place grandissante des synthétiques et des sociétés qui les fabriquent
- La perte des plantations coloniales
- La disparition de nombreuses sociétés

Dans les années 1990, la tendance sur les naturels a été de capter les odeurs des plantes sur la canopée pour les reconstituer après chromatographie et spectrométrie de l'air parfumé (technique de l'extraction par sorption dans l'espace de tête ou en anglais *head space sorptive extraction*).

Les parfums changent :

- Les parfums et le *mass market*
- Synthèse et démocratisation de la parfumerie
- Utilisation en recul des naturels (75% de parfums naturels contre moins de 5% aujourd'hui : les produits de synthèse sont moins couteux)
- Parfums évalués, iodés, transparents
- Le marketing guide les créations

Et les arômes… :

Une part importante des extraits naturels est utilisée en aromatique (vanille, café, cacao, épices, mais aussi essences de rose, beurres d'iris…). Ils sont utilisés comme produits naturels mais aussi très souvent comme produits très techniques ayant un impact très fort sur les formulations d'arôme. En tant que tels ils sont peu mis en avant dans les produits de grande consommation.

Aujourd'hui les consommateurs changent :

- Transparence induite par l'utilisation d'internet/réseaux sociaux, scandales alimentaires, polémiques sur les additifs : les consommateurs cherchent à savoir ce qu'ils achètent
- Recherche d'authenticité, *« Do It Yourself »* appliqué aux parfums et cosmétiques : impact sur les produits de grande consommation et leurs fournisseurs

b) Les produits naturels : perspective du point de vue des produits de santé

Les extraits sont des actifs. Les huiles essentielles sont décrites dans les pharmacopées, ainsi que de nombreuses préparations traditionnelles (teintures mères, extraits hydro-alcooliques glycérinés).

Pharmacopée Européenne

Produit odorant, généralement de composition complexe, obtenu à partir d'une matière première botanique par distillation à la vapeur, ou à sec, ou par un procédé mécanique sans chaleur. L'huile essentielle est généralement séparée de la phase aqueuse par un processus physique n'impliquant pas un changement important de sa composition.

Extraits naturels et produits de santé
Dès le Moyen-Âge, les pharmaciens de la ville de Montpellier développent des produits à base de substances parfumées destinés à combattre les maladies infectieuses.
La création de l'industrie des parfums à Grasse trouverait son origine dans l'existence de ce marché et des cultures locales pour développer un autre métier.

Mais la pharmacie moderne s'est développée en dehors des produits naturels, grâce à la synthèse chimique ; et les maladies infectieuses ont été vaincues par les vaccins. Les remèdes naturels ont été catalogués en « remèdes de bonne femme » et moqués ; le régime dirigé par Philippe Pétain supprime d'ailleurs la profession d'herboriste.

Les années 1990 voient le retour des produits naturels dans la stratégie santé d'un public averti :
- Phytothérapie
- Aromathérapie et aromachologie (les odeurs influencent notre santé)

Actuellement, on constate l'essor du marché grand public :
- Désir de prévention, désir de naturel, méfiance envers les médicaments
- Efficacité constatée des produits
- Développement de sociétés dédiées

Impact sur le marché des PPAM et de leurs dérivés :
- Filières spécifiques (tea tree, niaouli…)
- Développement du bio (ex. : produits d'aromathérapie sans pesticides)
- Concurrence sur les marchés de la parfumerie / arômes
- Tension sur les approvisionnements (ex. : phénomènes de mode en phytothérapie : développement de la demande pour telle plante, puis pour telle autre,…) en contradiction avec les cycles longs de la production

3) Les chaînes d'approvisionnement

L'offre (production mondiale) : 140 huiles essentielles, environ 180 000 tonnes/an, 6 Mds $
Les **principales productions** sont les agrumes (100 000 t), menthes (35 000 t), eucalyptus (5 000 t), clous de girofles (2 000 t).
Prix des huiles essentielles : $10 à $12 0000 / kg

Chaque huile essentielle est unique par sa composition, mais aussi par sa chaîne d'approvisionnement. La chaîne d'approvisionnement, au départ c'est la plante & les agriculteurs (1 an, 3 ans, 8 ans avant la première récolte significative), ou bien des cueilleurs, ou bien – cas particuliers – de sous-produits d'autres industries.

Type de chaîne d'approvisionnement (ex. Biolandes) :
- Distillateur local (Ylang, Comores)
- Usine Locale (Biolandes, Madagascar)
- Usine industrielle (Biolandes, France, Entièrement automatisée)

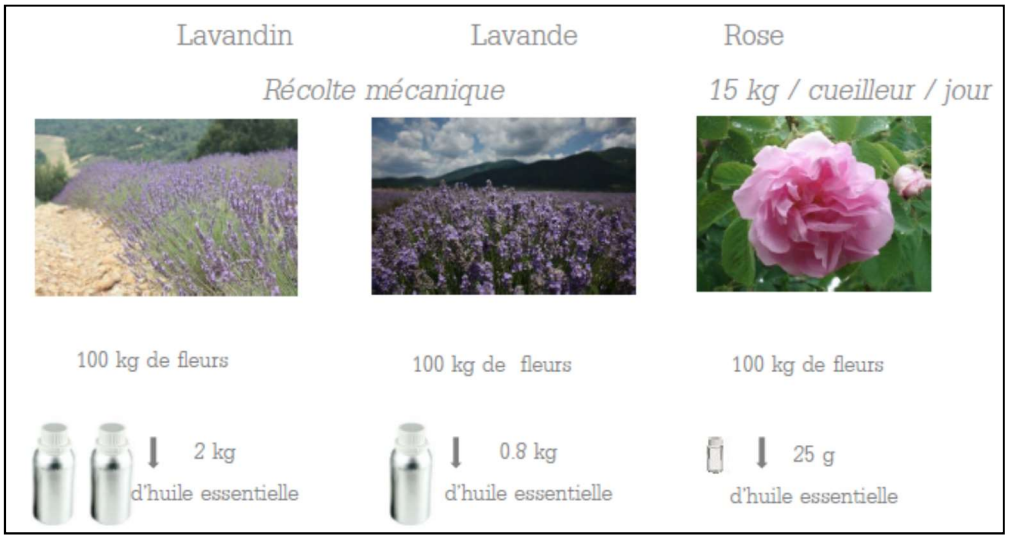
Type de chaîne d'approvisionnement :
- Directe : Agriculteur ⇨ Fabricant ⇨ Utilisateur
- Indirecte: Agriculteur ⇨ Intermédiaires ⇨ Fabricant ⇨ Intermédiaires ⇨ Utilisateur

Exemples Biolandes pour la matière première **Ylang Ylang** :
- Modèle agricole Madagascar : quelques grandes plantations remontant à l'époque coloniale, s'étendent sur plusieurs dizaines d'hectares.
- Modèle agricole des Comores : des centaines de petites parcelles sont entretenues par des familles de petits producteurs

Quelques récoltes peuvent être automatisées (ex. : lavande), pour les autres le besoin en main d'œuvre est important, et, en conséquence, les plantations ne sont réalisées que dans les pays où le coût de la

main d'œuvre le permet (cf. notamment fleur d'oranger : 1200 personnes par jour pendant 4 semaines pour 50 ha de plantations).

La gamme de rendements



En conclusion : la chaîne d'approvisionnement est complexe, les produits sont coûteux, et les huiles essentielles font face à de nombreux défis.

4) Les défis

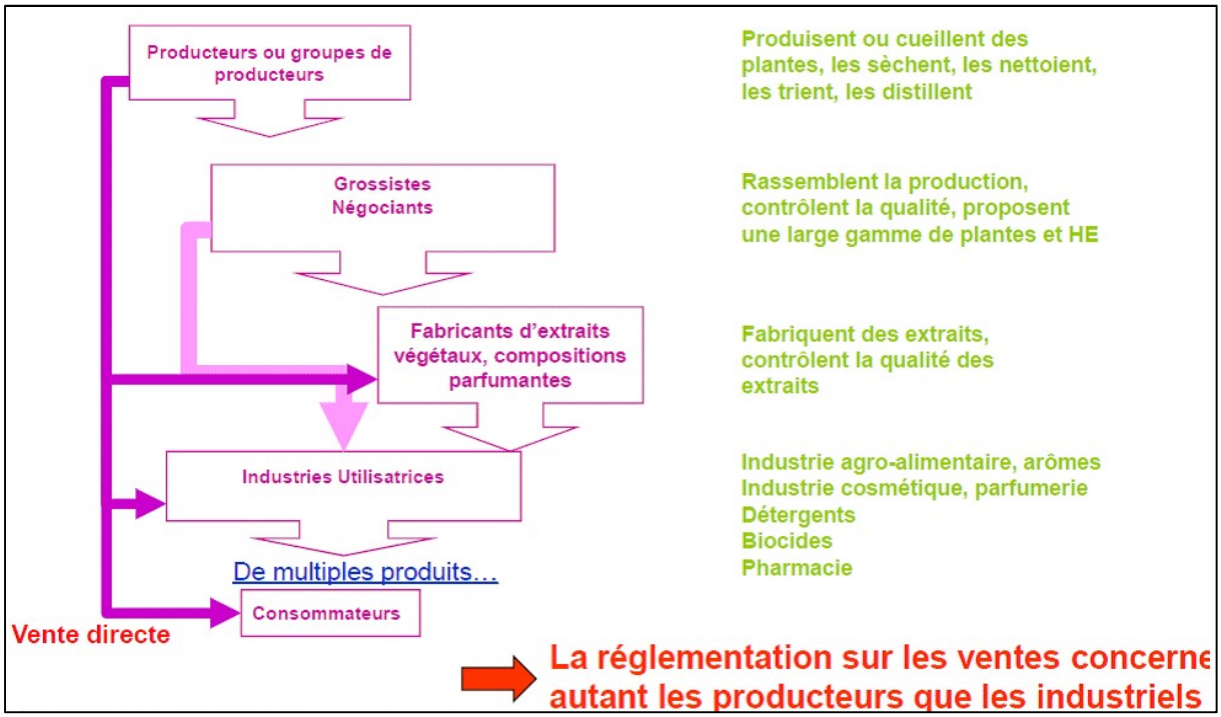
- ✓ **Demande croissante des marchés** ⇨ spéculation (sur les stocks), qualité (récoltes trop précoces), instabilité des marchés (cours varient fortement à la hausse ou à la baisse), prélèvement excessif des ressources nuisibles au renouvellement de la ressource
- ✓ **Changement climatique** ⇨ quantités variables, déplacement des cultures
- ✓ **Mondialisation** ⇨ transports de marchandises ⇨ déplacement des **ravageurs**
- ✓ **Évolution du mode de vie des producteurs et des cueilleurs** ⇨ pénibilité, rémunération, élévation du niveau de vie
- ✓ **Compétition pour le sol** ⇨ cultures vivrières, urbanisation
- ✓ **Risques géopolitiques** ⇨ embargo (ex. : Iran), instabilité
- ✓ **Réglementation** ⇨ une par région du monde ⇨ modification/adaptation du produit
- ✓ **Critères bio**

Défi/métier de Biolandes = bien produire, durabilité et critères bio :
- Produire en respectant la culture des pays qui nous accueillent, les réglementations locales (réglementation du travail, autorisations de cultures, de collecte, de production)
- Produire en respectant l'écosystème ressource en eau, ressource en énergie, ressource en produits sauvages
- Produire en bio malgré le coût et malgré les aléas des contaminations fortuites.
- Produire des extraits authentiques dans le respect de ceux qui les utilisent.

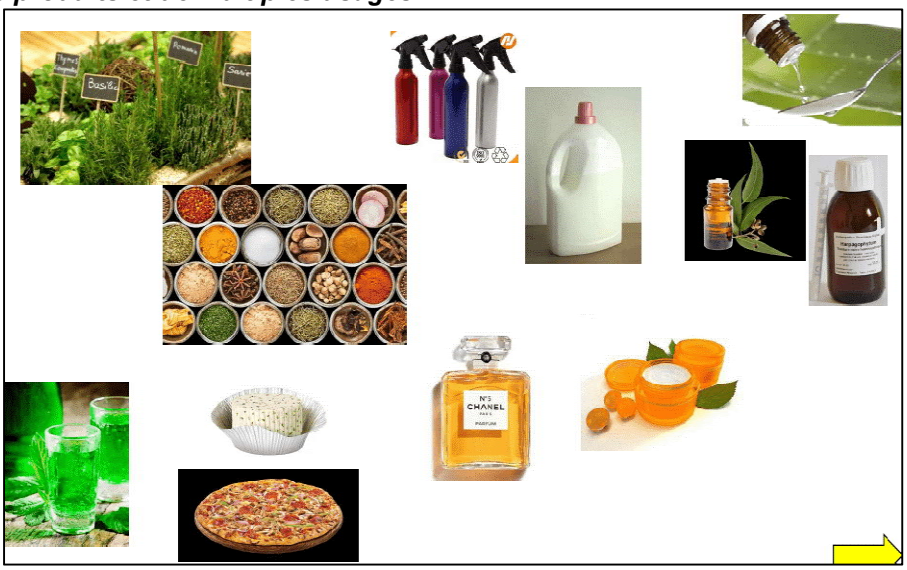
› Vente directe des PPAM : les pratiques des producteurs, état des lieux réglementaire et actions à venir d'après l'exposé d'Alix Courivaud du 25 janvier 2019

En réponse à une alerte des producteurs au Conseil Spécialisé PPAM de FranceAgriMer concernant des difficultés d'application de la réglementation pour la vente directe, un plan d'action a été mis en place. En 2016 une enquête a été envoyée par internet au syndicat concernant surtout des petits producteurs vendant en direct, puis de plus gros agriculteurs ayant également une activité de vente directe. Au total 83 réponses ont été obtenues, et 20 entretiens particuliers réalisés.

Dynamique de la filière des PPAM : de multiples usages et potentiels commerciaux



De multiples produits et de multiples usages



1) Action de FranceAgriMer en faveur des producteurs

<u>Phase 1 (2016-2017) : diagnostic des pratiques des producteurs</u>

→ **Constitution d'un comité de pilotage**

- Administrations : FranceAgriMer, Dgccrf, ministères de l'agriculture et de la santé
- Représentants agricoles (Simples, Confédération Paysanne, Cpparm, Ppam de France) et entreprises (Cosmed, Cihef)
- Région Paca, Agribio Drôme

→ **Enquête pour identifier les points de blocage** : état des lieux des pratiques d'application de la réglementation chez les producteurs

+ Synthèse de la réglementation existante en France : cf. *« Etude sur la réglementation sur la vente directe des PPAM tant au niveau français qu'européen existante en France »* disponible sur le site http://www.franceagrimer.fr/

→ **Remontées au comité interministériel Huiles Essentielles** (2017)

Phase 2 (2017-2018)

→ **Etude juridique**

- clarifier la réglementation s'appliquant aux producteurs qui vendent en direct des PPAM et proposer un outil d'appui
- au regard de la réglementation européenne (Belgique, Espagne, Allemagne) et du Canada, envisager quelles pourraient-être les évolutions réglementaires en France les plus pertinentes pour résoudre ces difficultés
  ⇨ cf. document d'étude : *« État des lieux de la réglementation française s'appliquant à la vente directe des plantes à parfum, aromatiques et médicinales (PPAM) - Comparaison avec la Belgique, l'Espagne, l'Allemagne et le Canada »* disponible sur le site http://www.franceagrimer.fr/

→ **Communication de l'étude**

- À la mission d'information du Sénat (été 2018)
- Au Comité interministériel Huiles Essentielles du 13 septembre 2018

L'enquête : perception de la réglementation concernant la vente directe des PPAM

Considérez-vous que la réglementation est un frein à votre activité ?

Très peu :	1	17	20 %
	2	14	16,5 %
	3	28	**32,9 %**
Très fort :	4	25	**29,4 %**

62% des 83 **producteurs**, qui ont répondu, **considèrent que la réglementation est un frein à leur activité**, surtout à cause des **freins aux allégations** (les producteurs ne peuvent exposer l'usage de leurs produits s'il s'agit d'un usage médicinal), de l'**inadaptation** de la réglementation (complexe et très chronophage), du coût des dossiers (cosmétique), des **difficultés liées à l'étiquetage** des produits.

Quels sont pour vous les principales difficultés liées à la réglementation ?

Freins aux allégations		53	**67,1 %**
Pas adaptée		49	**62 %**
Coût des dossiers		43	**54,4 %**
Difficulté d'étiquetage	37	**46,8 %**	
Autre		13	16,5 %

L'enquête : caractère multi-usage des PPAM vendues en direct

Vos produits peuvent-ils avoir plusieurs usages ?

OUI	79	**95,2 %**
NON	4	4,8 %

95% des produits sont multi-usages !
(ex. : une huile essentielle peut cumuler différents usages, tels qu'alimentaire, complément alimentaire, composition de parfum, répulsif/biocide,…).

Dans ce cas comment choisissez-vous le statut de votre produit destiné à la vente directe ?

Usage dont la réglementation est la plus simple	39	**50 %**
Usage le plus fréquent	37	**47,4 %**
Autre	17	21,8 %

Les producteurs choisissent la réglementation la plus simple (usage alimentaire et TVA à 5,5 %) ou **l'usage le plus fréquent**.

L'enquête : usage cosmétique

Connaissez-vous les dispositions légales à respecter (règlement N°1223/2009 du 30 novembre 2009) pour pouvoir mettre sur le marché un produire cosmétique ?

OUI	45	53,6 %
NON	20	**23,8 %**
non concerné	19	22,6 %
autre	2	2,4 %

L'appliquez-vous ?

OUI	20	26,7 %
NON	32	**42,7 %**
non concerné	24	32 %

24% ne connaissent pas le règlement européen (n°1223/2009 du 30 novembre 2009) **pour pouvoir mettre sur le marché un produit cosmétique** et **43% ne l'appliquent pas** : les analyses et preuves pour démontrer l'innocuité des produits sont relativement compliquées alors que ces vérifications doivent être effectuées pour chaque entreprise.
L'enquête ayant été réalisée en 2016, les % devraient être sensiblement inférieurs aujourd'hui.

L'enquête : usage alimentaire - Tisanes

Considérez-vous que vos tisanes sont :

Boissons alimentaires	32	**43,8 %**
Médicinales	24	**32,9 %**
Compléments alimentaires	4	5,5 %
non concerné	13	17,8 %

Les tisanes sont surtout alimentaires et médicinales.
148 plantes sont libérées du monopole pharmaceutique et peuvent être vendues comme **boissons alimentaires**.
Les **compléments alimentaires** doivent être déclarés à la DGCCRF ; mention doit être faite de la quantité devant être prise (dose/jour) avec la composition du produit. La réglementation autorise environ 540 plantes.

L'enquête : allégations

Comment donnez-vous des informations sur vos produits et leur utilisation sur le point de vente (hors Internet) ?

Information orale sur demande	69	**81,2 %**	
Renvoi à un thérapeute (naturopathe, médecin,…) ou pharmacien		38	44,7 %
Livret, prospectus fait vous-même		33	38,8 %
Livre(s) à disposition (reste sur place)	32	37,6 %	
Livre(s) proposé(s) à la vente		12	14,1 %
Renvoi au site internet du producteur où il y a des informations	12	14,1 %	
Aucune information délivrée ni à l'oral ni à l'écrit	4	4,7 %	
Autre		12	14,1 %

81 % donnent des informations oralement.

N.B. : Une liste de 1500 allégations est en cours de validation par les services de l'UE.

L'enquête : étiquetage

Avez-vous des difficultés à faire le contenu de vos étiquettes ?

OUI	40	47,1 %
NON	46	54,1 %

Si oui, pour quels produits l'étiquetage est-il le plus difficile à réaliser ?

Huile essentielle	18	**45 %**
Produit cosmétique	18	**45 %**

Huile (solarisée, avec huile essentielle…)		17	**42,5 %**
Tisane		16	**40 %**
Hydrolat		13	32,5 %
Plantes sèches		12	30 %
Confiture, sirop	6	15 %	
Aromates		4	10 %
Vin, vinaigre, alcool		3	7,5 %
Parfum d'ambiance		1	2,5 %
Plante en pot		0	0 %
Autre		4	10 %

Difficultés majeures pour réaliser le contenu des étiquetages concernant les cosmétiques, les huiles essentielles, les tisanes ; personne ne sait comment respecter le paquet hygiène pour des huiles essentielles.

L'enquête : contrôles de la DGCCRF sur le lieu de vente

Si oui, étiez-vous conforme ?

OUI	10	34,5 %
NON	22	**75,9 %**

76% des contrôlés n'étaient pas en conformité, surtout pour des problèmes d'étiquetage, d'absence de dossier cosmétique (sur le portail UE) et la présence d'allégations non autorisées

Quelle est la nature de la non-conformité ?

Étiquetage		14	**56 %**
Non-respect du règlement (CE) relatif aux produits cosmétiques	6	24 %	
Allégations écrites sur un tract conçu par vous-même	5	20 %	
Allégations écrites sur l'étiquette ou l'emballage	4	16 %	
Présence d'un ou plusieurs livres		4	16 %
Allégations orales		3	12 %
Autres		11	44 %

L'enquête : conseils aux producteurs sur la réglementation

Qui appelez-vous quand vous avez une question réglementaire ?

Syndicat SIMPLES		44	55,7 %
DGCCRF antennes locales		27	34,2 %
Groupement de producteurs (bio ou non bio)	21	26,6 %	
Centre régional interprofessionnel d'expérimentation en PPAM	13	16,5 %	
Chambre d'Agriculture	11	13,9 %	
Institut Technique Interprofessionnel des PPAM	9	11,4 %	
DGCCRF Paris		8	10,1 %
FranceAgriMer		8	10,1 %
Comité Interprofessionnel des huiles essentielles françaises	6	7,6 %	
Comité des plantes à parfum aromatiques et médicinales		4	5,1 %
PPAM de France		1	1,3 %
Autre		13	16,5 %

Un peu moins de la moitié des producteurs ne savent pas à qui s'adresser.
Qui est compétent en réglementation ? Ce n'est pas clair pour les producteurs.
Les formations initiales ne sont pas forcément complètes sur la réglementation.

2) Une étude juridique réalisée en 2018 : une grande source d'informations et quelques éclaircissements

- État des lieux de la réglementation française s'appliquant à la vente directe des plantes à parfum, aromatiques et médicinales (PPAM). Comparaison avec la Belgique, l'Espagne, l'Allemagne et le Canada.
- L'étude fait plus de 200 pages : c'est une ressource documentaire ; il est possible de s'en inspirer pour faire évoluer la réglementation, reconnaître le multiusage des plantes,…
- Quelques points sont présentés ci-après.

Questions des producteurs / réponses apportées

→ **Quelle reconnaissance des produits multi-usages en France et dans les pays étudiés ?**
- Aucune. A part biocide/cosmétique en France.
- Pas de démarche de reconnaissance du caractère multi-usage des PPAM pour le moment.
- La réglementation française est « **statut dépendant** » : règle du non cumul.
- Pour un produit, il faut choisir un statut réglementaire et suivre la réglementation afférente, surtout la réglementation relative à **l'étiquetage**.
- En Allemagne, Belgique et Espagne, le même principe s'applique (sauf exception pour les biocides et cosmétiques sous réserve de remplir les conditions adéquates).

→ **Une base scientifique commune publique de formulations/données toxicologiques, etc. de compléments alimentaires et cosmétiques pourrait-elle être mise en place pour les producteurs, et si oui, sous quelles conditions ?**
- Oui, à définir entre les intéressés (service payant ou gratuit, faite par un prestataire ou par un organisme public).

→ **Besoin d'un guide pour clarifier la segmentation des réglementations aux producteurs, et de mises à jour régulières.**
- Oui, à définir entre les intéressés (service payant ou gratuit, fait par un prestataire ou par un organisme public).
- Il n'existe pas de site complet sur le multi-usage en France ni dans les pays étudiés.
- Guide du syndicat SIMPLES à venir.

→ **Faisabilité de mise en place de base de données accessible aux producteurs**

Actuellement, il n'existe pas en France de plateforme (payante ou gratuite) regroupant toutes les informations liées aux PPAM : données sur les compléments alimentaires ou sur les produits cosmétiques par exemple.
Il est possible de mettre en place un système de veille personnalisée à commander à un opérateur privé (service payant) ou à réaliser nous-même grâce à une sélection adaptée de flux RSS, à travers des applications de veille, en suivant les publications des autorités concernées (ANSM, DGCCRF…).
Les opérateurs pouvant effectuer des veilles réglementaires sont par exemple : Ingrébio, Syndicat SIMPLES, Cosmed, CIHEF, Synadiet,…

Données d'analyse exigées – Compléments alimentaires et produits cosmétiques

Compléments alimentaires	Produits cosmétiques
Analyse microbiologique	Test Microbiologique
Analyse des contaminants	Test toxicologique
Contenant/contenu	Test de stabilité
Toute allégation doit être prouvée	Test d'interaction contenu-contenant
Etude de stabilité	Test efficacité
Dose limite	Dosage d'allergène

→ **Souhait d'allonger la liste des 148 plantes libérées du monopole pharmaceutique, et donc en vente libre (Grande absinthe, Arnica montana, Busserole, Millepertuis, racine de Pissenlit, problème de la prêle, bleuet...)**
- De la compétence de l'ANSM. Faire remonter la demande.

→ **Disponibilité du livre bleu[2]**
- Toujours pas disponible. Faire remonter la demande.

→ **Liste des PPAM utilisées dans les mélanges pour tisanes**
- L'ANSM a publié une note comportant la liste des plantes médicinales utilisées dans les mélanges pour tisanes pour préparations officinales.

[2] Livre bleu : « Substances aromatisantes et sources naturelles de matières aromatisantes » liste des substances dont l'alimentarité est reconnue éditée par le Conseil de l'Europe en 1981

- Cela est restrictif. Pas d'autre texte pour les tisanes.

→ **Allégations**

Il n'existe pas une réglementation nationale spécifique aux allégations autorisées par plante : se référer au statut réglementaire du produit.

Principe de base : toute allégation faisant référence à un traitement préventif ou curatif d'une maladie est interdite.

Allégations de santé pour les plantes : la commission européenne a mis en attente l'évaluation des allégations plantes dans les compléments alimentaires, celles-ci peuvent continuer à être utilisées en attendant leur évaluation. Aucune autre liste d'allégations autorisées n'existe.

Livrets d'information mis en place par les producteurs pour accompagner leurs produits : ceux-ci vont contenir des allégations relatives aux produits. Les producteurs devront donc respecter les différentes réglementations relatives aux allégations pour chaque catégorie de produits.

Mention d'un site internet sur l'étiquetage : aucune catégorie de produit ne mentionne cette possibilité, sauf pour les produits alimentaires où une brèche semble possible ainsi que pour les produits biocides.

→ **Étiquetage multi-usages**

Aucun texte réglementaire n'**interdit explicitement** l'étiquetage multi usages. Toutefois :

FREINS A L'ETIQUETAGE MULTI USAGE	POTENTIELLE BRECHE REGLEMENTAIRE
Un étiquetage multi usages pourrait **induire le consommateur en erreur sur les qualités du produit, sa composition ou son utilisation,** créer une confusion avec un autre bien... Dans ce cas la pratique est considérée comme une **pratique commerciale trompeuse**. Les usages sont **incompatibles** entre eux. Les autorités ne sont pas pour l'ouverture d'un étiquetage multi usage.	La note sur les lignes directrices sur les produits frontières entre la législation **cosmétique et biocide** ouvre une opportunité pour un **étiquetage double-usage** puisque les règles d'étiquetage des deux règlements s'appliquent. Exemple : crème répulsive contre les moustiques.

3) En conclusion : propositions à voir avec les ministères concernés

Perspectives d'actions dans le cadre réglementaire actuel :

- Tirer parti de la réglementation existante sur les produits frontières.
- Mutualiser les demandes entre producteurs.
- Création d'une charte de « bonnes pratiques » destinée aux producteurs de PPAM.
- Création d'une base de données permettant de connaitre l'usage autorisé selon les différentes plantes ainsi que les allégations autorisées (notamment celles autorisées par décision de justice).
- Création d'une base de données des produits à base de plantes.

Sources d'inspirations et suggestions d'évolutions réglementaires :

- Création d'un statut réglementaire supplémentaire.
- Dérogations pour les petits producteurs.
- Création d'une commission nationale dédiée aux produits frontières.
- Création de procédures d'enregistrement simplifié pour les produits à base de plantes.

À suivre :

- Mission d'information sur le développement de l'herboristerie et des plantes médicinales, des filières et métiers d'avenir : proposition de loi fin 2019.
- Phase 3 (2018-2019) : lancement d'un groupe de travail avec les professionnels fin 2018 ⇨ Lister les priorités (réunion du 19-12-2018), les transmettre aux ministères compétents, constituer des groupes pour travailler sur les priorités

4) Groupe de travail – liste des propositions

Statut des plantes médicinales :

- Proposer des adaptations réglementaires pour des produits multi usages fabriqués dans des exploitations agricoles en très faible quantité
- Définir un statut unique aux productions artisanales à base de plantes.

- Étudier le statut canadien de « produit de santé naturel »

Produits frontières :
- Créer une commission nationale pour les « produits frontières » (par exemple : une crème anti-moustique à la fois cosmétique et biocide)
- Permettre un double étiquetage sur les « produits frontières »

Faire un guide avec :
- un diagramme d'aide à la décision pour aider le vendeur à positionner son produit en fonction de ses compétences (quels diplômes, etc.), son marché et sa (ses) cibles, en appréhendant les conséquences légales de ses choix, qui serait mis en ligne sur le site internet ultérieurement créé à cet effet.
- un tableau Excel qui regroupe, par produit ou groupe de produit, les plantes, parties de plantes, usages possibles, produits possibles, réglementations spécifiques appliquées ; cette liste constituera un référentiel pour les producteurs.

Une liste des allégations possibles (intégrant celles autorisées par décision de justice)
- sur les 540 plantes listées dans les compléments alimentaires,
- sur les 148 plantes médicinales, en vente libre,
- sur les principaux produits cosmétiques simples fabriqués à base de plantes.

Une liste des PPAM commercialisables en tant que plantes alimentaires.

Une liste des mélanges de plantes médicinales possibles dans les tisanes en clarifiant le statut des tisanes.

Une liste des mentions obligatoires sur les étiquetages des différents produits par usage.
Une liste des mentions d'avertissement à écrire sur les flacons d'huiles essentielles et d'eaux florales selon les différents usages.

Mettre à disposition :
- la réutilisation des données déjà validées dans des précédentes déclarations de compléments alimentaires et de cosmétiques ;
- des documents (ex: livre bleu) et toutes sortes d'infos réglementaires

Allégations
Établir, au niveau européen, un cadre d'évaluation graduée des allégations de santé concernant les plantes utilisées comme denrées ou compléments alimentaires, fondé sur la reconnaissance de leur usage traditionnel tout en intégrant les avancées des connaissances scientifiques.

- Faire une liste d'allégations autorisées à l'oral.
- Définir: quel type de formation professionnelle pour quel type d'allégation?
- Clarifier si le renvoi sur l'étiquetage à un site internet où il y a des allégations est possible.
- Clarifier l'autorisation de la vente / de la mise à disposition de livrets réalisés par le producteur / des ouvrages reconnus.

Élaborer une **liste argumentée de plantes complémentaires aux 148 plantes libérées** (intégrer des plantes des outre-mer ou des plantes ne présentant pas de risque d'emploi).
Pour cette liste de plantes, élaborer un tableau synthétique des allégations de santé.

Créer une **charte de bonnes pratiques** pour les producteurs, pour garantir au consommateur des produits de qualité, permettant un étiquetage « intermédiaire », adapté au multi-usage des produits, validé par l'administration.

Enregistrement des produits cosmétiques et compléments alimentaires :
- Mutualiser les demandes et autorisations de mise sur le marché de produits à base de PPAM entre producteurs pour minimiser les coûts et démarches administratives.
- Créer des procédures d'enregistrement simplifiées pour les produits à base de plantes (compléments alimentaires et cosmétiques, biocides, produits alimentaires).

Harmoniser les listes de plantes autorisées pour chacun des statuts réglementaires (médicinales, alimentaires, CA) au niveau de l'UE.

Travailler sur la **reconnaissance des médicaments traditionnels à base de plantes** et augmenter l'offre.

Conclusions du groupe de travail du 19-12-2018

1. Travailler sur le statut de produit de santé naturel (PSN), qui pourrait résoudre de nombreux problèmes mais c'est un travail à long terme (sachant que attention : PSN concerne uniquement les humains au Canada).

2. Élargissement de la liste des 148 : quels sont les travaux en cours ? Élargissement à l'outre-mer est en cours, il y a un travail à Simples pour arriver à environ 250 plantes (en se basant sur la réalité du terrain).
Problème si on regroupe la liste des 148 et celle des compléments alimentaires : il y a des précautions d'emploi à respecter pour certaines plantes des compléments alimentaires.
Pour les tisanes, Synadiet conseille à Simples/FPH/Confédération Paysanne de négocier directement avec la DGCCRF un nouveau texte réglementaire encadrant les tisanes avec des doses / modes d'emploi / allégations.

3. Créer une charte
Sur la base du guide édité par les Simples, rédiger une charte (document synthétique qui insisterait sur l'étiquetage et les bonnes pratiques de fabrication) qui serait validée par le ministère de l'agriculture et la DGCCRF. Les contrôles se baseraient sur cette charte.
Le syndicat Simples est prêt à diffuser largement leur guide.
Les questions de mise à jour du guide et de rédaction de la charte sont à éclaircir.

4. Dossiers cosmétiques : demander l'exonération des études toxicologiques pour chaque produit (700€). Aller plus loin que la mallette cosmétique Simples.

› Le protocole de Nagoya et ses implications pour la filière PPAM d'après l'exposé présenté par Agnès Le Men du 25 janvier 2019

*Signé à **Nagoya** (Japon) par les représentants de plus de 193 pays, réunis lors de la conférence des parties à la **Convention sur la Biodiversité** en 2010, l'**accord de Nagoya** vise à mieux protéger les espèces et les écosystèmes de la planète et à en partager plus équitablement les bénéfices. Cet accord s'articule autour de deux axes principaux :*

- *L'adoption « d'un plan stratégique d'action pour 2020 » de préservation de la **biodiversité**. Il comprend 20 objectifs dont la création de 17 % d'aires protégées sur terre (contre 13 % en 2010) et de 10 % en mer (contre un peu moins de 1 % en 2010) d'ici 2020, la restauration de 15 % des habitats dégradés ou encore « l'élimination » ou au moins la « réduction progressive » des « subventions néfastes » pour la **diversité biologique**.*
- *Le vote du « **protocole de Nagoya** » sur le partage des bénéfices tirés par les industries de la pharmacie et des cosmétiques des ressources génétiques présentes dans les pays du Sud.*

*L'**accord de Nagoya** implique désormais que les pays donnent leur consentement pour l'exploitation de leurs ressources, qu'ils soient rétribués et que les savoirs qu'ils abritent soient reconnus.*
*Bien que cet accord soit considéré par la communauté internationale comme un succès, des lacunes subsistent, telle que la présence des Etats-Unis en qualité d'« observateurs ». Les Américains n'ont en effet jamais ratifié la **Convention sur la biodiversité** (lancée en 1992 lors du Sommet de Rio). Par ailleurs, les modalités du partage des bénéfices (champ et date d'application, montant à reverser, etc.) ne sont pas totalement tranchées.*

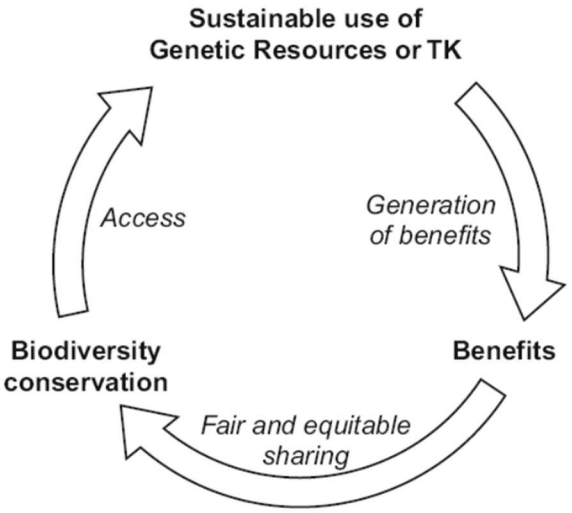
Le protocole de Nagoya résulte d'une réglementation produite il y a près d'une trentaine d'années :
1992 – Convention pour la Diversité Biologique (CBD) de Rio
Entrée en vigueur le 29 décembre 1993 et ratifiée le 1er juillet 1994 (196 pays signataires, dont la France, mais pas les États-Unis), cette convention s'inscrit dans un contexte :

- de lutte contre la bio-piraterie,
- et d'érosion de la biodiversité et des ressources naturelles.

Le Secrétariat de la CBD, l'*Access and Benefit Sharing Clearing House* (ABS CH), est situé à Montréal, Canada.
Les piliers de la CBD sont les suivants :

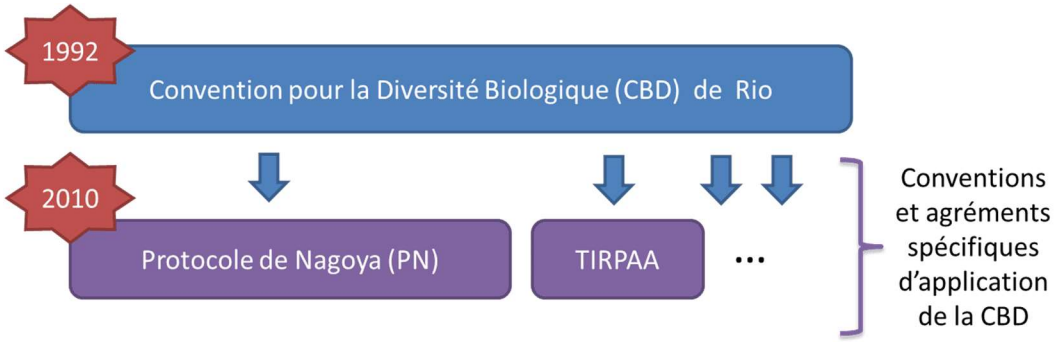
- Conservation de la biodiversité
- Utilisation durable des espèces et du patrimoine naturel
- Partage juste et équitable des bénéfices issus de l'utilisation des ressources génétiques

Ces trois piliers forment un cercle vertueux qui doit permettre de lutter contre la bio-piraterie et l'érosion de la biodiversité et des ressources naturelles (cf. schéma ci-après).



Source : Bruno David, *Phytochemistry Review ABS*

L'application de la CBD s'est traduite par divers conventions et agréments, dont notamment le Protocole de Nagoya (PN) et le TIRPAA.



1) 2010 – Protocole de Nagoya (PN)

Le Protocole de Nagoya a été adopté en 2010, lors de la 10ème conférence des Parties à la CBD, avec pour objectif de fournir un cadre juridique transparent pour la mise en œuvre de l'objectif du partage juste et équitable des avantages[3] découlant de l'utilisation des ressources génétiques.

Il s'applique à :

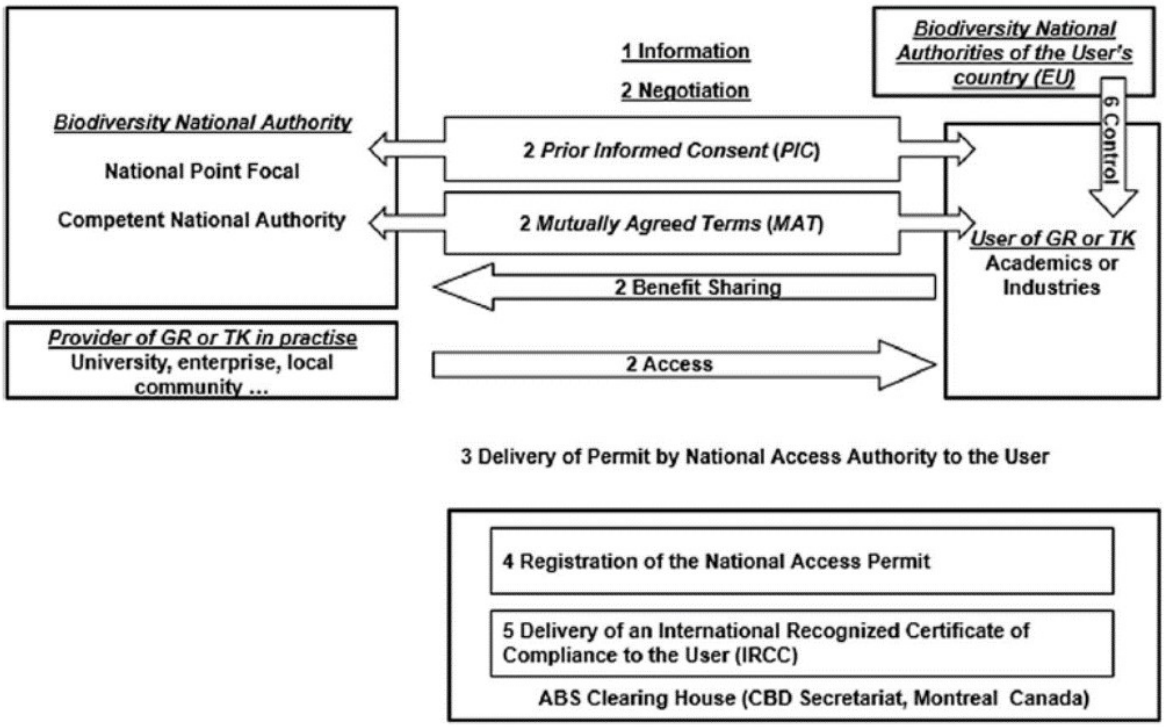
- l'utilisation de la composition génétique et/ou biochimique des ressources génétiques à des fins de R&D ;
- l'utilisation des connaissances traditionnelles associées aux ressources génétiques.

L'accès et le partage des avantages (APA) sont définis par le pays fournisseur de la ressource génétique.
Les principaux enjeux sont :

[3] Les avantages pourront être monétaires (ex. redevances) ou non (ex. partage des résultats de la recherche).

- la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité ainsi que la reconnaissance de sa valeur ;
- la création d'un climat de confiance réciproque entre les utilisateurs et les fournisseurs de ressources génétiques et de connaissances traditionnelles associées ;
- la mise en place de conditions favorables à la recherche innovatrice sur les ressources génétiques pour le développement de produits utiles aux êtres humains ;
- l'assurance que les fournisseurs de ressources génétiques et de connaissances traditionnelles associées reçoivent une part juste et équitable des avantages (monétaires et non monétaires) découlant de l'utilisation de ces ressources et connaissances.

Protocole de Nagoya : principes de l'APA



Source : Bruno David, *Phytochemistry Review ABS*

Commentaires du schéma ci-dessus :
1 – **Information** sur les réglementations – quelle loi s'applique ?

2 – **Prior Informed Consent (PIC)** ⇔ **Consentement préalable éclairé** : contrat d'information au fournisseur : pour quelle raison la ressource génétique va-t-elle être utilisée ? dans quelles conditions ?

2 – **Mutualy Agreed Terms (MAT)** ⇔ **Contrat mutuellement accepté** : contrat qui va définir les conditions de rétribution pour le partage des avantages, négocié en bilatéral.

2 – **Benefit Sharing / Access** : accès : fourniture biodiversité, et en retour partage des avantages de l'utilisateur au fournisseur.

3 – Délivrance permis par l'Autorité Nationale

4 – Enregistrement permis dans le centre d'échange de la CBD

5 – Délivrance certificat de conformité par le centre d'échange de la CBD

GR : Genetic Ressources ⇔ ressources génétiques

TK : Traditional Knowledge ⇔ savoirs traditionnels

Le site de l'ABS CH (https://absch.cbd.int/) recense les pays ayant ratifié le PN, et permet de retrouver les lois nationales le cas échéant.

2) 2001 – Traité International sur les Ressources Phytogénétiques pour l'Alimentation et l'Agriculture (TIRPAA)

Traité adopté le 3 novembre 2001 lors de la 31ème réunion de la conférence de l'ONU pour l'agriculture et l'alimentation, et en vigueur depuis 2004 :

- 195 pays membres dont France (pays moteur pour ce traité) + UE
- Principe : favoriser l'accès aux Ressources Phytogénétiques pour l'Alimentation et l'Agriculture (RPGAA) pour la recherche / la formation / la sélection + réaliser un partage équitable des avantages découlant des utilisations
- Moyen :
  - ✓ « Système Multilatéral d'Echange » (SMT) : chaque pays verse ses accessions, par espèces à l'annexe 1 du Traité (64 espèces alimentaires mentionnées sur cette annexe 1), chaque pays signataire peut accéder aux accessions du SMT, via l'usage d'un Accord Type de Transfert de Matériel (ATTM), contrat multilatéral prénégocié (cf. MAT dans le Protocole de Nagoya).
  - ✓ Les éventuels bénéfices commerciaux sont versés au fond de partage des avantages géré par l'organisme Directeur du Traité au bénéfice des gestionnaires de RPGAA des PVD.

3) 2014 – Règlement UE n° 511/2014

Le règlement n°511/2014 du Parlement européen et du Conseil relatif aux « mesures concernant le respect par les utilisateurs dans l'UE du protocole de Nagoya sur l'accès aux ressources génétiques et le partage juste et équitable des avantages découlant de leur utilisation », a été adopté le 16 avril 2014.

Ce règlement se décline en :

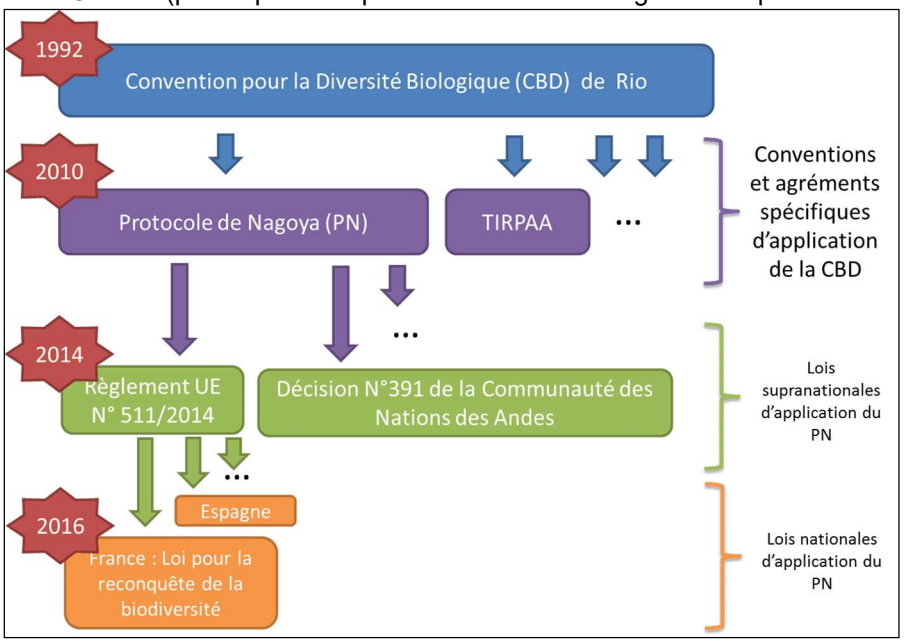
- Un règlement d'exécution (UE) N°2015/1866 → définit le registre des collections + surveillance du respect des règles par l'utilisateur + bonnes pratiques du 13/10/2013.
- Un document d'orientation (le 27 août 2016).
- Des guides sectoriels en cours de préparation (cosmétiques, sélection animale, sélection végétale, biocontrôle, pharmacie, alimentation animale et humaine, biotech, collections, recherche publique).

Points clefs :

- Champ d'application : ressources génétiques provenant d'un État partie au Protocole de Nagoya et dont l'accès est règlementé
- Obligation des utilisateurs : « Due diligence » (DD)
- Contrôle : Déclarations de DD (DDD) (2 formulaires, annexes 2 et 3), remplies par utilisateurs à 2 stades : stade de la recherche, et stade du développement final d'un produit
- Enregistrement des collections : registre des collections → accès simplifié
- Un pays qui constitue et met à disposition une collection peut accéder à celle des autres pays. Les collections sont constituées de variétés « sauvages » ou anciennes (non protégées)

En cours de développement :

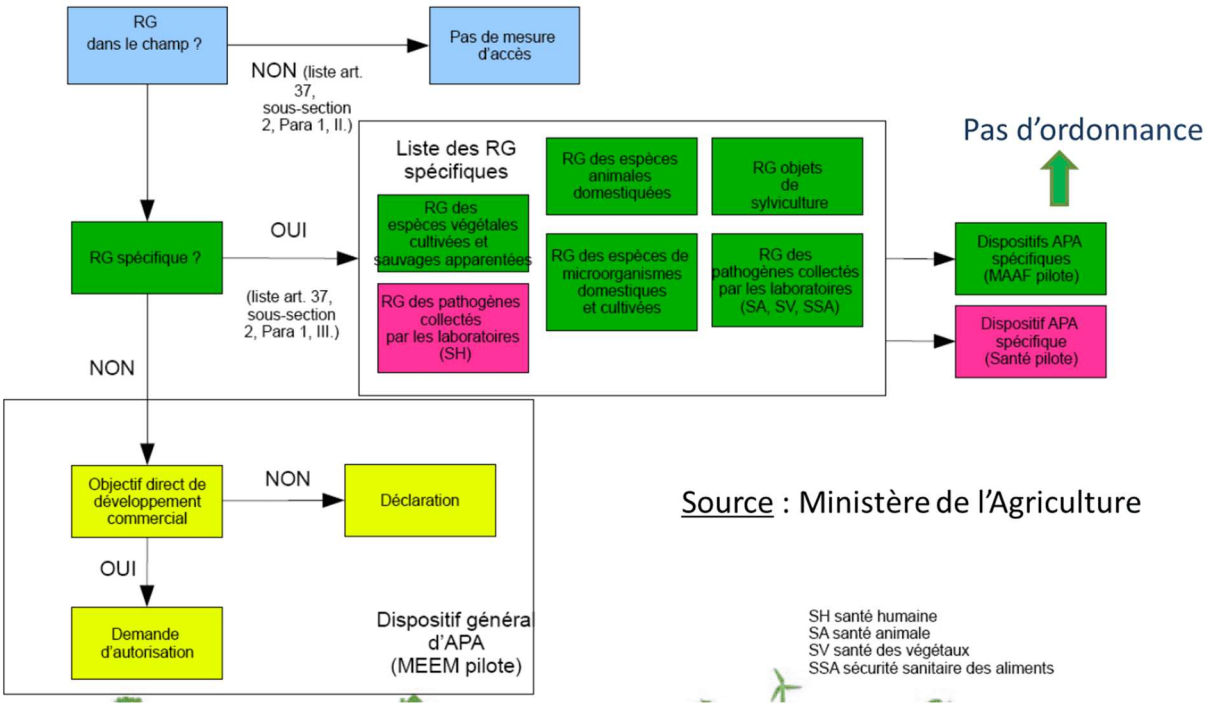
- Système DECLARE (portail pour remplir les formulaires en ligne et simplifier la démarche)



4) 2016 – France : Loi pour la reconquête de la biodiversité

- Choix de la France de règlementer (peu d'autres pays en Europe, moins de 50 dans le monde)
- Loi n°2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages
- Protocole de Nagoya : dans le Titre 5 de la Loi
- Définitions :
    - Communauté d'habitants
    - Connaissances traditionnelles associées à une RG
    - Espèce domestiquée ou cultivée
    - Espèce sauvage apparentée
    - Collection
- Distinction dispositif général / dispositifs spécifiques avec différents ministères « pilotes » (santé ou agriculture) pour la mise en œuvre de ces dispositifs.

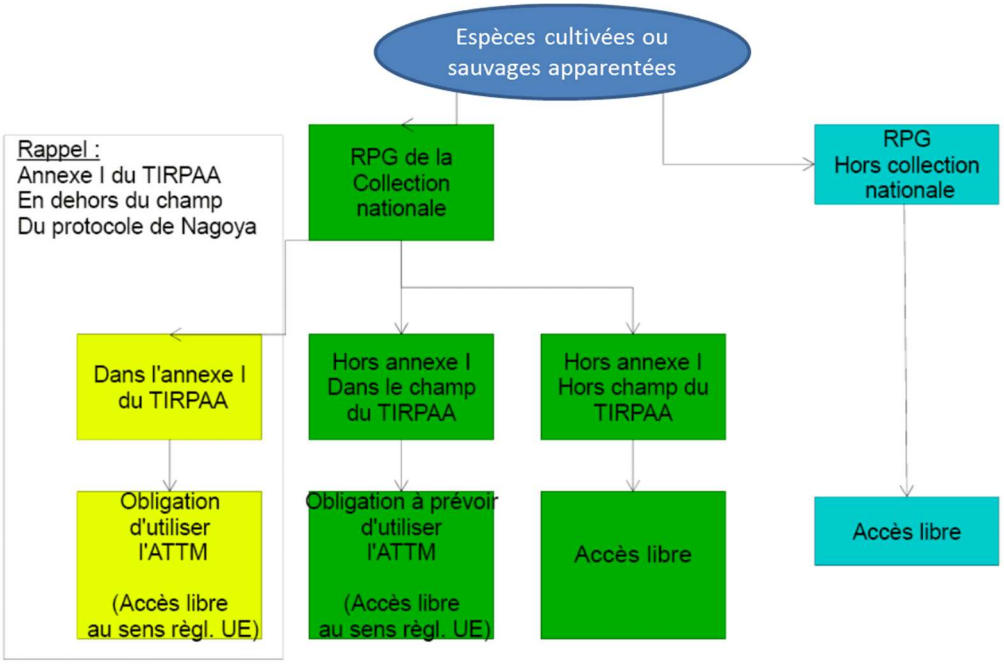
Arbre de décision du Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation
Loi pour la reconquête de la biodiversité : dispositif général et dispositifs spécifiques



Source : Ministère de l'Agriculture

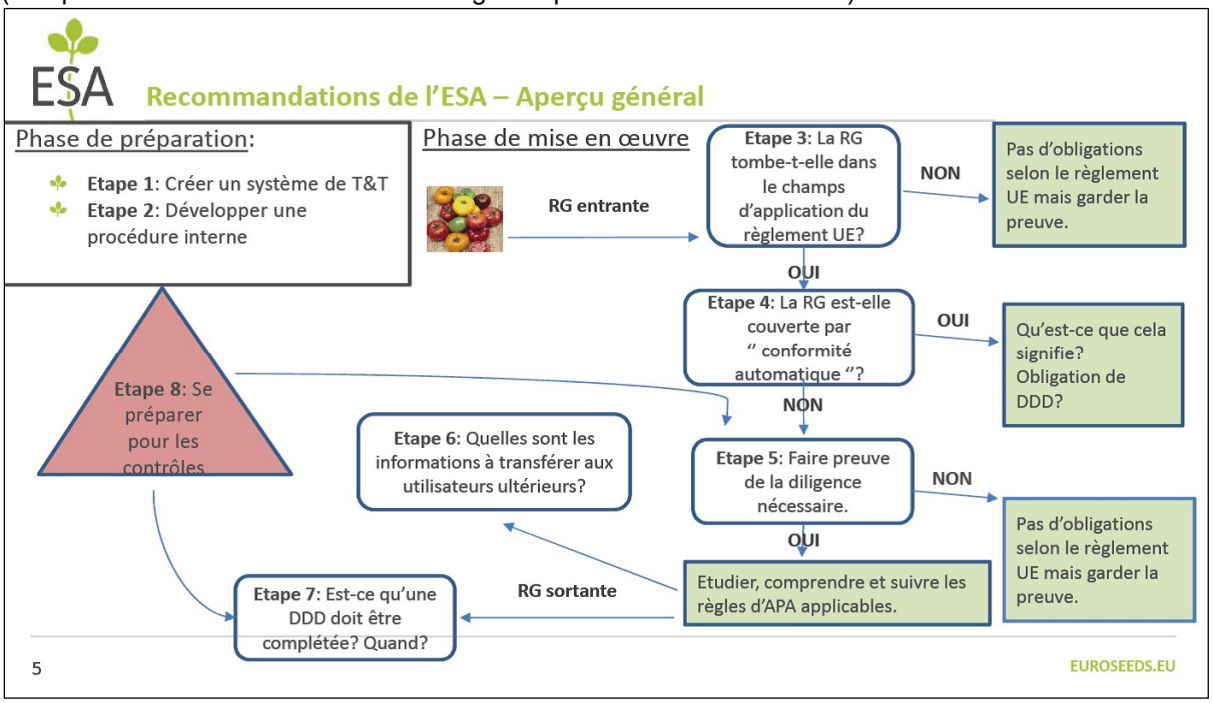
Décret no 2017-848 du 9 mai 2017

Loi pour la reconquête de la biodiversité – Cas des RPG françaises – Dispositif «MAAF pilote»



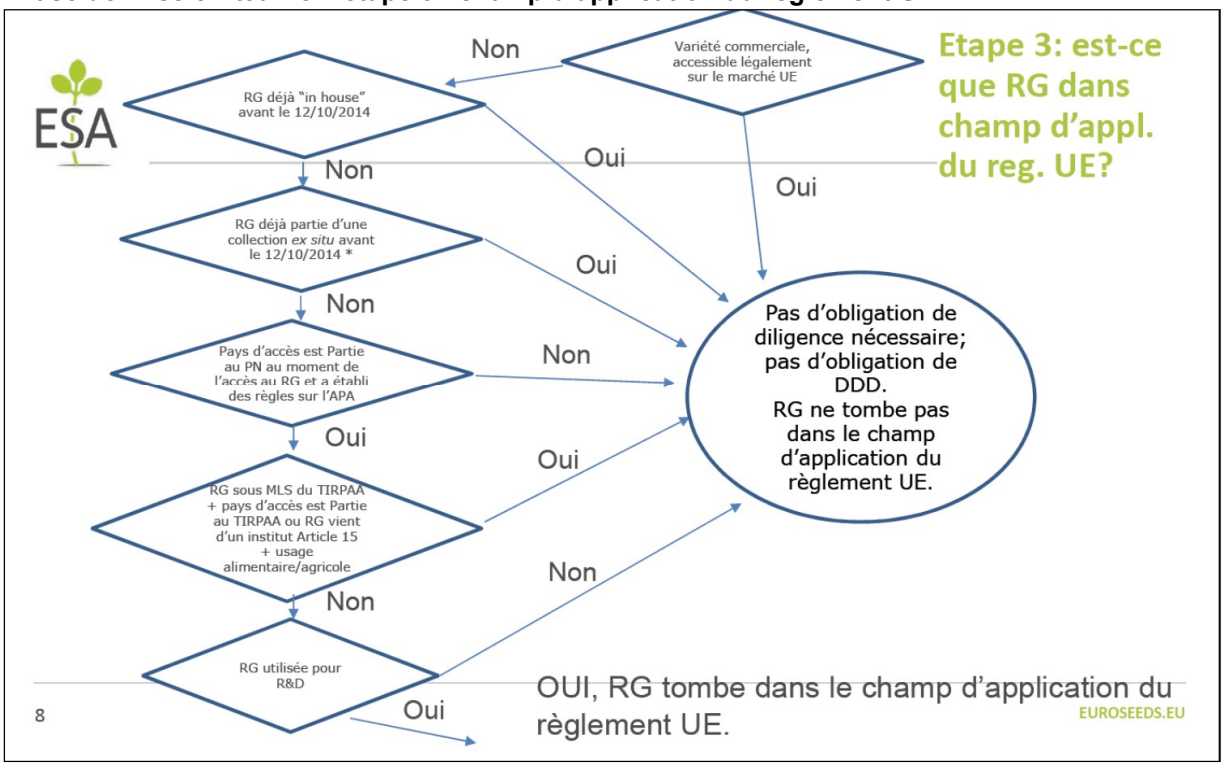
Source : Ministère de l'Agriculture

Exemple d'arbre de décision
(lorsque l'on veut utiliser une ressource génétique en sélection variétale)



Source : Sonja Csorgo – ESA – Colloque Végépolys 22/03/2018

Phase de mise en œuvre – étape 3 : champ d'application du règlement UE

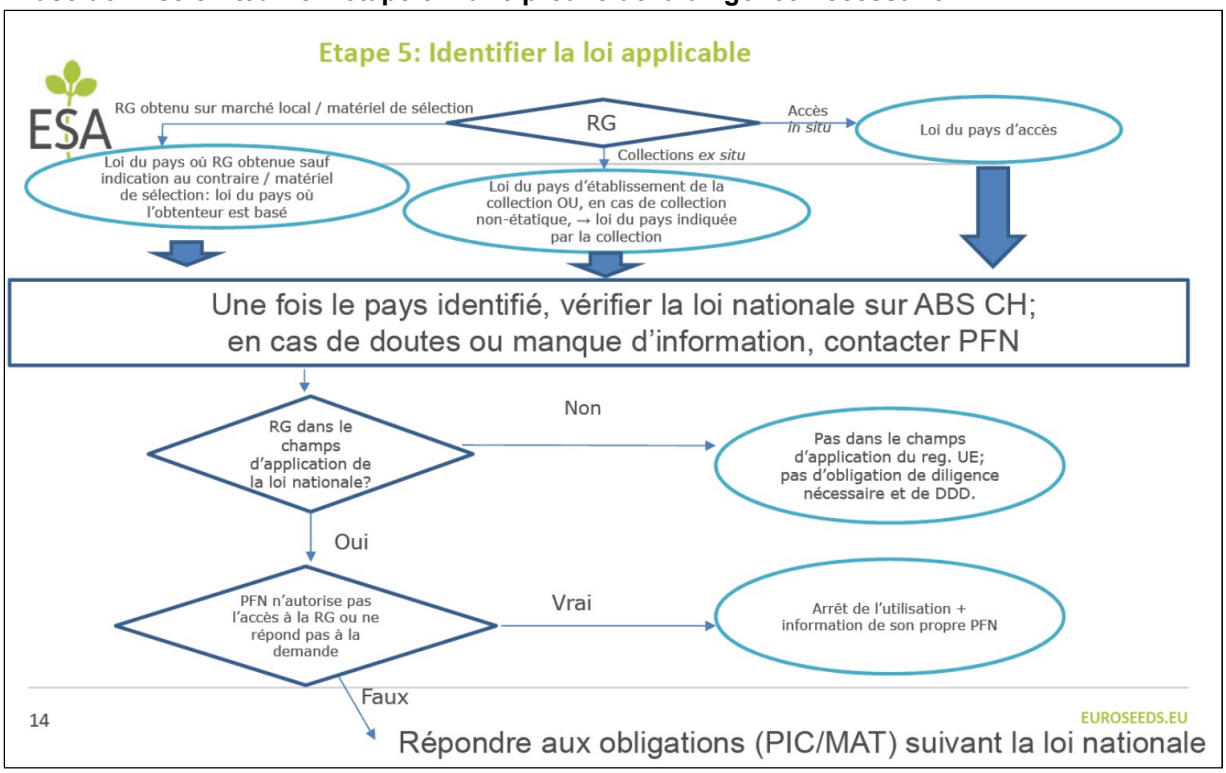


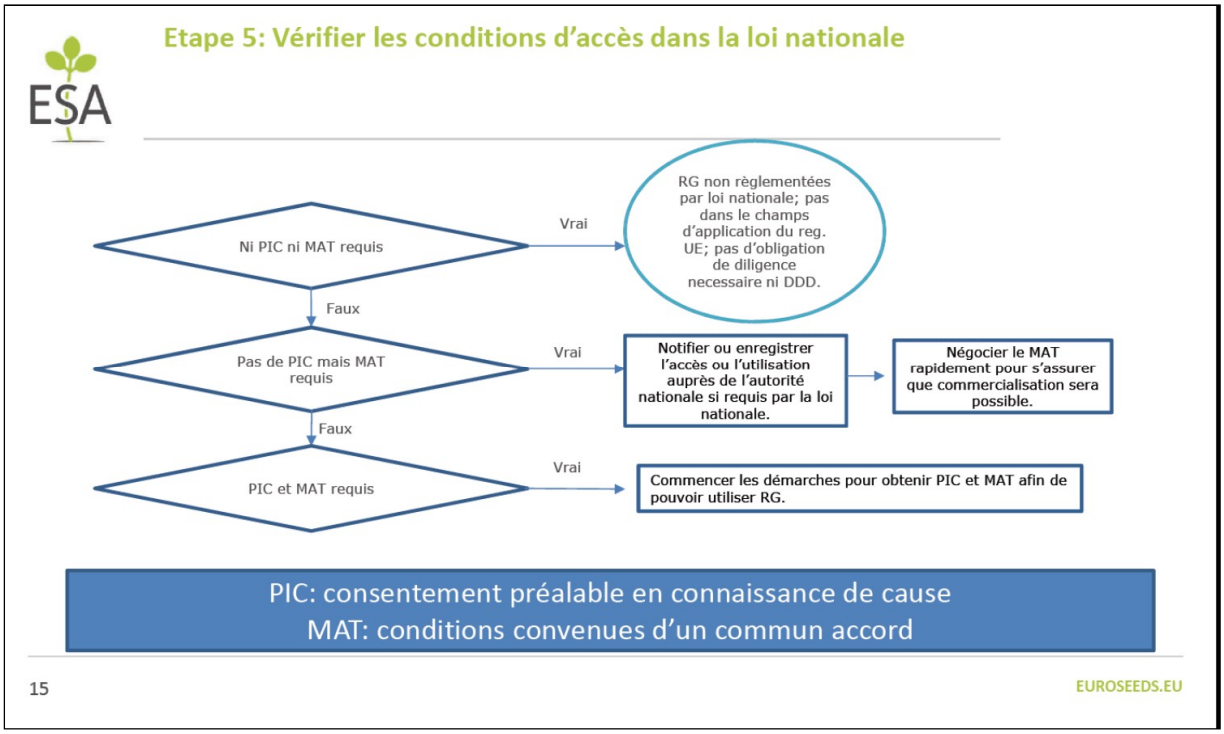
Phase de mise en œuvre – étape 4 : conformité « automatique »

Dans les situations suivantes, l'obligation de diligence nécessaire est considérée comme respectée :

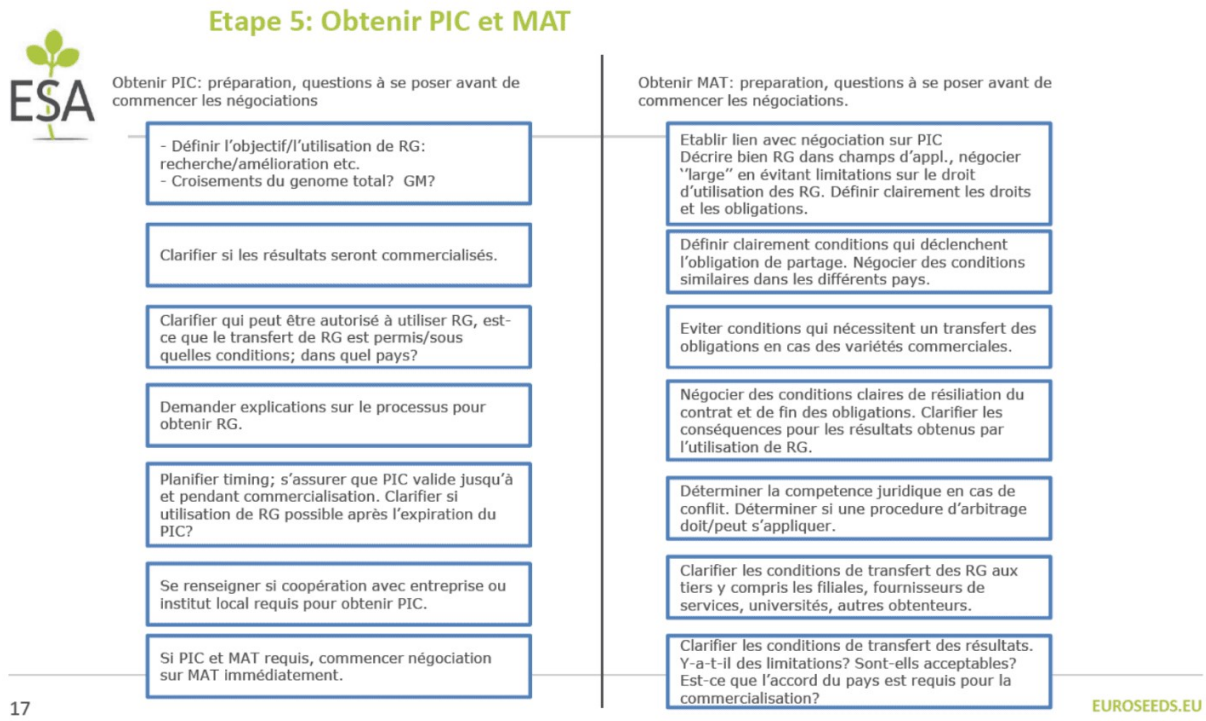
- Ressource génétique non mentionnée sur l'annexe 1 du TIRPAA, mais obtenue sous les conditions de l'Accord Type de Transfert de Matériel (ATTM) dans un pays Partie au Protocole de Nagoya + utilisation de l'ATTM par décision gouvernementale.
- Ressource génétique obtenue d'une collection fiable

Phase de mise en œuvre – étape 5 : faire preuve de la diligence nécessaire





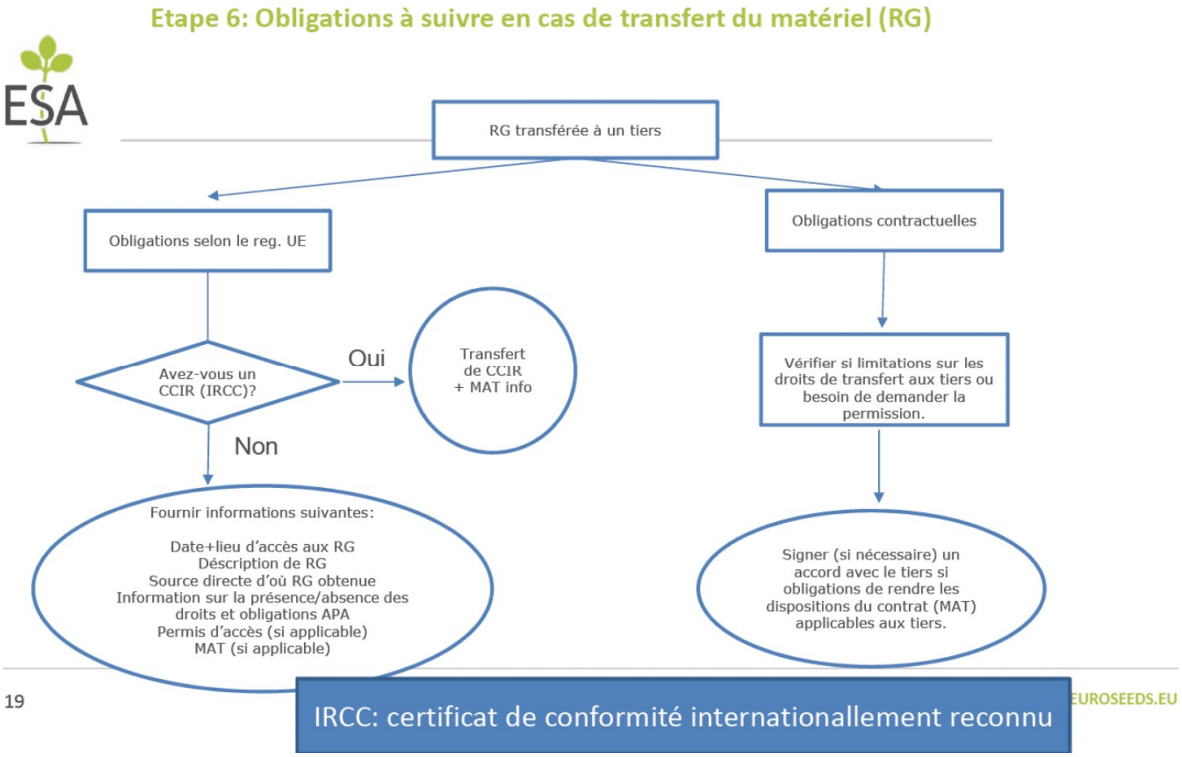
Conseils de l'ESA à ses utilisateurs : comment bien négocier un PIC et un MAT ?



Rappel :

- **Prior Informed Consent (PIC)** ⇔ **Consentement préalable éclairé** : contrat d'information au fournisseur : pour quelle raison la ressource génétique va-t-elle être utilisée ? dans quelles conditions ?
- **Mutualy Agreed Terms (MAT)** ⇔ **Contrat mutuellement accepté** : contrat qui va définir les conditions de rétribution pour le partage des avantages, négocié en bilatéral.

Etape 6 : informations à transférer aux utilisateurs ultérieurs



Conclusion : SWOT pour la filière PPAM

Forces	Faiblesses
• Mise en relation de différents acteurs, et de différents services au sein d'un même acteur (juridique, marketing, R&D…) • Objectif d'intérêt commun	• Complexité du dispositif, des lois, multiplicité des acteurs • Ambiguité des textes de loi • Ralentit les projets de R&D
Opportunités	**Menaces**
• Financer la conservation de la biodiversité • Protéger l'image des entreprises du secteur de la cosmétique	• Le retour des avantages ne permet pas forcément le financement d'actions de conservation • Manque de visibilité des entreprises par rapport au coût et à la faisabilité de l'accès aux RG, au temps que ça peut prendre.

La substance voyage avec son MAT jusqu'au produit fini (cf. parfums). Le calcul de la rétribution se fait sur la valeur du produit fini et non de la matière première. Afin d'éviter de potentiels scandales nuisibles à son image, l'industrie cosmétique pourrait valoriser ces pratiques respectueuses. Le problème de la brevetabilité du vivant se pose également à la filière et à ses ressources génétiques, si elles devaient être acquises par des pays hors UE permettant ces pratiques.

› **Produits naturels et réglementation européenne** d'après l'intervention de Charles Laroche (IFRA Europe[4]) du 24 mai 2019

[4] IFRA est un acronyme qui désigne l'Association Internationale de Parfum (en anglais : International Fragrance Association). C'est un organisme qui représente l'industrie du parfum à l'international. Fondé à Genève en 1973, l'IFRA est une association internationale avec des divisions régionales (Europe / Asie & Pacifique et Amérique). L'IFRA a développé et implémenté un Code de Pratique qui fournit des recommandations pour les bonnes pratiques dans le but d'assurer que les parfums soient sans

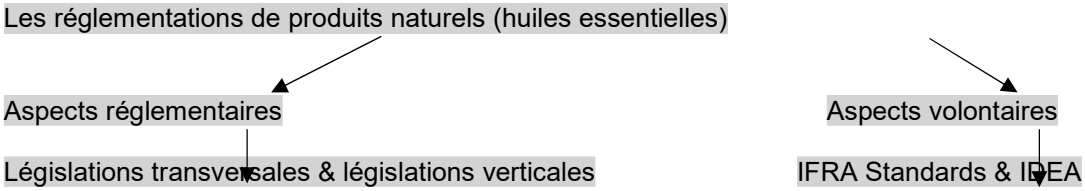
Charles Laroche a travaillé 35 ans pour UNILEVER dans la finance, le marketing, les affaires publiques,… il a été notamment directeur Europe pour les produits de lessive.
La parfumerie fonctionnelle est extrêmement difficile : le parfum qui fait que le linge sent bon au sortir de la machine à laver a été confronté à des produits agressifs, du lavage à différentes températures, du séchage,… ce qui est autrement plus compliqué à formuler qu'un parfum à porter sur soi !
Charles Laroche est aujourd'hui président d'IFRA Europe.

1) **Introduction** : les réglementations des produits naturels (huiles essentielles)

La réglementation des huiles essentielles dépend de leur usage (dans les compléments alimentaires la réglementation sécurité alimentaire s'applique). De l'usage purement aromatique à l'usage thérapeutique, en passant par l'usage cosmétique, une même huile essentielle peut trouver des utilisations diverses et variées. La polyvalence de ces huiles explique qu'à l'heure actuelle, il n'existe pas de réglementation unique applicable à l'ensemble des huiles essentielles en Europe, mais une multitude de réglementations selon l'usage auquel elles sont destinées.

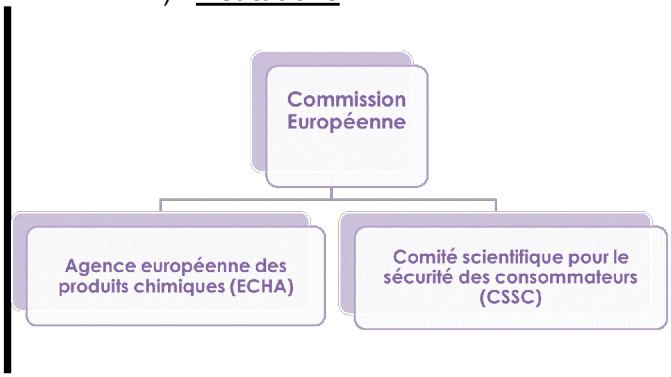
2) **Aspects réglementaires et volontaires**

On distingue les aspects réglementaires des usages cosmétiques et ménagers imposés par la loi, et les aspects volontaires que s'imposent les industriels du secteur.



3) **Aspects Réglementaires**

a) **<u>Institutions</u>**

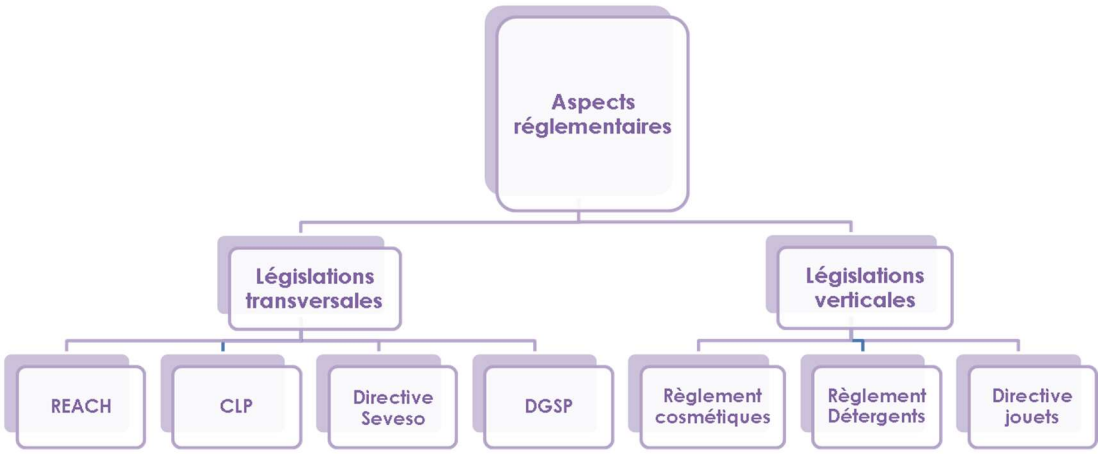


Pour la mise en œuvre de ces législations la commission européenne s'appuie essentiellement sur deux entités :

- L'ECHA (à Helsinki), qui dépend de la DG industrie et est responsable de la mise en œuvre des règlements dans une optique « gestion du risque ».
- Le CSSC, qui dépend de la DG Santé donne des avis dans une optique « évaluation du risque ». Le CSSC ne pratique pas l'auto-saisine. Il peut être sollicité par la commission européenne sur une substance préoccupante.

La commission européenne demande l'avis du CSSC (la DG industrie pose question au CSSC), et elle décide en fonction de cet avis.
La commission prend des mesures réglementaires de gestion du risque sur cette base de l'avis du CSSC, ainsi elle n'est pas obligée de suivre cet avis (dans la pratique elle suit cet avis dans plus de 90% des cas).

danger pour le consommateur. Les standards en vigueur peuvent limiter ou interdire l'utilisation de certains parfums, et le certificat IFRA permet au fabricant du produit/parfum de s'y conformer.



b) **Législations transversales**

Les législations transversales ne sont pas liées à un secteur particulier. Les quatre législations transversales citées sont REACH, CLP, la directive Seveso, et la directive Générale de la sécurité des produits.

REACH (législation sur les substances qui se retrouvent dans les mélanges chimiques) **: enregistrement, évaluation, autorisation et restriction des substances chimiques**
Réglementation REACH CE No 1907/2006 (législation sur les substances chimiques)

REACH a été créé pour des substances synthétiques qui proviennent de la chimie et non pas des substances complexes naturelles. Mais dès lors qu'il y a distillation, et bien que d'origine naturelle, les huiles essentielles doivent être enregistrées sous REACH afin de respecter les différentes procédures.

« La lavande n'est pas un produit chimique » : dans le courant de l'été 2013, les producteurs de lavande ont mené une campagne très efficace contre l'obligation d'enregistrer les huiles essentielles dans REACH.
Début 2014, la Commission Européenne a demandé à l'IFRA de faciliter le dialogue entre la chaîne de valeurs (principalement les agriculteurs et les producteurs) et les institutions de l'UE.
Dès ce moment, IFRA s'est engagé dans la recherche des solutions pragmatiques en utilisant les expertises disponibles.

Les commissaires DG industrie et DG environnement ont travaillé de concert pour trouver des solutions. Les tables rondes ont identifié trois sujets :

→ **Comment enregistrer ?**
IFRA et EFEO, en collaboration avec l'ECHA, ont développé des lignes directrices relatives à l'identification de substances et à la similitude des substances naturelles complexes (SNC) en vertu des règlements REACH et CLP.

→ **Comment évaluer la toxicité environnementale ?**
IFRA et EFEO, en collaboration avec l'ECHA, ont développé des lignes directrices relatives à l'évaluation de la biodégradabilité des huiles essentielles

→ **Pour les distillateurs** : comment financer l'enregistrement ⇨ FranceAgriMer a accordé un peu d'argent pour aider les distillateurs.

Règlement CLP : harmonisation sur la classification et l'étiquetage des produits chimiques
Réglementation CLP (pour "Classification, Labelling and Packaging") — réglementation CE No 1272/2008
Cette règlementation couvre la mise en œuvre en Europe du Système Général Harmonisé (SGH) géré par l'OCDE, c'est l'esperanto de la classification des substances. Elle définit les différentes exigences à respecter pour l'étiquetage et l'emballage des produits dangereux. Des recommandations quant aux usages du produit doivent parfois figurer en fonction de sa dangerosité.
La majorité des huiles essentielles sont classées comme dangereuses. Dans le cas où elles sont contenues dans un emballage, l'étiquette peut devoir comporter des phrases de recommandation pour la sécurité et la gestion des risques ainsi que des symboles de danger.

Règlement CLP: Pictogrammes

Problème : un Etat membre peut faire une proposition de classification harmonisée sur la base d'études qui s'avèrent « exagérées ».

Législation Seveso (I, II, III) - Les sites industriels de production des huiles essentielles
Nom générique d'une série de directives européennes qui imposent aux États membres de l'Union européenne d'identifier les sites industriels présentant des risques d'accidents majeurs, appelés « sites SEVESO », et d'y maintenir un haut niveau de prévention. Cette législation tire son nom de la catastrophe de Seveso (Italie, 1976) qui a incité les États européens à se doter d'une politique commune en matière de prévention des risques industriels majeurs.

Objectifs de la directive Seveso :
- éviter les accidents graves avec des substances dangereuses ;
- limiter les conséquences de tels accidents pour l'homme et l'environnement.

Les établissements industriels sont classés « Seveso » selon les quantités et les types de produits dangereux qu'ils accueillent. Il existe ainsi deux seuils différents classant les établissements en « Seveso seuil bas » ou en « Seveso seuil haut ».
Les huiles essentielles sont des composés chimiques qui peuvent faire classifier le seuil comme haut avec des conséquences significatives au niveau des investissements et des mesures de sécurité.
Dans la pratique, on constate des vigilances différentes d'un département à l'autre en fonction du préfet, et même des pompiers le cas échéant.

Directive générale de la sécurité des produits
Si l'huile essentielle est présente dans des produits non couverts par une législation verticale ⇨ Directive générale de la sécurité des produits CE No 2001/95
Cette directive impose des exigences générales de sécurité, notamment le retour urgent de produits. De plus elle peut inclure des décisions spécifiques pour certains types de produits.

Objectifs de la directive générale de la sécurité des produits :
- protéger la santé et la sécurité générale des consommateurs ;
- garantir le bon fonctionnement du marché intérieur européen ;
- assurer un niveau élevé de sécurité des produits dans l'ensemble de l'UE pour les produits de consommation qui ne sont pas couverts par une législation sectorielle spécifique, tels que bougies parfumées et désodorisants d'atmosphère.

c) **Législation verticale**

Les trois législations verticales ci-après (cosmétiques, détergents, sécurité des jouets) sont pertinentes pour le naturel et les huiles essentielles.

Règlement cosmétiques - Si l'huile essentielle est utilisée dans un produit cosmétique ⇨ Réglementation Cosmétique de l'UE : CE No 1223/2009
Cette réglementation impacte :
- La formulation de votre produit
- L'emballage
- L'information consommateur (y inclus la présence d'allergènes identifiés par le CSSC)

5 étapes pour se conformer :
- Désigner une personne responsable
- Vérifier la conformité des mélanges chimiques
- Réunir les données nécessaires et rédiger un DIP (Dossier d'Information du Produit)
- Mettre à jour l'étiquetage pour être conforme
- Effectuer une notification centralisée avant mise sur le marché

N.B. : REACH vise les substances, mais ne réglemente pas les produits.

Réglementation sur les détergents - Si l'huile essentielle est utilisée dans un produit ménager (détergent) ⇨ Réglementation sur les Détergents CE No 648/2004

Originalement le règlement a été créé pour contrôler la biodégradabilité des tensioactifs.
Des provisions relatives à l'emballage et l'information consommateur y ont été ajoutées y inclus la présence d'allergènes au-dessus de 100ppm.
La réglementation prévoit que les informations doivent être disponibles sur un site Web et non pas sur l'emballage du produit détergent.

Directive sur l'amélioration de la sécurité des jouets - Si l'huile essentielle est présente dans des jouets ⇨ Directive CE No 2009/48 relative à la sécurité des jouets
Considérant que les enfants ont tendance à porter à la bouche leurs jouets, cette réglementation vise à assurer un niveau élevé de protection des enfants contre les risques causés par les substances chimiques présentes dans les jouets, l'utilisation de substances dangereuses ainsi que de certains métaux est extrêmement restreinte

La directive liste les substances parfumantes allergisantes qui ne peuvent pas être contenues dans les jouets.Toutefois, la présence de traces de ces substances parfumantes est tolérée, à condition qu'elle soit techniquement inévitable dans les bonnes pratiques de fabrication et qu'elle ne dépasse pas 100 mg/kg (100 ppm).La directive liste aussi les substances parfumantes allergisantes qui peuvent être contenues par les jouets, mais qui doivent être indiquées sur les étiquettes.

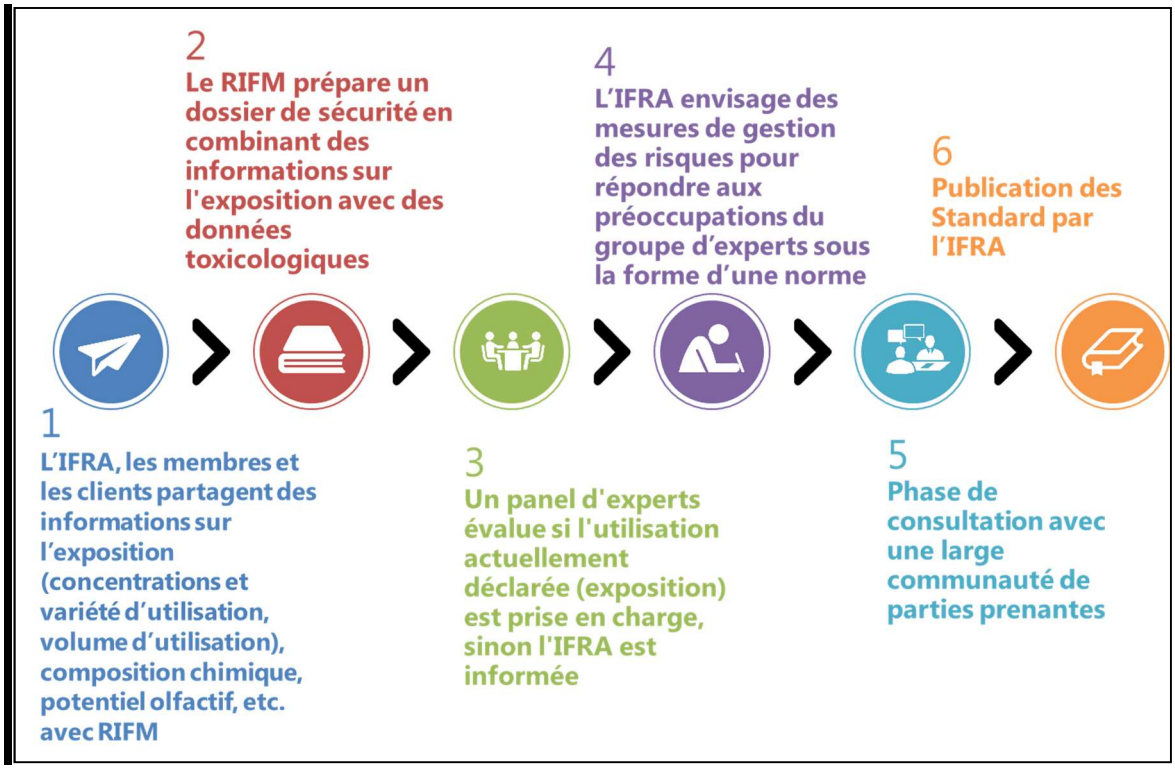
N.B. : il s'agit notamment de prévention contre les phtalates qui sont des assouplisseurs de matières plastiques.

4) **Aspects Volontaires**

Processus de mise en place des Standards IFRA
Les normes reflètent les niveaux d'utilisation sûre déterminés à partir des évaluations de la sécurité RIFM (*Research Institute for Fragrance Materials*).

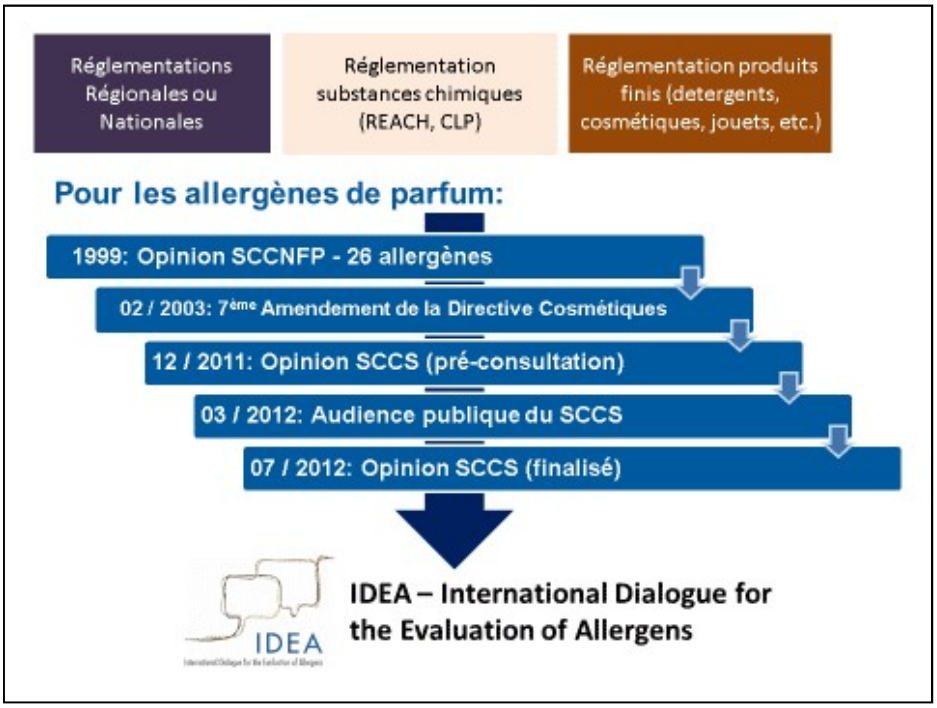
L'industrie utilise actuellement environ 3 400 matériaux, dont environ 900 sont des substances complexes d'origine naturelle. Environ 200 ingrédients font l'objet de Standards IFRA, ce qui peut sembler peu sur un total de 3 400 matériaux, mais n'est aucunement négligeable lorsque l'on considère les volumes que représentent ces 200 ingrédients.

IFRA (www.ifraorg.org), RIFM (www.rifm.org) et son Expert Panel (http://fragrancesafetypanel.org/) sont les 3 acteurs travaillant en proche collaboration au processus multipartite de la mise en place des Standards IFRA.



Le respect de ces standards IFRA – RFIM est obligatoire pour faire partie des membres de l'industrie du parfum. Mais les associations de consommateurs exercent une pression continue sur les industriels, ce qui les incite également à respecter les standards pour ne pas prendre de risque en termes de réputation.

IDEA – International Dialogue for the Evaluation of Allergens



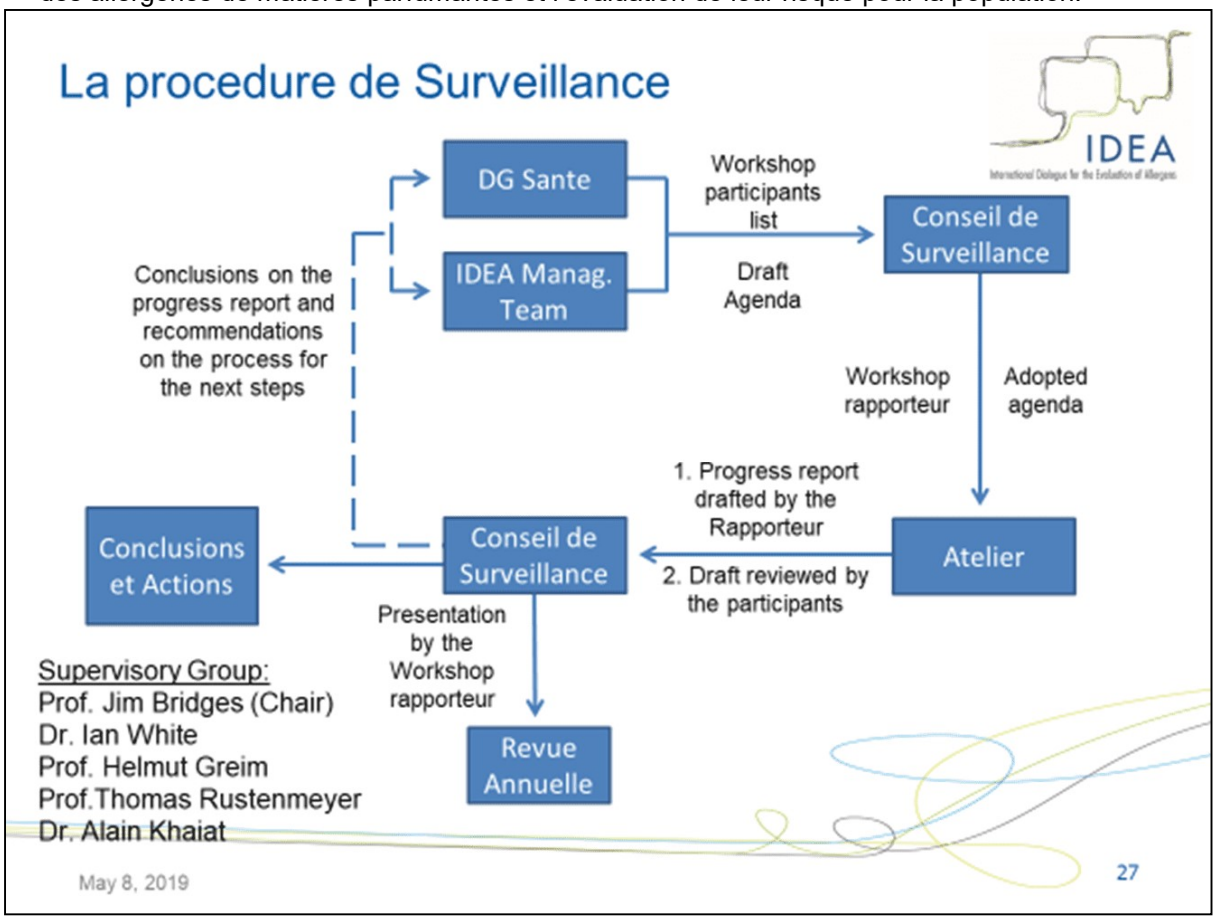
Les quatre tâches figurant dans le tableau ci-après permettent de parler d'allergènes de manière univoque.

IDEA – International Dialogue for the Evaluation of Allergens

Tâche I: Identification et caractérisation des allergènes de fragrance	Tâche II: Identification et caractérisation des allergènes spécifiquement problématiques
Tâche III: Evaluation des risques spécifiques aux pré- et pro-haptènes	Tâche IV: Amélioration et validation de la méthode QRA

Objectif stratégique :

- Ces préoccupations sont graduellement abordées à travers des ateliers réunissant le monde scientifique et médical, des membres actuels et anciens de Comités Scientifiques de l'Union Européenne ainsi que d'experts de l'industrie.
- Le projet doit permettre un dialogue ouvert et transparent permettant une compréhension mutuelle des allergènes de matières parfumantes et l'évaluation de leur risque pour la population.



Facteurs clés du succès :

- Une revue annuelle multipartite facilitant le dialogue, identifiant les progrès et les prochaines étapes.
- Un process bien défini intégrant des ateliers et groupes de travail délivrant des résultats tangibles.
- Un focus sur un accord multipartite sur les méthodologies les plus appropriées et basées sur une rigueur scientifique.

Exemple de difficulté rencontrée : la généralisation du « sans paraben » a poussé à l'utilisation d'un autre conservateur dans tous les produits, et ce conservateur, devenu omniprésent, est par la suite également devenu un allergène pour les consommateurs. Mais les services marketing aiment gêner les concurrents par de telles pratiques (dénoncer l'utilisation d'un composant spécifique d'un produit) surtout lorsque ces concurrents ne disposent pas de substances de remplacement pour se substituer à la substance impliquée !

Piste d'avenir : l'encapsulation des parfums (lessives, shampoings, déodorants,…) qui se libèrent au moment opportun.

D'autres démarches collectives : Charte de développement durable (avec EFEO et IFEAT) pour promouvoir les bonnes pratiques et éviter les importations via des courtiers et sans la traçabilité sur les pratiques culturales et sociales, ni traçabilité des pesticides.

R & D

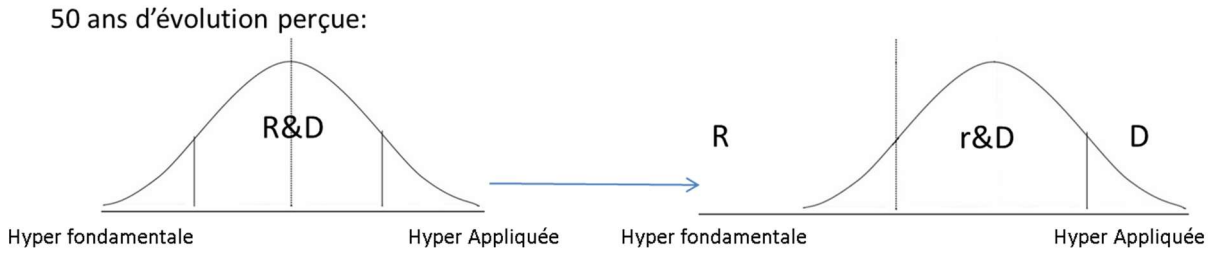
› Panorama de la recherche – publique ou privée – en PPAM, de la sélection variétale et de l'agronomie au génie chimique, voire au marketing d'après l'exposé de Bernadette Julier et Gilles Levy du 6 mars 2019

1) Le secteur économique des PPAM : un contexte économique particulier

Un paradoxe : un grand nombre de TPE sur un marché mondial (pharmacie, cosmétique, agroalimentaire, herboristerie,…) ⇨ Un secteur amont, avec une multitude de petites officines, trop petit pour être visible dans un secteur aval mondialisé.

⇒ **Des effets de seuils qui modèlent la recherche en PPAM** :
- Financements
- Collaborations
- Rayonnement international…

2) La recherche en France : une évolution générale qui interpelle



Un ressenti partagé au regard d'une réalité « cachée » : cf. interview de différents acteurs de l'amont et de l'aval affirmant que « c'était mieux avant » car on avait un pied auprès de la recherche fondamentale.

Aujourd'hui ce n'est plus le cas du fait de l'accélération à laquelle sont soumis les acteurs opérationnels, alors on fait 1 petit « r » et 1 grand « D » (peu de recherche fondamentale et beaucoup de développement directement lié aux applications).

Des causes objectives :

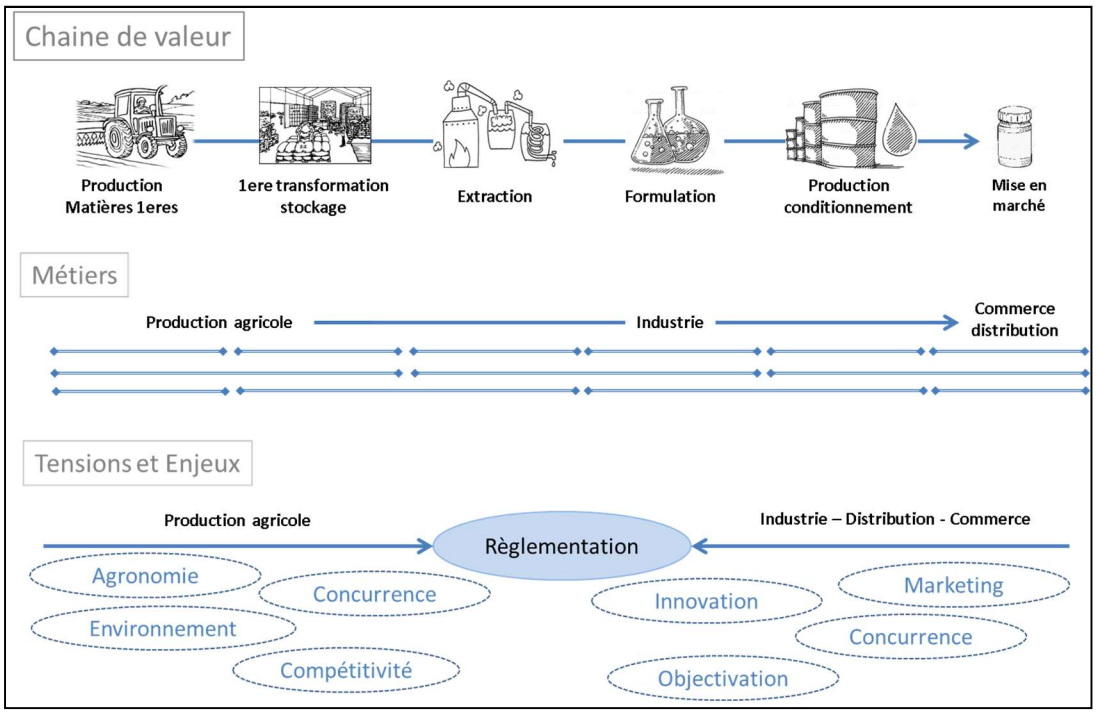
- Maitrise des financements
- Gains de visibilité des financeurs
- Maitrise du temps (appels à projets court terme)
- Moins de liens avec la recherche hyper-fondamentale

Des conséquences ressenties à long terme :

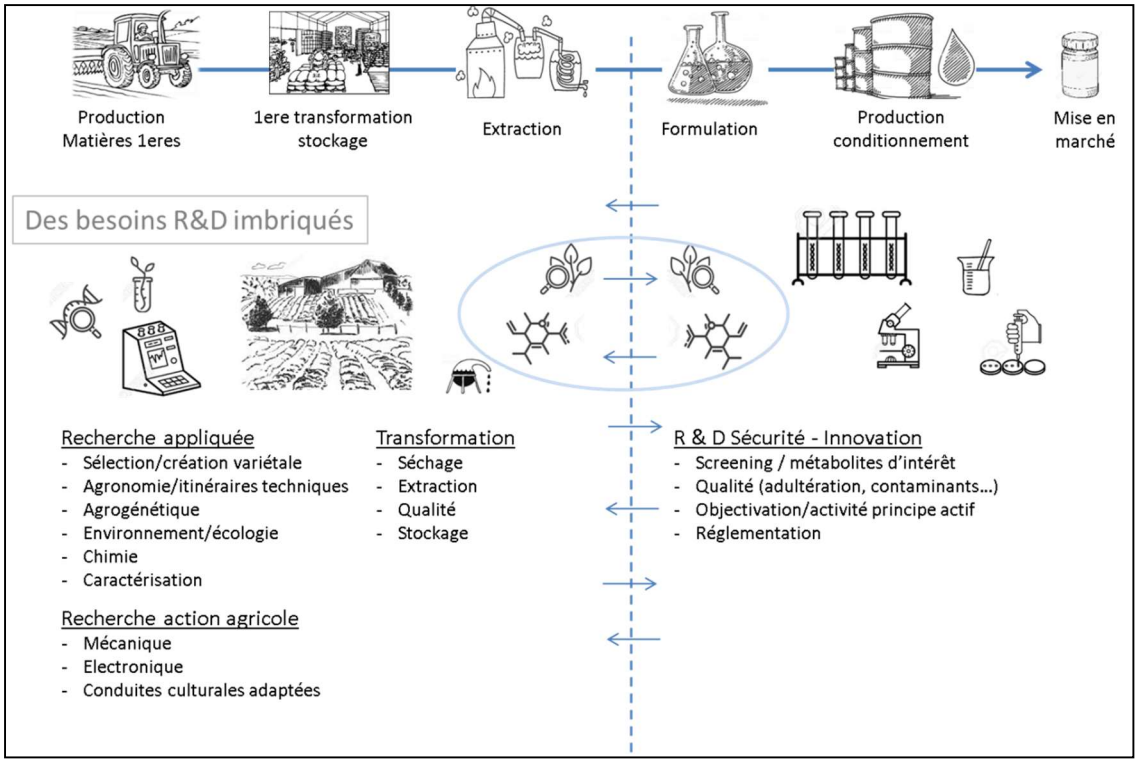
- Rupture / formulation théorique
- Décalage du pas de temps de recherche nécessaire / pas de temps des financements
- Incertitude du financement / pérennité des projets et des équipes (il faut retrouver des financements chaque année)
- Freins/arrêt de l'innovation long terme (ex : sélection variétale) et l'innovation de rupture (moins de prise de risque)
- Rupture de communication « fondamentalistes / développeurs »
- Moins « d'expert français »
- Une perte de compétitivité à venir / au reste du Monde (USA, Chine, Allemagne, … qui mettent de l'argent et investissent sur le long terme)

Les métiers de la filière, depuis la production de matières premières jusqu'à la mise en marché du produit fini et conditionné, sont interpénétrés (cf. schéma ci-après), ce qui pose question pour la recherche : qui a besoin de quoi et comment ?

Le point de rencontre entre ces métiers (production agricole, industrie, distribution, commerce) c'est la réglementation.

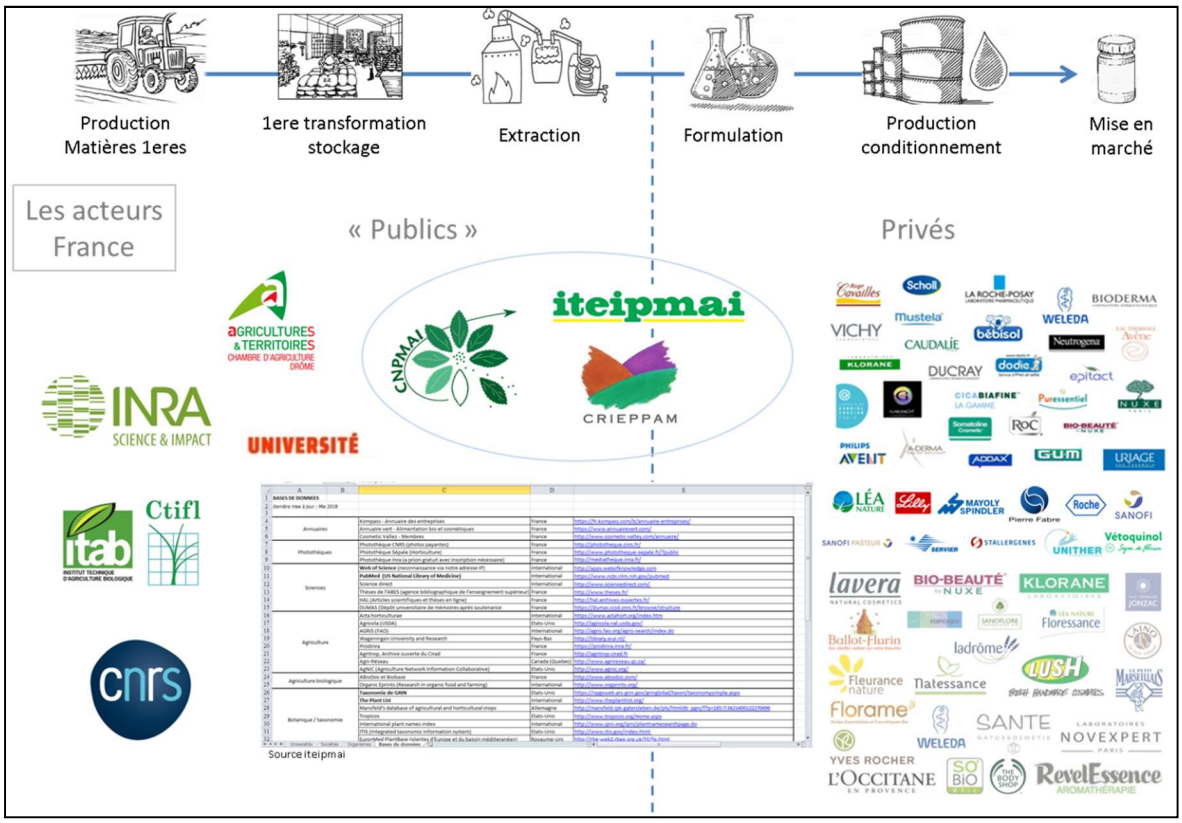


Le « pôle » production agricole est plus particulièrement concerné par les enjeux concernant l'agronomie et l'environnement.
Le « pôle » industrie-distribution-commerce est plus particulièrement concerné par les enjeux concernant le marketing et la concurrence.
Les enjeux en terme d'objectivation visent principalement à démontrer les effets des plantes/produits et à les relier au(x) principe(s) actif(s) : cela sert à quoi, quels effets, peut-on être objectif avec ces produits ?
En amont, les enjeux de compétitivité sont liés au *sourcing* France.



Frontière (poreuse) entre partie agricole et partie industrielle

En matière de création variétale, comme on part de plantes « sauvages », il n'y a pas beaucoup de données (pas comme pour le rosier ou la tulipe).
Le « réseau » CNPMAI – ITEIPMAI – CRIEPPAM se situe à l'intersection de la recherche publique et de la recherche privée (cf. schéma ci-après), entre la réglementation et le marché.



3) **<u>Analyse bibliométrique sur les PPAM</u>** → Bernadette Julier, Eric Marchoux (Inrae), Joséphine Piasentin, Bruno Gaudin (Iteipmai), Guillaume Cabanac (IRIT, Univ. Toulouse 3)

<u>Méthodologie</u>

- Interrogation du Web Of Science: articles, ouvrages, communications soumis à validation par les pairs
- Centrage sur 2009-2018: recherche actuelle
- Choix de mots-clés, requêtes
  - → Thématiques
  - → Espèces

5 recherches effectuées :

→ <u>Parfum</u>

((perfume OR fragrance) AND (plant* OR herb* OR veget*)) ; “Cassis bourgeons" OR "black currant" OR "Ribes nigrum" OR "Iris racine" OR "Iris germanica" OR "Iris pallida" OR "Jasmin" OR "jasmine" OR "Jasminum grandiflorum" OR "Jasminum officinale" OR "Lavande" OR "lavender" OR "Lavandula angustifolia" OR "Lavadula latifolia" …

→ <u>Aromatiques</u>

"aromatic* plant*" OR "aromatic* veget*" OR "aromatic* herb*" OR aromath* OR "culinary herb*" OR "culinary plant*" OR "spice* herb*" OR "spice* plant*" or "spice* veget*" OR "spicy* herb*" OR "spicy* plant*" OR "spicy* veget*" OR "spicies* herb*" OR "spicies* plant*" OR "spicies* veget*" ; "Aneth" OR "dill" OR "Anethum graveolens" OR "Anis vert" OR "anise" OR "Pimpinella anisum" OR "Basilic" OR "basil" OR "Ocimum basilicum" OR "Carvi" OR "caraway" OR "Carum carvi" …

→ <u>Médicinales</u>

("medicinal plant*" OR "medical plant*" OR "medicine plant*" OR "medicinal veget*" OR "medical veget*" OR "medicine veget*" OR "medicinal herb*" OR "medical herb*" OR "medicine herb*" OR "herbal medicine" OR "plant medicine" OR "plant extract*" OR "pharma* plant*" ; "Absinthe" OR "wormwood" OR "Artemisia absinthium" OR "Artemisia pontica" OR "Achillée millefeuille" OR "yarrow" OR "Achillea millefolium" OR "Angélique" OR "angelica" OR "Angelica archangelica" …

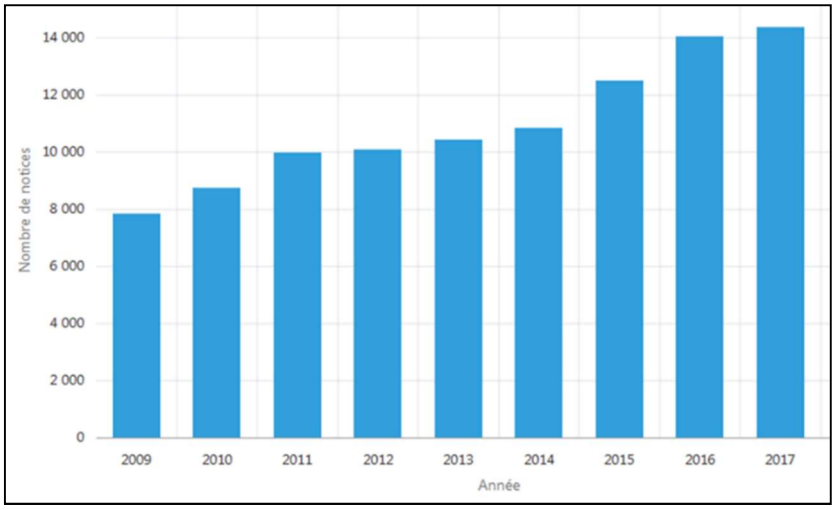
→ <u>Huiles essentielles non PAM</u>

« essential oil » et « non-PAM »

→ Tout

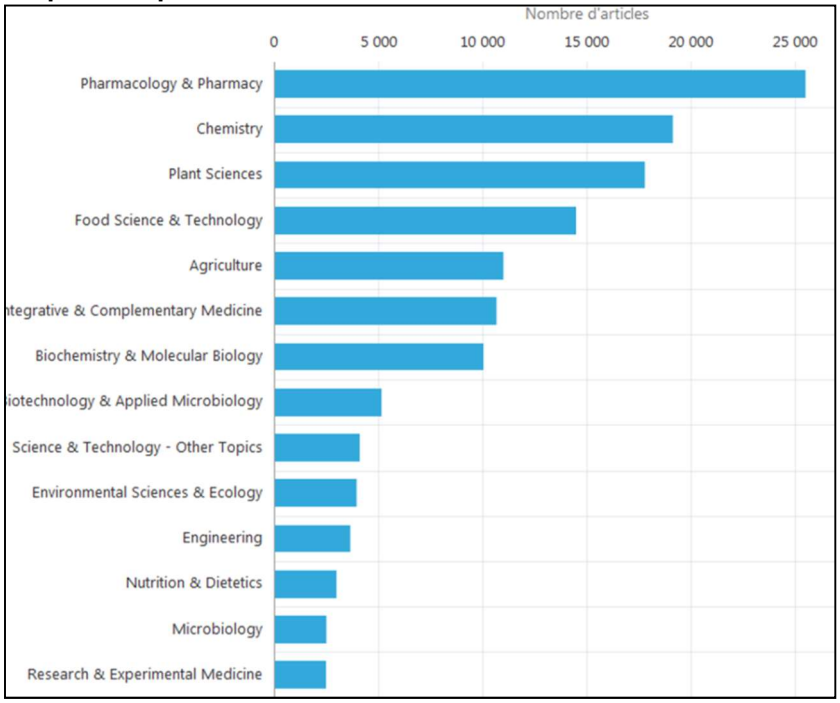
Ci-après : évolution du nombre de publications pour toutes les requêtes ⇨ il y a plutôt plus de recherches sur les PPAM aujourd'hui qu'une décennie auparavant. Les domaines de la pharmacologie/médecine et de la chimie sont plus dominants que ceux liés aux plantes. Des publications aussi dans le domaine de l'alimentation, de la microbiologie, de l'environnement.

Progression / année

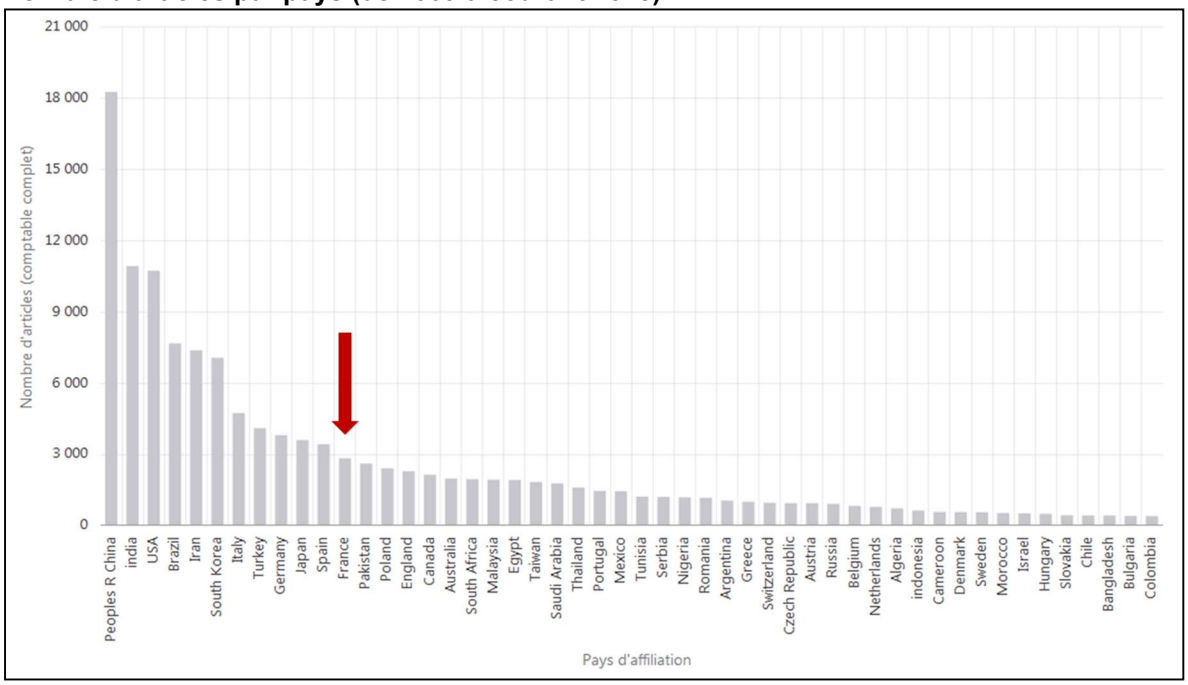


Les domaines de la pharmacologie/médecine et de la chimie sont plus dominants que ceux liés aux plantes. Des publications aussi dans le domaine de l'alimentation, de la microbiologie, de l'environnement.

Nombre d'articles par discipline

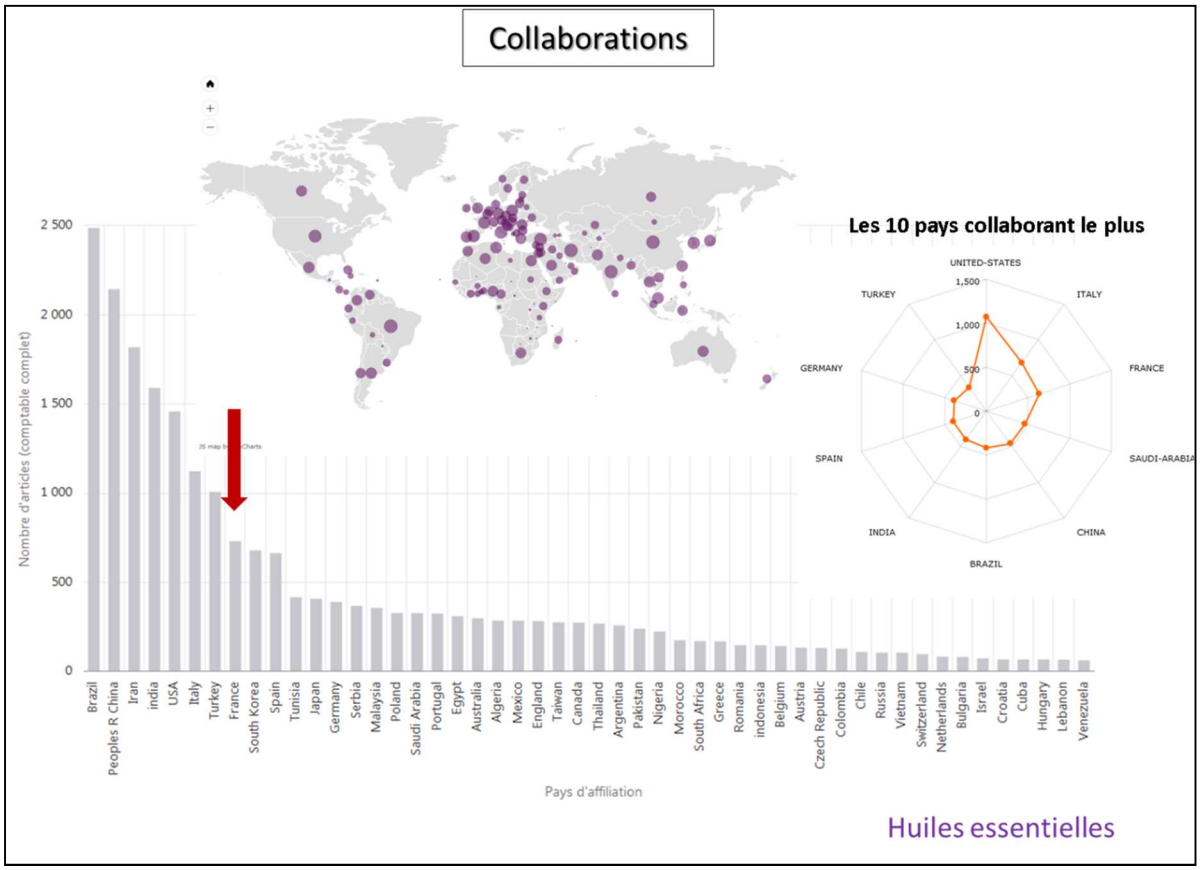


Nombre d'articles par pays (de 2009 à courant 2018)



La Chine est très présente, notamment dans la partie médicinale (tradition chinoise de médecine par les plantes).

Les équipes de recherche en France sont vraisemblablement, au moins certaines, à temps partiel sur les PPAM, d'où un certain « morcellement » de la recherche française dans ce domaine.
Les équipes françaises semblent avoir un bon réseau de collaborateurs au niveau international, leur rang de publication en collaboration est meilleur que leur rang de publication individuel.



Commentaires :
- Thématiques des publications scientifiques les plus nombreuses : médicinales, puis aromatiques = huiles essentielle, et enfin parfum
- Documentation plus importante sur la chimie et la pharmacologie que sur les plantes et leurs cultures
- Implication de la Chine très importante, en particulier sur le domaine des plantes médicinales
- Mais implication aussi des Etats-Unis, du Brésil, de l'Iran, de la Turquie, de l'Inde, etc.
- Les pays européens sont également présents et la totalisation de leurs efforts de recherche en fait un acteur de premier plan
- Les efforts de recherche en France sont non négligeables mais éclatés/dispersés
- Impression d'implications non régulières ou relativement opportunistes de certaines équipes (par le biais de contrats de recherche) ?

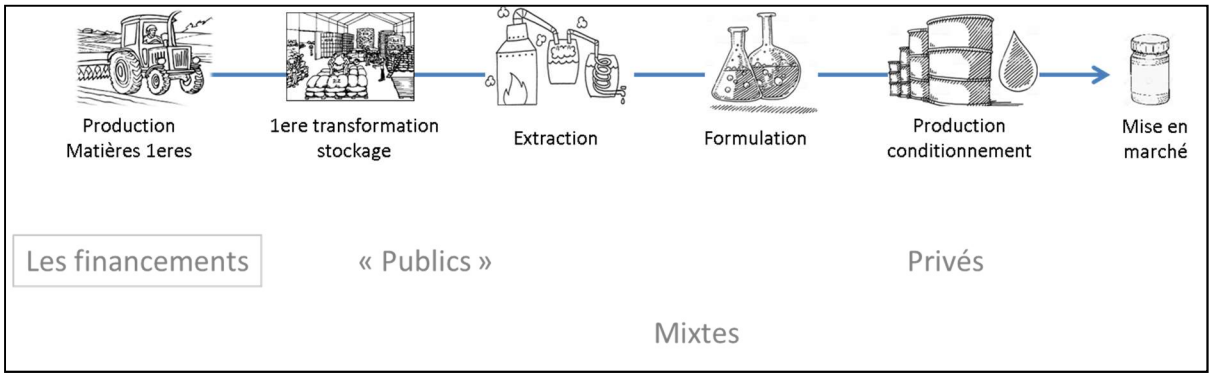
4) Recherche : Résultats / Valorisation

Résultats
- **Création variétale** : Amélioration populations (Rendements, métabolites 2nd, caractérisation, résistance…)
- **Itinéraires techniques** :
  - Facteurs agronomiques
  - Période de récolte
  - Méthodes analytiques rapides / métabolites d'intérêt
  - Cycle biochimique
  - Productivité
- **Protection des cultures** : du conventionnel à l'alternatif…
- **Environnement/écologie** (avec de la recherche autofinancée par les producteurs) :
  - Energie (récolte, transformation…)
  - Bio
- **Chimie** :
  - Analytique
  - Normalisation
  - Fiabilisation produit
  - Innovation méthodo / produit
  - Caractérisation

Valorisation
Attractivité des produits France / sourcing, grâce à :
- Qualité
- Traçabilité
- Prix
- …

car : collaborations, transversalité, partenariats, gestion collective des contraintes
avec des leviers forts : la génétique
des leviers faibles : l'agronomie
Dans ce secteur, intrinsèquement, la production fait de la recherche réalisée sur fonds propres ⇔ autofinancement d'une partie de la recherche

5) Les financements de la recherche



- UE (H2020, FUI…)
- Ministère agriculture (Casdar)
- Ministère de la recherche (ANR)

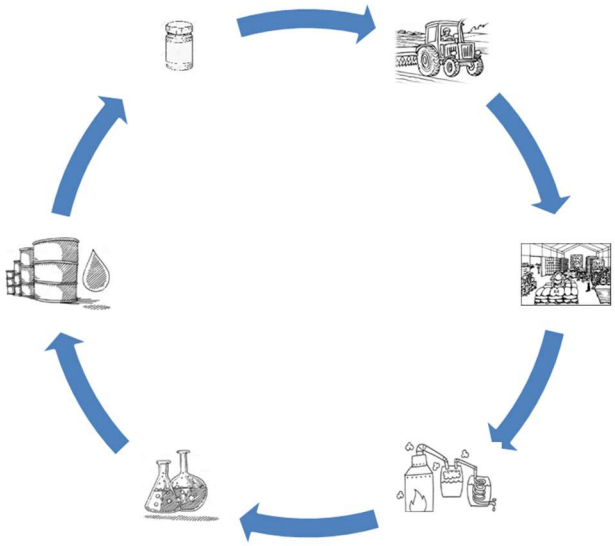
- PPP
- Projets bipartites

Besoin de plus de partenariats, de regroupement : partage des coûts, montage de dossier…

6) La recherche dans les PPAM : et demain ?

Un champ immense :

- Totum / plantes médicinales (ex. : millepertuis / hyperycine : quel principe actif ?), commencer à caractériser les totums
- Autorisations de mise sur le marché (de plus en plus contraignantes)
- Appels à projets nationaux
- Nouvelle agriculture (⇨ électronique avec l'agriculture de précision)
- Evaluation-objectivation
- Nanomolécules
- Valorisation des ressources génétiques
- Agriculture de précision
- Molécules naturelles
- Connaissance des principes actifs
- Transversalité
- Innovation de rupture/flores autochtones : s'intéresser aux flores chinoise, tropicale, mais quid de la flore locale ?
- Physiologie
- Extraction
- Interaction des centres de recherche
- Multidisciplinarité



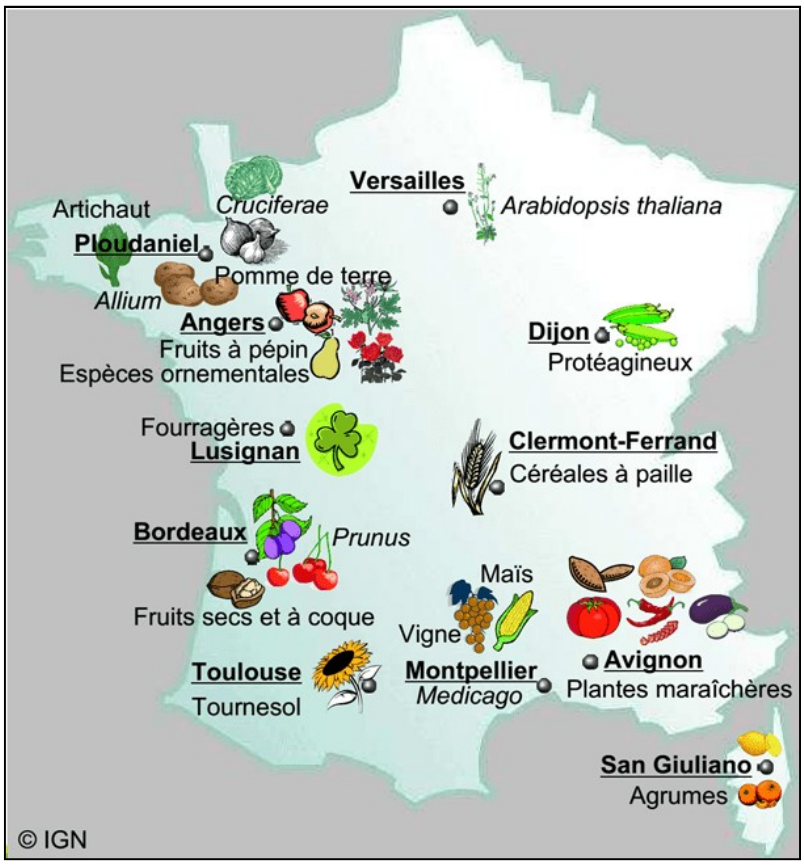
› Ressources génétiques & création variétale : caractéristiques de la filière PPAM d'après l'exposé d'Agnès Le Men et Philippe Gallois du 19 juin 2019

1) Contexte, spécificités de la filière PPAM

a) <u>La gestion des ressources génétiques et la sélection variétale dans les différentes filières françaises</u>

La **conservation des ressources génétiques** est gérée par les **structures de la recherche publique** en France métropolitaine :

- **INRAe** : depuis 2000, 11 CRB (Centre de gestion de Ressources Botaniques) en France métropolitaine + 1 en Guadeloupe, 70 espèces différentes
- **GEVES :** artichauts et cardons, chicorées et solanacées



Source: A. Didier, Inrae 2015

Jusqu'à présent, aucune collection de PPAM n'est hébergée par les structures publiques.

Campagne 2014/2015	
Groupes d'espèces	**Nombre d'entreprises**
Betteraves	5
Céréales à paille	22
Fourragères	14
Lins et chanvre	5
Maïs et sorgho	12
Oléagineux	21
Pommes de terre	5
Potagères et florales	26
Ensemble	**73**

Source: GNIS

La **gestion des ressources génétiques par les entreprises de sélection** est effectuée par 73 entreprises de sélection, travaillant sur un certain nombre d'espèces d'intérêt économique.
Ces entreprises s'appuient sur leurs propres collections et sur les collections des structures publiques pour effectuer leur travail de sélection.

Les PPAM n'entrent pas dans le champ des espèces travaillées par ces entreprises.
Certaines entreprises privées réalisent un travail de sélection sur les PPAM, mais le produit reste en interne : l'offre commerciale en variétés est limitée.
Seules deux espèces de la filière sont inscrites au catalogue des variétés : le persil et le cassis.

b) Le cas particulier de la filière PPAM française

Une filière modeste,

- Le CA de la filière représente de 1,5 à 2 pour mille du CA de la « ferme France ».
- près de 52 000 ha (source : FAM, 2016) soit ≈ 0,2% des terres arables.
- 3650 exploitants soit 0,6% du total en France (source FAM, 2014).

hétérogène,

- 3 espèces représentent 80 % des surfaces, mais moins de 50% du CA production.
- De nombreuses autres espèces (150 environ) représentent moins de 20% des surfaces mais plus de 50% du CA.
- La cueillette concerne des centaines d'espèces sauvages.
- Les acteurs de la filière sont très variés : différentes structures juridiques (coopératives, entreprises…), de tailles très différentes, secteurs différents entre plantes à parfum, plantes aromatiques, et plantes médicinales ⇨ différences très nombreuses …

et dynamique,

- La filière est récente, et n'a commencé à se développer et à se structurer qu'il y a environ 30 ans en France
- On constate une augmentation des surfaces de 2% par an depuis 2000 (+6 000 ha en 10 ans), et une très nette accélération depuis 2010 (source FAM)

Évolution générale 2000-2010 (source RGA)

	SAU	Nb d'exploitations
PPAM	+ 15,2 %	+ 23,5 %
Ensemble de l'agriculture	-2 %	- 26 %

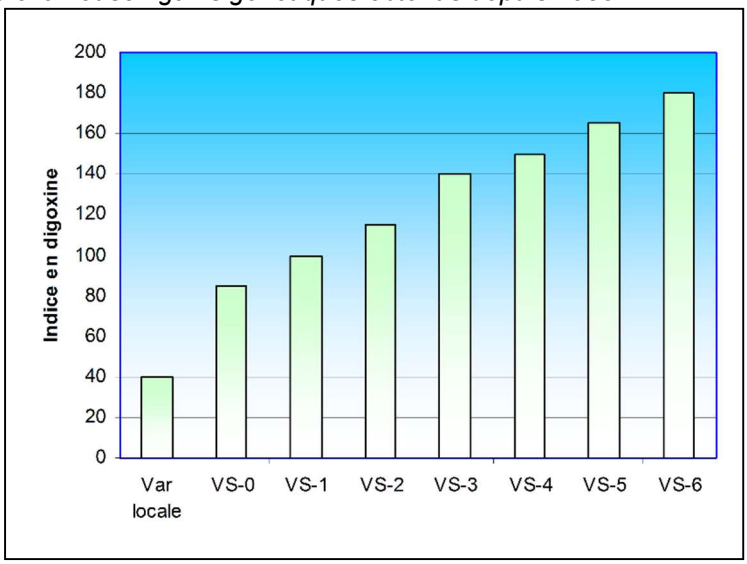
La filière PPAM est une filière hétérogène, éclatée, concernant un grand nombre d'espèces, généralement sur de petits volumes par espèce, avec l'existence d'une activité de cueillette, une complexité de la création variétale liée à l'utilisation de métabolites II

⇨ **sauf cas particuliers, le CA par espèce n'est pas suffisant pour amortir les frais de création variétale d'un sélectionneur privé**.

Pourquoi un Institut spécialisé dans la création variétale ?

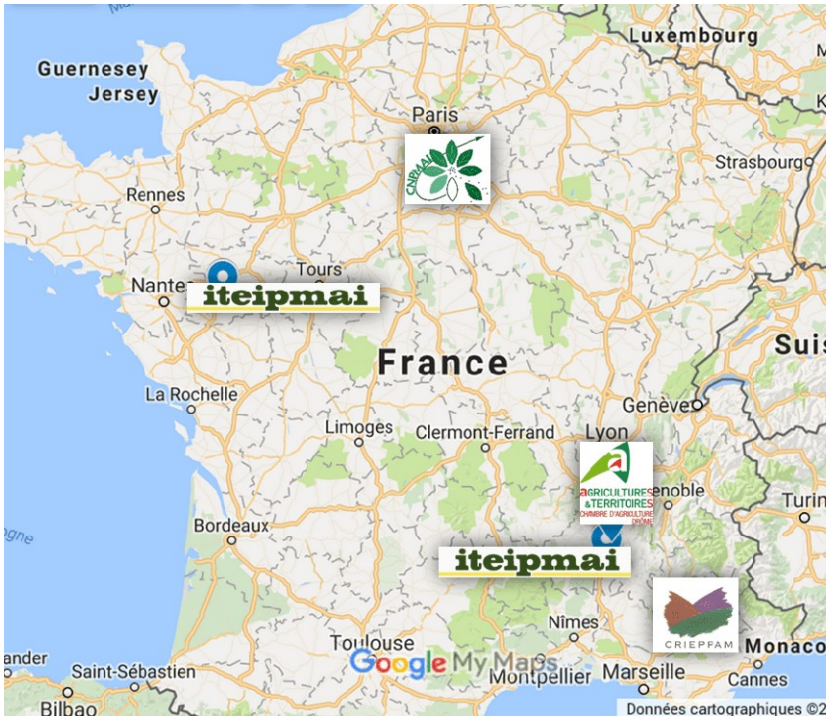
- Pour donner un avantage concurrentiel aux productions françaises
- Pour s'affranchir des risques liés à la faible diversité du matériel végétal utilisé
- Pour répondre aux mutations incessantes de l'environnement : adaptation au marché, évolution des bioagresseurs, modifications climatiques,…

Exemple de la digitale laineuse : gains génétiques obtenus depuis 1985

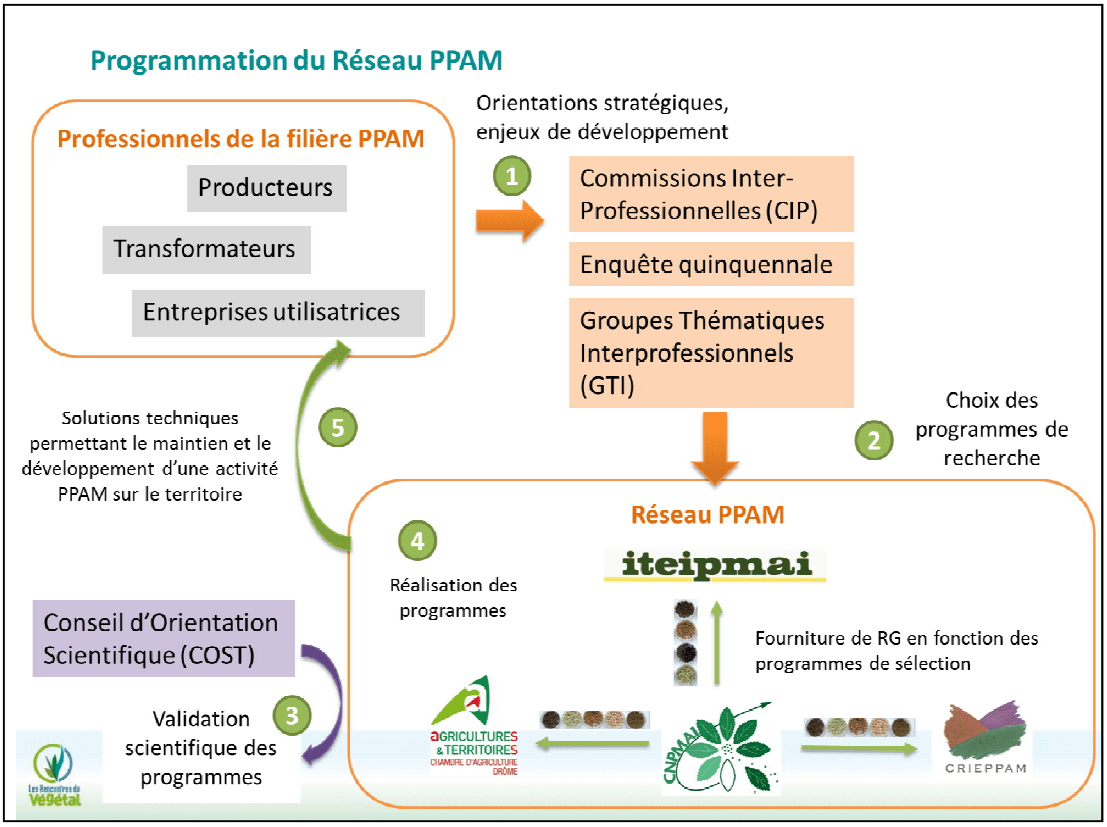


Avec l'exemple de la digitale laineuse, on constate une multiplication par 4 de la teneur en principes actifs comme suite aux travaux de création variétale réalisés depuis 1985. Il existe donc un fort effet de levier pour les activités de création variétale dans cette filière.

Le réseau PPAM : une réponse adaptée aux spécificités de la filière PPAM



L'iteipmai fonctionne en réseau en matière de création variétale dans le cadre de la filière, avec le CRIEPPAM, le CNPMAI et la Chambre d'Agriculture de la Drôme.



Commentaires schéma : Les CIP sont annuelles et communes à toutes les structures du Réseau PPAM. Les GTI permettent de faire cofinancer les programmes menés par l'iteipmai par ses adhérents (ce dispositif est propre à l'Iteipmai).

2) La conservation des ressources phytogénétiques (RPG) et la création variétale dans les PPAM, en pratique

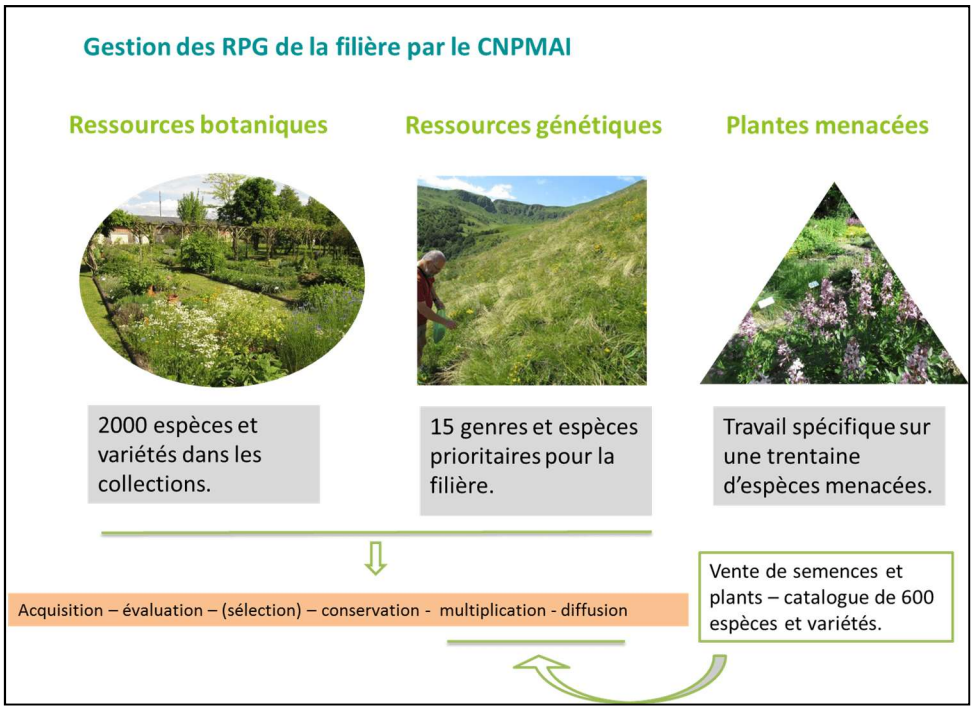
La conservation est réalisée principalement par le CNPMAI, en lien avec les partenaires du réseau PPAM.

Quelques chiffres clefs

- En fonction du travail engagé, la durée d'un programme de création variétale est variable de quelques mois à 15-20 ans, et coûte de quelques milliers à quelques centaines de milliers d'euros.
- Nombre de variétés créées par l'Iteipmai : 30 variétés
- Nombre d'espèces concernées : 15-20
- Surfaces implantées : 10 à 80% des surfaces en fonction des espèces
- Nombre d'adhérents de l'Iteipmai : 120

Le réseau PPAM : moyens humains et financiers

	Moyens humains	Budget annuel
iteipmai	28 ETP	2300 K€
CRIEPPAM	14 ETP	800 K€
CNPMAI	7,5 ETP	500 K€
CA26	4 ETP	300 K€



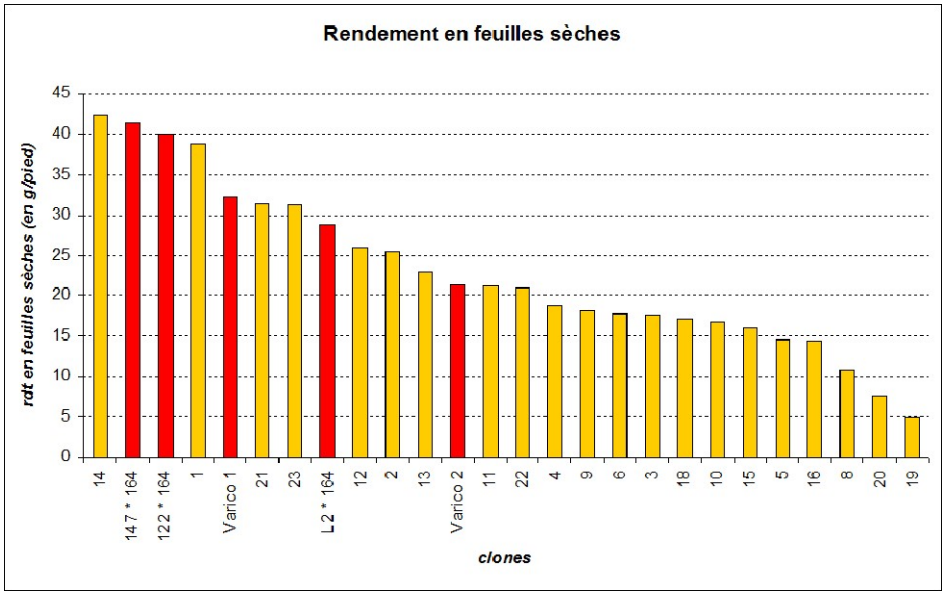
Le CNPMAI reçoit environ 10 000 visiteurs par an, notamment pour la visite du « jardin de comportement ».

Exemple de programme de création variétale en Plantes Aromatiques : **la sélection du thym de Provence**, un programme multi-partenarial pour répondre aux besoins de deux marchés différents : herboristerie & huile essentielle

Etape	1 – Sourcing et pré-évaluation	2 - Evaluation en station		3 – Création variétale et évaluation
Partenaire	CNPMAI	iteipmai	CA 26	iteipmai
Année(s) de réalisation	2000-2004	2004-2008	2004-2008	2008-2016
Chiffres clefs	180 pop°	60 clones		12 hybrides de clones

Il est difficile de faire coïncider des travaux de sélection sur 15 ans et des appels à projet FranceAgriMer sur 3 ans.

Sélection du thym de Provence : évaluation du rendement en feuilles sèches pour différentes populations sauvages (en jaune) **comparées entre elles et avec 4 témoins hybrides de clones** (en rouge), **en 2006-2007**



Constat : **facteur de variation de 1 à 8 ⇨ potentiel important en création variétale**

Les activités complémentaires à la création variétale

→ **La sélection conservatrice**

- Une variété doit pouvoir être reproduite à l'identique

- Différentes formes de conservation

→ **La production de semences**

- Catalogue de 30 variétés sur 20 espèces végétales
- Marchés de niche ⇨ besoins aléatoires
- « Du gramme à la tonne »
- élaboration des lots

→ **Essais, tests & expérimentations**

- Comparaisons variétales
- Méthodes de croisements

Accès aux variétés de l'iteipmai

Modalité d'accès en cours actuellement	Modalités à l'étude
• Variétés réservées aux adhérents iteipmai (règles mouvantes, adhésion conditionnées à l'acceptation par CA) • Pour variétés de lavande-lavandin-sauge sclarée : autorisation CIHEF requise	• Protection des variétés par COV et dépôt au catalogue des variétés.
Avantages : • Respect d'une dimension collective en phase avec les missions et les financements de l'institut	Avantages : • Faciliter la protection des variétés et donc le financement de programmes de création variétales par privés dans le cadre de GTI
Inconvénients : • Complexité et impermanence des règles d'accès • Difficulté du financement des programmes de sélection par les fonds publics • Difficulté du financement par fonds privés car variétés non protégées.	Inconvénients : • Perte de la dimension collective et décalage vis-à-vis des missions et valeurs de l'iteipmai

Pour certaines variétés, les semences et plants ne sont pas disponibles faute de multiplicateur intéressé.

L'iteipmai mène actuellement une réflexion sur la propriété intellectuelle et l'éventualité de mettre en place une démarche COV (Certificat d'Obtention Végétale) → Le financement de la conservation fait-il partie des missions et valeurs de l'iteipmai ? Et sinon, comment faire financer cette activité pourtant nécessaire aux activités de création variétale de la filière ?

3) Forces, faiblesses, opportunités, menaces

Forces

- Un réseau d'organismes techniques structuré
- La création variétale :
  → un levier déterminant de la compétitivité des PPAM (jeunesse filière),
  → des résultats probants avec des méthodes de sélection « classiques »
- Grand nombre d'espèces + richesse des collections génétiques ⇨ force et résilience vis-à-vis des changements climatiques
- Une ouverture, dans les futurs programmes, aux nouveaux outils de la biologie moléculaire et de la sélection génomique
- Variétés de population ⇨ résilience face aux changements climatiques

Faiblesses

- Coût et complexité de la création variétale en PPAM (nombre important d'espèces concernées, cycles biologiques différents, distincts d'autres filières)
- Coût et complexité de la gestion des collections génétiques et botaniques
- Authenticité du matériel végétal diffusé, à améliorer
- Variétés de populations ⇨ difficulté à obtenir des COV (ex: sauge sclarée)

Opportunités

- Nagoya : faire financer la conservation via partage des avantages
- Outils biomoléculaires :
  → Diminution des coûts, augmentation de l'efficacité des programmes de création variétale
  → Constitution de core collections (pour diminuer le coût de la conservation)
- Privatisation des programmes, GTI : opportunité pour faire financer les programmes de création variétale, sous réserve de protection des variétés.
- Aller vers l'international :
  → Ouverture à des programmes de création variétale multipartenariaux
  → Ouverture vers les fonds européens

Menaces

- Nagoya : complexification de l'accès aux RPG
- Difficulté à faire financer action de conservation et collections par fonds publics
- Privatisation des programmes, GTI :
  → Quid de l'intérêt collectif et des missions de l'iteipmai ?
  → Comment rémunérer les travaux de conservation dans le cadre de ce nouveau mode de financement ?
- Aller vers l'international :
  → Quid compétitivité des productions françaises ?
  → Identité et vocation iteipmai ?

Situation internationale :

- En Suisse, Mediplant est l'institut de recherche indépendant travaillant sous contrat confidentiel. C'est une association fondée en 1988 par trois partenaires : la fondation Dalle Molle (pour la qualité de la vie par le progrès scientifique et technique), l'Etat du Valais, et la Confédération Helvétique.

- En Allemagne, des maisons de semences proposent des variétés de plantes aromatiques et médicinales (ex : Jelitto).

- En France, le CNPMAI est une association loi 1901, financée à 50% par les Pouvoirs publics et à 50% par ses activités (ventes de semences et plants, exploitation pédagogique et touristique du site, …).

Différents modèles de gestion des ressources génétiques existent à commencer par Nagoya,
→ Modèle génétique animal (parlement de la race et collecte des données) et portail d'information Allice
→ Modèle planes d'ornement
→ Banques d'échange de semences comme pour les plantes alimentaires

Mais trop d'échange ne risque-t-il pas de gommer les spécificités locales ?

› Questionnement de l'avenir de la recherche en PPAM d'après l'intervention de Bernadette Julier et Gilles Levy du 6 mars 2019

La réglementation enferme, provoque l'abandon de certains champs de recherche, et constitue un frein à l'initiative avant même que d'être un frein à l'innovation.

La collaboration est encore plus importante aujourd'hui : il n'y a plus de gros pôles de recherche, mais il existe des réseaux, que l'on ne voit pas forcément, entre industriels, recherche appliquée, et laboratoires de recherche. Les programmes de recherche sont en conséquence contraints d'être réalisés en collaboration.

La RSE (Responsabilité Sociale & Environnementale) concerne la production, mais elle entre aussi dans le champ de la recherche et des innovations. La RSE peut être portée par de nouvelles technologies elles-mêmes portées par la volonté d'avoir un impact énergétique moins défavorable.

La production avec une agriculture de précision électronique ouvre un champ d'innovations induit avec d'autres dimensions (hors production amont stricto-sensu, cf. notamment la charte mondiale RSE parfumerie).

Pour le consommateur final, la RSE constitue un critère de choix ; une entreprise délaissant cet aspect court un risque pour sa réputation.

L'activité de recherche scientifique est importante dans le monde, et il convient de prendre conscience de l'importance prise par les pays d'Asie en matière de publications scientifiques.
Les capacités d'innovation peuvent être recherchées à l'aide des éléments de bibliographie, comme par exemple :

- Désinfection
- Santé animale
- Traitement des eaux usées

Les financements/collaborations en matière de recherche sont variés, comme l'ont exposé les représentants des trois sociétés :

- Naturamole : financement public
- Pierre Fabre : collaboration avec d'autres structures privées
- Biolandes : recherche interne

Les évolutions de l'environnement auront une importance conséquente → traçabilité, responsabilité sociétale, bio-environnement,… ↔ évolution de la demande des consommateurs

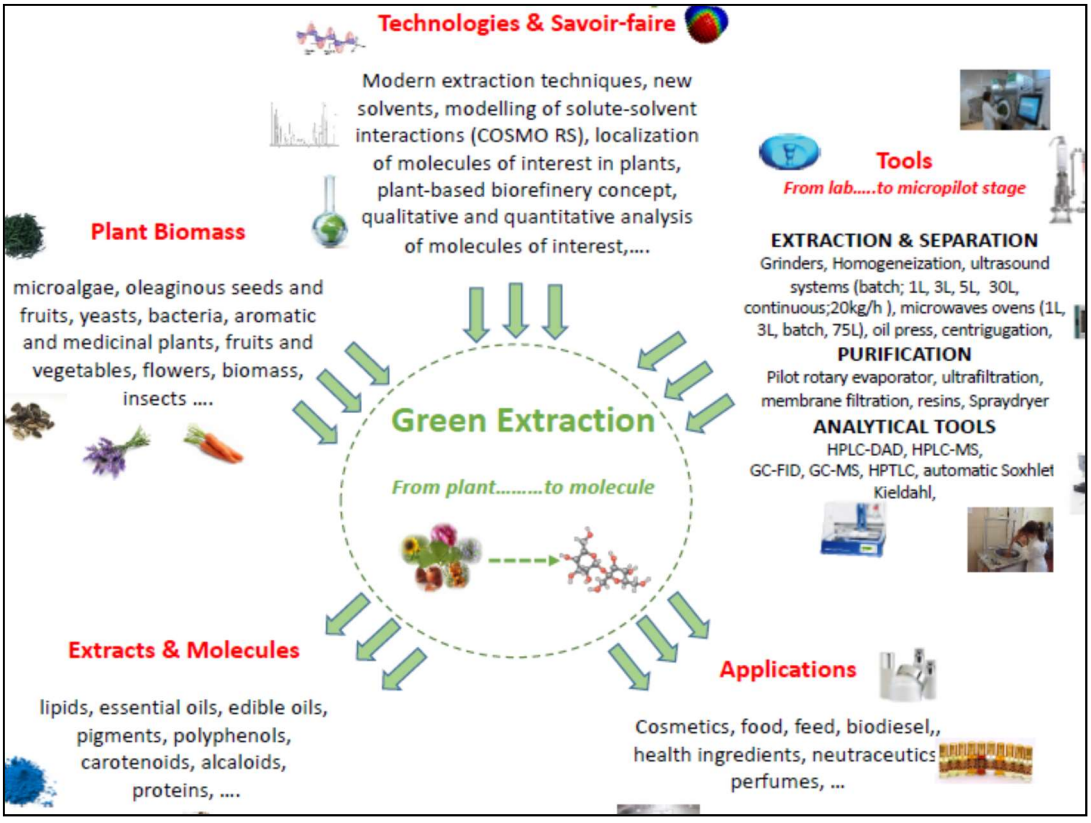
Qu'est-ce qui est accepté/reconnu comme naturel ?

› GREEN (Groupe de Recherche en Eco-Extraction des produits Naturels) – Technologies innovantes et durables pour la valorisation des plantes d'après l'exposé de Maryline Vian

1) L'équipe GREEN

L'équipe GREEN (Groupe de Recherche en Eco-Extraction des produits Naturels) est constituée de membres de l'UMR Inrae SQPOV (Sécurité Qualité des Produits d'Origine Végétale), Université d'Avignon : 7 permanents et de nombreux non-permanents (3 post-docs, 8 doctorants, stagiaires,...). Elle travaille dans le cadre de diverses collaborations nationales et internationales, avec des partenaires académiques, des start-up ou des groupes industriels.
http://green.univ-avignon.fr/

Expertises GREEN



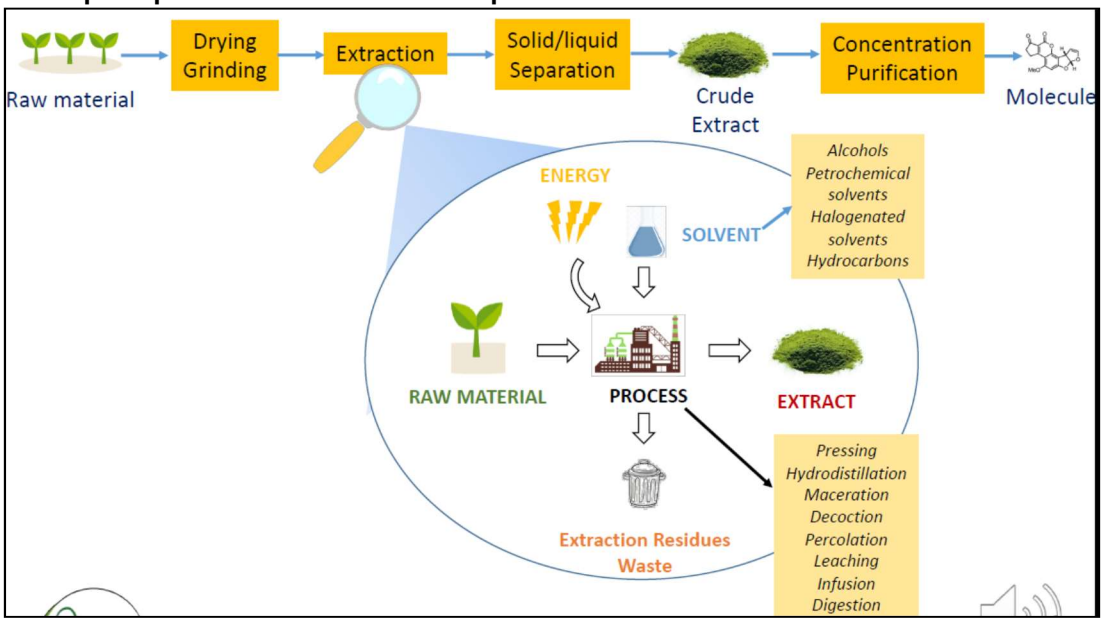
GREEN œuvre notamment à la mise au point d'extraits ou de procédés d'extractions.
L'objectif est de parvenir à réaliser des extractions plus sélectives et plus riches/complètes de la plante.

2) L'éco-extraction (green extraction) de produits naturels

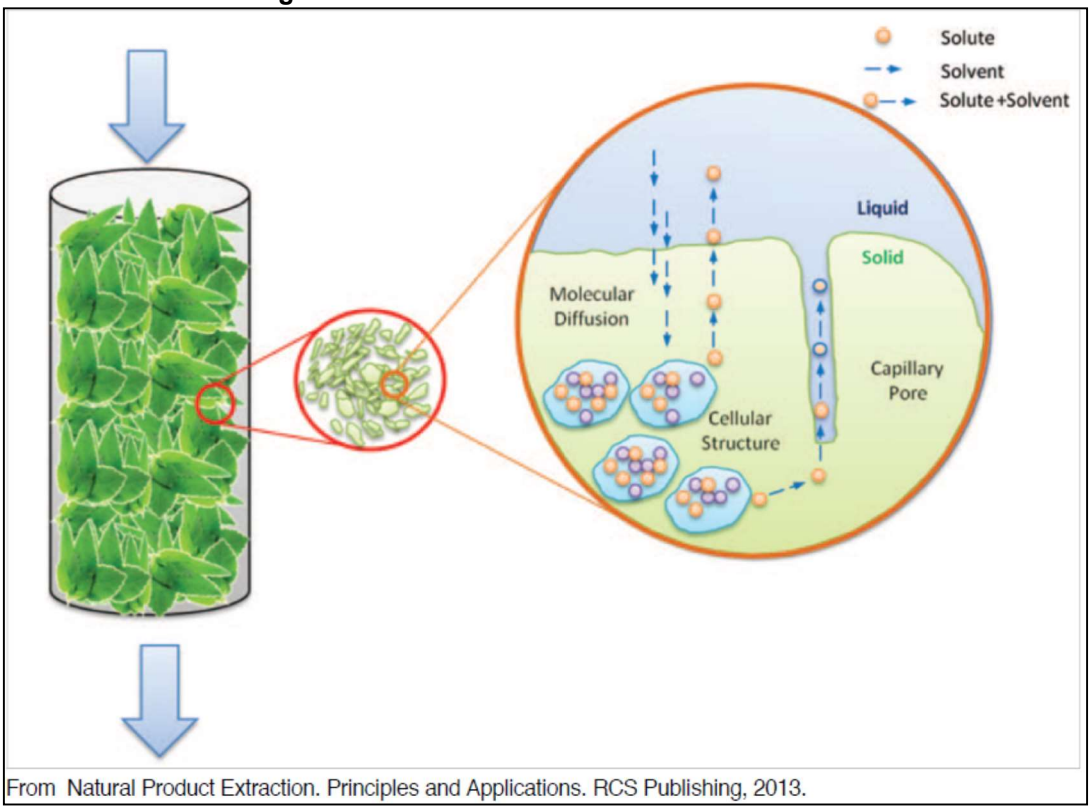
Un processus d'extraction de plante débute par un prétraitement (séchage et/ou broyage) suivi de l'extraction, qui donne un extrait brut, transformé en concentré purifié pour aller jusqu'à l'obtention de la molécule isolée. Puis, les déchets d'extraction sont à valoriser.

Lors de l'extraction le solvant pénètre la plante par diffusion, ce qui libère les molécules/métabolites d'intérêt.

Qu'est-ce qu'un processus d'extraction de plante ?



Mécanisme d'extraction végétale

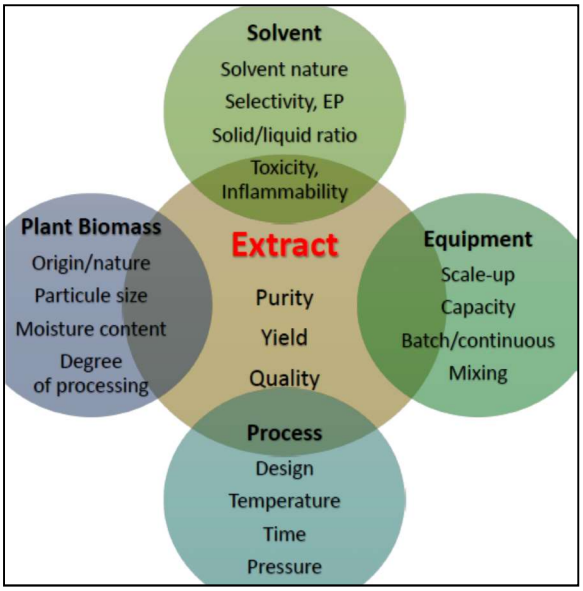


From Natural Product Extraction. Principles and Applications. RCS Publishing, 2013.

Paramètres facilitant l'obtention d'un extrait de qualité avec un bon rendement :

- La nature du solvant
- L'équipement
- Le procédé (température, durée, pression,…)
- La biomasse initiale

Influencer les paramètres d'extraction ?



Problèmes rencontrés dans le domaine de l'extraction :

- Toxicité pour les humains, l'environnement, pollution
- Problèmes de durabilité, qualité, sourcing
- Processus long, coûteux, consommation d'énergie élevée
- Propreté, pureté de l'extrait obtenu
- Gaspillage industriel

Eléments de solution apportés par l'éco-extraction :

- Favoriser l'utilisation de ressources renouvelables
- Réduction de la consommation d'énergie
- Recherche de solvants alternatifs
- Favoriser la création de co-produits plutôt que de déchets
- Nouveaux procédés pour l'innovation
- Production d'extraits à haute valeur-ajoutée → éco-extraits

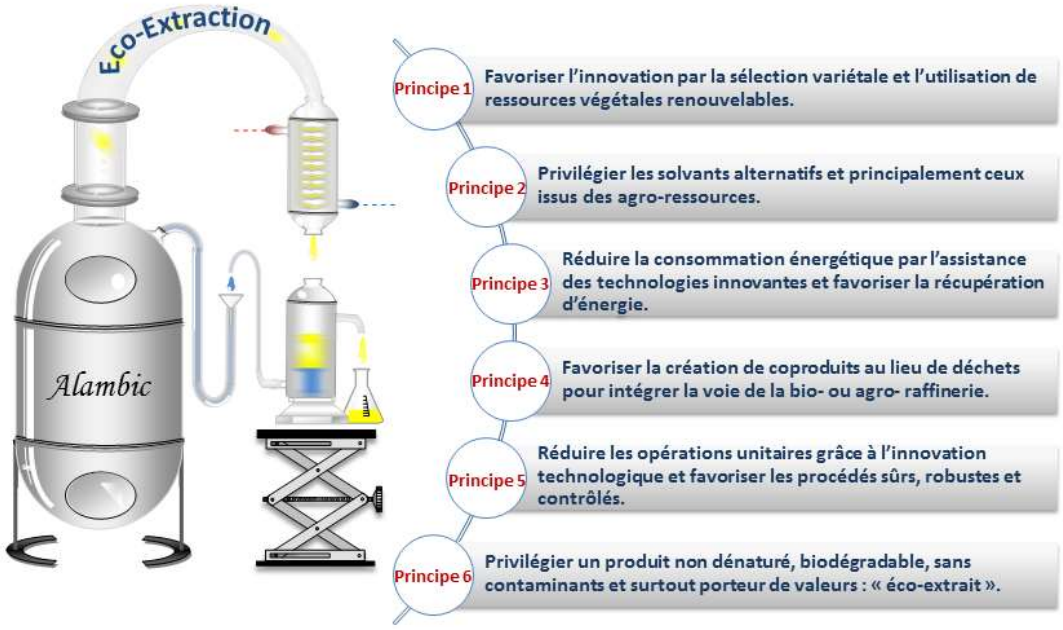
Définition de l'éco-extraction (green extraction)

Le concept d'éco-extraction a été développé en 2010 par les équipes du laboratoire GREEN à partir des 12 principes de la chimie verte exposés par Anastas.

Les 12 principes de la chimie verte (Anastas, Paul T.; Warner, John C. *Green Chemistry Theory and Practice;* Oxford University Press: New York, 1998) :

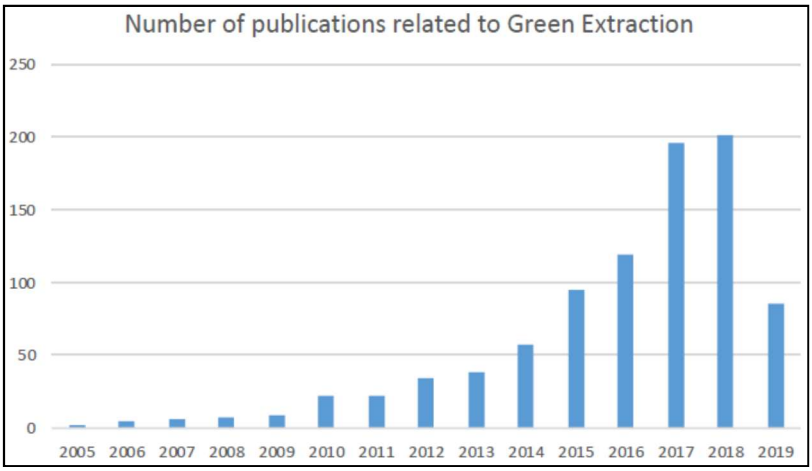
1. Prévenir le gaspillage
2. Maximiser l'économie d'atomes
3. Réalisation de synthèses chimiques moins dangereuses
4. Des intrants chimiques et des produits plus sûrs
5. Des solvants plus sûrs et des conditions de réaction plus sûrs
6. Amélioration de l'efficacité énergétique
7. Utilisation de matières premières renouvelables
8. Éviter les dérivés chimiques
9. Utilisation de catalyseurs et non pas de réactifs stœchiométriques
10. Produits chimiques et produits finaux qui se dégradent
11. Analyse en temps réel pour prévenir la pollution
12. Minimisation des accidents potentiels

Eco-extraction : contexte et innovation



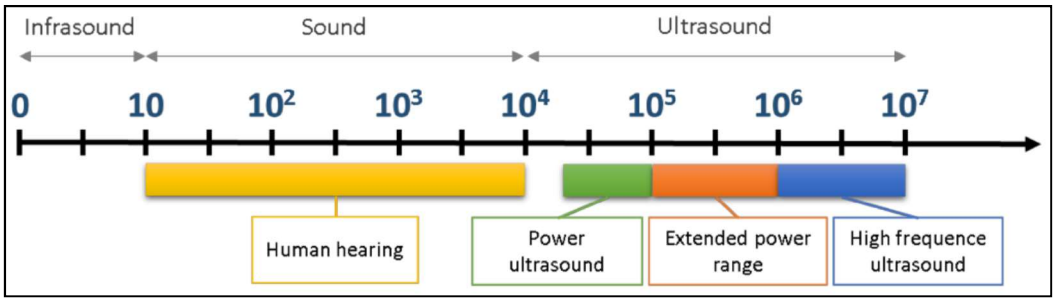
Maryline Abert Vian, Farid Chemat, Laurent Prat, Christophe Gourdon

Depuis 2006 on note une forte augmentation des publications relatives à l'éco-extraction, domaine en constante évolution :



3) Principales techniques d'éco-extraction (green extraction)

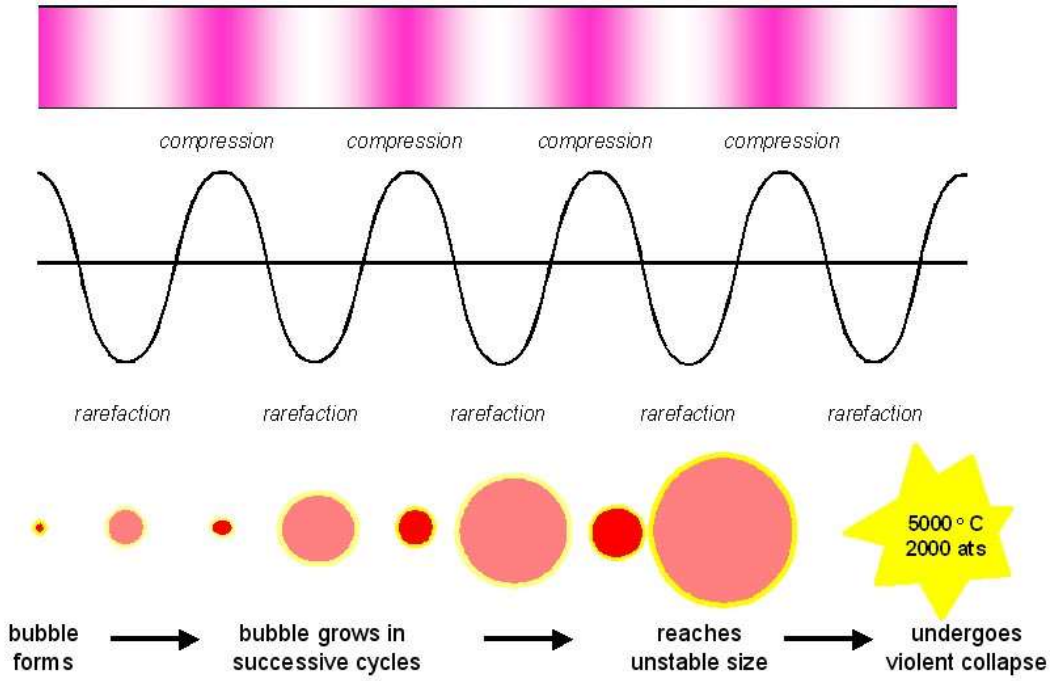
a. Extraction assistée par ultra-sons



Les « ultrasons » correspondent aux fréquences supérieures à 20 kHz, soit à la limite de l'audition humaine.
Dans le domaine médical des fréquences 100 fois plus haute que celles audibles par l'homme (2 à 20 MHz) sont utilisées.
Pour les applications d'extractions végétales, les ultrasons opèrent à des fréquences situées entre 20 and 500 KHz.

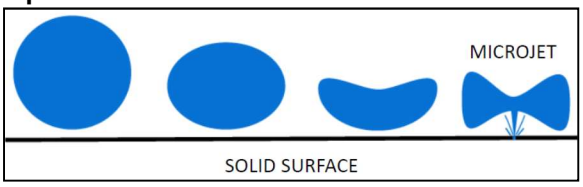
Ondes/vagues d'ultrasons

ACOUSTIC CAVITATION



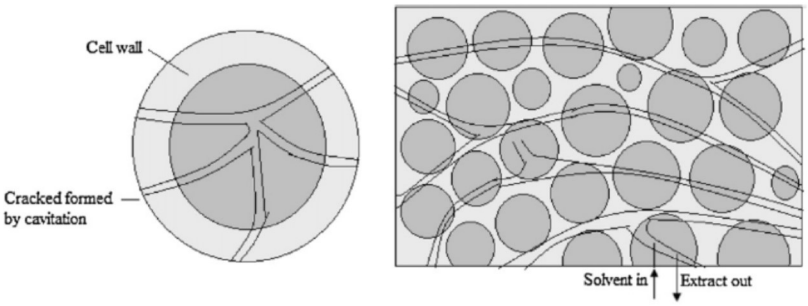
Les ondes acoustiques qui se propagent dans le milieu liquide produisent l'alternance de cycles de haute pression (compression) et de basse pression (raréfaction), avec des taux variables en fonction de la fréquence.
Quand les bulles atteignent un volume ne permettant plus d'absorber l'énergie, elles s'effondrent brutalement lors d'un cycle de haute pression. **Ce phénomène est appelé cavitation.**

Effet de cavitation acoustique



Près d'une surface ferme, l'implosion des bulles de cavitation vient frapper la surface du solide et désintégrer les cellules provoquant la libération des composés désirés : les bulles de cavitation à l'intérieur du liquide se déplacent à une vitesse de l'ordre de 100m/seconde ; lorsque les bulles de cavitation implosent, elles provoquent des micro-jets qui vont décaper la surface et faciliter la libération des molécules d'intérêt.

Disruption des parois cellulaires

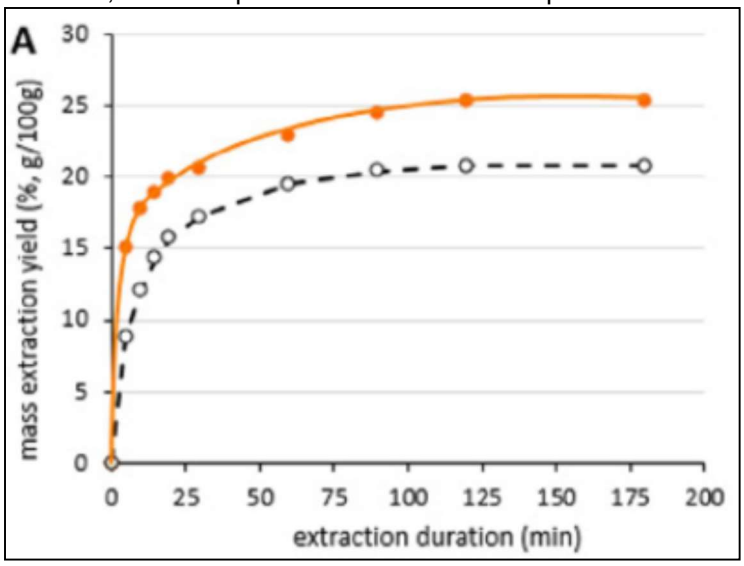


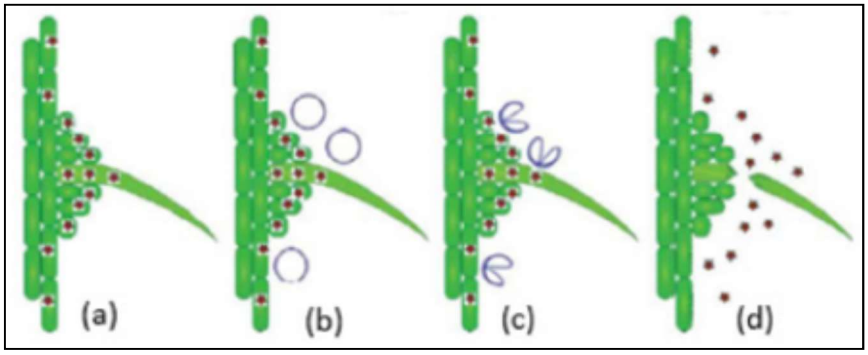
En raison du phénomène de cavitation, les fêlures qui se développent dans la paroi cellulaire augmentent la perméabilité des tissus végétaux facilitant l'entrée du solvant dans la partie intérieure de la matière tout en en expulsant les extraits/molécules d'intérêt.

Paramètres d'influence :

- Solvant (viscosité, tension superficielle, pression de la vapeur)
- Température
- Ratio volume de solvant / échantillon
- Durée de l'extraction
- Puissance des ultrasons
- Fréquence des ultrasons (20 KHz en général)

L'extraction par ultrason (cf. points orange dans le schéma ci-après) améliore le rendement par rapport à l'extraction conventionnelle, du fait du phénomène de cavitation qui vient éroder la surface du végétal.

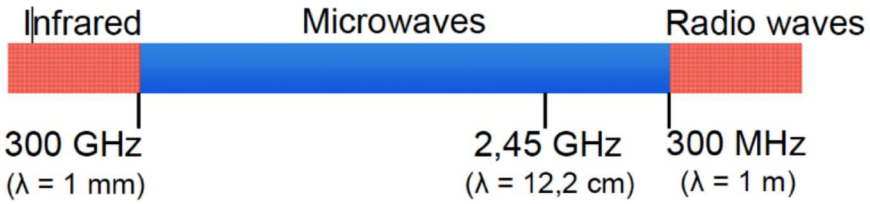




From L. Petigny, S. Périno-Issartier, J. Wajsman, F. Chemat. Batch and Continuous Ultrasound Assisted Extraction of Boldo Leaves (Peumus boldus Mol.). Int. J. Mol. Sci. 2013, 14, 5750-5764.

b. Extraction assistée par micro-ondes

Les vagues électromagnétiques se composent d'un champ magnétique et électrique, compris dans la gamme allant de 300 MHz à 300 GHz :



Chauffage à micro-ondes :

→ **Polarisation ⇨ Rotation dipolaire**

Comme le champ à micro-ondes oscille, les dipôles dans le champ s'alignent au champ oscillant. Cet alignement provoque la rotation des dipôles, qui a pour résultat la friction et finalement la production d'énergie par de la chaleur.

→ **Conduction ionique**

Pendant la conduction ionique, les particules chargées (d'habitude les ions) oscillent dans les deux sens sous l'influence d'irradiation de micro-ondes. Cette oscillation provoque des collisions des particules chargées avec les molécules voisines ou les atomes, ce qui finalement crée de l'énergie par la production de chaleur.

Propriétés diélectriques $\tan \delta = \frac{\varepsilon'.}{\varepsilon''}$

ε'' = perte diélectrique
= efficacité avec laquelle la radiation électromagnétique est convertie en chaleur

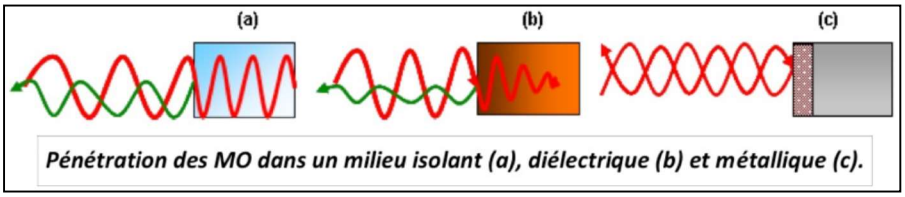
ε' = constante diélectrique
= polarisation de molécules dans le champ électrique

Plus la valeur de « tan δ » est élevée, plus l'absorption est efficace et ainsi le chauffage rapide (ainsi, l'eau chauffe très bien au micro-onde contrairement à l'hexane) :

solvent	tan δ	solvent	tan δ
ethylene glycol (EG)	1.350	1,2-dichloroethane	0.127
ethanol	0.941	water	0.123
dimethyl sulfoxide (DMSO)	0.825	chloroform	0.091
methanol	0.659	acetonitrile	0.062
1,2-dichlorobenzene	0.280	tetrahydrofuran	0.047
N-methyl-2-pyrrolidone (NMP)	0.275	dichloromethane	0.042
acetic acid	0.174	toluene	0.040
dimethylformamide (DMF)	0.161	hexane	0.020

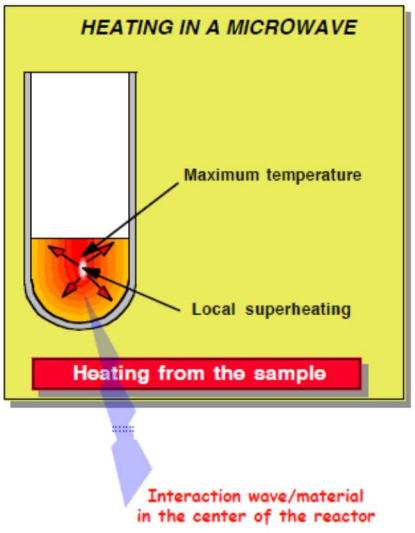
From B.L. Hayes, Microwave Synthesis: Chemistry at the Speed of Light, CEM Publishing, Matthews, NC, 2002

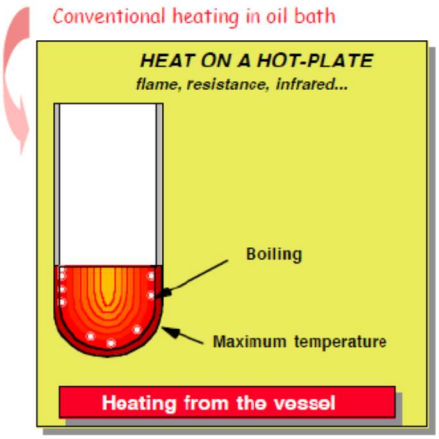
Chauffage par micro-ondes

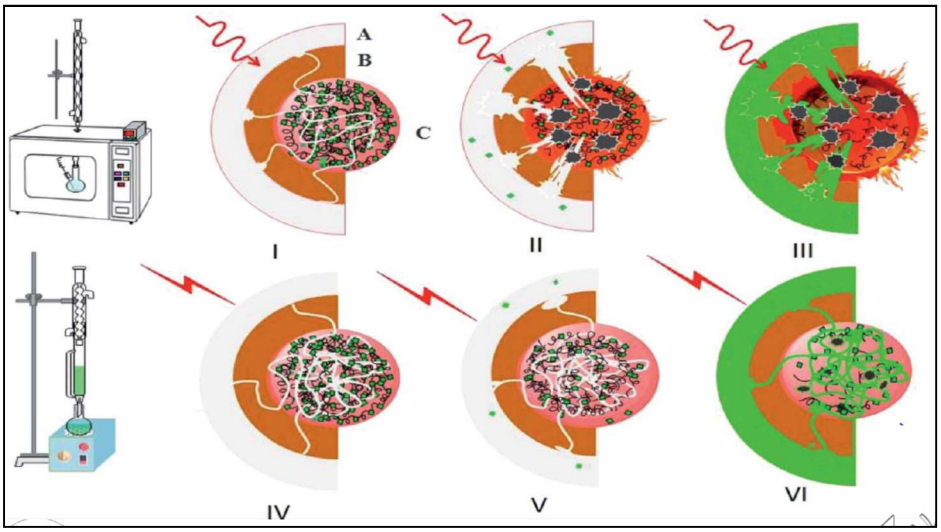


Chauffage par micro-onde : chauffage en gros, rapide, et sélectif pour les substances polarisées.
Le chauffage se fait de l'intérieur vers l'extérieur, et il est sélectif envers des substances polaires, ce qui présente un intérêt certain dans le domaine de l'extraction.

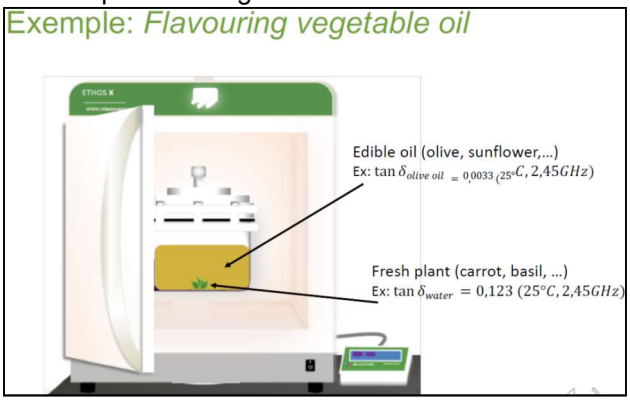
Chauffage conventionnel (bain d'huile chauffée) : transfert de chaleur lent, mal organisé (diverses réactions à des différences de température au sein du contenant)

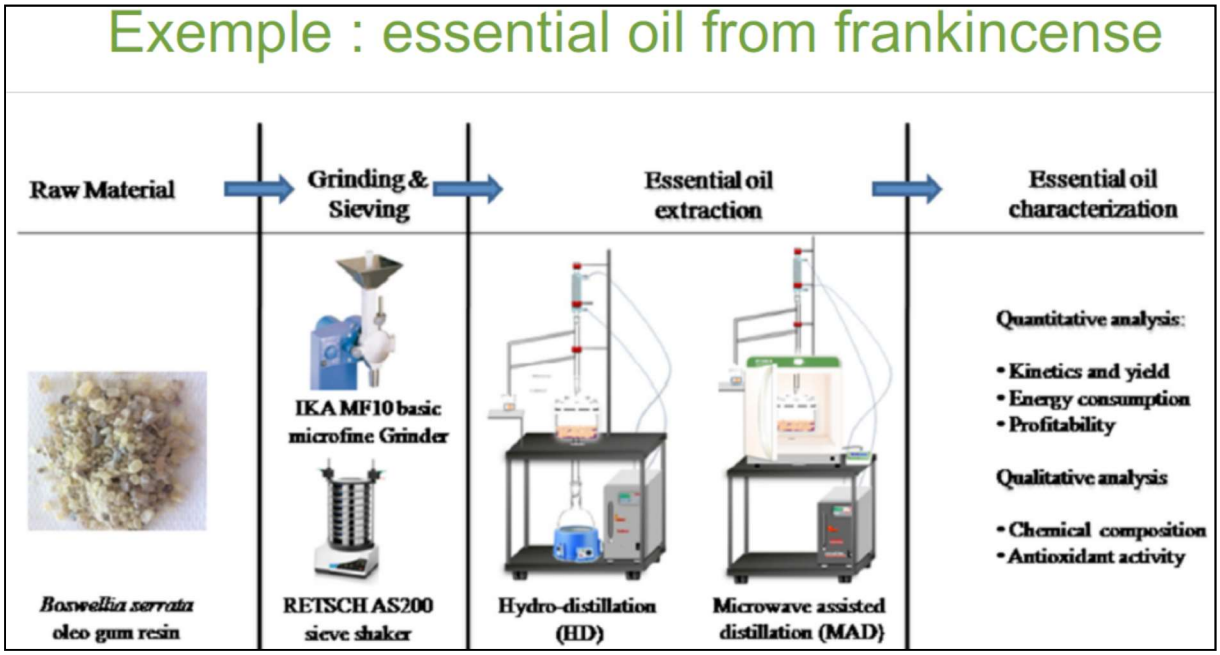






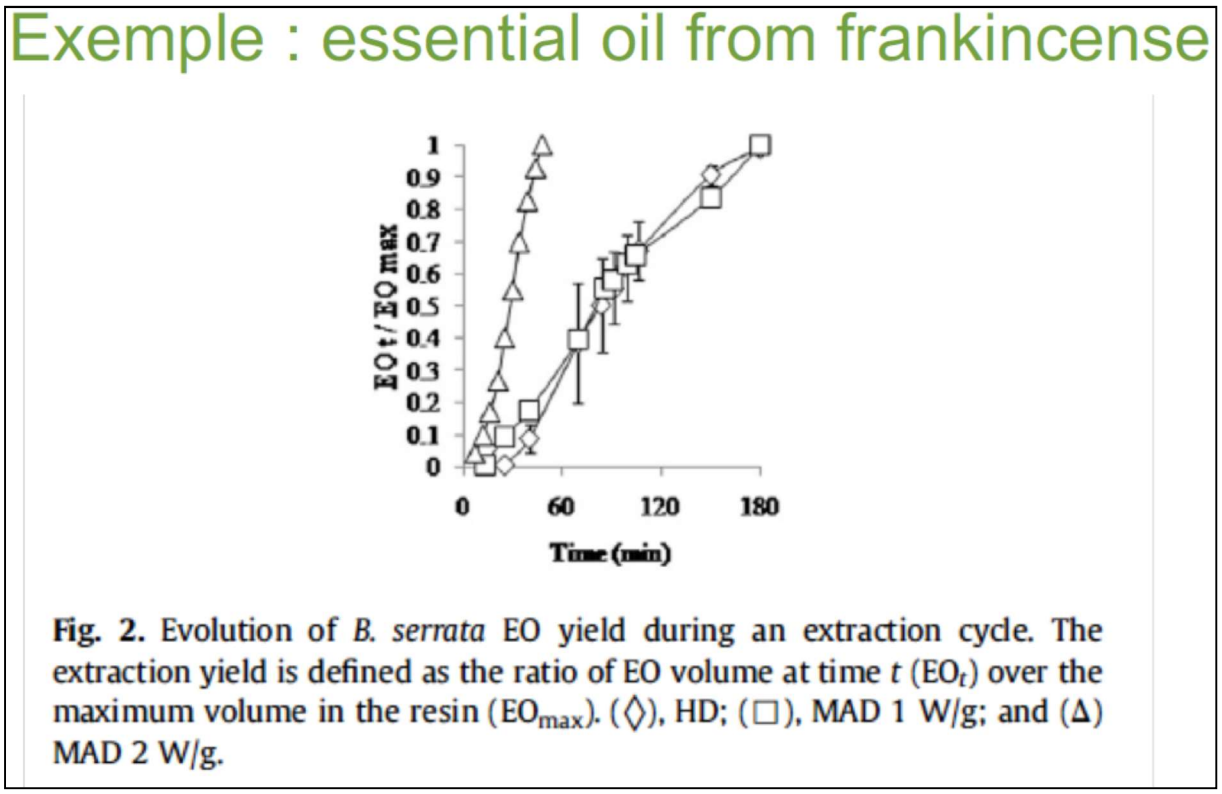
Commentaires :
II = le choc thermique distend les canaux et permet de sortir les molécules d'intérêt
III = avec la dégradation cellulaire, transferts de matière et de chaleur se font dans le même sens, ce qui améliore le processus d'extraction (contrairement au procédé avec chauffage classique:IV, V, VI)
Il est également possible de travailler sous vide, notamment avec l'équipement de la société italienne Milestone, qui propose une version polyvalente du four micro-onde permettant de travailler en distillation et en hydro-diffusion.
Exemple ci-après : aromatisation d'huiles par micro-ondes (olive, tournesol) en chauffant l'eau intrinsèque de la plante on fait exploser le végétal et les arômes infusent l'huile.





M. Turk, C. Mathe, A.S. Fabiano-Tixier, D. Carnaroglio, F. Chemat. Parameter optimization in microwave-assisted distillation of frankincense essential oil. C. R. Chimie 21 (2018) 622-627

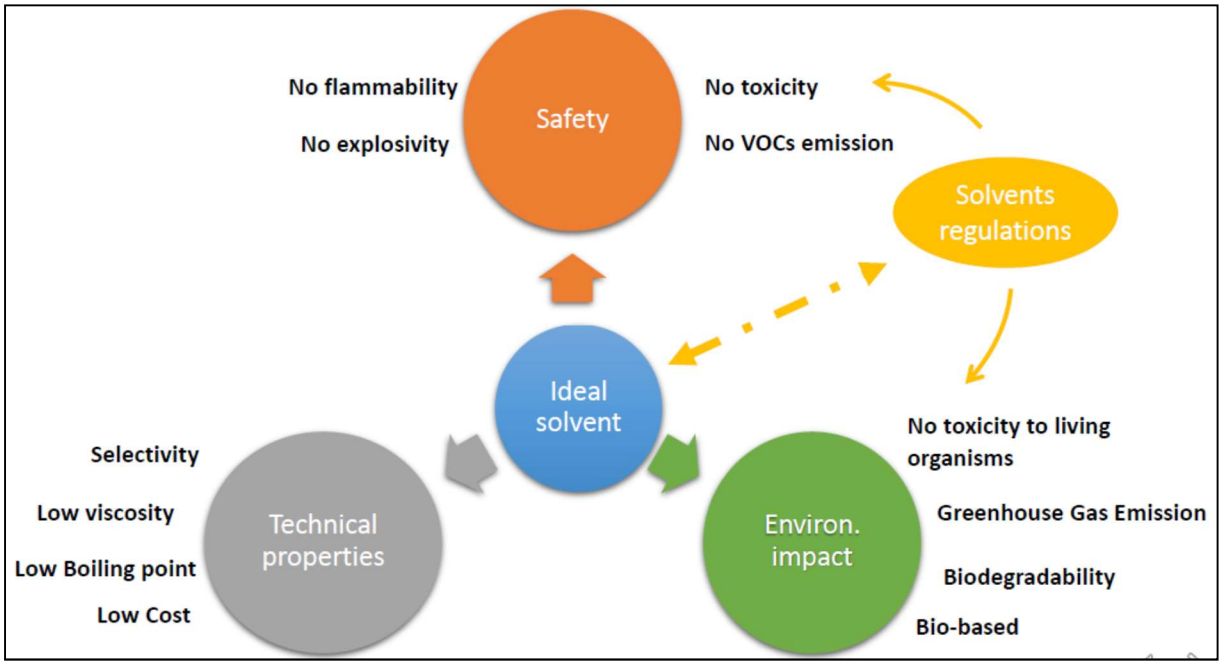
Distillation d'huile essentielle d'encens : on obtient un rendement similaire en 20 minutes par micro-ondes et en 3 heures en conventionnel.



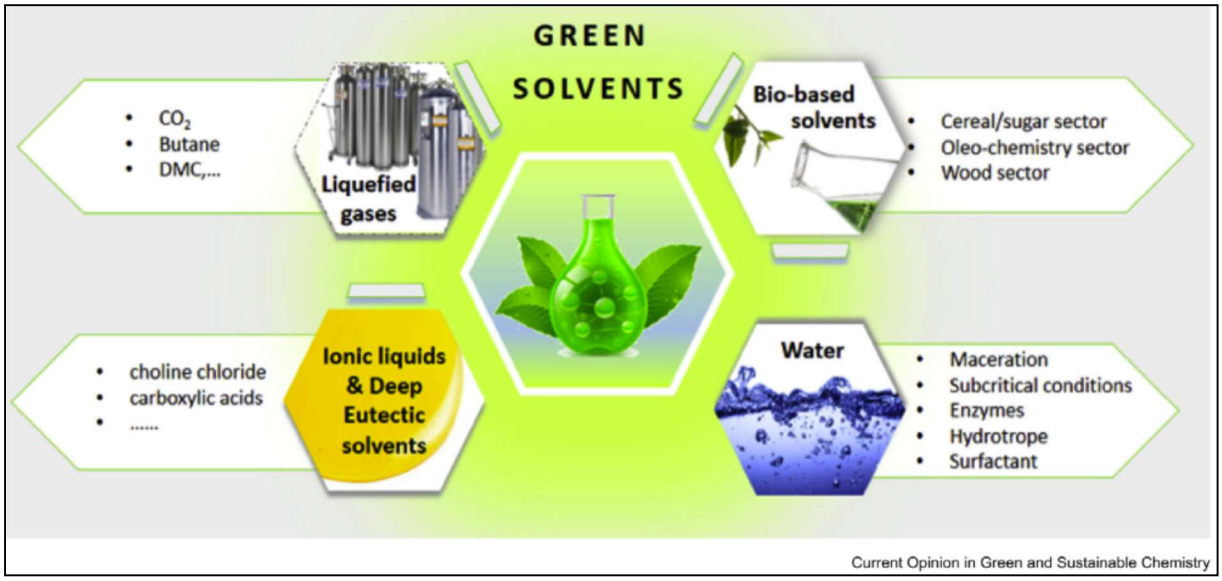
M. Turk, C. Mathe, A.S. Fabiano-Tixier, D. Carnaroglio, F. Chemat. Parameter optimization in microwave-assisted distillation of frankincense essential oil. C. R. Chimie 21 (2018) 622-627

4) Solvants alternatifs pour l'extraction

Un solvant d'extraction idéal



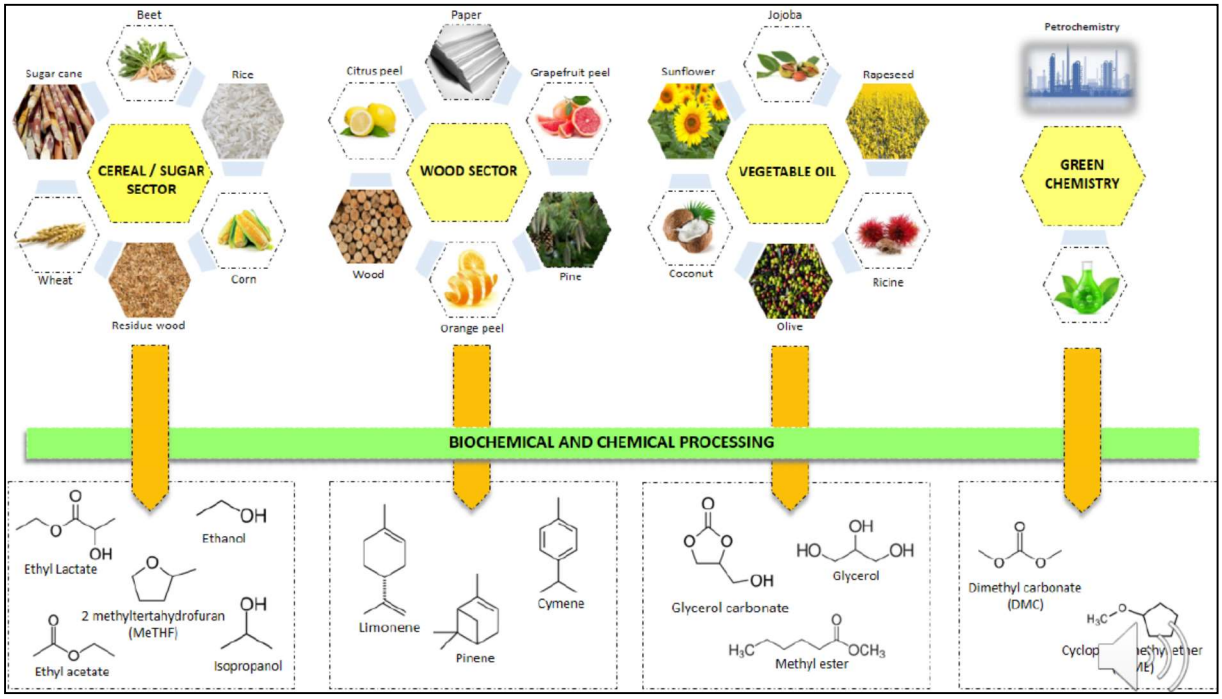
Classification des solvants alternatifs



From M. Vian, C. Breil, L. Vernes, E. Chaabani, F. Chemat. Current Opinion in Green and Sustainable Chemistry 2017, 5:44–48

- Solvants verts : les agro-solvants issus de céréales ou de légumes sont les solvants « idéaux »
- Gaz liquéfiés
- Agro-solvants (issus de matières végétales)
- Eau
- Liquides ioniques

Solvants bio-sourcés



Exemples :

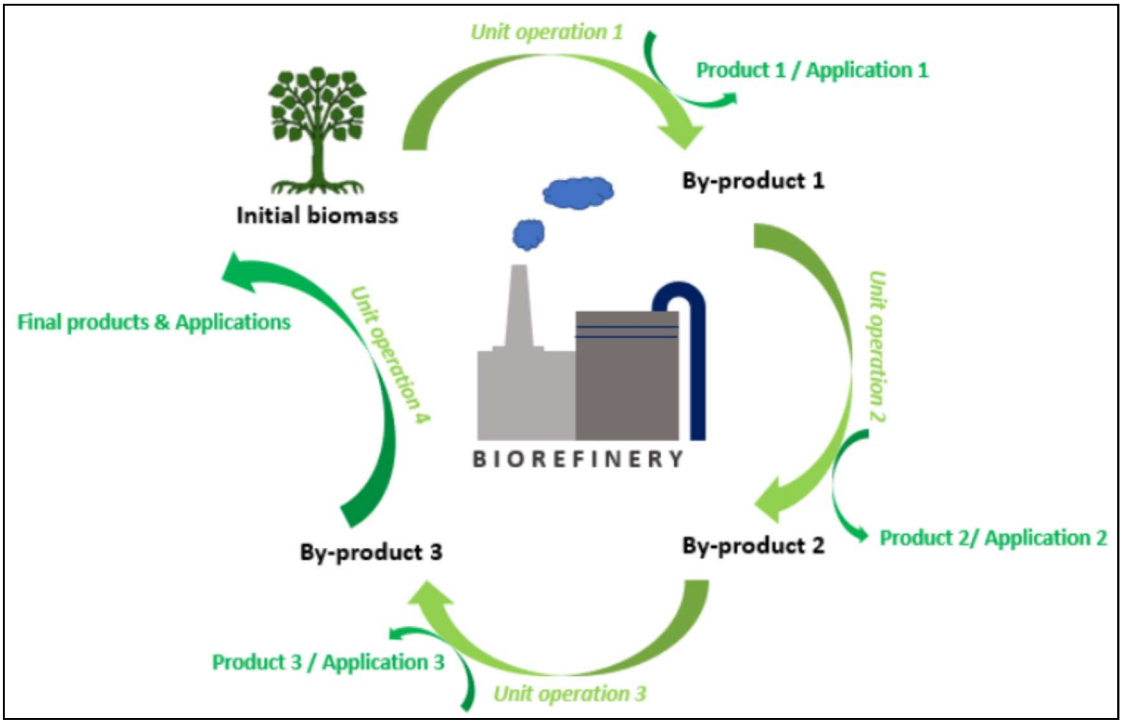
- A.G. Sicaire, A. Filly, M. Vian, A.S. Fabiano-Tixier, F. Chemat. **Cosmo-RS assisted solvent screening for green extraction of natural products**, **2017**. Handbook of Green Chemistry. Tools for Green Chemistry, edited by Paul T. Anastas. Wiley.
- M. Abert-Vian, C. Breil, L. Vernes, E. Chaabani, F. Chemat. **Green solvents for sample preparation in analytical chemistry**. *Current Opinion in Green and Sustainable Chemistry*, 5, **2017**, 44–48.

- S. Ben Youssef, J. Fakhfakh, C. Breil, M. Abert-Vian, F. Chemat, N. Allouche. **Green extraction procedures of lipids from Tunisian date palm seeds**. *Industrial Crops and Products* 108, **2017**, 520-525.
- Y. Edinson, Y. Li, M. Balcelles, R. Canela-Garavoa, Fabiano, A.S, F. Chemat. **Vegetable Oils as Alternative Solvents for Green Oleo-Extraction, Purification and Formulation of Food and Natural Products**. *Molecules*. **2017**. 5;22(9)
- Bundeesomchok, K., Filly, A., Rakotomanomana, N., Panichayupakaranant, P. , Chemat, F. **Extraction of α-mangostin from *Garcinia mangostana L.* using alternative solvents: Computational predictive and experimental studies**. *LWT – Food Science and Technology,* **2016***, 65*, 297-303
- Rapinel, V., Rombaut, N., Rakotomanomana, N., Vallageas, A., Cravotto, G., Chemat, F. **An original approach for lipophilic natural products extraction: Use of liquefied *n-butane* as alternative solvent to n-hexane.** *LWT – Food Science and Technology*, **2016**, 10.
- A.G. Sicaire, M. Abert Vian, F. Fine, F. Joffre, P. Carré, S. Tostain, F. Chemat. **Alternative Bio-Based Solvents for Extraction of Fat and Oils: Solubility Prediction, Global Yield, Extraction Kinetics, Chemical Composition and Cost of Manufacturing**. *International Journal of Molecular Sciences,* 16*,* **2015**, 8430-8453
- Alternative solvents for extraction of natural products. Coordonateurs de l'ouvrage: F. Chemat et M. Abert Vian. Springer, Berlin, 2014, ISBN: 978-3-662-43628-8.

5) Approche de bio-raffinerie travaillant sur des plantes

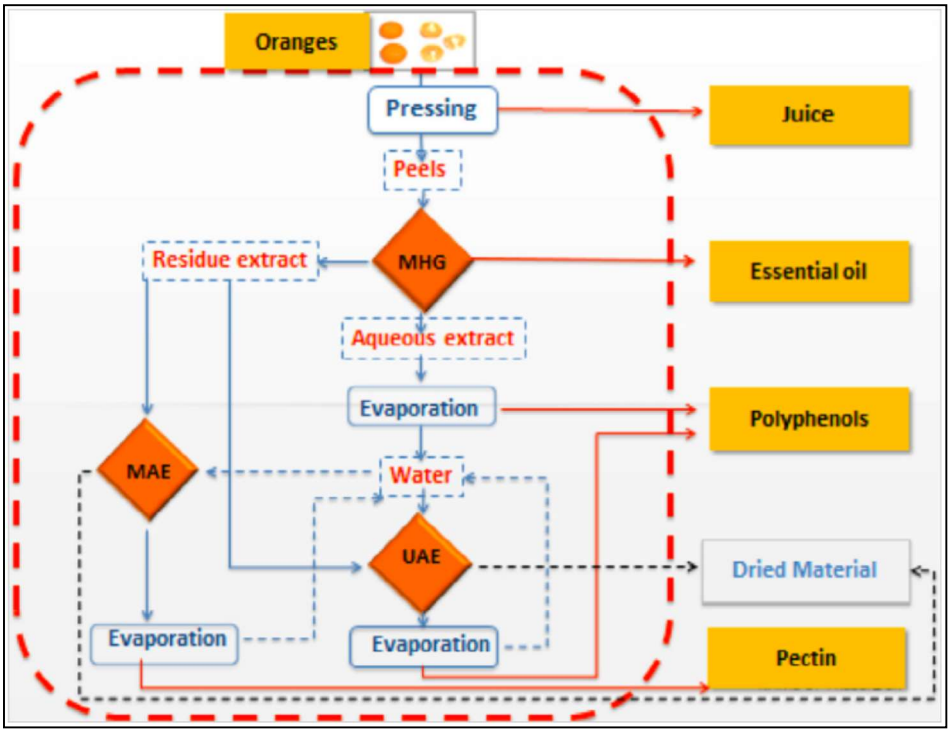
Bio-raffinerie : valoriser totalement une ressource, chaque déchet est utilisé pour élaborer un nouveau produit ou valorisation d'extraction (cf. ci-après oranges ou myrtilles).

Le concept de bio-raffinerie



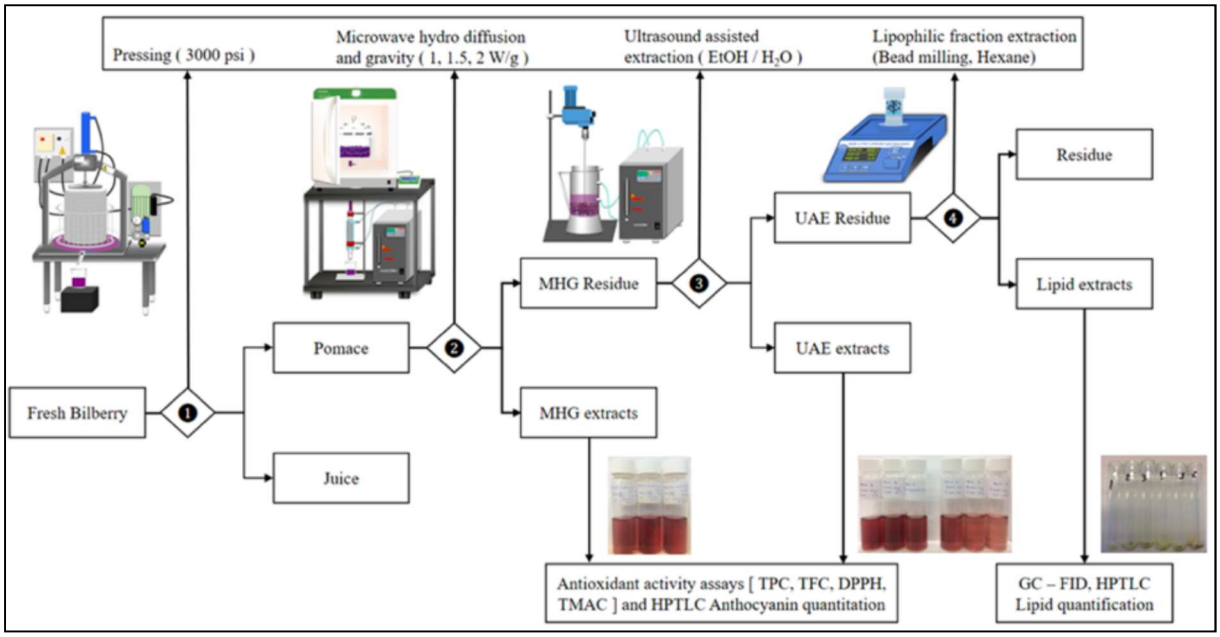
From: L. Vernès, Y. Li, F. Chemat, M. Abert-Vian. Bio-refinery concept as a key for sustainable future to green chemistry – The case of microalgae. Book Chapter in press

Oranger



From M. Boukroufa, C.Boutekedjiret, L. Petigny, N.Rakotomanomana, F. Chemat. Bio-refinery of orange peels waste: A new concept based on integrated green and solvent free extraction processes using ultrasound and microwave techniques to obtain essential oil, polyphenols and pectin. *Ultrasonics Sonochemistry* 24 (2015) 72–79

Marc de myrtille



From HK Ravi, C Breil, M Abert Vian, F Chemat, PR Venskutonis. Biorefining of Bilberry (Vaccinium myrtillus L.) Pomace Using Microwave Hydrodiffusion and Gravity, Ultrasound-Assisted, and Bead-Milling Extraction. ACS Sustainable Chem. Eng. 2018, 6, 4185−4193

› Compétitivité, amélioration de la productivité de l'amont à l'aval (sélection des plantes, aspect cultural, séchage, transformation,…) d'après les présentations de Philippe Gallois et Bert Candaele du 14 décembre 2018

La production des PPAM de demain devra être saine, tracée, productive, de qualité, et peu consommatrice de ressources.

1) POURQUOI ces affirmations ?
2) Quels sont les leviers ?
3) Exemples de perspectives / travaux en cours
4) Rôle de la recherche appliquée pour participer aux objectifs

1) POURQUOI ces affirmations ?

La population mondiale a été multipliée par 2,5 depuis 1950, et dans le même temps, avec la modernisation de l'outillage et des pratiques, l'agriculture a multiplié par 3,5 sa production de blé et riz. **A l'échelle mondiale, il faudra augmenter de 70% la production agricole d'ici 2050**. ⇨ *« Nous avons besoin d'une nouvelle révolution agricole agroécologique, pour produire plus et mieux avec moins »* (Bruno Parmentier, économiste, ancien directeur de l'École Supérieure d'Agronomie d'Angers)

Nos ressources sont limitées, nos besoins augmentent :

- Pressions sur le foncier pour différents usages (urbanisation / agriculture / énergie / espaces protégés, …)
- La ressource en eau potable est limitée, il faut pouvoir la renouveler sainement sans cesse.
- L'énergie fossile s'épuise, et son déstockage massif est la cause principale du changement climatique.

Autres éléments de contexte :

- Mondialisation,
- Changement climatique
- Les citoyens exigent de l'agriculture plus que la production
- Besoin de produits certifiés, tracés, garantis, sécurisés
- Marchés du naturel en forte augmentation (cf. certaines clientes de grands parfums qui ramènent le produit et en réclament le remboursement, car son taux de durabilité / naturalité leur semble insuffisant)

2) Quels sont les leviers ?

a) Accepter notre point de départ

Les modernisations portées par nos aïeux, même si elles montrent certaines limites, ont permis des progrès énormes : nous devons donc faire évoluer les systèmes sans les rejeter ou les opposer, ne pas recommencer à 0. Le rejet crée de l'incompréhension et freine la modernisation.
Exemple avec le labour : faire évoluer les pratiques sans toutefois laisser tomber la charrue dans l'oubli et perdre les savoir-faire pratiques associés à cet outil.

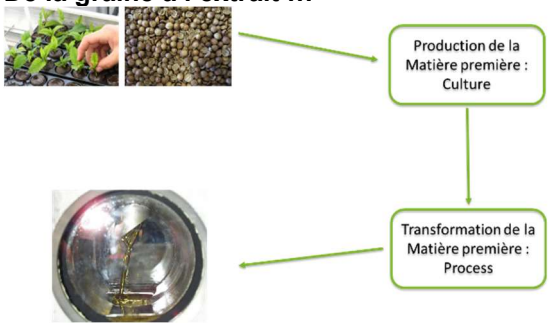
b) Importance des fondamentaux de l'agronomie

Vers une meilleure compréhension des systèmes sol / plantes / environnement, afin de les optimiser plus finement et intelligemment pour les rendre plus productifs.
Rôle de la matière organique et de sa gestion (stockage de carbone, fertilité des sols, économies d'eau et d'intrants, bonne santé du végétal, vie des sols, résilience, etc.).

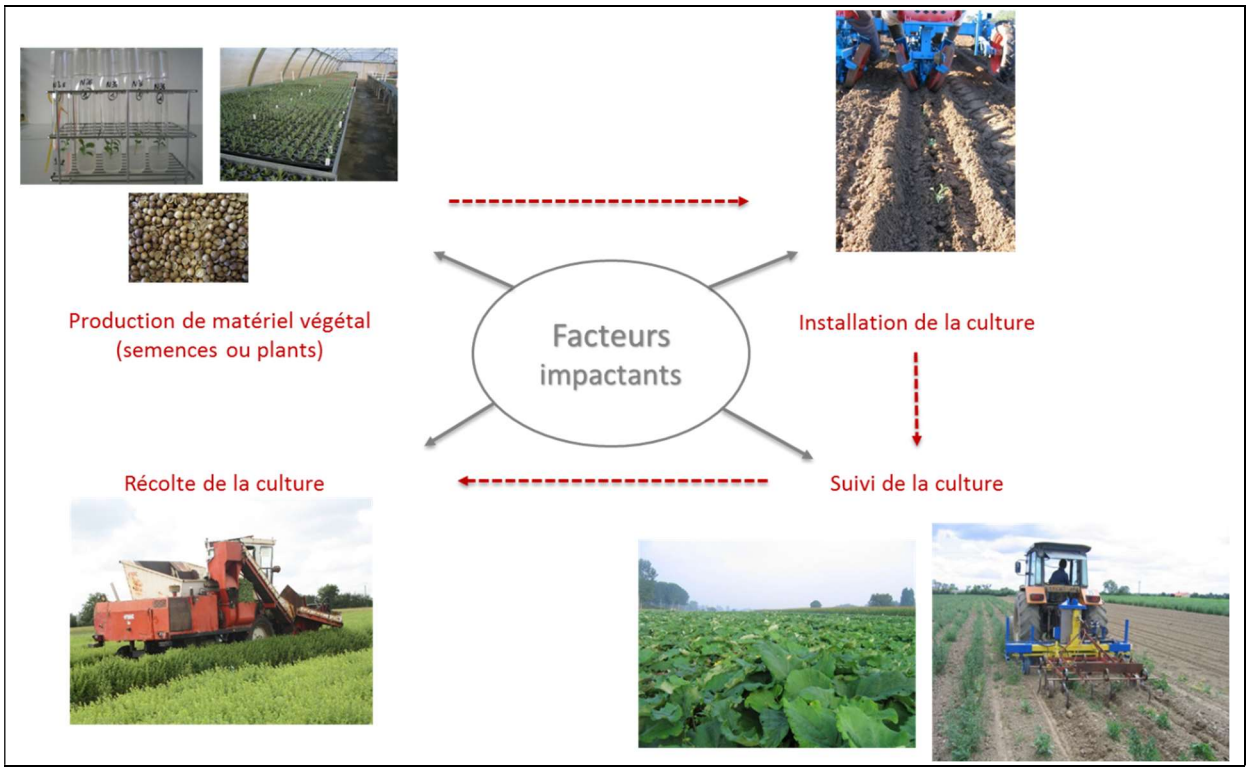
c) Le numérique au service d'une agriculture plus intelligente.

Intelligence artificielle, robots, drones, agriculture de précision.
Diagnostics (précoces avant même que l'œil humain ne détecte de problème), actions.
Approche système, réseaux, génomique, intelligence génétique, adaptation aux changements et contraintes.

De la graine à l'extrait …



Production de matière première



L'intérêt est de produire du principe actif qui se trouve dans la plante, pas de la biomasse.

Première transformation de la matière première

- Lavage / essorage pour racines (consommation d'eau et d'énergie fossile)
- Séchage (consommation d'énergie fossile)
- Broyage (consommation d'énergie fossile)
- Distillation (consommation d'eau et d'énergie fossile)

3) Exemples de perspectives, travaux en cours

La création variétale au service de la compétitivité :

- Production biomasse et métabolites secondaires
- Résilience de systèmes de production
- Diversité génétique

Sélection / ressources génétiques ex. lavande (Génolavande) :

- Recherche de matériel végétal productif en huiles essentielles
- Tolérant au phénomène de dépérissement
- Résistant

L'utilisation des outils de la biologie moléculaire permet d'obtenir une plante plus efficiente.

Évolution des pratiques culturales

- Agroécologie (cf. projet Récital : Réponses aux Évolutions Climatiques par l'Innovation et les Techniques Alternatives dans les Lavanderaies)
- Gestion des intrants (eau / fertilisants / pesticides)
  Eau : soit possibilité d'irrigation et pilotage au plus près, soit travaillé sur l'enherbement et les couvertures végétales
  Contrôle des adventices pour diminuer l'utilisation des herbicides

Projet Mycolav : inoculation de champignons micorhiziens à arbuscules de souches indigènes. Intérêts agroécologiques pour limiter l'impact du dépérissement sur les cultures agricoles : résistance au stress, maladies, absorption d'eau et d'éléments nutritifs

Modernisation des Distilleries : Exemple condenseur évaporatif

- Avantages (eau, énergie, rejets, sanitaire) : diminuer par 10 la consommation d'eau avec le condenseur, et diminution de la consommation d'énergie la convexion naturelle permettant de se passer de la ventilation
- Compétitivité ; qualité de l'huile essentielle
- Développement actuel

Modernisation des outils de récolte : modernisation de nombreuses machines de récolte permettant de récolter uniquement la fleur de lavande sans la tige (l'huile essentielle est située dans la fleur, ce qui permet de diminuer le volume à récolter et transporter par 2,5, d'où des économies d'énergie de l'ordre de 30%, plus une qualité olfactive améliorée et plus appréciée)

Robotisation : il s'agit d'une petite filière très diversifiée, il est difficile d'intéresser les start-up à mettre des moyens spécifiques car le marché est étroit, et la problématique est diverse (faible intérêt pour des investissements dans des outils de robotisation difficilement amortissables dans ces conditions)

4) Rôle de la recherche appliquée pour participer aux objectifs

- Un outil au service des agriculteurs
- Petite filière et très diverse : peu d'intérêt des firmes, équipementiers, recherche fondamentale
- Savoir répondre aux préoccupations immédiates tout en regardant plus loin
- Évolution du rôle de technicien vers facilitateur, animateur
- Importance du partenariat inter-filière pour combler nos lacunes de filières orphelines
- Partage de l'information

* * *

Quelques remarques et commentaires sont échangés à l'issue de la présentation réalisée par Philippe Gallois et Bert Candaele :

- En France, l'équivalent d'un département agricole disparaît tous les 10 ans : les terres dédiées à l'agriculture sont victimes de l'urbanisation, l'artificialisation, et la reforestation.
- Le marché du naturel pour les PPAM croît de l'ordre de 30% par an en France.
- L'opposition entre plusieurs agriculture (bio *versus* conventionnel) devrait être bannie, il faudrait parler d'une seule agriculture.
- La compétitivité et la productivité des facteurs sont-elles envisagées en terme de stratégies de type coût/volume ou bien de différenciation ?

  Pour les plantes aromatiques alimentaires, la France est spécialisée en haut de gamme, et la stratégie est donc plus orienté en terme de différenciation que de stratégie coût/volume.
- Le modèle polyculture – élevage est en train de disparaître. Le choix d'un atelier s'opère dans le cadre d'une spécialisation, mais quid de l'interaction entre les exploitations pour l'utilisation et l'échange de matières organiques ?
- Auparavant la dimension supra-parcellaire était dominante, et le développement territorial généralement absent (hors projets d'agroforesterie). Aujourd'hui l'approche parcellaire se développe, tout doit être fait à l'échelle de la parcelle.
- Intérêt à avoir une filière plus agile ? les instituts de la recherche appliquée sont des outils importants pour faciliter cette agilité.

MARCHÉS, DÉBOUCHÉS

› Les échanges internationaux d'après l'intervention de Claude Chailan du 26 octobre 2018

Parler des échanges internationaux dans le secteur des PPAM en terme d'équilibre de la balance commerciale française n'est pas réaliste : la balance commerciale déficitaire traduit l'importation de plantes (médicinales,…) et d'huiles essentielles mais ne dit rien sur les exportations de produits plus élaborés à forte valeur ajoutée réalisés à partir de ces PPAM et huiles essentielles importées.
A titre d'illustration, l'Immortelle de l'Occitane (400 kgs d'huile essentielle à 1000 euros/kg) représente 7% de son milliard d'euro de chiffre d'affaires.
La nomenclature douanière s'est simplifiée et donc appauvrie avec des codes de plus en plus agrégés. Par exemple en matière d'huile essentielle on peut distinguer menthe, agrume, rose et divers !
Des informations sont disponibles sur le thym, suffisamment pour un suivi conjoncturel.
Les différences de droits de douanes incitent à exporter sous des dénominations moins taxées : des compositions parfumantes sont exportées en tant qu'huile essentielle. L'huile essentielle d'agrume est un co-produit de l'industrie du jus. On constate de nombreux problèmes de traçabilité sur les produits exotiques comme la gomme arabique.

Les pays de l'est de l'Europe (Pologne, Bulgarie,…) avaient des instituts techniques et des parcelles d'essai qui ont été démantelés après 1989, mais ils demeurent des concurrents pour la production d'huile essentielle.
L'Inde produit et autoconsomme la majeure partie de sa production. Le Spices Board (près de 400 agents) qui suit ces productions annonce 4 millions d'ha en production, dont par exemple 665 000 ha de coriandre.
La Turquie demeure également un important pays producteur de PPAM.
La Chine constitue un marché très important.

Médicaments ou cosmétiques on ne sait pas ce que l'on exporte… (13 milliards d'euros d'exportations françaises). L'analyse de la filière par produit suppose de l'identifier avant qu'il ne se trouve incorporé à la fabrication de la lessive ou du médicament. Il ne reste que les approches par bilan, produit par produit, pour essayer de reconstituer les flux de matières premières jusqu'à l'huile essentielle et les flux de plantes.
En intra UE, les seuils de déclaration sont différents par pays mais en dessous de 460 000€ de CA export, la déclaration n'est obligatoire qu'en valeur, et il est donc difficile d'avoir des informations globales en valeurs et volumes. Dans les grands ports (Hambourg, Rotterdam, Anvers), le suivi douanier est allégé pour « ne pas gêner le commerce ». Or Hambourg est le 1er port d'import européen pour les PPAM.
Des codes aberrants existent comme celui réservé à l'HE de lavandin déterpennée, lié historiquement à un niveau spécifique de taxe.
Les flux d'importations ont changé avec des ventes en direct via internet, des partenariats,… et le suivi est encore complexifié par les fusion-acquisitions, les changements de localisation : exemple IFF dont la centrale d'achat est en Irlande (sans doute pour des raisons fiscales, mais ce pays devient « comptablement » producteur d'huile essentielle !).
Quelles seraient les données utiles ? Comment peser sur les douanes pour faire évoluer les codes ? EuroPPAM est un lieu d'échanges d'information sur base volontaire mais quelle part de « poker menteur » ?
La connaissance des trios « usages / produits / sociétés utilisatrices » serait appréciable.

› Pierre Fabre : Plantes médicinales et marché pharmaceutique – Tendances et évolutions d'après l'exposé d'Yves Barbin (Directeur du Pôle Actifs Végétaux au sein de la R&D du Groupe Pierre Fabre) du 6 mars 2019

1) Laboratoires Pierre Fabre

Activités : médicament, santé Grand Public, dermo-cosmétique
- Chiffre d'affaires 2018 : 2,4 Mds €
- 13 500 collaborateurs
- 85% du capital appartient à la Fondation Pierre Fabre, reconnue d'utilité publique, 10% du capital appartient aux collaborateurs de l'entreprise.
- Près de 40% du chiffre d'affaires du groupe provient de produits dont l'actif est d'origine végétale, 30% de l'eau thermale marque Avène, soit 70% du CA provenant de produits naturels. Les 30% restant proviennent de la chimie.

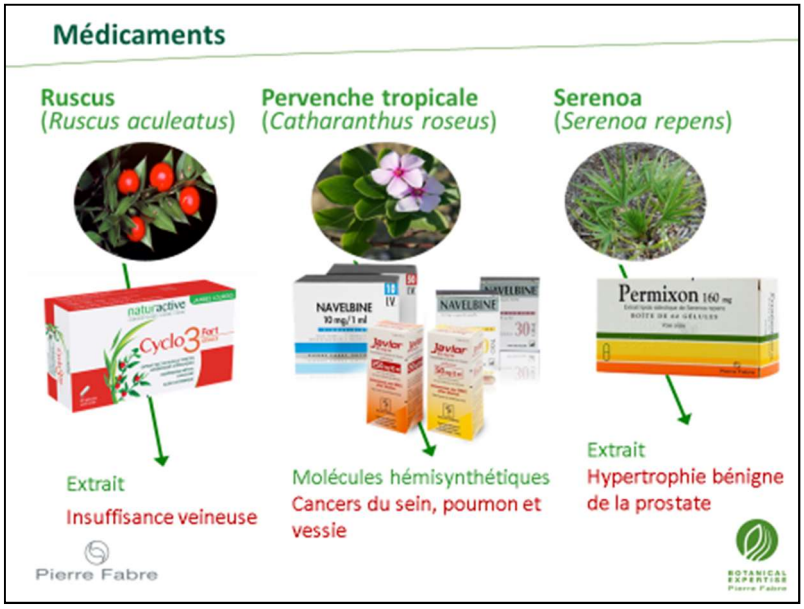
1959 : Lancement de Cyclo 3, veinotonique issu du Petit Houx (*Ruscus aculeatus),* premier médicament du groupe développé par M. Pierre FABRE – à l'époque, la vente en boite d'unidoses sous forme d'ampoules sécables est très innovante. Cyclo 3 réalise aujourd'hui 40M€ de CA annuel.

Depuis 1959, Pierre Fabre est pionnier dans le développement d'actifs végétaux à travers la démarche Botanical Expertise Pierre Fabre.

2) **Portefeuille Pierre Fabre / produits pharmaceutiques à base de plantes**

a) **<u>Médicaments de prescription</u>**

Les trois produits historiques génèrent des CA de l'ordre de 100M€.



La Serenoa utilisée pour le Permixon est un palmier de Floride. Les partenaires producteurs sont audités chaque année.

La Pervenche tropicale vient d'une région désertique du sud de Madagascar et est travaillée à Gaillac. Les produits sont des molécules d'hémisynthèse. La molécule de Javlor est fluorée par de l'acide fluorhydrique et du fluorure d'antimoine (c'est donc un produit à base de plantes, mais pas un produit naturel). La Navelbine est un traitement de première ligne pour les cancers du sein et du poumon, qui peut être pris en ambulatoire (capsule molle).

b) **<u>Produits de phytothérapie</u>**

→ **Médicament traditionnel à base de plantes** : lenteurs du fonctionnement de l'ANSM où les dossiers restent parfois très longtemps. Ces médicaments bénéficient d'un enregistrement et non d'une d'AMM (Autorisation de Mise sur le Marché).

<u>Elusanes Valériane</u> (Extrait de *Valeriana officinalis*)

- Indication thérapeutique selon la monographie EMA : *« Médicament traditionnel à base de plantes pour soulager les symptômes légers du stress mental et aider au sommeil. Le produit est un médicament traditionnel à base de plantes destiné à être utilisé dans des indications spécifiées, exclusivement basées sur l'utilisation de longue date. »*
- Extrait sec de racines de *Valeriana officinalis,* standardisé pour sa teneur en acide valérénique (HPLC).

→ **Produit à base de plantes avec statut "Usage Médical Bien Etabli"**

<u>Elusanes Millepertuis</u> (Extrait d'*Hypericum perforatum*)

- Indication thérapeutique selon la monographie EMA : *« Médicament à base de plantes pour le traitement des épisodes dépressifs légers à modérés »*
- Extrait hydroalcoolique sec de sommités fleuries d'H*ypericum perforatum* titré entre 0,10 et 0,30 % d'hypericine, flavonoïdes ≥ 6.0 %, hyperforine ≤ 6.0 %.

c) **<u>Compléments alimentaires</u>** gamme N*aturactive* des Laboratoires Pierre Fabre

→ Plantes unitaires (remplacent les autorisations de mises sur le marché = 50000 €)

→ Complexes de plantes

→ Plantes + autres actifs
→ Plantes + probiotiques

d) **Aromathérapie** gamme *Naturactive* des Laboratoires Pierre Fabre

→ Huiles essentielles simples
→ Spray complexe d'huiles essentielles
→ Complexe d'huiles essentielles (dont certains vieux complexes, qui ayant une AMM, sont considérés comme des médicaments)

Statuts variables suivant la nature de l'huile essentielle : complément alimentaire, cosmétique, CLP ⇨ obligations réglementaires variables (étiquetage, dossier…), la DGCCRF demande de choisir un seul statut

e) **Dispositifs médicaux**

Dans un dispositif médical, l'activité principale est mécanique et non pharmacologique, mais une revendication d'activité est possible. Les dispositifs médicaux peuvent s'appliquer sur toutes les muqueuses, dont les muqueuses cutanées.

Exemples, sirops anti-tussifs :
→ Petit Drill : actif = glycérol
→ Phytoxil : actif = polysaccharides de plantain

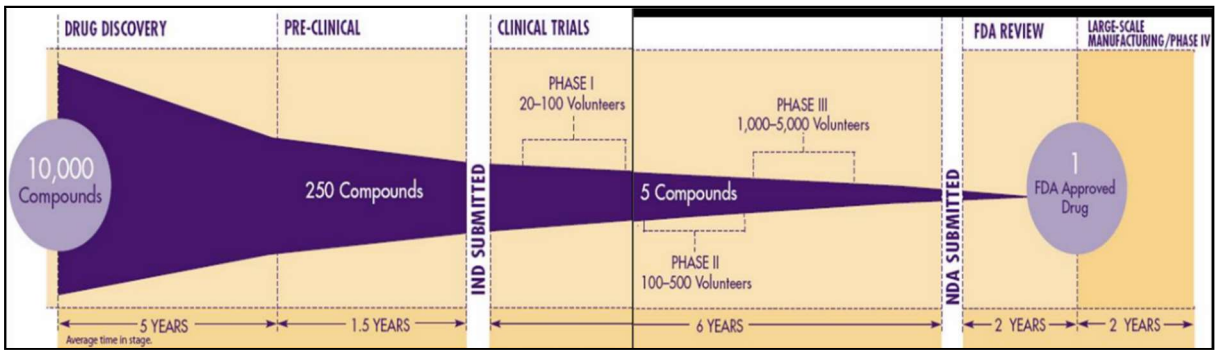
Évolution des marchés selon les statuts

Statut	Evolution	Raison
AMM complète	↘	Peu de nouvelles découvertes fortes Plus risqué que les produits biologiques Peu adapté aux thérapies ciblées
Médicament traditionnel	↘	Coût du dossier élevé par rapport au marché Peu d'avantages / complément alimentaire 2019 : 48 AMM enregistrées (site ANSM)
Aromathérapie	↑	Marché très porteur Peu de contraintes réglementaires
Dispositifs médicaux	↗	Claim santé explicite autorisé
Compléments alimentaires	↗	Accès au marché facile et peu couteux Grand nombre d'actifs végétaux potentiels Libre circulation dans l'UE

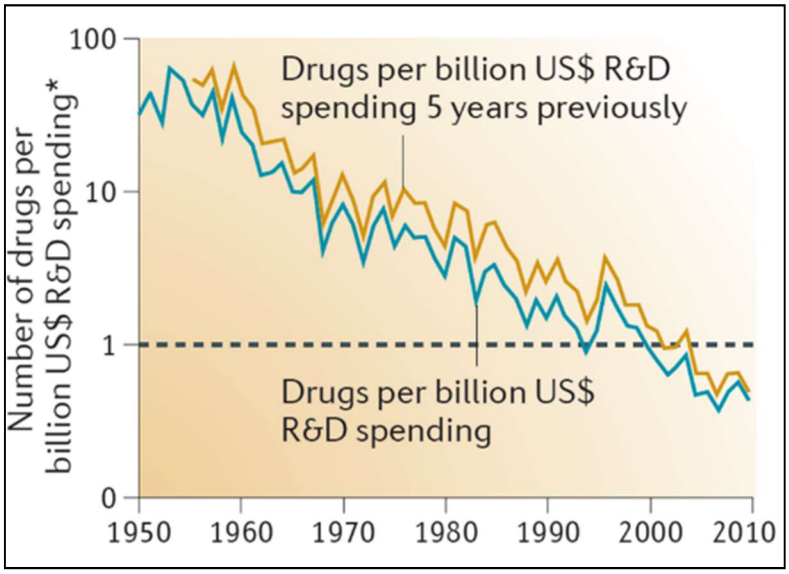
Commentaires :
- Moins de médicaments à base de plantes du fait des 50 000 € à débourser par dossier
- Moins de produits nécessitant une autorisation de mise sur le marché (AMM) complète
- Moins d'innovation → on ne fait pas évoluer un produit pour éviter de recommencer une démarche longue et coûteuse.

3) **Évolution de la recherche sur les plantes à usage pharmaceutique**

Dilemme de la R&D
- Long ~ 10 à 15 ans
- Cher ~ 2 à 3 milliards € pour obtenir une molécule vraiment innovante ⇨ financièrement risqué
- Faible productivité (en chute au fil du temps), et haute complexité



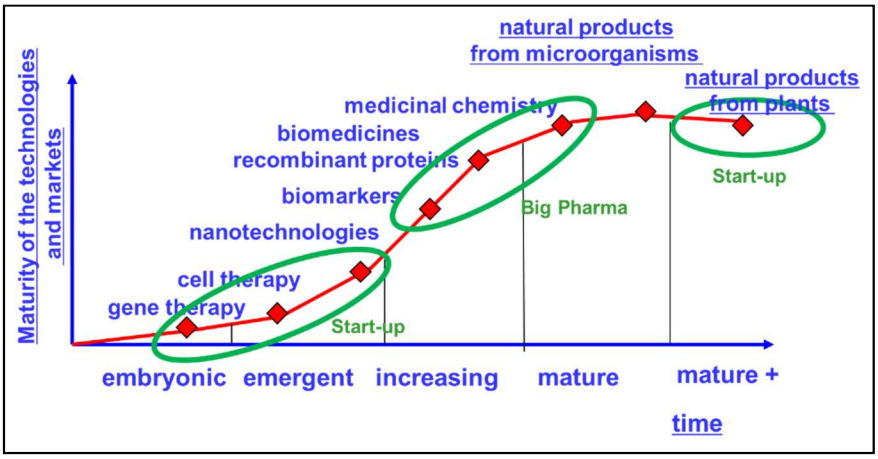
Productivité de la R&D Pharma



Scannell JW, *2012 Nature Rev. Drug Discov.* 11, 191-200

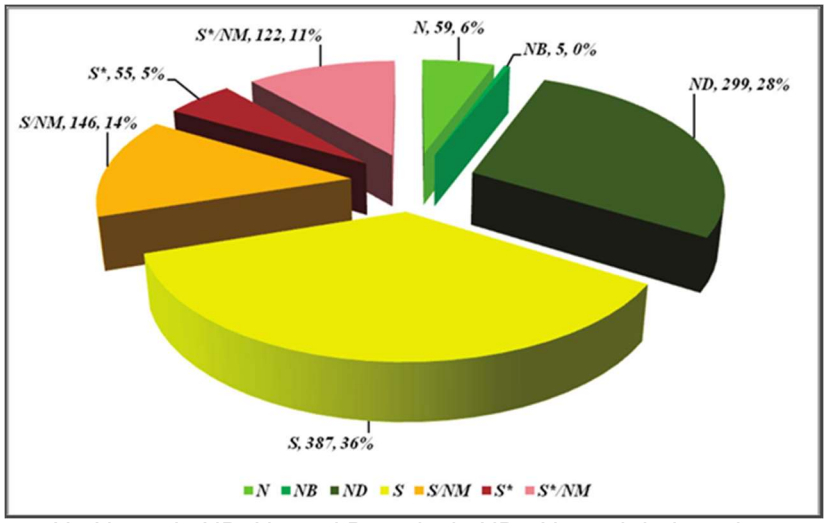
- Protéines recombinantes
- Bio-marqueurs
- Chimie médicinale
- Fermentation (2/3 des produits d'origine biologique sont obtenus par fermentation)

Maturité des produits naturels



A partir de 2000 – 2005, les sociétés pharmaceutiques n'investissent plus dans le développement de produits naturels. Ce sont des *start-up* qui s'en chargent.

Les produits naturels comme source de médicaments



N : Natural ; NB :Natural Botanical ; ND : Natural deritavative
S, S/NM : Synthetic ; S*,S*/NM Synthetic with natural pharmacophore
Origine of drugs (small molecules) 1981 / 2011

Médicaments d'origine naturelle lancés de 2005 - 2007
Catégories N / NB / ND

14 produits lancés	Origine
1 produit	Animaux (lézard)
3 produits	Plantes dont 1 extrait
2 produits	Organismes marins
8 produits	Microbes

Les *big pharma* et la recherche sur les produits naturels
Arrêt / forte réduction :

- Abbott
- Bayer
- B. Ingelheim
- BMS
- Pfizer
- GSK
- Lilly
- MSD
- Monsanto
- Novo Nordisk
- Roche
- Sanofi
- Schering Plough
- Servier
- Wyeth

Sociétés actives :

- Eisai (Japon)
- Novartis (Suisse)
- Pierre Fabre

Pierre Fabre dispose d'une collection de plantes pour la R&D de 16 000 échantillons… et avec une antériorité sur le Protocole de Nagoya pour ces plantes.

Évolution de la recherche

Approches traditionnelles	Evolution	Applications produits
Ethnopharmacologie	↘	Compléments alimentaires, cosmétiques => niveau de preuves scientifiques faible
Phytochimie + bibliographie	→	Médicaments tous statuts, cosmétiques, compléments alimentaires
Criblage à haut débit	↘	Médicaments AMM complète, cosmétiques

Approches innovantes	Intérêts	Applications
Chémo-informatique	Criblage virtuel, rapidité, spécificité	Médicaments, cosmétiques, compléments alimentaires
Métabolomique	Identification de molécules traces, lien avec activité biologique	Médicaments, cosmétiques
Chémo-génomique	Identification de voies biologiques perturbées	Médicaments
Ingénierie métabolique	Création de voies de biosynthèse de novo	Nouvelles molécules

Développement d'un extrait pour un enregistrement complet : Eucalyptus

Extrait enrichi en Formyl Phloroglucinol : intérêt pour l'activité SNC

Études pharmacologiques
⇨ *In vitro* : Absorption des Monoamines (DA, 5-HT, NE)
⇨ *In vivo* : Behavioral Despair Test, learned helplessness, test de dépendance à la nicotine

Études phytochimiques
⇨ Identification des composés actifs responsables de l'absorption de monoamines

Études de Pré-développement (domaine de prédilection des *start-up*)
⇨ Production pré-industrielle d'extrait enrichi en FPC
⇨ Etudes pharmacocinétiques et toxicologiques

Résultats : L'activité de l'extrait est au moins équivalente ou supérieure à l'activité des molécules isolées. Chez l'animal, l'extrait est comparable à l'Imipramine. Dans le test de dépendance à la nicotine, l'extrait est supérieur à la Varénicline.
Le choix a été de développer l'extrait comme traitement dans le sevrage tabagique, mais la mauvaise tolérance chez le singe (vomissements) a arrêté le projet à la fin du stade pré-clinique.

Intérêt de la chémo-informatique

Intrants de la chémo-informatique = accumulation d'informations sur la partie biologique du travail : bases de données de molécules naturelles.

Chémo-informatique + modélisation moléculaire sur une cible cristallisée

	Criblage interne 1	Criblage interne 2	Criblage interne 3	Criblage *in silico*
Nombre de molécules criblées	54 000	160	50	36
Nombre de hits	379	9	5	24
Pourcentage de réussite (%)	0,7	5	10	67

Criblage sur une cible impliquée dans l'inflammation
1 : librairie de molécules de synthèse
2 : librairie de molécules naturelles
3 : extraits de plantes choisis par bibliographie
4 : extraits choisis par chémo-informatique

Pour 1 criblage il faut 10 techniciens.
Pour 1 criblage informatique, 1 seul (bon) informaticien suffit.

4) Évolution des produits

- **Médicaments sous AMM** : peu de nouvelles molécules végétales originales => molécules végétales = sources d'inspiration pour la chimie médicinale.
- **Médicaments à base d'extraits** : en développement, mais seulement 4 sur le marché (thé vert, bouleau, sang-dragon, cannabis). Preuves d'activité clinique difficiles à obtenir.
  A développer : médicaments traditionnels améliorés pour les soins primaires dans les pays en développement.
- **Médicaments traditionnels sous AMM** : quasi-arrêt des développements en France : peu de marché, lenteurs administratives.
- **Compléments alimentaires** : fort développement du marché (8 900 références en 2018), mais nécessité de meilleures preuves d'activité / sécurité.

Tendances transversales fortes

→ **Passage au bio**
- Plantes : prérequis pour compléments alimentaires et cosmétiques, « plus » pour les autres statuts
- Extraits : idem pour compléments alimentaires et cosmétiques
- Médicament : bio non revendicable

→ **Transparence des filières**
- Remonter à l'origine, auditer toutes les étapes (cf. notamment en Chine pour lutter contre l'opacité)
- Cultiver local si possible

→ **Accompagnement socio-environnemental des filières**

L'identification botanique de nouvelles espèces n'est pas le métier de Pierre Fabre, c'est au Museum d'Histoire Naturelle et aux structures universitaires spécialisées d'identifier les nouvelles espèces.
Les savoirs traditionnels sont tous assez bien connus (peu de savoirs originaux à découvrir), il faut interroger les bases de données.

› La phytothérapie, les médicaments naturels et les compléments alimentaires à base de plantes

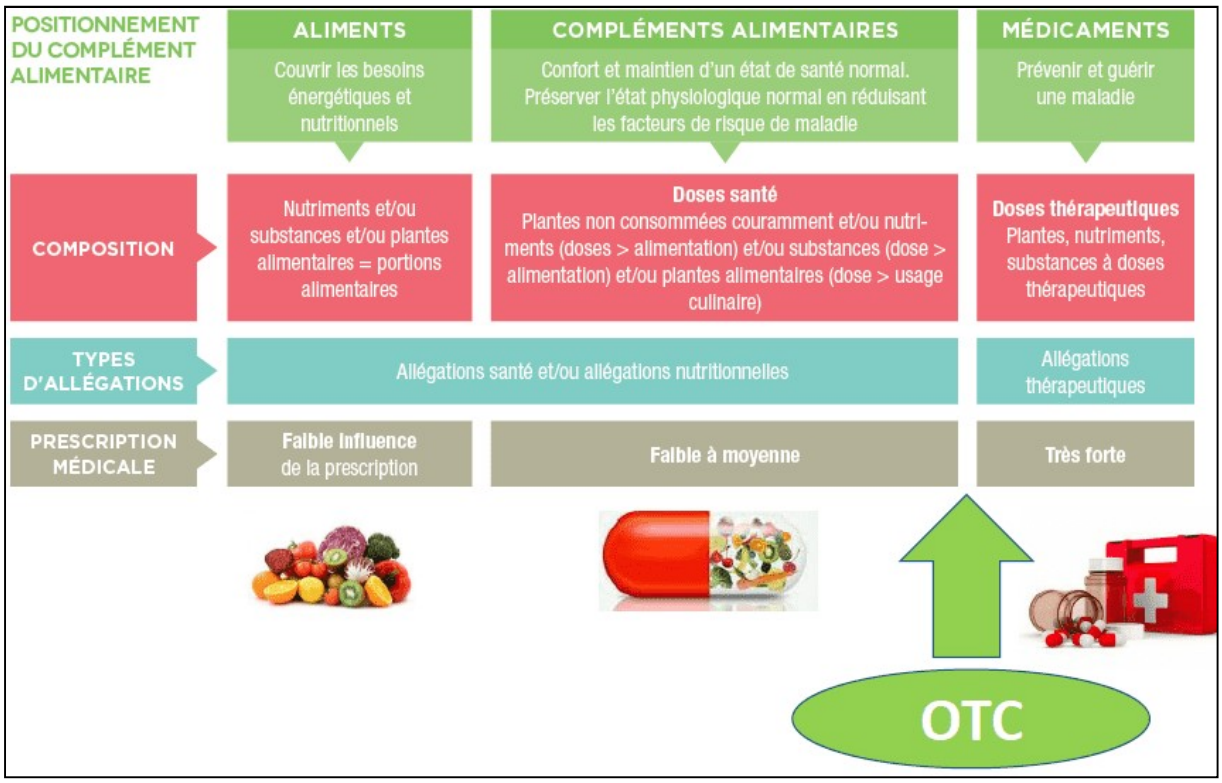
d'après l'exposé d'Elodie Veyret et Claude Alziar du 22 mars 2019

Partie I / Les compléments alimentaires à base de plantes

1) Définition et statut du complément alimentaire

Des produits à mi-chemin entre l'aliment qui nourrit et le médicament qui soigne, encadrés par la Directive 2002/46/CE, transposée en droit français par le décret 2006-352 :
*« **Compléments alimentaires : Denrées alimentaires** dont le but est de **compléter** le régime alimentaire normal et qui constituent une **source concentrée** de **nutriments** ou **d'autres substances** ayant un **effet nutritionnel ou physiologique** seuls ou combinés, commercialisés sous forme de **doses**, à savoir les formes de présentation telles que les gélules, les pastilles, les comprimés, les pilules et autres formes similaires, ainsi que les sachets de poudre, les ampoules de liquide, les flacons munis d'un compte-gouttes et les autres formes analogues de préparations liquides ou en poudre destinées à être prises **en unités mesurées de faible quantité**. »*

Positionnement du complément alimentaire

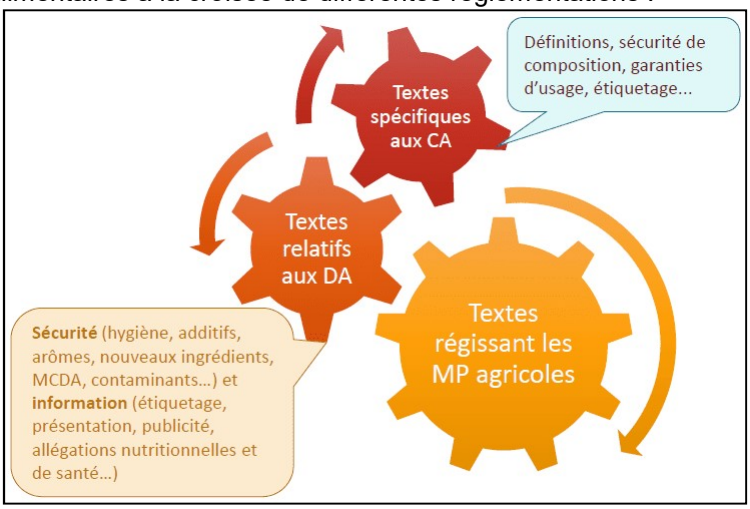


Le complément alimentaire offre un surcroît de nutriments ou de substances par rapport à la simple alimentation courante.

N.B. : Un médicament en vente libre, appelé aussi médicament de comptoir ou médicament **OTC** (*Over The Counter*, littéralement « par-dessus le comptoir »), est un médicament pouvant être vendu sans nécessité de prescription ou d'ordonnance et délivré par un professionnel de la santé.

2) Cadre réglementaire & mise sur le marché en France

Les compléments alimentaires à la croisée de différentes réglementations :



CA : compléments alimentaires / DA : denrées alimentaires / MP : matières premières

En France, le produit doit faire l'objet d'une déclaration préalable obligatoire avant la mise sur le marché des compléments alimentaires (Décret 2006-352, qui transcrit en droit français la directive de l'UE). Plus de 1000 demandes sont satisfaites chaque mois.
Trois types de déclarations sont envisageables, selon que :

- Le produit est conforme à la réglementation française / Article 15 : si tous les ingrédients (actifs) sont autorisés en France, la mise en marché est immédiatement possible dès que la déclaration est faite en ligne. Néanmoins, les autorités ont deux mois pour réagir.
- Le produit est conforme à la réglementation d'un autre État membre de l'UE / Art. 16
  Le produit contient un (ou plus) ingrédient(s) non autorisé(s) en France, mais déjà enregistré(s) dans un autre pays de l'UE, ou bien autorisé(s) par la réglementation d'un autre pays membre de l'UE. Il

faut fournir la preuve de l'enregistrement du produit dans un autre pays membre ou la preuve de l'autorisation par un autre État membre de l'ingrédient qui n'est pas autorisé en France. Pour pouvoir mettre le produit sur le marché, il faut obligatoirement attendre le retour des autorités (maximum deux mois).
- Le produit n'est pas conforme à la réglementation d'un État membre de l'UE / Art. 17
  Cas rare, qui donne lieu à une évaluation par l'ANSES.

L'analyse de risque sur l'innocuité de l'assemblage (constitutif du produit complément alimentaire) relève de la responsabilité du metteur en marché.

3) Plantes et compléments alimentaires

L'**arrêté plantes du 24 Juin 2014** fixe la liste des plantes, autres que les champignons, autorisées dans les compléments alimentaires et les conditions de leur emploi ⇨ **liste positive de 540 plantes autorisées** dans les compléments alimentaires en France, associant chaque plante autorisée à ses restrictions d'emploi spécifiques.

La DGCCRF a publié sur son site une liste élargie de 1011 plantes (incluant les 540 plantes de l'arrêté du 24 juin 2014) éligibles à l'article 15 du décret 2006-352.
https://www.economie.gouv.fr/files/files/directions_services/dgccrf/securite/produits_alimentaires/Complement_alimentaire/CA_Liste_PlantesAutres_janvier2019.pdf

Dans le cas d'un mélange de plantes, l'opérateur doit réaliser une analyse de risques au moment du développement du produit pour s'assurer de la sécurité de celui-ci. Cette analyse de risque est à conserver par l'opérateur en cas de contrôle par les autorités.

Pour les plantes et parties de plantes absentes de l'arrêté plantes, mais présentes sur une liste positive d'un autre État membre de l'UE (Belgique, Italie, Croatie,…), **il est possible d'utiliser la plante par le biais d'un enregistrement du produit par reconnaissance mutuelle** (assorti de ses précautions d'usage).

Les plantes des DOM et leurs usages traditionnels manquent de documentation écrite.

Il existe également une **« liste négative »** qui est la liste B de la pharmacopée française (plantes dont les effets indésirables potentiels sont supérieurs au bénéfice thérapeutique attendu) ⇨ **les compléments alimentaires contenants ces plantes ne peuvent être vendus que par des pharmaciens**, et non pas en magasin bio ou diététique.

4) Allégations de santé

Les allégations de santé ne doivent pas :
- être inexactes, ambiguës, trompeuses ;
- susciter des doutes sur la sécurité / l'adéquation nutritionnelle d'autres denrées alimentaires ;
- encourager la consommation excessive d'une denrée alimentaire ;
- affirmer, suggérer ou impliquer qu'une alimentation équilibrée et variée ne peut fournir des nutriments en quantité appropriée ;
- mentionner des modifications corporelles susceptibles d'inspirer des craintes.

Allégations interdites :
- celles donnant à penser que s'abstenir de consommer la denrée alimentaire pourrait être préjudiciable à la santé ;
- les allégations faisant référence au rythme ou à l'importance de la perte de poids ;
- les allégations faisant référence à des recommandations d'un médecin ou d'un professionnel de santé.

Les allégations thérapeutiques sont interdites : allégations relatives à une maladie.
Le calcium prévient l'ostéoporose *[allégation thérapeutique interdite]* ≠ Le calcium contribue au maintien d'une ossature normale *[allégation physiologique autorisée]*

Rappel distinctions allégations :
- thérapeutique → le produit soigne quelqu'un de malade
- physiologique → le produit a un effet sur une personne en bonne santé
- nutritionnelle → le produit nourrit

5) Allégations plantes

La base de données de l'EFSA associe le libellé des allégations aux conditions d'utilisation.

Plus de 2000 allégations plantes sont mises en attente d'évaluation depuis 2010 (registre européen) ⇨ Les allégations plantes en attente peuvent être utilisées en attendant leur évaluation par l'EFSA

Pour utiliser une allégation plantes, il faut :
- que l'allégation se trouve dans la *pending list* de la Commission européenne ;
- respecter les conditions d'utilisation déposées, ou justifier que la quantité mise en œuvre permet bien d'obtenir l'effet allégué.

Une allégation plantes ne doit pas faire référence à un effet pharmacologique ou thérapeutique.
Plus de 2000 allégations plantes en attente : état des lieux

Des critères d'évaluation inadaptés : la tradition n'était pas prise en compte par l'EFSA dans son évaluation + niveau de preuve inadapté

Une situation bloquée depuis 2010 :
- L'EFSA a commencé à adopter des avis négatifs sur de nombreuses allégations plantes
- La Commission européenne a placé plus de 2000 allégations plantes « en attente »
- Cette liste non-évolutive ne reflète pas l'état actuel de la science et de nombreuses plantes n'ont pas d'allégations
- Possibilité d'utiliser ces allégations en attente, mais jusqu'à quand ?

Synadiet et EHPM (European Federation of Associations of Health Product Manufacturers) **défendent** la **création d'un cadre réglementaire spécifique aux compléments alimentaires à base de plantes en Europe**, avec un texte unique, type Règlement européen, qui pourrait s'inspirer du Décret français avec ses annexes :
- Annexe 1: Liste positive (type Belfrit[5])
- Annexe 2: Qualité (Questionnaire Fournisseur)
- Annexe 3: Sécurité (Évaluation toxicologique et Nutrivigilance)
- Annexe 4: Allégations (critères d'acceptation)

Les risques sont les suivants :
- Si la tradition n'est pas prise en compte ⇨ **la plupart des allégations sur les plantes ne seront plus utilisables**
- Impact sectoriel fort : **plus de communication sur les produits à base de plantes (compléments alimentaires ou autres)**

6) Huiles essentielles et compléments alimentaires

Avant décembre 2018, pour mettre sur le marché français un complément alimentaire à base d'huiles essentielles, il fallait passer par la procédure de reconnaissance mutuelle. En effet, les huiles essentielles sont absentes de l'arrêté Plantes. La publication de 2 documents par la DGCCRF fin 2018 marque une avancée réglementaire importante pour les huiles essentielles :
- Une liste de **77 plantes, dont les huiles essentielles sont considérées comme traditionnelles.**

LISTE DES PLANTES A HUILES ESSENTIELLES TRADITIONNELLES

TRI PAR ORDRE ALPHABETIQUE DES NOMS SCIENTIFIQUES

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	FAMILLE
Abies sibirica Ledeb.	Sapin de Sibérie	Pinaceae
Achillea millefolium L.	Achillée millefeuile	Compositae
Allium cepa L.	Oignon	Amaryllidaceae

- **Des recommandations sanitaires** sur les huiles essentielles.

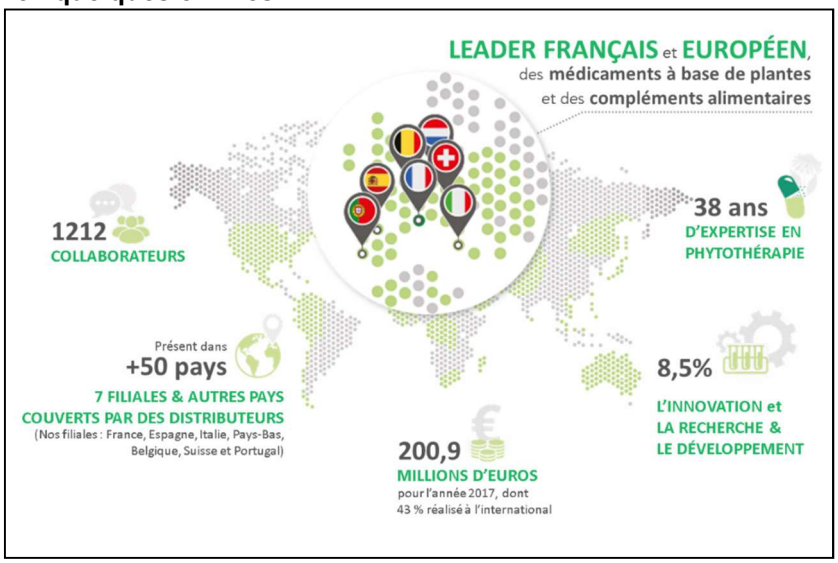
[5]Le Projet BelFrIt est une coopération Belgique – France – Italie qui a permis d'établir une liste de 1029 plantes utilisées dans les compléments alimentaires sans valeur juridique mais utilisable par les professionnels.

Les compléments alimentaires contenant des HE présentes dans la liste de la DGCCRF et respectant les recommandations sanitaires peuvent désormais faire l'objet d'un enregistrement en Article 15, ce qui permet une réduction des délais de mise sur le marché et une facilité d'enregistrement.
La DGCCRF indique également sur sa page internet dédiée aux huiles essentielles qu'elle reconnait les listes Synadiet (64 huiles essentielles)[6]. Si l'huile essentielle est présente dans les listes Synadiet et que l'opérateur respecte les recommandations Synadiet :
⇨ Enregistrement en Article 15
⇨ Pas nécessaire de faire une analyse de risques pour justifier la sécurité du produit
http://www.synadiet.org/les-complements-alimentaires/quest-ce-que-cest/listes-synadiet-1-et-2-huiles-essentielles-doses
Lorsque le complément alimentaire en contient plusieurs, une analyse de risque est à réaliser pour vérifier la sécurité du produit en regardant le cumul des substances apporter par les différentes huiles essentielles.
Ceci étant, un risque demeure pour le secteur avec **16 huiles essentielles demeurant sous le monopole pharmaceutique**. De plus, L'ANSM travaille sur le monopole pharmaceutique des huiles essentielles ⇨ **risque que la liste d'huiles essentielles sous monopole soit élargie**.
Synadiet met à disposition sur son site www.synadiet.org des listes d'huiles essentielles avec les doses journalières conseillées et les précautions d'emploi spécifiques associées.

Partie II / Les médicaments à base de plantes & la phytothérapie

1) Présentation d'Arkopharma

Arkopharma est un laboratoire pharmaceutique créé en 1981.
Son activité concerne à la fois le médical et les compléments alimentaires.
Plus de 80 personnes travaillent à la R&D au sein d'Arkopharma.
30 personnes s'occupent uniquement des sujets réglementaires et du juridiques.
ARKOPHARMA en quelques chiffres



3 technologies majeures → Production de gélules, d'ampoules et de comprimés

ARKOPHARMA « *made in France* » → Arkopharma cherche à développer la production de plantes médicinales en rapatriant le maximum de cultures sur le territoire français.
Pourquoi produire en France ?
- ✓ Bénéficier du savoir-faire « made in France » et se conformer aux exigences règlementaires
- ✓ Maintenir les emplois locaux et respecter les conditions de travail
- ✓ Réduire l'empreinte environnementale et optimiser l'utilisation des transports
- ✓ Maitrise toutes les étapes de conception afin d'offrir des produits toujours plus fiables

Les engagements ARKOPHARMA
- ✓ La sécurité → Amélioration de la sécurité au travail
- ✓ La qualité → Recherche du zéro défaut qualité

[6] Elaborées par le sous-GP Huiles Essentielles Synadiet et validée par le Docteur Morel, les deux listes Synadiet d'huiles essentielles, avec les doses conseillées et les précautions d'emploi associées, concernent à ce jour 64 huiles essentielles (liste de 35 huiles essentielles pour la 1ère liste Synadiet d'huiles essentielles, et liste de 29 huiles essentielles pour la 2nde liste Synadiet d'huiles essentielles).

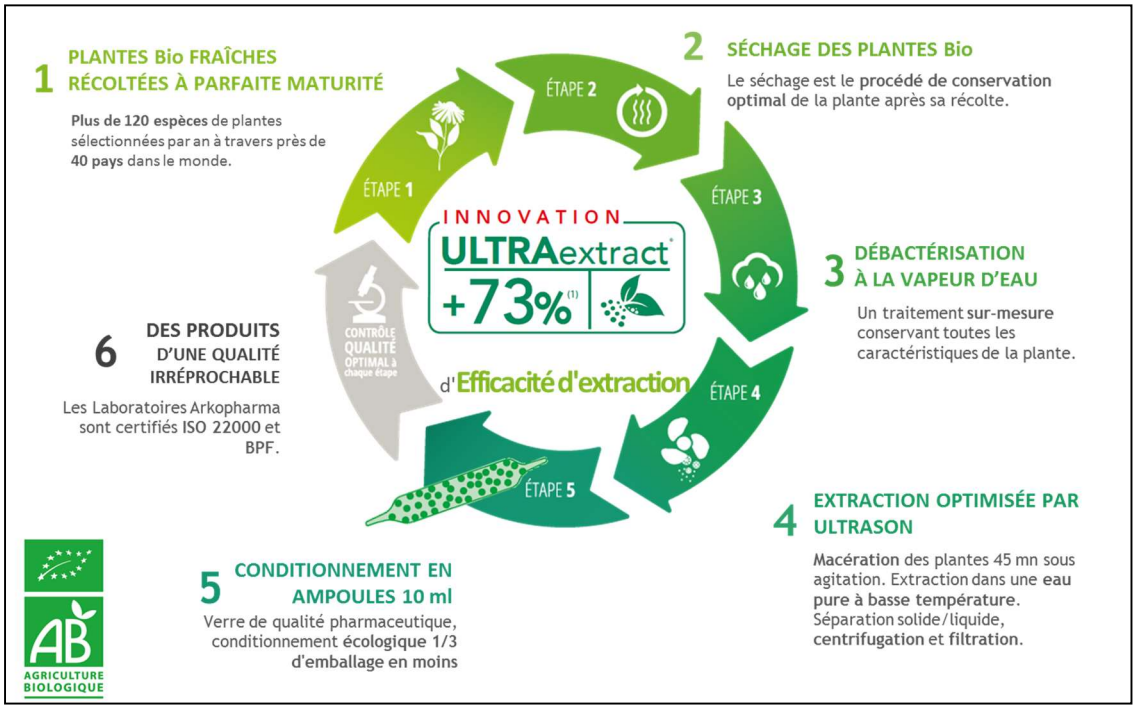
- ✓ L'amélioration continue → Performance constante des opérations
- ✓ La satisfaction du client → Mise à disposition des produits plus rapidement

Système qualifié, certifié et attesté

Le totum, la puissance par nature !

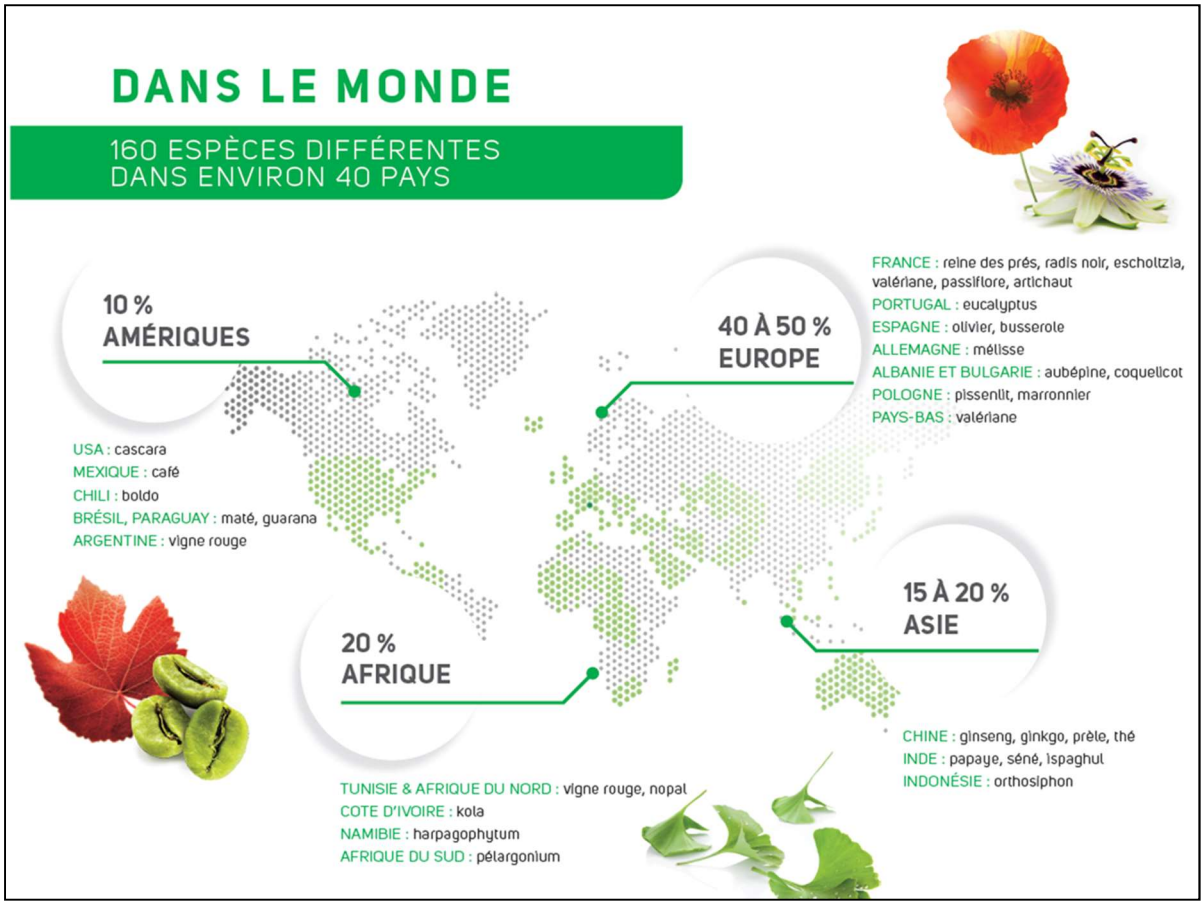
Le totum → utiliser la plante entière, avec tous ses principes actifs.

Innovation ultra extract



Le conditionnement en ampoules a été remis en service il y a une quinzaine d'années. Actuellement l'extraction des principes solubles est réalisée par ultrasons.

Arkopharma utilise environ 400 tonnes de plantes sèches par an.
La France représente environ 20 % des achats en volume de PPAM par Arkopharma.
Le développement de produits bio par Arkopharma nécessite de trouver les producteurs disposant des surfaces suffisantes en PPAM bio.



2) Les médicaments à base de plantes

Définition : *On entend par* **médicament** *toute substance ou composition présentée comme possédant des propriétés curatives ou préventives à l'égard des maladies humaines ou animales, ainsi que toute substance ou composition pouvant être utilisée chez l'homme ou chez l'animal ou pouvant leur être administrée, en vue d'établir un diagnostic médical ou de restaurer, corriger ou modifier leurs fonctions physiologiques en exerçant une action pharmacologique, immunologique ou métabolique* (Ar L. 5111-1 du CSP).

Médicament ⇨ Propriétés préventives ou curatives à l'égard des maladies humaines ou animales
⇨ Exerce une action pharmacologique, immunologique ou métabolique

Problème : il est souvent difficile de distinguer effet physiologique et effet pharmacologique

Catégories de médicaments

Les **spécialités pharmaceutiques** sont les médicaments fabriqués industriellement, présentés sous un conditionnement particulier, caractérisés par une dénomination spéciale et exploités par les entreprises pharmaceutiques.
⇨ Autorisation ANSM avant commercialisation

Les **préparations magistrales**, **hospitalières** ou **officinales**, qui sont le plus souvent réalisées par une pharmacie pour les besoins spécifiques d'un ou plusieurs patients.
⇨ **Préparations magistrales** : pour un patient particulier, selon une prescription médicale, en l'absence de spécialité disponible ou adaptées.

⇨ **Préparations officinales** : correspondent à une formule établie, sont inscrites à la Pharmacopée ou Formulaire National

Médicament à base de plantes

Un **médicament à base de plantes** est un médicament dont la substance active est exclusivement une ou plusieurs **substances végétales** ou **préparation à base de plantes** ou une association de plusieurs substances végétales ou préparations à base de plantes (At. L. 5121-1, 16° du CSP).
Il peut se présenter sous la forme de :
- **spécialité pharmaceutique**
- **préparation pharmaceutique** (magistrale ou officinale)
- **drogues végétales** (dont 148 pouvant être vendues dans un autre circuit que la pharmacie)

Différentes catégories de médicaments à base de plantes

	AMM ENTIERE	USAGE MEDICAL BIEN ETABLI	USAGE TRADITIONNEL
Statut	AMM pleine et entière	AMM Allégée	Enregistrement
Base légale	Art. 8 Dir. 2001/83/CE	Art. 10a Dir. 2001/83/CE	Art. 16a à 16i Dir. 2001/83/CE (directive 2004/24/CE)
Pré-requis	/	AMM depuis plus de 10 ans dans l'UE	Usage médical depuis plus de 30 ans dont 15 ans dans l'UE
Données précliniques requises	Essais pré-cliniques	Niveau de sécurité acceptable (bibliographie + rapport d'expertise)	Niveau de sécurité acceptable (bibliographie + rapport d'expertise)
Données cliniques requises	Essais cliniques	Efficacité **reconnue** (bibliographie +rapportd'expertise	Efficacité **plausible** (bibliographie + rapport d'expertise)
Indication thérapeutique	Pas de libellé obligatoire	Utilisé dans…	Traditionnellement utilisé dans…

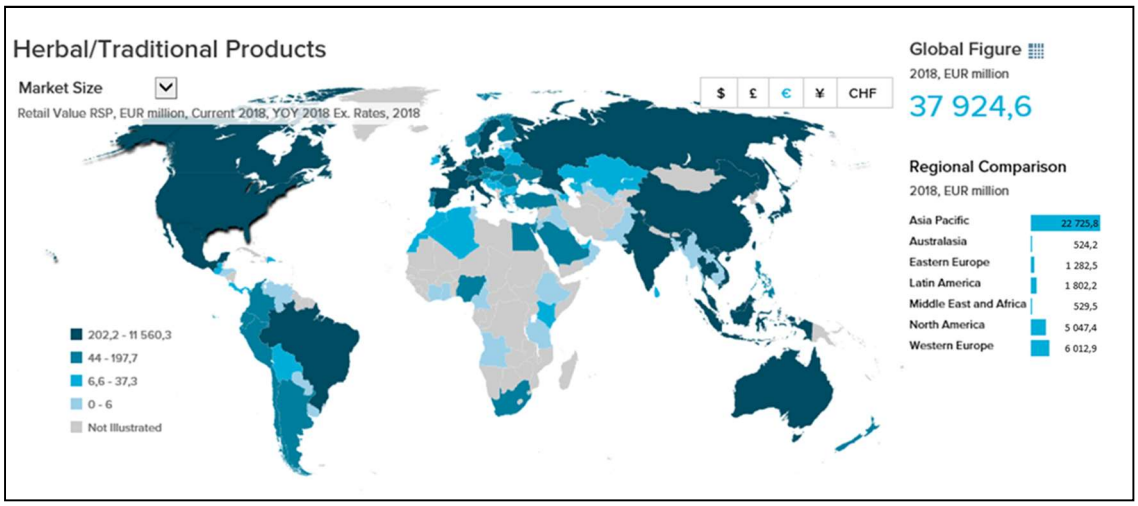
Commentaires :
- AMM entière – Essais pré-cliniques = tests de sécurité du produit
- AMM entière – Essais cliniques = tests d'efficacité du produit
- Usage médical bien établi : pas de test clinique et pré-clinique
- Usage traditionnel : exigences plus légères que pour l'usage médical bien établi

La réglementation

En France, les premières AMM plantes ont été déposées (et obtenues) par Arkopharma en 1986.
Afin de faciliter « l'harmonisation » de l'enregistrement et l'autorisation des médicaments à base de plantes par tous les états membres, a été créé un comité d'experts scientifiques européens : Herbal Medicinal Products (HMPC). Dans ce but, une directive européenne a été établi en **2001** : 2001/83/CE, modifiée en **2004** : 2004/24/CE.
Les limites de la réglementation :
- Le processus de validation des AMM a débuté en **2006** et n'est toujours pas finalisé à ce jour. De nombreux dossiers sont toujours en attente de réponse en **2019**.
- L'harmonisation des textes ne se retrouve pas dans les faits.
  Les niveaux d'exigence diffèrent d'un Etat membre à l'autre ; exemples :
  - Étude de génotoxicité de chaque plante (AMM) imposée par la France uniquement.
  - Un même produit peut être considéré comme médicament dans un Etat et comme complément alimentaire dans un autre.

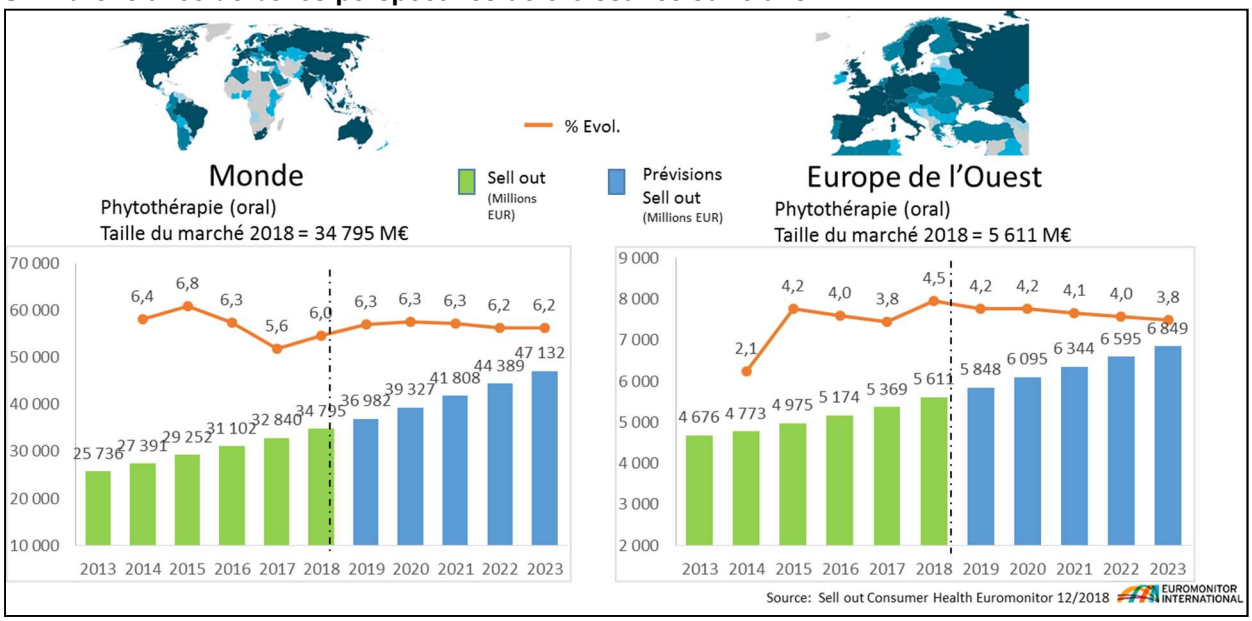
3) Le marché de la phytothérapie

Phytothérapie ⇨ produits contenant des plantes (compléments alimentaires, produits cosmétiques, médicaments)
Taille du marché mondial de la Phytothérapie : 38 milliards €

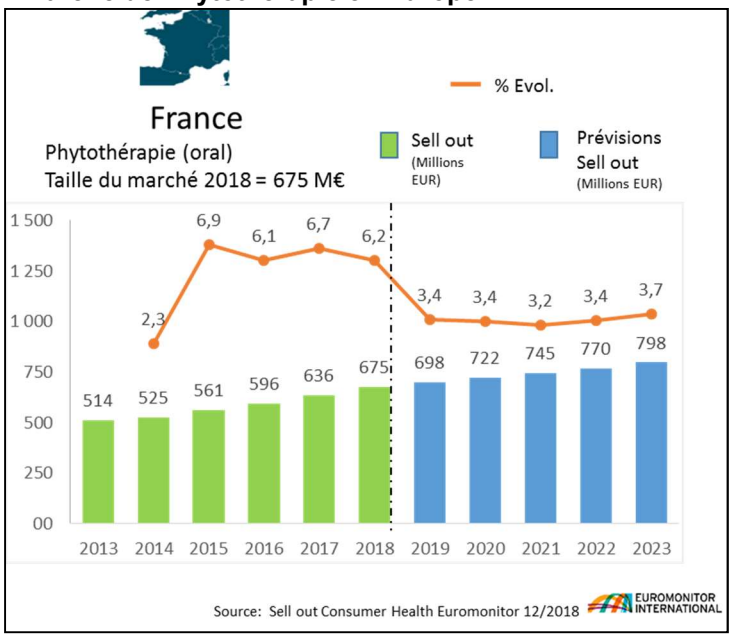


Source: Sell out Consumer Health Euromonitor 12/2018 EUROMONITOR INTERNATIONAL

Un marché avec de belles perspectives de croissance sur 5 ans



Focus France = 3ème marché de Phytothérapie en Europe

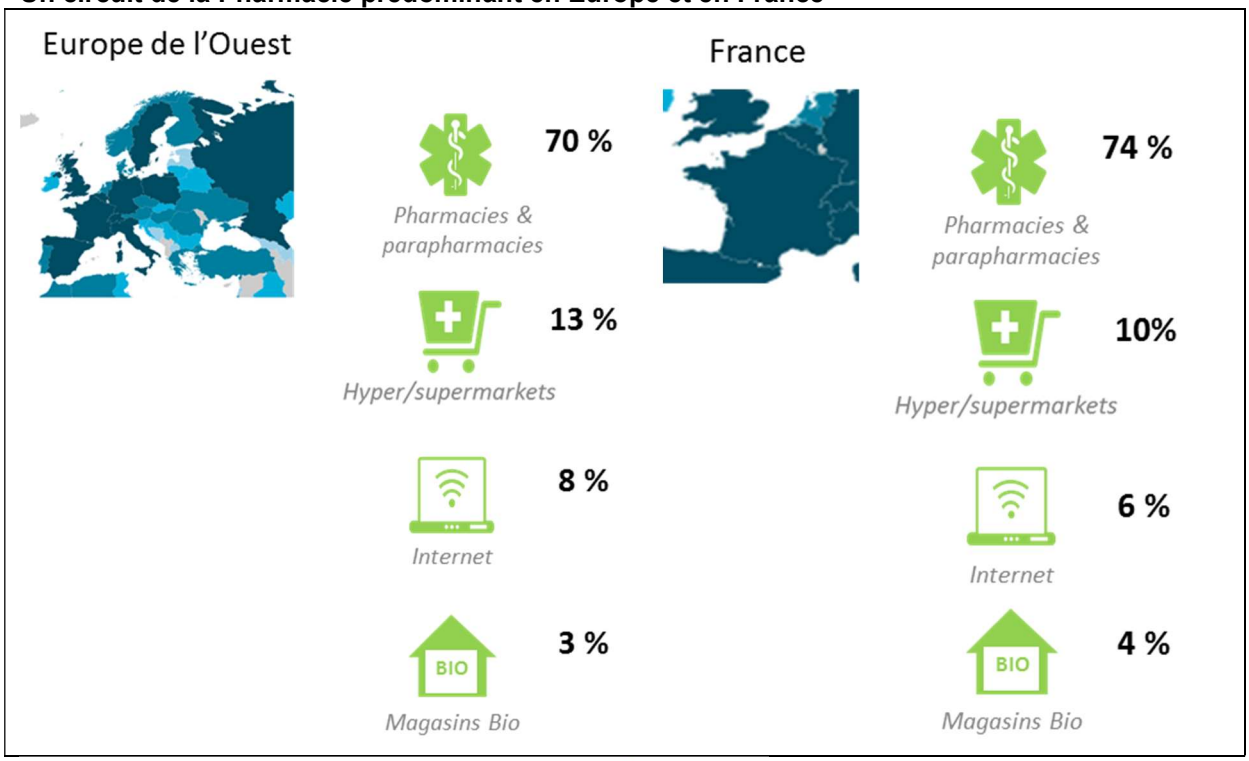


Top 10 Europe de l'Ouest

Phytothérapie (oral)

Zones géographiques	Millions € 2018	% evol prévu en 2019
Western Europe	*5 612*	*4,2*
Germany	1 447	*3,5*
Italy	1 229	*5,8*
France	675	*3,4*
United Kingdom	502	*5,1*
Spain	293	*3,3*
Netherlands	232	*4,5*
Sweden	205	*3,4*
Belgium	184	*2,1*
Switzerland	177	*0,8*
Norway	152	*3,6*

Un circuit de la Pharmacie prédominant en Europe et en France



Source: Sell out Consumer Health Euromonitor 12/2018 EUROMONITOR INTERNATIONAL

Arkopharma leader de la phythotérapie en Europe

Source : IQVIA - CMA 09/2018 en Valeur		FRANCE			SPAIN			BELGIQUE		
Macro-segments	Segments	MARKET (K€)	ARKO (K€)	Part de marché (%)	MARKET (K€)	ARKO (K€)	Part de marché (%)	MARKET (K€)	ARKO (K€)	Part de marché (%)
PP - Phytothérapie Personnalisée	F61 - PHYTOTHERAPIE FORME SECHE	91 414	44 151	48	21 101	13 177	62	8 670	4 083	47
	F62 - PHYTOTHERAPIE LIQUIDE	35 973	10 942	30	7 549	6 241	83	1 923	164	9
	PP - Phytothérapie Personnalisée	**127 387**	**55 093**	**43**	**28 650**	**19 417**	**68**	**10 593**	**4 247**	**40**

Source : IQVIA - CMA 09/2018 en Volume		FRANCE			SPAIN			BELGIQUE		
Macro-segments	Segments	MARKET (000)	ARKO (000)	Part de marché (%)	MARKET (000)	ARKO (000)	Part de marché (%)	MARKET (000)	ARKO (000)	Part de marché (%)
PP - Phytothérapie Personnalisée	F61 - PHYTOTHERAPIE FORME SECHE	8 195	4 320	53	1 785	1 130	63	590	296	50
	F62 - PHYTOTHERAPIE LIQUIDE	2 932	741	25	459	349	76	133	9	7
	PP - Phytothérapie Personnalisée	**11 126**	**5 061**	**45**	**2 245**	**1 480**	**66**	**723**	**305**	**42**

Source: Sell out IQVIA 09/2018 (Base OTC segmentation Arkopharma)

Tendances du marché

Augmentation du nombre de lancements avec allégations naturelles entre 2013 et 2017 (U.E.) :
- Cosmétique : +89,2%
- Agroalimentaire : +20,3%
- **Compléments alimentaires : 61% des lancements contiennent au moins un ingrédient naturel** (avec une allégation de naturalité)

Le marché des compléments alimentaires, chiffres 2017, croissance entre 2016 et 2017 (source : Nielsen / Etude Fona Intenational) **:**
- France : 1,8 milliard €, + 4,1%
- U.E. : 18,6 milliards €, croissance similaire à celle connue sur le marché français
- **Monde : 104,6 milliards € en 2017, porté par les marchés américain et asiatique +6.2 %**

Quel futur pour le marché de la Phytothérapie ?

Opportunités :
- Demande croissante pour des produits de médecine naturelle efficaces
- *« 41% des français se soignent déjà avec des produits naturels dont 17% en phyto-thérapie mais 75% souhaiteraient le faire. » Source: étude Omnibus IPSOS 02/2019*
- Qualité sourcing France : *« Pour 76% des utilisateurs, le Made in France est un critère important dans leur achat »*
- Le BIO : *« Pour 69% des utilisateurs, le BIO est un critère important dans leur achat »*
- Tendance Super ingrédients: curcuma, spiruline, algues, champignons, plantes adaptogènes (plantes qui apportent à l'ensemble de l'organisme une capacité à résister à des facteurs de stress (ginseng,…)

Freins/risques :
- Contraintes réglementaires qui limitent la clarté de l'offre auprès des consommateurs
- Production plantes médicinales BIO limitée en France
- Menace sur les ressources sauvages : les changements climatiques, l'urbanisation y compris dans les pays émergeants
- Alertes régulières (et amplifiées par les réseaux sociaux et médias) relatives aux « risques » présentés par les produits naturels (contaminants dans les ressources végétales naturelles – *cf. pesticides versus produits bio*, effets pathologiques,…)
- Très fort pouvoir de lobbying des grands groupes pharmaceutiques (moins favorables aux produits de la phytothérapie qui ne constituent pas leur cœur d'activité constitué par d'autres types de médicaments)

› Le marché des huiles essentielles (autres que lavande-lavandin), la normalisation des matières premières, les certifications,… d'après l'exposé de Jean-Claude Pichot (co-créateur de COLGEMMA) du 22 mars 2019

1) Quelques sources plausibles

- Les associations professionnelles qui gèrent ces produits (nationales et internationales souvent plus importantes IFEAT, EFEO, IFRA, EFFA)
- FranceAgriMer, ITEIPMAI (le CS présente en général des chiffres fiables)
- Les données statistiques (tarif douanier) ; le WEB
- Les études privées et payantes (ITC Market Insider ; GVR E.O Market size report pour 4950 $!)
- Les communications des parties prenantes - corporates ou dans la presse professionnelle (cf. revue américaine : *Parfumer&Flavorist*, …) -
- REACH ???

Malgré la difficulté à collecter et à mettre en perspective les chiffres concernant les huiles essentielles, on trouve des sources sur le Web, ainsi qu'auprès d'organisations professionnelles et syndicats, mais la validation de ces données n'est, par contre, pas toujours aisée : peu de connaissance des origines ou des méthodes, difficile de confronter ou de recouper les données, manque de précisions, on peut parler de choses différentes à des dates différentes, souvent des erreurs sur des points que vous connaissez particulièrement vous font douter de l'ensemble du document.
Les chiffres cités ci-après proviennent majoritairement du CS PPAM à disposition sur le site de FranceAgriMer :

- Production nationale et mondiale d'huiles essentielles
- Les échanges au niveau mondial des huiles essentielles
- Les débouchés des huiles essentielles, en particulier l'aromathérapie

2) La filière PPAM en France

Plantes à parfum	20 000 ha	30 - 32 M€
Plantes aromatiques	2 500 ha	16 – 18 M€
Plantes médicinales	15 500 ha	36 – 38 M€
Cueillette		08 – 10 M€
TOTAL	**38 000 ha**	**≈ 95 M€**

Globalement 30 000 emplois induits et 4 milliards € de CA

La filière des PPAM est une des rares filières agricoles qui se développe :

- en surface (+ 6 000 ha en 10 ans),
- en CA (+ 85 % en 25 ans en €uro constant),
- en nombre de producteurs (+ 25 % en 10 ans).

(source FAM)

Une question posée lors d'une table ronde durant une conférence de l'IFEAT (International Federation of Essential Oils & Aroma Trades) s'étant tenue à Cartagena (Colombie) en 2018 : ***« Huiles essentielles : une demande supérieure à l'offre, cela va-t-il durer ? »***

3) Production mondiale

La filière se porte bien, la demande est croissante, et les perspectives attrayantes : les chiffres à disposition et les projections à 5 ou 6 ans sont excellents.
2015 = 180 000 Tonnes pour 6 Milliards $
2024 = 370 000 Tonnes pour 13,9 Milliards $
Les huiles essentielles obtenues à partir des PPAM sont éloignées de la plante : on parle d'ingrédients aromatiques, de matières premières aromatiques, etc…
Il existe une norme AFNOR / ISO qui caractérise le nom « huile essentielle », et des enregistrements REACH qui donnent des détails sur la plupart des huiles essentielles (REACH → destiné à l'analyse du risque et pour prouver que le produit est bon, sûr et sécurisé … problème = ne va pas apporter la clarté comme on pouvait le supposer à l'origine).

Les huiles essentielles sont traditionnellement destinées à alimenter :

- la parfumerie,

- l'alimentaire,
- le médical (et pas le médicinal),
- et aussi maintenant l'aromathérapie (souvent associée au bio).

L'aromathérapie c'est nouveau : quelques années auparavant cela n'était pas pris au sérieux lors de rencontres professionnelles (Dignes, IFEAT,…). Désormais c'est partie intégrante du programme, avec le bio et l'ESR[7], cela profite de la vogue du naturel.
Les huiles essentielles sont connues et consommées dans le monde entier grâce à l'aromathérapie. Il s'agit d'un produit complexe, pas trop difficile à obtenir, pouvant être vendu tel quel au public, et qui fonctionne plutôt très bien dans les applications qu'on lui donne.
Un succès, en peu de temps, et qui profite à la profession.
Il faut néanmoins admettre que la distribution a changé en même temps, et une autre organisation de filière se profile (cf. à ce sujet la présentation FranceAgriMer « Débouchés des huiles essentielles », en particulier l'aromathérapie).

<u>TOP 10 des huiles essentielles dans le monde</u> (production en volume) :

- Orange (51 000 T)
- Menthe des champs (arvensis – 34 000 T)
- Menthe poivrée (4 000 T)
- Citron (3 500 T)
- Eucalyptus globulus (3 000 T)
- Cèdre (2 000 T) plutôt Juniperus que cèdre de l'Atlas
- Citronnelle (2 000 T)
- Menthe douce (2 000 T)
- Girofle clou (1 600 T)

a) <u>Citrus : orange + citron (54 500 T)</u>

En Europe, la seule huile essentielle qui demande un enregistrement REACH pour la bande de tonnage supérieure à 1 000T.

L'huile essentielle (de zeste) d'orange, comme majoritairement pour les Citrus, est obtenue par expression du zeste, ce qui implique une infrastructure industrielle conséquente avec une maintenance importante (consommation d'eau élevée, le nettoyage des chaînes prend jusqu'à 50% de la journée de travail). Elle est, encore, le sous-produit de la fabrication du jus. Sa disponibilité et son prix sont liés à la consommation de jus d'orange dans le monde, en bio comme en conventionnel.
Il y a deux grandes origines avec des configurations de production différentes pour les fruits.
Beaucoup de petites exploitations qui sont souvent dans les mêmes régions qui apportent les fruits à une coopérative ou un industriel de la transformation, comme en Europe du Sud. C'est en Italie que l'on trouve des producteurs d'huile essentielle d'agrumes très à la pointe, sur beaucoup de domaines allant de l'analytique et la mise aux normes, ou à la distribution des produits.
Des plantations, comme en Amérique du Sud, qui intègrent aussi la transformation, l'expression du fruit.
La plus grande partie de l'huile essentielle d'orange provient du continent américain.
Cette huile essentielle est également utilisée par l'industrie pétrolière comme agro-solvant, tout au moins le d-limonène, son principal constituant (plus de 90%).
Son utilisation lors de marées noires, ou lors de l'extraction du pétrole de boues ou par fractionnement, peut influencer son prix et sa disponibilité sur le marché. De grandes quantités de terpènes d'orange sont alors utilisées.
Exemple : l'énorme marée noire BP et le Golfe du Mexique en 2010/ Le prix de l'huile essentielle est passé d'environ 4,50 $/kg à 17 $/kg en bio. Le besoin a été si important qu'il a rapidement épuisé les

[7] ESR = label Equitable d'Ecocert : Responsabilité Sociale et Environnementale.

réserves des sociétés chargées du nettoyage : il leur a fallu se procurer du produit au fur et à mesure des interventions, leurs réserves s'épuisant, et reconstituer les stocks.
Une entreprise de forage canadienne a emporté un marché dans l'Utah pour extraire du pétrole des boues de surface car elle indique utiliser un solvant naturel, le d-limonène, pour l'extraction, avec comme corolaire de moindres dégâts pour l'environnement (en substitution de produits chimiques tels que ceux à base d'hexane).
On envisagera aussi tous les emplois qui nécessitent un solvant plus neutre que l'hexane. Sans oublier les peintures écolos, et les stands de lavage de véhicule « sans eau ».
Et dans le domaine alimentaire, les terpènes présentent d'intéressantes propriétés physico-chimiques (PE [8] plus élevé que l'hexane) pour l'extraction des huiles végétales en raison de leur caractère apolaire et de leur faible poids moléculaire en remplacement de l'hexane.

b) **Menthes (40 000 T)** : menthe des champs (arvensis) + menthe poivrée + menthe douce

L'Inde produit 90% de l'huile essentielle de menthe arvensis par distillation à la vapeur d'eau. Et 90 % des plantes sont produits sur des exploitations de 0,2 à 2 hectares. On peut estimer qu'environ 15 millions de personnes sont associées à cette production. Dans ces conditions, le bio et l'ESR certifiés prennent une place prépondérante.
Cette configuration répond à la demande des consommateurs pour des produits naturels tels qu'à l'origine, en bio si possible et qui permettent aux producteurs d'en vivre. Objectif partagé par les autres acteurs de la filière. Qui peut imaginer qu'un produit puisse vous faire du « bien » alors qu'ailleurs il laisse dans la misère celui qui est au début de la chaine de production, le mythique petit producteur, qui souvent existe ! On ne peut pas se sentir mieux (par un cosmétique, un massage, une diffusion tous aux huiles essentielles) alors qu'à l'origine du produit, à sa production, les gens et la terre sont malheureux. Les plantations sont plus faciles à gérer dans le cadre du bio et même du FFL (Fair for Life). Il est plus compliqué de gérer et former 1 200 fermiers que de mettre en place un système efficace dans une plantation dont on connait les contours et le contenu.
La menthe arvensis est la première source de menthol naturel. Les huiles essentielles disponibles sont souvent partiellement démentholées. Quelquefois à l'aide de solvant. La menthe comme l'orange, ou encore la litsea cubeba (verveine exotique), servent à produire des molécules industrielles. Le naturel est en compétition avec le synthétique qui y trouve de la matière première.
Le prix de la menthe arvensis qui contient beaucoup de menthol est plus bas que celui des autres menthes, elle est aussi préférée pour cela par les industriels, même pour faire de la poivrée !
L'huile essentielle de menthe produite en Europe l'est principalement en Hongrie.
Au niveau mondial, on constate que la production est en augmentation dans tous les domaines d'application : le produit est reconnu pour l'ensemble de ses vertus. Il existe une **très forte demande en alimentaire**, qui s'explique en partie par la plus grande consommation dans les pays émergents, mais aussi par un effort de promotion réalisé par les gros acteurs de la menthe et du menthol au moment où les cigarettes à la menthe vont être interdites.
En Inde l'interdiction du tabac à mâcher parfumé a changé la disponibilité de certaines matières aromatiques dont des huiles essentielles.

Au-delà de ces deux gros produits (les Citrus & les menthes), pratiquement des commodités, le marché des huiles essentielles d'épices et autres « exotiques » fait aussi parler de lui.

c) Huiles essentielles d'épices et autres « exotiques »

La disponibilité des huiles essentielles d'épices est liée à la disponibilité de l'épice elle-même. D'une façon générale la mondialisation et la vogue des cuisines ethniques ajoutée à la consommation traditionnelle dans les pays producteurs font que les huiles essentielles, tributaires de la disponibilité de la matière première, se font rares, rares et chères pour des qualités basses, sauf à payer un prix élevé (la vanille constituerait un bon exemple d'illustration de ce phénomène).

i) **L'huile essentielle de poivre grain** est rare en ce moment. Il y a un renouveau de l'utilisation de l'épice en lieu et place d'extraits aromatiques dans l'alimentation industrielle. Il y a quelques années les deux plus grosses chaines de *fast food* aux Etats-Unis ont annoncé se mettre à utiliser l'épice dans l'élaboration de leurs sandwichs et abandonner

[8] Le **point d'éclair** ou point d'inflammabilité (en anglais : *flash point*) correspond à la température la plus basse à laquelle un corps combustible émet suffisamment de vapeurs pour former, avec l'air ambiant, un mélange gazeux qui s'enflamme sous l'effet d'une source d'énergie calorifique telle qu'une flamme pilote, mais pas suffisamment pour que la combustion s'entretienne d'elle-même. Le point d'inflammabilité, autre nom du point d'éclair, est un concept pétrolier et les premiers appareils qui permettent de définir un point d'éclair ont été décrits dans des normes pétrolières.

les arômes utilisés auparavant. L'Inde est un gros producteur d'oléo-résines d'épices. Les épices sont distillées rapidement avant l'extraction sur solvant. L'huile essentielle obtenue est peu chère mais de piètre qualité. De plus, un extrait de poivre sert également à la production de gaz lacrymogènes… dont la demande est conséquente.

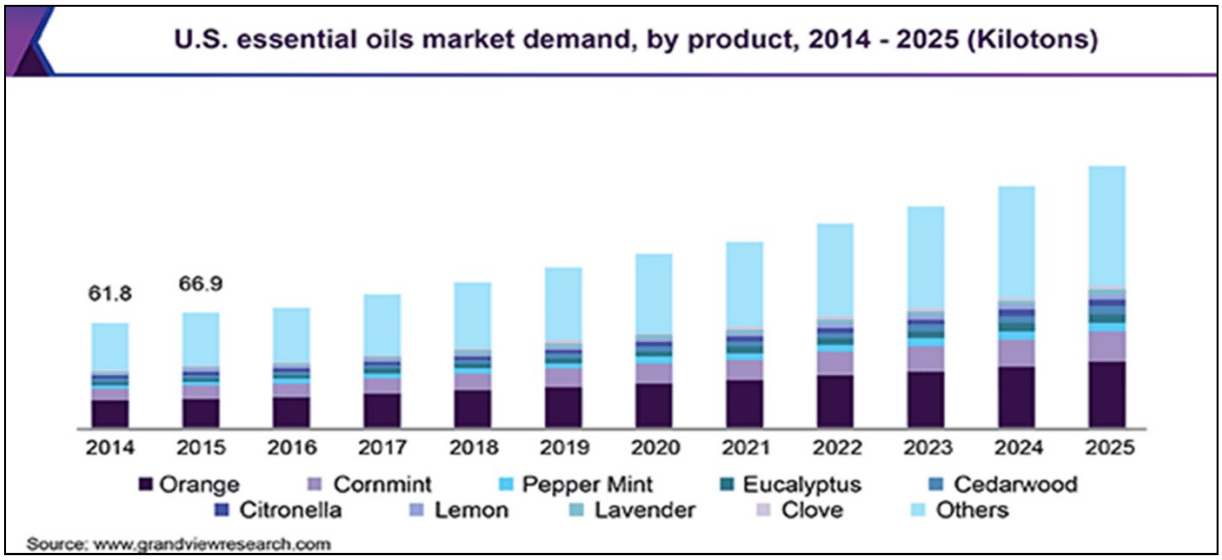
ii) **La cannelle** : pour obtenir une bonne qualité d'**huile essentielle de cannelle** il faut distiller une bonne qualité d'épices (une bonne matière première donnera une bonne huile essentielle !). Il y a une grosse pression depuis plusieurs années sur la cannelle dite de Ceylan. Auparavant la quasi-totalité de la cannelle utilisée en alimentaire était originaire de Chine, la cannelle cassia, il se trouve qu'elle contient trop de coumarines, ce qui rend difficile son incorporation dans la chaine alimentaire. Il y a donc eu un report sur Madagascar et le Sri Lanka, la situation est particulièrement tendue sur l'épice, ce qui rend l'huile essentielle rare et chère. On rencontre ici encore un problème de législation et de santé publique. Les utilisateurs de la poudre de cannelle font des mélanges de cassia et de zeylanicum, ce qui permet de lisser les prix et la teneur en coumarine.

iii) **L'hélichryse** (Immortelle ou Helichrysum italicum) : on est passé d'un manque récurrent à une pseudo abondance. Il y aura de grosses déceptions chez certains producteurs qui ont tout misé sur cette huile essentielle.

iv) **Lavande et rose de Bulgarie** : phénomène inattendu, la très bonne implantation au nord du pays, en dehors de sa zone historique de production, a accéléré la montée en puissance de l'huile essentielle car les plantations nouvelles sont importantes et le rendement en huile essentielle est élevé.

Les situations décrites amènent à se poser des questions.
A l'examen des chiffres disponibles (2015 : 180 000 T pour 6 milliards $; 2024 : 370 000 T pour 13,9 milliards $), la progression semble acquise, et il n'y aurait même pas suffisamment de disponibilité pour les sources de naturel !

Huiles essentielles : une demande croissante sur le marché des Etats-Unis



La demande croissante en huiles essentielles sur le marché des États-Unis s'explique probablement par le développement de l'aromathérapie.

On peut se projeter dans un avenir possible et évoquer l'hypothèse suivante : *« Aromathérapie : la vente des huiles essentielles au public va augmenter régulièrement sans contrainte »*
Après que les freins aient été identifiés principalement législatifs (légaux), sont proposées des solutions agrées et promotionnées par les autorités de tutelle (l'ANSM, la DGCCRF et la DRIRE – liste non exhaustive). La vente des huiles essentielles continue, encadrée, en tenant compte des attentes des consommateurs avec la possibilité de les informer sur les qualités et bienfaits des huiles essentielles.
Que l'on reste dans le cadre actuel, c'est-à-dire une casquette par filière avec ses règles (droits et devoirs), ou que l'on puisse regrouper les différentes utilisations sous la même bannière, la maîtrise de la sécurité du produit mis sur le marché à disposition du consommateur final sera exigée. Il s'en suivra une série d'obligations pour chaque maillon de la chaine d'approvisionnement. Obligations déjà existantes et à considérer de toutes façons. Ce qui change avec le temps c'est la connaissance de ces

obligations par toutes les partes prenantes. Il suffit à l'une des autorités de tutelle d'intervenir à un moment de la *« supply chain »* pour que l'amont et l'aval soient automatiquement impliqués et impactés. Il s'agit que les entreprises, maillons de cette chaine, se structurent pour montrer aux autorités que le risque est maîtrisé. C'est incontournable et cela va demander un engagement important de la filière pour aider à cette restructuration.
Il convient de plus d'intégrer un phénomène nouveau : la puissance de l'assurance qualité et du réglementaire dans les entreprises de l'aval. Bientôt le service assurance qualité donnera son accord avant l'achat de produit et en fait déclenchera l'achat, et le réglementaire sera le service qui va agréer les nouveaux fournisseurs et les choisir.

Annexe II de l'arrêté plantes : si l'on prend l'exemple de l'arrêté plantes, on constate que cette liste positive de plantes et de leurs extraits tant attendue par la profession demande à être examinée avec précision. Les huiles essentielles intégrées automatiquement dans cette liste ont été sorties à la demande de la DGCCRF, qui a publié un guide de lecture excluant les huiles essentielles et demandé des informations supplémentaires. Ce qui a amené Synadiet à élaborer une liste à présenter à la DGCCRF. Il s'agit ici d'huiles essentielles vendues en tant que compléments alimentaires (différence avec les arômes alimentaires), et l'annexe II liste les informations à communiquer par les opérateurs du secteur alimentaire en ce qui concerne la caractérisation des préparations de plantes.
Pour répondre à la demande, il faut imaginer de mettre en place un système de qualité simple, pertinent et adapté, qui décrit l'organisation interne, avec des focus sur la traçabilité des filières d'approvisionnement, mais aussi dans toute la chaine d'approvisionnement. La sécurité du produit passe automatiquement par la sécurité de l'entreprise.
Il n'est plus temps de se plaindre de la demande récurrente des clients concernant la connaissance du produit et la maîtrise du risque. Il faut leur répondre.
Aujourd'hui, dans le monde entier, il y a des nouveaux métiers, il faut les alimenter. Le processus de normalisation ne peut pas s'arrêter, les gens en charge doivent obligatoirement poser de nouvelles questions et édicter de nouvelles règles sous peine de disparaître.

⇨ Une « contre-hypothèse » à envisager : *« La consommation des huiles essentielles unitaires va ralentir, voire s'arrêter, faute d'avoir trouvé un statut pour le produit »*

4) Dérives du cannabis - CBD (cannabidiol)

Il convient de considérer que la marijuana et le chanvre sont **deux plantes différentes** de la même famille !
La prochaine PPAM ?
Le succès aux États-Unis est impressionnant, le produit pose les mêmes questions réglementaires que les huiles essentielles.
Devons-nous nous préparer à connaitre cet engouement au sein de l'UE ? Ce que nous faisons pour les huiles essentielles sera utile dans l'hypothèse de la « légalisation ».

Extraits de cannabis : nouvel Eldorado de l'industrie ?
A Washington le nombre de concentrés de CBD proposés au public est passé de 4 850 à 8 835 en deux ans.
En Californie le premier jour de la légalisation 400 cannabis business ont été ouvert. Le magazine FORBES annonce que le marché du Cannabis sera certainement de l'ordre de 57 milliards $ en 2027. 40 % proviendront du CBD.
La FDA (Food and Drug Administration) est interpellée concernant l'utilisation dans l'alimentation. La FDA se demande si l'administration ne doit pas aider les nouveaux entrants à intégrer et digérer les standards industriels…

Conclusion : le défi à relever pour la filière = concilier la grande variété des marchés et l'exigence de qualité/traçabilité des grands groupes acheteurs.

› Valorisation des plantes aromatiques en agroalimentaire d'après l'intervention de Nathalie Vucher (NV Export et Consulting ; présidente du Conseil des Agréments et des Contrôles de l'INAO) du 22 mars 2019

1) Rappel du contexte général

Le contexte alimentaire se caractérise au milieu du 20ème siècle par l'adoption d'un modèle agricole productiviste visant à garantir un niveau de production permettant la sécurité alimentaire en termes de quantité (de nourriture pour la population). Après un maximum atteint dans les années 1950, la part de

l'alimentaire dans le budget des ménages décroît d'environ 1% par an jusque vers la fin du 20ème siècle. Cette tendance va progressivement s'arrêter avec une légère remontée au début du 21ème siècle du fait de nouvelles attentes et préoccupations des consommateurs vis-à-vis de l'alimentation, qui vont bien au-delà de l'apport calorique et nutritif, avec notamment certaines « peurs » concernant l'alimentation (utilisation des produits phytosanitaires dans l'agriculture, industrie agro-alimentaire et contenu des produits transformés,…), ainsi que la recherche du bien-être (santé, environnement,…) favorisant le développement des aliments fonctionnels (alicaments) et de la nutraceutique (nutriments + pharmaceutique). L'arbitrage entre la baisse du budget affecté à la nourriture stricto-sensu et le « superflu » (« nouvelles attentes ») se trouve ainsi réactualisé.
Parmi les nouvelles tendances de consommation on note également le développement des plats préparés, la recherche de nouvelles saveurs, qui s'accompagne d'une certaine désaffection pour la cuisine traditionnelle (moins de viande, graisses et produits animaux, perte de compétences culinaires, goût pour les nouvelles saveurs, recettes,...).

2) Montée en puissance des aromates au 20ème siècle

Jusqu'après 1950, la consommation des aromates[9] était très régionalisée sur le sud de la France, puis dans les décennies suivantes s'est réalisée une hausse des ventes en GMS (en même temps que l'apparition des grandes surfaces avec le boom de la société de consommation). Cette nouvelle consommation d'aromates (hors région PACA ou GMS) s'appuyait sur l'image de la Provence pour consommateurs urbains (soit ceux du sud de la France ayant une bonne connaissance des aromates ou bien des touristes provenant d'Ile de France rapportant les aromates à l'issue des vacances), avec en corollaire l'importation en provenance de l'étranger de ces plantes (romarin, thym, sarriette, herbes de Provence) auparavant spécifiques à la Provence.
Ce phénomène se trouvant d'autant conforté par le goût pour la cuisine provençale et la cuisine traditionnelle, la hausse de la consommation de la viande, la consommation de plats plus riches, le début des barbecues, le développement des congés payés avec un nombre accru de séjours sur la Côte d'Azur et en Provence.

3) Perte de vitesse des aromates au 21ème siècle

Depuis le début du 21ème siècle on constate une disparition progressive de l'image Provence sur les emballages de plantes aromatiques (idem pub TV : cf. notamment les publicités du principal metteur en marché, la société Ducros jusqu'en 2000 avec des images de la Provence, des cigales,…), avec une uniformisation des emballages et une intégration dans la vaste famille des ingrédients alimentaires, mélanges aromatiques, épices...
Plus spécifiquement, les plantes aromatiques commencent à souffrir d'une image un peu vieillissante et d'une perte de visibilité (aromate associé aux barbecues devenus entretemps dangereux pour la santé, grillades, ragoût), et finalement peu de mises en avant de la part des metteurs en marché, une difficulté de positionnement produit, et peu d'innovation (notamment dans la façon de les mettre en marché).
Les plantes aromatiques souffrent également d'une concurrence accrue d'autres « exhausteurs » de goût « naturels » (fleur de sel, nombreux épices dont piment d'Espelette, curcuma, gingembre, etc.), plus exotiques, nouveaux, correspondant à de nouvelles habitudes de consommation, et plus offensifs sur le plan marketing.
On note enfin une absence de synergie avec la communication sur ces mêmes plantes en médicinal/phytothérapie (cf. réglementation) (cf. à contrario curcuma : optimisation et synergie des bénéfices santé avec les compléments alimentaires et le culinaire).

4) Les atouts/potentiel des plantes aromatiques

Naturalité : il s'agit d'un atout potentiel plus que réel, car il n'est, à ce jour, pas très exploité dans le domaine culinaire.
Réel intérêt santé (non exploité en culinaire) : polyphénols, antioxydants (cf. romarin,…), antagoniste des HAP[10] (dérivés produits lors de la cuisson de la viande, notamment au barbecue), substitut de sel, rattachement à un univers produit, etc.
Réel intérêt culinaire : grande variété de saveurs.
Association possible avec de nombreux aliments : cf. aneth/saumon, fenouil/poisson, cuisine méditerranéenne, marinades. Lorsqu'une association marche bien, elle booste la consommation des aromates qui sont utilisés.

[9] Dans le langage commun on distingue les aromates, qui sont des plantes aromatiques de cueillette (à l'origine) séchées, herbes de Provence notamment, des fines herbes, persil, ciboulette, etc… qui sont cultivées.

[10] Hydrocarbures aromatiques polycycliques

Grâce aux **deux SIQO : IGP thym de Provence** et **herbes de Provence Label Rouge**, association avec des produits sous SIQO ou non, qu'ils permettent de valoriser.

5) Les pistes d'avenir pour les plantes aromatiques

1 / Développement culinaire : créer les associations !
Les aromates sont des ingrédients, il faut les rendre incontournables et apporter du nouveau et de « l'exotique ». Ceux qui marchent ? Le basilic – carpaccio, cuisine italienne, l'aneth – les poissons, coriandre – cuisine exotique, etc. Ne pas oublier qu'il s'agit d'un ingrédient, donc son usage va largement reposer sur l'aliment principal auquel il pourrait être associé durablement dans l'esprit du consommateur. Ce sont les ingrédients qui parviennent à faire cela qui marchent.

2 / Rajeunissement de l'image.
L'intérêt nutritionnel, santé, existe, mais il faut de plus rajeunir l'image des plantes aromatiques.

3 / Renforcer l'image de naturalité, voire image écologique (notamment par les emballages, l'origine et les modes de production).

4 / Le potentiel antioxydant est à exploiter.
Comment ? Avec les industriels notamment de la viande. Avec les légumes (tomates par exemple), les huiles d'olives ⇨ concentré de polyphénols.

5 / R&D + communication : partenariat avec la phyto et le médicinal ?
Se réunir afin d'objectiver au mieux les effets positifs de ces plantes aromatiques qui sont utilisées dans les domaines culinaire, phytothérapeutique, et médicinal (cf. l'exemple « bleu-blanc-cœur » avec la graine de lin) et travailler ensemble pour communiquer d'une même voix et plus efficacement sur ces sujets.

6 / R&D
Recherche sur de nouvelles formes de présentation (praticité), formats, conditionnements (réf. point 3): résolution du problème de positionnement (traditionnel *versus* moderne, naturel *versus* pratique, etc.).

Pour en savoir plus : Nathalie Vucher – nvexport@orange.fr

› Les actifs végétaux : perspectives d'utilisation en agriculture (phytochimie,…) d'après l'exposé de Denis Bellenot (Iteipmai) du 25 avril 2019

L'utilisation des actifs végétaux en agriculture s'effectue selon deux grands axes : pour la production animale (élevage) d'une part, et pour la production végétale d'autre part.

1) L'utilisation d'actifs végétaux pour l'élevage

On distingue selon deux types d'utilisation : l'alimentation et les « soins ».

Utilisation des plantes médicinales et aromatiques en alimentation animale

	Huiles essentielles et oléorésines	Tanins	saponines	autres
4.1. Activité sur les microorganismes et les parasites	X	x	x	
4.2. Métabolisme de l'azote : assimilation des protéines et croissance	X	x	x	
4.3. Métabolisme de l'azote : rejet d'ammoniaque	X	x	x	
4.4. Rejet de carbone (sous forme de CO_2, CH_4, …)	X	x	x	
4.5. Assimilation des oligo-éléments, sels, eau	X	x	x	
4.6. Prévention des pathologies non parasitaires				
4.6.1. Athérosclérose				
4.6.2. Météorisation spumeuse (« Frothy bloat »)	x			
4.7. Immunostimulation				
4.8. Action sur la prise alimentaire	X	x	x	
4.9. Action sur la reproduction et la lactation	X	x	x	
4.10. Action sur les produits dérivés : lait, viande, oeuf et laine	X	x	x	Tocophérols et acide a-linoléique
4.10.5. La qualité sensorielle des produits laitiers et carnés				

(source : Iteipmai 2007)

Le contexte se caractérise par un fort engouement de l'ensemble de la population pour l'utilisation de **« produits naturels »** pour se soigner, couplé, dans le secteur agricole, à une incitation politique associée au plan écoantibio2017 (objectif de **réduction de l'utilisation des antibiotiques vétérinaires de 25 %** entre 2012 et 2017). De plus, bien que difficile à quantifier, la volonté d'un grand nombre d'éleveurs de se **réapproprier la gestion de la santé des animaux** s'est traduite par un **fort engouement des éleveurs pour l'utilisation des extraits végétaux pour soigner leurs animaux**.

Il y a une 20aine d'années, les huiles essentielles ont été introduites dans les aliments pour animaux de rente, dans l'objectif de remplacement des antibiotiques alors utilisés comme facteurs de croissance, puis tous les types d'extraits, avec des objectifs variés, zootechniques ou sanitaires.

Extraits végétaux en élevage bovin : quelles sont les pratiques (d'après IDELE Les Rendez-Vous d'Herbalia janvier 2018) ?

Nature des produits :
- Huiles essentielles
- Plantes séchées
- Teintures mères
- Produits commerciaux à base d'extraits de plantes
- ….

Nature des symptômes :
- Infections mammaires
- Non délivrances
- Boiteries
- …

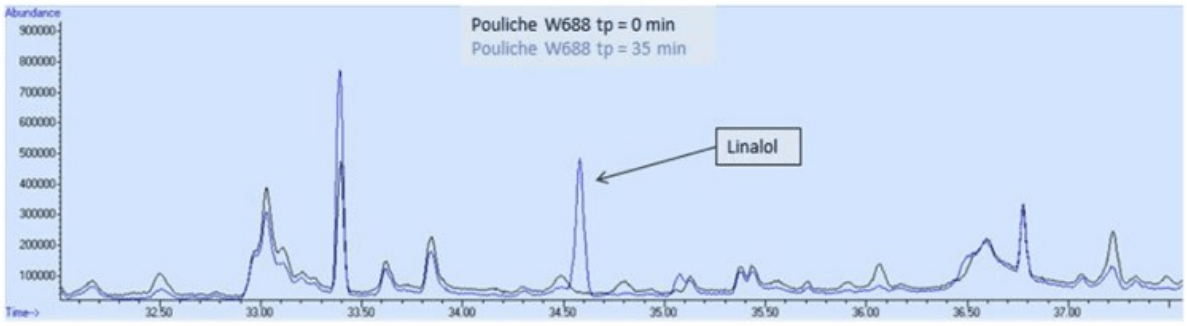
Utilisation : en application sur la mamelle ou sur les points d'acupuncture, ou bien par ingestion

Il existe (presque) autant de pratiques que d'éleveurs !

⇨ **Besoin d'objectiver** : nécessité de disposer de données objectives concernant les principales pratiques et les observations/résultats associés.

Il existe de nombreux programmes de recherche associant actifs végétaux et élevage :
- En production laitière : AROMAM, RELACS = HE
- En production avicole : MEXAVI = extraits divers mais pas d'HE
- L'huile essentielle de lavande a été testée pour le traitement du stress du cheval : on observe bien un effet calmant et on retrouve des traces de linalol dans le sang de ces animaux. Sur la trentaine d'animaux traités avec le même protocole, on constate d'importantes variations d'un individu à l'autre (constat de variations selon un facteur de 6,5 pour la teneur en linalol sur des pouliches).

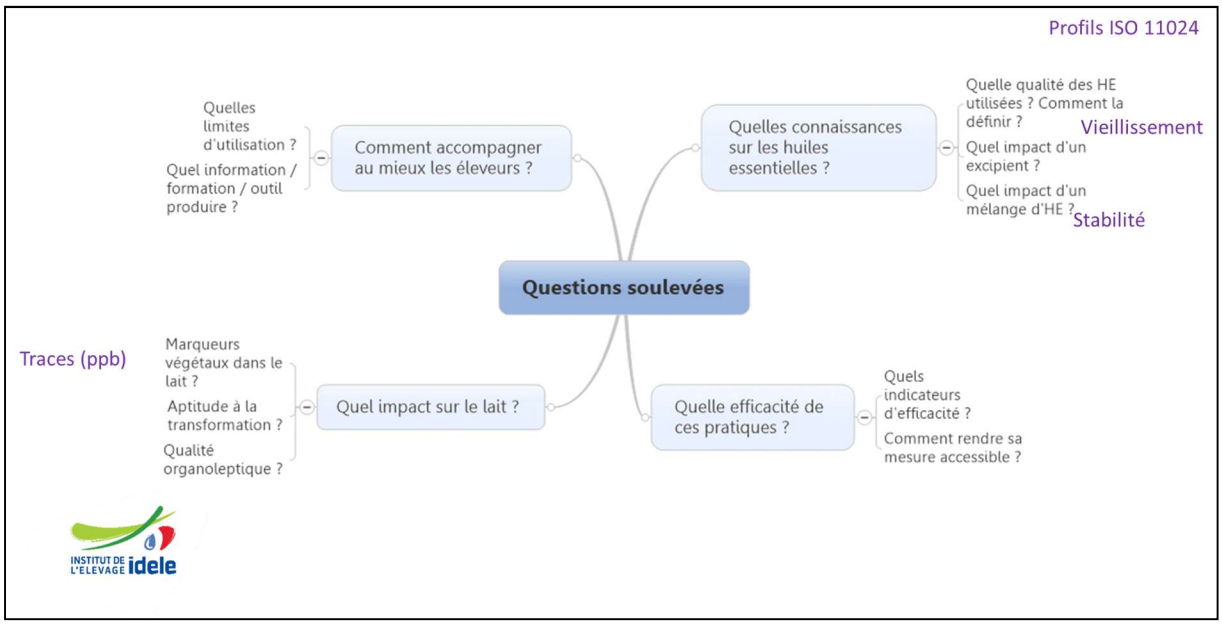
« Teneur » en linalol dans le plasma sanguin



Mais l'évaluation est complexe : une huile essentielle de lavande comprend plus de 400 composants, le linalol est certes l'un des deux plus importants quantitativement (20 à 35 % de la composition selon les normes ISO) mais la publication [Poutaraud Naidenov, A., Guilloteau, L., Gros, C., Lobstein, A., Meziani, S., Steyer, D., Moisan, M.-P., Foury, A., Lansade, L. (2018). Lavender essential oil decreases stress response of horses. *Environmental Chemistry Letters, 16* (2), 539-544.DOI : 10.1007/s10311-017-0681-8 https://prodinra.inra.fr/record/414818] n'indique pas si l'administration du composant principal de synthèse seul donne d'aussi bons résultats. Cependant, l'effet du linalol sur certains paramètres du stress chez l'homme est établi depuis plus de 10 ans [Höferl, Martina & Krist, Sabine & Buchbauer, Gerhard. (2006). Chirality Influences the Effects of Linalool on Physiological Parameters of Stress. Planta medica. 72. 1188-92. 10.1055/s-2006-947202].
Le caractère volatil des molécules actives des huiles essentielles ne permet pas d'être affirmatif sur la « voie » réelle de pénétration des HE dans l'organisme par rapport au mode d'application, sur l'importance de la réactivité aux odeurs,…

Les questions posées au début du programme de recherche sur les huiles essentielles et les infections mammaires concernent la stabilité des huiles essentielles et des mélanges, leur vieillissement, et la présence éventuelle de traces dans les produits (lait ou viande) qui vont être proposés à la consommation.

Focus sur les huiles essentielles et les infections mammaires



Liste des huiles essentielles autorisées en médecine vétérinaire (extrait du tableau 1 du règlement LMR) (*NB : usage topique : usage externe local*)

Substance pharmacologiquement active	Espèce animale	Autres dispositions
Angelicae radix aetheroleum*	Toutes les espèces productrices d'aliments	-
Anisi aetheroleum*	Toutes les espèces productrices d'aliments	-
Carvi aetheroleum*	Toutes les espèces productrices d'aliments	-
Caryophylli aetheroleum*	Toutes les espèces productrices d'aliments	-
Cinnamomi cassiae aetheroleum*	Toutes les espèces productrices d'aliments	-
Cinnamomi ceylanici aetheroleum*	Toutes les espèces productrices d'aliments	-
Citri aetheroleum*	Toutes les espèces productrices d'aliments	-
Citronellae aetheroleum*	Toutes les espèces productrices d'aliments	-
Coriandri aetheroleum*	Toutes les espèces productrices d'aliments	-
Cupressi aetheroleum*	Toutes les espèces productrices d'aliments	Pour usage topique uniquement
Eucalypti aetheroleum*	Toutes les espèces productrices d'aliments	-
Foeniculi aetheroleum*	Toutes les espèces productrices d'aliments	-
Lauri folii aetheroleum*	Toutes les espèces productrices d'aliments	-
Lavandulae aetheroleum*	Toutes les espèces productrices d'aliments	Pour usage topique uniquement
Melissae aetheroleum*	Toutes les espèces productrices d'aliments	-
Menthae arvensis aetheroleum*	Toutes les espèces productrices d'aliments	-
Menthae piperitae aetheroleum*	Toutes les espèces productrices d'aliments	-
Myristicae aetheroleum*	Toutes les espèces productrices d'aliments	À n'utiliser que sur l'animal nouveau-né
Rosmarini aetheroleum*	Toutes les espèces productrices d'aliments	-
Terebinthinae aetheroleum* rectificatum	Toutes les espèces productrices d'aliments	Pour usage topique uniquement
Thymi aetheroleum*	Toutes les espèces productrices d'aliments	-

Le programme (CASDAR[11]) MEXAVI (période 2017 – 2020) est un **outil d'aide à la sélection** des extraits végétaux efficaces pour renforcer les défenses naturelles des volailles *(immunitaire, inflammatoire, stress oxydatif)*, depuis la sélection des extraits jusqu'à la mesure de l'efficacité biologique.
Instituts participants au programme :

[11] Le compte d'affectation spécial « Développement agricole et rural » (CASDAR) est un levier pour accompagner la transition agro-écologique de l'agriculture française. Alimenté par une taxe prélevée sur le chiffre d'affaires des exploitations, il permet de financer des actions relevant du Programme national de développement agricole et rural (PNDAR), en co-financement avec des ressources professionnelles et, le cas échéant, avec divers autres financements publics, européens, nationaux ou régionaux.

Vetopole 26, Institut Polytechnique La salle, Anses, Coop de France, SNIA, DGAI, SNGTV

Ce programme a pour but de proposer des méthodologies pour tester l'efficacité d'extraits végétaux en santé animale au sens large. Une première étape était de mettre en place une grille de lecture permettant d'évaluer la crédibilité à accorder aux résultats présentés dans un article scientifique. Cette grille comprend deux parties :

- Une sur la qualité de la description du produit testé en vue de pouvoir le reproduire
- Une sur la qualité du protocole mis en place pour tester les effets cliniques ou zootechniques décrits.

Après le choix bibliographique de différents extraits, des phases de tests de toxicité et de réactivité cellulaire *in vitro* ont permis de sélectionner quelques extraits qui ont été incorporés à des aliments.

Après validation de leur acceptabilité par les animaux les extraits vont être testés en élevage expérimental.

2) L'utilisation d'actifs végétaux en production végétale

De nouvelles techniques de production telles que les fermes urbaines (tower farming, vertical farming) ont d'abord concerné le maraichage (salades, plantes aromatiques,…), puis la production de métabolites secondaires d'intérêt (cf. notamment cannabis au Canada) : il s'agit de travailler sur des surfaces plus petites tout en parvenant à extraire plus de molécules.

Survol réglementaire :

→ règlement 1107/2009 qui fixe les exigences à respecter afin de faire homologuer un produit phytosanitaire en Europe

→ document guide portant sur les substances actives à base de plantes (SANCO/11470/2012) :

- substance active classique → AMM pour la spécialité
- substance à faible risque → AMM pour la spécialité
- substance de base → pas AMM

Les actifs végétaux en protection des cultures

nom de la substance	substance de base	autorisé en tant que	AMM française	commentaires
azadirachtine		insecticide	NEEMAZAL-T/S (dérogation de 120 jours en 2017)	extrait titré en azadirachtine A
carvone		inhibition de la germination		cette substance peut être extraite de végétaux mais aussi être obtenu par la synthèse
écorce de Salix spp.	oui	fongicide	pas d'AMM nécessaire	
Equisetum arvense L.	oui	fongicide	pas d'AMM nécessaire	
eugenol		fongicide	MEVALONE	cette substance peut être extraite de végétaux mais aussi être obtenu par la synthèse
extrait d'ail		nématicide	NEMGUARD GRANULES	
extrait d'algue marine		régulateur de croissance		
geraniol		fongicide	MEVALONE	cette substance peut être extraite de végétaux mais aussi être obtenue par la synthèse
huile de tournesol	oui	fongicide	pas d'AMM nécessaire	
laminarine		stimulateur des défenses naturelles	IODUS 2 CULTURES SPECIALISEES	
poivre		répulsif	REPULSIF LAPINS LIQUIDE C, STOP SANGLIER PLUS, XPULSE SANGLIERS	poivre noir extrait par un solvant puis distillé à la vapeur extrait titré à 4% de pipérine
poudre de graines de moutarde	oui	fongicide en traitement de semences	pas d'AMM nécessaire	
pyréthrines		insecticide	PYREVERT	
sucrose	oui	insecticide	pas d'AMM nécessaire	cette substance peut être extraite de végétaux mais aussi être obtenu par la synthèse
thymol		fongicide	MEVALONE	cette substance peut être extraite de végétaux mais aussi être obtenu par la synthèse
Urtica spp.	oui	insecticide, fongicide, acaricide	pas d'AMM nécessaire	

Liste des produits de biocontrôle (origine végétale)

Substance active	Nom commercial	N°AMM	Mention EAJ*
Eugenol, Géraniol, Thymol	**MEVALONE**	2161080	
Eugenol, Géraniol, Thymol	NIRKA	2161080	
Eugenol, Géraniol, Thymol	YATTO	2161080	
Eugenol, Géraniol, Thymol	CAGENOLETA	2171177	
Eugenol, Géraniol, Thymol	EUGETI	2170855	
Eugenol, Géraniol, Thymol	TRIGEMOL	2170859	
Extrait d'ail	**NEMGUARD GRANULES**	2160454	
Extrait d'ail	NAMOTELI	2170746	
Extrait de fenugrec	**STIFENIA**	2050030	
Huile de clous de girofle	**BIOXEDA**	2110075	
Huile essentielle d'orange	**OROCIDE**	2180631	
Huile essentielle d'orange	**PREV-AM**	2090127	
Huile essentielle d'orange	ESSEN'CIEL	2090127	
Huile essentielle d'orange	LIMOCIDE	2090127	
Huile essentielle d'orange	PREV-AM PLUS	2170412	
Huile de menthe verte	**BIOX-M**	2100194	
Huile de menthe verte	**BIOX-M AMATEUR**	2180858	X
Laminarine	**IODUS 2 CEREALES**	2020021	
Laminarine	VACCIPLANT GRANDES CULTURES	2020021	
Laminarine	**IODUS 2 CULTURES SPECIALISEES**	2080019	
Laminarine	VACCIPLANT FRUITS ET LEGUMES	2080019	
Poivre	**REPULSIF LAPINS LIQUIDE C**	2110120	
Poivre	**REPULSIF LAPINS LIQUIDE JARDIN**	2130009	X
Poivre	**STOP SANGLIER PLUS**	2120042	
Poivre	**XPULSE SANGLIERS**	2160489	

a) Les huiles essentielles en protection des cultures

i. Projet CASDAR Huiles Essentielles (2013-2015) : « *Evaluation de l'intérêt des huiles essentielles dans des stratégies de protection des cultures* »

Ce projet est coordonné par l'ITAB et s'appuie sur un réseau de 13 partenaires (ADABIO, Arvalis-Institut du végétal, CA 71, CA 82, CRA Normandie, FREDON NPC, GRAB, IFPC, IFV, ISA de Lille, SupAgro Montpellier, SERAIL).

Bibliographie : *Innovations Agronomiques 63(2018), 191-210 – Évaluation de l'intérêt de l'utilisation d'huiles essentielles dans des stratégies de protection des culturesVidal R., Muchembled J., Deweer. C., Tournant L., Corroyer N., Flammier S.*

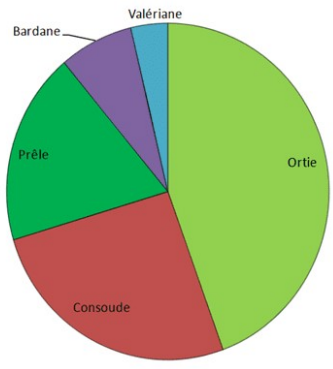
CASDAR huiles essentielles : **objectif de diminution de la quantité de soufre utilisée**

Enquête : 32 entretiens semi-directifs, dont 23 viticulteurs, 6 maraîchers, 3 arboriculteurs

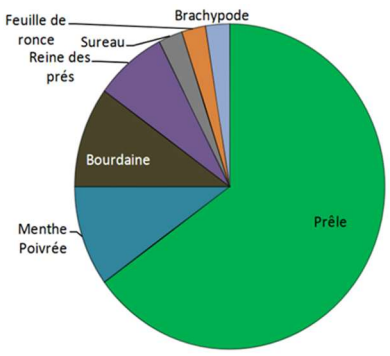
Pour conclure, les agriculteurs utilisateurs d'huiles essentielles sont principalement des viticulteurs en agriculture biologique et/ou biodynamie avec une petite surface (<10ha). Les huiles essentielles sont intégrées dans un programme de protection global en complément du cuivre avec des infusions, décoctions et purins de plantes.

Pour lutter contre les maladies cryptogamiques (mildiou essentiellement), les viticulteurs utilisent, en premier lieu, le cuivre mais l'associent avec des huiles essentielles (89% de l'échantillon) et/ou des plantes en infusions, purins, décoctions (69% de l'échantillon).

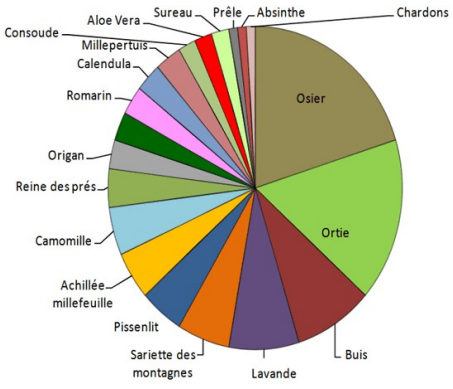
Purins :



Décoctions :



Infusions :



contre Plasmopara viticola

Tableau 4 : Tableau de synthèse des résultats sur vigne des essais HE

Partenaire	Résultat global	Meilleures HE
ADABIO 14	Pas de différences significatives HE / dose Cuivre réduite	Thym Sariette
ADABIO 15	Pas de différences significatives HE / dose Cuivre réduite	Eucalyptus Sariette (feuillage)
CA 71 14	Pas de différences significatives HE / dose Cuivre réduite	Eucalyptus Tea-tree
CA 71 15	Pas de pression mildiou- Pas de différences entre les modalités	
GRAB 14	Pas de différences significatives HE / dose Cuivre réduite	
GRAB 15	Pas de différences significatives HE / dose Cuivre réduite	
IFV 33 14	Pas de différences significatives HE / dose Cuivre réduite	Thym Origan
IFV 33 15	Pas de différences significatives HE / dose Cuivre réduite	Thym Origan
IFV 81 14	Pas de différences significatives HE / dose Cuivre réduite	Thym?
IFV 81 15	Pas de différences significatives HE / dose Cuivre réduite	Girofle Thym

Innovations Agronomiques 63(2018), 191-210

« Les résultats in vitro montrent sans ambiguïté que toutes les huiles essentielles testées possèdent une activité fongicide. Cependant, en condition de terrain (sous abri ou en plein champ), le projet n'a pas permis de mettre en évidence des efficacités significatives à 0.2% (v/v) sur les champignons cibles. »

N.B. : La volatilité des huiles essentielles rend leur usage en plein air difficilement contrôlable, les conditions météorologiques (vent, chaleur, …) entrainant leur volatilisation dans l'atmosphère.

Conclusion : Ce projet a permis de **mettre en lumière l'intérêt du monde agricole** pour des produits de protections des plantes à base d'huiles essentielles et plus généralement à base de substances naturelles. Cependant, si **l'efficacité de telles molécules est bien démontrée au laboratoire**, les partenaires du projet ont été rapidement confrontés aux **difficultés techniques et réglementaires** de la formulation de ces substances qui sont difficile à utiliser sur le terrain. En effet, la mise en solution des huiles essentielles **nécessite une expertise importante en formulation** mais est pourtant nécessaire pour leur utilisation efficace en agriculture. Dans une optique de remplacement des fongicides de synthèse, il apparait donc nécessaire de renforcer les efforts de recherche sur cette problématique afin de pouvoir proposer des huiles essentielles qui conserveraient toute leur efficacité fongicide au champ. De nombreux agriculteurs qui utilisent les huiles essentielles s'en servent pour rétablir des équilibres fonctionnels entre les compartiments écologiques. Une autre voie de recherche plus fondamentale consisterait donc à **étudier l'influence de ces substances sur les équilibres écosystémiques à des doses non biocide, ce qui reviendrait à repenser complètement la protection des plantes**.

ii. Programme GREENPROTECT

500 extraits (eau, éthanol, acétate d'éthyle, a-pinène, HE) issus d'une trentaine d'espèces différentes. Des résultats intéressants au labo et en conditions contrôlées, mais …

Thèmes Fongicide et Traitements de semences

Sélection finale :

- Septoriose/blé : 6 extraits testés -> 0 extrait sélectionné
- Pourriture grise/tomate : 9 extraits testés -> 0 extrait sélectionné
- Pourriture grise/vigne : 8 extraits testés -> 0 extrait sélectionné
- Tavelure/pommier : 8 extraits testés -> 0 extrait sélectionné
- Pyriculariose/riz : 11 extraits testés -> 0 extrait sélectionné
- Mildiou/pomme de terre : 10 extraits testés -> 0 extrait sélectionné
- **Mildiou/vigne** : 10 extraits testés -> **4 extraits sélectionnés**
- **Oïdium rosier** : 8 extraits testés -> **1 extrait retenu**

Thèmes Herbicides

Sélection finale :

- Aucun extrait sélectionné en pré-émergence sur monocot et dicot
- Aucun extrait sélectionné en post-émergence sur dicot

- Aucun extrait sélectionné en post-émergence sur framboisier
- 4 extraits sélectionnés en pré-émergence sur dicot
- 1 extrait sélectionné en post-émergence sur monocot et dicot

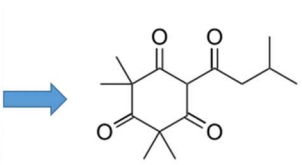
La faible efficacité d'extraits et/ou un coût de production trop important ne semblent pas avoir permis d'identifier des extraits pour un usage en zones agricoles.

b) Nécessité de changer de paradigme :

- Tests non adaptés à l'évaluation de l'efficacité des produits végétaux d'origine naturelle
- Mentalités doivent évoluer : ne pas attendre la survenue du problème pour le prévenir
    - passer de l'effet immédiat à l'effet différé
    - Problématique désherbage (Séneçon, …) : prévenir plutôt que guérir

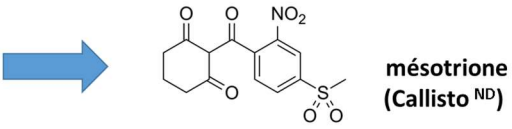
Illustration de cette problématique : leptospermone et mesotrione

Callistemon



leptospermone

Inhibition croissance : 3,6 **kg**/ha



mésotrione (Callisto ND)

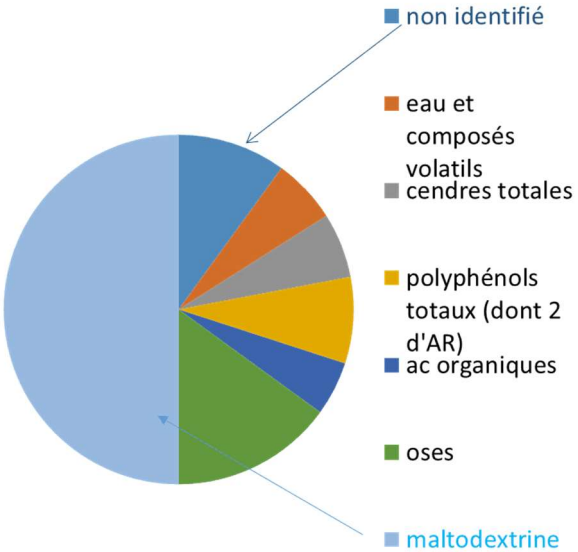
Mesotrione 480SC Herbicide 144**g**/ha

Suite à des observations d'effet herbicide dans un jardin, la molécule de « leptospermone » a été extraite du callistemon (petit arbuste d'ornement). La société Syngenta a étudié cette molécule pour en identifier les parties actives et s'en est servi comme modèle pour développer plusieurs molécules de synthèse dont la « mésotrione » (Callisto ND est une de ses formulations commerciales). Si ces molécules de synthèses sont 300 à 600 (selon Syngenta) plus efficaces que la molécule naturelle, il n'en reste pas moins vrai que la molécule naturelle exerce une action herbicide suffisante pour avoir été remarquée.
Dans la notion d'**efficacité**, il faut donc faire intervenir des facteurs tels que le temps pour obtenir un résultat donné, la nature du résultat souhaité (parcelle « propre » ou diminution temporaire de la concurrence des adventices, action quasi immédiate (quelques jours) ou à plus long terme), …

Composition d'un extrait sec de Mélisse

Le schéma ci-dessous illustre la connaissance partielle de la composition des extraits végétaux selon les normes actuelles : il s'agit d'un extrait de mélisse conforme à la description de la Pharmacopée Européenne (données en vert dans le tableau).

	%
eau et composés volatils	6
cendres totales	6
polyphénols totaux	8
ac organiques	5
Oses divers	15
maltodextrine	50
non identifié	**10**



En matière d'utilisation des actifs végétaux, un « choc de civilisations » oppose les partisans de l'orthodoxie :

- pensée rationaliste
- relation cause à effets
- utilisation des statistiques

- forte emprise sur la réglementation

et les « traditionnalistes » :

- pensée empirique
- traditions « ancestrales » voire millénaires
- expérience personnelle d'experts et témoignages

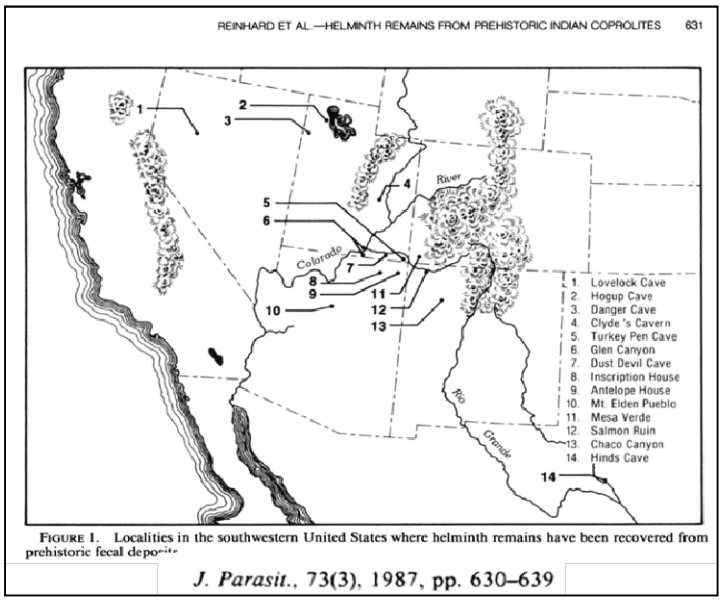


FIGURE 1. Localities in the southwestern United States where helminth remains have been recovered from prehistoric fecal deposits

-formations non officielles parfois longues à la connaissance des plantes et à leurs utilisations

Exemple de preuve archéologique de l'utilisation d'une plante médicinale dans un contexte thérapeutique : dans un contexte d'habitat partiellement troglodyte il y a 3-5000 ans, corrélation inverse entre présence de restes de *Chenopodium anthelminthicum* (plante anti parasitaire par un des constituants l'ascaridol) et vers parasites intestinaux dans des coproplithes humains.

Éléments de conclusion / pistes de réflexions

- De nombreux travaux sur la valorisation des actifs végétaux dans de multiples secteurs de l'agriculture
- Existence de cadres réglementaires stricts
- Des résultats intéressants en conditions contrôlées mais pas toujours à la hauteur des attentes, principalement en protection des cultures : en vraies conditions de production, l'utilisation de produits naturels n'est pas toujours bien adaptée ⇨ changer de façon de vouloir produire
- Des procédures d'évaluation à adapter à ce type de préparation
- Passage du curatif au préventif
- Importance de la formulation
- Nombreuses failles méthodologiques
- Des évolutions réglementaires nécessaires

› L'expérience d'un « parfumeur intégré » d'après l'intervention de François Demachy du 24 mai 2019

François Demachy est né en 1949 à Cannes d'un père pharmacien, puis élevé à Grasse. Il commence des études de dentiste puis kinésithérapeute. Pour payer ses études, il effectue des jobs d'été chez les parfums Mane et chez Chiris, « dans une usine qui fabriquait les matières premières des parfums ». En 1972, il intègre l'école de parfumerie de l'entreprise Charabot où il débute sa carrière. Cinq ans plus tard, il est recruté par les parfums Chanel sous la responsabilité d'Henri Robert.
Il passe presque trente ans chez les parfums Chanel où il travaille avec Jacques Polge, avant d'exercer comme « directeur du développement olfactif » chez LVMH, entre autres pour les Parfums Christian Dior, à partir de 2006. Chez Dior, il fait replanter à Grasse des champs de fleurs composant les parfums : rose, jasmin, tubéreuse…
Le Patchouli, à l'image de Coco Mademoiselle par exemple, est une matière première importante pour lui, ainsi que l'odeur de rose. En 2012, François Demachy crée Eau Sauvage Parfum de Dior.
(source Fiche Wikipédia)

François Demachy se présente comme un « parfumeur intégré » (travaillant principalement pour LVMH) à la différence des « parfumeurs de sociétés » (comme Givaudan), qui élaborent des jus pour d'autres marques. L'avantage de sa situation c'est qu'il peut travailler avec un prix de revient beaucoup plus élevé, utiliser beaucoup plus de produits naturels, des extraits plus couteux, plus rares. Cela permet également de s'assurer de la provenance de ces produits naturels, de sécuriser les approvisionnements, et donc de maitriser la provenance des matières premières utilisées, d'autant plus qu'il est responsable des achats. Cette position d'acheteur lui parait indispensable pour créer en s'assurant de la pérennité des sources de produits (choix des qualités et des producteurs).

Ses formulations associent des extraits naturels et des molécules de synthèse. Le naturel apporte le cœur, le style de la formulation alors que la synthèse lui donne son caractère. En effet les produits naturels présentent quelques fois des problèmes en termes de stabilité et de puissance. Il émet des doutes sur la sincérité des parfums qui s'affichent 100% naturel ou 100% bio et qui profitent sans doute d'une interprétation de la règlementation. L'origine naturelle n'est pas un gage de qualité. Le but du parfumeur c'est d'obtenir une odeur. Naturel et synthétique sont assez indissociables. Plus on utilise d'ingrédients de grande qualité, plus on a de chances d'obtenir un parfum de grande qualité.

La règlementation (notamment sur les allergènes) a imposé des modifications de formules des « anciens parfums » avec l'utilisation de substituts pour s'adapter à ces évolutions réglementaires. Les utilisateurs (-trices) qui sont souvent des afficionados s'en rendent compte bien que le résultat final soit le plus proche possible de l'original. Il faut expliquer, ne pas chercher à cacher les modifications, de peur de perdre la confiance de cette clientèle. « L'Air du temps » (Nina Ricci) a ainsi dû être reformulé et a du mal à s'en remettre…

Les produits naturels sont par essence variables, leur composition n'est pas stable. Pour gommer « l'effet millésime » le parfumeur joue sur les origines pour conserver la stabilité de la formulation : il faut multiplier les origines et/ou conserver une partie de la récolte d'une année sur l'autre pour lisser les différences.
L'idée de mettre en avant les « effets millésimes » et de les valoriser comme dans les vins, de ne pas produire l'année où la matière première n'est pas de grande qualité, comme font les grands vins (Romanée-Conti, Yquem,…) a été envisagée mais les financiers ne suivent pas… l'argent doit rentrer chaque année ! Par contre il existe des accords avec les producteurs contractuellement soutenus, notamment en cas de mauvaises récoltes / années de faible production.

La qualité d'une huile essentielle se définit par les caractéristiques analytiques et surtout par l'appréciation olfactive. On peut ainsi mélanger plusieurs qualités de lavandes pour obtenir la senteur recherchée.
Quelles sont les grandes tendances en termes d'attentes des consommateurs ?
Le parfum est un produit de mode, il est soumis à des cycles mais qui sont plus lents que dans la mode. Le parfum en lui-même n'est pas brevetable, une formulation ne peut être protégée, elle peut être analysée et copiée. Par contre, bien sur tous les autres éléments relevant du marketing (marque, flacon,…) sont protégés. Quand on lance un parfum c'est une proposition (parfum + flacon + bouchon + nom). Les « grands parfums » persistent dans le temps, mais l'odeur ne suffit pas, c'est un ensemble (cf. marketing). Pour les parfums, c'est comme pour le cinéma, il y a beaucoup de lancements (≈ 700 lancements de parfums en 2018), mais peu de succès durables.
Le temps des parfums emblématiques : Chanel n°5 (1921), Shalimar (1925), Miss Dior (1947),… semble révolu.
La tendance de ces dernières années est aux parfums gourmands, avec des molécules issues d'arômes alimentaires car faciles à sentir et rassurants : par exemple en utilisant dans les formules des parfums de cerise, de cacao, de praline, de vanille ou encore du caramel, de pomme d'amour, ou de groseille. La cuisine est un des premiers développements interculturels de l'homme, en plus d'avoir une fonction alimentaire elle se doit idéalement d'être également plaisante. Les aromes utilisés en cuisine sont donc un bon reflet des tendances et des us des différents pays. On peut envisager une tendance au développement de « parfums nationaux » à usages plus locaux.

L'intelligence artificielle permet de décrire les habitudes et préférences des clientèles mondiales de façon à formuler le parfum qui se mariera au mieux, surtout si l'on cherche une formulation qui aura un succès planétaire. Plus généralement, certaines entreprises sont plus avancées dans ce domaine de l'analyse des produits par l'IA, mais il s'agit notamment d'entreprises commercialisant des produits d'usage courant (savons, détergents,…) et moins d'entreprises de parfumerie fine.

La génération des millennials[12] se désintéresse un peu des parfums. Les clients sont avides de cette quête de produits naturels et, pour bien vendre un parfum, il faut être en mesure de raconter une histoire vraie incluant des éléments témoignant de la durabilité du produit proposé, notamment eu égard aux approvisionnements.
Cependant, même si le naturel est de plus en plus mis en avant, il n'y a pas de réelle tendance à supprimer les molécules de synthèses, et il existe peu d'exemples de remplacement de produits de synthèse par des produits naturels.

[12] Les millennials ou génération Y regroupe, en Occident, l'ensemble des personnes nées entre 1980 et 1999. Perçue comme ayant des caractéristiques sociologiques et comportementales propres, elle est une cible particulière dans le domaine du marketing.

Les biotechnologies sont une voie émergente qui se confirme avec un net succès. Par exemple le patchoulol produit en biosynthèse est analytiquement comparable à celui extrait des feuilles séchées de patchouli. Est-il moins naturel ?
Le parfum qui n'est pas appliqué sur le corps comme une crème devrait pouvoir sortir du champ règlementaire des cosmétiques. Il pourrait y avoir une demande pour des parfums qui mettraient en avant des vertus médicinales. Pas sûr que ce soit une bonne idée de jouer le « parfum-médicament » d'une part parce qu'il faudrait s'engager dans un nouveau pan de la règlementation celui des allégations santé mais surtout parce que cela amènerait le parfum à changer d'univers, à passer du superflu à la santé. Le parfum est dans le domaine du luxe superflu, mais est également nécessaire pour vivre : que serait une vie sans parfum ?

Depuis Miss Dior en 1947, la Maison a collaboré avec certains des plus grands parfumeurs au monde. Dior a aujourd'hui son propre Parfumeur-Créateur, François Demachy.
Parfumeur-Créateur de la Maison depuis 2006, François Demachy incarne l'expertise et la grande créativité des parfums Dior. François Demachy a grandi à Grasse, le berceau de la parfumerie. C'est là qu'il s'est initié aux matières premières et aux mystères alchimiques de la parfumerie. Au pays des fleurs, il a développé un amour inconditionnel des belles matières, qui sont le secret des beaux parfums. Garant de l'expertise olfactive de Dior, François Demachy entretient des relations privilégiées avec les producteurs qui fournissent la Maison. Ces ingrédients d'exception font la signature de ses créations. Amoureux des arts, esthète raffiné, François Demachy perpétue l'héritage de Christian Dior avec rigueur et créativité.
https://www.dior.com/beauty/fr_fr/parfum-beaute/parfum/ds-discover-francois-demachy-dior-perfumer-creator.html

› Les arômes pour l'alimentation : « *Des plantes aux arômes alimentaires…* » d'après l'intervention de Nadine Vallet (responsable plateforme scientifique ISIPCA) du 6 septembre 2019

Fondée en **1970** par Jean-Jacques Guerlain sous le nom d'ISIP, l'**ISIPCA** est une école de la **Chambre de Commerce et d'Industrie** Paris IDF, membre de la **COMUE** Paris Seine, et elle est l'**école de référence nationale et internationale de l'industrie du parfum, de la cosmétique et de l'aromatique alimentaire**, avec :

- Une offre de formation complète **de BAC à BAC+6** :
  - 2 filières : **Scientifique** et **Commerciale**
  - 13 formations **en alternance** et **en temps plein**
- Une offre de **formation continue**
  - Intra et Inter
  - Summer Schools
- Une plateforme de services dédiée aux entreprises, partenaire de la **Plateforme Cosmetomics** : **PEPS**
  - Prestations
  - Collaborations Scientifiques

1) Les arômes alimentaires : réglementation – directive « Arômes » 88/388/CEE du 22/06/88

Arôme alimentaire = produit ou substance
- destiné à être ajouté à des denrées alimentaires,
- pour conférer une odeur, un goût ou une odeur et un goût,
- appartient à l'une des catégories d'aromatisants [du décret N° 91-366]

Les arômes alimentaires ont donc une réelle fonction organoleptique.
On distingue 6 catégories d'arômes alimentaires :

- **Préparations aromatisantes :** obtenues par procédés physiques ou biotechnologiques à partir de MP naturelles d'origine végétale ou animale
- **Substances aromatisantes** : isolées & chimiquement définies :
  - *Naturelles* : obtenues par procédés physique ou biotechnologique à partir de MP naturelles
  - *Synthétiques* : « identiques aux naturelles » et les « artificielles »
- **Arômes de transformation** : Arômes de « Maillard »
- **Arômes de fumée**
- **Précurseurs d'arômes**
- **Autres arômes**

Source : SNIAA

Les deux premières catégories sont obtenues à partir de plantes (matières premières naturelles).

Les matières premières naturelles utilisées pour les arômes alimentaires doivent être de qualité alimentaire : soit des denrées alimentaires traditionnellement utilisées, soit elles sont évaluées par des instances scientifiques comme apte à la production de matière aromatique

- liste des plantes du Livre Bleu du Conseil de l'Europe
- Norme AFNOR NF-T-75006 : définition des termes et des méthodes de production valables pour les HE, extrait, concrètes, oléorésines, …
- Critères de qualité et de pureté des arômes [Arrêté du 11 juillet 1991] : métaux lourds, substances indésirable, limitées, …
- Solvants d'extraction alimentaires [Arrêté du 19 novembre 1990]

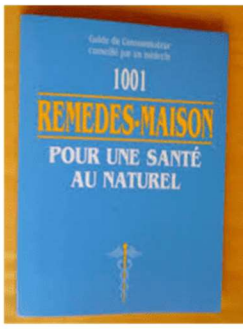
2) Les arômes alimentaires naturels

Pour le consommateur, il est nécessaire d'avoir une information claire, précise et transparente : un arôme est décrété naturel si il contient uniquement des agents aromatiques naturels

⇨ Mentions d'étiquetage des arômes naturels d'une denrée alimentaire

Arôme naturel de « *indication de la source X* » : **la partie aromatisante contient uniquement des agents aromatisants naturels** et issue exclusivement ou presque exclusivement de la source X (95%)

Le Naturel correspond à une demande croissante des consommateurs
(cf. Naturel, Bio, Durable, « Home Made »….)



L'enjeu est d'éduquer le consommateur : un arôme ce n'est pas de la chimie, cela vient de la nature.

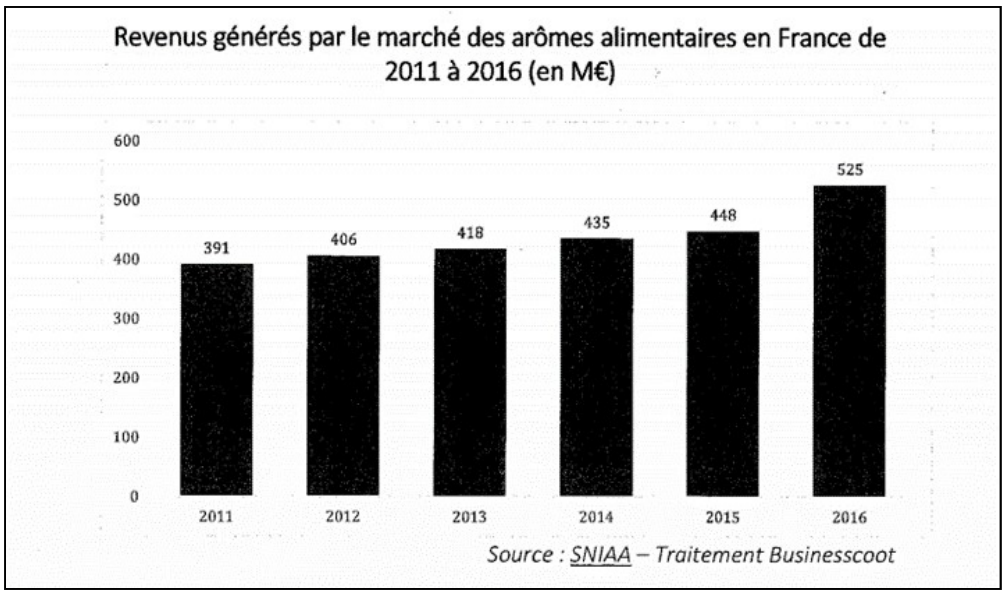
3) Le marché des arômes alimentaires est un marché en croissance *(Source : Businesscoot)*

Marché mondial des arômes alimentaires :

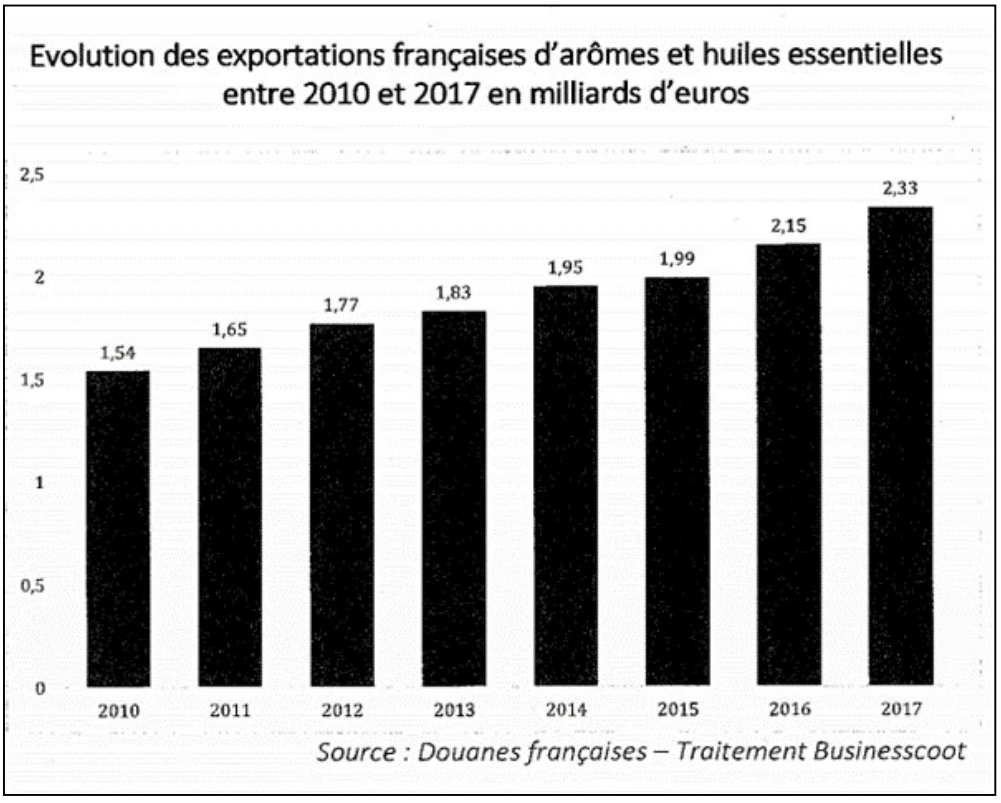
- Estimation 2018 à 13,56 milliards de dollars (MarketsandMarkets)
- Projection pour 2023 : 17,1 milliards de dollars (MarketsandMarkets)

Croissance forte du marché français des arômes alimentaires :

- Croissance du CA pour 2018 : 8 %(Xerfi)
- Valeur du marché des solutions aromatiques pour l'IAA : 525 M€ en 2016 contre 391 M€ en 2011(SNIAA) ; croissance annuelle moyenne de 6,07 %



Les exportations françaises d'arômes et d'huiles essentielles sont en croissance régulière.



Il est difficile de trouver des chiffres sur les produits naturels. **Le « boom » des produits naturels pour les arômes et huiles essentielles** :

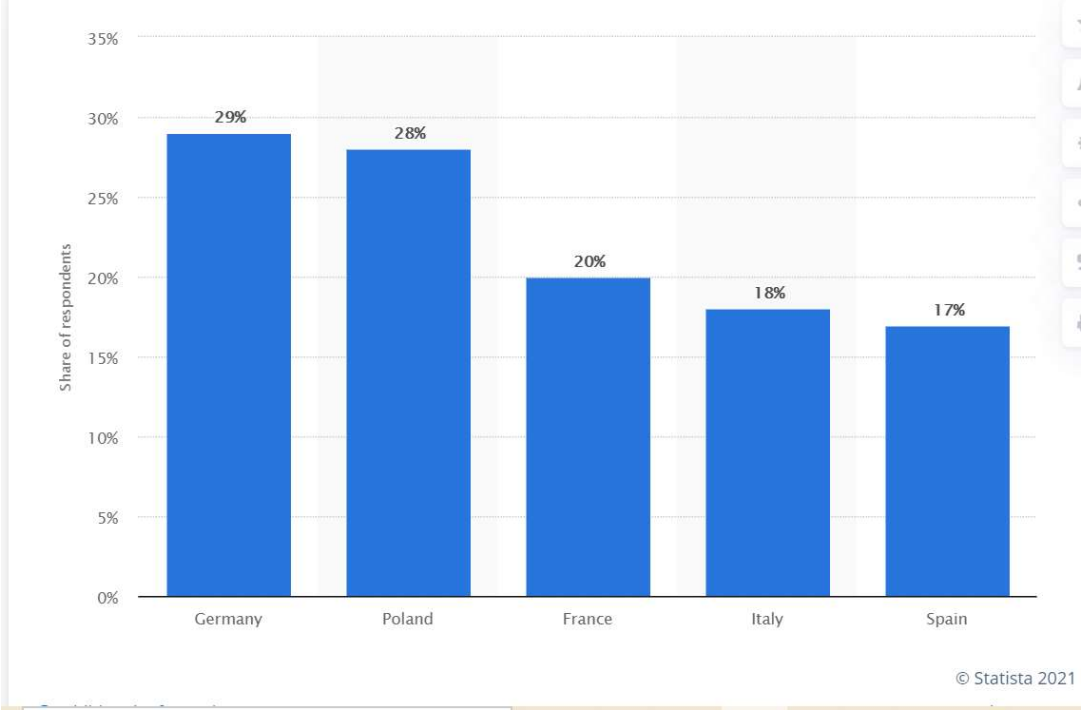
- **correspond à un axe stratégique impératif** (développer les produits naturels devient un impératif ; cf. Givaudan rachetant des sociétés expertes en arômes alimentaires),
- **renvoie à une tendance à la concentration du segment** (cf. Givaudan → Naturex, Albert Vieille ; cf. IFF → LMR, Frutarom)
- « boom » qui **profite aux acteurs français** : Robertet, Biolandes,…

4) Les arômes alimentaires naturels et les matières premières naturelles

Essor significatif de la demande en arômes naturels dans toutes les régions du monde.

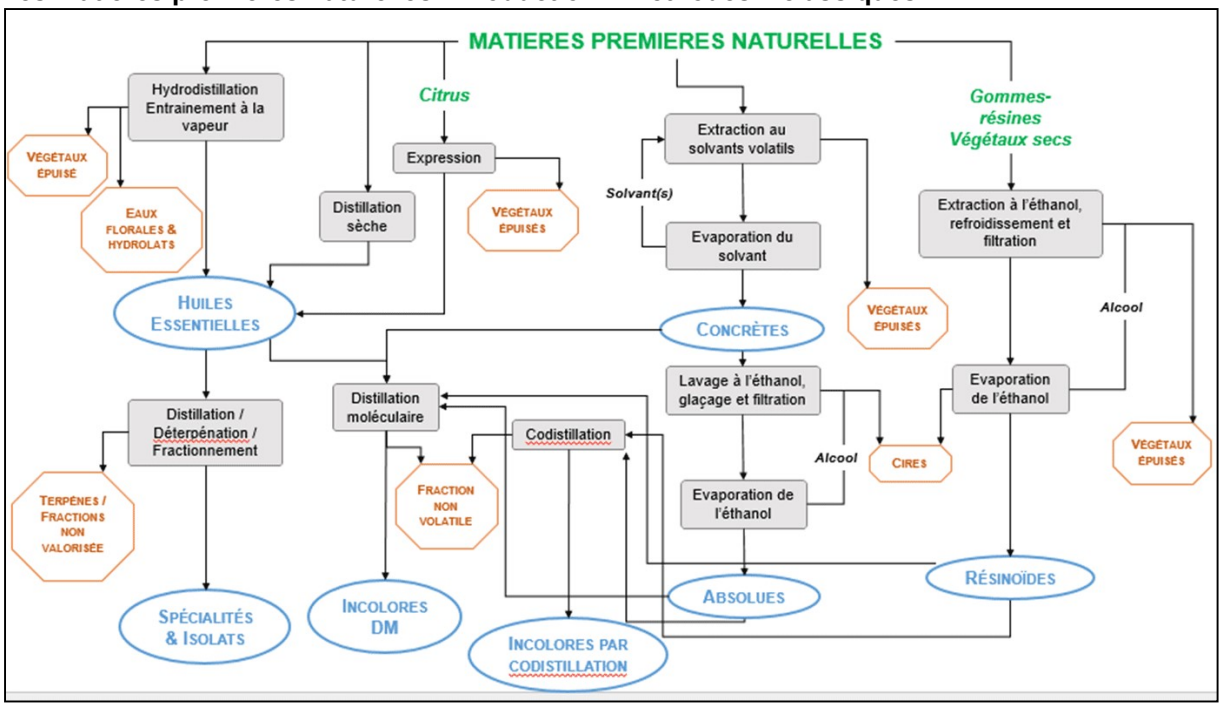
Exemple : intérêt croissant pour les ingrédients à base de plantes pour les arômes (cf. ci-après : 20% en France)

Interest in botanically flavored, eg. Floral, food in selected countries in Europe in 2016



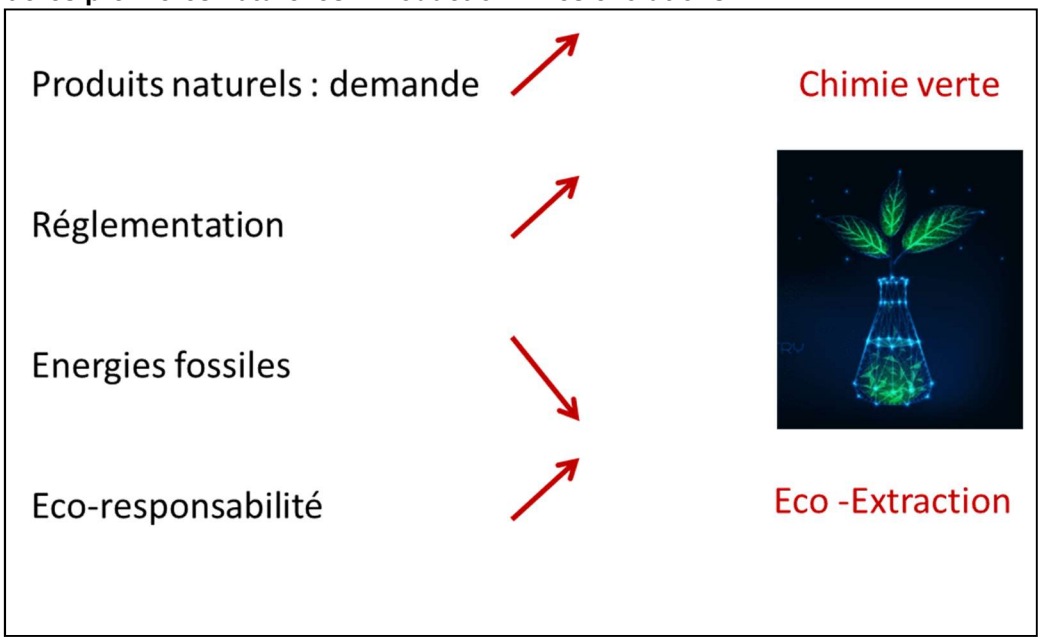
Les arômes naturels sont issus de végétaux ou d'animaux (généralement plutôt de plantes).

Les matières premières naturelles : Production – Méthodes « classiques »



Source : X. Brochet, X. Fernandez, Etat de l'art des innovations pour l'extraction des matières premières naturelles – 4ème Congrès Olfaction & Perspectives – 14 mars 2019

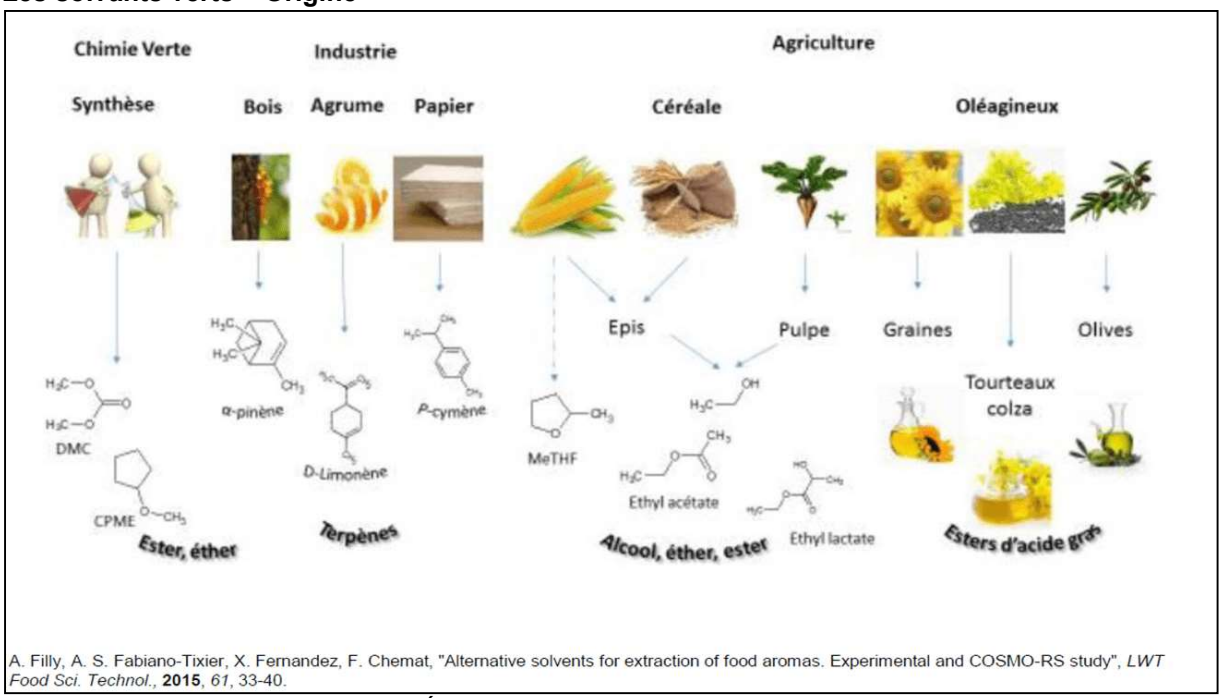
Les matières premières naturelles : Production – Les évolutions



L'éco-responsabilité se développe car ce mode de production limite la production de déchets et de solvants toxiques (idem pour le développement de la chimie verte et de l'éco-extraction).
Si la qualité de l'extrait obtenu est bonne et proche du produit d'origine, la méthode innovante a toutes les chances de s'imposer.

Les matières premières naturelles : Les méthodes d'extraction – Axes de développement

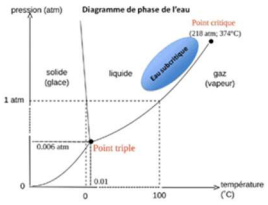
Les solvants verts – Origine



Source : X. Brochet, X. Fernandez, État de l'art des innovations pour l'extraction des matières premières naturelles – 4ème Congrès Olfaction & Perspectives – 14 mars 2019

Les solvants verts – Les nouveaux solvants

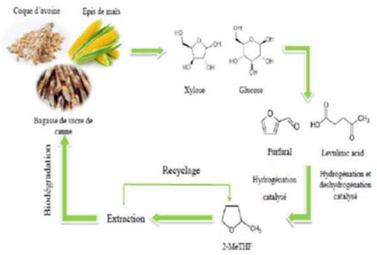
Les fluides Supercritiques : CO2



Les gaz Liquéfiés :

Alcanes		Gaz fluorés			Éthers
Propane	*n*-butane	1,1,1,2-Tétrafluoroéthane (*R134a*)	1,3,3,3-Tétrafluoropropène (*HFO-1234ze*)	2,3,3,3-Tétrafluoropropène (*HFO-1234yf*)	Éther diméthylique (DME)

Le Méthyl THF

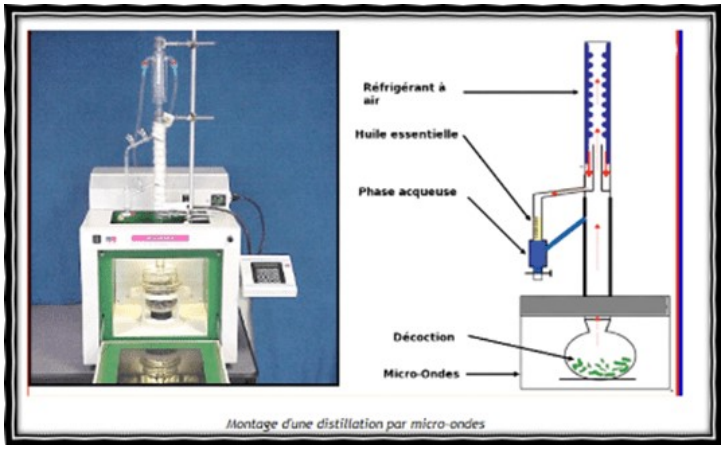


<u>Commentaires</u> : les gaz liquéfiés : solvant qui reste marginal et qui pose quelques problèmes de sécurité d'utilisation, mais qui a l'avantage d'être utilisé à température ambiante et à basse pression ; Méthyl THF : issus de produits de l'agriculture, encore des essais en cours, l'extrait de l'huile essentielle obtenu est de qualité différente.

La technologie

Extraction assistée par les Ultrasons

Extraction aux Micro-Ondes



Les technologies utilisant les ultrasons et les micro-ondes fonctionnent avec une qualité de produit satisfaisante, mais encore un peu coûteux.

<u>Solvants verts</u> / <u>Méthodes en cours de développement</u>

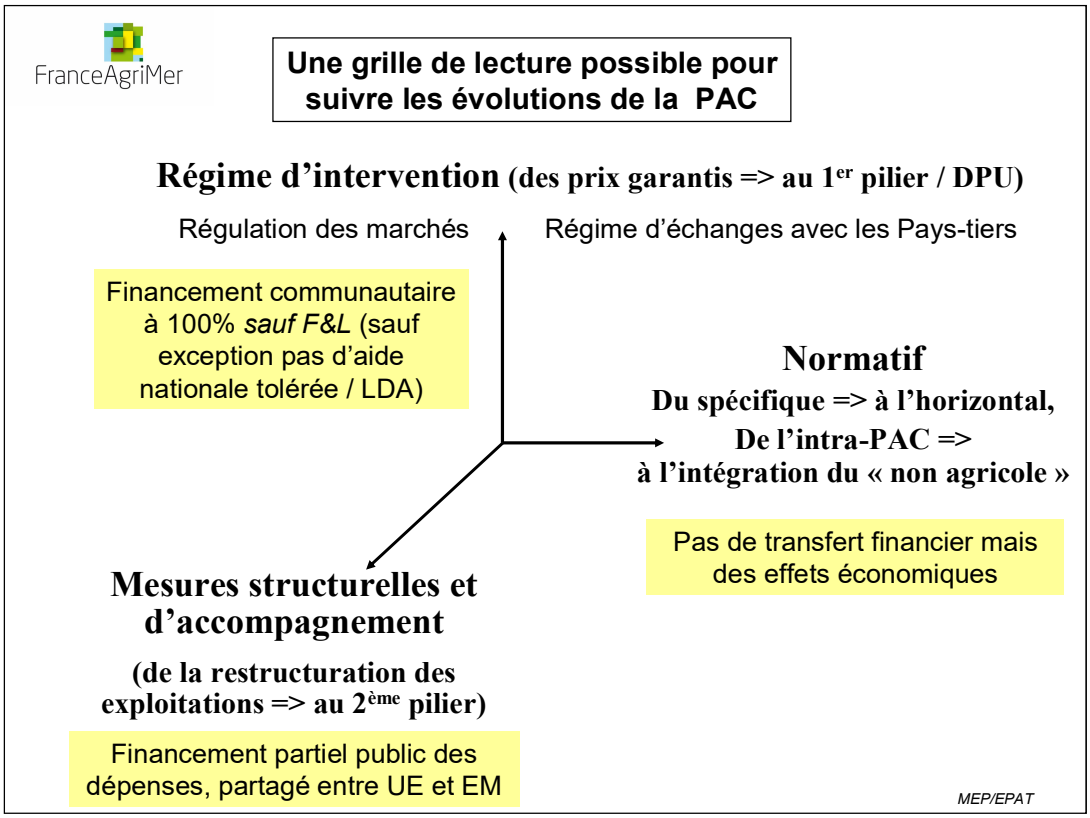
- **CO2 Supercritique** : Technologie déjà en place et utilisée, équipement disponible, prix en baisse, très bon résultat en terme organoleptique
- **Autres méthodes / solvants verts** :
  - Équipements industriels pas toujours disponibles
  - Coût élevé
  - Sécurité
  - Confidentialité
  - Qualité olfactive

5) Conclusion : Des plantes aux arômes alimentaires… Avantages / Difficultés

- Réglementation très stricte des arômes alimentaires et des arômes naturels (listes des plantes autorisées, normes, solvants autorisés, …)
- Une demande en forte croissance en produits naturels à l'international et en France
- Une évolution vers l'économie circulaire, eco-responsabilité, …
- Des problématiques de sourcing : quantité, origine, saisonnalité, qualité olfactive, …
- Des nouvelles technologies pas toujours mature : disponibilité des équipements, qualité olfactive, coût, …

› **La politique agricole commune (PAC)** d'après l'exposé de Patrick Aigrain du 11 juillet 2019

Le schéma présenté ci-après et structuré autour de trois axes servira de grille de lecture pour suivre les évolutions de la PAC présentées dans la suite de l'exposé :



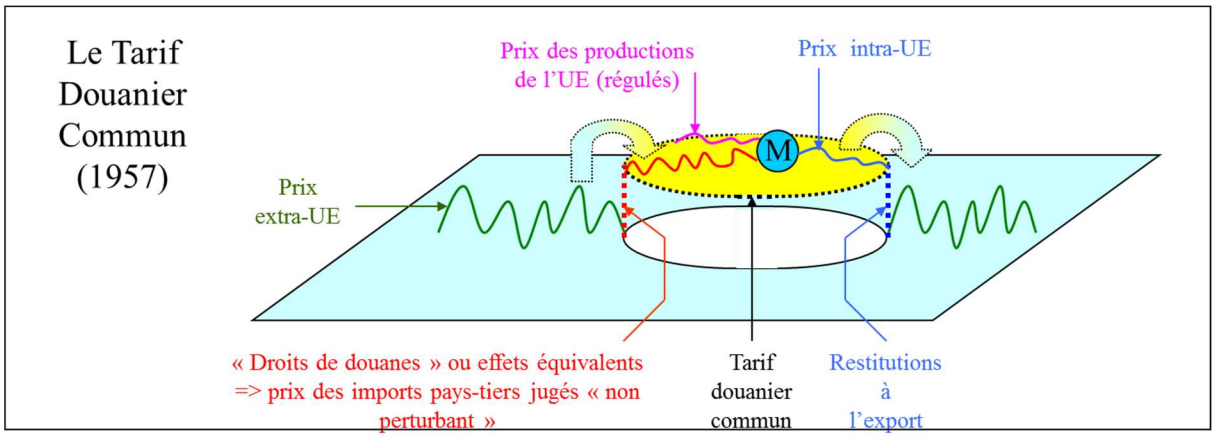
- Axe vertical pour **les régimes d'intervention** (comment intervient-on et comment régule-t-on les marchés agricoles européens et quel régime d'échanges commerciaux avec les pays tiers : des prix garantis au 1er pilier).
- 2ème axe pour **les mesures structurelles et d'accompagnement** (des mesures de restructuration des exploitations agricoles au 2nd pilier FEADER …). Sur cet axe, il y a plus de subsidiarité et toujours de l'autofinancement par les bénéficiaires complété par EM et UE.
- Axe horizontal pour **les aspects « normatifs »** (normes et règles techniques communes, et notamment la spécificité des règles de concurrence agricole avec un certain degré d'entorse toléré), pas de transferts financiers mais néanmoins des effets économiques significatifs et une importance croissante avec prise en compte du « non agricole » (santé, environnement,…). On distingue les normes excluantes qui autorisent / interdisent l'accès au marché et les normes hiérachisantes qui sont le support de la différenciation.

1) Les principes originels de la PAC et les résultats de sa mise en œuvre

Au sortir de la 2nde Guerre Mondiale, il s'agit de reconstruire l'appareil de production en s'aidant de la planification, à l'instar de le NEP, la nouvelle politique économique, mise en place par Lénine en URSS à partir de 1921. La construction européenne a débuté par la CECA (communauté européenne du charbon et de l'acier), Euratom (communauté européenne de l'énergie atomique), puis la PAC qui vise à conforter la paix sociale par la sécurité alimentaire.

Compte tenu de la situation de départ au plan agricole (en 1957, la production de la C.E.E. à 6 Etats membres ne couvre que 70% de ses besoins alimentaires) l'objectif retenu fut de développer la production agricole en la subventionnant pour favoriser la croissance de la productivité, en soutenant les prix agricoles, et en la protégeant des aléas des marchés mondiaux. La croissance de la productivité va permettre un transfert de population du secteur primaire vers les secteurs secondaire et tertiaire (cf. à titre d'illustration les paroles de la chanson « La Montagne » de Jean Ferrat, composée à la fin de l'été 1964).

Les trois grands principes originels de la PAC s'inscrivent dans cette perspective :
- **Unification des marchés** des États membres par la libre circulation des marchandises (et permettre ainsi la localisation des productions aux régions intra-CEE les mieux dotées en termes d'avantages comparatifs).
- **Préférence communautaire** : création d'une barrière commune (le « tarif douanier commun ») en 1957, protégeant de la concurrence extérieure pour permettre d'atteindre l'objectif de prix internes élevés et stables nécessaires au développement de la productivité par sécurisation de la rentabilité des investissements et donc de la production.
- **Solidarité financière** : les États membres payent en fonction d'une clef commune de contribution aux ressources de la Communauté et non en fonction des dépenses que leur activité agricole génère.



Rassurer les agriculteurs pour les inciter à investir dans cette nouvelles agriculture plus productive avec
- une protection forte aux frontières (droits de douane et prélèvements variables),
- des prix garantis élevés ***sans limites quantitatives*** (intervention)
- des financements européens et nationaux importants et,
- une politique active de restructuration des exploitations.

La réussite de cette politique de développement de la productivité et de la production est au-delà des espérances, et au début des années 1970 des excédents apparaissent :
- Dans le secteur laitier, la CEE est autosuffisante dès 1973. En 1983, les stocks sont considérables (700 000 tonnes de poudre de lait écrémé -PLE- et 1 million de tonnes de beurre).
- Dans le secteur céréalier, les stocks s'accumulent dès le milieu des années 1970. En 1988, ils atteignent 10 millions de tonnes.

En 1985, Ray McSharry, commissaire à l'agriculture, dit « Stop ! L'Europe est passée de 70% d'auto-approvisionnement à 105%, nous devenons exportateurs nets, il faut passer à une politique de qualité ».

Dès lors le problème de la PAC n'est plus de répondre à un objectif d'autosuffisance alimentaire, mais de juguler les stocks et de contingenter les dépenses agricoles pour développer d'autres politiques communautaires. La P.AC a d'autant mieux atteint son objectif initial que la part du budget des ménages consacrée à l'alimentation est passée de 40 % à 17 %.

2) Les réformes de la PAC / phase 1 : 1984-1988

Mise en place :
- des quotas laitiers (1984),
- des stabilisateurs budgétaires (1988),
- et de mesures d'incitation au gel des terres, à l'extensification et à la cessation d'activité. Sur les surfaces en jachère se développent les productions à débouché non alimentaires bio-carburant, pavot,…Il s'agit d'ôter du potentiel de production alimentaire à l'agriculture.

Seuls les quotas laitiers ont atteint leur objectif, les autres mesures se révèlent peu efficaces (les stocks atteignent des niveaux records – 1991/92 : 25 millions de tonnes de céréales, 900 000 tonnes de viande bovine).
Conséquence : transition vers la « phase 2 » des réformes avec pour objectif de maîtriser production et dépense agricoles, de renforcer la compétitivité, tout en protégeant l'environnement.

3) Les réformes de la PAC / phase 2 : 1992-1994

→ **Remise en cause du régime d'intervention sur les marchés** dans la mesure où les préoccupations liées à la perturbation du marché mondial, provoquées par la mise en œuvre de certaines mesures

de régulation, deviennent prioritaires (avec en arrière-plan des négociations commerciales internationales en voie de finalisation) : les restitutions à l'exportation sont particulièrement visées, les adjudications et les modalités de l'aide alimentaire remises en question.

Modification du régime d'intervention (1993) ⇨ vers le « 1er pilier » de la PAC :
- 1ère vague de diminution des droits de douane.
- Baisse des prix « garantis » (ex. : -35% en 3 ans sur céréales, -15% en élevage) et aides directes compensatoires secteur par secteur (couplées) (ex. : augmentation des aides par tête de bétail en élevage, jachère en grandes cultures).
- Classement des interventions publiques agricoles en « boîtes » selon qu'elles ont ou non d'effet direct sur les termes de l'échange; mise en place de la jachère obligatoire (pour justifier la réduction de la production) de 17,5% de la superficie historique pour préparer le positionnement en boite bleue des aides aux céréales et oléoprotéagineux.

→ **Mesures structurelles & d'accompagnement** ⇨ vers le « 2ème pilier » de la PAC
- Encouragement à la protection de l'environnement *via* des mesures agro-environnementales (MAE).
- Programme de préretraite.

→ **Poursuite de l'horizontalisation des normes** (ex. : création AOP-IGP en 1992) au-delà des vins

Le bilan de la réforme de 1992 est positif : stabilisation des marchés, réduction des stocks, stabilisation partielle des dépenses… mais de nouvelles contraintes apparaissent : finalisation des négociations de l'OMC, élargissement aux pays d'Europe centrale & orientale, et aussi premières réflexions et mises en œuvre à l'issue du protocole de Kyoto (1991), première crise de l'ESB (1996)

La nouvelle réforme de la PAC (« phase 3 ») est adoptée par le sommet de Berlin dans le cadre de l'Agenda 2000 (accord signé le 26 mars 1999).

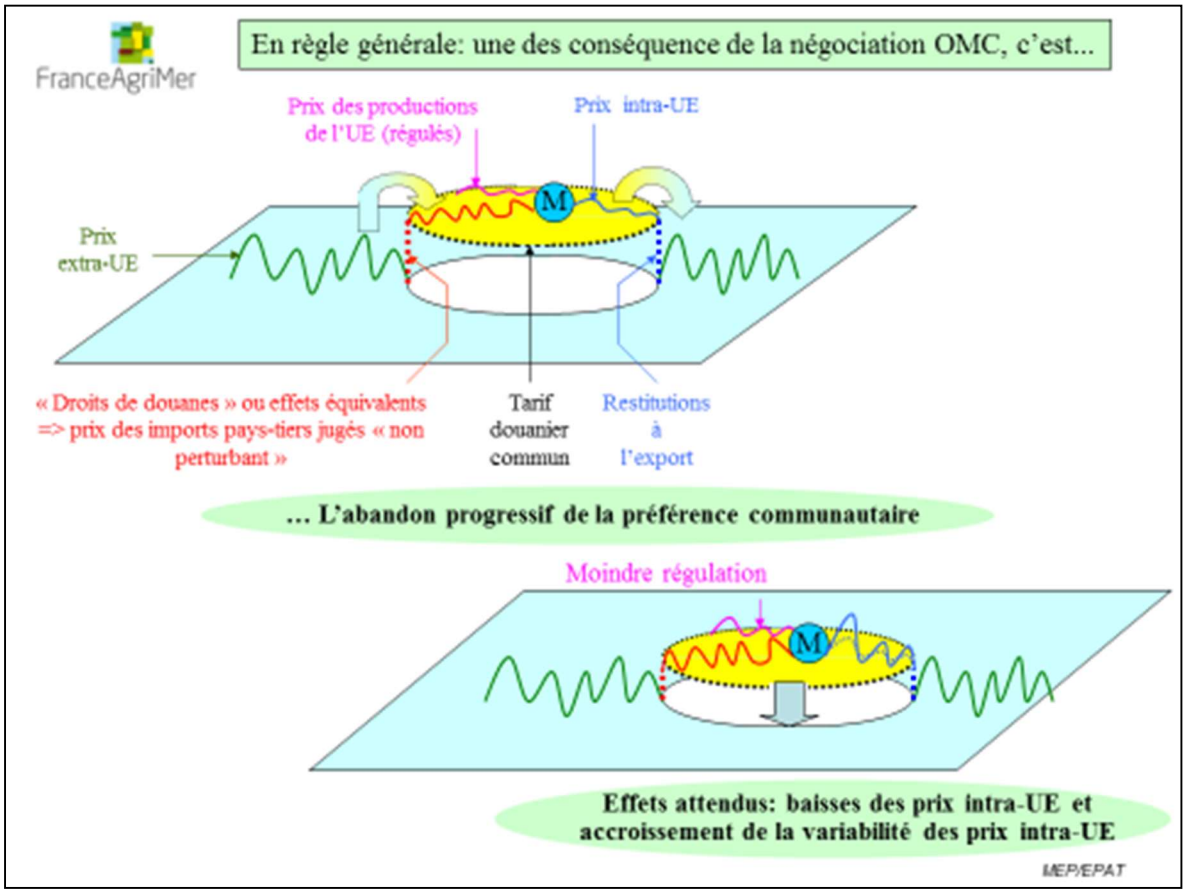
4) Les réformes de la PAC / phase 3 : 2000-2003

Parmi les principales causes conduisant à ce nouveau train de réformes de la PAC, on distingue plus particulièrement :
- Les négociations commerciales internationales (accords de Marrakech/1994 et de l'OMC)
- Les attentes sociétales, notamment en matière de santé et d'environnement
- Les perspectives financières de l'UE, qui évoluent notamment avec l'adhésion à venir des PECO désormais proche. La solidarité entre EM qui prévalait au moment de l'intégration de l'Irlande puis de l'Espagne et du Portugal n'existe plus pour ce nouvel élargissement, les PECO feront le choix du dumping social pour financer leur mise à niveau.

Les accords de Marrakech/1994 et de l'OMC ⇨ Considérant que les pays en développement sont confrontés à la pauvreté et que les pays développés souffrent du chômage, considérant que la solution réside dans la relance de la croissance économique, 150 pays (dont tous les pays européens) se mettent d'accord pour :
- développer les nouvelles technologies (information, biotechnologies,…) ;
- favoriser le développement des échanges sur la base des avantages comparatifs (généralisation de la théorie des avantages comparatifs de Ricardo à des pays aux coûts du travail très faibles et aux systèmes de valeur éloignés…) par le biais de l'abaissement des barrières tarifaires (accord GATT) et des barrières non tarifaires (accord OTC) ; dans la même perspective, en matière agricole, secteurs où l'intervention publique est pourtant très fréquente, on vise à garantir un accès au marché, une interdiction de subvention des exportations, et à s'assurer du caractère non distorsif des interventions publiques qui peuvent subsister (cf. le classement en « boîtes » bleue, verte ou orange des mesures d'intervention).

Néanmoins,
- si des problèmes sont avérés de santé publique ou de risques pour les espèces cultivées (preuves scientifiques nécessaires, principe de précaution insuffisant), on peut contraindre les échanges ou imposer des règles de présentation (accord SPS)… au risque d'instrumentaliser la science ;
- les échanges doivent être loyaux => protection de la propriété intellectuelle, des marques, des Appellations d'origine,… (accord ADPIC) & recherche de normalisation de l'étiquetage et notamment du « made in » (accord douanier).

L'une des conséquences de la négociation de l'OMC sera l'abandon progressif de la préférence communautaire (premiers effets : moindre régulation des prix des productions de l'U.E., baisse des prix intra-UE et accroissement de la variabilité des prix intra-UE).

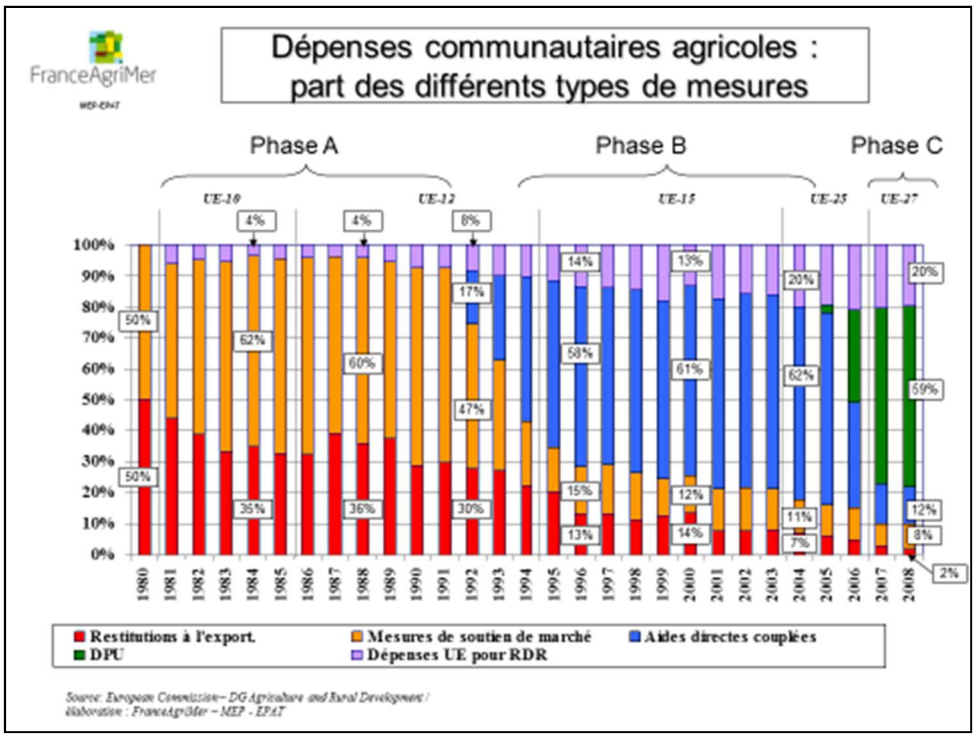


Pour l'essentiel le 1er pilier de la PAC (politique des prix et des marchés) découle des conditions ayant prévalu dans le cadre des négociations commerciales internationales (OMC, GATT).
Conséquences : la régulation quantitative macroéconomique des marchés est progressivement abandonnée (boîte orange très restreinte & boîte bleue contingentée), et la protection vis-à-vis des produits des pays tiers (accès au marché) & les restitutions sont progressivement abandonnées. Subsistent toutefois des clauses de sauvegarde concernant des produits sensibles et des droits de douane résiduels.

À côté des mesures de marché (1er pilier), la politique de développement rural (2ème pilier) devient un élément essentiel du modèle agricole européen : la diversification des activités en milieu rural est recherchée comme complément de revenu pour les exploitations (par le biais du développement et de la commercialisation de produits de qualité supérieure, du tourisme rural ou de la sauvegarde de l'environnement ou du patrimoine culturel) et ouvrir ainsi de nouvelles perspectives au monde rural. La mise en place d'une politique intégrée de développement rural durable est censée assurer une meilleure cohérence entre le développement rural et la politique des prix et des marchés. Cette perspective pourtant souhaitable est soumise à de fortes contraintes budgétaires dans le contexte de l'entrée des PECO sans moyens financiers additionnels spécifiques (conséquence : de – 20 à – 25 % de budget disponible sur le 2nd pilier en France par rapport à la version 2000-2006).

La prise en compte des aspects normatifs va désormais être envisagée dans un cadre plus général non limité à la sphère agricole. Il sera ainsi question de manière de plus en plus « transsectorielle » de différenciation qualitative & de provenance, de pratiques techniques, d'étiquetage, de traçabilité des produits… mais aussi de spécificité des règles de concurrence agricole avec cependant une certaine marge tolérée qui demeurera variable selon les secteurs concernés.

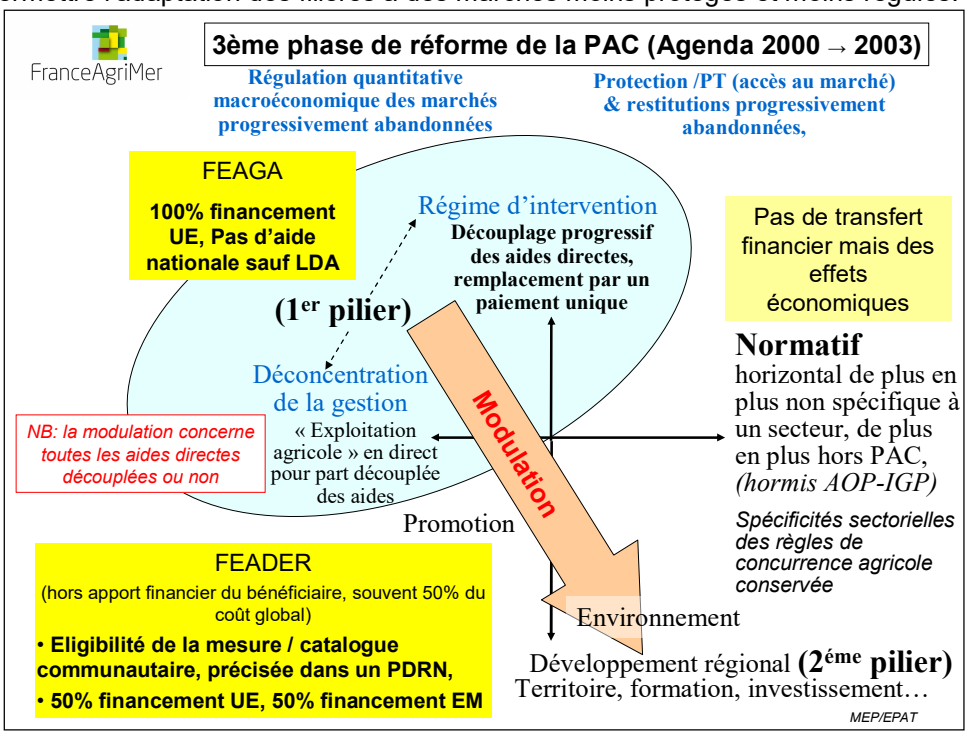
Le découplage progressif des aides directes se met en place, celles-ci seront remplacées par un paiement unique (cf. « DPU » / Droit à Paiement Unique).



De plus en plus de découplage, d'aides aux exploitations dans le 1er pilier et non plus d'aides au produit visant à apurer les marchés, supprimer les excédents.

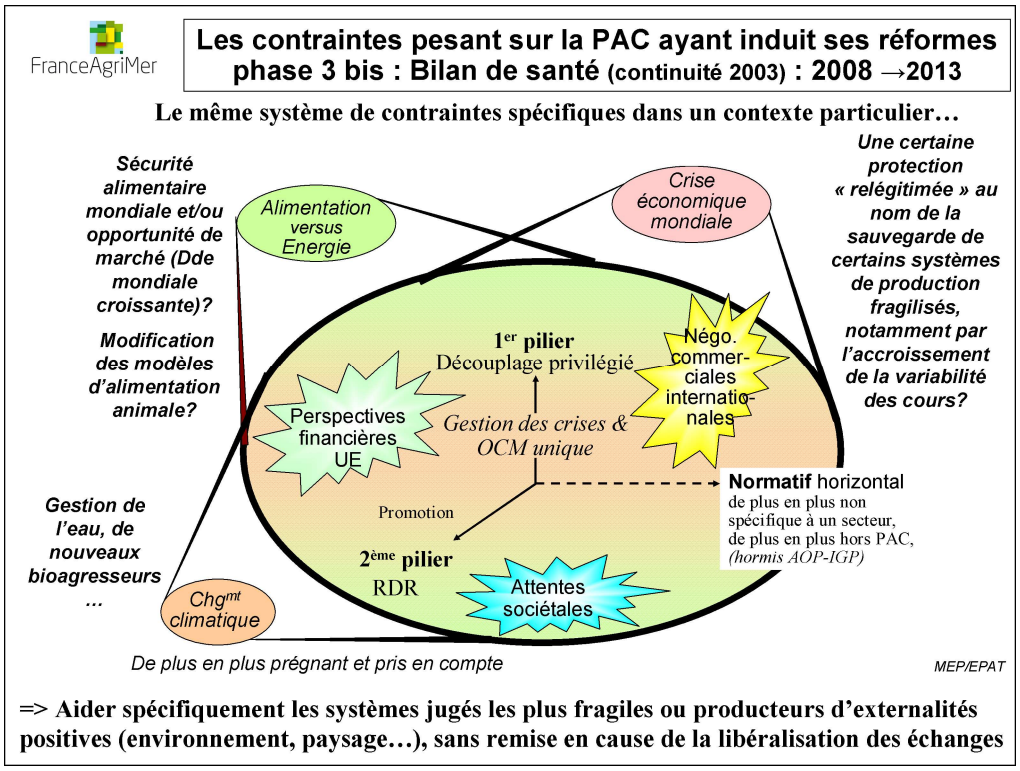
→ **La conditionnalité et la modulation dans l'accord de Luxembourg** (26/06/03) :

- **La conditionnalité** : l'octroi des aides directes est subordonné au respect de 19 normes, de « bonnes conditions agricoles et environnementales », et du maintien des pâturages permanents. En terme d'obligations réglementaires les 19 normes ou règlements concernent les domaines suivants : environnement, identification et enregistrement des animaux, santé (humaine, végétale, animale), bien-être animal. L'ensemble de l'exploitation est concernée (y compris les parties ne recevant pas d'aides directes) et le respect de la conditionnalité impacte toutes les aides directes, découplées ou non.
- **La modulation** : il s'agit d'une réduction des paiements directs servant à abonder le développement rural. Les prélèvements, qui s'appliquent à l'ensemble des aides directes (découplées ou non), sont de 5 % de 2007 à 2013 avec une franchise sur les 5000 premiers euros d'aides directes perçues. Chaque point de modulation représente un prélèvement de 67 M€ sur le 1er pilier à destination du 2ème, notamment pour compenser sa faible dotation budgétaire et permettre l'adaptation des filières à des marchés moins protégés et moins régulés.



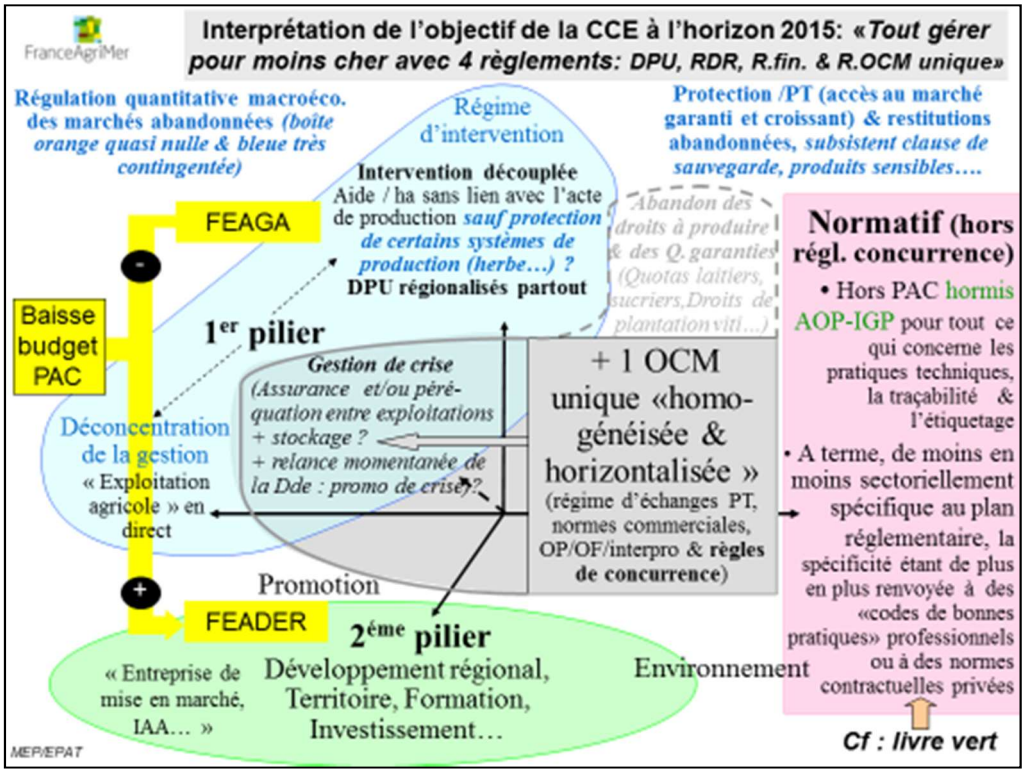
5) Les réformes de la PAC / phase 3BIS (continuité 2003) : 2008 → 2013

Après la crise financière de 2008 :



Le schéma qui s'est transformé avec de plus en plus de découplage au 1er pilier et un peu de gestion de crise, de développement rural au 2ème pilier et des normes de plus en plus horizontales se trouve sous contrainte :

- du changement climatique (gestion de l'eau des nouveaux bio-agresseurs,…),
- du besoin de sécurité alimentaire mondiale, de la satisfaction des opportunités de marché, de modification des modèles de consommation animale, alimentation vs énergie, développement des VANA,
- de la crise financière/économique mondiale (à partir de la « crise des subprimes » et surtout de la faillite de Lehman Brothers en septembre 2008).



Le normatif prend de plus en plus d'importance. Quasiment plus d'interventions de marché, quelques outils de gestion de crise limités: assurance, promotion, stockage…Le règlement OCM unique (ou « vide-poches ») qui réunit un certain nombre de sujet comme les interprofessions, le régime d'échanges avec les pays tiers, les normes horticoles…avec disparition progressive de tous les quotas (lait, sucre) et droits à produire.

Les mesures prises à l'origine pour prendre en compte la qualité se sont finalement traduites par une plus grande libéralisation. Les producteurs sont donc de plus en plus exposés aux aléas (importés) et se trouvent contraints de poursuivre la spécialisation dans un contexte de compétition accrue et plus ouverte sauf si ils peuvent se différencier.

6) Les grandes lignes de la proposition de la Commission pour la PAC 2020

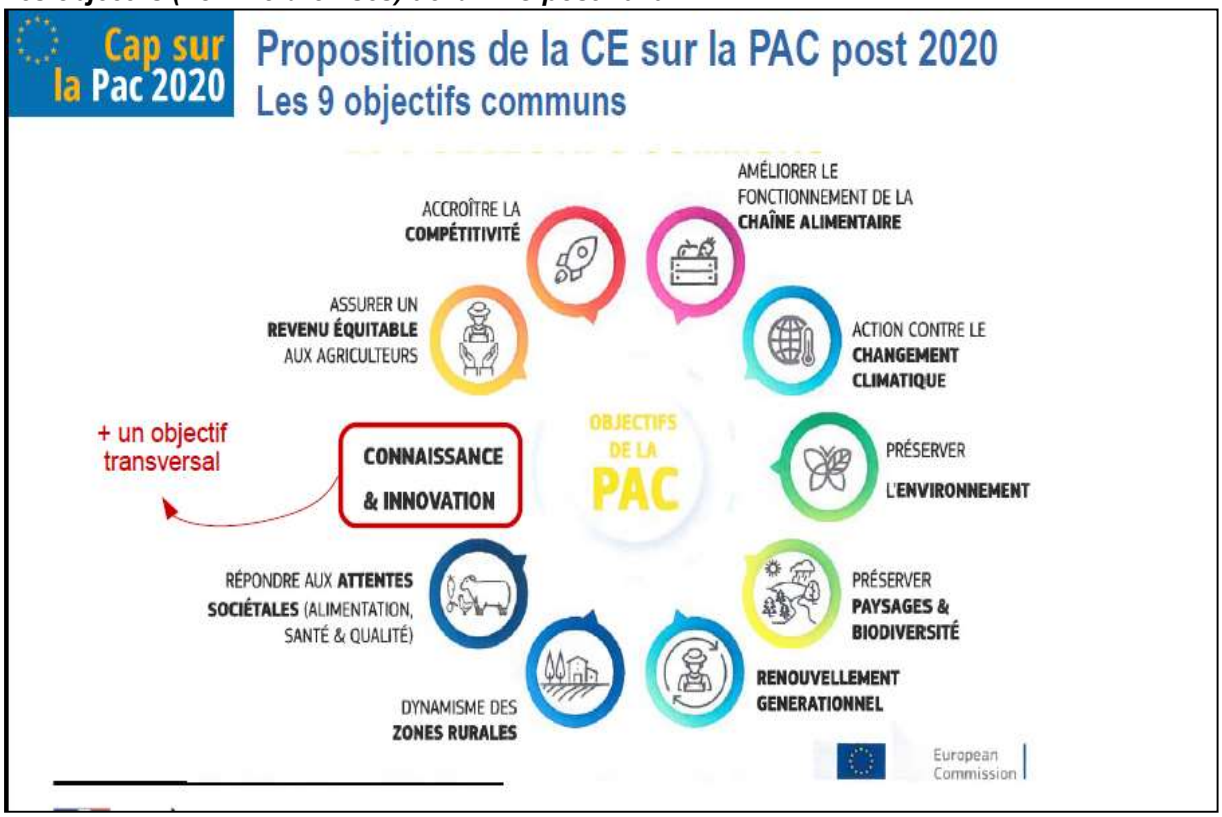
La perspective de la future PAC s'inscrit actuellement dans un contexte de mécontentement général :

- Le choc du Brexit, la difficulté à détricoter tous les liens, la remise en cause de l'idée européenne.
- Les agriculteurs sont désorientés par les changements de politiques qui leur font douter de la valeur de leurs actifs.
- Les consommateurs et citoyens sont en rupture avec le modèle fou de l'agriculture européenne qui a créé l'ESB,…
- Les EM (Etats membres) reculent devant les couts de gestion.

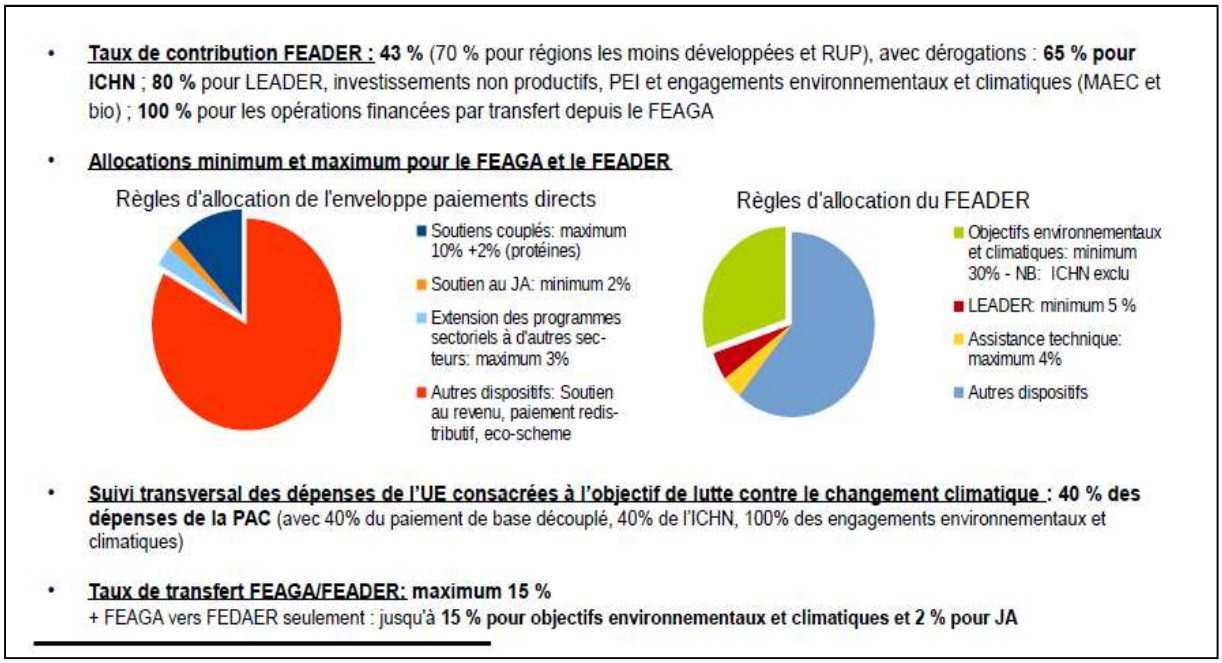
Dans le cadre budgétaire 2021 – 2027 la PAC ne sera plus la première politique en volume budgétaire, avec un budget en baisse de 28% par rapport à 2007 et de 20% par rapport à 2018.
La France resterait le 1er bénéficiaire mais subirait la plus forte baisse.

Tant que le Brexit n'est pas finalisé, le budget global n'est pas connu.

Les objectifs (non hiérarchisés) de la PAC post 2020



Dispositions financières



Un plan stratégique global demandé aux EM, incluant 1er et 2ème pilier avec des apurements de performance : les objectifs que ce fixent les EM sont évalués par des indicateurs et le financement dépend de leur réalisation. Ce système privilégie le manque d'ambition !

La proposition de règlement plan stratégique prévoit :

- Un seul plan stratégique (PS) par EM, construit en transparence (notamment avec les ONG)
- La commission se donne 8 mois pour valider le PS qui ne peut être modifié qu'une fois par an
- Le contenu est très détaillé (évaluation des besoins, stratégie d'intervention, description des éléments communs, description de chacune des interventions, plan financier, description de la gouvernance, de la modernisation et de la simplification)
- Les EM doivent justifier les choix effectués notamment par des SWOT et de l'évaluation environnementale.
- Un comité de suivi doit être désigné pour évaluer la trajectoire d'atteinte des objectifs.

Les plans stratégiques doivent intégrer des programmes sectoriels dans lesquels un certain nombre d'interventions seraient finançables :

- investissements
- recherche et la production expérimentale
- mise en œuvre des systèmes de qualité nationaux et de l'Union
- promotion et la communication
- conseil et assistance technique
- formation et échange de bonnes pratiques
- accompagnement d'autres OP et AOP
- mise en œuvre et gestion des protocoles phytosanitaires des pays tiers sur le territoire de l'Union
- prévention des crises et la gestion des risques

La filière PPAM pourrait s'inscrire dans ce type de programme (N.B. : la profession a déjà formellement demandé au Ministère d'intégrer le plan stratégique).

› PPAM et développement territorial, DOM et métropole d'après l'exposé de Patrick Garnon du 25 avril 2019

Les PPAM sont par nature territorialisées, sauf les quelques-unes qui ont fait l'objet de voyage et de sélection, ou de développements industriels récents.
La plupart du temps, les PPAM sont donc territorialisées pour des raisons pédoclimatiques et en lien avec leur écosystème d'origine.
Parmi les éléments de territorialisation, on peut citer :

- La production, la cueillette
- Les externalités associées à la plante considérée
- L'identité du territoire et de la place de ces productions dans ce territoire (ex. : lavande, lavandin, et Provence → phénomène d'identité)

Pour un certain nombre de PPAM il convient de prendre en compte les externalités touristiques, qui sont au moins aussi importantes que la production de la plante en elle-même : il s'agit d'un élément d'aménagement du territoire par la présence de la plante, et l'activité de production/commercialisation de la plante en elle-même génère moins de valeur économique que l'activité liée au tourisme.

Historiquement on a des territoires qui sont identifiés à des PPAM précises emblématiques de ce territoire.
Exemple : vétiver Bourbon, géranium Bourbon île de la Réunion.
On a des étages très différents entre les PPAM de la Réunion : géranium dans les hauts de la Réunion avec de petites surfaces difficiles d'accès. Ces productions bénéficient d'un soutien public car elles assurent une fonction de « maintien social » (et non pas une simple fonction économique) pour de nombreux petits producteurs et leurs familles.
Autre exemple : lavande & lavandin sont des productions fortement territorialisées, apparues sur une base, non pas agricole, mais de demande industrielle (parfumerie grassoise) et ont constitué au début du XX^{ème} siècle le développement important d'une culture (en montagne sèche méditerranéenne).

Est-on dans l'identité du territoire, dans une zone où l'on ne peut pas faire autre chose ?
Exemple : plantes médicinales du Maine-et-Loire
Jusqu'à très récemment les plantes médicinales étaient cultivées dans toute la France, mais une concentration de la production des plantes médicinales s'est réalisée dans le Maine-et-Loire, et le maintien de cette production dans cette zone, est le fait de l'industrie pharmaceutique dans une région atteinte par le phylloxera de la vigne. A partir de là, il s'est créé des institutions (ITEIPMAI,…) et des entreprises qui ont favorisé et encouragé le développement de cette spécialisation. Ceci étant, cela aurait pu se concentrer à 100 km plus loin. A l'inverse, à Milly-la-Forêt, le conservatoire s'est implanté à partir d'une zone de production historique, mais il n'y a quasiment plus de production alentour aujourd'hui.

L'implantation de la culture de PPAM résulte souvent d'une conjonction d'histoires humaines.

Ainsi, le développement de PPAM dans la région de Grasse s'est réalisé sur des bases d'implantations d'entreprises dès lors que l'industrie s'est concentrée dans cette ville.
Les places de marchés sont liées à leur histoire coloniale : Marseille (épices & aromates), Amsterdam (patchouli et produits en provenance d'Indonésie), Londres …
La production de Pavot est très récente en France. Elle découle du développement de sa culture par un industriel, Sanofi, dans un « croissant » allant des Ardennes au Poitou-Charentes, en passant par le Centre, comme partie de l'assolement des exploitations de grandes cultures (où l'on sème, et non pas où on plante).
Autre exemple : la culture du Gingko biloba développée en France, dans la région bordelaise, du fait des laboratoires Beaufour-Ipsen.

Parmi les initiatives politiques pour les PPAM, **on distingue les logiques d'opportunité avec un appui politique des simples logiques de diversification agricole** :

- **Les logiques d'opportunité avec un appui politique** émanent de collectivité responsables d'un territoire, CPER, ou autres collectivités concernées.
  Exemples : zone lyonnaise jusqu'à l'Ardèche pour les plantes aromatiques/région Rhône-Alpes, Gers à l'époque de Maurice Mességué, surnommé le « Pape des plantes » dans le Gers (considéré comme l'un des précurseurs en Europe de la phytothérapie), dont le développement a été soutenu opportunément par le Conseil général.
  A Perpignan, une filière s'est développée à l'initiative de transporteurs routiers, qui avaient des accès aux principaux marchés d'intérêt nationaux.
  Avec la création de parcs (≈ initiative politique), la gestion de zones naturelles, les PPAM deviennent les vecteurs privilégiées de développement de l'économie de ces zones, car elles sont en adéquation avec ces structures et occupent une place intermédiaire entre cueillette & culture.

- **Diversification agricole :** l'initiative ne vient pas du politique, mais produit un appel au politique. Les PPAM sont envisagées comme un élément de diversification face aux difficultés des exploitations agricoles. Il faut pour autant noter, que, les exploitations productrices de PPAM intègrent ces productions dans un système de production préexistant, et que les choix des productions dépendent de ce système entre grandes cultures, cultures spécialisées, disponibilités en matériel et temps de travail etc.. Très peu d'exploitations sont majoritairement consacrées aux PPAM.
  Exemple : la *Cosmetic Valley* du Loiret jusqu'à l'Eure

La diversification est notamment envisagée à des moments de difficultés agricoles concernant la production majeure de la zone.
Exemple : années 1990 problèmes PAC/céréales
Autre exemple : la reconversion des producteurs de tabac du sud-ouest de la France

Il est possible trouver des PPAM adaptées pour la reconversion d'une zone agricole, avec une diversification sous l'angle d'un élément de réponse à une difficulté dans le système agricole existant : difficulté technique, économique, Comme indiqué ci-avant, le choix des productions va dépendre du système agricole en place, mais aussi de la rencontre avec une demande réelle du marché sous peine d'échec.
Le problème étant qu'avec une PPAM, nécessairement spécifique, il faut s'insérer dans la filière et bien l'analyser, savoir ce qu'il faut développer d'abord : la production, le tourisme, la transformation, la conformité au cahier des charges d'un acheteur etc..

Avec Yves Rocher dans le Morbihan, on constate le développement de PPAM pour « verdir » l'entreprise épinglée pour l'écart entre son marketing et la réalité de l'utilisation de produits issus de plantes et que rien n'avait été réalisé dans ce sens auparavant.

On note également un retour de la culture du safran local partout en France (même sur les toits parisiens !).

Donc la production est en lien avec le territoire mais cela ne signifie pas que ce territoire a vocation à cultiver ces PPAM.

Éléments de conclusion récapitulatifs :

1°/ Ancrage au territoire : oui, biodiversité, mais surfaces très limitées (SMI = 500m² !), et donc pas simple tête d'assolement dans des zones de grandes cultures
Les conditions de succès de la filière PPAM sont réunies, ce qui inclut notamment les débouchés.

2°/ Initiative d'entreprise en aval (les initiatives privées ont généralement plus de succès que les collectives) : assurer le développement de la production pour satisfaire au développement de la demande l'entreprise veut contrôler la production de plantes.
Exemples : Depuis 10 ans, les moutardiers redécouvrent les graines de moutarde dans la région de Dijon. La multiplication des microbrasseries conduit au redéveloppement de la production de houblon.

3°/ Initiatives politiques (notamment dans les DOM)

L'intérêt des PPAM est d'être adapté à différentes échelles : communale, départementale, régionale, nationale, **l'important c'est le projet, sa cohérence**, pas la plante, même si celle-ci doit évidemment correspondre aux conditions pédo-climatiques locales.

L'un des éléments important en France, c'est **l'insertion avec les structures de la filière** (sauf si l'on se situe dans une zone de production traditionnelle bénéficiant du maintien du savoir-faire local).

› Le pôle de compétitivité alimentation bien-être naturalité – Implications en matière de formation
d'après l'exposé d'Olivier Bagarri du 14 décembre 2018

Labellisé par l'État depuis 2005, TERRALIA est **le pôle de compétitivité du Végétal** sur les filières agricoles, agro-alimentaires et technologiques du grand Sud Est.

terralia
RÉSEAU D'INNOVATION ET DE CROISSANCE

Depuis 2005, **le pôle de compétitivité Parfums, Arômes, Senteurs, Saveurs** (PASS) réunit ses membres autour d'initiatives innovantes conjuguant les expertises des recherches publique et privée. Il s'adresse aux acteurs de la filière aromatique et cosmétique en PACA.

PÔLE DE COMPÉTITIVITÉ
Parfums Arômes Senteurs Saveurs

Arrivant au terme de leur contrat de performance, l'État a annoncé cet été aux pôles de compétitivité sa volonté de réformer cette politique dès 2019. Le message est de regrouper les pôles pour atteindre des masses critiques supérieures et les inciter à déployer leurs activités à l'international, notamment vers l'Europe. Dans cette optique, un appel à projets a été ouvert. La logique de rapprochement du pôle PASS avec le Pôle régional TERRALIA s'est imposée. Le projet **pôle de compétitivité alimentation bien-être naturalité** PASS TERRALIA représente l'opportunité d'un rayonnement plus large sur les régions Auvergne, Rhône-Alpes et ancien Languedoc-Roussillon.

Ce projet couvre l'ensemble des productions végétales, dont celle des plantes à parfum aromatiques et médicinales, leur transformation et la production d'ingrédients durables, jusqu'à la mise sur le marché d'aliments et de boissons, de compléments alimentaires, et de produits cosmétiques et parfumés. Il bénéficie d'un réseau académique constitué de 6 universités (Avignon et Pays de Vaucluse, Grenoble, Lyon, Marseille, Montpellier et Nice) et des écoles d'ingénieurs (ISARA Lyon, SupAgro et Polytech Montpellier), ainsi que de tous les grands organismes de recherche CNRS, Inrae Avignon Clermont-Ferrand Montpellier Sophia-Antipolis, INSERM, CEA et INRIA. Ce projet dispose d'atouts pour répondre à la demande des consommateurs et aux tendances sociétales avec des produits efficaces aux forts pouvoirs sensoriels, sûrs, traçables et respectueux de l'environnement.

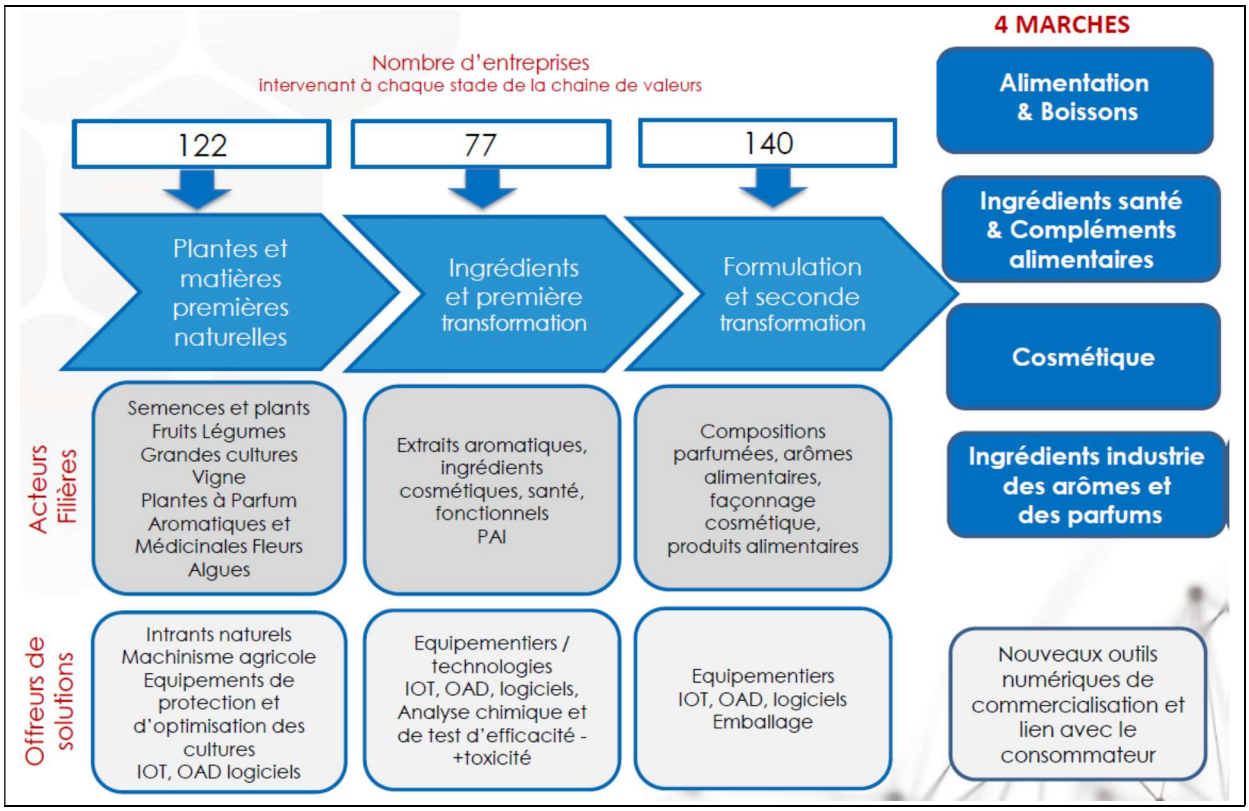
Le pôle de compétitivité alimentation bien-être naturalité, une **agriculture** performante au service de **filières régionales de transformation** :

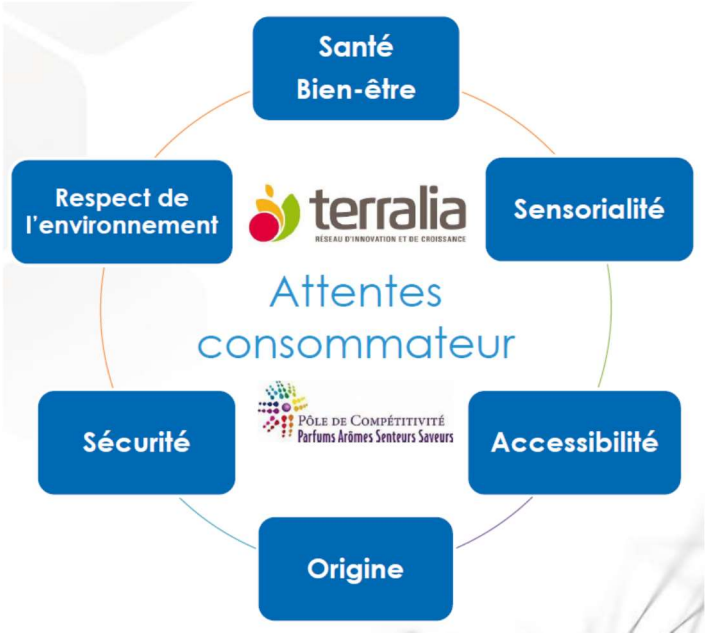
- 260 000 actifs agricoles permanents
- 1er bassin français de production de fruits et légumes
- 100 % de la production et de la transformation de riz français
- 95 % de la production d'olives et d'huile d'olive
- 58 % des surfaces de production française de PPAM
- 50 % de la production viticole française
- 44 % des surfaces françaises en AB

Une taille critique qui permet de mieux répondre aux enjeux avec **453 membres** :

- **325** Entreprises
- **66** acteurs Recherche
- **18** acteurs Formation
- **44** organisations professionnelles et autres acteurs

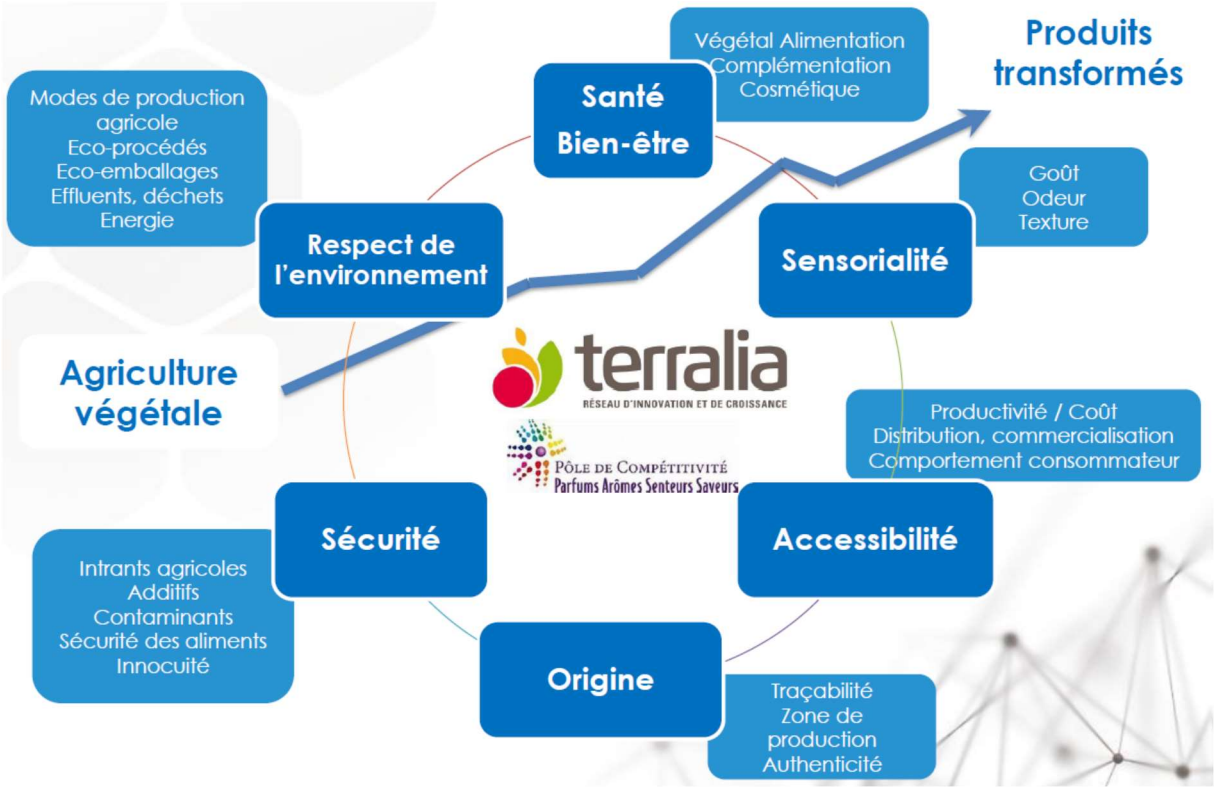
Un pôle « **filières** » qui se différencie par sa capacité à couvrir les enjeux d'innovation de **l'agriculture aux produits transformés** :



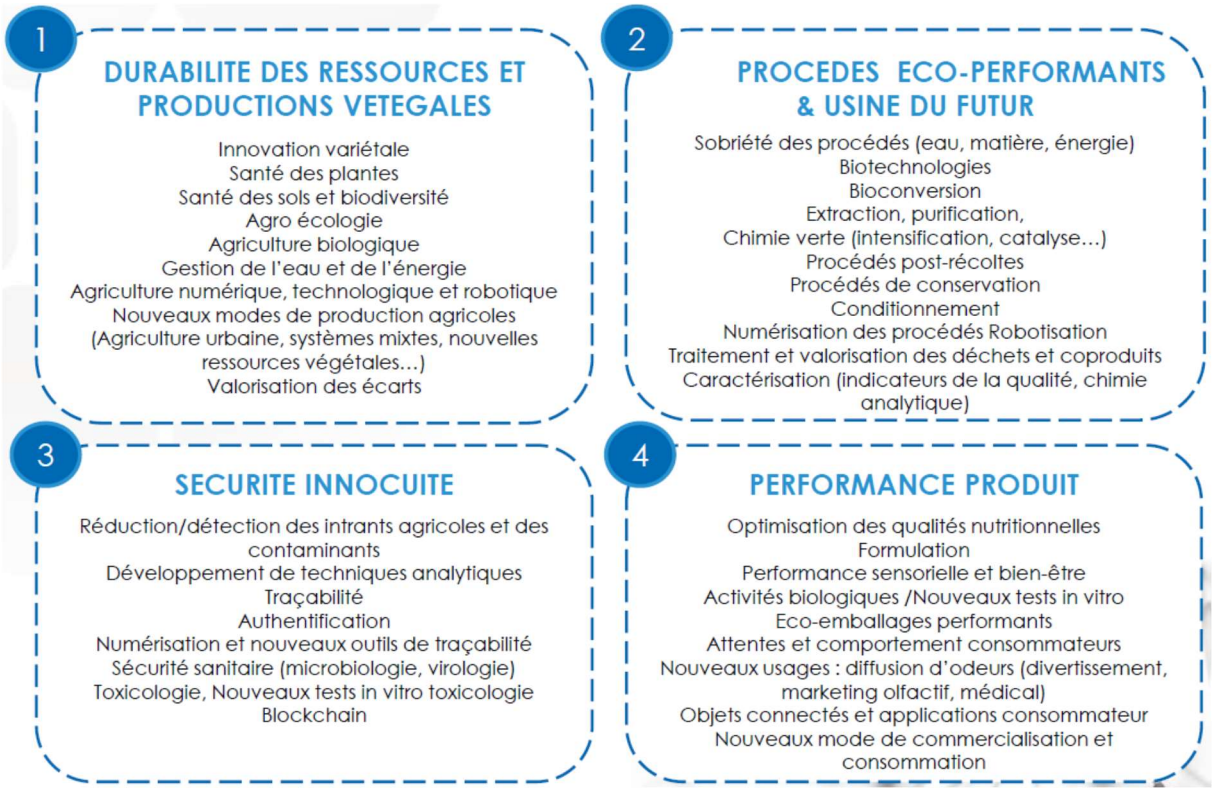


Les 2 pôles de compétitivité se sont réunis sur des tendances sociétales fortes et partagées : les entreprises doivent se positionner comme leader en tenant compte des attentes consommateurs à satisfaire dans les années à venir.

La prise en compte de ces tendances sociétales permet un positionnement autour d'une vision commune :



Des enjeux d'innovations doivent être relevés pour satisfaire à ces attentes consommateurs en tenant compte de la chaîne de valeur : **4 axes d'innovation** sont distingués pour répondre aux attentes des consommateurs sur **l'ensemble de la chaine de valeur**.



Il faudra non seulement monter des projets de R&D sur ces sujets, mais le volet formation devra également suivre (formation interne aux entreprises concernées, ou bien formation continue).

<u>Les enjeux de compétitivité et de formation par unité de travail – Etude GPEC PASS, 2014</u>
(concerne prioritairement les débouchés de type cosmétiques)

Unité de travail Direction / enjeux :

- Définir et faire évoluer sa stratégie face aux transformations du secteur :
  - Innovation et développement de gammes de produits
  - Positionnement marché : cibles clients, produits et modes de distribution adaptés aux segments de marchés
- Rendre visible sa stratégie auprès des salariés
- Allier un métier de façonnier avec la fabrication et la distribution de sa propre marque
- Structurer une organisation répondant aux exigences des clients, tout en prenant en compte les différentes réglementations
- Réaliser des investissements matériels nécessaires au maintien et au développement de la performance
- Attirer et fidéliser les salariés en améliorant les conditions de travail et en développant la notoriété de l'entreprise
- Assurer une veille sur l'évolution des attentes des consommateurs

Unité de travail R&D – Qualité et affaires réglementaires / enjeux :

- Maintenir la capacité d'innovation
- Développer des produits conformes à la réglementation
- Renforcer les bénéfices des contrôles qualité en impliquant les salariés dans la démarche ; en faire un projet d'entreprise
- Améliorer la synergie entre les unités de fabrication et la logistique
- Maintenir une veille permanente sur les évolutions réglementaires

Unité de travail Fabrication et conditionnement / enjeux :

- Faciliter le recrutement et l'intégration des nouveaux embauchés en analysant le contenu du travail des agents (identification de compétences spécifiques liées à l'activité et aux machines)
- Formaliser les savoirs issus de l'expérience des opérateurs et en assurer la transmission
- Optimiser la coordination entre les services commercial, logistique et conditionnement pour stabiliser les plannings (renforcer les exigences de planification)
- Favoriser la mobilité dans les unités de conditionnement
- Formaliser les procédures liées à l'utilisation des machines
- Améliorer les conditions et les rythmes de travail
- S'assurer du respect des consignes d'hygiène et de sécurité

Unité de travail Logistique / enjeux :

- Assurer les livraisons dans les délais impartis, conformément à la demande
- Garantir le flux et la coordination entre production, qualité, R&D, laboratoire et conditionnement, préparation de commandes
- Veiller à l'approvisionnement des matières nécessaires à la production, à partir de l'élaboration des plannings

Unité de travail Magasin (vente) - Commercial / enjeux :

- Faire évoluer la fonction au regard du contexte d'évolution du marché et des nouveaux outils de distribution
- Développer la commercialisation en s'adaptant aux comportements des consommateurs, tant sur leurs attentes produits que sur leurs modalités d'achat
- Sensibiliser les clients aux contraintes de développement (respect des normes entraînant des délais,…), ou de production

* * *

Quelques remarques et commentaires sont échangés à l'issue de la présentation réalisée par Olivier Bagarri :

- Les formations à l'emploi des matières dangereuses (réglementation, utilisation) existent dans l'industrie, mais ne sont pas accessibles aux exploitants agricoles.
- « Le réglementaire drive la filière »
- Le sujet des perturbateurs endocriniens devrait venir sur le devant de la scène d'ici deux ans tout au plus, mais en attendant personne ne fait rien… On constate une incapacité de la filière à s'organiser sur ce sujet (mais certains ne veulent pas… cf. § ci-après)

- Les donneurs d'ordre ne sont pas dans la filière. Pour les clients finaux (utilisateurs, groupes cosmétiques), anticiper certaines demandes sociétales reviendrait à céder à des exigences auxquelles ils s'opposent.

› Les formations dans le domaine des PPAM : état des lieux et perspectives d'après l'exposé d'Alix Courivaud du 14 décembre 2018

En matière de formation il s'agit de répondre au questionnement suivant : quelles sont les compétences et donc les formations correspondantes, à développer afin de répondre aux enjeux et innovations de la filière ?

La liste des formations existantes est classifiée selon la chaine de valeur PPAM, et selon trois distinctions : formation initiale, formation continue, stages.

Bien que non exhaustif, ce travail fournit une bonne indication de l'existant sur ce sujet.

1) Les formations cueillette et production agricole

Formation initiale :

- 10 CFPPA (Centre de Formation Professionnelle et de Promotion Agricoles) (Montmorot, Marmilhat, Nyons, Die, Ariège, Carmejane, St Ismier, Gard, Angers, Antibes, Rivesaltes…) préparent à l'obtention des diplômes suivants :
  - **Brevet Professionnel Responsable d'exploitation Agricole Production de Plantes à Parfum, Aromatiques et Médicinales BPREA** (formation diplômante de niveau V) : >1200 h de formation dont 8 semaines en stage. 7 Unités Capitalisables (UC). Il permet d'obtenir la capacité professionnelle agricole pour bénéficier des aides à l'installation tel que le prévoit la réglementation. 1 an de formation ou 2 ans en apprentissage
  - **Brevet Professionnel Agricole** (BPA de niveau IV)
  - **Certificat de spécialisation (CS) PPAM** (1 an) avec stages (Montmorot, Marmilhat, Antibes, Rivesaltes, Carmejane…) (CS de niveau IV). Les CS remplacent les anciens SIL (Spécialisation d'Initiative Locale) reconnus au niveau régional transformés en CS (diplôme reconnu au niveau national)

http://www.cpparm.org/wp-content/uploads/Guide-installation-PPAM-2018-CPPARM-1.pdf

Les **UCARE** (Unité Capitalisable d'Adaptation Régionale), modules de 40 à 60 heures, sont accessibles aux participants BPA et BPREA d'une autre spécialisation. Diverses Ucare peuvent être suivies au sein des CFPPA :

Nyons

- Ucare Distillation : techniques de distillation des PPAM, théorie et pratique (→ séchages, transformation : baumes, huiles, …).
- Ucare PPAM : production française, législation, transformation et commercialisation des PPAM.
- Ucare Transfo PPAM : principales méthodes et techniques de transformation des PPAM.
- Ucare Cueillette: Cueillette des plantes sauvages en milieu naturel (→ comment cueillir tout en sauvegardant le milieu ?).

Marmilhat

- Ucare 1 : organiser sa ferme pour un système de production de PPAM.
- Ucare 2 : choisir les techniques de production/cueillette adaptées aux objectifs et aux contraintes de l'exploitation dans le cahier des charges correspondant (→ comment gérer son exploitation ?).
- Ucare 3 : choisir les techniques adaptées à la transformation, au conditionnement et au stockage, dans le respect du cahier des charges correspondant.
- Ucare 4 : mettre en œuvre les activités de production, de cueillette et de transformation.

Montmorot

- Ucare 1 : connaissance des PPAM.
- Ucare 2 : transformation des PPAM.
- Ucare 3 : production d'huiles essentielles et eaux florales.

François Marty Formation continue

- Ucare Conduite d'un atelier de PPAM
- Ucare Commercialisation des PPAM en circuit court

Les lycées agricoles de PACA [13] développent des formations en PPAM :

- Carmejane (CS)
- Antibes (agroforesterie, fleurs comestibles)
- Isle sur la Sorgue : production (lavandin, plantes aromatiques)
- Hyères (aromathérapie, phytothérapie, naturopathie)

Contact : Florence Passet : responsable de l'animation du réseau UNIS VERT en PACA (réseau des CFPPA) 06 26 64 51 08
florence.passet@educagri.fr

Diverses formations continues peuvent être suivies auprès des professionnels de la filière PPAM et des instituts techniques, ou bien au sein des CFPPA et des lycées agricoles.
Les producteurs cotisent au fonds de formation Vivea (cf. le 1% formation des salariés).
Un nombre conséquent de particuliers suivant ces formations continues idéalisent la filière PPAM espérant y trouver un projet de vie, mais n'ont pas de projet économique viable, et, en conséquence, le taux de réalisation d'un projet effectif est très faible à l'issue de ces formations continues.

Formation continue : Largement soutenue par le fonds Vivea

- MFR (Maison Familiale Rurale) Chauvigny (86) - Production / transformation de plantes aromatiques et médicinales en agriculture biologique
- projet MFR Divajeu
- Module cueillette ou formation courte spécifique aux CFPPA de Marmilhat, Montmorot, Die, Nyons, Grenoble…
- Groupements d'agriculture biologique régionaux et départementaux : Agribio Drôme, Agribio 04, FRAB Nouvelle Aquitaine, FRAB AURA…
- Chambres d'agriculture (26, 07)
- Organismes techniques : CRIEPPAM, ITEIPMAI

Les stages :

- Pour les particuliers non professionnels chez les professionnels (producteurs ou distillateurs) via une association : SIMPLES, Vieilles racines&jeunes pousses (producteurs), Naturellement Simples, hélichryse (distillateurs)
- CNPMAI : cueillette, autres
- Une école d'herboristerie : IMDERPLAM

CONCLUSION sur les formations existantes en cueillette et production agricole PPAM

Du fait d'une application de la réglementation assez fastidieuse pour les producteurs, on constate des demandes de formation croissantes dans les domaines suivants :

- Réglementation pour la fabrication de produits artisanaux
- Réglementation pour la vente directe
- Les formations en production de PPAM se développent en général

Les porteurs de projets ayant des difficultés à réaliser des budgets prévisionnels (notamment pour connaître des éléments relatifs aux rendements et aux prix), il est fréquemment fait appel à FranceAgriMer et aux divers organismes techniques pour avoir des données.
On remarque de plus un besoin de nouveaux formateurs en distillation et séchage car le CRIEPPAM est sur-sollicité en France et à l'étranger.

2) Les formations plantes médicinales

Formation initiale et continue

DIU de phytothérapie (parfois aromathérapie)

- Faculté de pharmacie de Marseille, Clermont-Ferrand, Nantes, Tours, Paris, Paris-Descartes
- Faculté de médecine de Limoges
- Phyto 2000, association des usagers de la phytothérapie clinique (formation continue)
- Faculté libre de médecines naturelles et d'ethnomédecine (D. Wilhem) (formation initiale et continue)

Autres diplômes

[13] Il en existe également en dehors de cette région, cf. notamment le lycée Olivier de Serres à Aubenas en Ardèche.

- DU agronomie des plantes de santé, compléments alimentaires à Bordeaux sciences agro
- MYRTEA : formations naturopathie, aromathérapie etc. pour professionnels et particuliers (formation initiale et continue)
- SFE (pharmaciens et grand public) : ethnopharmacologie (formation continue)
- Synadis bio : conseil en magasin bio (formation continue)

Écoles d'herboristerie
- Les 5 de la FFEH : Imderplam, ARH, école lyonnaise de plantes médicinales, Cap Santé, école des plantes de Paris
- École des plantes de Bailleul
- Plantasanté
- Association Savoir-faire et découverte (Paris)

Stages
- Pharmaciens (petites formations grand public) : Alain Launay, …
- SFE (pharmaciens et grand public) : ethnopharmacologie
- Ethnobotanistes : Laurence Chaber…
- Ecoles d'herboristerie
    - Les 5 de la FFEH : Imderplam, ARH, école lyonnaise de plantes médicinales, Cap Santé, école des plantes de Paris
    - Ecole des plantes de Bailleul
    - Plantasanté
    - Association Savoir-faire et découverte (Paris)
- Association vieilles racines & jeunes pousses, PAM Alpines, Roland Poussin, Michel Thouzery, Terre de simples, Solaure, GIE Plante infuse, François Couplan, Jean Coudour, association la fée du sureau, association hélichryse, …
- Faculté libre de médecines naturelles et d'ethnomédecine (D. Wilhem)

Les formations relatives à l'utilisation des plantes médicinales délivrées dans les centres de formation agricoles constituent des ponts entre le domaine de la production et l'aspect médicinal :
- CFPPA :
    - Grenoble, Nyons
    - Un diplôme de naturopathe au CFPPA de Hyères et Mirecourt
- FRAB Nouvelle Aquitaine

3) Les formations extraction végétale, biochimie

Formation initiale : Universités de Rennes, Avignon, Nice…

4) Les formations cosmétique et parfumerie

Formation initiale et continue
Cosmétique et évaluation sensorielle, valorisation des ressources végétales, qualité… métiers autour de la cosmétique :
- Université Aix Marseille, Montpellier, Le Havre, Nice
- Agrosup Dijon
- UESS
- COSMED, COSMEBIO, SYNADIET

Parfumerie :
- Groupe ISIPCA: de nombreuses formations de niveau bac à master II
- ASFO : de nombreuses formations en parfumerie
- Cinquième sens (Paris) : de nombreuses formations en parfumerie
- Ecole supérieure du parfum

Stages
Fabrication de produits cosmétiques (producteurs + grand public *« do it yourself »*) **:** écoles d'herboristerie, CFPPA, CNPMAI

5) Les formations plantes tinctoriales

Stages

- Dans le Luberon : Couleur Garance, OKHRA (Apt)
- CRITT horticole de Rochefort : plutôt recherche
- Association Savoir-faire et découverte
- CNPMAI

6) **Les formations soin des plantes et des animaux par les plantes**

Formations continues pour l'élevage et les cultures
- Chambre d'agriculture de la Drôme
- CFPPA Die
- Agribio 26, Agribio 07, Adabio, GRAB/Bio de PACA

À noter : en bio, formations financées par le fonds VIVEA : depuis 2018, présence d'un vétérinaire diplômé requise pour toute formation sur le soin en élevage.

7) **E-learning**

- **Formations en ligne**
  - PPAM : https://herbartis.wordpress.com/
    Adult training on handicraft production of medicinal and aromatic plants
  - Botanique : https://www.tela-botanica.org/apprendre-la-botanique/
  - Phytothérapie, aromathérapie : https://www.hippocratus.com/formation-pro/
- **Sites collaboratifs**
  - Phytothérapie (JM Morel) http://www.wikiphyto.org/wiki/Accueil
  - Projet de wikisimples
  - Botanique : https://www.tela-botanica.org/

8) Que retenir ?

- Deux formations établissent un pont entre les « herboristes » et les « agriculteurs » :
  - Cfppa d'Hyères : diplôme de naturopathe
  - Imderplam : formation agricole
- Des demandes de formation croissantes, et des projets de nouvelles formations (exemple en agriculture : Gap, Divajeu…)
- Une offre nombreuse (insuffisante ?), est-elle plutôt offerte « au coup par coup » ou y-a-t-il une logique de territoire ?
- Un grand nombre de formations « grand public », accessibles à des professionnels comme à des passionnés.

Les recommandations du rapport de la mission sénatoriale :
- Développer les formations agricoles spécialisées, encore insuffisantes.
- Adapter les critères de la DJA aux réalités économiques de la filière (DJA = Dotation Jeune Agriculteur : aide à l'installation en agriculture réservée aux jeunes de moins de 40 ans)
- Développer les formations et la structuration du métier de cueilleur
- Consolider les formations existantes, en les déclinant, pour les professionnels des Outre-mer sur la pharmacopée locale.
- Sensibiliser les médecins à l'intérêt du recours complémentaire aux plantes et aux risques liés à leur emploi.
- Renforcer la formation des vétérinaires et des éleveurs sur les soins à base de plantes.
- Il n'existe pas aujourd'hui « un » mais « des » métiers d'herboristes : pharmaciens spécialisés, herboristes de comptoir en boutiques spécialisées, paysans-herboristes, traditions locales en Outre-mer (tisaneurs,…). Sur ce sujet la mission a proposé de poursuivre la concertation avec l'ensemble des acteurs pour envisager les conditions d'une reconnaissance du métier avec une formation et un cadre législatif correspondants. Une proposition de loi va être faite fin 2019. Un site internet sera fait pour suivre les travaux du groupe de travail issu de cette mission sénatoriale.

Listes des formations → cf. liens ci-après :
http://ceddem.org/publications-p-19.html
https://www.ppamdefrance.com/formations-de-filiere-ppam/
ou sur demande auprès d' Alix Courivaud

Quelques remarques et commentaires sont échangés à l'issue de la présentation réalisée par Alix Courivaud :

- Les quelques 600 paysans herboristes ne disposent que de peu de fonciers et de moyens (financiers,…). On constate un nombre important d'échecs à l'entrée (installation et développement de l'activité) dans cette filière spécifique.
- Les conditions d'installations sont spécifiques d'un département à l'autre, et le statut du cueilleur n'est toujours pas tranché.
- Compte tenu de l'âge moyen des entrepreneurs en PPAM, la question de la transmission des exploitations et de la pérennité des cultures PPAM se pose à l'échéance d'une dizaine d'années (départs en retraite de nombreux professionnels propriétaires exploitants ; cf. notamment l'exemple pour une autre culture, celle de la vigne, dans le département du Vaucluse).
- L'accès au foncier est de plus en plus compliqué, la place des PPAM dans l'agriculture urbaine (développement de ceintures maraîchères, dont cultures en PPAM alimentaires de type romarin,…) mérite d'être étudiée et prise en compte dans la réflexion.
- L'accès à l'information pour un candidat souhaitant se lancer dans la production de PPAM est difficile du fait de la dispersion de l'information liée à l'absence d'enceinte spécifique PPAM.
- La question de la formation des formateurs : on constate des niveaux variables des formations internes ; quid de l'intervention de professionnels ?
- Les lieux de formation sont relativement limités géographiquement : Sud-Est, Auvergne, Jura, Angers.

› Classement au patrimoine immatériel de l'UNESCO des savoir-faire liés au parfum en pays de Grasse d'après l'exposé de Philippe Massé du 25 janvier 2019

Introduction : origine de la démarche pour l'inscription au Patrimoine Culturel Immatériel de la France, puis de l'Humanité

C'est en 2003, date de naissance de la Convention sur le Patrimoine Culturel Immatériel mise en place par l'Unesco, que se déroule à Grasse, au Musée de la Parfumerie, le premier colloque sur le **Patrimoine Culturel Immatériel du Pays grassois**, avec pour thème : **Olfaction et Patrimoine : quelle transmission ?**

Le patrimoine culturel immatériel est un facteur important du maintien de la diversité culturelle face à la mondialisation croissante. Il est traditionnel, vivant et contemporain à la fois et sa transmission de génération en génération contribue à procurer un sentiment d'identité, de continuité et d'appartenance à une communauté.

Il est représentatif car il se développe à partir de son enracinement dans les communautés et dépend de ceux qui le transmettent.

Cette notion de communautés est primordiale car ce sont elles qui créent le patrimoine, l'entretiennent et le transmettent. Ce sont donc à elles que l'Association du Patrimoine Vivant du Pays de Grasse (cf. ci-après) va demander leur consentement officiel pour l'inscription au Patrimoine Culturel Immatériel de l'Humanité des savoir-faire liés au Parfum en Pays de Grasse, aux titres de : ***la culture des plantes à parfum, la connaissance des matières premières naturelles et leur transformation, l'art de composer le parfum***.

Pour mener à bien ce projet, **l'Association du Patrimoine Vivant du Pays de Grasse,** à l'initiative et sous la présidence de Monsieur Jean-Pierre LELEUX (*Président de l'Association Patrimoine Vivant du Pays de Grasse, Sénateur des Alpes-Maritimes, Maire Honoraire de Grasse*) a été créée. Patrick DE CAROLIS, président d'honneur, Alain BARATON et Pierre RHABI en sont les membres d'honneur.

L'association a porté le dossier d'inscription *« Les savoir-faire liés au Parfum en Pays de Grasse : la connaissance des matières premières, la culture des plantes à parfum et l'art de composer le parfum »* au Patrimoine Culturel Immatériel de la France, puis de l'Humanité, avec le soutien de toutes les communautés.

Autour d'un groupe de travail, cette association regroupe donc, toutes générations confondues, un collège scientifique composé notamment de conservateurs, d'historiens et de chercheurs, un collège de parfumeurs, un collège d'agriculteurs composé de producteurs de plantes à parfums.

Les ouvriers de la parfumerie, gardiens de la mémoire, ont tout particulièrement été invités à adhérer, mais également toute personne attachée de près ou de loin au patrimoine du Pays grassois, dans un esprit de partage, d'humilité, de valorisation de ces savoir-faire essentiels à l'identité de ses communautés.

1) LES SAVOIR-FAIRE LIÉS AU PARFUM EN PAYS DE GRASSE

a) Un peu d'histoire

Séparé de la côte méditerranéenne par le massif de l'Esterel, le Pays de Grasse s'insère entre les Préalpes et la mer. Il bénéficie d'un microclimat exceptionnel, de sources en abondance et d'un cheptel considérable : dès le XIVème siècle, la tannerie en est l'activité principale.
Au XVIIème siècle, l'activité de la tannerie se renforce avec la mode des cuirs parfumés venue d'Italie. La corporation des gantiers-parfumeurs est ainsi créée. Les gantiers se sont approvisionnés en huiles essentielles par les paysans, qui distillaient sur place les plantes aromatiques sauvages. Cette collaboration constitue l'amorce de l'interdépendance constante, vivace aujourd'hui encore, entre cultivateurs et parfumeurs.
Au milieu du XVIIIème siècle, la ganterie disparait au profit de la parfumerie. La transformation des matières premières naturelles évolue : elles sont traitées en usine, supplantant une longue tradition de distillation sur les lieux de culture, dans des alambics familiaux servant également à la production d'alcools.
C'est dans la première moitié du XXème siècle que la culture des plantes à parfum connait son apogée : près de 2000 hectares sont cultivés dans le Pays de Grasse (800 ha de jasmin, 700 ha de roses, 65 ha de tubéreuses, et de nombreuses cultures d'orangers, de violettes, de verveine, de menthe…). Entre 1900 et 1923, la récolte de jasmin passe de 200 tonnes à 1300 tonnes. C'est à cette époque que l'entreprise Antoine CHIRIS crée des filiales dans le monde entier, exportant ainsi les savoir-faire locaux en matière de culture des plantes à parfum et de traitement des matières premières naturelles.
Parallèlement, des recherches sur les plantes à parfum sont lancées dans le jardin d'essais créé à Grasse en 1927. En 1932, il est repris par l'Inrae d'Antibes et la Chambre d'agriculture des Alpes-Maritimes, jusque dans les années 1980.
Depuis les années 1970, la transmission de la culture de plantes à parfum est fragilisée du fait de la mondialisation. Face à la menace de disparition de ce savoir-faire, les cultivateurs du Pays de Grasse font acte de résistance en s'appuyant sur la coopérative Cooparfum pour vendre leur production aux usines du Pays de Grasse (Grasse, Le Bar-sur-Loup, Vallauris) et en se regroupant au sein d'associations comme *Fleurs d'Exception*.
Depuis les années 2000, on constate un nouvel élan autour d'une vision nouvelle des modes de production de matières premières naturelles, ainsi que l'amorce d'un travail de conservation d'un patrimoine végétal menacé. Aujourd'hui, environ 80 hectares de plantes à parfum sont encore cultivés dans le Pays de Grasse par des agriculteurs motivés, soucieux de transmettre leurs savoir-faire.

b) La culture des plantes à parfum

La culture des plantes à parfum a sculpté le paysage olfactif du Pays de Grasse et a contribué à son identité. Les trois fleurs emblématiques du Pays de Grasse y sont cultivées depuis le XVIIème siècle : rose, jasmin, tubéreuse, auxquelles s'ajoutent principalement la violette, la fleur d'oranger, le mimosa et l'iris.
La spécificité du Pays de Grasse repose sur un ensemble de terroirs différents, rassemblant trois critères fondamentaux pour la culture des plantes à parfum, dans une heureuse conjugaison :

- les sols,
- les climats,
- les savoir-faire liés à l'histoire et à la mémoire transmise.

A chacune des plantes constitutives de l'identité du Pays de Grasse correspond un terroir, au sens agronomique et climatique bien défini. On parle de zones et de quartiers de production.
Le cultivateur sélectionne les plants en fonction de leurs qualités olfactives et veille à leur développement optimal, dans les meilleures conditions de culture : amendement et drainage du sol, période de plantation, ensoleillement, humidité, conditions de culture, greffe des sujets, hivernage, bouturage, taille… C'est le cultivateur qui décide du début de la cueillette, en fonction de la maturité des fleurs.
La cueillette des fleurs est exclusivement manuelle - la cueillette mécanisée du jasmin a été tentée mais ne s'est pas révélée probante - essentiellement réalisée par des femmes (les hommes travaillant dans les usines). Elle requiert un savoir-faire que les cueilleuses et cueilleurs ont appris de leurs ascendants et transmettent aux jeunes générations : horaires de cueillette pour obtenir une odeur parfaite, techniques pour ne pas abimer la plante, utilisation du tablier ou du panier en fonction de la fragilité de la fleur…
La cueillette de la rose a lieu de mai à juin. Elle commence dès l'aube avant qu'il ne fasse trop chaud. La fleur est alors fraiche et gorgée de rosée. Les cueilleuses récoltent chacune entre 10 et 20 kilos de pétales de rose, ou 4 kilos de fleurs de jasmin, chaque jour. Pour les roses, elles portent des paniers ou de grands tabliers. Elles en remontent les bords qu'elles fixent à la taille pour pouvoir accumuler les fleurs cueillies avant de les réunir dans des corbeilles. Les corolles des violettes et les fleurs des tubéreuses sont, elles, placées dans des petits paniers attachés à leur taille. Les fleurs de jasmin, très fragiles, sont placées dans de vastes paniers recouverts d'un linge humide pour éviter qu'elles ne se dessèchent.

c) La connaissance des matières premières naturelles et leur transformation

La connaissance des matières premières naturelles dans le Pays Grassois commence dès les champs, où cueilleuses et cueilleurs, cultivateurs, courtiers évaluent, en les comparants, les qualités olfactives des différentes récoltes.
Elle se poursuit dans les ateliers, où le contremaitre se charge de noter quotidiennement les rendements de chaque plante. Il est indéniable que l'essor du parfum en Pays de Grasse s'est fondé sur cette accumulation de connaissances sur les végétaux. Les éléments recueillis offrent ainsi une expertise faite d'une pratique quotidienne d'ajustement du mode de traitement à la matière première traitée.
Au début du XXème siècle, avec le développement de la chimie de synthèse et l'avènement de nouvelles techniques d'extraction, le besoin s'est fait sentir de rationnaliser encore davantage toute cette masse d'informations recueillie. Débute alors la publication, dans le cadre de revues professionnelles, scientifiques et techniques, d'études sur la constitution chimique des substances naturelles.
La transformation des matières premières en parfumerie présente l'ensemble des actes techniques de fabrication d'essences odorantes entrant dans la composition des parfums. Qu'elle soit artisanale ou industrielle, la production de parfum a toujours intégré cette étape de transformation d'un organisme pour en recueillir l'odeur qui le caractérise.
La transformation comprend également l'invention et la réalisation de l'appareillage nécessaire à la mise en œuvre de ces procédés. Chaudronniers, et auparavant layetiers et ferblantiers locaux, ont donc été impliqués dans la constitution et la consolidation de ce savoir-faire.
Le bassin Grassois a incontestablement contribué, au XVIII^{ème} siècle, à la promotion des produits obtenus grâce à ces procédés et ce matériel ; puis, au cours des XIX^{ème} et XX^{ème} siècles, il a œuvré à leur amélioration. Riche de cet héritage technique, l'ensemble de cette région demeure, aujourd'hui encore, la référence incontournable en matière de production d'extraits odorants.
Puisant sa légitimité de son implication dans la captation des odeurs d'origine naturelle, la parfumerie du Pays Grassois s'est également adaptée aux progrès scientifiques de son temps.
Aux deux techniques historiques d'extraction - la distillation par vapeur d'eau et l'enfleurage aux corps gras - totalement réinventées par les industriels parfumeurs et chaudronniers grassois au milieu du XIX^{ème} siècle, se sont ajoutées d'autres méthodes.
Dès le début du XX^{ème} siècle, l'extraction par solvants volatils (mise au point à Grasse quelques décennies plus tôt), ainsi que le fractionnement et la composition de bases parfumantes, ont permis d'enrichir la palette des parfumeurs tout en maintenant le recours à des extraits d'origine naturelle. Car l'apparition (également durant les années 1900) d'une industrie de production d'extraits intégralement synthétiques, aurait pu sonner le glas de l'industrie dite du « naturel ».
Ce n'est qu'en combinant une approche à la fois fidèle à leur histoire et ouverte sur les évolutions contemporaines que des entreprises de transformation du Pays grassois ont pu conserver toute leur pertinence. En effet, depuis les grands progrès énumérés ci-dessus, qui ont provoqué, vers 1900, un véritable virage, une accélération fulgurante du métier, voire une révolution du secteur, chaque génération a connu son propre parcours initiatique et a apporté sa pierre à l'édifice.

d) L'art de composer le parfum

La composition n'est pas qu'un mélange exécuté au petit bonheur. Elle résulte de choix éclairés, délibérés et motivés par la connaissance approfondie des matériaux et de leurs capacités réciproques d'association. Les arrangements d'odeurs sont d'ordre esthétique. Il faut d'abord concevoir, inventer une « forme olfactive » originale. Imagination, intuition y pourvoiront sous le moindre prétexte, comme dans les autres arts. Pour que la composition ait une valeur artistique, il faut et il suffit que ses constituants soient délibérément choisis et proportionnés de telle manière qu'ils se conjuguent significativement pour donner une forme spécifique, donc reconnaissable, intéressante et harmonieuse. Ce sont toutes ces exigences qui, satisfaites, feront d'un mélange un parfum et du parfum une œuvre d'art. Pour les parfumeurs, l'intérêt de se former, d'exercer ou de passer dans le Pays Grassois est crucial parce qu'ils y voient « une campagne qui sent », « le cœur de la distillation des matières premières », « les racines de la parfumerie occidentale », « un milieu propice à l'émulation car tous les corps de métier sont présents », « un creuset où l'échange d'idées est possible »… Qu'ils soient originaires du Pays de Grasse ou venus s'y installer, les parfumeurs reconnaissent, qu'ici plus qu'ailleurs, sont réunis tous les savoir-faire liés à la matière première naturelle, à sa transformation et à la composition. Autrement dit, un réseau dense, un foyer d'inspiration, un gisement de savoirs uniques, de connaissances, de transmission. Travailler ou passer régulièrement par le Pays de Grasse relève d'un acte d'authenticité, de recherche de perfection, de beauté, de « profondeur » dans la pratique de leur art.

e) Les pratiques sociales, rituels et évènements festifs liés au Parfum

Quel jeune enfant du Pays de Grasse n'a pas cueilli un jour la Fleur ? Ne l'a pas fêtée ? Et même, ne l'a pas mangée…

La convention pour la sauvegarde du patrimoine culturel nous donne cette définition : *« Les pratiques sociales, rituels et évènements festifs sont des activités coutumières qui structurent la vie des communautés et des groupes, et auxquelles un grand nombre des membres de celles-ci sont attachés et y participent. Ces éléments sont importants car ils réaffirment l'identité de ceux qui les pratiquent en tant que groupe ou société et, qu'ils soient pratiqués en public ou en privé, ils sont étroitement liés à des évènements importants. Les pratiques sociales, rituelles et festives peuvent contribuer à marquer le passage des saisons, les moments du calendrier agricole ou les périodes d'une vie humaine. Elles sont étroitement liées à la vision du monde qu'a une communauté et à sa perception de son histoire et de sa mémoire. Il peut s'agir aussi bien de petites réunions que de célébrations sociales et de commémorations de grande ampleur »*

Le patrimoine lié au parfum constitue un tel élément identitaire du territoire et de ses habitants, qu'il est gravé au cœur même de la vie quotidienne des populations, à l'occasion de fêtes (impliquant les chants, danses), rituels, repas familiaux, autres évènements locaux et même à l'occasion de cueillettes. Ce patrimoine vecteur de dialogue, au sein d'un paysage olfactif souvent menacé par la pression foncière ou l'exode rural, célèbre les fleurs emblématiques du Pays de Grasse en toute saison, rassemblant les générations : en hiver, c'est la Fête du mimosa à Mandelieu, la Fête de la violette à Tourrettes-sur-Loup ou tout au long de l'année la confection de confiseries à base de fleurs de violettes ; au printemps ce sont les Fêtes de la rose Centifolia à Opio, une messe et des danses en habits traditionnels participent à l'évènement ; les jeunes enfants sont alors invités à planter un plant de rosier Centifolia, qui donnera lieu après la récolte, la création d'un parfum (l'Opio) qui sera lui-même offert aux « anciens » à l'occasion de la fête de l'Age d'or ; à Pâques, c'est la Fête de l'oranger à Bar-sur-Loup, donnant lieu à la fabrication de vin d'orange ; en été, c'est la Jasminade, Fête du jasmin à Grasse, rendez-vous mobilisant un très grand nombre de familles tant dans la préparation que dans l'animation de corsos fleuris, de costumes, de célébrations religieuses : décorations de pétales sur les autels et distribution de fougassettes (brioches parfumées au jasmin ou à la fleur d'oranger) par les plus jeunes. En septembre, saison de la tubéreuse - puis de l'iris pour son rhizome - les fleurs issues de la cueillette sont apportées en offrandes lors du pèlerinage à Notre Dame de Valcluse. Toutes ces festivités sont l'occasion de retrouvailles où les enfants « expatriés » vers d'autres contrées retrouvent les parents pour ces moments inscrits disent-ils « dans leur ADN », pour reprendre une expression métaphorique du professeur en ethnologie, Joël Candau. D'autres moments de partage incluent les spectacles olfactifs et les siestes parfumées sur les places publiques. La cuisine des fleurs n'est pas oubliée par la tradition, sans cesse réinventée dans les foyers comme chez les cuisiniers professionnels. Dans le cas particulier des gens du voyage, la cueillette des plantes à parfum, du fait de son caractère saisonnier, permet aussi de faire subsister des pratiques sociales menacées.

Calendrier annuel succinct des fêtes en Pays de Grasse liées au Parfum :

Janvier : Week-end du Mimosa à Pegomas
Février : Fête du Mimosa à Tanneron et à Mandelieu, Fête des Violettes à Tourrettes/Loup
Lundi de Pâques : Fête de l'Oranger à Bar-sur-Loup
Mars ou Avril : Concours de Nez à Grasse
Mai : Exporose à Grasse, Fête de la Rose à Opio, Fête de la Centifolia à Plascassier
Juin : Week-end du Parfum à Grasse, Salon des parfums de collection à Grasse

Juillet-août : La Jasminade, Fête du Jasmin à Grasse

2) L'association du Patrimoine Vivant du Pays de Grasse

L'Association Patrimoine Vivant du Pays de Grasse a pour ambition de porter le dossier de candidature les Savoir-faire liés au parfum en Pays de Grasse : la culture des plantes à parfum, la connaissance des matières premières naturelles et de leur transformation, l'art de composer le parfum au Patrimoine Culturel Immatériel de l'Humanité. Cette association regroupe différents collèges tous participants actifs à la démarche de candidature et aux mesures de sauvegarde :

- Collège des cultivateurs de plantes parfum
- Collège des experts en connaissance des matières premières naturelles et leur transformation
- Collège des parfumeurs
- Collège des praticiens étrangers en soutien à la candidature
- Collège scientifique (conservateurs, ethnologues, historiens, etc.)
- Collège des acteurs de la transmission formelle et informelle
- Collège des élus et de la société civile

Les Actions de Patrimoine Vivant du Pays de Grasse :

- Réaliser l'inventaire du Patrimoine Culturel Immatériel, qui comprend tous les patrimoines du Pays de Grasse.
- Encourager à sa préservation, sa sauvegarde et sa mise en valeur.
- Faire découvrir ce patrimoine à tout public, par le biais de publications, de sites Internet, de rencontres.
- Favoriser l'accès à ce patrimoine au plus grand nombre par tous moyens.
- Porter le projet de candidature au Patrimoine Culturel Immatériel de l'Humanité *« Les Savoir-faire liés au parfum en Pays de Grasse : la connaissance des matières premières, la culture des plantes à parfum et l'art de composer le parfum »*.
- Encourager la reconnaissance du métier de Parfumeur aux métiers d'art.

3) Objectifs & enjeux d'une candidature au patrimoine culturel immatériel

a) Qu'est-ce que le patrimoine immatériel ? Ses objectifs

La convention pour la sauvegarde du Patrimoine Culturel Immatériel

« La Convention de 2003 pour la sauvegarde du Patrimoine Culturel Immatériel a pour objectif principal de sauvegarder les pratiques, représentations, expressions, savoirs et savoir-faire que les communautés, les groupes et, dans certains cas, les individus reconnaissent comme faisant partie de leur patrimoine culturel. Ce patrimoine peut se manifester dans des domaines tels que les traditions et expressions orales, les arts du spectacle, les pratiques sociales, les rituels, les évènements festifs, les connaissances et pratiques concernant la nature et l'univers, ou les connaissances et le savoir-faire nécessaire à l'artisanat traditionnel »

« L'importance du Patrimoine Culturel Immatériel ne réside pas tant dans la manifestation culturelle elle-même que dans la richesse des connaissances et du savoir-faire qu'il transmet d'une génération à une autre. Cette transmission du savoir a une valeur sociale et économique pertinente pour les groupes minoritaires comme pour les groupes sociaux majoritaires à l'intérieur d'un État, et est tout aussi importante pour les pays en développement que pour les pays développés »

Sources http://www.unesco.org/ - Consulté le 29/07/2015

La Délégation française auprès de l'UNESCO

La France, en tant qu'État fondateur et État siège de l'UNESCO, a des responsabilités particulières envers cette organisation internationale. Sous la conduite de l'Ambassadeur, la Délégation permanente assure la représentation de la France et la défense de ses intérêts auprès de l'UNESCO.

Les missions de la Délégation correspondent aux grands champs de compétence et aux priorités de l'UNESCO : éducation, sciences, culture, droits de l'homme, sécurité des journalistes, etc.

La Délégation est chargée de promouvoir, valoriser et défendre les intérêts français dans les différentes enceintes de l'UNESCO. Pour ce faire, elle participe à l'élaboration des positions et priorités de la France, dans le cadre de la coordination interministérielle, préalablement aux grandes assemblées générales et réunions plénières des États membres. La France participe à la définition des orientations stratégiques de l'Organisation et au suivi des engagements pris par celle-ci, au cours de la Conférence générale et du Conseil exécutif (au sein duquel la France est élue), qui sont les organes décisionnels de l'UNESCO.

La Délégation française est également chargée de développer la présence française au sein de l'Organisation et de promouvoir l'usage de la langue française qui est l'une des deux langues de travail de l'UNESCO. L'organisation de manifestations culturelles et artistiques, au siège de l'UNESCO à Paris, permet également de sensibiliser un large public aux enjeux de l'UNESCO, à ses programmes et à la place de la Délégation française au sein de cette organisation internationale.
La Délégation française représente et défend les dossiers officiels de candidature relevant tant du Patrimoine mondial que du Patrimoine culturel immatériel.

b) Les enjeux d'une telle candidature

L'Association porteuse du dossier présidée par Jean-Pierre LELEUX, avec comme Présidents d'Honneur Pierre RHABI et Patrick de CAROLIS, réunit l'ensemble des cultivateurs de plantes à parfum, les experts et ouvriers de la transformation des matières premières naturelles, les plus grands parfumeurs français, des scientifiques, les populations, sachant que de nombreux métiers sont menacés faute de relève.
Les enjeux d'une telle inscription sont donc vitaux pour l'activité du territoire, notamment dans le cadre de la COP 21, relativement à l'activité de la culture de la plante à parfum. Le vent d'espérance suscité auprès des praticiens et des populations, par cette démarche de candidature, est le signe fort qu'une démarche de reconnaissance au Patrimoine Culturel Immatériel de l'Humanité peut engendrer et provoquer une véritable dynamique ambitieuse génératrice d'échanges, de sauvegarde de connaissances, de maintien d'activités sur le territoire grassois et dans le monde, et de sensibilisation à la préservation de notre environnement, patrimoine commun.
L'Association Patrimoine Vivant en Pays de Grasse, s'est portée candidate sur la liste représentative du Patrimoine Culturel Immatériel de l'Humanité du fait de l'indissociabilité de ses trois pans : la culture de la plante a parfum, la connaissance des matières premières et leur transformation, l'art de composer le parfum.

4) Les grandes étapes de la démarche de candidature des savoir-faire liés au parfum en pays de Grasse

17 octobre 2003 : Adoption par l'UNESCO de la Convention pour la Sauvegarde du Patrimoine Culturel Immatériel.
2008 /2009 : Jean-Pierre LELEUX, alors Sénateur-Maire de Grasse et Nadia BÉDAR, alors auteur-conceptrice et chef de projet du premier programme tv et web consacré au PCI, se rencontrent autour du Patrimoine Culturel Immatériel : naissance du projet de démarche de candidature au Patrimoine de l'Humanité des « Savoir-faire liés au parfum en Pays de Grasse ».
2010/2011 : Premières approches en termes de conseils auprès du Ministère de la Culture et de la Communication et de la Commission Française auprès de l'UNESCO.
2012 : Rapport d'enquête, valorisation de la dimension internationale et universelle des « Savoir-faire liés au parfum en Pays de Grasse », élaboration du plan d'actions.
2012 : Élaboration des statuts de l'Association Patrimoine Vivant en Pays de Grasse avec l'ensemble des praticiens, des associations existantes telles que Fleurs d'Exception, des acteurs culturels et de la transmission.
Mai 2013 : Présentation de la démarche Patrimoine Vivant du Pays de Grasse auprès des Présidents d'associations organisée par le Forum des Associations du Pays de Grasse.
Juillet 2013 : Assemblée générale de l'Association Patrimoine Vivant du Pays de Grasse.
17 octobre 2013 : Colloque Patrimoine Culturel Immatériel « Les Savoir-faire liés au parfum en Pays de Grasse ». Demande officielle de candidature à l'Inventaire Français du Patrimoine Culturel Immatériel de la France (étape obligatoire avant la demande auprès de l'UNESCO) auprès du Ministère de la Culture et de la Communication, de la Commission Française pour l'UNESCO.
Octobre 2013 : L'Association Patrimoine Vivant du Pays de Grasse lance la réflexion du projet de chaire UNESCO.
Février 2014 : Présentation du projet a Son Excellence Philippe LALLIOT, Ambassadeur de France auprès de l'UNESCO.
23 avril 2014 : Le Comité du Patrimoine Ethnologique et Immatériel du Ministère de la Culture et de la Communication inscrit à l'inventaire du Patrimoine Culturel Immatériel
Français « Les Savoir-faire liés au parfum en Pays de Grasse : la culture de la plante a parfum, la connaissance des matières premières naturelles et leur transformation, l'art de composer le Parfum ».
8 juillet 2014 au Sénat : Célébration de l'inscription à l'inventaire du Patrimoine Culturel Immatériel de la France des Savoir-faire liés au parfum en Pays de Grasse, annonce officielle du projet de création d'une chaire UNESCO dans le cadre de la démarche de candidature au PCI de l'Humanité des Savoir-faire liés au parfum en Pays de Grasse.
Septembre 2014 : Remise du dossier (dossier, lettres d'adhésion, film, etc.) au Ministère de la Culture et de la Communication pour examen par le Comité du Patrimoine Ethnologique et Immatériel.

Décembre 2014 : Le Comité du Patrimoine Ethnologique et Immatériel du Ministère de la Culture et de la Communication et la Délégation Française auprès de l'UNESCO confirment le dépôt du dossier le 31 mars 2015 auprès de l'UNESCO.
Janvier 2015 : La Fédération Française auprès de l'UNESCO crée en soutien à l'Association Patrimoine Vivant du Pays de Grasse, le club UNESCO « Senteurs, cultures et patrimoines » dans l'objectif de soutenir l'Association Patrimoine Vivant en Pays de Grasse dans sa démarche de candidature.
14 février 2015 : Assemblée générale de l'Association Patrimoine Vivant du Pays de Grasse.
3 mars 2015 : Présentation orale du dossier devant les membres de la Commission, le Comité du Patrimoine Ethnologique et Immatériel.
31 Mars 2015 : Son Excellence Philippe LALLIOT, Ambassadeur de France auprès de l'UNESCO sur décision de Madame Fleur PELLERIN, Ministre de la Culture et de la Communication remet au nom de l'Association Patrimoine Vivant du Pays de Grasse et de son président, Jean-Pierre LELEUX, le dossier de candidature sur la liste représentative du Patrimoine Culturel Immatériel de l'Humanité.
Septembre 2015 : Forum des Associations du Pays de Grasse : présentation de l'état d'avancement de la démarche de candidature aux Grassois.
23 novembre 2015 : Rencontre autour des « Savoir-faire liés au parfum en Pays de Grasse » au Sénat, placée sous le Haut-Patronage de Gérard LARCHER, Président du Sénat en présence de 14 délégations auprès de l'UNESCO (Allemagne, Belgique, Canada, Chine, Égypte, Inde, Japon, Malaisie, Nigeria, Pérou, Pologne, Argentine, Italie, Mexique)
Novembre-décembre 2015 : Lancement du site internet officiel « Les Savoir-faire liés au parfum en Pays de Grasse » : **www.savoirfaireparfum.paysdegrasse.fr** , consacré au dossier de candidature.
2016 : Année « Fêtes, rituels et pratiques sociales liés au parfum en Pays de Grasse », avec l'implication de l'ensemble des communes.
Octobre 2016 : Colloque n°4 « Sens et Essences en Pays de Grasse, Parfums d'Amérique(s) », les Amériques en invitées d'Honneur.
28 novembre 2018 – réunion de la Commission de l'UNESCO à l'Île Maurice : reconnaissance du patrimoine vivant et immatériel du Pays de Grasse.
Actuellement une réflexion est engagée en concertation avec l'UNESCO pour déterminer la meilleure manière d'utiliser cette reconnaissance.

5) Les principales mesures de sauvegarde

a) Le projet de chaire UNESCO

Contexte & enjeux :
Les savoir-faire liés au parfum représentent un prodigieux potentiel d'innovation, au service de son environnement sociétal et plus généralement au service du développement humain. Leur diffusion est envisagée dans un contexte interdisciplinaire et interculturel, avec les différents acteurs de la filière en France et à l'étranger.
Globalement il s'agit de se donner les moyens d'échanger, de transmettre, de former sur les Savoir-faire liés au parfum, à partir d'un travail collaboratif et novateur mené actuellement au sein de l'Université Nice Sophia Antipolis, à l'Espace Jacques Louis LIONS à Grasse et à Nice (Parc Valrose) en collaboration avec de nombreux acteurs. Cette démarche engagée en vue de la création d'une chaire UNESCO a trouvé sa source dans le travail collectif mené par l'Association Patrimoine Vivant du Pays de Grasse pour que soient reconnus les Savoir-faire liés au parfum au Patrimoine Culturel Immatériel de l'Humanité (PCI).

Objectifs et résultats escomptés :
- Promouvoir à l'international la coopération scientifique et les échanges.
- Proposer des formations communes intégrant l'ensemble des savoirs et du patrimoine liés aux parfums et leurs matières premières en formation initiale et continue, en privilégiant les Masters et les DU.
- Développer des recherches pluridisciplinaires et internationales par des approches croisées et comparatives, et faire émerger de nouveaux projets de recherche en privilégiant les actions liées au développement durable (écoconception).
- Communiquer vers tous les publics, notamment le grand public et particulièrement les établissements scolaires, sur le patrimoine et les innovations liées au parfum.

b) 2 - La mise en place d'un GRETA* (mesures de sauvegarde des métiers liés à la transformation des matières premières naturelles sur proposition du Ministère de la Culture et de la communication)

Formation des métiers liés au Parfum de Grasse et à la transmission du savoir des Maitres d'excellence des parfums de Grasse : Réflexions en cours entre le « Grasse Institute of Perfumery », l'Association Patrimoine Vivant du Pays de Grasse, et les ateliers de transformation d'Éric Proal.

Programme et méthodologie pour transmettre et préserver le savoir-faire :

- Mettre en place un « pôle d'excellence des parfums » concentrant formation et centres de production, permettant d'attirer les jeunes générations (formation de formateurs - contrats inter-génération).
- Fédérer l'ensemble des praticiens autour du projet en s'appuyant sur des modules vidéo courts à diffusion large et des modules sécurisés pour une diffusion limitée.
- Mettre en place une labellisation commune garantissant les méthodes de fabrication : Maitre d'art attaché à l'entreprise.
- Permettre aux maitres d'art de former un nombre limité d'élèves via la formation de formateur interne exceptionnel ou via les contrats inter-génération.
- Créer des outils numériques synchrones et asynchrones pour permettre la conservation des gestes qui relèvent à la fois de la tradition et de la création du secteur des parfums du pays de Grasse.
- Formation de formateur occasionnel-interne : le Centre Académique de Formation Continue propose la Formation de « Formateur Occasionnel / Interne ». Objectif du module « formation de formateur occasionnel interne » = concevoir et animer des actions de formation pour transmettre son savoir-faire.

* *Un Greta est un groupement d'établissements publics locaux d'enseignement qui mutualisent leurs compétences et leurs moyens pour proposer des formations continues pour adultes.*

c) Le projet de création d'une pépinière durable et collective à disposition des agriculteurs

L'une des menaces de disparition de savoir-faire est l'approvisionnement en matières premières végétales. Les spécialistes de la profession comme les greffeurs prennent leur retraite sans avoir de repreneur. Il devient de plus en plus difficile de se fournir en jeunes plants. De ce fait, la disponibilité des plants est quasiment nulle, ce qui complique l'installation de producteurs et la pérennité des producteurs présents et à venir. Pour assurer la transmission des savoir-faire et des gestes, la formation des nouvelles générations est indispensable. La création de cette pépinière collective aura ainsi pour objectif de préserver et redynamiser la culture de plantes à parfum en Pays de Grasse, pallier la disparition des greffeurs spécialisés dans la multiplication de la rose Centifolia et du jasmin Grandiflorum, permettre au territoire d'être autonome pour l'approvisionnement de jeunes plants, former les jeunes agriculteurs aux techniques de greffage, tester les plantes endémiques du parc régional des Alpes-Maritimes (multiplication puis essais de transformation) en sachant qu'à l'heure actuelle, des premières multiplications sont en cours sur les terrains des producteurs de l'Association Fleurs d'Exception, initiatrice du projet de pépinière collective.

d) 4 - Le recueil de témoignages audiovisuels des jeunes générations auprès des praticiens dont l'objectif est de susciter de nouvelles vocations

Des centaines de rencontres entre praticiens et élèves au sein des classes avec l'expertise du Musée International de la Parfumerie et un réseau d'enseignants, se sont tenues dans des classes allant de la maternelle aux lycées et sur les lieux d'activité. Ces longues heures d'écoute, d'interviews, ont donné et donnent encore lieu à la découverte pour ces jeunes de nouveaux métiers : laborantins, techniciens de la transformation, cultivateurs de plantes à parfum, parfumeurs, souffleur de verre (plus qu'un seul en activité sur Grasse et spécialisé pour la parfumerie). La démarche d'inscription permet ainsi de susciter auprès de jeunes générations de nouvelles vocations, et ainsi conserver sur notre territoire des métiers menacés de disparition faute de relève. Les membres du Conseil d'administration de l'Association PVPG, initiatrice du projet, sont pleinement mobilisés.

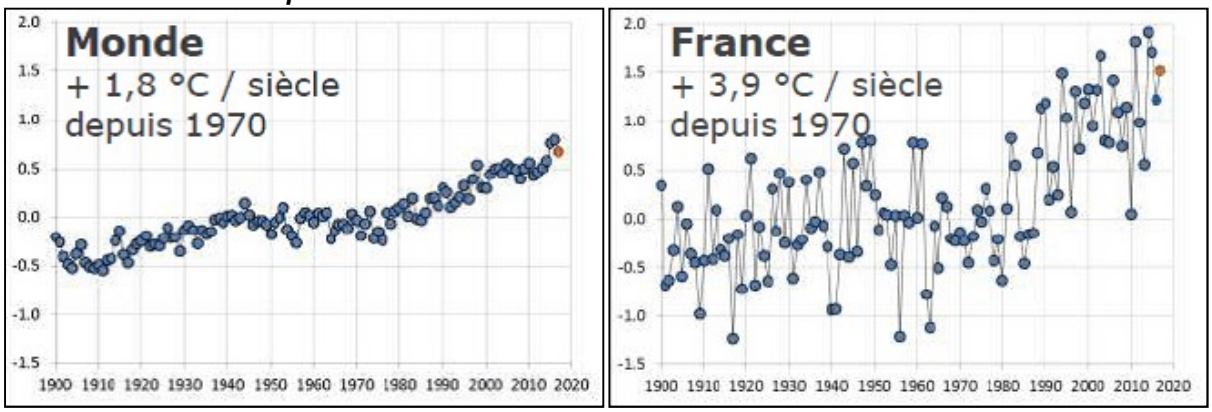
Mes remerciements vont principalement à Jean-Pierre Leleux, Nadia Bédar et à tous les membres de l'Association qui ont œuvré sans relâche pendant plusieurs années.

› Changement climatique : enjeux d'adaptation pour l'agriculture française d'après l'exposé de Frédéric Levrault (Expert "Agriculture & changement climatique" – pour les Chambres d'Agriculture) du 11 juillet 2019

Dans cette intervention, conformément à la commande passée, les questions d'atténuation du changement climatique ne seront pas abordées.

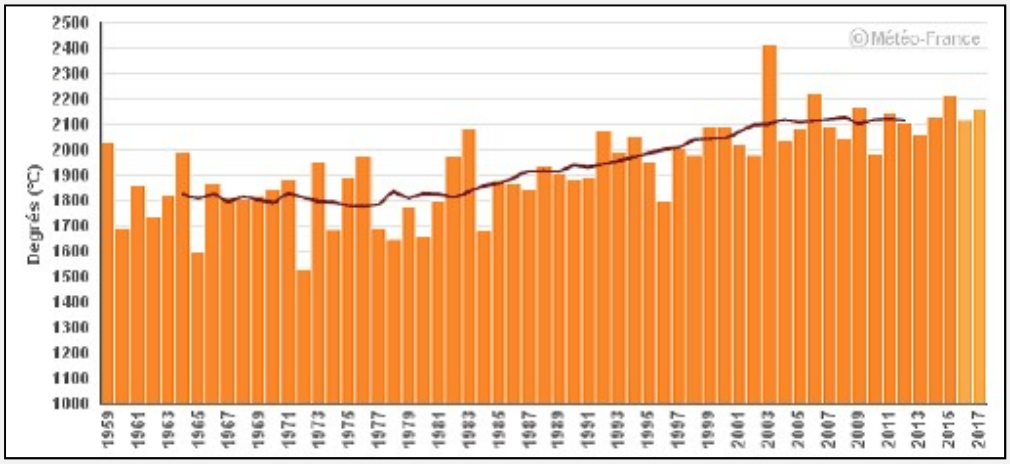
1) Éléments avérés

On constate, qu'en moyenne, depuis 1970 la vitesse de réchauffement du climat est plus forte en France qu'à l'échelle du globe ⇨ ***attention à l'échelle géographique à laquelle on étudie la vitesse du réchauffement climatique !***

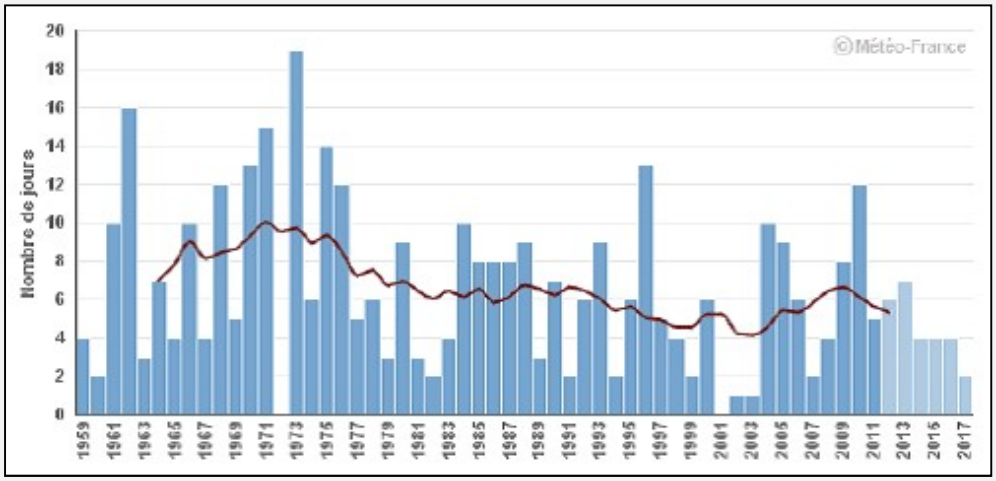


En France la variation annuelle est plus marquée car il n'y a pas de phénomène de compensation comme constaté à l'échelle mondiale.

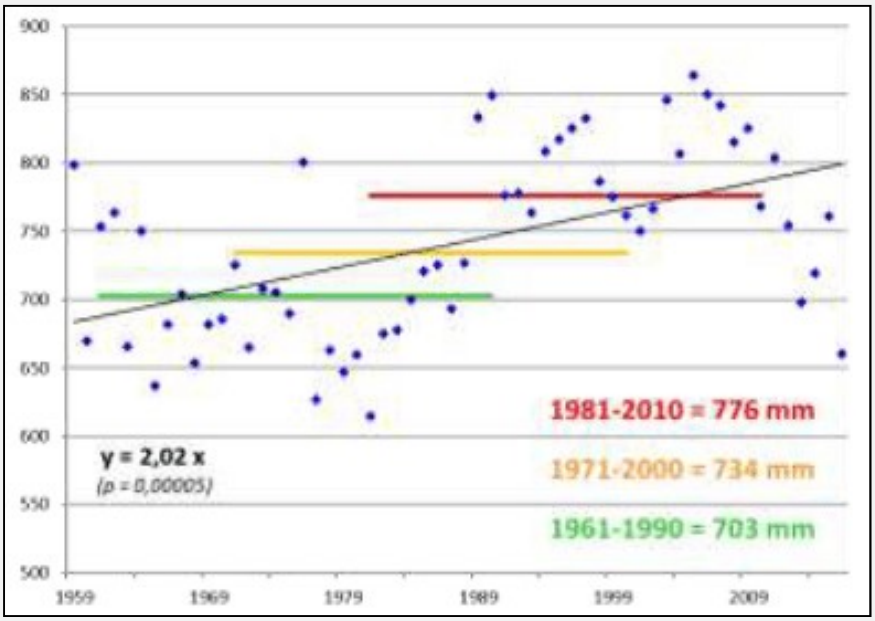
Des évolutions climatiques déjà très visibles dans tous les territoires



Evolution observée de la somme de température
base 6°C du 15/04 au 15/10 à Strasbourg Entzheim.
Source : **ORACLE Grand-Est**. Données : Météo France/SQR.



Evolution observée du nombre de jours de gel du 01/03 au 30/04 à Agen.
Source : **ORACLE Nouvelle-Aquitaine**. Données : Météo France/SQR.

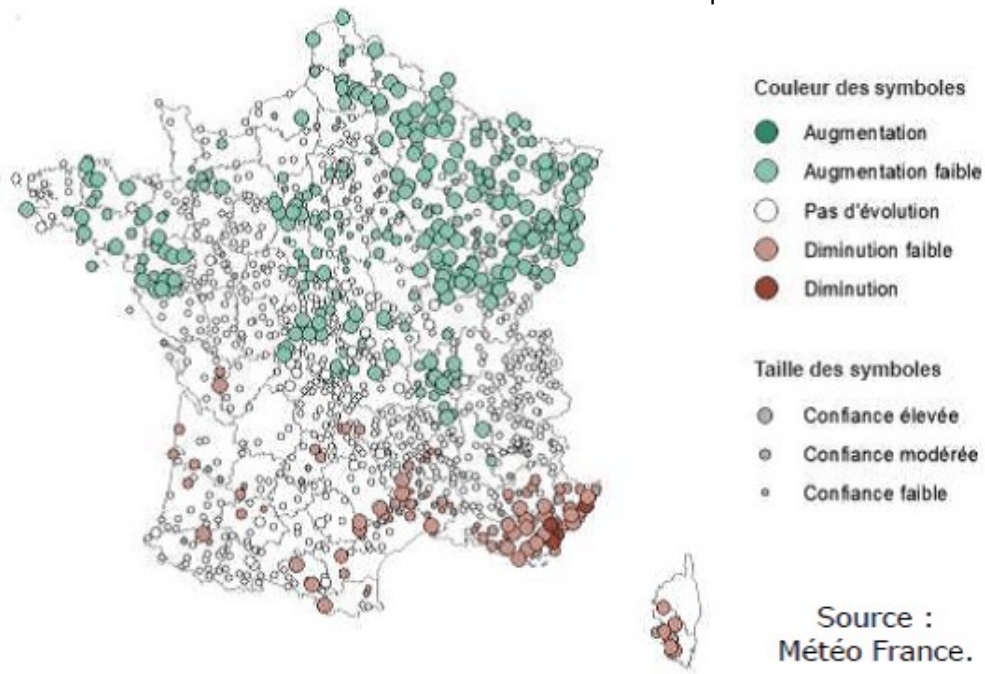


Evolution observée du cumul annuel d'ETP en Centre Val de Loire.[14]
Source : **ORACLE Centre Val de Loire**. Données : Météo France/SQR.

Des trajectoires majeures en termes d'évolutions climatiques dans les territoires sont donc déjà visibles. En conséquence, sur ces bases, on peut en tirer des conclusions concernant les possibilités d'implantations des PPAM.

Certaines évolutions dépendent du lieu

Evolution observée entre 1960 et 2010 du cumul annuel des pluies en France

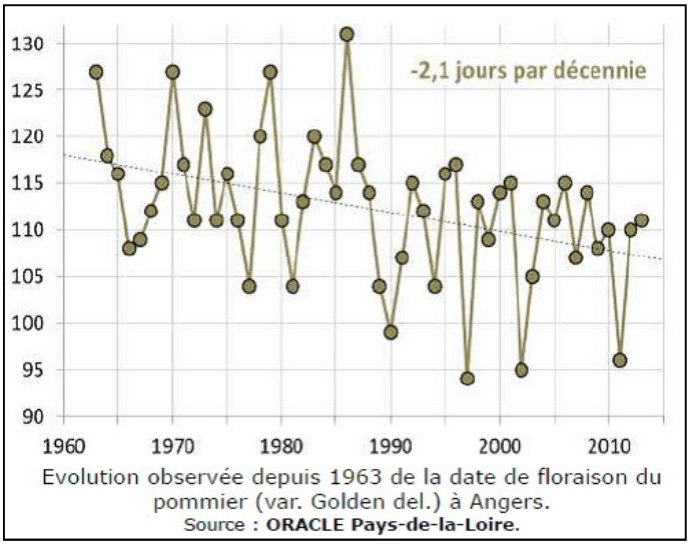


Pour certains facteurs, autres que les températures, les évolutions climatiques sont fortement dépendantes du lieu : augmentation de la pluviométrie sur les deux tiers Nord de la France, diminution de la pluviométrie sur le quart sud du pays et statu quo ailleurs ⇨ envisager une production nouvelle nécessitant d'importantes précipitations pluviales amène à considérer différemment le nord et le sud de notre pays.

[14] L'**évapotranspiration potentielle** (**ETP**) ou **potentiel d'évaporation** d'un sol est défini comme la quantité d'évaporation qui pourrait se produire en cas d'approvisionnement en eau suffisant. Si l'évapotranspiration réelle considère la demande nette de l'atmosphère en humidité par rapport à une surface et la capacité de cette surface à fournir l'humidité, l'ETP est une mesure de la demande. La surface, les températures de l'air, l'ensoleillement et le vent influencent tous le phénomène. Une zone aride est un endroit où le potentiel annuel d'évaporation excède les précipitations annuelles.

Quatre familles d'effets sont déjà visibles associées à l'accélération de ces évolutions climatiques : accélération de la phénologie ; plafonnement ou baisse de production ou au contraire augmentation des rendements ; modifications qualitatives des produits ; modifications des calendriers de travaux.
Le phénomène le plus généralisé est le raccourcissement des cycles culturaux sous l'effet de la hausse des températures :

Accélération de la phénologie : avancement de 2 jours par décennie de la date de floraison du pommier à Angers

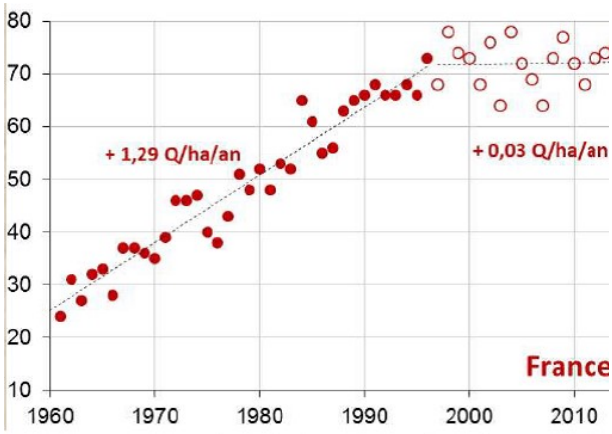


Evolution observée depuis 1963 de la date de floraison du pommier (var. Golden del.) à Angers.
Source : **ORACLE Pays-de-la-Loire.**

Autre exemple bien connu : l'avancement de la date des vendanges de 20 jours en 20 ans sur l'ensemble des vignobles français.

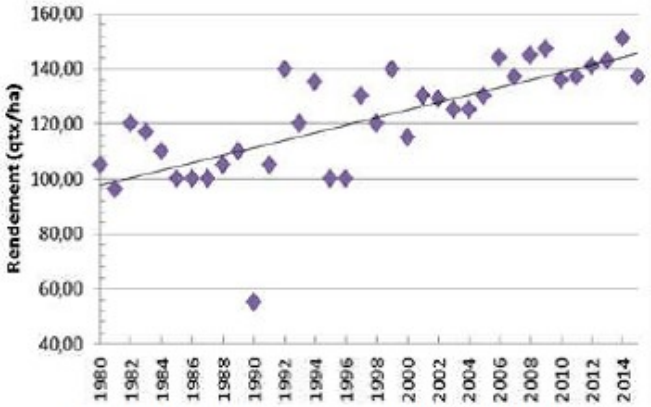
Le rendement du blé, 1ère culture assolée, est en croissance depuis la fin de la 2ème Guerre Mondiale.
A partir des années 90 cette tendance s'interrompt avec l'apparition d'une grande variabilité.

Plafonnement ou baisse des rendements



Evolution observée depuis 1961 du rendement du blé tendre en France.
Source : **ORACLE Centre Val-de-Loire.**

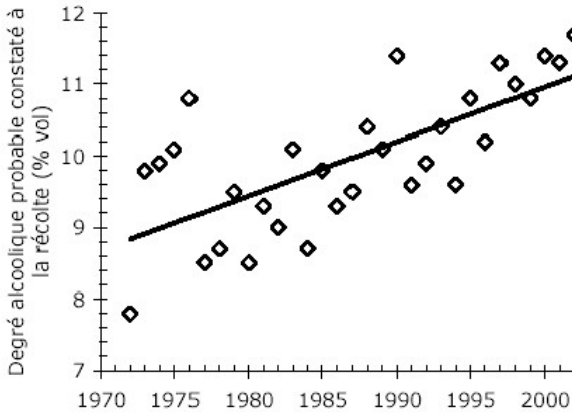
Augmentation des rendements



Evolution observée depuis 1980 du rendement du maïs fourrage dans l'Eure.
Source : **ORACLE Normandie.**

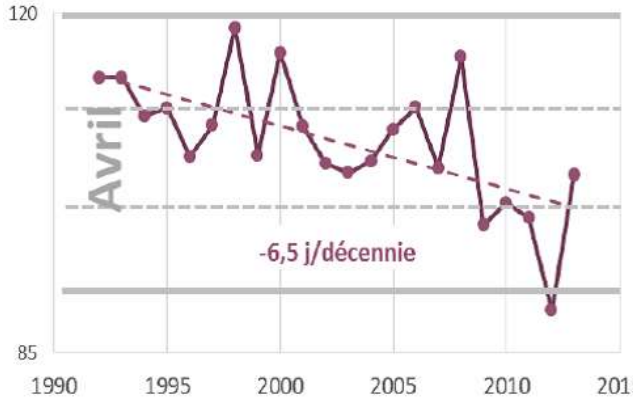
Un article de Nadine Brisson (Inrae) paru dans Field Crops Research en 2010 relie l'accroissement du nombre de jours de chaleurs durant la période de remplissage du grain à cette stagnation du rendement du blé.
Mais, pour d'autres productions le phénomène est inverse avec des rendements croissants : betterave en Ile-de-France et dans les Hauts-de-France, maïs fourrage en Normandie,…

Modifications qualitatives des produits (ex. : augmentation du degré d'alcool dans les vins : +2d° en 30 ans)



Evolution observée depuis 1972 du degré alcoolique m vol.) à la récolte dans le Riesling.
Source : **ORACLE Grand-Est.**

Modifications des calendriers de travaux



Evolution observée depuis 1992 de la date de début de semis du maïs grain dans un panel d'exploitations agricoles de Nouvelle-Aquitaine.
Source : **ORACLE Nouvelle-Aquitaine.**

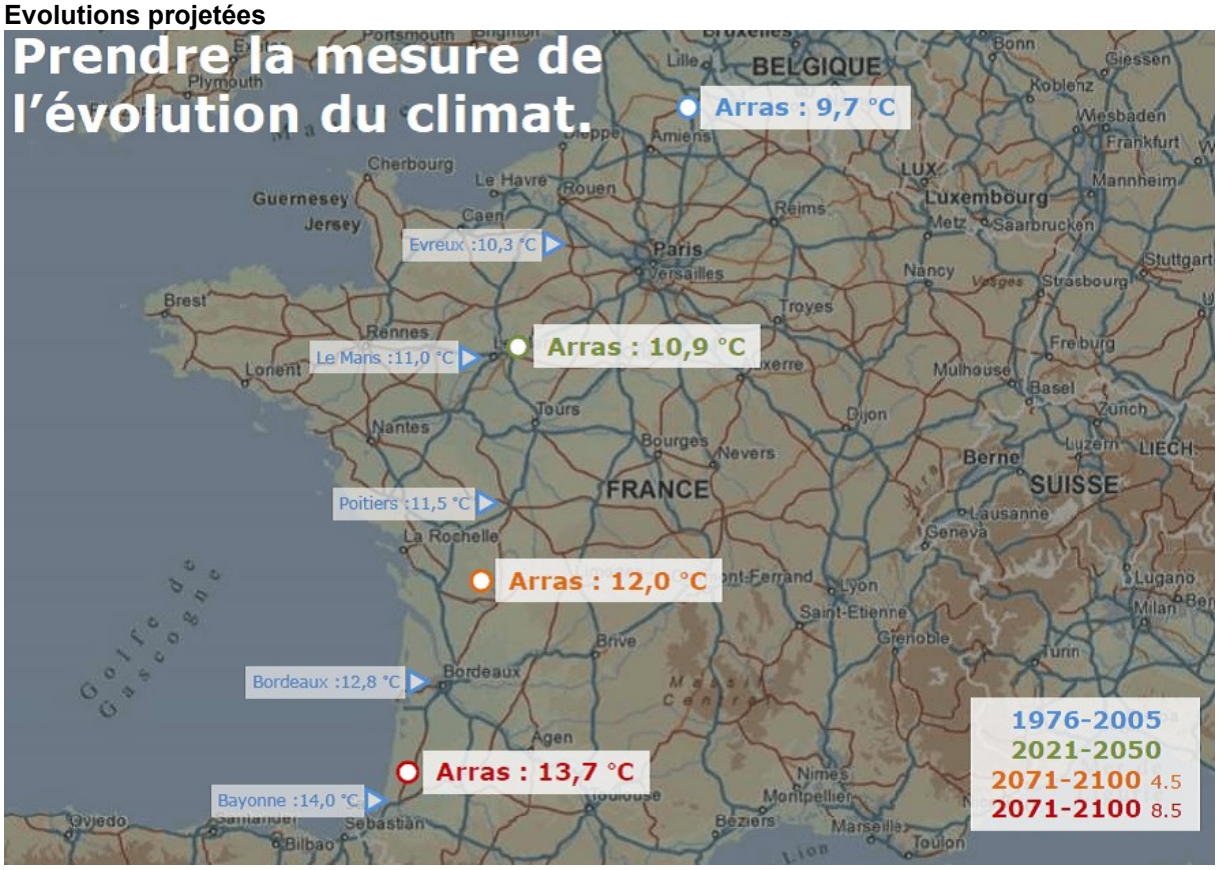
Cette augmentation tendancielle du degré alcoolique des vins peut être perçue comme positive dans certaines régions mais peut conduire à des produits qui sortent du marché et donc appeler à des réactions.

Des pratiques commencent à évoluer du fait de semis étant devenus de plus en plus précoces au cours des dernières décennies ⇨ l'agriculture essaye de se mettre en mouvement, de s'adapter.

Observatoires Régionaux sur l'Agriculture et le Changement cLimatiquE

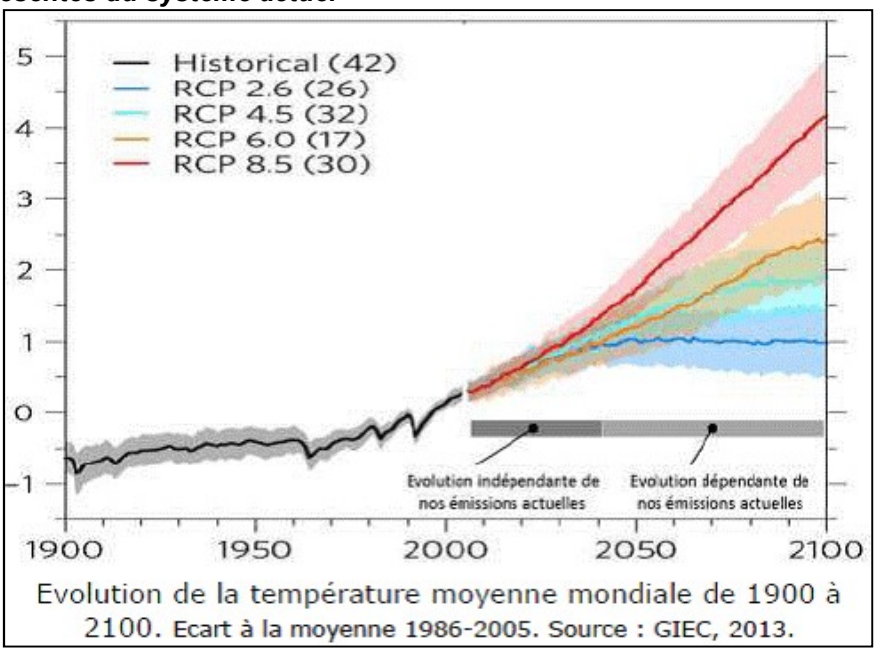
Le réseau ORACLE (des Observatoires Régionaux sur l'Agriculture et le Changement cLimatiquE) a été mis en place pour **comprendre les évolutions climatiques et agricoles en cours** et **prendre la mesure de l'évolution du climat**.

Evolutions projetées



L'ampleur des évolutions à venir peut se visualiser à l'aide de la carte ci-dessus : à la fin de ce siècle Arras pourrait connaître la même température moyenne (13,7° en moyenne sur la période 2071 – 2100) que celle connu par Bayonne à la fin du siècle précédent (14° en moyenne sur la période 1976 – 2005). Soit une évolution de l'ordre de 1° tous les 180 kilomètres.

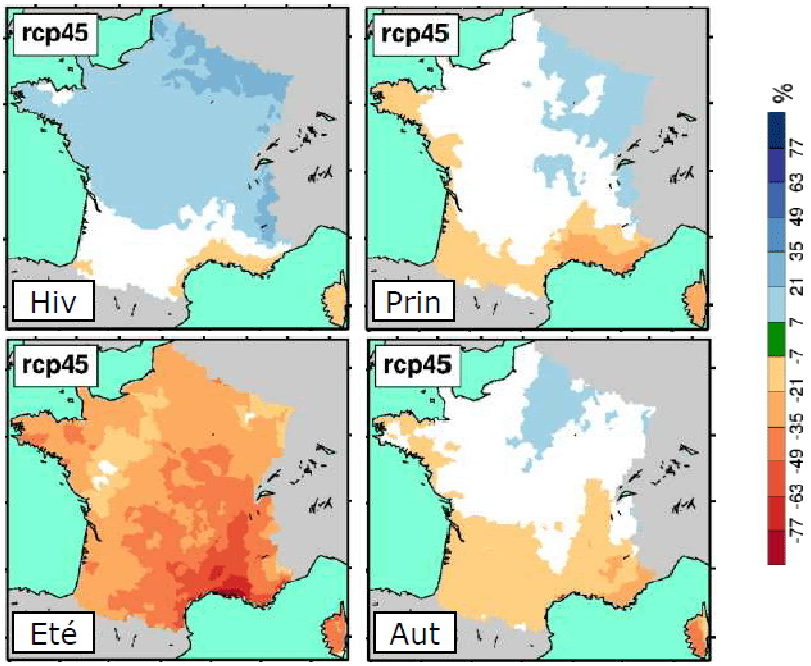
L'adaptation est incontournable jusqu'en 2050 … par la suite l'évolution est dépendante des émissions présentes du système actuel



Evolution de la température moyenne mondiale de 1900 à 2100. Ecart à la moyenne 1986-2005. Source : GIEC, 2013.

Compte tenu de l'inertie du système climatique, les conséquences des politiques de réduction des émissions de GES mises en œuvre actuellement ne seront visibles qu'à partir de 2050.

Pluies : les contrastes saisonniers s'accentueront



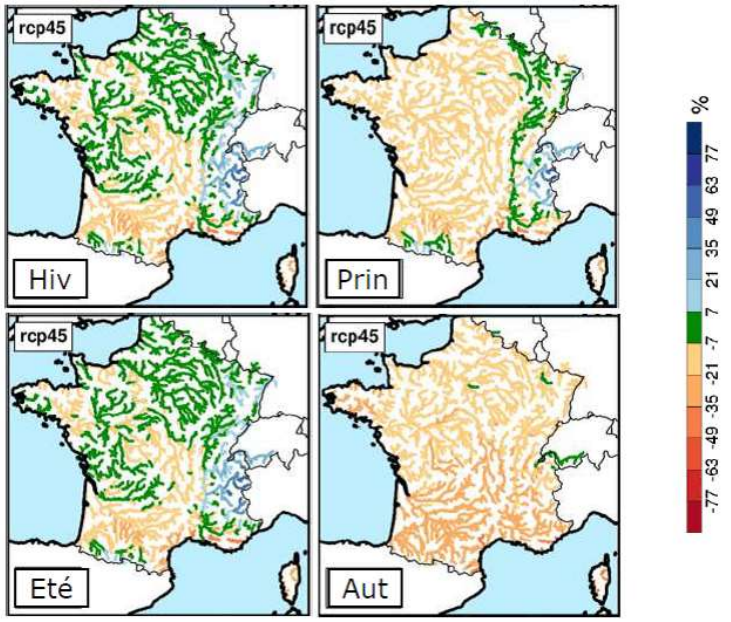
Evolution projetée du cumul saisonnier des précipitations
de 1960-1990 à 2035-2065 en France.
Scénario : RCP 4.5. Ensemble multi-modèles CMIP3. Source : G. DAYON, 2015.

→ Accroissement des précipitations en hiver sur les 2/3 nord de la France et baisse sur le pourtour méditerranéen.

→ Diminution des précipitations au printemps et en automne sur le 1/3 sud de la France et augmentation sur le quart nord-est.

→ En été baisse généralisée des précipitations, aggravée au sud. On pourrait s'attendre à des augmentations des écoulements, mais sauf dans les régions montagneuses de l'est, le débit est inchangé en hiver du fait d'une hausse de l'ETP résultant elle-même d'une hausse de la température.

La ressource en eau va se réduire



Evolution simulée des débits saisonniers des cours d'eau en France de 1960-1990 à 2035-2065.
Scénario : RCP 4.5. 12 modèles climatiques x 1 modèle hydrologique (MODCOU).
Source : G. DAYON, 2015.

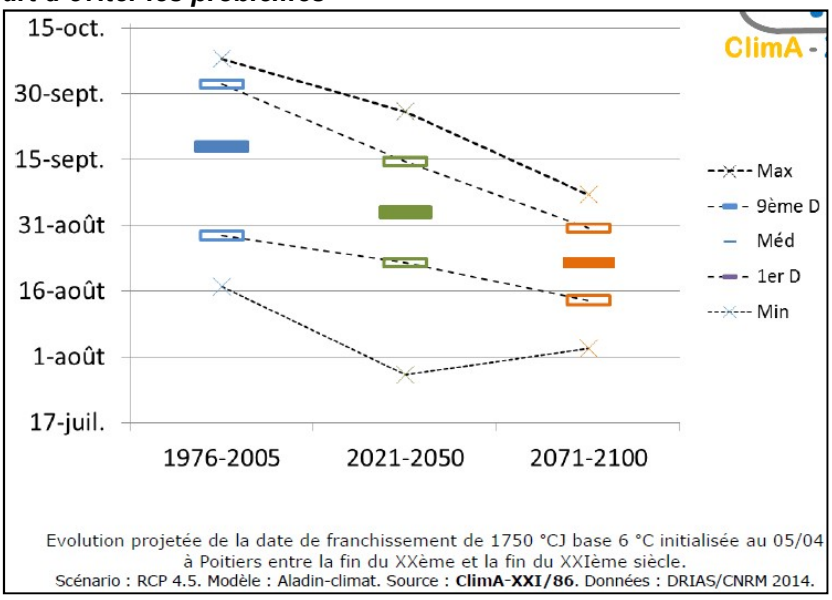
→ La diminution tendancielle des débits serait plus particulièrement marquée au printemps et à l'automne et couvrant la quasi-totalité du territoire métropolitain.

Si les conditions hydriques se tendent du printemps à l'automne, la concurrence entre les secteurs utilisateurs (industrie, villes,…) sera vive et alors **l'usage agricole de l'eau devra être encore plus efficient** : Le stockage d'eau n'est qu'une composante. Pour l'eau pluviale comme pour l'eau d'irrigation se poseront des questions de pilotage, d'assolements, de matériels, d'ombrages,…

2) Les solutions

Le graphique représente l'évolution de la date de maturité physiologique d'un maïs semé début avril et met en évidence le raccourcissement du cycle lié à l''augmentation de température.

L'esquive, ou l'art d'éviter les problèmes



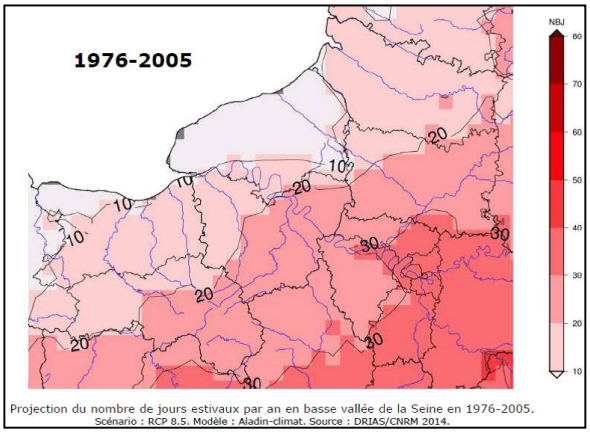
Evolution projetée de la date de franchissement de 1750 °CJ base 6 °C initialisée au 05/04 à Poitiers entre la fin du XXème et la fin du XXIème siècle.
Scénario : RCP 4.5. Modèle : Aladin-climat. Source : **ClimA-XXI/86**. Données : DRIAS/CNRM 2014.

On peut également amplifier l'effet de raccourcissement de cycle avec l'utilisation des variétés plus précoces, l'avancement de la date des semis pour éviter ou limiter l'impact des fortes chaleurs et réduire ainsi les consommations d'eau. Un pilotage plus fin de l'irrigation peut également être envisagé.

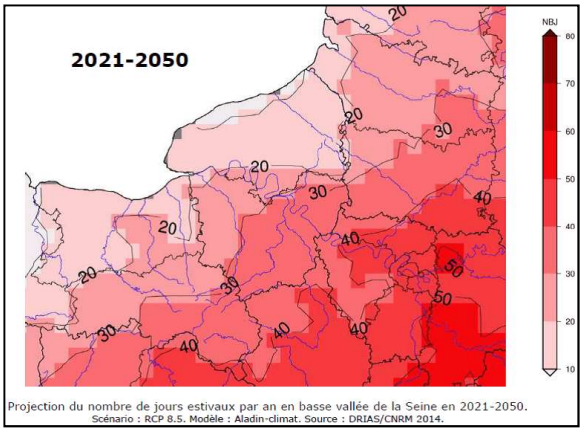
A chaque production ses seuils thermiques critiques

Pour les céréales à paille, l'échaudage thermique se constate à partir de 25°, la vigne peut griller à 40 – 42°, au-delà de 32 – 35° le maïs ne pousse plus…

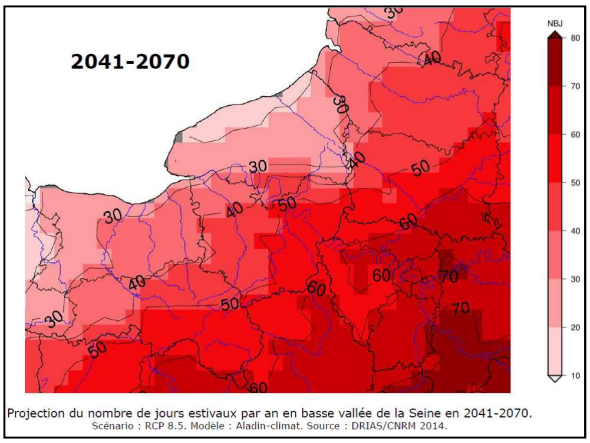
Les cartes figurent l'évolution attendue des nombres de jours à plus de 25°dans le bassin Seine Normandie

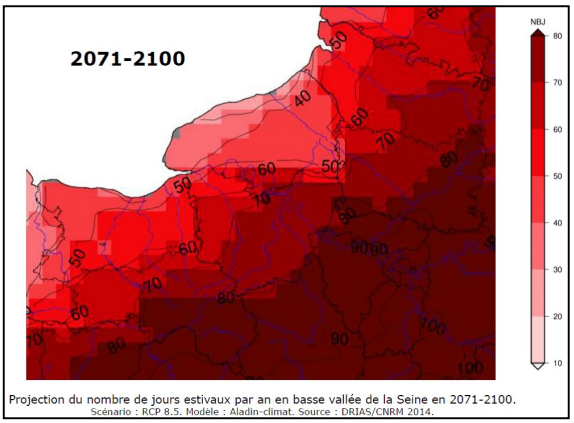


Projection du nombre de jours estivaux par an en basse vallée de la Seine en 1976-2005.
Scénario : RCP 8.5. Modèle : Aladin-climat. Source : DRIAS/CNRM 2014.



Projection du nombre de jours estivaux par an en basse vallée de la Seine en 2021-2050.
Scénario : RCP 8.5. Modèle : Aladin-climat. Source : DRIAS/CNRM 2014.

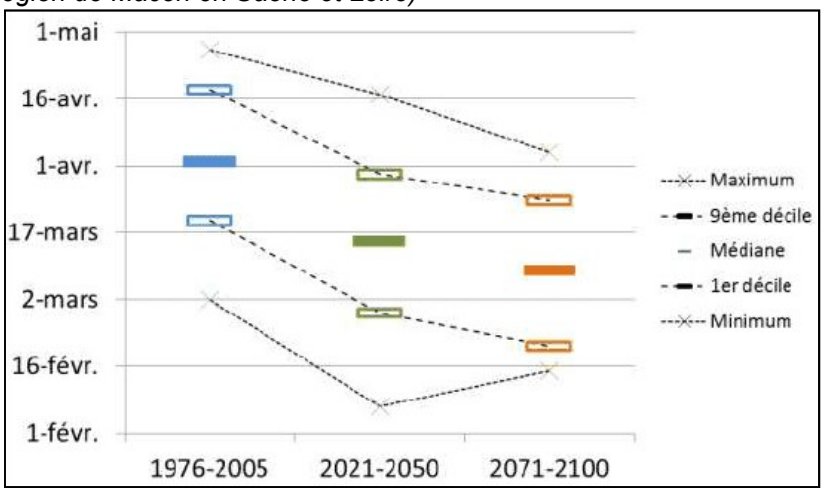




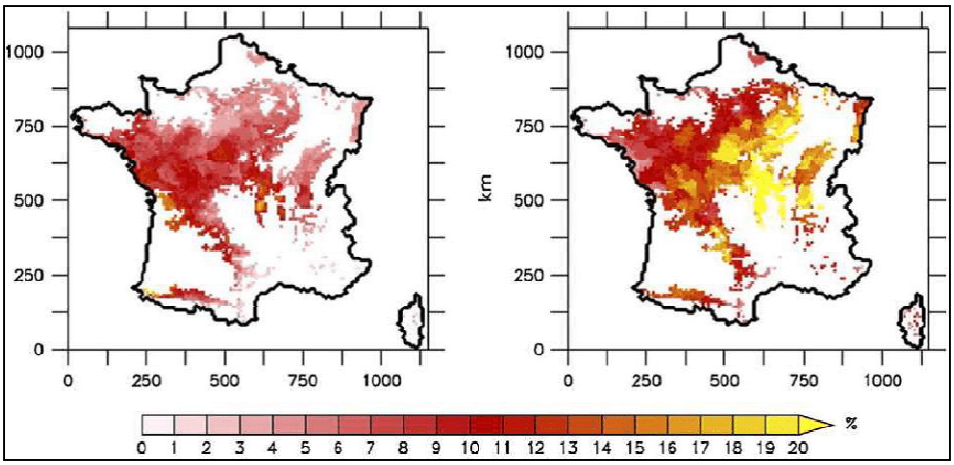
Cette évolution de la fréquence de franchissement des seuils thermique permet de tester les évolutions possibles vers de nouvelles cultures.

Gelées tardives : difficile d'y voir clair

Les gelées de début de printemps, quand la végétation redémarre peuvent créer des dommages sévères aux plantes.
Le 1er graphique montre des gelées plus précoces.
vignobles de la région de Macon en Saône et Loire)



Évolution projetée de la date de dernière gelée sortie d'hiver à Clessé (71) entre la fin du XXème et la fin du XXIème
Scénario : RCP 4.5. Modèle : Aladin-climat. Source : **ClimA-XXI/71**. Données : DRIAS/CNRM 2014.
Mais la végétation est de plus en plus précoce également, et pourrait être exposée à ces gels moins tardifs !



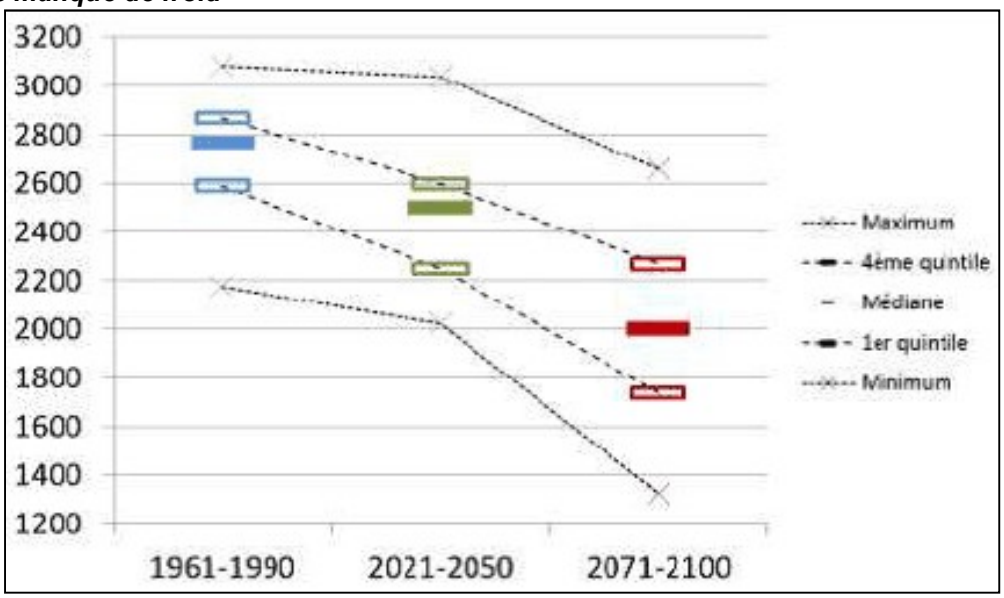
Probabilité de gel tardif pour le Chardonnay en 1980-2009 et en 2071-2100

dans les zones appropriées à ce cépage en France.
Scénario : RCP 8.5. Modèle GDD5. Moyenne multi modèles. Source : SGUBIN et al, 2018.

Ce sont plutôt les vignobles sous influence climatique continentale (Est du Val de Loire, Bourgogne, Jura, Champagne, Alsace) qui devraient subir une augmentation des risques de gelées tardives.

Pour certaines espèces, l'induction florale nécessite une exposition au froid. Le graphique ci-dessous montre l'effondrement du nombre de jours de froid.

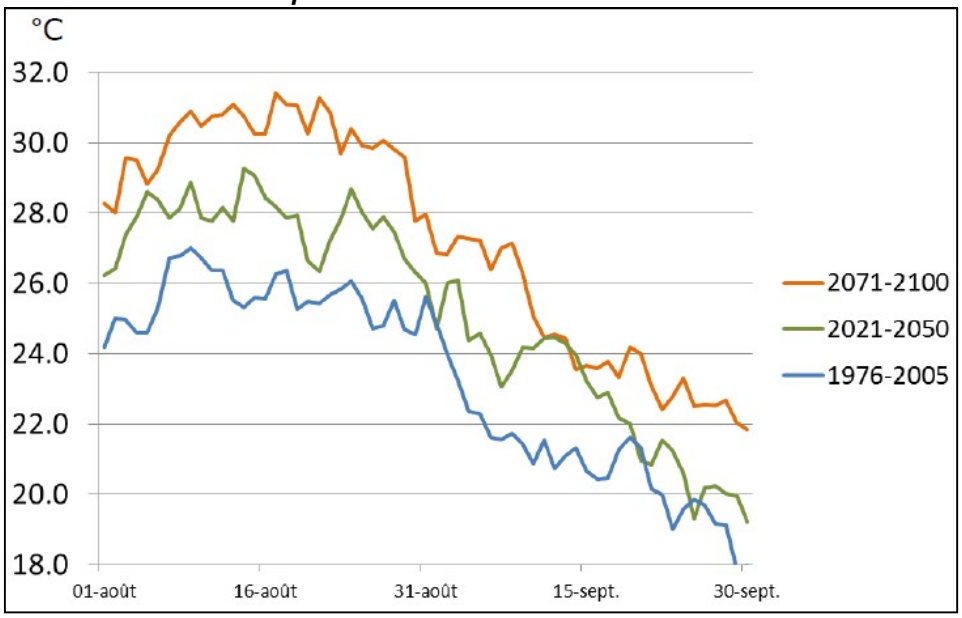
Pallier le manque de froid



Evolution projetée du nombre d'heures où la température est < 7,2°C du 01/10 au 28/02 à Vallières (74) entre la fin du XX^{ème} et la fin du XXI^{ème} siècle.
Scénario : SRES A2. Modèle : Aladin. Source : **ClimA-XXI**. Données : Météo France / DRIAS.

Ce phénomène pourrait conduire les producteurs à changer de variété voire d'espèces. Ou de pratiques à l'image des producteurs du sud-ouest qui ont mis leurs plants de fraisiers en chambre froide.

Des conditions de travail à anticiper



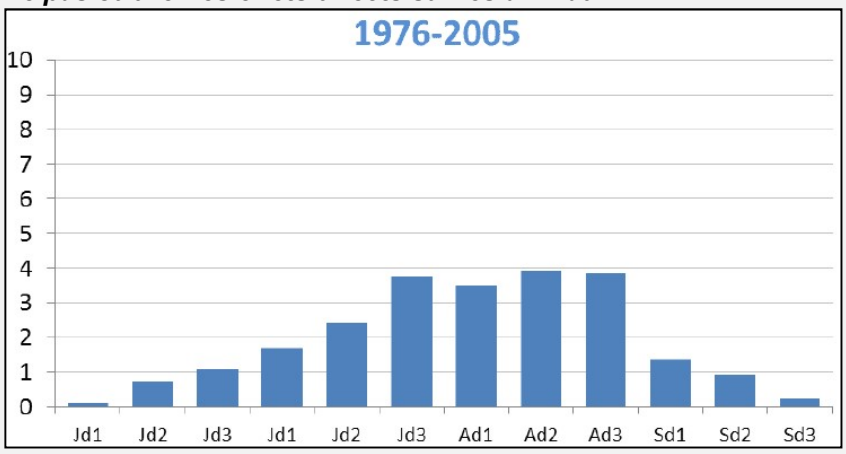
Évolution projetée de la moyenne trentenaire des TX du 01/08 au 30/09 à Beaune (21) entre la fin du XX^{ème} et la fin du XXI^{ème} siècle.

Scénario : RCP 4.5. Modèle : Aladin-climat. Source : **ClimA-XXI/21**. Données : DRIAS/CNRM 2014.

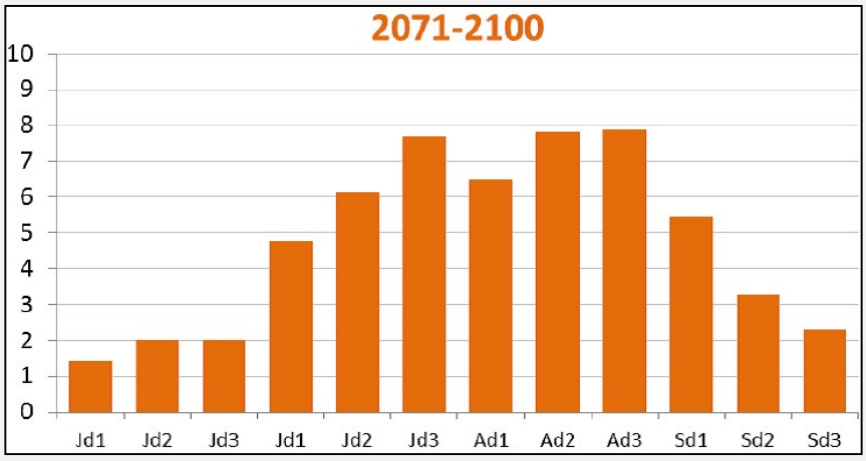
A l'approche de 2050 il faudra envisager de récolter le raisin dans la région de Beaune à la fin août, donc sous des températures (TX) d'après-midi de 26°C en moyenne.
Dans le cours du dernier quart du siècle les récoltes pourraient s'effectuer à la mi-août sous des températures (TX) d'après-midi de 31°C en moyenne. Les vendanges de nuit risquent de devoir se généraliser.
Au-delà de 27°, les animaux utilisent davantage d'énergie pour maintenir leur température, ce qui se répercute par une baisse de la production de lait ou de viande.

Le graphique ci-dessous montre qu'à Charolles (71), en moyenne 1976–2005 sur la période de fin juillet à fin aout 4 jours sur 10 sont au-delà de 27°. En moyenne 2071-2100, cet indicateur passerait à 8 jours sur 10

Ne pas oublier les effets directs sur les animaux



Projection du nombre de jours où TX >= 27°C du 01/06 au 30/09
à Charolles (71) à la fin du XX^{ème} siècle.
Scénario : REF. Modèle : Aladin-climat. Source : **ClimA-XXI/71**. Données : DRIAS/CNRM 2014.



Projection du nombre de jours où TX >= 27°C du 01/06 au 30/09
à Charolles (71) au milieu du XXI^{ème} siècle.
Scénario : RCP 4.5. Modèle : Aladin-climat. Source : **ClimA-XXI/71**. Données : DRIAS/CNRM 2014.

Pour les animaux l'élévation des températures devrait conduire à entamer des réflexions concernant le confort thermique, les arbres sources de fraicheur (ombre, humidité), les bâtiments d'élevage …

Le réseau **ClimA.XXI** destiné aux Chambres d'Agricultures couvre 59 départements français pour **analyser les vulnérabilités futures des productions agricoles**.
Climat et Agriculture au XXI^{ème} siècle

Conclusion
Les enjeux d'adaptation pour l'agriculture française sont les suivants :

- **Sensibilisation, information, formation des élus** : un chemin très conséquent a été fait, mais il reste un travail pédagogique à effectuer dans l'explication des mécanismes, et des trajectoires à venir
- **Compétences pour le conseil** : transmission des compétences dans une perspective de long terme et non pas uniquement de court terme
- **Recherche** : ce qui précède doit continuer à être alimenté par un travail de recherche (climat, agronomie,…)
- **Stratégies de filières** : la dimension stratégique de la filière est capitale (cf. filière vitivinicole) avec un intérêt conséquent pour formaliser et dérouler une stratégie afin que tous les acteurs sachent où se situer par rapport et dans cette stratégie
- **Positionnement des responsables agricoles** : il existe encore des responsables agricoles connaissant des difficultés pour formaliser un projet d'adaptation dans un territoire
- **Monitoring / évaluation** : l'adaptation va se mettre en place progressivement dans le paysage agricole (2030 ≠ 2050 ≠ 2070) et il faudra en conséquence construire une vision dynamique de ce qui va se produire, être capable d'évaluer et orienter l'adaptation

› Capitaliser sur le naturel ? d'après la présentation de François Letourneux (vice-président du comité français de l'Union internationale pour la conservation de la nature – UICN France) du 11 juillet 2019

Introduction

Nous vivons actuellement une période de questionnement sur la notion de progrès. Quelle est notre place, la place du genre humain, dans le vivant et dans la biodiversité ? Le progrès agricole, depuis longtemps et de plus en plus, a consisté à maîtriser la nature, à éliminer tous les êtres vivants qui nous nuisent ou qui nous déplaisent. Cette forme de progrès a donné des résultats remarquables. Mais elle

est arrivée au bout de son efficacité. Ses conséquences négatives dépassent ses avantages. Il est temps de « changer de progrès ». Deux voies s'ouvrent pour inventer une nouvelle forme de progrès.
La première est celle de la réconciliation avec le vivant. Elle consiste à considérer que notre avenir est lié à la sauvegarde de la biodiversité qui constitue notre famille et dont nous dépendons.
La seconde est celle que proposent les « transhumanistes ». Continuons à nous extraire des contraintes d'une nature qui nous est étrangère, et dont nous devons apprendre à nous débarrasser.
Dans ce nouveau contexte, les PPAM ont à définir leur attachement à la naturalité.

Les preuves de l'érosion de la biodiversité

Il existe aujourd'hui un consensus scientifique sur le fait que nous vivons une crise générale de la biodiversité. L'effondrement est universel, rapide et s'accélère. Ce consensus alarmiste s'est notamment exprimé dans le rapport sur « l'état de la biodiversité mondiale », publié lundi 6 mai 2019 par l'IPBES (Plateforme intergouvernementale sur la biodiversité et les services écosystémiques, qui est à la biodiversité ce que le GIEC est au climat). Ce rapport rappelle les menaces de disparition qui concerneraient un million d'espèces parmi les quelques huit millions qui constituent la biodiversité mondiale.

Quand les médias évoquent la crise de la biodiversité dans laquelle nous entrons, ils ne parlent presque que de ce risque de disparition d'espèces. Et ils se focalisent sur les espèces remarquables, l'Ours des Pyrénées, l'Éléphant d'Afrique ou le Panda. Or cette crise a une autre composante, c'est l'effritement général du tissu vivant de la planète.

On peut citer par exemple une étude allemande récente, réalisée par une association qui observe depuis longtemps les insectes présents dans les réserves naturelles. En 2016, elle a reproduit précisément le système de piégeage qu'elle avait mis en place en 1989, et pesé la totalité des captures d'insectes réalisées dans les mêmes conditions qu'alors. Une diminution de 80% de ce poids d'insectes, donc de leur abondance, a ainsi été constatée en une quinzaine d'années ! Nous n'avons pas en France de références anciennes nous permettant de mesurer précisément l'évolution des populations d'insectes. Mais le fait de ne plus avoir besoin de nettoyer nos parebrises nous avait alertés. D'ailleurs, compte tenu de l'intensification agricole, et en particulier de l'utilisation de pesticides dans notre pays, la situation ne doit pas y être meilleure que chez nos voisins !

Si nous n'avons pas en France de données précises sur les insectes, nous en avons sur l'évolution des populations d'oiseaux. L'étude STOC (suivi temporaire des oiseaux communs), qui consiste à diviser la France en carrés, et à accumuler des données sur la fréquence de présence des oiseaux, a été généralisée à toute l'Europe. Elle a constaté une diminution de 50% des effectifs d'oiseaux communs en 30 ans, ce qui se comprend d'autant plus aisément que ceux-ci sont affectés par la diminution des populations d'insectes dont ils se nourrissent.

Ces constats confirment la responsabilité des pratiques humaines sur l'effondrement de la biodiversité. Ils démontrent que la politique de préservation de la biodiversité par la protection de quelques centaines d'espèces particulièrement menacées et la mise en réserve naturelle de quelques % du territoire est très insuffisante. C'est tout le tissu vivant de la planète auquel il faut s'intéresser. Ce sont toutes nos pratiques qu'il faut questionner.

Comment en est-on arrivé là. Simplifier et spécialiser

Avant le néolithique, les Homo sapiens nomades et chasseurs-cueilleurs, entretenaient une relation holistique, synthétique, au monde vivant et à l'ensemble de ses constituants: si je pars à la chasse, le chef doit être d'accord, ma pointe de flèche doit être aiguisée et empoisonnée, mon arc solide, ma femme ne doit pas avoir ses règles mon animal totem a son mot à dire, et je dois entrer en relation avec ma proie, et lui expliquer pourquoi je vais prendre sa vie. Dans tous ces éléments il y a des choses « vraies » et d'autres qui méritent d'être réexplorées (mais aujourd'hui il y a des gens qui sont convaincus que mettre de la bouse dans une corne de vache et l'enterrer, ça fait du bien à la terre !).

Le choix de la sédentarité, de l'agriculture et de l'élevage est une vraie révolution stratégique. Au néolithique des populations humaines choisissent à peu-près au même moment dans une dizaine de régions du globe différentes et éloignées de changer de relation avec le reste du vivant : il s'agit de sortir de la complexité incontrôlable de la nature, de simplifier et spécialiser le regard de l'homme sur

cette nature. Choisir et domestiquer quelques animaux et quelques plantes pour s'en nourrir, et repousser hors du champ les autres qui leur font concurrence. Cette stratégie d'une intelligence extrême a été d'une grande productivité. C'est elle qui a permis à l'espèce humaine de passer en quelques millénaires de 7 millions à 7,5 milliards d'individus. Mais c'est elle aussi qui nous a fait considérer la nature comme extérieure à nous, voire comme une ennemie à soumettre.

Cette stratégie de l'intensification et de l'accroissement perpétuel et obligatoire des rendements et de l'espérance de vie est aujourd'hui remise en question, même pour des raisons techniques. Quand les rendements stagnent, c'est peut-être que l'intensification et le recours aux intrants chimiques sont arrivés à leurs limites. Si l'augmentation de la durée de vie en bonne santé a cessé de s'allonger et commence à décroitre avec le développement de maladies nouvelles, c'est peut-être aussi lié à notre environnement.

Cette stratégie est aussi mise en cause par l'effondrement de la biodiversité. Nous avons besoin de cette biodiversité dont nous faisons partie, qui constitue notre écosystème. Chacun de nous est constitué d'autant de cellules non-humaines (notre flore intestinale, les bactéries de notre peau, etc.) que de cellules humaines. Sans ce microbiote, nous ne pourrions pas digérer nos aliments, lutter contre certains pathogènes. Tout ce que nous mangeons, beaucoup de nos vêtements, l'oxygène de l'air et la qualité des eaux nous sont fournis, au sein de notre écosystème plus large, par la biodiversité.

Notre stratégie actuelle de développement met cette biodiversité en péril. Il n'est pas anormal, quand on utilise des fongicides, qu'il y ait moins de champignons, même pour fournir aux cultures les services des mycorrhizes. Quand on utilise des insecticides, il ne faut pas s'étonner qu'il n'y ait plus d'insectes, et des dommages collatéraux sur les vers de terre ou les oiseaux Donc des changements radicaux dans nos pratiques, dans nos stratégies, sont nécessaires au maintien d'une biodiversité qui nous rend des services. La résilience de la biodiversité est excellente : il suffit d'arrêter de l'agresser et elle se reconstitue, progressivement certes, mais quand même assez vite pour qu'on en voie les effets !

Aujourd'hui on commence à abandonner cette relation brutale, violente avec le vivant. A redécouvrir l'intérêt de composer avec la complexité du monde vivant. Avec la bio, par exemple, les agriculteurs ne recourent plus aux solutions chimiques simplistes pour répondre à leurs problèmes compliqués. Ils doivent apprendre, inventer des solutions plus subtiles, s'appuyant sur les auxiliaires des cultures, sur les mécanismes de régulation des équilibres naturels. C'est complexe, il y a un vrai déficit de sécurité mais ils y retrouvent leur métier dans sa relation attentive et synthétique avec le vivant. C'est passionnant de sortir de la logique simplificatrice et productiviste suivie depuis le néolithique, mais cette modification des pratiques suppose qu'on invente aussi de nouvelles voies de recherche et d'enseignement Depuis le néolithique, et Claude Bernard l'a défini, la science est analytique et consiste à simplifier le plus possible les problèmes et les solutions. Or, dans un monde complexe comme celui du vivant, les solutions simples…sont en général mauvaises. Et pourtant, il y a tant de promoteurs d'idées simples ! Quelques exemples : vous êtes ennuyés par des pucerons ? Ce sont des insectes, tuez tous les insectes. Les éléphants viennent piller les greniers à mil ? Implantons-leur une puce dans le cerveau qui leur enverra une décharge s'ils s'approchent trop près. Le réchauffement climatique est complexe et difficile à enrayer ? Versons du sulfate de fer dans la mer. Plus acide, elle réagira mieux. Les moustiques nous posent des problèmes ? Ne nous compliquons pas la vie en, en utilisant des moustiquaires, en veillant à conserver des hirondelles et des chauves-souris. Introduisons des mâles stérilisés par irradiation ou génétiquement modifiés pour leurrer les femelles, etc.,

Continuum du vivant

Vegans et antispécistes interrogent eux aussi le continuum du vivant. Ils considèrent que les animaux, du moins les mammifères et les oiseaux, partagent avec nous ce qu'on appelait autrefois le « propre de l'homme ». Cela les conduit à s'insurger contre l'élevage, et surtout l'élevage industriel et les conditions d'abattage. Les scientifiques confirment cette communauté affective avec les animaux qui nous sont les plus proches. Ils élargissent même les comparaisons. Ainsi, par exemple, les fourmis se portent au secours de leurs congénères blessées, et les cloportes bien élevés élèvent mieux leurs enfants que les cloportes mal élevés. Dans le domaine du végétal, les chercheurs, notamment à l'Inrae, travaillent sur la sensibilité des plantes et sur leurs réponses aux stimuli. Il y a bien sûr des niveaux différents de proximité, et la souffrance de la limace n'est pas celle du chimpanzé.

Nous sommes un grand mammifère omnivore, très intelligent et très adaptable. Si on nous compare avec d'autres, par exemple l'Ours brun, présent dans tout l'hémisphère nord, et qui a compté 2 millions d'individus à son apogée (il en reste 200 000) ou les chimpanzés qui, lorsqu'ils occupaient toute l'Afrique étaient 1,2 millions, les effectifs d'Homo sapiens sur terre devraient être de l'ordre du million, au plus de la dizaine de millions. C'était le cas avant la révolution néolithique. Mais nous serons bientôt, 8, 9 ou 10 milliards d'individus. Nous ne sommes pas simplement une partie du vivant comme les autres. Notre nombre, notre omniprésence nous place en responsabilité du vivant dans son ensemble. Le reste du vivant c'est notre famille, interdit de tirer dans le tas ! Même sur les neveux agités !

Notre rapport au vivant doit changer. Faisons le choix de nous réconcilier avec lui, pour que quand la population humaine se sera stabilisée à 9-10 milliards d'individus à l'issue de la transition démographique, un équilibre soit établi entre l'humanité et le reste du vivant.

Cette nouvelle stratégie de réconciliation ne nous empêche pas d'accepter aussi quelques apports du transhumanisme. On peut se soigner par les plantes et manger bio, et s'incorporer des vis en titane quand le fémur nous lâche, porter un appareil auditif, des lunettes,… accepter que parfois la technologie réponde aux faiblesses du vivant.
Cela va parfois plus loin. L'UICN (Union internationale pour la conservation de la nature) a publié très récemment un rapport faisant le point de ses réflexions sur la biologie de synthèse, qui conclut que si, pour préserver les êtres vivants de la planète, il faut des technologies bousculant la biologie naturelle, elles doivent être envisagées. Les débats sont vifs, et cela soulève de nombreuses questions d'éthique. C'est le cas aussi, par exemple, des recherches sur la viande synthétique comme solution d'évitement de la souffrance animale.

Filière PPAM : naturalité et morale

La remise en cause du système de production agricole intensif a débuté sur le thème de la santé, d'où un intérêt renforcé pour les productions à labels, notamment bio. Pour la filière des PPAM l'intérêt d'une réflexion sur la naturalité des productions s'en trouve renforcée.

Les PPAM sont des plantes dont le principe actif est synthétisable et synthétisé. La naturalité est la principale justification du choix des plantes plutôt que des constituants de synthèse. En conséquence, la filière doit s'affirmer en tant que filière promouvant et pratiquant la réconciliation avec la nature pour porter une stratégie conjuguant la valorisation et une différenciation forte d'avec l'artificiel.
La relation client / producteur doit être morale, il faut que le client sache ce qu'il achète et comment cela a été produit, sinon la filière risque la mort car il sera plus facile de passer par la chimie fine pour faire des produits de synthèse plutôt que de passer par les plantes pour faire des produits fondés sur une naturalité qui ne serait pas démontrée et dont on douterait. La filière PPAM, comme les autres filières (viande, pêche,…) peut être la cible facile d'attaques en réputation. L'usage de pesticides pour la culture des plantes médicinales apparaît dans cette perspective difficilement compréhensible.

C'est un équivalent du célèbre « pari de Pascal » qui est proposé aux membres de la filière, sachant qu'il n'y a rien à perdre à aller jusqu'au bout de la naturalité, quand on traite de plantes qui ont à voir avec le corps, la cosmétique, la santé…
L'éthique peut ainsi rejoindre le pragmatisme et le concret pour renforcer notre cohérence, donner et exprimer une très forte valeur à la naturalité (que ne peuvent revendiquer les produits de synthèse artificiels).

Cette orientation stratégique est d'autant plus porteuse que toutes ces questions de valeur et d'éthique sont appelées à devenir de plus en plus importantes au fur et à mesure du développement des conséquences inopportunes (perte de biodiversité, pollution, cadre de vie,…) du système productiviste dominant encore actuellement. Les PPAM devrait pouvoir en sortir plus facilement que d'autres cultures alimentaires ou énergétiques…

Né le 2 novembre 1942 à Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme), François Letourneux est ingénieur agronome, ingénieur du génie rural des eaux et des forêts. Il a débuté sa carrière dans le Nord-Pas-de-Calais en 1968. Dix ans plus tard, il est Directeur de l'Association pour l'espace naturel régional du Nord-Pas-de-Calais (1978-80), puis successivement chargé de mission à la Délégation à l'aménagement du territoire et à l'action régionale (DATAR), conseiller technique au cabinet de Michel Crépeau puis d'Huguette Bouchardeau (ministres de l'Environnement), directeur de la protection de la

nature au ministère de l'Environnement de 1983 à 1992. De 1992 à 2004, il dirige le Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres. Il préside l'Institut français de l'environnement de 1998 à 2001 ; le Comité français pour l'UICN (Union internationale pour la conservation de la nature) de 2005 à 2011. Depuis 2011, il est vice-Président de l'UICN France. Il préside également la Fête de la Nature, événement national et grand public sur la nature, initié par l'UICN, proposant aux Français de métropole et d'Outre-Mer, de célébrer la nature à travers des milliers de manifestations gratuites, organisées dans la nature et sur l'ensemble du territoire. Il siège au conseil scientifique et d'éthique de parc naturel régional de Camargue.

François Letourneux est Grand Officier dans l'Ordre National du Mérite, Commandeur de la Légion d'honneur, Officier du Mérite agricole.

Bibliographie sélective :

- *Oui ou non, voulons-nous protéger la nature ? (2009, co-écrit avec Marie-Sophie Bazin, édition Milan)*
- *Espèces vagabondes, menaces ou bienfait, débat avec Gilles Clément et Francis Hallé (éditions Plume de Carotte 2014)*
- *Chroniques du vivant, Les aventures de la biodiversité (2014, co-écrit avec Nathalie Fontrel, éditions Buchet-Chastel)*

LES PRINCIPES DE LA MÉTHODE DE PROSPECTIVE UTILISÉE

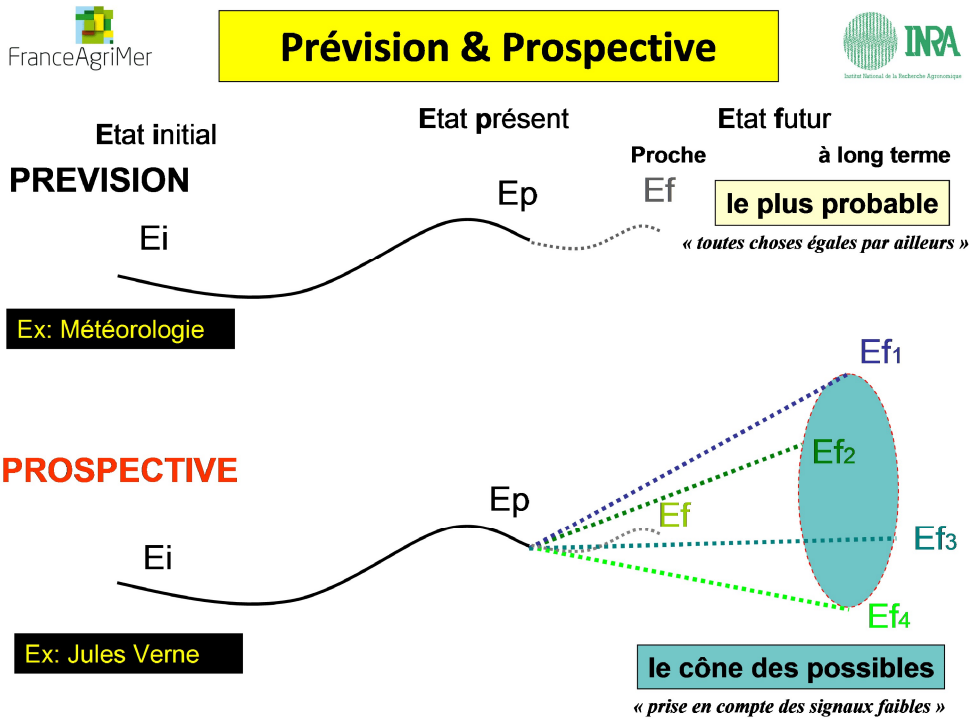
« Demain est moins à découvrir qu'à inventer » Gaston Berger

› Qu'est-ce qu'une prospective ?

La paternité du terme de « prospective » revient à Gaston Berger, et date de 1957, lors de la création de la revue éponyme. Berger défend l'idée d'une « Science de l'homme à venir » [1955]. Les premiers prospectivistes sont philosophes, historiens ou sociologues. Mais avec le temps, la prospective s'élargit vers d'autres disciplines ou champs de recherche, jusqu'à recouvrir des réalités et des champs d'études très différents.

On peut identifier deux écoles principales se réclamant de la prospective, différenciées par leur plus ou moins grand « pragmatisme » :

- L'école française se fonde sur un état d'esprit, une attitude consistant à « voir loin, large et profond » [Berger (1958)] ; le but est d'anticiper l'avenir, de concevoir celui-ci comme « une construction en devenir » [de Jouvenel (1999)].
- L'approche anglo-saxonne, en comparaison, est plus fonctionnelle : la « *futurology*» s'efforce de probabiliser les futurs possibles, les « *futures research* » cherchent à systématiser la réflexion prospective afin de dépasser le simple « état d'esprit » et construire une véritable méthodologie. *« Foresight is a systematic process for exploring the future in order to determine policy options »* [Chen, Chau, Zang (2002)].



Les différents courants s'accordent toutefois sur une définition de la prospective qui serait : « A partir d'un état décrit de la réalité actuelle (étude synchronique), identifier et explorer les devenirs possibles de cette réalité » (étude diachronique). L'avenir à long terme (15 – 25 ans) n'est pas prévisible par le seul prolongement des tendances.
Aussi considère-t-on ici que prospective n'est pas prévision.

Les points communs aux différentes méthodes de prospective

- Une attention particulière est apportée à la définition de la question
- L'approche est pluridisciplinaire (avec des degrés d'intégration variables) et systémique [Probst (1989)]. Elle accepte la complexité [Morin (1990)] comme reflet du réel.
- L'analyse débute par un bilan le plus précis possible de l'état actuel et passé du système étudié et de sa dynamique constatée - rétrospective -, et ce à l'aide de différents moyens : bibliographiques bien sûr, expertises, mais aussi, selon les cas, graphiques…
- Une attention particulière est apportée, non seulement aux tendances récentes ou lourdes, mais aussi aux facteurs de rupture, signaux faibles…
- Cette phase de diagnostic aboutit à une représentation commune (*aux personnes associées de près à l'exercice et qui travailleront à l'anticipation*) du système (*degrés de formalisation et outils de représentation variables selon les méthodes*)
- En règle générale, plusieurs histoires de futurs possibles sont élaborées : ces scénarios, sont conçus comme l'enchaînement d'hypothèses, reflets de l'état de variables considérées à l'analyse comme déterminantes pour l'avenir du système étudié. (Définition des scénarios [Kahn & Wiener 1967]: « séquences d'événements hypothétiques construites pour mettre en évidence les processus causaux et les enjeux de décision »)
- Ces scénarios sont utilisés pour éclairer, voire pour accompagner la décision stratégique *(cette ultime phase est intégrée à des degrés divers selon les méthodologies, et peut faire appel à des outils probabilistes pour aider à cette décision)*

La prospective ne cherche pas à définir l'état du futur le plus probable. Au contraire, elle cherche à ouvrir le champ des futurs possibles. *« (…) pour le prospectiviste, le futur est ouvert, objet de projet, d'intention et de volonté. Ce qui ne veut pas dire, bien au contraire que le présent importe peu mais il ne détermine pas de manière irrémédiable le futur (…) »* (Sebillotte et Sebillotte, 2002).

La réalité actuelle ou dans le futur est complexe et peut être analysée de différents points de vue, notamment disciplinaires. Dans un exercice d'anticipation, s'intéresser à cette complexité suppose dans un premier temps de tenter d'en cerner les différents aspects dans toutes leurs diversités et le travail passe donc par un étirement, une mise à plat de cette complexité, que, dans un second temps, il s'agit de progressivement réduire pour mener pratiquement à bien l'exercice d'anticipation. Cette réduction de la complexité doit se faire sans en avoir a priori exclu telle ou telle composante mais en s'offrant la possibilité de raisonner ses choix.

La prospective est un exercice collectif d'écriture de scénarios conduisant à plusieurs futurs possibles. L'analyse de leurs conséquences va servir de base aux réflexions stratégiques et ainsi permettre aux décideurs et aux chercheurs *« de revenir au présent, mieux armés pour l'infléchir selon nos intentions et nos exigences »* (Sebillotte et Sebillotte, 2002). Les scénarios permettent ainsi de « provoquer » les acteurs pour construire leur avenir ; la pertinence des scénarios induit des attitudes réactives et proactives qui vont constituer une des bases des stratégies.

Les attitudes stratégiques sont :

- soit d'ordre réactif par anticipation : si ce scénario venait à se dérouler, que faudrait-il faire pour s'y préparer au mieux ? Faut-il se mettre en veille pour le voir advenir ?
- soit d'ordre proactif : ce scénario me (nous) parait souhaitable que faire pour en favoriser la survenue ? ou à l'inverse comment agir pour empêcher qu'un scénario redoutable ne se déroule ?

A partir des scénarios, la prospective encourage à la réflexion et à l'action collective sans occulter les lignes de débats entre les intérêts divergents des acteurs. Les quels intérêts pourront être pris en charge ultérieurement grâce à des exercices de prospective spécifique, effectués en déclinaison de l'exercice général à la demande de familles professionnelles ou d'entité géographiques infranationales.

› La méthode SYSPAHMM

La méthode SYSPAHMM (SYStème-Processus-Agrégat d'Hypothèses-Microscénarios-Macroscénarios) a été développée dès le début des années 1990 à l'INRA en France par Michel

Sebillotte puis améliorée et formalisée par Michel et Clementina Sebillotte dans les années 2000. À grands traits, elle se distingue des autres procédés au sens où elle insiste sur :

- la nécessité de confier à l'ensemble des experts eux-mêmes, accompagnés par un noyau d'animateurs, qui ensemble constituent la cellule d'animation de l'exercice prospectif, l'identification des « pièces de base » des scénarios
- sur la base d'un croisement de leurs savoirs fondamentaux …
- … partagés sur un fond de carte dénommé « représentation commune du système ».

La méthode SYSPAHMM impose la construction d'une représentation commune d'hypothèses au potentiel destructeur ou constructeur de tendances pour l'avenir.

L'organisation du travail s'appuie sur deux structures :

- La cellule d'animation : un ensemble d'une vingtaine de personnes, spécialistes du sujet de l'exercice ou particulièrement intéressées à l'exercice prospectif, s'engageant à une participation *intuitu personae,* à 12 séances de travail sur environ 18 mois (1 séance toutes les 6 semaines en moyenne), ponctuellement accompagnées de travaux limités entre ces séances. Ce sont ces personnes qui mettront en œuvre, pas à pas, la démarche proposée, avec l'assistance du « noyau permanent », et le recours, si jugé nécessaire, ponctuellement à des experts additionnels.
- Le noyau permanent : un petit groupe de personnes assurant l'animation de la démarche, la très grande majorité du travail entre les réunions régulières de la cellule d'animation, ainsi que le secrétariat.

Ce temps d'appropriation des concepts et savoirs des autres spécialistes, et de construction d'une représentation commune sont parfois dénoncés comme des facteurs de coûts élevés or il permet une élaboration par l'ensemble des experts de la cellule d'animation de l'ensemble du corpus d'hypothèses. Les pièces de base des futurs scénarios seront autant d'os des futurs squelettes, d'atomes des futures molécules ou de pierres qui baliseront les chemins que seront les scénarios… Elles sont appelées « hypothèses ».

Qu'est-ce qu'une hypothèse ? Une hypothèse est une phrase courte dont on sait exprimer l'inverse (rédaction sous la forme de son affirmation d'une part, et son versus d'autre part) et dont le sujet paraît suffisamment important pour l'avenir (échéance de 15 / 25 ans) de sorte qu'elle est susceptible d'influencer la trajectoire du système considéré.

Les hypothèses sont représentées, à l'image de pièces de monnaie invariablement par un libellé recto accompagné d'un libellé verso. Utiliser une hypothèse, après en avoir écrit le recto et le verso, revient à considérer le potentiel de ces deux possibilités et évite de postuler a priori l'occurrence du recto ou du verso.

Formuler une hypothèse permet de ne pas se prononcer sur sa réalisation à l'avenir (abandon de l'aspect probabiliste) tout en considérant que son objet peut influer sur l'avenir du système et donc contribuer à définir un futur possible. S'obliger à écrire le recto et le verso d'une hypothèse induit son caractère élémentaire. En effet, il n'est déjà parfois pas si évident de savoir quel est le verso d'une phrase simple (exemple : le verso de « la consommation diminue » est-ce « la consommation stagne » ou « la consommation croît » ?).

Les hypothèses sont parfois inspirées par des faits actuellement minoritaires, des « signaux faibles » mais dont on imagine un développement aux conséquences importantes.

À noter à ce stade que certaines hypothèses sont présentées comme fixées sur un seul côté (recto ou verso) au sens où, à dires d'experts, leur variabilité n'est pas envisagée avant le terme de l'étude. Par exemple les différentes prévisions démographiques à 20 ans sont très proches les unes des autres et peuvent être considérées comme un invariant. Par contre, à 50 ans, différentes théories s'affrontent et les estimations sur la population mondiale divergent nettement les unes des autres.

Les influences et les dépendances mutuelles des hypothèses

La créativité du groupe et la richesse des thèmes explorés conduisent à l'écriture d'un trop grand nombre d'hypothèses parmi lesquelles un tri raisonné doit être effectué. Le « modèle » central de la méthode SYSPAHMM est alors constitué par une matrice, qui vient consigner les influences de toutes les hypothèses retenues sur les autres, et par là-même alors également les dépendances les unes des autres. Ces influences peuvent être positives (la réalisation d'une hypothèse « Hi » favorise celle d'une autre « Hj ») ou négatives (la réalisation d'une hypothèse « Hi » défavorise celle d'une autre « Hj »), voire nulle (le plus souvent).

Une première analyse de la matrice consiste à repérer la position des hypothèses selon leurs degrés d'influence et de dépendance mutuels. Le niveau d'influence d'une hypothèse « Hi » sur une autre hypothèse se définit comme le nombre de fois où l'hypothèse « Hi » exerce une influence directe sur une autre hypothèse, tandis que le niveau de dépendance de l'hypothèse « Hi » se définit comme le nombre de fois où elle est sous l'influence d'une autre hypothèse.

La mise en relation d'influence/dépendance des hypothèses

La réalisation de l'hypothèse H3 influe, mais on ne peut préciser dans quel sens privilégié, sur l 'occurrence de l'hypothèse H2

Influe sur

	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8
H1		0	0	0	0	0	0	0
H2	0		+/-	0	0	0	+	0
H3	0	0		0	0	0	0	0
H4	0	-	0		0	0	0	0
H5	0	0	0	0		0	0	0
H6	0	0	+	0	+		0	0
H7	0	+	0	0	0	0		0
H8	-	0	0	0	0	-	0	

La réalisation de l'hypothèse H1 influe négativement sur l 'occurrence de l'hypothèse H8

La réalisation de l'hypothèse H5 influe positivement sur l 'occurrence de l'hypothèse H6

Le degré d'influence / dépendance de ces hypothèses peut être analysé par un logiciel adapté d'analyse de contenu : Logiciel HClusterizer, qui en déduit, pour l'ensemble des hypothèses, une représentation sous la forme d'agrégats dans lesquels les hypothèses incluses sont davantage liées entre elles qu'avec celles des autres agrégats… Ces agrégats esquissent alors les squelettes des futurs scénarios. Une hypothèse de départ appelée hypothèse motrice, généralement la plus influente sur les autres hypothèses de l'agrégat, est choisie. Ensuite, on s'oblige à commencer une première histoire en la faisant débuter par le recto de cette hypothèse mais aussi une seconde qui commence par le verso de cette même hypothèse. Si on ajoute à cela que certains agrégats appellent 2 voire 3 hypothèses motrices, on conçoit qu'un agrégat puisse générer 4 ou 8 scénarios. Ces scénarios sont alors en réalité des micro-scénarios puisque relevant d'agrégats distincts, c'est-à-dire ne comportant pas d'hypothèses communes.

Après avoir étudié les relations entre les hypothèses et les avoir représentées graphiquement, le noyau permanent a élaboré les micro-scénarios. La construction de scénarios met en évidence, plus que toutes prévisions, une intelligibilité du système et de ses principales clefs de voûte actuelles. Les microscénarios sont aussi un moyen privilégié d'établir des ponts entre disciplines et de réduire les

effets pernicieux de leur hyperspécialisation. *« L'intérêt de la démarche est que, 'banal' ou 'excessif', un microscénario met en cause, directement ou indirectement, le fonctionnement de l'organisation et oblige donc à se reposer des questions ou à vérifier que ses conséquences sont bien prises en compte soit dans les stratégies, soit dans le fonctionnement du système. C'est donc bien une aide à l'organisation du changement »* (Sebillotte et Sebillotte, 2002).

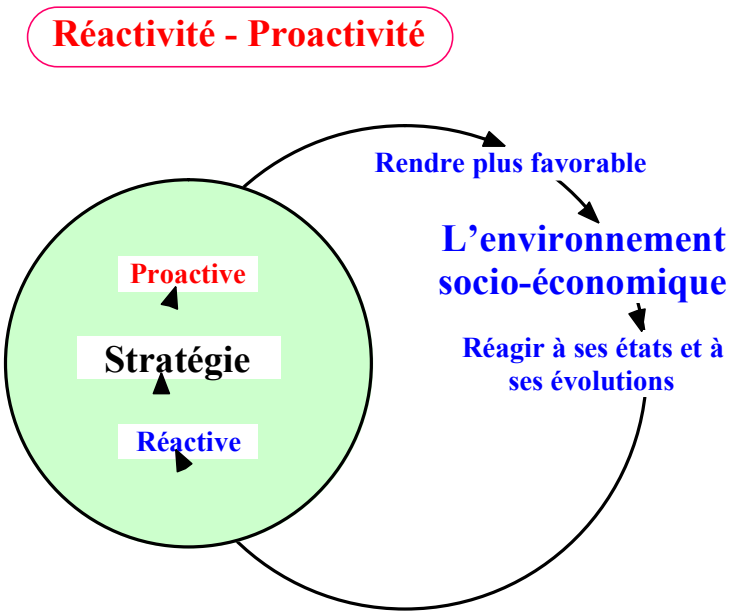
Les microscénarios constituent l'aboutissement de la démarche prospective par la méthode SYSPAHMM.
Mais, en réalité la démarche ne prend tout son sens que quand les commanditaires s'approprient les résultats, au point d'être en mesure d'en analyser les enjeux et les conséquences, afin de pouvoir conclure quant aux directions stratégiques qui peuvent en découler : stratégie de réactivité anticipée ou de proactivité notamment.

Ainsi, en prolongement de la méthode SYSPAHMM, une nouvelle matrice constituée des hypothèses motrices et des hypothèses de sortie des agrégats issus du traitement précédent est construite. Son analyse par le logiciel génère un plus petit nombre d'agrégats et par suite un nombre limité d'histoires. Lesquelles histoires sont ensuite concaténées de façon à constituer les grands scénarios des futurs possibles. Les principes de cohérence, de plausibilité et de pertinence (démarche « morphologique ») sont mis en avant pour retenir les combinaisons qui servent de squelette aux grands scénarios.

› Comment s'en servir ? La nécessaire appropriation par les acteurs professionnels

Pour que les objectifs soient atteints, un aspect primordial est à prendre en compte : l'appropriation de l'étude par les acteurs de la filière. Ceci constitue un enjeu majeur qui ne doit pas être perdu de vue tout au long du déroulement de l'exercice. De fait, ce dernier se doit de proposer aux initiateurs un cadre de démonstration auquel la majorité des partenaires participe et adhère. Dans ce sens, ce n'est qu'une fois que le décideur est pénétré de la gamme des futurs possibles qu'il devient envisageable de l'aider à décider de manière plus pertinente. Ainsi, même si la prospective répond à une commande qui fixe, dans une certaine mesure, un cahier des charges pour le travail à entreprendre, il faut considérer que la décision n'est pas un acte bref dans le temps, mais bien un « processus qui mûrit à son rythme ». L'idée est de maintenir, tout au long de l'étude et autant que faire se peut, le champ des possibles grand ouvert afin de se prémunir d'un risque majeur : un resserrement trop rapide sur le champ de la décision.

Il s'agit donc d'élaborer et de proposer aux acteurs des scénarios pour l'avenir de la filière pêche maritime, d'en éclairer les impacts afin qu'ils puissent servir de base à des stratégies gagnantes servies par des politiques adaptées. Les enjeux et conséquences alors mis en évidence peuvent ensuite être traduits en orientations stratégiques aux différents niveaux de la filière.
Schéma : Les évolutions de l'organisation face aux évolutions de son environnement socio-économique (Sebillotte 2002)



LA MISE EN ŒUVRE DE LA MÉTHODE SYSPAHMM POUR LA PROSPECTIVE FILIÈRE PPAM

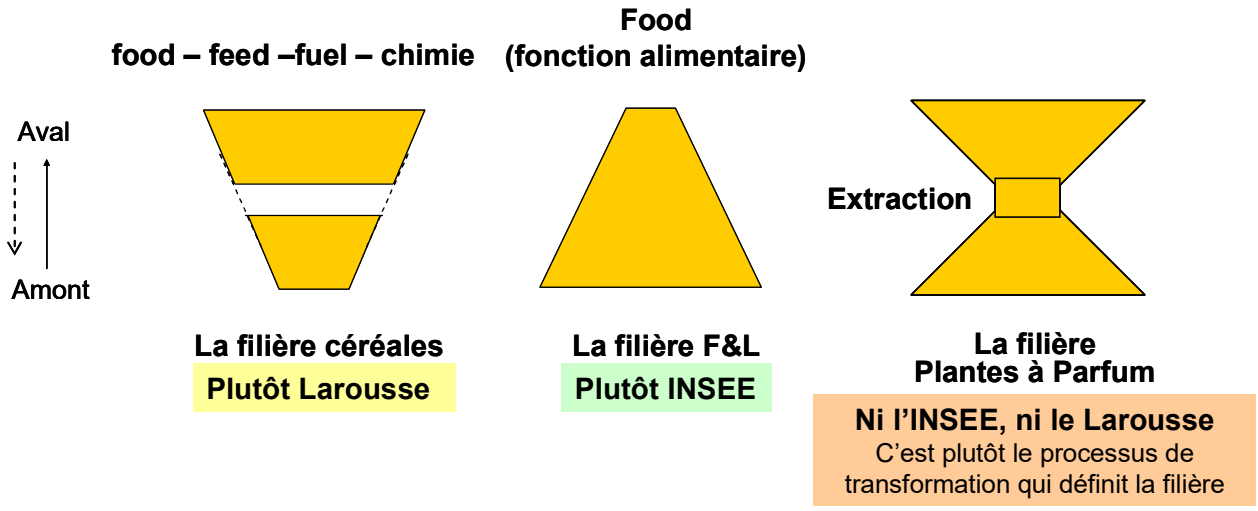
› De quoi parle-t-on ? Le travail de représentation commune du système

La représentation du système tel que défini par M. Sebillotte : *« Le système est (au sens opératoire) un ensemble d'éléments en interrelations dynamiques qui forment un tout avec des propriétés spécifiques qui résultent précisément de l'agencement des éléments et des relations qu'ils entretiennent entre eux »* (Sebillotte et Sebillotte, 2002), est une étape importante de la construction d'un référentiel commun aux personnes associées à l'exercice qui travailleront à l'anticipation.
Cette représentation permet un dialogue entre experts sans « négociation » ; elle vise à :

- donner le même sens aux mêmes mots
- permettre de progresser dans la connaissance du système par la transdisciplinarité
- devenir une plate-forme commune de débat et de connaissances

En effet, chacun dispose d'une vision de la réalité au travers d'un prisme subjectif déformant qui généralement survalorise son domaine de spécialité et le domaine fantasmé qui en est le plus éloigné.

En préalable à l'amorce de représentation de la filière des PPAM, des éléments de la notion même de filière ont été discutés.
Lors d'un exercice de prospective mené en 2015-2016 sur les futurs possibles de FranceAgriMer, la notion de filière agricole, objet conceptuel complexe mais pourtant opérant, a donné lieu à une réflexion sur les différents sens du mot et ses représentations.
Le terme « filière » fait référence dans ses différentes acceptions aux notions de « file », « d'enchainement » (implicitement d'actions ordonnées ou spécifiques permettant d'atteindre un objectif particulier) , voire de « fil » ou de « corde », (comme matérialisation de la file ou de l'enchainement), ou d'outil permettant la « mise en file » ou servant de support à l'enchainement voulu…
Larousse : Ensemble des phases d'un processus de production qui permettent de passer de la matière première au produit fini vendu sur le marché. (Elle englobe toutes les étapes de transformation depuis l'amont jusqu'à l'aval pour obtenir une famille de produits. Par exemple, la filière bois ou textile.)
INSEE : La filière désigne couramment l'ensemble des activités complémentaires qui concourent, d'amont en aval, à la réalisation d'un produit fini. On parle ainsi de filière électronique (du silicium à l'ordinateur en passant par les composants) ou de filière automobile (de l'acier au véhicule en passant par les équipements). La filière intègre en général plusieurs branches.



La filière céréales, plutôt homogène en termes de production et diversifiée en terme de débouchés (alimentation humaine, alimentation animale, énergie et chimie) correspond à la vision du Larousse alors que la filière fruits et légumes qui réunit une grande variété de systèmes de production (de l'hydroponie à l'arboriculture) trouve une cohérence via les acteurs de l'aval et le rôle alimentaire de ses produits comme « accompagnement du plat principal ».
Pour la filière PPAM, historiquement la filière a été définie administrativement par défaut y incluant les plantes à colorant, les plantes insecticides, etc… Cependant, certaines plantes ne sont pas dans le champ de la filière en raison d'un règlement communautaire (ex : tabac, houblon…). Mais globalement, trois éléments peuvent être retenus pour la filière PPAM :

- C'est une filière définie par ses usages (parfum, aromatique ou médicinale)

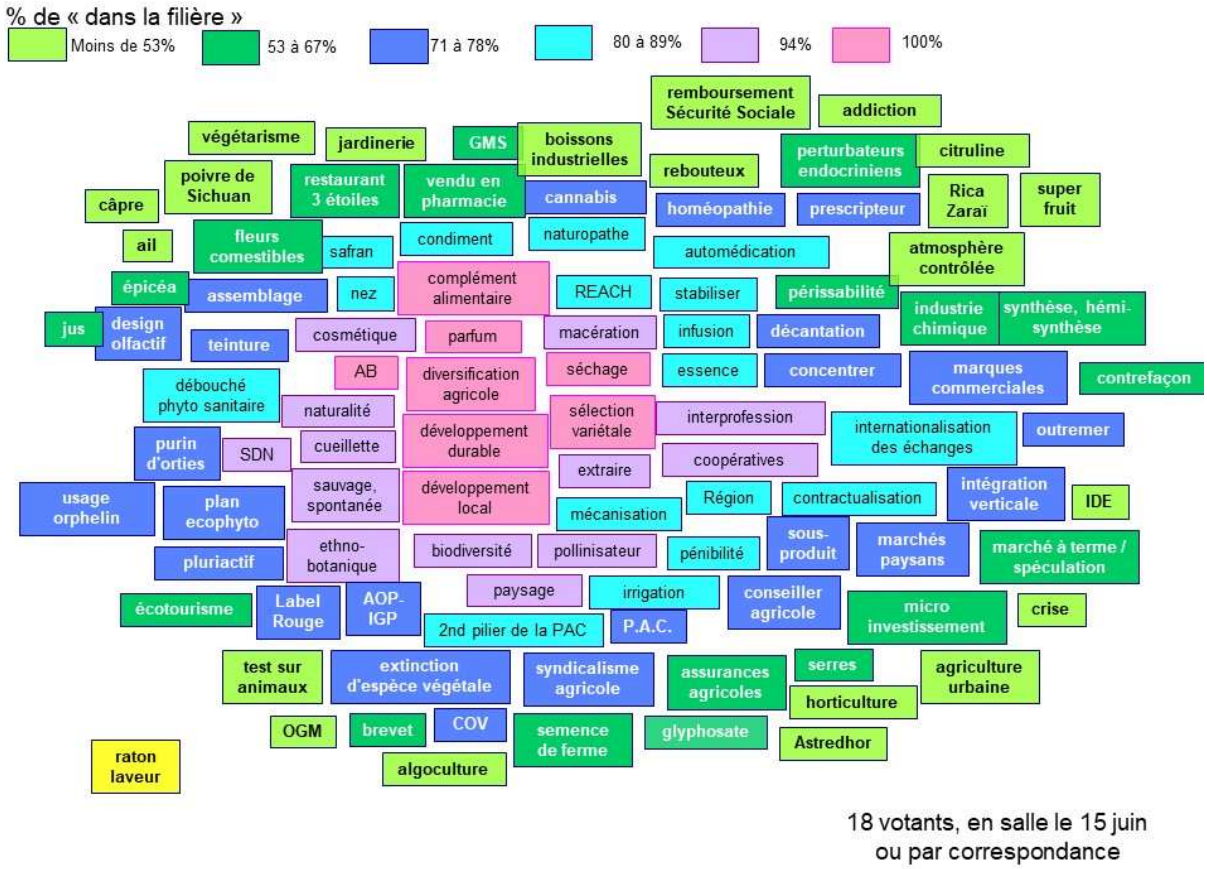
- C'est une filière qui repose sur l'exploitation du métabolite secondaire des plantes (fonction nutritionnelle exclue)
- C'est une filière très complexe avec beaucoup d'étapes (5 ou 6 étapes entre la production et le produit final)

D'après les débats, si le produit perd son identité vis-à-vis de la plante, il est exclu de la filière. Cette idée l'éloigne du consommateur. En effet, si l'herboristerie fait partie de la filière (mélanges définis de plantes sans artificiel / chimique), un parfum de marque ne ferait pas parti de la filière, mais l'essence de la plante qui a permis la création de ce parfum en fait partie. La notion de filière tourne donc autour de l'extraction ou de la transformation pour distinguer qui du transformateur de plante ou de l'assembleur (qui assemble des composants issus de la filière) fait partie de la dite filière. Une réflexion déjà menée tempère un peu cette approche. Cette vision permettant de ne considérer la filière que sur les étapes (ou les acteurs) sur lesquelles le conseil spécialisé peut agir. Or, un gros utilisateur de composants de la filière peut influencer la filière par ses seules décisions.
Il est proposé que le processus d'extraction des métabolites secondaires (sans intérêt nutritif) soit porteur de l'identité de la filière.

A titre « culturel », différents sens du mot filière :
Céramique *: Pièce métallique dont l'orifice de sortie est légèrement biseauté, pour assurer le glissement de la pâte.*
Droit *: Titre circulant entre acheteurs et vendeurs successifs de marchandises, lors des opérations de Bourse de commerce, qui, au moment de la liquidation, permet au dernier acheteur de demander la livraison de la marchandise détenue par le premier vendeur.*
Entomologie *: Chacun des pores par lesquels les animaux fileurs (araignées, chenilles, vers à soie) font sortir les fils qu'ils produisent. (Les araignées ont des filières groupées au-dessus de l'anus, les chenilles une filière située sur la lèvre inférieure.)*
Fauconnerie *: Synonyme de créance*
Marine *: Cordage ou câble tendu à bord d'un navire pour servir de garde-corps*
Métallurgie *: Outil utilisé pour réaliser une mise en forme par déformation plastique (étirage, filage, tréfilage).*
Nucléaire *: Voie possible de réalisation de réacteurs nucléaires définie notamment par la nature du combustible, celle du ralentisseur des neutrons, ou modérateur, et celle du fluide caloporteur; ensemble des réacteurs qui réunissent ces caractéristiques.*
Orfèvrerie *: Pièce d'acier garnie de diamants percés de trous de diamètres décroissant, par lesquels on fait passer sous contrainte, le lingot d'or ou d'argent à étirer.*
Polymères *: partie terminale de l'extrudeuse à travers laquelle la matière ramollie est poussée par action d'une vis sans fin.(On distingue les filière plates [formation de plaques, feuilles et films], les filières annulaires [tuyaux, tubes], les filières à profilé et les filières pour gainage, destinées à recouvrir un fil d'une manière isolante ou protectrice.)*
Textiles *: Organe qui permet d'obtenir des filaments continus par passage d'un polymère fondu ou en solution à travers des orifices calibrés.*
Usinage *: Outil utilisé pour effectuer un travail de filetage extérieur de précision courante.*
Verrerie *: Récipient en matériau réfractaire muni d'un certain nombre d'orifices ou trous de fibrage à partir desquels le verre fondu est étiré sous forme de fibres.*

La réflexion sur le système « filière des PPAM » s'est poursuivie grâce à plusieurs activités, dont un premier travail de « limite de système », au cours duquel chacun est invité à positionner les items d'une liste « dedans ou dehors » de la « filière PPAM ». Ce travail, très précoce dans l'exercice prospectif, permet de visualiser les différences de points de vue des uns et des autres, et les différences de positionnement de certains produits ou acteurs qui pourraient sembler proches. *« Par le dialogue qu'elle exige entre les membres du groupe,* ***la construction de la représentation graphique entraîne son partage par tous les membres, condition nécessaire pour leur adhésion à la suite du travail*** *»*[15].

[15] Sébillotte M, Aigrain P, Hannin H, Sébillotte C, « prospective Vignes et Vins, Scénarios et défis pour la recherche et les acteurs », 2003



Parmi les mots soumis, certains ont fait consensus : « développement durable », « développement local », « diversification agricole », « sélection variétale », séchage », « AB », « parfum » et « complément alimentaire » à 100% dans la filière. D'autres sont majoritairement situés hors de la filière : « ail », « câpre », « remboursement SS », « crise », « OGM »,… La plupart des mots donne lieu à des positionnements contrastés sur lesquels la discussion peut s'engager.

Les résultats sont présentés par groupe thématique de mots : agriculture, environnement, santé, économie, produits, procédés, consommation et signes de qualité, règlementation. Les mots pour lesquels un ou deux participants ont eu un positionnement contrasté par rapport au reste du groupe sont mis en débat. Par exemple 80% des membres du groupe situent la **PAC** dans la filière « la PAC a modelé le paysage, notamment dans les zones sans irrigation ». Un membre justifie un avis contraire en disant « les aides du second pilier de la PAC sont peut-être un outil, mais elles ne constituent pas une motivation pour agir ou s'impliquer spécifiquement dans ce secteur plutôt que dans un autre ».

Autres exemples :

Irrigation : deux membres l'excluent de la filière ; dans le sud on cultive beaucoup sans irrigation, notamment dans le Sud-Est l'irrigation n'est actuellement pas mise en œuvre pour les PPAM.

Pour deux avis (minoritaires), le « **syndicalisme agricole** » regroupe des acteurs par usage, mais semble exclu pour les PPAM.

Les « **serres** » concernent les cultures spécialisées, mais plutôt en fruits & légumes qu'en PPAM (avis minoritaires).

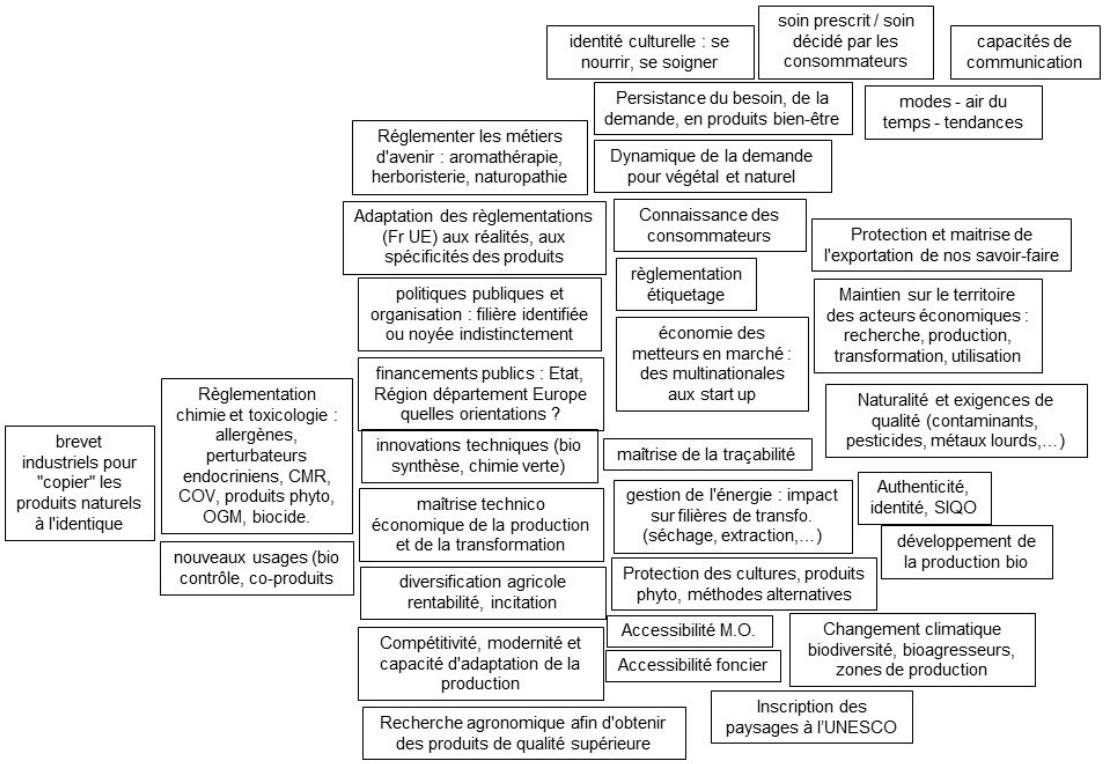
L' « **agriculture urbaine** » est largement rejetée hors de la filière, deux membres défendent les espaces urbains, les balcons, comme propices à l'agriculture intensive, aux réglages fins de type hydroponiques, et à la culture des plantes aromatiques (cf. notamment thym et romarin sur les balcons).

Algoculture (avis minoritaires dans la filière) : apparaît plutôt séparé des PPAM, mais aujourd'hui il existe un démarrage pour l'utilisation en cosmétiques, …

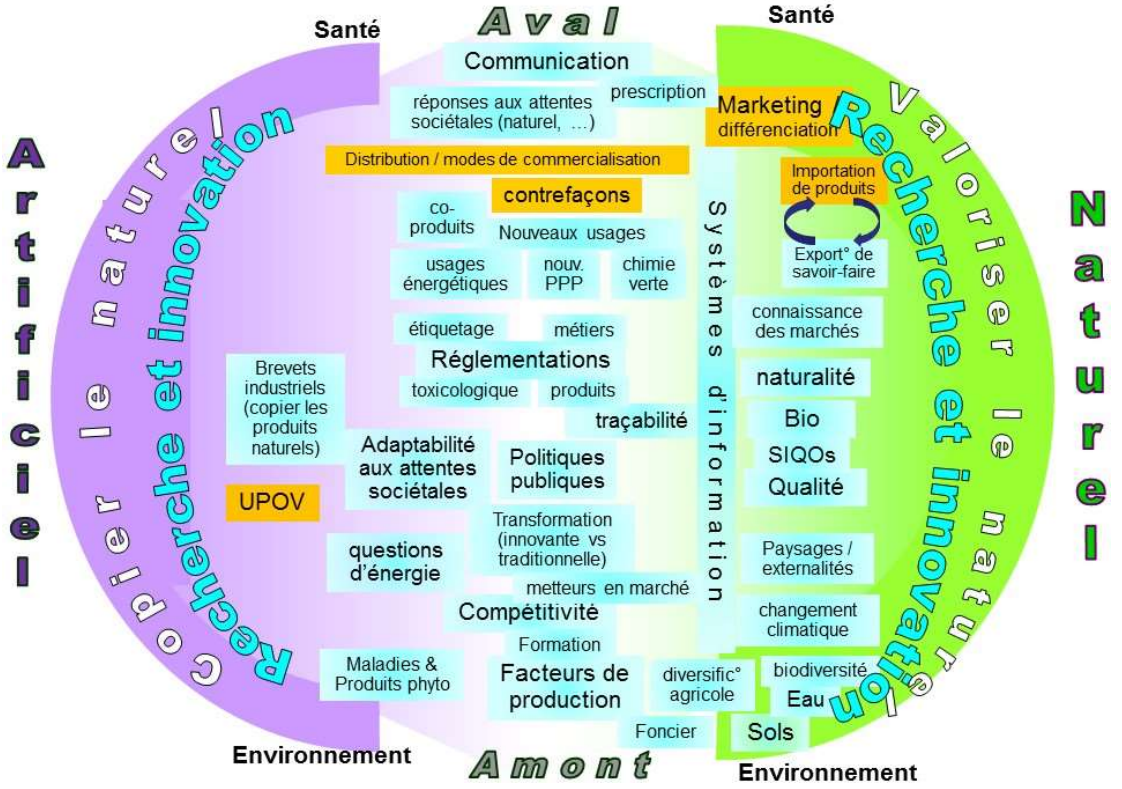
Horticulture (avis minoritaires hors de la filière) : aujourd'hui il existe encore une frontière, de plus en plus perméable, entre PPAM et horticulture, et d'ailleurs les horticulteurs ne voudraient pas que la filière PPAM fasse leur travail…

Biodiversité (un avis excluant) : sujet général, présent partout et donc pas spécifique à la filière PPAM (ni plus ni moins qu'à une autre filière)

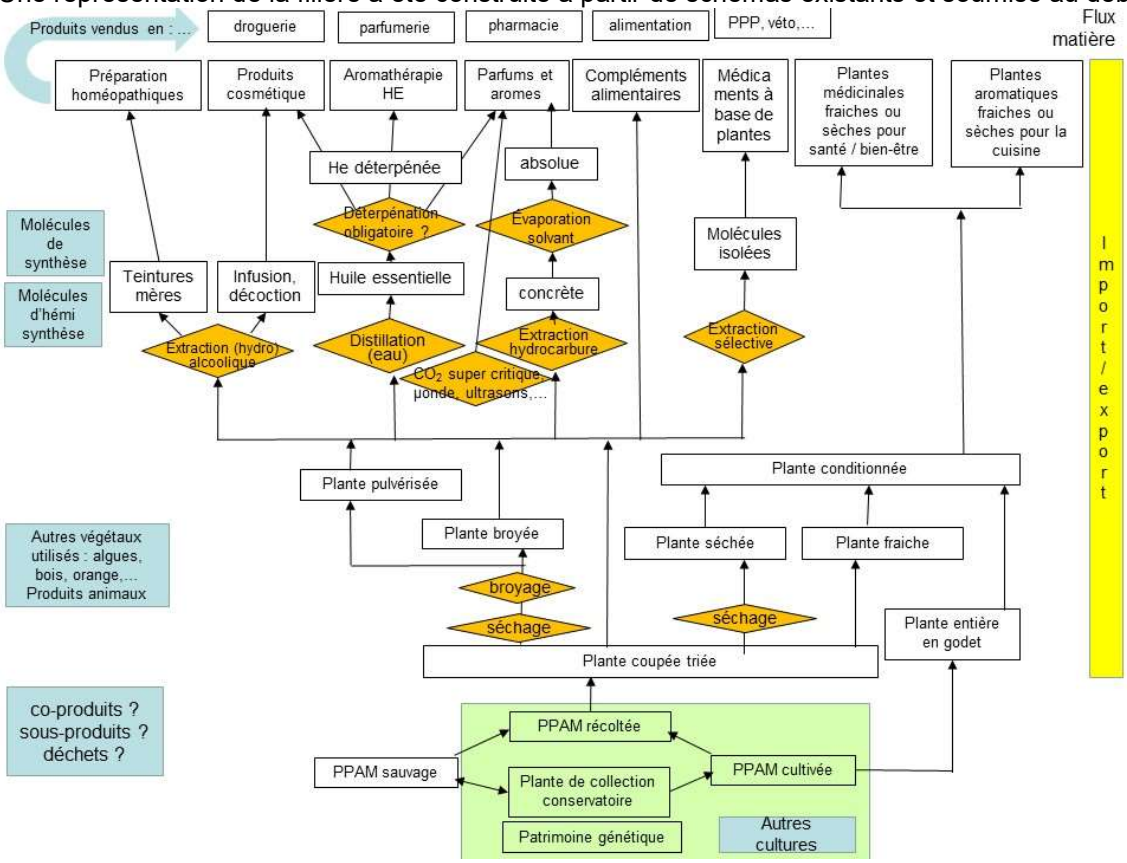
Débouché phyto inclus par ceux qui ont considéré que les PPAM pouvait avoir et développer un débouché en tant que produit phyto, mais exclus par ceux qui ont considéré que les PPAM ne sont pas un débouché pour les entreprises de PPP.
Paysage ? Localement la filière est soutenue pour sa contribution à la fréquentation touristique. Mais un avis minoritaire considère qu'il s'agit d'un lien seulement indirect car un producteur de PPAM ne produit pas pour le paysage même s'il existe une économie touristique.
Polinisateur (avis minoritaire) : bien qu'il existe un lien entre les PPAM et les abeilles (miels de lavande, tilleul, romarin, …), la filière PPAM ne produit pas de fruits et n'en a donc pas besoin.
Écotourisme : exclu (avis minoritaire) car sans rapport avec les « vrais » débouchés de la filière (compléments alimentaires, …)
Spéculation / marchés à terme : exclu par avis minoritaire car trop éloigné de l'image des marchés céréaliers et de leurs marchés à terme.
Naturopathe ? Quelle est la place des « utilisateurs » des produits ? Les naturopathes sont très dépendants de la filière, et à ce titre peuvent en faire partie. Mais ils peuvent importer…Cette question amène à s'interroger sur le rôle et la place des prescripteurs.
Addiction : avis minoritaire dans la filière en prenant « addiction » dans le sens « passion » pour la filière PPAM.
Périssabilité : exclu (avis minoritaire) car les plantes sont très rapidement transformées ou bien séchées, et il s'agit alors de produits stockables.
Les sujets liés à la réglementation sont en moyenne à 75% dans la filière avec des mots tout à fait dedans et des mots majoritairement dehors. Le **COV** (« certificat d'obtention végétale ») est dans la filière sauf pour deux qui considèrent que « on ne peut rien protéger » car il n'y a pas d'obtenteur spécialisé créateur d'une activité économique autour des PPAM. Il semble que sur ce sujet, il y ait un « passif »…
Une seconde approche a consisté à rechercher collectivement les sujets porteurs d'enjeux par un exercice de Métaplan. Pour ce faire, chaque participant doit inscrire sur des papiers repositionnables ses réponses au questionnement suivant :
« A votre avis quels sont les 3 à 5 déterminants majeurs qui influenceront l'avenir de la PPAM française resituée dans son environnement international à 15/20 ans soit aux alentours de 2035 ? »
Ces papiers ont été collés de façon à regrouper les thématiques voisines. Les thèmes de regroupement qui émergent des réponses obtenues se déclinent comme suit :



Les sujets sont ordonnés sur un axe vertical de l'amont (en bas) à l'aval (en haut) et sur un axe horizontal de l'artificiel (à gauche) au naturel (à droite).



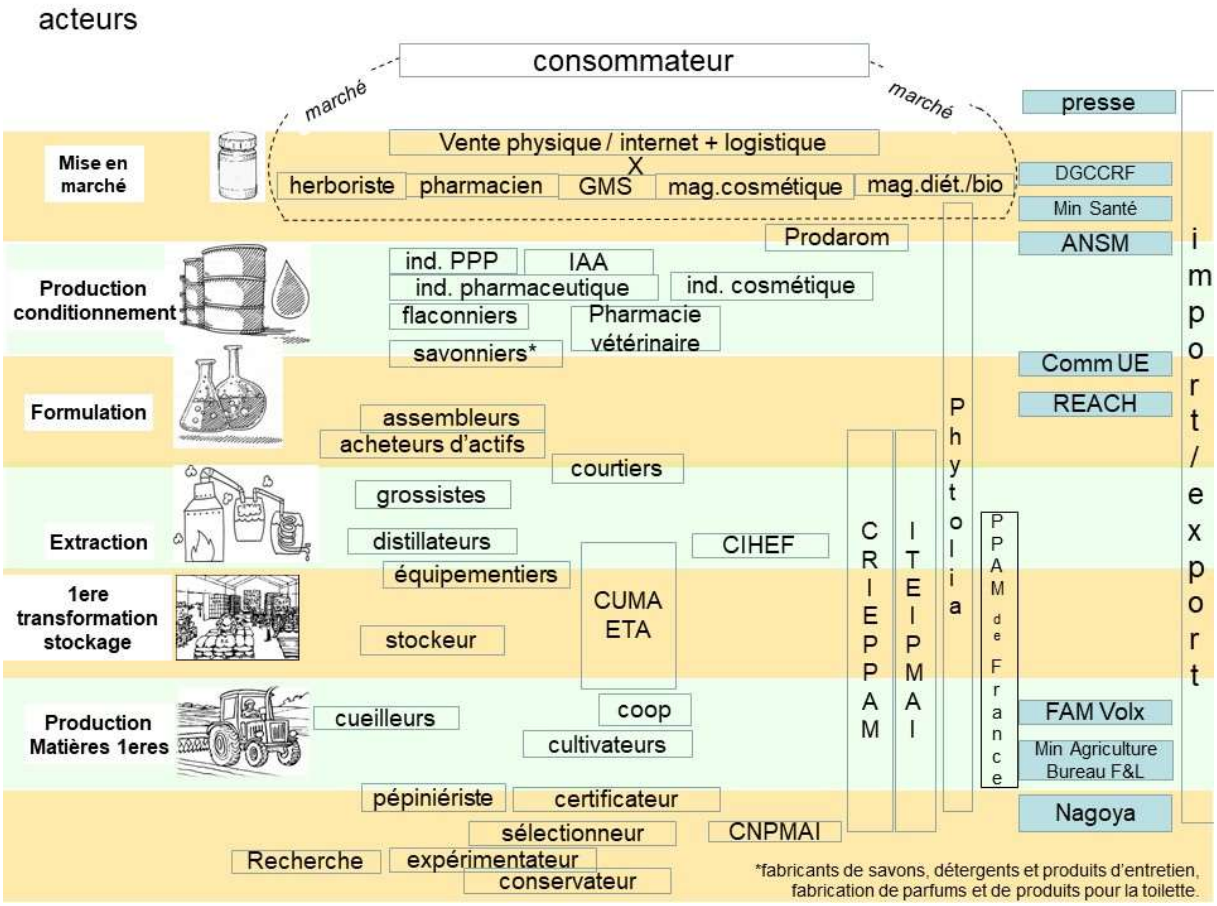
Une représentation de la filière a été construite à partir de schémas existants et soumise au débat.



Un système échangeant avec son environnement de la matière, de l'énergie, et de l'information, on traduit ici ces flux généraux dans le contexte de la filière par quatre types de flux adaptés :

- **de matière** depuis le fond & les caractéristiques génétiques des PPAM en bas du schéma (sélection, puis production, collecte et 1ère commercialisation), jusqu'à la consommation des produits transformés en haut, en passant par les différentes transformations, et la distribution des produits transformés ;
- **financier** (au sein des exploitations et des entreprises) ;
- **d'énergie** (prise en compte des débouchés énergétiques) ;
- et **d'information** (réglementaire ou autre).

Enfin un plan des acteurs intervenant sur la filière PPAM est élaboré selon les mêmes codes graphiques et sur le même « fond de carte » que le plan matières : l'amont de la filière en bas, l'aval en haut.
On entend par acteurs, l'ensemble des individus, exploitations, entreprises ou organismes, qui participent à des titres divers à la vie du système, sans que leur existence soit forcément et exclusivement liée à celui-ci.
La plupart des acteurs agissent sur différents plans (matière, financier, énergie) et tous émettent, reçoivent, font circuler, utilisent des informations.
Si la représentation des acteurs se fait sur le même « fond de carte » que celui des flux de matière, la plupart des acteurs exerçant plusieurs fonctions, il n'est pas possible, graphiquement, de superposer les deux représentations.



A partir de ces deux schémas de représentation du système, il sera possible par la suite de s'assurer que l'ensemble des hypothèses qui seront validées par la cellule d'animation couvre bien la totalité des champs constitutifs du système ainsi exposé.

› L'identification des processus et la production des hypothèses

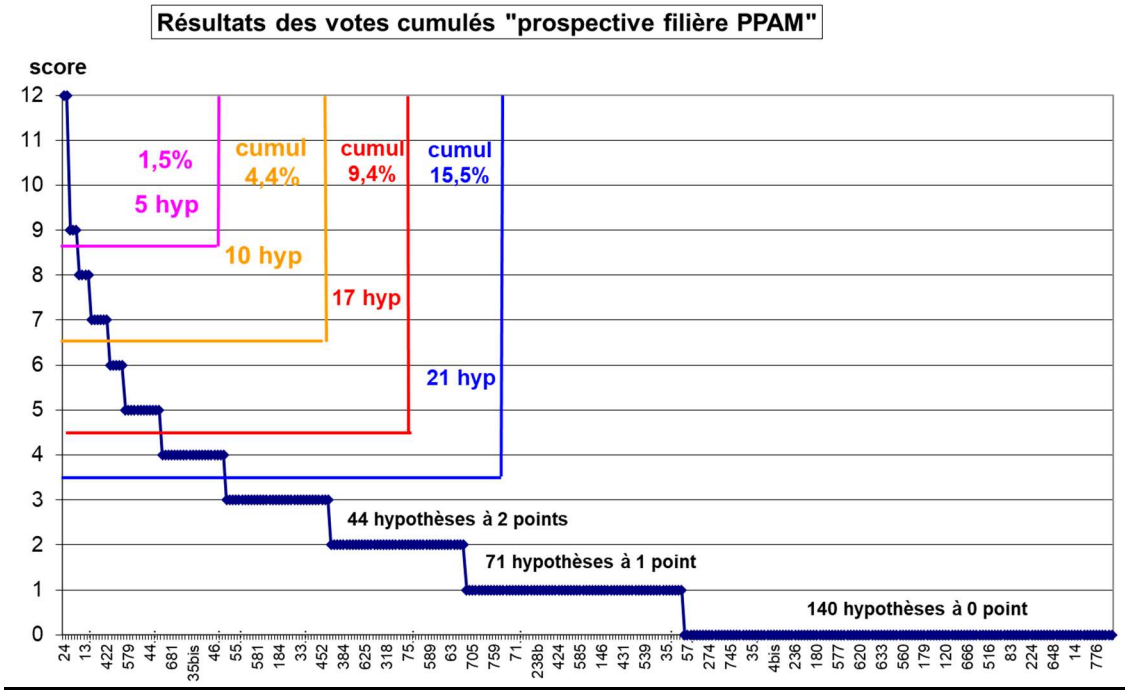
A partir du Métaplan des sujets porteurs d'enjeux pour l'avenir de la filière française des PPAM, des exposés d'experts susceptibles d'éclairer ces différents thèmes ont été programmés entre octobre 2018 et septembre 2019. Ainsi, 10 réunions ont été consacrées à 29 exposés par les membres du groupe ou par des experts extérieurs. Ces exposés complètent la connaissance commune de la filière des PPAM et de son environnement, et sont l'occasion de l'identification des processus à l'œuvre et de la rédaction d'hypothèses pertinentes sur l'avenir de telle ou telle partie du système (ou de son environnement). Sous forme de phrases simples, elles sont l'expression des tendances et ruptures ; elles constitueront ainsi rédigées l'ossature des scénarios.

Ainsi 790 hypothèses ont été rédigées. Un travail collectif d'identification des redondances, de fusion d'hypothèses proches, etc…a abouti à une présélection de 342 hypothèses regroupées en 9 thèmes, parmi lesquelles les membres du groupe ont eu à choisir les plus importantes que ce soit comme tendance lourde ou comme signal faible.
La notion « d'hypothèse importante » doit être précisée. Il s'agit d'identifier les hypothèses susceptibles de modifier la trajectoire du système, d'infléchir significativement la tendance lourde. On ne cherche pas l'hypothèse probable. On ne cherche pas à savoir si l'hypothèse est vraie ou fausse, crédible ou pas puisque elle sera examinée dans ses deux sens, recto et verso. Choisir une hypothèse ce n'est pas être d'accord avec son recto ou son verso mais c'est considérer que le sujet qu'elle traite est déterminant pour l'avenir.
Modalités du vote des hypothèses :

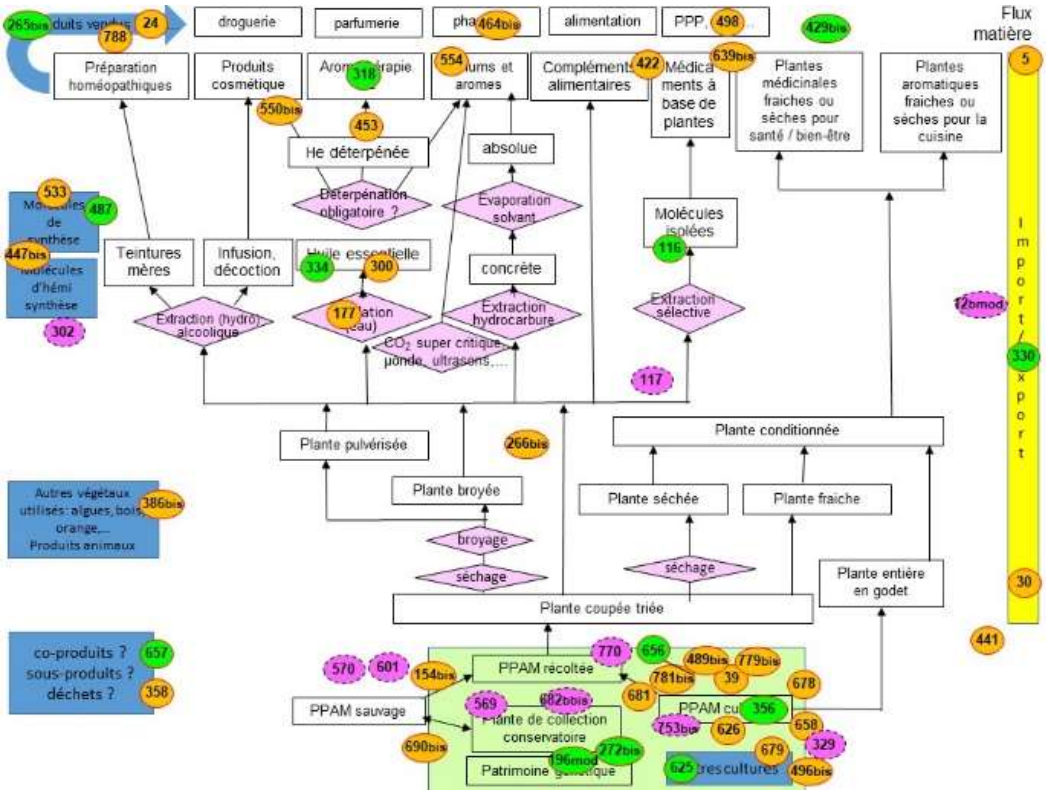
- Chacun doit choisir 30 hypothèses importantes (30 exactement)
- Parmi ces 30 hypothèses, chacun identifie les 10 plus importantes, celles qui à ses yeux doivent compter double, à qui on affecte 2 points

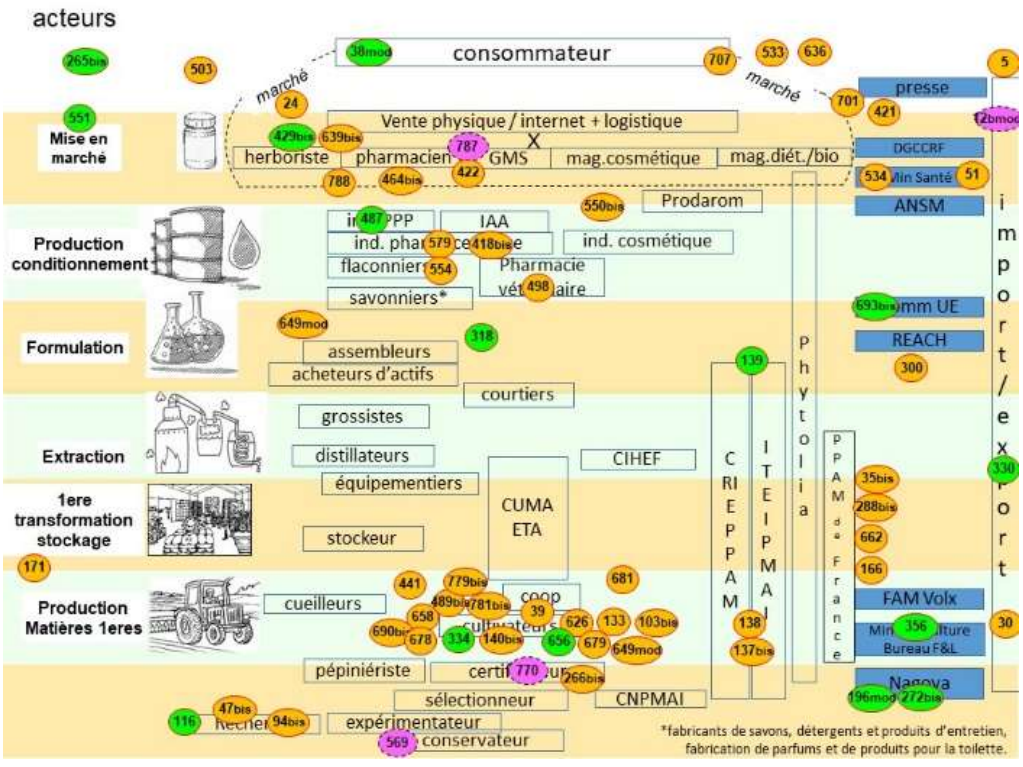
Dans la liste de vote les hypothèses sont présentées par thème. Le nombre d'hypothèses illustrant chaque thème est différent. Pour le choix, il n'a pas été demandé une stricte proportionnalité (ne pas choisir 10% des hypothèses de chaque catégorie) mais une répartition des votes entre les thèmes avec au moins deux hypothèses choisies dans chaque thème.
***In fine*, chacun aura choisi 20 hypothèses à 1 point (importantes) et 10 hypothèses à 2 points (particulièrement importantes)**

Le nombre de votants étant de 14, chacun disposant de 40 points à affecter, le nombre de points total à répartir est donc de 560
Sur ce total de 342 hypothèses proposées au vote, 202 hypothèses ont obtenu au moins un point.



Les résultats du vote sont analysés lors d'une séance particulière. Les hypothèses les plus votées sont réputées décrire les tendances lourdes et sont conservées. Les hypothèses qui ont reçues un seul vote mais à 2 points sont susceptibles de révéler des signaux faibles qu'un seul participant aurait décelé au point de lui attribuer un de ses votes à 2 points. Pour chacune de ces hypothèses une discussion a lieu et permet au groupe de valider le choix.
Ensuite les hypothèses sont positionnées sur les représentations de la filière et des acteurs afin d'identifier les manquants et de compléter la liste en allant puiser dans la réserve des hypothèses un peu moins votées.





La liste finalement établie comprend ainsi 87 hypothèses : **51 hypothèses les plus votées** (4 points ou plus), **24 hypothèses** chacune associée à un « signal faible » potentiel, et **12 hypothèses** finalement retenues pour combler des manques dans la couverture de la représentation du système filière PPAM et son environnement (c'est-à-dire des **sujets non traités par les 75 hypothèses précédemment retenues**).

› Les 87 hypothèses retenues

Environnement & changement climatique (10 hyp.)

39 - Le changement climatique et l'effondrement de la biodiversité ont un impact négatif sur la production des PPAM (rendement en baisse, diminution du nombre d'espèces cultivables en France,...). **Vs** *Le changement climatique est une opportunité de développement pour la filière PPAM (de nouvelles productions PPAM en France,...).*

171 - Le prix de l'énergie (pétrole, gaz,…) augmente très fortement, ce qui pèse lourdement sur les coûts de production. **Vs** *Le prix de l'énergie augmente peu et/ou des projets de modernisation, notamment dans le cadre de CUMA, permettent de limiter les effets de la hausse des prix de l'énergie sur les coûts de production.*

177 - Le coût énergétique et environnemental cause la disparition de la production des huiles essentielles. **Vs** *Grace à des progrès en matière de coût énergétique et environnemental, la production d'huiles essentielles se maintient.*

358 - Les entreprises et la filière s'investissent dans des constructions de filières durables assurant ainsi leur pérennité (RSE, réduction de la consommation de carbone,...). **Vs** *Les entreprises et la filière ne s'investissent pas dans des constructions de filières durables assurant leur pérennité.*

570 - Dans un contexte fragilisé par le changement climatique, faute de gestion durable, les PPAM cueillies abondamment (développement des pratiques amateur, de la demande de plantes "sauvages",…) se raréfient. **Vs** *Malgré un contexte fragilisé par le changement climatique, grâce à une gestion durable, les PPAM cueillies abondamment se renouvèlent.*

656 - Ne mobilisant que de faibles surfaces et déjà habituées à l'internationalisation, les filières PPAM sont assez peu impactées par le réchauffement climatique (mis à part quelques productions liées à des territoires particuliers comme les lavandes sur plateaux secs). **Vs** *Les bouleversements imposés par le CC déstabilisent fortement les filières actuelles notamment les filières spécialisées autour des PME dont le savoir-faire est très dépendant des territoires.*

657 - Le déclin des espèces et la fragilisation des écosystèmes deviennent tels que les PPAM sont produites essentiellement pour rendre des services agro systémiques (accueil de polinisateurs…). **Vs** *La valeur ajoutée des PPAM reste dans la production de matière végétale.*

658mod - Le changement climatique s'accélère poussant les producteurs à remettre en cause leurs pratiques (développement des cultures en mélange, des mosaïques,…) et remet en cause la localisation géographique des PPAM. **Vs** *Les changements climatiques ne se font pas trop sentir et n'influent ni sur les pratiques culturales ni sur la localisation des PPAM.*

662 - L'adaptation au changement climatique est la priorité des acteurs de la filière PPAM. **Vs** *L'adaptation au changement climatique est un enjeu parmi d'autres.*

679 - Le changement climatique conduit de plus en plus d'exploitations agricoles à se diversifier en créant un atelier PPAM. **Vs** *La diversification en PPAM n'est pas une option d'adaptation au changement climatique pour les agriculteurs.*

Attentes sociétales & consommation (10 hyp.)

38mod - Les consommateurs, consentent à payer plus cher pour des produits plus vertueux (environnementalement, socialement,…). **Vs** *Les consommateurs, ne consentent pas à payer plus cher pour des produits plus vertueux (environnementalement, socialement,…).*

137bismod - Les solutions innovantes et technologiques (numérique, génétique, intelligence artificielle) sont en accord avec les attentes sociétales (idéal de naturalité, pureté, simplicité, retour à la terre, agriculture bio respectueuse du sol et des animaux,...). **Vs** *Les solutions innovantes apportées sont en rupture avec les attentes sociétales.*

503 - Le mode de production et de transformation des produits à base de PPAM est de plus en plus pris en compte par la filière et les consommateurs. **Vs** *Filière et consommateurs sont demandeurs de produits à base de PPAM et considèrent peu les modes de production ou de transformation.*

579 - Les avancées technologiques dans les domaines médicaux les plus innovantes (génétique, nanomatériaux, biologie moléculaire,…) sont tellement efficaces (90% des pathologies guéries) que la tendance au retour vers le naturel est complètement inversée (pour le débouché santé). **Vs** *Les avancées technologiques médicales ne sont pas assez efficaces pour inverser la méfiance à leur égard, l'aspiration à un retour à des pratiques naturelles ne se dément pas.*

636 - L'Intelligence Artificielle (IA) se développe a une vitesse grandissante sur tous les aspects de la société et son omniprésence est mal vécue renforçant le besoin de retour au naturel et la demande en PPAM. **Vs** *L'IA apporte de nombreux services qui sont très bien intégrés par les sociétés et en conséquence est neutre quant au sentiment de besoin de naturel.*

690bis - Un changement de paradigme s'opère sous la pression des attentes sociétales (changement climatique,...) et devient un impératif politique : la production agricole évolue vers une coopération avec la nature. **Vs** *: Toujours dans une approche économiste, analytique segmentée et simplificatrice, la production agricole devient de plus en plus une activité industrielle.*

701 - Le naturel est un axe de communication fort du développement de la filière PPAM. **Vs** *Communiquer sur le naturel n'est pas un axe de développement de la filière PPAM.*

707 - La demande sociétale pour plus de naturalité s'affermit et le naturel devient de plus en plus important pour le consommateur (ex. : pouvoir utiliser des extraits naturels pour se soigner ou pour son bien-être). **Vs** *La demande sociétale pour plus de naturalité ne se développe pas et les principes actifs de synthèse sont de plus en plus utilisés.*

753bis - Sous la pression des consommateurs qui s'inquiètent de l'utilisation des PPP (perturbateurs endocriniens, résidus ...), les producteurs de PPAM se convertissent en bio. **Vs** *Les contraintes règlementaires sur l'utilisation et les résidus des pesticides rassurent les consommateurs et les producteurs ne se tournent pas particulièrement vers le bio.*

788 - Les parcours de soins prescrits par des praticiens agréés et remboursés par la Sécurité Sociale, incluent des médecines complémentaires. **Vs** *Les médecines complémentaires sont prescrites, délivrées dans des circuits spécifiques sans prise en charge publique.*

Modes de culture des PPAM (bio, mécanisation,…) (9 hyp.)

51 - Il y a de plus en plus de problèmes phytosanitaires (maladies émergentes, ravageurs, insectes, adventices,…) impactant la filière PPAM. **Vs** *Les problèmes phytosanitaires impactant la filière PPAM sont stables.*

140bis - Grâce à des innovations adaptées, mécanisation et robotique se développent en cultures PPAM ce qui résout les problèmes de disponibilité de main d'œuvre. Vs *La culture des PPAM reste orpheline d'innovations en mécanisation robotisation adaptées et peine à répondre à la pénurie de main-d'œuvre.*

154bismod - La culture des PPAM s'inscrit dans des systèmes de production vertueux pour les sols (en agroforesterie, avec des couverts végétaux...). **Vs** *La culture des PPAM s'inscrit dans des modèles intensifs classiques où les sols s'appauvrissent.*

329 - L'obligation de moyens (pas d'utilisation de …) reste la logique dans la production d'extraits de PPAM bio. **Vs** *L'obligation de résultats (pas de trace de…) s'impose dans la production d'extraits de PPAM bio.*

356 - Le choix des PPAM cultivées est contraint par une règlementation rigide. Vs *La règlementation et la liste des PPAM cultivées évoluent sous la pression des résultats des études et recherches des opérateurs.*

649mod - La filière PPAM investit dans les nouvelles technologies, la culture de PPAM est fortement robotisée et l'Intelligence artificielle (IA) modifie les outils d'aide à la décision. **Vs** *La filière PPAM est faiblement robotisée et n'a pas les moyens d'investir dans l'IA.*

681 - La filière PPAM opte résolument pour une production Bio. **Vs** *La filière PPAM traduit son orientation environnementale par divers signes de qualité et cahiers des charges.*

682bis - Il est de plus en plus difficile de reproduire les PPAM par manque d'insectes ce qui entraine un développement des techniques artificielles. **Vs** *: La reproduction naturelle des PPAM reste possible.*

781bis - L'agriculture biologique pour les PPAM est moderne, très numérisée et robotisée pour relever les défis techniques (désherbage, semis, irrigation, récolte…). **Vs** *L'agriculture biologique pour les PPAM est fondée sur l'observation et l'intervention humaine non agressive, mobilisant des techniques traditionnelles.*

Règlementation matières premières et produits à base de plantes (13 hypothèses)

47bismod - La réglementation est le principal frein à l'innovation sur les produits à base de plantes. **Vs** *La règlementation stimule l'innovation sur les produits à base de plantes.*

116 - Il se développe une branche scientifique de la biologie, de la chimie, et de la toxicologie dont l'objet est la prise en compte des NCS. ***Vs*** *Les disciplines scientifiques restent uniquement centrées sur les molécules isolées et continuent d'ignorer ou de mal gérer les substances naturelles complexes (NCS)*

117 - Les PPAM et leurs produits se décomposent en sommes d'ingrédients seuls identifiés scientifiquement. **Vs** *Les plantes et leurs produits restent des entités biologiques et des substances complexes reconnues.*

196mod - Les couts induits (montage du dossier et rétribution du pays détenteur de la RG à hauteur de 1% CA) sont un obstacle insurmontable à la mise en œuvre du protocole de Nagoya. **Vs** *Les couts induits par la mise en œuvre du protocole de Nagoya ne sont finalement pas grand-chose au regard de l'intérêt de l'accès aux ressources.*

265bis - Les contrôles fréquents des ventes directes, et de nombreuses sanctions d'infractions (ou erreurs), limitent d'autant les ventes directes de PPAM. **Vs** *Le contrôle des infractions ou négligences sur la vente directe des PPAM est assez lâche et permet l'activité régulière de nombreux petits producteurs, même s'ils dévient des règlements.*

266bis - L'augmentation de la performance analytique (recherche de contaminants) et le durcissement de la réglementation ne permettent plus de produire des plantes conformes. **Vs** *: Une tolérance vis-à-vis des teneurs ponctuelles en contaminants (métaux lourds, pesticides,...) très strictement encadrée (pour une plante donnée, dans une zone définie) permet de produire des plantes conformes malgré les progrès en matière de détection des contaminants.*

300 - La règlementation ne sait pas prendre en compte la variabilité des NCS (Natural Complex Substances en anglais, « extraits naturels complexes » en français) pour les huiles essentielles. **Vs** *La réglementation tient compte de la variabilité des extraits naturels complexes.*

302 - Les évolutions technologiques permettent de produire l'intégralité des molécules issues des plantes en laboratoire, à des couts économiquement concurrentiels. **Vs** *Les procédés d'extraction à partir de biomasse végétale restent économiquement plus intéressants.*

384 - Les usages des produits naturels sont sécurisés. **Vs** *Les produits naturels ne sont pas sécurisés et leur usage est interdit (allergènes,…)*

386bis – Les biotechnologies se développent fortement et principalement sur d'autres substrats, entrainant une diminution de l'utilisation des plantes. **Vs** *Les biotechnologies se développent peu ou utilisent prioritairement des plantes, l'utilisation des plantes ne diminue pas.*

453 - Le marché des huiles essentielles est fortement affecté par des problèmes de contaminants et d'allergènes. ***Vs*** *Malgré des problèmes de contaminants et d'allergènes, le marché des huiles essentielles continue de progresser fortement.*

533 - La compétition entre naturel et synthétique devient constructive et aboutit à une coexistence acceptée par les consommateurs. **Vs** *Le conflit entre naturel et synthétique aboutit à des produits de plus en plus "tout naturel" ou "tout synthétique".*

534mod - La règlementation sur les allergènes se fonde sur l'interdiction de produits et à leur abandon par les industriels. **Vs** *La doctrine règlementaire sur les allergènes se fonde sur l'information précise des patients et des prescripteurs.*

Marchés et usages des produits à base de plantes (16 hypothèses)

288bis - Un important travail d'homogénéisation de la règlementation et de l'étiquetage des produits issus des PPAM permet de simplifier la problématique du multi-statut. **Vs** *La règlementation de chaque secteur d'utilisation des PPAM évolue de façon autonome sans souci de convergence ou de simplification.*

318 - Un cahier des charges "pharma" adapté du champ à l'huile essentielle est une condition nécessaire pour développer l'aromathérapie. **Vs** *Un cahier des charges "pharma" adapté du champ à l'huile essentielle n'est pas une solution d'avenir pour développer l'aromathérapie.*

418bis - L'industrie pharmaceutique intègre les médicaments à base de plante dans son giron et en prend pleinement la défense. **Vs** *L'industrie pharmaceutique renonce à développer de nouveaux médicaments à base de plante et freine le développement de la phytothérapie.*

421 - L'usage traditionnel des plantes est pris en compte dans la règlementation ce qui permet de communiquer sur les produits qui en sont issus et leurs vertus. **Vs** *L'usage traditionnel des plantes n'est pas pris en compte et il n'est plus possible de communiquer sur les produits qui en sont issus.*

422mod - La mise en place d'une règlementation globale sur les produits de santé naturelle permet de résoudre les problématiques entre statuts. **Vs** *Les frontières entre statuts sont floues et créent des difficultés au niveau du marché.*

429-1 - Le développement de l'aromathérapie se poursuit. **Vs** *Le développement de l'aromathérapie s'arrête.*

429-2 - *Le développement de l'herboristerie se poursuit.* ***Vs*** *Le développement de l'herboristerie s'arrête.*

429-3 *- Le développement des compléments alimentaires se poursuit.* ***Vs*** *Le développement des compléments alimentaires s'arrête.*

429-4 - Le développement des médicaments à base de plante se poursuit. **Vs** *Le développement des médicaments à base de plante s'arrête.*

487 - Les entreprises phytopharmaceutiques investissent massivement dans la R&D sur les actifs végétaux en protection des cultures. **Vs** *Les entreprises phytopharmaceutiques restent plutôt mobilisées sur des produits chimiques de synthèse.*

496bis - L'action des actifs végétaux est prouvée et leur utilisation en soin des plantes se développe fortement. **Vs** *En l'absence de référentiel scientifique, l'utilisation des actifs végétaux en agriculture en soin des plantes est trop complexe avec une efficacité aléatoire pour se développer.*

498 - La règlementation vétérinaire ne facilite pas le développement de l'utilisation des actifs végétaux. **Vs** *L'évolution de la règlementation encourage l'utilisation des actifs végétaux en production animale.*

550bis - Les contraintes réglementaires limitent le développement de l'utilisation de matières premières naturelles pour le "non-alimentaire" (cosmétique, parfumerie, parfumerie fonctionnelle,...). **Vs** *Des changements réglementaires et l'adaptation de la filière à la règlementation permettent le développement de l'utilisation de matières premières naturelles pour le "non-alimentaire".*

551 - La qualité au sens "produit + savoir-faire" reste un critère de choix par rapport à d'autres considérations, notamment d'ordre marketing. **Vs** *Le marketing devient le seul critère de sélection, les notions de qualité des produits perdent leur importance dans les choix.*

639bismod - En France, la production, la commercialisation et la consommation du cannabis sont limités aux seuls usages thérapeutiques. **Vs** *La France autorise une filière de production et commercialisation en vue d'une consommation santé - bien-être voire récréative du cannabis.*

787 - Après le développement de rayons parapharmacie , qui proposent toutes les gammes de produits (aromathérapie, compléments alimentaires, cosmétiques et médicaments sans ordonnance) à des prix très compétitifs, la Grande Distribution implante des petits formats spécialisés en centre-ville avec du personnel qualifié (pharmacien, naturopathe,...), et les pharmacies d'officine se raréfient voire disparaissent des villes (cf. ordonnances dématérialisées, livraisons de médicaments à domicile,…). **Vs** *La parapharmacie des enseignes de la GD ne peut pas règlementairement sortir des hypermarchés et des galeries marchandes attenantes, et avec le développement de services sur place (vaccination, soins infirmiers, optique, dégustations de produits,...) les pharmacies d'officine sont de plus en plus fréquentées.*

Echanges internationaux et facteurs de compétitivité (13 hypothèses)

5 - Les consommateurs privilégient les produits locaux au détriment des importations**. Vs** *Les consommateurs privilégient les produits exotiques.*

12mod - La production des PPAM reste répartie dans le monde entier pour un marché mondial. **Vs** *La production des PPAM se concentre dans les pays les plus avantagés selon chaque espèce.*

24 - La consommation mondiale de PPAM explose. **Vs** *La consommation mondiale de PPAM régresse.*

30bis - La production de PPAM en France diminue, les entreprises se fournissent principalement dans d'autres pays. **Vs** *Un mouvement de relocalisation de la production de PPAM en France s'amorce.*

30mod - La filière française des PPAM est en perte de compétitivité à l'international. **Vs** *La filière française des PPAM maintient sa compétitivité à l'international.*

196bis - Le protocole de Nagoya permet une protection efficace des ressources génétiques mondiales **Vs** *Le protocole de Nagoya ne permet pas une protection efficace des ressources génétiques mondiales.*

330 - La production des PPAM utilisées par les entreprises françaises se concentre dans les DOM-TOM. **Vs** *Les entreprises françaises ne privilégient pas les DOM-TOM et leurs approvisionnements s'effectuent aux 4 coins du monde.*

464bis - Le droit de la pharmacie (distinction médicament / complément alimentaire, enregistrement des médicaments à base de plantes,...) s'harmonise en Europe comme synthèse de traditions différentes. **Vs** *Les règlementations pharmaceutiques restent différentes entre pays de l'UE.*

569 - La compétitivité de la filière française des PPAM est renforcée par le développement de la sélection variétale (davantage de variétés performantes disponibles). **Vs** *La compétitivité de la filière PPAM française est fragilisée par le développement de la sélection variétale (diffusion obligatoire des variétés du fait des financements publics, approvisionne les concurrents)*

625 - En France, la filière cannabis se développe durablement (semences / production / transformation / commercialisation / corps médical). **Vs** *En France, la filière cannabis ne se développe pas durablement.*

626 - La production française peut s'engager dans la culture du cannabis thérapeutique et combler son retard. **Vs** *La production française ne comble pas son retard dans la culture du cannabis par rapport aux autres pays producteurs, et face à la concurrence mondiale, la France préfère importer plutôt qu'organiser une production nationale.*

693bis - La PAC est nécessaire à la pérennité des productions PPAM. **Vs** *La PAC n'est pas déterminante pour la pérennité des producteurs PPAM (intégration des PPAM dans l'annexe II de la PAC)*

800 - Finance et économie mondiales connaissent une crise généralisée. **Vs** *: La poursuite de politiques (monétaires, …) ajustées évite le retour d'une nouvelle récession généralisée.*

Organisation de la filière des PPAM, territoire, R&D, formation (16 hypothèses)

35bis - La connaissance du marché et de la production des PPAM s'améliore notamment avec la mise en œuvre d'outils de traçabilité et d'un système d'informations économiques et commerciales précis et pertinent**. Vs :** *Le marché est de plus en plus opaque, seuls quelques experts ou entreprises en ont une vision éclairée.*

47bis - La réglementation est un outil incontournable au service des consommateurs et des professionnels de la filière PPAM qui s'organisent pour s'y adapter. **Vs** *La réglementation est un outil incontournable au service des consommateurs et des professionnels de la filière PPAM qui ne s'organisent pas pour s'y adapter.*

94bis - La recherche publique (INRA, Universités) a des programmes de recherche sur les PPAM (génétique-amélioration des plantes, agronomie, extraction, formulation,…). **Vs** *La recherche publique n'a quasiment pas de programmes sur les PPAM.*

103bis - L'offre de formation permet aux producteurs de PPAM de s'adapter aux évolutions techniques et réglementaires. **Vs** *L'offre de formation n'est pas suffisante et/ou accessible et/ou à jour, pour que les producteurs de PPAM se tiennent à jour des évolutions techniques et règlementaires.*

133 - Les moyens disponibles pour la formation des producteurs de PPAM sont insuffisants (budgets dédiés et formateurs spécialisés). **Vs** *Des moyens (budgets dédiés et formateurs spécialisés) sont trouvés pour former des producteurs spécialisés en PPAM en nombre suffisant.*

138 - Les innovations agro-écologiques émergent de toutes parts et en parallèle des travaux spécifiques des organismes de recherche de la filière. **Vs** *Les travaux des recherches des organismes de recherche de la filière intègrent le changement de paradigme agricole (vers plus d'agro-écologie et un nouveau rapport à la nature).*

139 - La gouvernance des instituts techniques les bloque pour aller vers des pistes de recherche de plus en plus en phase avec les attentes sociétales. **Vs** *Les instituts techniques font évoluer leur mode de gouvernance et de choix des programmes de recherche afin de ne pas être "censurés" (ou "désavoués") dans leurs pistes de recherche.*

166 - La nouvelle interprofession PPAM donne un réel atout de compétitivité à la France : réflexion collective concernant les engagements d'avenir principaux et la stratégie, défense des intérêts de ses membres dans toute leur diversité, lobbying efficace (notamment au sein de l'UE) et contribution à la construction réglementaire du secteur. **Vs** *La démarche de la filière PPAM reste éclatée et diverse en fonction des différents producteurs, utilisateurs et clients.*

272bis - Pour pouvoir respecter la règlementation et accéder aux ressources phytogénétiques (Nagoya), les entreprises de toutes tailles mutualisent leurs expertises juridiques. **Vs** *Seules les entreprises les plus importantes disposant d'un service juridique peuvent respecter la règlementation et accéder aux ressources phytogénétiques et les petits acteurs sont pénalisés.*

334 - Le maintien des productions de PPAM implique que le producteur y gagne bien sa vie. **Vs** *La durabilité des productions de PPAM n'est pas liée aux gains des producteurs.*

441 - Le lien au terroir et la traçabilité se développent**. Vs** *Les produits ne sont que des ingrédients définis par leur composition.*

447bis - Producteurs et transformateurs parviennent à assurer la traçabilité et la qualité des produits à base de plantes, conformément à la règlementation, ce qui rassure les utilisateurs. **Vs** *La conformité à la règlementation en matière de traçabilité et de qualité des produits à base de plantes ne sont pas assurées et les acheteurs se tournent vers des produits de synthèse, plus traçables.*

489bis - Les zones de culture des PPAM ne sont pas modifiées. **Vs** *De nouvelles zones de production (en France) émergent et viennent s'ajouter (et parfois concurrencer - si risque de surproduction) les zones dites historiques.*

554mod - L'expertise scientifique et technique française permet aux productions françaises d'être leaders. **Vs** *Tous les pays concurrents de la France ont acquis une expertise technique et scientifique comparable à la France.*

601 - Une réflexion interprofessionnelle aboutit sur la gestion de la ressource sauvage, les pratiques de cueillette, le statut des cueilleurs, les produits de cueillette (qualité, prix, cahier des charges,…) **Vs** *Aucune réflexion interprofessionnelle n'aboutit sur la cueillette.*

770 - Le lien au territoire n'est pas valorisé et la territorialité des PPAM repose sur un seul facteur : les PPAM sont cultivées là où la productivité et la compétitivité sont les meilleures. **Vs** *Le lien entre les cultures de PPAM et les territoires (histoire, entreprises, conditions pédoclimatiques, politique, aménagement du territoire,…) est une valeur importante, composante de la durabilité des productions.* *Commentaire verso : Un "mix" produit "traçabilité, label qualité, image terroir" permet de garder la valorisation des productions de PPAM.*

› La matrice d'influences dépendances entre les hypothèses

Le 7 octobre 2019, la cellule d'animation a réalisé l'analyse de l'influence directe que chacune des 87 hypothèses retenues a sur les 86 autres.
L'idéal aurait été que l'ensemble du groupe examine toutes les influences, soit 87 x 86 = 7 482 questions à se poser. Mais, compte tenu de l'importance de la tâche, le travail est réparti. Des binômes sont constitués, chargés chacun de déterminer la nature de l'influence d'une douzaine d'hypothèses sur toutes les autres. Les absents aux réunions sont invités à contribuer à distance afin de s'approprier la mécanique de construction des scénarios.
Pour chaque hypothèse, il s'agit de statuer :

- si la réalisation de l'hypothèse «Hi» favorise celle de l'hypothèse «Hj», la relation est notée «+» ;
- si la réalisation de l'hypothèse «Hi» rend moins probable celle de l'hypothèse «Hj», la relation est notée « - » ;
- si l'on pense qu'il y a une influence, sans pouvoir en préciser le sens, la relation est notée «+/- »
- si la réalisation de l'hypothèse «Hi» n'a pas d'influence sur celle de l'hypothèse «Hj», la relation est notée «0» (zéro), ce cas de figure étant le plus fréquent.

Les deux biais usuels sont :

- la prise en compte d'un lien indirect (Hi influe sur Hj, Hj influe sur Hk, quand on s'interroge sur l'influence de Hi sur Hk, on a tendance à dire que Hi influe sur Hk) ;
- la prise en compte du lien inverse (quand Hj influe sur Hi, on a tendance à considérer que Hi influe sur Hj).

Pour éviter la lassitude la liste des hypothèses est « randomisée » (les hypothèses ne sont plus classées par thématique) et les binômes de travail sont fixés de manière à mixer les métiers.

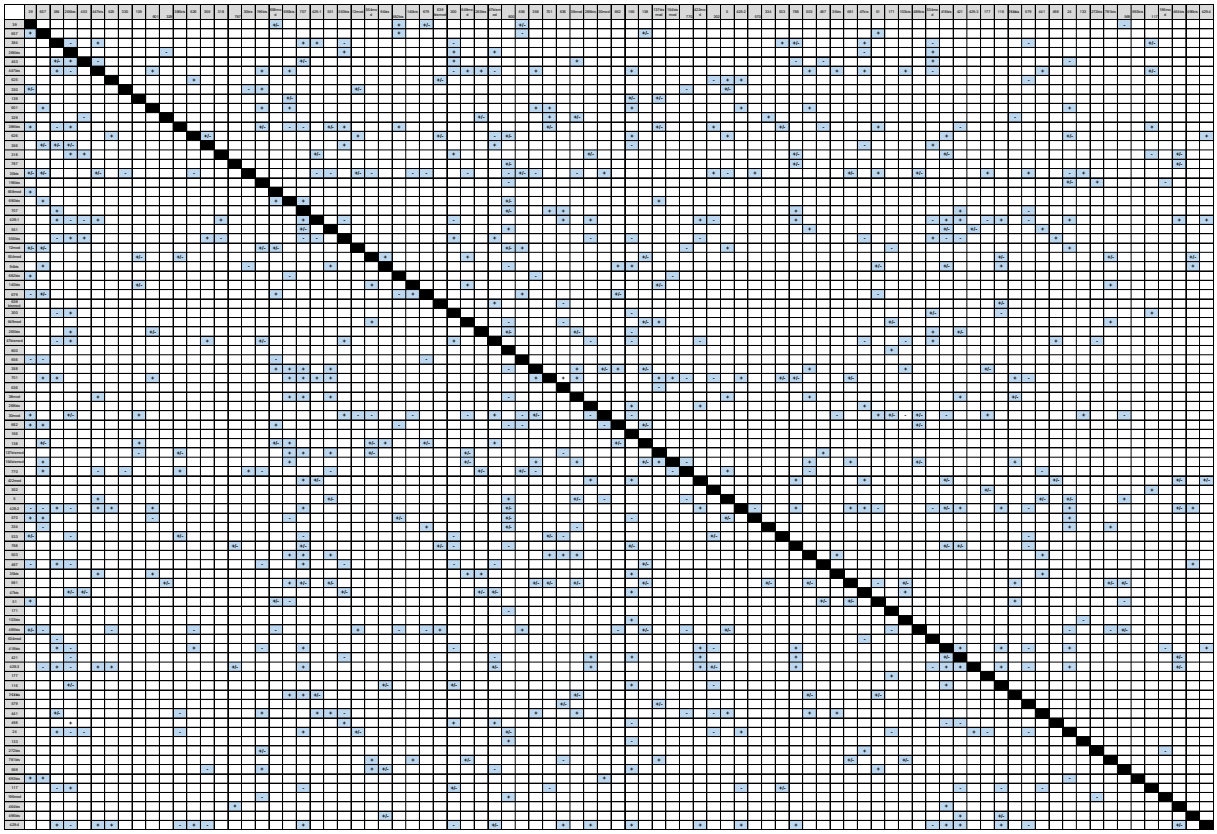
La matrice ainsi complétée par les membres du groupe comprend 1574 signes, sur un total de cases disponibles de 7482 (= 86 x 87), soit un taux de 21 % (= 1574 / 7482).
Ce remplissage est hétérogène entre les groupes, malgré les consignes :

- Seuls les liens directs sont retenus. Si le lien n'est pas direct, il faut privilégier l'absence d'impact. Il convient de ne pas chercher des liens qui obligent à raconter toute une histoire pour se justifier afin d'envisager une réponse autre que « 0 », ce sont uniquement des liens directs entre hypothèses qui méritent d'autres réponses. Il importe donc systématiquement de vérifier la réalité de ces liens directs, et d'expliciter ces liens chaque fois que c'est nécessaire.

Le rôle du noyau permanent de la cellule d'animation a souvent été celui d'un censeur de « fausses dépendances ». Un lissage est effectué par le noyau permanent et finalement 737 signes qui sont retenus, soit 9,9 % du total de (86 x 87 =) 7482 cases constitutives de la matrice.

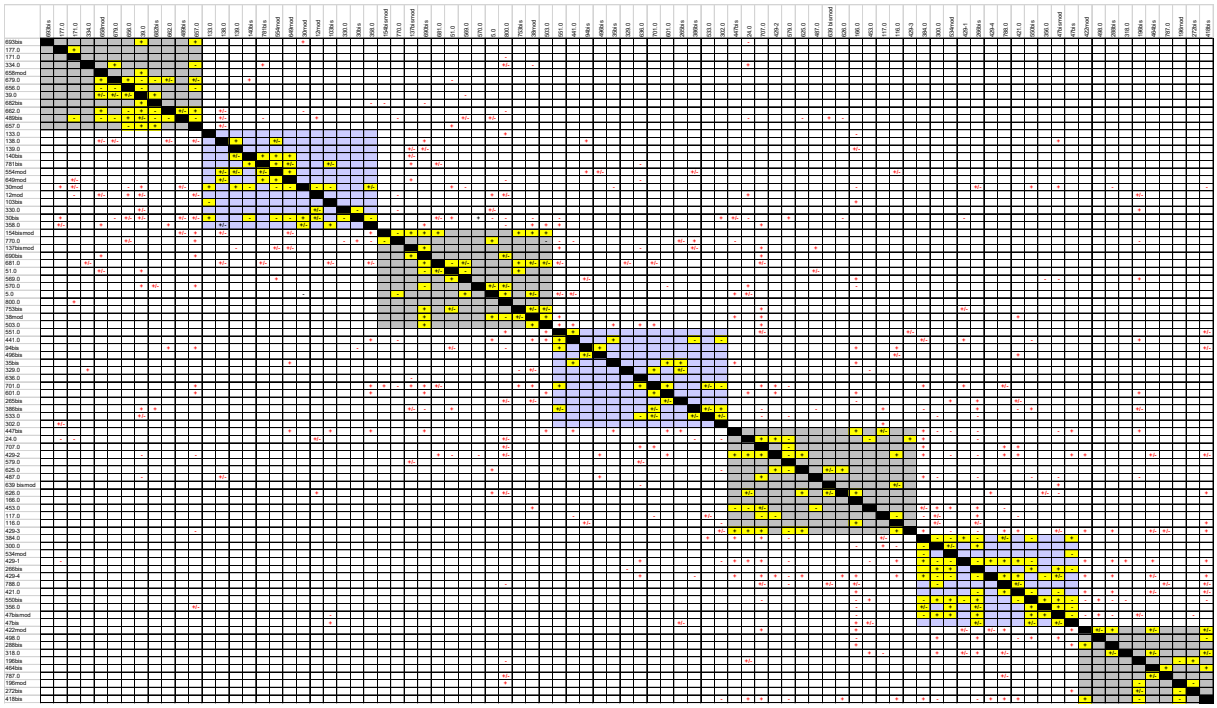
Cette matrice des relations entre les hypothèses finalement retenues constitue le modèle central du présent exercice de prospective.

Matrice retenue



› Les agrégats

Cette matrice de 737 signes a été traitée par un logiciel (le logiciel Clusterizer), qui permet de constituer des agrégats d'hypothèses les plus liées entre-elles et les moins liées avec les autres.



Les ordres suivants ont été donnés au logiciel : former des groupes de 9 à 13 hypothèses par agrégat d'hypothèses, et accorder un bonus pour les doubles liens (liens réciproques entre 2 hypothèses afin d'accroître leur chance de se trouver dans un même agrégat d'hypothèses).

Après traitement par le logiciel informatique, 7 agrégats d'hypothèses sont obtenus. Ces 7 agrégats contiennent 273 signes sur un total de 737 (soit 37% des signes présents dans ces agrégats, alors que leur surface ne comprend que 1004 cases, soit 13,4% de la matrice considérée dans son ensemble).

Alors que la matrice est remplie par des signes à hauteur de 9,9 % (= 737 / 7482), l'ensemble des 7 agrégats est plus dense avec 27,2 % (= 273 / 1004) des cases occupées par un signe. La concentration des signes dans les agrégats est donc bien réalisée, sachant que les signes situés à l'extérieur de ces 7 agrégats d'hypothèses pourront encore être utilisés lors d'une étape ultérieure de la démarche

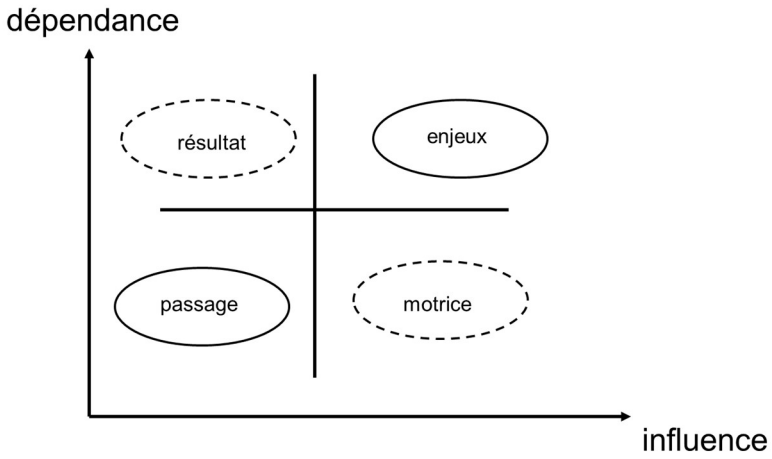
Troixième partie : Micro et meta-scénarios

DES 7 AGRÉGATS D'HYPOTHÈSES AUX 28 MICRO-SCÉNARIOS

Chacun de ces 7 agrégats a fait l'objet d'une représentation graphique des hypothèses qui le composent et des relations d'influence/dépendance qui lient les hypothèses entre elles, telles que consignées dans la matrice.

Parfois, une hypothèse peu liée avec les autres de son agrégat a pu être changée d'agrégat « manuellement » afin de poursuivre la concentration des signes au sein des agrégats.

Au sein de l'agrégat, certaines hypothèses sont très influentes sur les autres et peu dépendantes, elles sont qualifiées de « motrices » ; d'autres hypothèses sont exclusivement (ou presque) dépendantes : ce sont les variables « résultats » ; les hypothèses très influentes et très dépendantes sont dites « enjeux ».



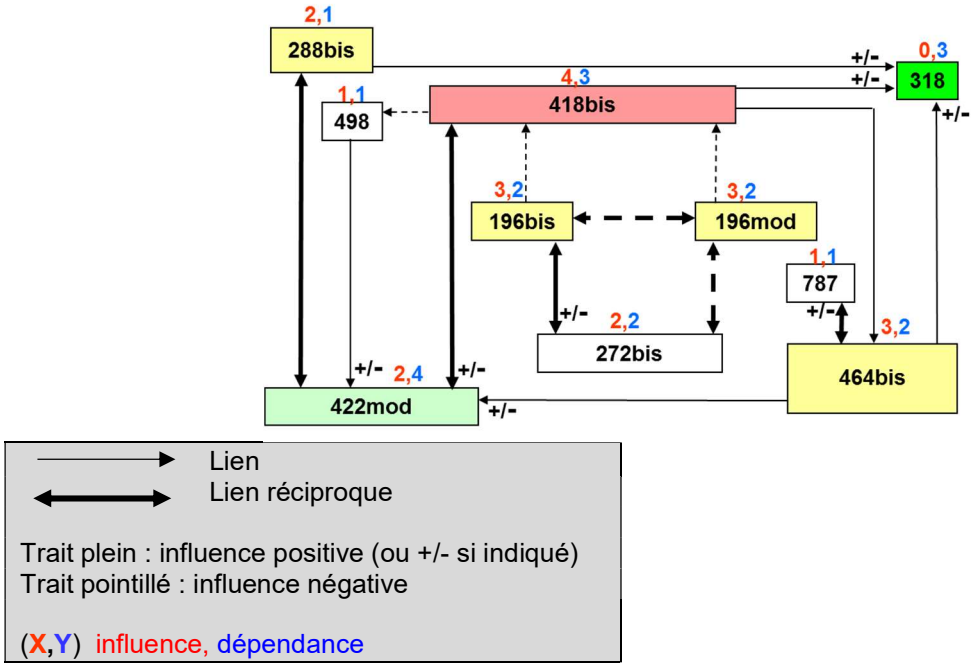
Parmi les hypothèses motrices, le groupe doit faire le choix de celle par laquelle commenceront les histoires.
Afin de faciliter la compréhension de la méthode employée, l'agrégat n° 7 sera examiné et détaillé en premier car il est plus aisé à saisir du fait d'un nombre relativement plus limité de signes (cf. extrait de matrice ci-après correspondant à l'agrégat n° 7, avec « seulement » 10 hypothèses et 21 signes).

Ag7	422mod	498	288bis	318	196bis	464bis	787	196mod	272bis	418bis
422mod		+/-	+			+/-				+/-
498										-
288bis	+									
318			+/-			+/-				+/-
196bis								-	+	
464bis							+			+
787						+/-				
196mod					-				-	
272bis					+/-			-		
418bis	+				-			-		

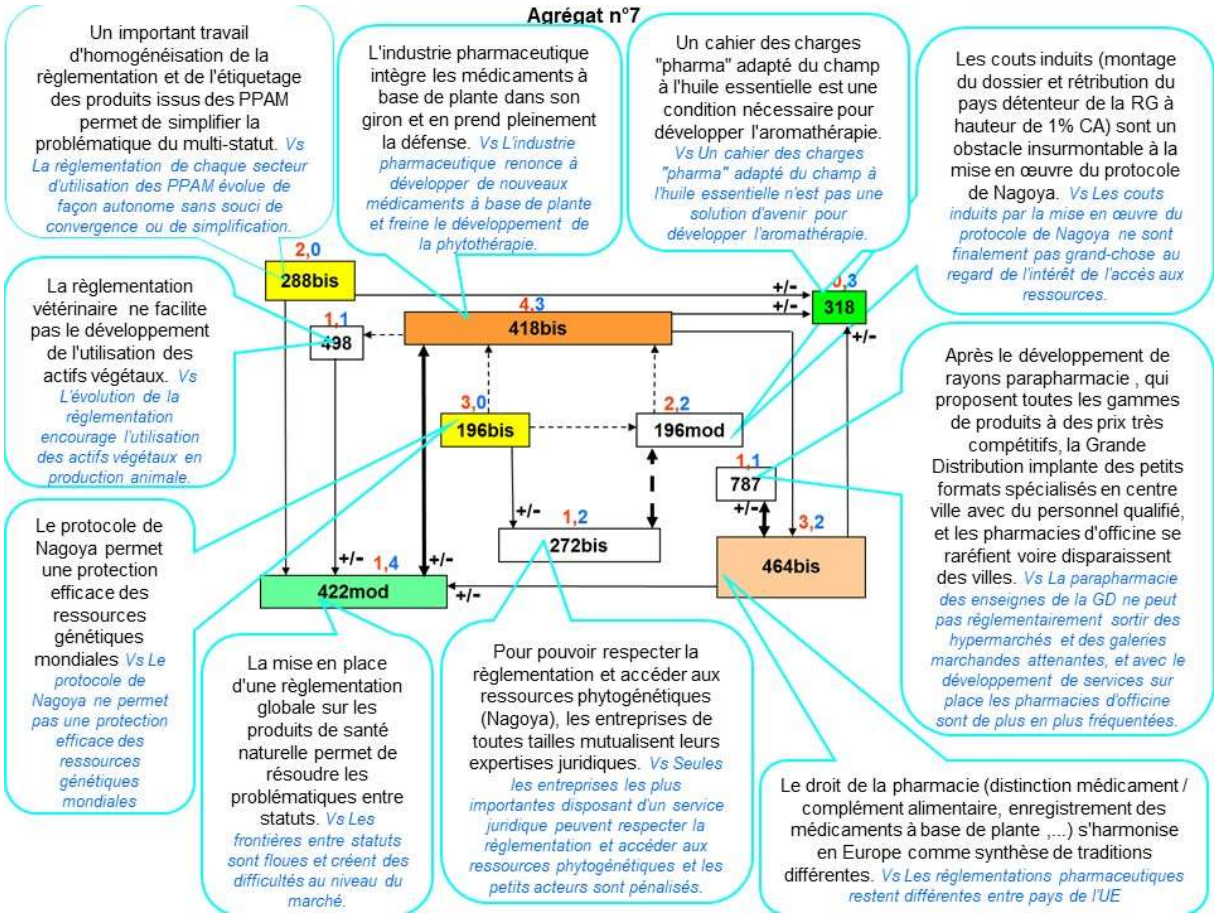
Cet extrait de matrice, qui constitue l'agrégat n° 7 renvoie aux hypothèses figurant dans le tableau ci-après (1ère colonne = n° de l'hypothèse, 2ème colonne = nombre d'influences qu'elle exerce, 3ème colonne = nombre de dépendances de cette hypothèse, soit influences qu'elle reçoit) :

Ag7	I	D	
422mod	2	4	La mise en place d'une règlementation globale sur les produits de santé naturelle permet de résoudre les problématiques entre statuts. **Vs** *Les frontières entre statuts sont floues et créent des difficultés au niveau du marché.*
498	1	1	La règlementation vétérinaire ne facilite pas le développement de l'utilisation des actifs végétaux. **Vs** *L'évolution de la règlementation encourage l'utilisation des actifs végétaux en production animale.*
288bis	2	1	Un important travail d'homogénéisation de la règlementation et de l'étiquetage des produits issus des PPAM permet de simplifier la problématique du multi-statut. **Vs** *La règlementation de chaque secteur d'utilisation des PPAM évolue de façon autonome sans souci de convergence ou de simplification.*
318	0	3	Un cahier des charges "pharma" adapté du champ à l'huile essentielle est une condition nécessaire pour développer l'aromathérapie. **Vs** *Un cahier des charges "pharma" adapté du champ à l'huile essentielle n'est pas une solution d'avenir pour développer l'aromathérapie.*
196bis	3	2	Le protocole de Nagoya permet une protection efficace des ressources génétiques mondiales **Vs** *Le protocole de Nagoya ne permet pas une protection efficace des ressources génétiques mondiales*
464bis	3	2	Le droit de la pharmacie (distinction médicament / complément alimentaire, enregistrement des médicaments à base de plante ,…) s'harmonise en Europe comme synthèse de traditions différentes. **Vs** *Les règlementations pharmaceutiques restent différentes entre pays de l'UE*
787	1	1	Après le développement de rayons parapharmacie , qui proposent toutes les gammes de produits (aromathérapie, compléments alimentaires, cosmétiques et médicaments sans ordonnance) à des prix très compétitifs, la Grande Distribution implante des petits formats spécialisés en centre ville avec du personnel qualifié (pharmacien, naturopathe,…), et les pharmacies d'officine se raréfient voire disparaissent des villes (cf. ordonnances dématérialisées, livraisons de médicaments à domicile,…). **Vs** *La parapharmacie des enseignes de la GD ne peut pas règlementairement sortir des hypermarchés et des galeries marchandes attenantes, et avec le développement de services sur place (vaccination, soins infirmiers, optique, dégustations de produits,…) les pharmacies d'officine sont de plus en plus fréquentées.*
196mod	3	2	Les couts induits (montage du dossier et rétribution du pays détenteur de la RG à hauteur de 1% CA) sont un obstacle insurmontable à la mise en œuvre du protocole de Nagoya. **Vs** *Les couts induits par la mise en œuvre du protocole de Nagoya ne sont finalement pas grand-chose au regard de l'intérêt de l'accès aux ressources.*
272bis	2	2	Pour pouvoir respecter la règlementation et accéder aux ressources phytogénétiques (Nagoya), les entreprises de toutes tailles mutualisent leurs expertises juridiques. **Vs** *Seules les entreprises les plus importantes disposant d'un service juridique peuvent respecter la règlementation et accéder aux ressources phytogénétiques et les petits acteurs sont pénalisés.*
418bis	4	3	L'industrie pharmaceutique intègre les médicaments à base de plante dans son giron et en prend pleinement la défense. **Vs** *L'industrie pharmaceutique renonce à développer de nouveaux médicaments à base de plante et freine le développement de la phyto thérapie.*

A partir de l'extrait de matrice de cet agrégat n° 7, on peut établir la représentation suivante :



Sans influence, mais avec 3 dépendances, l'hypothèse 318, en vert sur le schéma, est une hypothèse de sortie.
L'hypothèse 422mod (2 influences, 4 dépendances) en vert pâle, est plutôt une hypothèse de sortie.
L'hypothèse 418bis est une hypothèse enjeux, elle relie les trois hypothèses relatives au thème Nagoya (196bis, 196mod, 272bis) avec le reste des hypothèses de l'agrégat.



Les hypothèses 464bis, 196mod, 196bis et 288 bis sont plutôt légèrement motrices (leur nombre d'influences est légèrement supérieure à leur nombre de dépendances).
Les trois autres hypothèses sont assimilables à des hypothèses passage, notamment les hypothèses 498 et 787 (272bis également, mais dans une moindre mesure).
Par quelle(s) hypothèse(s) va-t-on choisir de démarrer les histoires à rédiger pour cet agrégat ?
Le groupe décide de retenir les hypothèses 196bis et 288bis comme hypothèses motrices pour cet agrégat n° 7.

196bis
Le protocole de Nagoya permet une protection efficace des ressources génétiques mondiales.
Vs Le protocole de Nagoya ne permet pas une protection efficace des ressources génétiques mondiales.

288bis
Un important travail d'homogénéisation de la règlementation et de l'étiquetage des produits issus des PPAM permet de simplifier la problématique du multi-statut.
Vs La règlementation de chaque secteur d'utilisation des PPAM évolue de façon autonome sans souci de convergence ou de simplification.

Quatre histoires (ou « micro-scénarios ») seront rédigées par le noyau permanent en respectant le sens et les signes des liens mentionnés dans l'agrégat extrait de la matrice, avec en moteur :

a) recto 196bis + recto 288bis
b) recto 196bis + verso 288bis
c) verso 196bis + recto 288bis
d) verso 196bis + verso 288bis

Le choix d'une hypothèse motrice induit pour chaque agrégat deux micro-scénarios, l'un commençant par le recto de l'hypothèse, l'autre par son verso. Le groupe préfère se donner 2 moteurs pour chacun

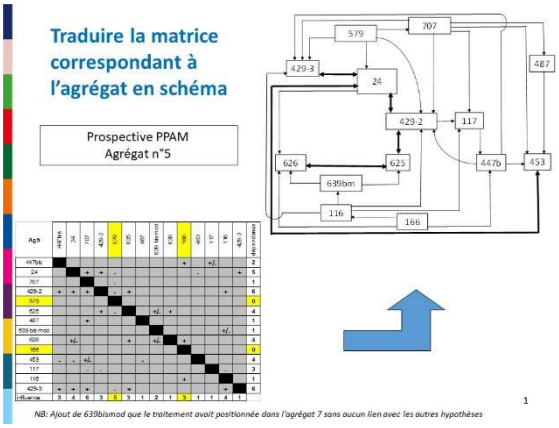
des 7 agrégats, ce qui induit l'écriture de 4 micro-scénarios par agrégat. Et ainsi, à partir des 9 agrégats d'hypothèses, 28 micro-scénarios sont écrits.

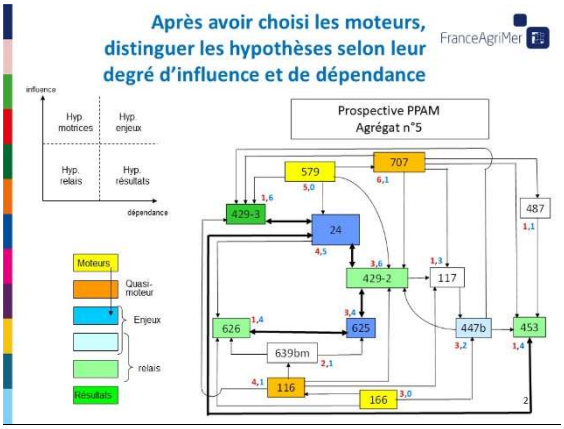
L'écriture des scénarios a consisté à suivre le squelette constitué en tenant compte des signes des hypothèses qui déterminent la présentation en recto ou en verso des hypothèses suivantes. En réalité chaque agrégat apparaissant davantage comme un système complexe que comme une suite linéaire d'hypothèses, des arbitrages sont indispensables ; ils ont été opérés, explicités et critiqués en séance de la cellule d'animation.

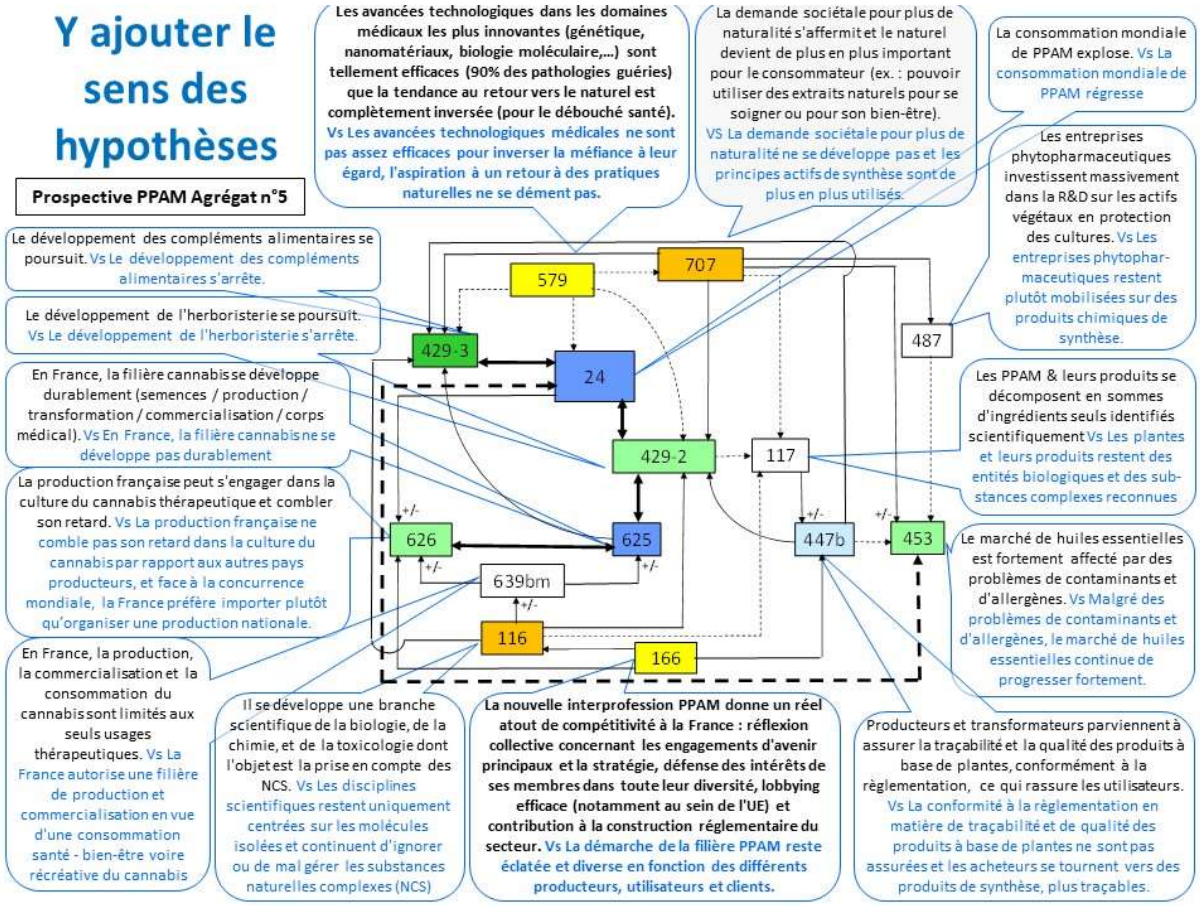
agrégats	hypothèses motrices	titre des microscénarios
Agrégat 1 – Changement climatique, durabilité et biodiversité	**171** - Le prix de l'énergie (pétrole, gaz,…) augmente très fortement, ce qui pèse lourdement sur les coûts de production. **Vs** *Le prix de l'énergie augmente peu et/ou des projets de modernisation, notamment dans le cadre de CUMA, permettent de limiter les effets de la hausse des prix de l'énergie sur les coûts de production.*	1.1 Des PPAM comme « réserve naturelle »
		1.2 Des espèces de diversification de plus en plus utilisées
	39 - Le changement climatique et l'effondrement de la biodiversité ont un impact négatif sur la production des PPAM (rendement en baisse, diminution du nombre d'espèces cultivables en France,…). **Vs** *Le changement climatique est une opportunité de développement pour la filière PPAM (de nouvelles productions PPAM en France,…).*	1.3 Désaccord dans la finalité de la filière
		1.4 Le changement climatique, même pas peur
Agrégat 2 – Formation, innovation & compétitivité	**133** - Les moyens disponibles pour la formation des producteurs de PPAM sont insuffisants (budgets dédiés et formateurs spécialisés). **Vs** *Des moyens (budgets dédiés et formateurs spécialisés) sont trouvés pour former des producteurs spécialisés en PPAM en nombre suffisant.*	2.1 Offre à forte compétitivité-prix
		2.2 Filière en perte de compétitivité (à l'exception du marché de niche « bio traditionnel »)
	554mod - L'expertise scientifique et technique française permet aux productions françaises d'être leaders . **Vs** *Tous les pays concurrents de la France ont acquis une expertise technique et scientifique comparable à la France.*	2.3 Filière compétitive et leader en intégration des technologies et en agro-écologie
		2.4 Offre spécialisée sur le créneau différencié des produits à la durabilité reconnue
Agrégat 3 – Mode de création de valeur & attentes sociétales	**690 -** Un changement de paradigme s'opère sous la pression des attentes sociétales (changement climatique,…) et devient un impératif politique : la production agricole évolue vers une coopération avec la nature. **Vs** : *Toujours dans une approche économiste, analytique segmentée et simplificatrice, la production agricole devient de plus en plus une activité industrielle.*	3.1 Rapport « qualité (environnementale) / prix » en défaveur de la filière française
		3.2 Productivisme & compétitivité/prix versus environnement
	800 - Finance et économie mondiales connaissent une crise généralisée. **Vs** : *La poursuite de politiques (monétaires, …) ajustées évite le retour d'une nouvelle récession généralisée.*	3.3 Typicité, exotisme & durabilité environnementale
		3.4 Filière dichotomique (bio débouché national versus export compétitivité/prix)
Agrégat 4 – Naturalité, qualité, traçabilité, biotechnologie & IA	**636** - L'IA se développe a une vitesse grandissante sur tous les aspects de la société et son omniprésence est mal vécue renforçant le besoin de retour au naturel et la demande en PPAM **Vs** *L'IA apporte de nombreux services qui sont très bien intégrés par les sociétés et en conséquence est neutre quant au sentiment de besoin de naturels*	4.1 Instrumentalisation de l'image des plantes
		4.2 Marketing et molécules de synthèse
	302 - Les évolutions technologiques permettent de produire l'intégralité des molécules issues des plantes en laboratoire, à des couts économiquement concurrentiels. **Vs** *Les procédés d'extraction à partir de biomasse végétale restent économiquement plus intéressant.*	4.3 PPAM rentables et naturelles
		4.4 Les actifs végétaux débarrassés de la mythologie du naturel
Agrégat 5 – Usages santé	**579 -** Les avancées technologiques dans les domaines médicaux les plus innovantes (génétique, nanomatériaux, biologie moléculaire,…) sont tellement efficaces (90% des pathologies guéries) que la tendance au retour vers le naturel est complètement inversée (pour le débouché santé). **Vs** *Les avancées technologiques médicales ne sont pas assez efficaces pour inverser la méfiance à leur égard l'aspiration à un retour à des pratiques naturelles ne se dément pas.*	5.1 L'organisation professionnelle protège le secteur d'un arrêt complet de sa progression
		5.2 Organisation professionnelle et « biosciences », soutiens de la naturalité
	166 - La nouvelle interprofession PPAM donne un réel atout de compétitivité à la France : réflexion collective concernant les engagements d'avenir principaux et la stratégie, défense des intérêts de ses membres dans toute leur diversité, lobbying efficace (notamment au sein de l'UE) et contribution à la construction réglementaire du secteur. **Vs** *La démarche de la filière PPAM reste éclatée et diverse en fonction des différents producteurs, utilisateurs et clients.*	5.3 Cocktails de molécules et artificialisation font reculer la demande de naturalité
		5.4 Extractions réputées « naturelles » et bio-mimétisme pour continuer de répondre à la demande de naturalité
Agrégat 6 – Réglementation	**266bis** - L'augmentation de la performance analytique (recherche de contaminants) et le durcissement de la réglementation ne permettent plus de produire des plantes conformes. **Vs** : *Une tolérance vis-à-vis des teneurs ponctuelles en contaminants (métaux lourds, pesticides,…) très strictement encadrée (pour une plante donnée, dans une zone définie) permet de produire des plantes conformes malgré les progrès en matière de détection des contaminants.*	6.1 Evolutions prudentes
		6.2 Principe de précaution
	47bis - La réglementation est un outil incontournable au service des consommateurs et des professionnels de la filière PPAM qui s'organisent pour s'y adapter. **Vs** *La réglementation est un outil incontournable au service des consommateurs et des professionnels de la filière PPAM qui ne s'organisent pas pour s'y adapter.*	6.3 Evolutions règlementaires pour les PPAM quelques soient les usages
		6.4 Les huiles essentielles seules bénéficiaires des évolutions règlementaires
Agrégat 7 – Protocole de Nagoya & réglementation pharmacie	**288bis -** Un important travail d'homogénéisation de la règlementation et de l'étiquetage des produits issus des PPAM permet de simplifier la problématique du multi-statut. **Vs** *La règlementation de chaque secteur d'utilisation des PPAM évolue de façon autonome sans souci de convergence ou de simplification.*	7.1 Homogénéisation (juridique et réglementaire) et mainmises de l'industrie pharmaceutique et de la GD
		7.2 Domination de la GD sur la distribution pharmaceutique au niveau européen & flou entre les statuts des divers secteurs d'utilisation des PPAM en France
	196bis - Le protocole de Nagoya permet une protection efficace des ressources génétiques mondiales **Vs** *Le protocole de Nagoya ne permet pas une protection efficace des ressources génétiques mondiales*	7.3 Maintien des spécificités nationales sur la distribution des produits pharmaceutiques & intégration des médicaments à base de plante dans le giron de l'industrie pharmaceutique
		7.4 Absence d'homogénéisation (juridique et réglementaire) et maintien des spécificités (nationales et sectorielles)

LA MÉTHODE UTILISÉE POUR L'ÉCRITURE DES MICRO-SCÉNARIOS

› Exemple de l'agrégat n°5 : Usages santé

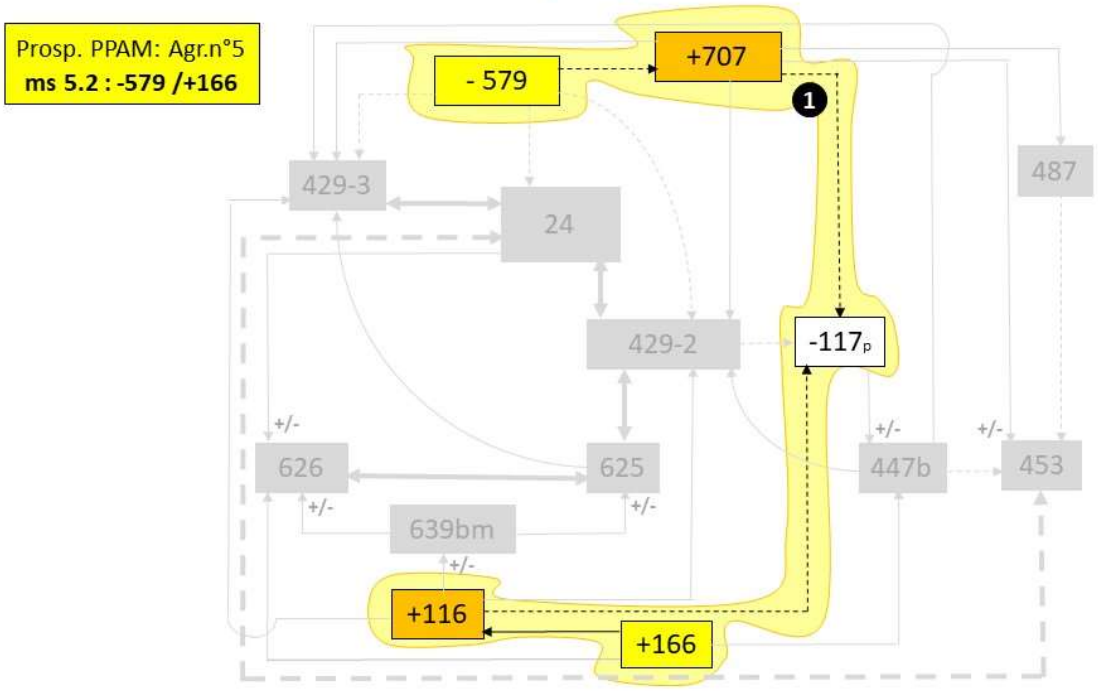


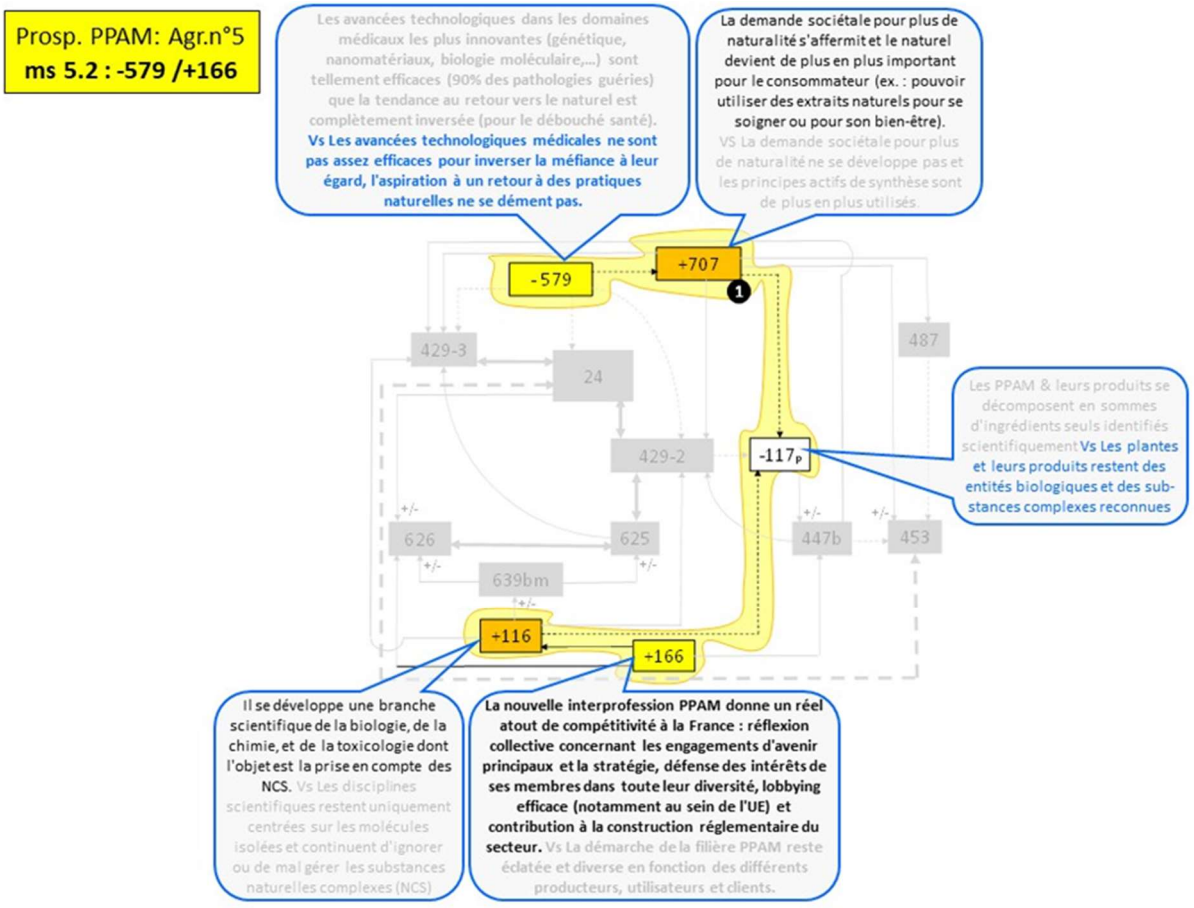




Raconter l'histoire en démarrant par les moteurs, en respectant les signes dans l'agrégat et le sens des hypothèses

un exemple pas à pas





Le moteur 579 s'allume en verso : -579: **Les avancées technologiques médicales ne sont pas assez efficaces pour inverser la méfiance à leur égard, l'aspiration à un retour à des pratiques naturelles ne se dément pas.**

Influence négative de -579 sur 707 : +707

Ainsi, *l*a demande sociétale pour plus de naturalité s'affermit et le naturel devient de plus en plus important pour le consommateur (ex. : pouvoir utiliser des extraits naturels pour se soigner ou pour son bien-être).

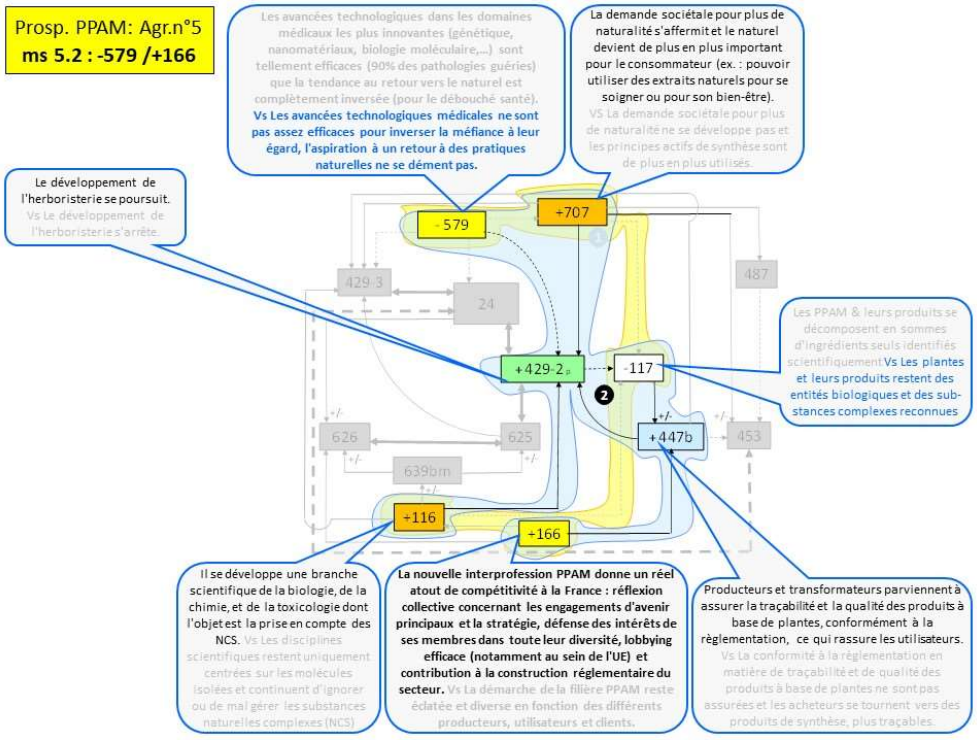
Le moteur 166 s'allume en recto : +166: **La nouvelle interprofession PPAM donne un réel atout de compétitivité à la France : réflexion collective concernant les engagements d'avenir principaux et la stratégie, défense des intérêts de ses membres dans toute leur diversité, lobbying efficace (notamment au sein de l'UE) et contribution à la construction réglementaire du secteur.**

Influence positive de +166 sur 116 : +116

Au carrefour des décisions stratégiques solidarisant ses membres, des attentes sociétales et de la construction réglementaire du secteur, l'interprofession décide de contribuer au financement de recherches centrées sur l'objet « PPAM entières » depuis ses agroécosystèmes jusqu'à ses usages (pour diversifier les approches le plus souvent centrées directement sur les molécules d'intérêt). Le développement de ces approches systémiques permet la prise en compte à différentes échelles des mécanismes physiologiques des plantes. Différentes échelles qui permettent à leur tour la prise en compte et l'analyse de substances naturelles complexes globalement considérées. Il se développe une branche scientifique de la biologie, de la chimie, et de la toxicologie dont l'objet est la prise en compte des NCS (pour substances naturelles complexes).

Influences négatives de +116 et de +707 sur 117 : -117 p (pour provisoirement)

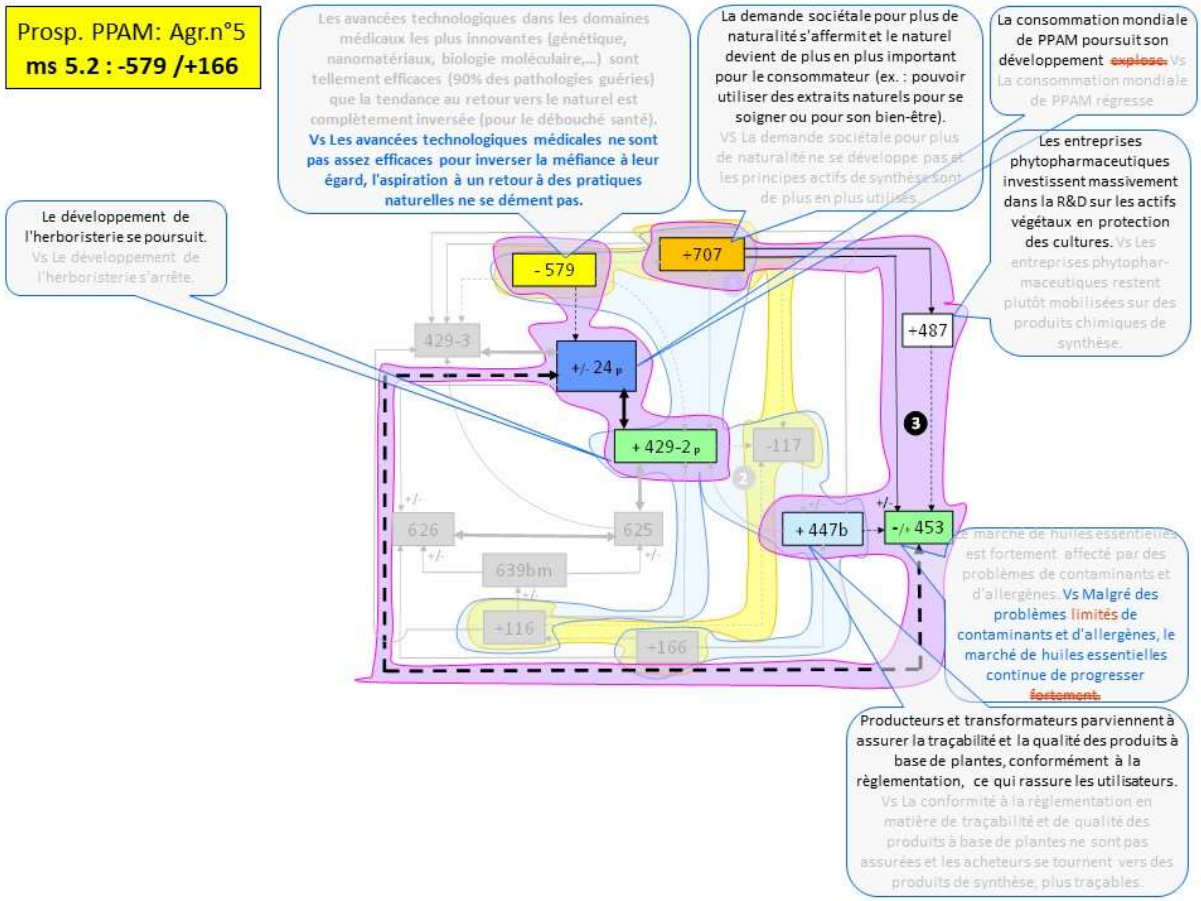
La prise en compte des effets des NCS , et l'intensité de la demande sociétale pour plus de naturalité confortent la prise en considération des PPAM globalement considérées, et donc plus seulement comme des « réservoirs » à molécules d'intérêt. Les plantes et leurs produits restent des entités biologiques et des substances complexes reconnues



Influences combinées d'une part positive de + 166 et d'autre part mitigée de -117p sur 447b : plutôt + 447b

La nouvelle interprofession ppam permet de progresser d'une part dans la normalisation des plantes et produits du secteur, y inclus les NCS et d'autre part dans la fluidité des relations commerciales entre ses membres portant sur les plantes et produits du secteur. Ainsi producteurs et transformateurs parviennent-ils à assurer la traçabilité et la qualité des produits à base de plantes, conformément à la règlementation, ce qui rassure les utilisateurs.

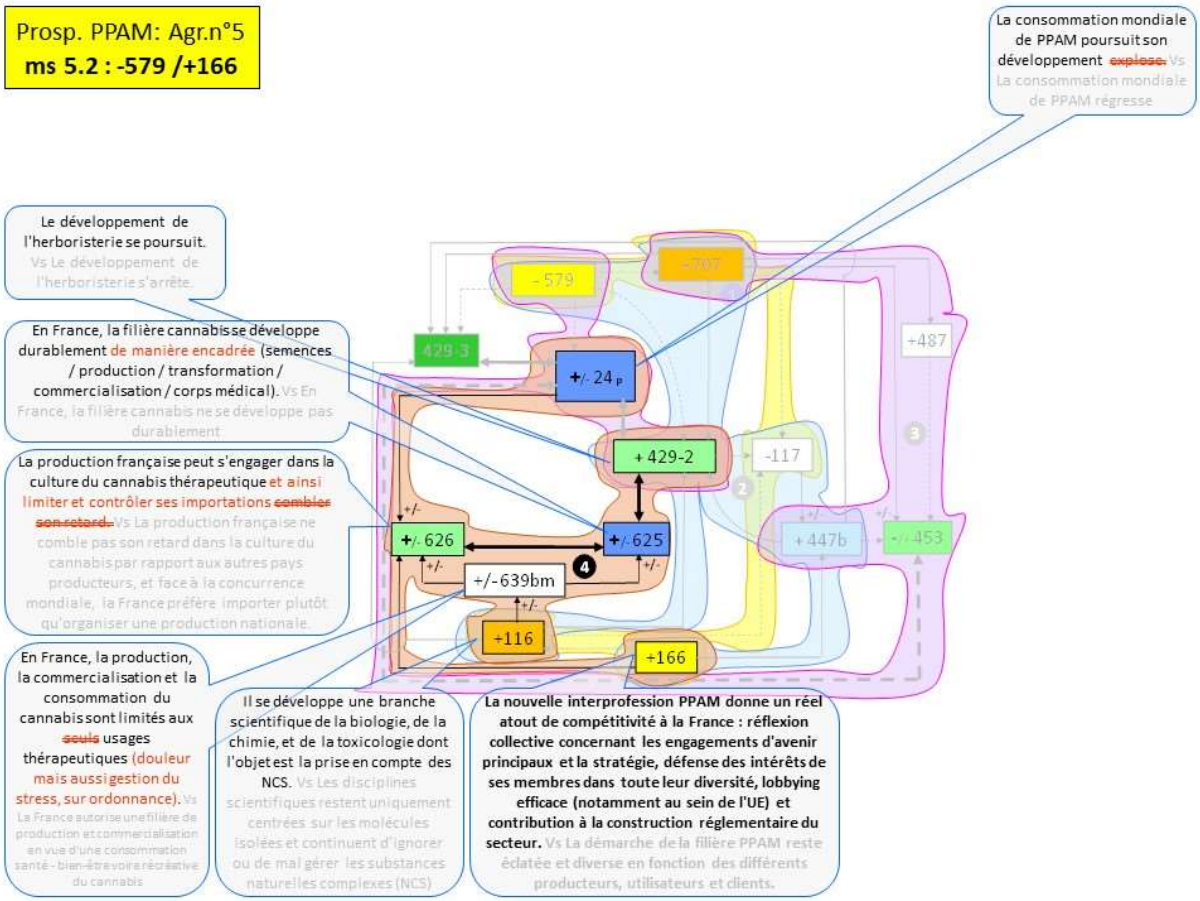
Influences combinées, positives de +116 / +707 et +447b, et négative de -579 sur 492-2 : +492-2p
La demande sociétale pour plus de naturalité, qui accompagne le développement de la méfiance à l'égard de la médecine « technologique », la construction de connaissances scientifiques sur les NCS et l'amélioration de la traçabilité et de la normalisation des plantes, induisent une poursuite du développement de l'herboristerie.
Influence négative de +429-2p sur -117p : -117 confirmé



Influence positive de +707 sur 487 : +487
Cette attente des consommateurs pour plus de naturalité et la réduction concomitante de la panoplie de PPP « classique » disponible (résistance, conséquences « one health »…) conduit les entreprises phytopharmaceutiques à investir massivement dans la R&D sur les actifs végétaux en protection des cultures, produits biodégradables (moins d'impacts sur l'environnement), offrant une source de diversification des solutions de protection des cultures et disposant d'une meilleur image.

Influences combinées, négatives de +487 et +447b, et mitigée de +707 sur 453 : plutôt - 453
Cette diversification des débouchés, et l'amélioration de la traçabilité et de la normalisation des substances naturelles complexes auxquelles appartiennent les huiles essentielles, permettent à ce marché, soutenu par une demande de naturalité qui demeure sensible au caractère réputé bénéfique pour la santé de ces produits, de continuer à progresser, et ce malgré l'existence limitée de problèmes de contaminants et d'allergènes.

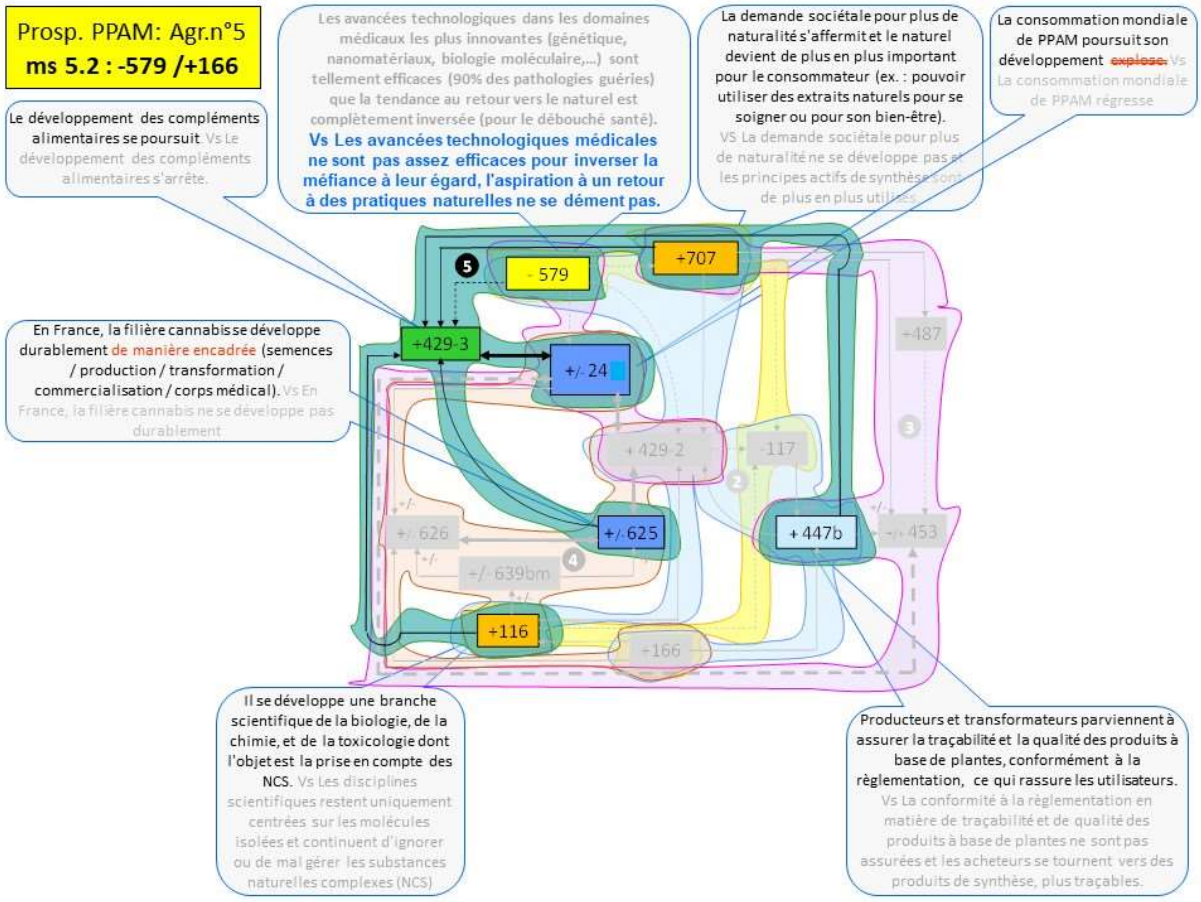
Influences combinées (et réciproques pour les 2 dernières), négatives de -579 et de plutôt -453, et positive de 492-2p sur 24 : plutôt +24
La poursuite du développement du marché des huiles essentielles et de l'herboristerie, dans un contexte où l'aspiration à un retour à des pratiques naturelles ne se dément pas (notamment dans les pays développés), permet à la consommation mondiale de PPAM de poursuivre son développement.



Influence mitigée de +116 sur 639bm : +/- 639bm
Le développement de la branche scientifique relative au NCS a permis d'éclairer les aspects toxicologiques notamment du cannabis et de mieux comprendre les interactions du CBD et du THC, ce qui a permis aux autorités de santé publique d'autoriser la production et la commercialisation du produit à des fins thérapeutiques au sens large (non seulement gestion de la douleur mais également du stress) dans un contexte médicalisé (délivrance sur ordonnance et conditionnement ne nécessitant pas de fumer).

Influences combinées, d'une part positive de +166 et mitigées de +/- 639bm et plutôt + 24p sur 626,et d'autre part mitigée de +/-639bm et, positive et réciproque, entre 625 et 626 sur 625: plutôt +626 et plutôt +625
La nouvelle interprofession en coordonnant ses membres , en œuvrant pour une traçabilité des produits et une caractérisation qualitative des PPAM (et notamment les interactions CBD / THC), et forte de l'expérience de certains de ses membres en matière médicinale, **a contribué efficacement à la réglementation du secteur en matière de cannabis,** sur la base d'une production, d'une transformation et d'une commercialisation encadrées médicalement, qui permet un développement durable de cette filière « thérapeutique au sens large » et permet ainsi une limitation et un encadrement des importations, dans un contexte où la consommation et la production mondiale de PPAM, notamment de cannabis, poursuit son développement.

Influence positive et réciproque de + 429-2 et plutôt + 625: +429-2 et plutôt +625 confirmés
Le développement, certes encadré médicalement, de cette filière cannabis en France contribue à la poursuite du développement de l'herboristerie, tandis que les bienfaits thérapeutiques avérés et contrôlés de cette plante sont mis en exergue par les acteurs des PPAM qui y investissent.



Influences combinées positives de +707, +447b, +116 et plutôt +625, et négative de -579 sur 429-3 : +429-3p

La demande sociétale pour plus de naturalité s'affermit. Les avancées technologiques médicales continuent d'être perçues comme peu convaincantes. Ainsi le consommateur souhaite-t-il aujourd'hui plus qu'hier pouvoir utiliser des extraits naturels pour se soigner ou pour son bien-être, rassuré en cela par les progrès dans l'organisation de la filière qui permettent de garantir traçabilité et « contrôle qualité » des produits du secteur. Ainsi, la production et la commercialisation du cannabis dans un contexte encadré et médicalisé, se révèlent assez efficaces non seulement dans la gestion de certaines douleurs mais aussi du stress; et ce en se basant sur l'étude des NCS en tant que complexe non réductible aux seules molécules le composant. Perceptions conjointes de naturalité, d'efficacité et de sécurité se révèlent favorables également au développement des compléments alimentaires

Influence positive et réciproque de + 429-3p et plutôt + 24p: +429-3 et plutôt +24 confirmés

Le développement de la demande de compléments alimentaires contribue à la poursuite du développement de la consommation mondiale de PPAM qui, à son tour, en permettant des retours positifs des investissements internationaux de R&D dans le secteur contribue à la diversification de l'offre de compléments alimentaires influençant positivement la demande.

Micro scénario 5.2
Titre : **Organisation professionnelle et « bio-sciences », en soutien de la naturalité**
Résumé :
La demande de naturalité se raffermit chez les consommateurs qui souhaitent de plus en plus utiliser des extraits naturels pour se soigner ou pour leur bien-être. Forte de cette demande croissante, la profession organisée dans une interprofession couvrant le champ global des PPAM, participe au financement de travaux scientifiques qui conduisent à une meilleure compréhension des mécanismes biologiques conférant aux substances naturelles complexes leurs propriétés; ce qui permet une certaine normalisation de ces produits et de les rendre traçables. Ces évolutions renforcent le développement des différents segments de la demande : herboristerie, compléments alimentaires et huiles essentielles. Elles permettent également, dans un contexte encadré et médicalisé, de construire une filière française du « cannabis » autour de la gestion de la douleur et du stress, incluant la production.

Hypothèses motrices

versus579 : *: Les avancées technologiques médicales ne sont pas assez efficaces pour inverser la méfiance à leur égard, l'aspiration à un retour à des pratiques naturelles ne se dément pas.*

166 *:* La nouvelle interprofession PPAM donne un réel atout de compétitivité à la France : réflexion collective concernant les engagements d'avenir principaux et la stratégie, défense des intérêts de ses membres dans toute leur diversité, lobbying efficace (notamment au sein de l'UE) et contribution à la construction réglementaire du secteur.

Micro-scénario 5.1

Titre : L'organisation professionnelle protège le secteur d'un arrêt complet de sa progression

Résumé : La demande sociétale de naturalité recule face aux performances, dans un premier temps, de la biologie dans plusieurs disciplines (génétique, protéomique, nanotechnologie, bio mimétisme…) et, en second lieu, et de ses applications dans le domaine de la santé et du bien-être. Les professionnels du secteur des PPAM s'organise, et dans ce contexte, visent prioritairement à consolider ses bastions économiques les mieux établis (parfumerie de luxe, herbes aromatiques, plantes médicinales intégrées) et à se protéger efficacement des problèmes de contaminant et d'allergène en favorisant traçabilité et normalisation des NCS particulièrement dans le domaine des huiles essentielles. Le recul de la demande de naturalité n'ayant pas incité à un investissement national fort dans le développement du marché du cannabis, ce sont des médicaments à base de CBD qui occupent le marché de la lutte contre certaines douleurs. Pour les quelques produits complexes du secteur (NCS) pouvant s'appuyer sur des analyses scientifiques menées à cette échelle, les marchés continuent leur progression mais à un rythme ralenti. Pour les autres, la demande au mieux stagne et la concurrence avec l'échelle moléculaire, notamment de synthèse est rude.

Hypothèses motrices :

166 : La nouvelle interprofession PPAM donne un réel atout de compétitivité à la France : réflexion collective concernant les engagements d'avenir principaux et la stratégie, défense des intérêts de ses membres dans toute leur diversité, lobbying efficace (notamment au sein de l'UE) et contribution à la construction réglementaire du secteur.

579 : Les avancées technologiques dans les domaines médicaux les plus innovantes (génétique, nanomatériaux, biologie moléculaire,…) sont tellement efficaces (90% des pathologies guéries) que la tendance au retour vers le naturel est complètement inversée (pour le débouché santé).

Micro-scénario 5.3

Titre : Cocktails de molécules et artificialisation font reculer la demande de naturalité

Résumé : Les avancées technologiques dans le domaine médical (génétique, nanotechnologie…) se révèlent suffisamment efficaces pour éteindre la demande sociétale de naturel qui visait, via un recours accru à des plantes entières ou des NCS, à atteindre santé et bien-être. Sans organisation professionnelle efficace, sans traçabilité et normalisation des produits complexes du secteur, et confrontées à l'existence de problèmes de contaminants et de résidus, les PPAM sont pilotées par la chimie et les biotechnologies modernes comme des réservoirs productifs de molécules d'intérêt. Herboristerie, compléments alimentaires et huiles essentielles voient leur développement s'arrêter, *voire même leurs marchés régresser*. Le cannabis est, comme les autres PPAM, un réservoir de molécule considérée comme d'intérêt, ici le CBD dans un cadre médicalisé de lutte contre la seule douleur, dont la production nationale n'est pas encouragée.

Hypothèses motrices :

versus166 *: La démarche de la filière PPAM reste éclatée et diverse en fonction des différents producteurs, utilisateurs et clients.*

579 : Les avancées technologiques dans les domaines médicaux les plus innovantes (génétique, nanomatériaux, biologie moléculaire,…) sont tellement efficaces (90% des pathologies guéries) que la tendance au retour vers le naturel est complètement inversée (pour le débouché santé).

Micro-scénario 5.4
Titre : Extractions réputées « naturelles » et bio-mimétisme pour continuer de répondre à la demande de naturalité

Résumé : Le marché, dans ces différentes composantes, est en équilibre précaire entre d'une part une forte demande de naturalité soutenue par une relative méfiance à l'égard de la pharmacopée moderne, et d'autre part une quasi impossibilité à « garantir scientifiquement » l'innocuité, si ce n'est la qualité, des produits issus des PPAM, dès lors qu'ils excédent l'échelle moléculaire.
Les opérateurs, inquiets de la responsabilité du fait du produit, recherchent à travers le bio-mimétisme et/ou les « extractions douces » à conserver certains attributs du naturel tout en garantissant traçabilité et qualité à leur production, mais ils le font à l'échelle de sous-filières ou de relations de proximité territoriale, sans organisation collective commune. Dans ce contexte, la filière cannabis thérapeutique en France se développe sur le mode contraint d'un fort contrôle médical et public dans le cadre d'une intégration verticale et en privilégiant l'extraction de la molécule de CBD.

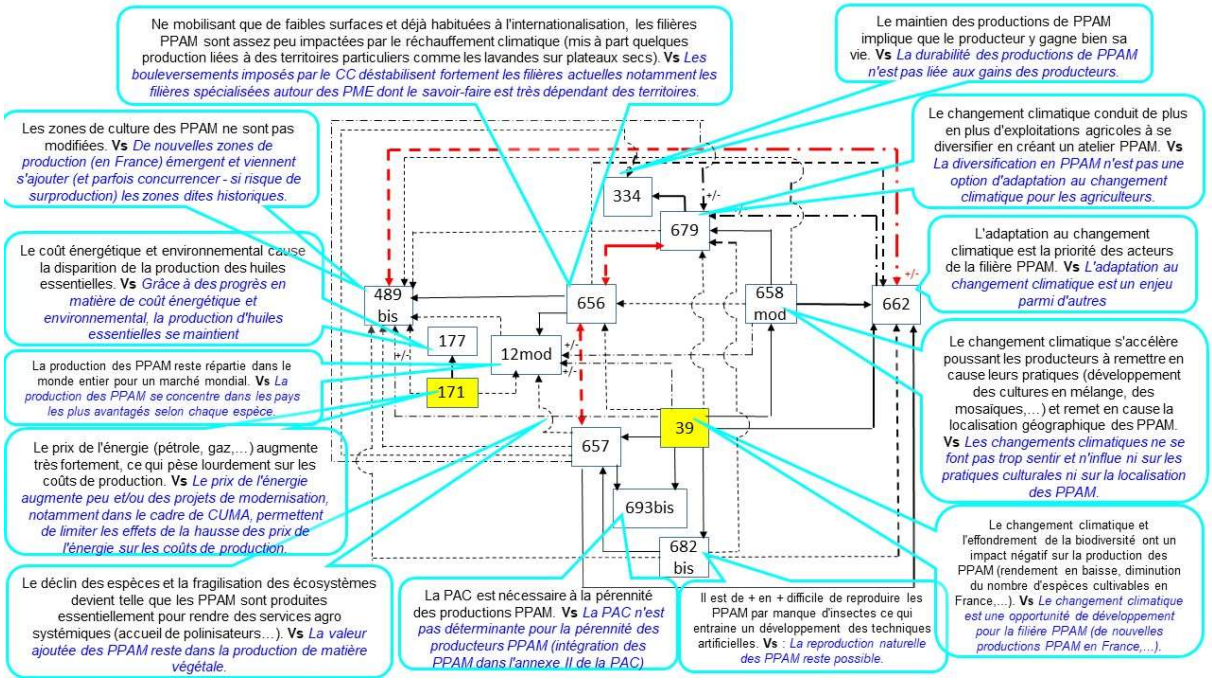
Hypothèses motrices :

versus166 *: La démarche de la filière PPAM reste éclatée et diverse en fonction des différents producteurs, utilisateurs et clients.*

versus579 *: Les avancées technologiques médicales ne sont pas assez efficaces pour inverser la méfiance à leur égard, l'aspiration à un retour à des pratiques naturelles ne se dément pas.*

› **A**grégat n°1 : Changement climatique, durabilité et biodiversité

Ag1	
693bis	La PAC est nécessaire à la pérennité des productions PPAM. **Vs** *La PAC n'est pas déterminante pour la pérennité des producteurs PPAM (intégration des PPAM dans l'annexe II de la PAC)*
177	Le coût énergétique et environnemental cause la disparition de la production des huiles essentielles. **Vs** *Grâce à des progrès en matière de coût énergétique et environnemental, la production d'huiles essentielles se maintient*
171	Le prix de l'énergie (pétrole, gaz,…) augmente très fortement, ce qui pèse lourdement sur les coûts de production. **Vs** *Le prix de l'énergie augmente peu et/ou des projets de modernisation, notamment dans le cadre de CUMA, permettent de limiter les effets de la hausse des prix de l'énergie sur les coûts de production.*
334	Le maintien des productions de PPAM implique que le producteur y gagne bien sa vie. **Vs** *La durabilité des productions de PPAM n'est pas liée aux gains des producteurs.*
658mod	Le changement climatique s'accélère poussant les producteurs à remettre en cause leurs pratiques (développement des cultures en mélange, des mosaïques,…) et remet en cause la localisation géographique des PPAM. **Vs** *Les changements climatiques ne se font pas trop sentir et n'influe ni sur les pratiques culturales ni sur la localisation des PPAM.*
679	Le changement climatique conduit de plus en plus d'exploitations agricoles à se diversifier en créant un atelier PPAM. **Vs** *La diversification en PPAM n'est pas une option d'adaptation au changement climatique pour les agriculteurs.*
656	Ne mobilisant que de faibles surfaces et déjà habituées à l'internationalisation, les filières PPAM sont assez peu impactées par le réchauffement climatique (mis à part quelques production liées à des territoires particuliers comme les lavandes sur plateaux secs). **Vs** *Les bouleversements imposés par le CC déstabilisent fortement les filières actuelles notamment les filières spécialisées autour des PME dont le savoir-faire est très dépendant des territoires.*
39	Le changement climatique et l'effondrement de la biodiversité ont un impact négatif sur la production des PPAM (rendement en baisse, diminution du nombre d'espèces cultivables en France,…). **Vs** *Le changement climatique est une opportunité de développement pour la filière PPAM (de nouvelles productions PPAM en France,…).*
682bis	Il est de plus en plus difficile de reproduire les PPAM par manque d'insectes ce qui entraine un développement des techniques artificielles. **Vs** : *La reproduction naturelle des PPAM reste possible.*
662	L'adaptation au changement climatique est la priorité des acteurs de la filière PPAM. **Vs** *L'adaptation au changement climatique est un enjeu parmi d'autres*
489bis	Les zones de culture des PPAM ne sont pas modifiées. **Vs** *De nouvelles zones de production (en France) émergent et viennent s'ajouter (et parfois concurrencer - si risque de surproduction) les zones dites historiques.*
657	Le déclin des espèces et la fragilisation des écosystèmes devient telle que les PPAM sont produites essentiellement pour rendre des services agro systémiques (accueil de polinisateurs…). **Vs** *La valeur ajoutée des PPAM reste dans la production de matière végétale.*
12mod	La production des PPAM reste répartie dans le monde entier pour un marché mondial. **Vs** *La production des PPAM se concentre dans les pays les plus avantagés selon chaque espèce.*



Micro-scénario 1.1
Titre : Des PPAM comme « réserve naturelle »
Résumé : Devant les difficultés climatiques accrues et la flambée des prix de l'énergie, la filière PPAM est en difficulté. La filière subsiste tant bien que mal avec le soutien de la PAC, en servant de réserve de biodiversité, tentant de cultiver les espèces qui peuvent encore l'être. La filière est donc contrainte de faire de l'adaptation au changement climatique une priorité, dans un contexte qui lui est fortement défavorable. A rentabilité variable, ce n'est pas une option à la diversification.
Hypothèses motrices :
171 : Le prix de l'énergie (pétrole, gaz,…) augmente très fortement, ce qui pèse lourdement sur les coûts de production
39 : Le changement climatique et l'effondrement de la biodiversité ont un impact négatif sur la production des PPAM (rendement en baisse, diminution du nombre d'espèces cultivables en France,...)

Sur la lancée des années 2010, les prix des énergies continuent d'augmenter. Les énergies, en particulier les énergies fossiles, ont un impact environnemental qui favorise les prises de consciences collectives et incitent au développement d'énergies renouvelables. Aussi, les énergies traditionnelles, de plus en plus taxées, sont de plus en plus chères à produire alors que les nouvelles sources tardent à être rentables. Le prix de l'énergie (pétrole, gaz,…) augmente très fortement. Les coûts de production sont fortement impactés par cette hausse et connaissent des difficultés notables. Ce coût énergétique remet en cause la production des produits ayants un impact environnemental lourd. La production d'huiles essentielles devient difficile et finit par disparaitre.

Mais la production des PPAM et de leurs extraits n'est pas seulement pénalisée par les coûts. Le changement climatique s'accentue fortement. Les objectifs de réduction des émissions de CO2 n'ont pas été atteints. Le changement climatique et l'effondrement de la biodiversité ont un impact négatif sur la production des PPAM, entrainant une baisse des rendements et une diminution du nombre d'espèces cultivables. Cette situation n'est pas sans conséquences pour la filière PPAM. Les changements de température, comme l'augmentation de phénomènes extrêmes (pluies intenses et sécheresses alternées) entrainent une baisse du rendement des exploitations. Par ailleurs, le nombre d'espèces cultivables en France diminue du fait de la détérioration des sols. La production devient du plus en plus compliquée. La reproduction des PPAM subit trop d'aléas. L'effondrement de la biodiversité, et par là même, la diminution des insectes polinisateurs ne permet plus la reproduction naturelle suffisante au maintien de la production de PPAM. Pour pallier à ce problème, la filière tend à développer des techniques artificielles de reproduction. Ces nouvelles méthodes sont coûteuses mais permettent de maintenir une production minimale. En effet, la disparition totale de la production impacterait plus encore

la biodiversité. Malgré le déclin des espèces, la filière tente de maintenir un écosystème fragile. La production de PPAM s'effectue dorénavant dans un but agro écologique. Les plantes servent avant tout à l'accueil des polinisateurs et sert de tentative de maintien de la biodiversité restante. Face à ces contraintes, la rentabilité des exploitations de PPAM n'est plus garantie. La nécessité de maintien des productions dans un but de services agro systémique malgré un coût élevé rend l'intervention de la PAC absolument nécessaire. Les aides du second pilier appuient les objectifs nouveaux de la filière, permettant d'assurer une pérennité relative des productions.

La filière ne se contente pas de cette situation. Le changement climatique pousse les producteurs à remettre en cause leurs pratiques. De nouvelles techniques se généralisent telles que le développement des cultures en mélange ou encore des mosaïques. Le paysage change petit à petit et les PPAM sont cultivées là où cela s'avère possible et des cultures sont essayées sur de nouvelles zones. La localisation géographique des PPAM en France connait un certain bouleversement. La production voit donc de nouvelles zones de production émerger sur le territoire national. Ces nouvelles zones ne signifient pas la disparition des zones historiques pour autant. Les espèces ont changé mais les zones historiques continuent d'essayer de produire, même artificiellement. Devant le dilemme écologique, les tentatives de plantations augmentent sans forcément de résultat. Mais parfois, l'ajout de nouvelles zones entraine une concurrence inattendue et une surproduction de certaines espèces aux débouchés incertains.

Les bouleversements ainsi imposés par le changement climatique déstabilisent fortement les filières actuelles. Nouveaux objectifs, nouveau découpage géographique, difficultés de productions, les aléas sont nombreux, notamment pour les filières spécialisées. Les PME historiques, dont le savoir-faire dépendait fortement des territoires se retrouvent à devoir repenser leurs organisations sur des territoires « accidentés ». L'objectif continu de se concentrer sur une production à des fins de production de services agrosystémiques sans forcément chercher à développer de nouvelles techniques de transformations adaptées aux nouvelles espèces sur les zones historiques (paysages, entretien de l'espace, habitat…).

L'adaptation au changement climatique est la priorité des acteurs de la filière PPAM. Toutefois, devant les difficultés croissantes, la diversification en PPAM n'est pas une option privilégiée pour les agriculteurs non spécialisés en PPAM. Ces derniers choisissent d'autres solutions moins coûteuses et moins contraignantes, préférant ne pas se risquer au lancement d'une activité dont la filière est fortement déstabilisée, en particulier les spécialistes. La durabilité de la filière ne dépend ainsi pas des gains des producteurs. Dans une filière entrainant une forte variabilité des niveaux de rémunération, coûteuse en production, et dépendantes des aides de la PAC, les productions de PPAM se concentrent rapidement dans les zones les plus favorables selon les espèces et voient de nouveaux territoires s'affirmer. La filière française des PPAM devient très sélective.

Micro-scénario 1.2

Titre : Des espèces de diversification de plus en plus utilisées

Résumé : Le changement climatique est favorable à la filière des PPAM. Le nombre d'espèces cultivable en France est en hausse et la filière représente une option de diversification intéressante. Bien que les coûts de transformation soient impactés par le prix de l'énergie, la filière reste rentable grâce à la production de matière végétale.

Hypothèses motrices :

171 : Le prix de l'énergie (pétrole, gaz,…) augmente très fortement, ce qui pèse lourdement sur les coûts de production

versus39 : *Le changement climatique est une opportunité de développement pour la filière PPAM (de nouvelles productions PPAM en France,...)*

De plus en plus décriées, les énergies fossiles sont de plus en plus taxées. Désireux de pouvoir financer la transition énergétique par les énergies traditionnelles, les pouvoirs publics accentuent la pression sur les prix de l'énergie. Les prix du gaz et du pétrole augmentent fortement sans espoir de réduction ou d'exonération. Ces augmentations pèsent lourd sur les coûts de production de la filière. Cette charge croissante met en péril certains débouchés et procédés de transformations. Petit à petit, la production d'huiles essentielles devient intenable et finit par disparaitre, réduisant ainsi les débouchés et sources de revenus.

Mais heureusement, le changement climatique, bien que conséquent, n'est pas une menace pour la filière mais plutôt une opportunité. La filière voit s'ouvrir certaines possibilités telles que l'augmentation du nombre d'espèces cultivables en France. Le changement climatique ne remet pas en cause les pratiques actuelles et la biodiversité, qui même dégradée, permet tout de même la reproduction naturelle des PPAM. Peu de productions sont impactées. Ne mobilisant que de petites surfaces, les exploitations en PPAM sont globalement à l'abri des phénomènes extrêmes. Par ailleurs, l'internationalisation déjà répandue dans la filière permet des échanges d'espèces et accroit la diversification des plantations sur le territoire national. Cette dernière permet de maintenir les volumes de production de matière végétale qui reste le principal vecteur de valeur ajoutée. Si le changement climatique représente une opportunité en matière d'espèces cultivables, il ne modifie cependant pas la localisation des PPAM. Le paysage et les pratiques culturales sont préservés et le seul changement notable concerne la diversité variétale qui augmente.

Devant une filière bien adaptée aux contraintes environnementales, la PAC n'est pas déterminante pour la pérennité des producteurs. Bien que les aides du second pilier en faveur des actions durables soient maintenues, la filière ne doit pas sa survie à leur paiement. La situation globale conduit nombre d'exploitations agricoles à se diversifier pour créer un atelier PPAM, qui représente un risque moindre malgré des coûts de production en hausse. Ce dernier point associé à des aides réduites, ne font pas oublier que la rentabilité reste un point central du maintien des productions de PPAM. Les revenus du producteur sont donc au cœur des actions de maintien et de diversification ce qui favorise fatalement des zones de productions historiques détentrices de savoir-faire. L'internationalisation de la filière facilite ainsi les échanges de pratiques concernant les nouvelles espèces implantées grâce au changement climatique.

Partout dans le monde, les PPAM sont cultivées sans subir d'influence négative du changement climatique. Toutefois, devant l'envol des coûts, les ateliers de transformation ne se développent pas partout et la capacité d'exploitation de la matière végétale reste confidentielle. Cela ne change cependant pas les zones de culture des PPAM qui bénéficient du savoir-faire historique. Aucune initiative d'extension dans des zones nouvelles n'est prise malgré la création ici et là d'ateliers de diversification mais toujours dans les mêmes zones.

Le changement climatique n'étant pas un handicap pour la filière qui bénéficie plutôt d'opportunités et celle-ci ne cherche donc pas à réduire son empreinte écologique, ni à modifier ses pratiques.

Micro-scénario 1.3
Titre : Désaccord dans la finalité de la filière
Résumé : La filière des PPAM est fortement et négativement impactée par le changement climatique et la perte de biodiversité. Grandement désorganisée, la filière ne s'entend pas sur la stratégie à adopter et voit se mettre en place 2 types de réactions. L'une qui ne cherche à se développer que par l'entretien d'espaces, produit le minimum à des fins de services agro systémiques et misant sur les aides de la PAC ; L'autre qui remet totalement en cause ses pratiques pour valoriser les espèces disponibles (anciennes ou nouvelles) jusque dans des zones nouvelles.
Hypothèses motrices
versus171 : *Le prix de l'énergie augmente peu et/ou des projets de modernisation, notamment dans le cadre de CUMA, permettent de limiter les effets de la hausse des prix de l'énergie sur les coûts de production*
39 : Le changement climatique et l'effondrement de la biodiversité ont un impact négatif sur la production des PPAM (rendement en baisse, diminution du nombre d'espèces cultivables en France,...)

Malgré une pression moindre sur l'accès à l'énergie, le changement climatique qui s'est accentué ces dernières années menace la filière toute entière. L'augmentation des températures, la perte de biodiversité sur le territoire, l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des sécheresses, ont un impact négatif fort sur les rendements et certaines espèces ne sont bientôt plus cultivables en France. Les insectes polinisateurs se faisant de plus en plus rares, la reproduction naturelle des PPAM devient difficile et la filière doit avoir de plus en plus recours au développement des techniques artificielles. Cette pratique d'adaptation de la filière ne résous cependant pas le problème de la biodiversité. Le déclin des espèces et la fragilisation des écosystèmes favorisent une prise de conscience collective. La filière PPAM se retrouve vite associée à une solution potentielle pour sauvegarder la biodiversité restante, à

défaut de la reconstituer, en permettant d'accueillir les polinisateurs. La filière accepte cette orientation et très vite, la contribution des PPAM devient essentielle en termes de services agro systémiques.
Privée d'une partie de ses débouchés, la filière compte fortement sur les aides de la PAC pour se développer. D'autant plus que les impacts du changement climatique sont déterminants sur les filières spécialisées dans les territoires. Ces derniers, connaissant de profondes mutations, déstabilisent les acteurs locaux qui bénéficiaient d'un savoir-faire ancré localement. Ce savoir-faire devenu obsolète, la filière peine à réagir. La production à des fins de « conservation », ne nécessitant pas un rendement important reste la solution la plus logique pour la filière qui continue de maintenir ce système pour bénéficier des aides au développement du second pilier. La production de PPAM trouve alors de nouveaux objectifs tels que l'entretien du paysage en misant sur des externalités, même si certaines plantations n'existent en fait que pour bénéficier des aides sans chercher à obtenir une production satisfaisante.
Une partie de la filière ne souhaite pas rester cantonnée à un rôle de jardinier du paysage et de l'environnement. Les contraintes en présence les forcent à des innovations dans les itinéraires de production. Grâce à une pression réduite sur le prix des énergies fossiles, des projets de modernisation et de mutualisation d'outils de production dans la filière voient le jour. Individuellement ou dans le cadre des CUMA, de nombreux projets technologiques émergent pour permettre de maintenir une production de PPAM avec un fort soutien artificiel. La remise en cause des pratiques par certains permet ainsi de valoriser de nouvelles espèces disponibles. Par ailleurs, le changement climatique facilite la production de PPAM dans de nouvelles zones géographiques. On assiste alors à une scission dans la filière. D'une côté, les acteurs n'ayant pas modifié les itinéraires et n'ayant pas investi dans les projets technologiques, ou les opportunistes qui ont développé des ateliers à des fins purement environnementales (parfois d'ailleurs avec ce seul modèle économique) ; et de l'autre des acteurs souhaitant s'adapter grâce aux technologies pour maximiser la production, et/ou qui ont investi d'autres zones et espèces dans l'optique de dynamiser une filière en difficulté. Dans les deux cas, l'adaptation au changement climatique est au cœur de la stratégie. D'un côté la filière complète les revenus d'une production non rentable par des actions rémunérées de protection de l'environnement, et de l'autre elle s'adapte aux contraintes quitte à déménager, « artificialiser » ou se diversifier pour continuer à proposer de la matière végétale destinée à la transformation.
Compte tenu du savoir-faire et du niveau d'investissement requis, les PPAM ne font pas office de solution de diversification intéressante pour les producteurs d'autres cultures agricoles, confirmant que la durabilité des productions de PPAM n'est pas liée aux gains modestes que peuvent en retirer les producteurs mais bien aux compléments apportés par les aides publiques.
La production est répartie dans le monde entier. Chacun percevant de nouvelles opportunités de développement d'espèces nouvelles, les PPAM sont présentes partout, parfois de manière inattendue, pour un marché mondial même si certaines zones restent favorisées climatiquement et profitent de leur avantage. Le paysage mondial des PPAM est à l'image du paysage français, concerné prioritairement par le changement climatique.

Micro-scénario 1.4
Titre : Le changement climatique, même pas peur
Résumé : Le changement climatique n'est pas ressenti par la filière qui par ses petites structures et sa répartition géographique est déjà très résiliente. Sans pression ni du climat ni du prix de l'énergie, rien ne change, ni la localisation, ni les pratiques. La filière est résiliente vis-à-vis d'un changement climatique sans grands effets qui permet donc une certaine plasticité.
Hypothèses motrices :
versus171 : *Le prix de l'énergie augmente peu et/ou des projets de modernisation, notamment dans le cadre de CUMA, permettent de limiter les effets de la hausse des prix de l'énergie sur les coûts de production*
versus39 : *Le changement climatique est une opportunité de développement pour la filière PPAM (de nouvelles productions PPAM en France,...)*

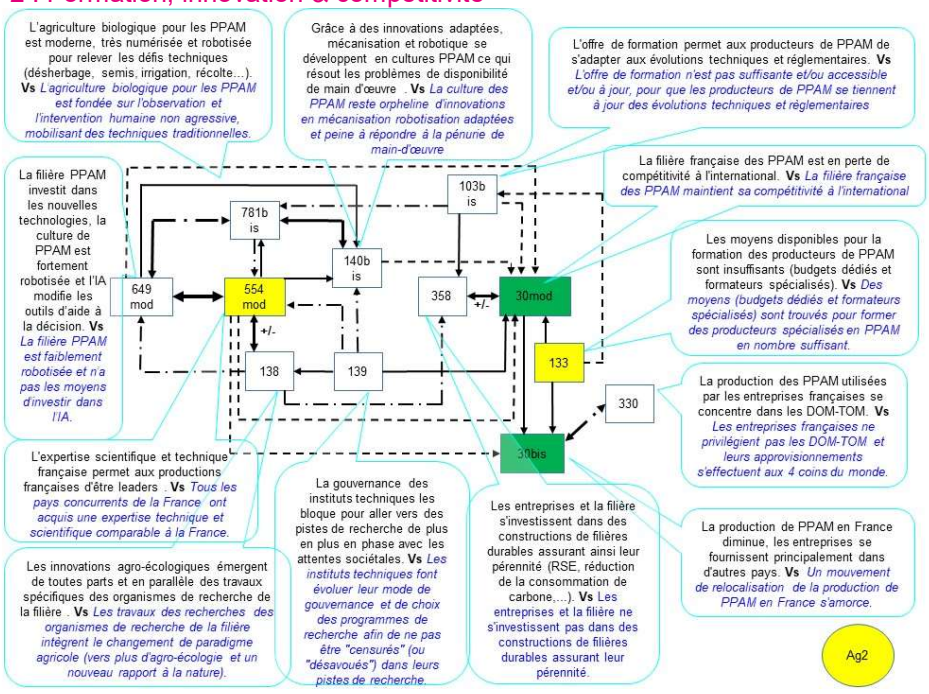
Après une décennie d'augmentation des prix de l'énergie destinée à financer la transition énergétique, la pression sur le prix des énergies se réduit mais connait toutefois une croissance modérée qui motive des projets de modernisation et de mutualisation d'outils de production dans la filière. Dans ce contexte, la filière limite les effets de la hausse des prix sur les coûts de production. Ces innovations ont permis d'absorber une partie des coûts environnementaux qui menaçaient certaines productions. Ainsi, la production d'huiles essentielles peut se maintenir sans trop de difficultés.

Par ailleurs, non seulement le changement climatique n'est pas néfaste à la filière mais au contraire, il est porteur de nouvelles opportunités pour les PPAM notamment en matière d'espèces cultivables en France. Ces effets limités du changement climatique n'incitent pas à des modifications de pratiques culturales ou de localisation des productions. Le paysage de la filière ne change guère. La biodiversité reste suffisante pour permettre la reproduction naturelle des PPAM et n'entraine pas le développement de techniques artificielles. Filière déjà atomisée, elle arrive à faire face aux aléas grâce à ses petites surfaces, et l'internationalisation permet de garantir la présence de tous les produits. La quantité de matière végétale produite ne diminue pas. Elle constitue le vecteur principal de valeur ajoutée dans la filière qui ne compte pas non plus sur une PAC active pour être pérenne.

Une filière si peu impactée par les grands enjeux du siècle est forcément attractive pour toute exploitation en recherche de diversification. Aussi, de plus en plus d'exploitations tentent de créer un atelier PPAM sous réserve d'en tirer un minimum de profit. Le maintien de ces productions dépend ainsi uniquement des revenus, corrects, du producteur. La diversification est à la portée de chaque exploitation dans les bassins de production. Seuls les savoir-faire très spécialisés de certains territoires ressentent un peu les effets du changement climatique même si dans l'ensemble, la filière n'a pas été impactée par le changement climatique.

Au niveau mondial, la production des PPAM est répartie dans le monde entier selon la même répartition. Les problématiques liées au changement climatique n'intéressent pas grand monde. Les ateliers de diversification PPAM sont des outils apparemment commodes pour les autres exploitations des zones de culture historiques qui y trouvent des solutions aux questions climatiques et de biodiversité qui se posent avec une faible intensité. Dans ce contexte, la filière des PPAM n'a pas à se remettre en question.

› **A**grégat n°2 : Formation, innovation & compétitivité



Micro-scénario 2.1
Titre : Offre à forte compétitivité-prix
Résumé : Très avancée sur l'intégration des nouvelles technologies (mécanisation, robotisation,…) à la production, la filière française des PPAM est très compétitive en termes de rapport qualité/prix du fait de coûts de production concurrentiels, mais, faute de formation idoine, elle est absente (à l'exception des productions bio refusant l'intégration des nouvelles technologies, qui tendent à devenir marginales du fait de compétitivité/prix trop défavorable) du segment différencié en produits à la durabilité écologique et sociétale reconnue.
Hypothèses motrices :

133 Les moyens disponibles pour la formation des producteurs de PPAM sont insuffisants (budgets dédiés et formateurs spécialisés).
554mod L'expertise scientifique et technique française permet aux productions françaises d'être leaders.

Les moyens disponibles pour la formation des producteurs de PPAM sont insuffisants (budgets dédiés et formateurs spécialisés) dans les domaines écologiques et sociétaux (durabilité,…) et de leur intégration à la production, et l'offre de formation ne permet pas aux producteurs de PPAM de se tenir à jour des évolutions techniques et règlementaires dans ces domaines. Faute de ressources humaines formées et qualifiées, les entreprises et la filière ne disposent pas des compétences et de la vision nécessaires pour s'investir dans des constructions de filières durables assurant leur pérennité. Et pour ces mêmes raisons, la gouvernance des instituts techniques censure leurs pistes de recherche plus en phase avec les attentes sociétales, notamment en termes de durabilité.

Ag2	I	D	
133	3	**0**	Les moyens disponibles pour la formation des producteurs de PPAM sont insuffisants (budgets dédiés et formateurs spécialisés). **Vs** *Des moyens (budgets dédiés et formateurs spécialisés) sont trouvés pour former des producteurs spécialisés en PPAM en nombre suffisant.*
138	3	2	Les innovations agro-écologiques émergent de toutes parts et en parallèle des travaux spécifiques des organismes de recherche de la filière . **Vs** *Les travaux des recherches des organismes de recherche de la filière intègrent le changement de paradigme agricole (vers plus d'agro-écologie et un nouveau rapport à la nature).*
139	4	**1**	La gouvernance des instituts techniques les bloque pour aller vers des pistes de recherche de plus en plus en phase avec les attentes sociétales. **Vs** *Les instituts techniques font évoluer leur mode de gouvernance et de choix des programmes de recherche afin de ne pas être "censurés" (ou "désavoués") dans leurs pistes de recherche.*
140bis	3	4	Grâce à des innovations adaptées, mécanisation et robotique se développent en cultures PPAM ce qui résout les problèmes de disponibilité de main d'œuvre . **Vs** *La culture des PPAM reste orpheline d'innovations en mécanisation robotisation adaptées et peine à répondre à la pénurie de main-d'œuvre*
781bis	3	4	L'agriculture biologique pour les PPAM est moderne, très numérisée et robotisée pour relever les défis techniques (désherbage, semis, irrigation, récolte…). **Vs** *L'agriculture biologique pour les PPAM est fondée sur l'observation et l'intervention humaine non agressive, mobilisant des techniques traditionnelles.*
554mod	6	4	L'expertise scientifique et technique française permet aux productions françaises d'être leaders . **Vs** *Tous les pays concurrents de la France ont acquis une expertise technique et scientifique comparable à la France.*
649mod	5	3	La filière PPAM investit dans les nouvelles technologies, la culture de PPAM est fortement robotisée et l'IA modifie les outils d'aide à la décision. **Vs** *La filière PPAM est faiblement robotisée et n'a pas les moyens d'investir dans l'IA.*
30mod	2	7	La filière française des PPAM est en perte de compétitivité à l'international. **Vs** *La filière française des PPAM maintient sa compétitivité à l'international*
103bis	3	1	L'offre de formation permet aux producteurs de PPAM de s'adapter aux évolutions techniques et réglementaires. **Vs** *L'offre de formation n'est pas suffisante et/ou accessible et/ou à jour, pour que les producteurs de PPAM se tiennent à jour des évolutions techniques et règlementaires*
330	1	1	La production des PPAM utilisées par les entreprises françaises se concentre dans les DOM-TOM. **Vs** *Les entreprises françaises ne privilégient pas les DOM-TOM et leurs approvisionnements s'effectuent aux 4 coins du monde.*
30bis	1	7	La production de PPAM en France diminue, les entreprises se fournissent principalement dans d'autres pays. **Vs** *Un mouvement de relocalisation de la production de PPAM en France s'amorce.*
358	3	3	Les entreprises et la filière s'investissent dans des constructions de filières durables assurant ainsi leur pérennité (RSE, réduction de la consommation de carbone,…). **Vs** *Les entreprises et la filière ne s'investissent pas dans des constructions de filières durables assurant leur pérennité.*

Avec les budgets mobilisés et les investissements réalisés dans les nouvelles technologies et leur intégration, l'expertise scientifique et technique française permet aux productions nationales de PPAM d'être leaders. En France, les innovations agro-écologiques émergent de toutes parts et en parallèle des travaux spécifiques des organismes de recherche de la filière PPAM trop limités dans leurs choix de recherche. La filière PPAM concentre ses investissements dans les nouvelles technologies pour pérenniser sa situation de leader, la culture de PPAM est fortement robotisée et l'IA modifie les outils d'aide à la décision. L'agriculture biologique n'est pas homogène, notamment vis-à-vis de la mécanisation, et, au sein de l'agriculture biologique française (y compris pour les PPAM), certains font le choix d'une agriculture de précision, très numérisée et robotisée pour relever les défis techniques (désherbage, semis, irrigation, récolte,…). Cette orientation, là où elle est suffisamment implantée, permet à la filière française des PPAM de rester compétitive sur ce segment bio, mais avec des producteurs bio assurant leur formation ailleurs qu'au sein des formations dévolues aux PPAM.

Plus généralement, à l'exception du bio refusant l'intégration de ces innovations, c'est l'ensemble de la filière qui bénéficie des investissements réalisés depuis des années : mécanisation et robotique se développent en cultures PPAM grâce à des innovations adaptées, ce qui résout les problèmes de disponibilité de main d'œuvre et incite à poursuivre les efforts dans cette voie.

Au total, si la filière française des PPAM occupe une position de leader en termes d'intégration des innovations techniques et scientifiques telles que la mécanisation et la robotisation, ce qui se traduit par des coûts de main d'œuvre peu qualifiée relativement faibles (les travailleurs peu qualifiés sont remplacés par des machines louées à des ETA), elle perd en durabilité à moyen terme du fait d'une course à l'investissement dans les technologies financées par un endettement excessif.

Mais à court terme, les entreprises et la filière n'ont d'autre choix que de poursuivre leurs investissements dans les nouvelles technologies (mécanisation, robotisation,…) et leur intégration à la production pour maintenir et conforter leur avance dans ce domaine, alors que le retard en matière de formation de producteurs hautement qualifiés dans les domaines de la pérennité/durabilité écologique et sociétale ne peut être comblé à court terme et nécessiterait plus de temps pour être résorbé.

En conséquence, en France la production de PPAM est confortée dans une offre compétitive en termes de rapport qualité/prix du fait de coûts de production concurrentiels (en bio ou en conventionnel), mais la filière est fragile pour ce qui est de la durabilité écologique et sociétale. Ainsi, les entreprises françaises privilégient la France et les DOM-TOM pour les produits relativement courants dont le rapport qualité/prix est plus important que la différenciation produit, mais commencent à prospecter aux 4 coins du monde à la recherche de filières de production plus durables.

Micro-scénario 2.2
Titre : Filière en perte de compétitivité (à l'exception du marché de niche « bio traditionnel »)
Résumé : Affectée par les conséquences d'investissements nettement insuffisants en ressources humaines et en innovations technologiques, la filière française des PPAM n'est plus compétitive. Seul le marché de niche, très limité, du « bio traditionnel » parvient à tirer son épingle du jeu.
Hypothèses motrices :
133 : Les moyens disponibles pour la formation des producteurs de PPAM sont insuffisants (budgets dédiés et formateurs spécialisés).
***versus554mod* :** *Tous les pays concurrents de la France ont acquis une expertise technique et scientifique comparable à la France.*

En l'absence de mobilisation de l'État et de la filière, les moyens disponibles pour la formation des producteurs de PPAM sont insuffisants (budgets dédiés et formateurs spécialisés) et l'offre de formation ne permet pas aux producteurs de PPAM de se tenir à jour des évolutions techniques et règlementaires. Faute de ressources humaines qualifiées, les entreprises et la filière ne disposent pas des compétences et de la vision nécessaires pour s'investir dans des constructions de filières durables assurant leur pérennité. Et pour ces mêmes raisons, la gouvernance des instituts techniques censure leurs pistes de recherche plus en phase avec les attentes sociétales, notamment en termes de durabilité.

Avec le temps et les investissements nécessaires, tous les pays concurrents de la France dans le domaine des PPAM ont acquis une expertise technique et scientifique comparable à la sienne. En France, les innovations agro-écologiques émergent de toutes parts et en parallèle des travaux spécifiques des organismes de recherche de la filière PPAM trop limités dans leurs choix de recherche.

Contrairement à ses concurrents qui ont investi avec persévérance au fil des ans pour rattraper leur retard et/ou actualiser leurs pratiques pour s'adapter à l'état de l'art en matière d'expertise technique et scientifique, la filière PPAM française, vivant sur ses acquis hérités du passé, n'a réalisé que peu d'investissements pour préparer l'avenir ; elle est en conséquence faiblement robotisée et n'a pas les moyens d'investir dans l'intelligence artificielle.

Si l'agriculture biologique dispose d'autres atouts en étant fondée sur l'observation et l'intervention humaine non agressive mobilisant des techniques traditionnelles, la culture conventionnelle des PPAM ayant peu investi dans les nouvelles technologies (robotique, IA,…) reste orpheline d'innovations en mécanisation/robotisation adaptées et peine à répondre à la pénurie de main-d'œuvre. Ceci conforte l'agriculture biologique en PPAM dans sa démarche traditionnelle sur un créneau spécifique (produits bio onéreux) alors que l'agriculture conventionnelle des PPAM française, de plus en plus dépourvue des moyens nécessaires au fil du temps, accumule les retards en matière d'intégration des innovations technologiques dans ses pratiques de production (mécanisation, robotique, IA,…).

Ainsi, avec une recherche bridée ou censurée et des insuffisances chroniques d'investissements en matière de ressources humaines et d'innovations technologiques, la filière française des PPAM est en perte de compétitivité à l'international face à une concurrence qui poursuit méthodiquement ses efforts (investissements en moyens humains et technologiques). Au sein de la filière française des PPAM, seule la production bio est en capacité de valoriser des pratiques traditionnelles, gourmandes en main d'œuvre ce qui lui permet de construire sa durabilité sur un marché restreint (« marché de niche ») du fait de prix élevés associés à une production intensive en main d'œuvre (pour se démarquer très nettement avec une communication de type *« PPAM produits sans aucun pesticide, respectueux de la nature et de la santé des producteurs & consommateurs »*).

Dans ces conditions, la production de PPAM diminue en France : à l'exception du créneau spécifique « bio traditionnel » aux débouchés quantitativement très limités, les entreprises françaises se fournissent principalement dans d'autres pays pour des produits bénéficiant d'une meilleure compétitivité prix, elles ne privilégient pas plus les DOM-TOM, et leurs approvisionnements s'effectuent aux quatre coins du monde en fonction du rapport qualité/prix.

Micro-scénario 2.3
Titre : Filière compétitive et leader en intégration des technologies et en agro-écologie
Résumé : Forte des résultats obtenus avec des investissements importants en ressources humaines et en innovations technologiques, la filière française des PPAM conforte sa position de leader tant en matière d'intégration de la mécanisation et de la robotisation que de changement de paradigme agricole vers plus d'agro-écologie et de nouveau rapport à la nature.
Hypothèses motrices :
versus133 *: Des moyens (budgets dédiés et formateurs spécialisés) sont trouvés pour former des producteurs spécialisés en PPAM en nombre suffisant.*
554mod : L'expertise scientifique et technique française permet aux productions françaises d'être leaders.

L'État et la filière mobilisent des moyens (budgets dédiés et formateurs spécialisés) pour former des producteurs spécialisés en PPAM en nombre suffisant, et l'offre de formation ainsi renforcée permet aux producteurs de PPAM de s'approprier les évolutions techniques et réglementaires

Avec ces ressources humaines bien qualifiées, les entreprises et la filière s'investissent dans des constructions de filières durables assurant ainsi leur pérennité (RSE, réduction de la consommation de carbone,...), et les instituts techniques ont une gouvernance et des choix de programmes de recherche en phase avec cette tendance majoritaire au sein de la filière française.

Avec les budgets mobilisés et les investissements réalisés dans le cours de la seconde moitié de la décennie 2020, l'expertise scientifique et technique française permet aux productions françaises d'être leaders. Forts de cette expertise et en phase avec les options promues par leur gouvernance, les organismes de recherche de la filière intègrent le changement de paradigme agricole (vers plus d'agro-écologie et un nouveau rapport à la nature) dans leurs travaux.

Pour conforter et pérenniser sa situation de leader tout en assurant la poursuite de ce changement de paradigme agricole, la filière PPAM française investit dans les nouvelles technologies, la culture des PPAM est fortement robotisée et l'IA modifie les outils d'aide à la décision.

En France, l'agriculture biologique pour les PPAM devient ainsi moderne, très numérisée et robotisée pour relever les défis techniques (désherbage, semis, irrigation, récolte…). Grâce à ces innovations, soutenues par les investissements dans les nouvelles technologies et bien adaptées en tirant le meilleur parti de l'expertise des acteurs de la filière, mécanisation et robotique se développent en cultures PPAM, ce qui résout les problèmes de disponibilité de main d'œuvre et conforte de ce fait l'avance de la filière française, tant en bio qu'en conventionnel.

Ainsi, avec une recherche bien orientée et soutenue, des investissements conséquents en ressources humaines et en intégration des nouvelles technologies, la filière française des PPAM (et ses entreprises) accroît encore sa compétitivité à l'international, tout en poursuivant ses avancées dans une construction de filière durable assurant ainsi sa pérennité et son image (RSE, réduction de la consommation de carbone,...).

Dans ces conditions, le mouvement de relocalisation de la production de PPAM en France s'accélère encore, les entreprises françaises se fournissent prioritairement en France, et notamment dans les DOM-TOM.

Micro-scénario 2.4
Titre : Offre spécialisée sur le créneau différencié des produits à la durabilité reconnue
Résumé : Avec des producteurs hautement qualifiés (chefs d'exploitation, dirigeants), notamment en matière de pérennité écologique et sociétale, la production de PPAM française est spécialisée dans une offre différenciée en produits à la durabilité accordée avec le changement de paradigme agricole, mais elle est quasi-absente des autres segments de marché du fait de coûts de production trop élevés.
Hypothèses motrices :
versus133 : *Des moyens (budgets dédiés et formateurs spécialisés) sont trouvés pour former des producteurs spécialisés en PPAM en nombre suffisant.*
versus554mod : *Tous les pays concurrents de la France ont acquis une expertise technique et scientifique comparable à la France.*

L'Etat et la filière mobilisent des moyens (budgets dédiés et formateurs spécialisés) pour former des producteurs spécialisés en PPAM en nombre suffisant, et l'offre de formation ainsi renforcée permet aux producteurs de PPAM de s'approprier les évolutions techniques et réglementaires.

Avec ces ressources humaines bien qualifiées, les entreprises et la filière s'investissent dans des constructions de filières durables assurant ainsi leur pérennité écologique et sociétale (RSE, réduction de la consommation de carbone,...), et les instituts techniques ont une gouvernance et des choix de programmes de recherche en phase avec cette tendance majoritaire au sein de la filière française.

Avec le temps et les investissements nécessaires, tous les pays concurrents de la France dans le domaine des PPAM ont acquis une expertise technique et scientifique comparable à la sienne. En phase avec les options promues par leur gouvernance, les organismes de recherche de la filière française des PPAM intègrent le changement de paradigme agricole (vers plus d'agro-écologie et un nouveau rapport à la nature) dans leurs travaux.

Contrairement à ses concurrents qui ont investi avec persévérance au fil des ans pour rattraper leur retard et/ou actualiser leurs pratiques pour s'adapter à l'état de l'art, la filière PPAM française, qui a tout misé sur l'écologique, le sociétal et le changement de paradigme agricole en ignorant les technologies d'avenir, est en conséquence faiblement robotisée et n'a pas les moyens d'investir dans l'intelligence artificielle.

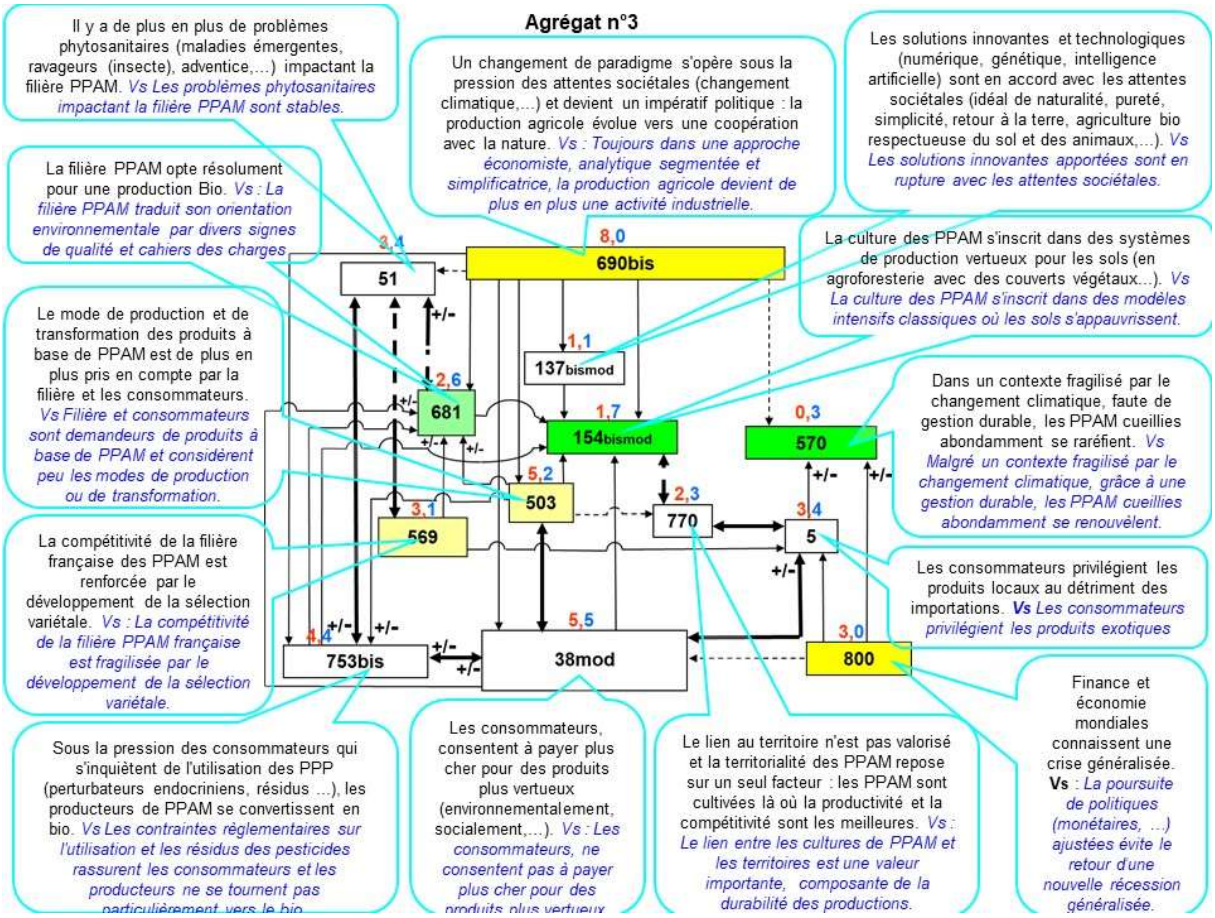
Ne recourant que très marginalement aux nouvelles technologies, l'agriculture biologique française pour les PPAM se fonde sur l'observation et l'intervention de producteurs spécialisés qualifiés mobilisant des techniques traditionnelles. Plus généralement, faute d'investissements dans les nouvelles technologies (robotique, IA,…), la culture des PPAM en France reste orpheline d'innovations en mécanisation & robotisation adaptées, alors qu'elle peine à répondre à la pénurie (quantitative) de main-d'œuvre.

Au total, si la filière française des PPAM est en perte de compétitivité en termes d'intégration des innovations techniques et scientifiques telles que la mécanisation et la robotisation, ce qui se traduit par des coûts cumulés de main d'œuvre peu qualifiée relativement importants (main d'œuvre nombreuse), elle gagne en compétitivité par une offre différenciée en produits à la durabilité assurée et fondée sur des producteurs hautement qualifiés (chefs d'exploitation, dirigeants), notamment en matière de pérennité écologique et sociétale. A ce stade, les entreprises et la filière n'ont d'autre choix que de poursuivre leurs investissements dans la durabilité pour maintenir et conforter leur avance dans ce domaine et finaliser le changement de paradigme agricole (vers plus d'agro-écologie et un nouveau rapport à la nature),.alors que le retard en matière d'intégration des nouvelles technologies ne peut être comblé à court terme et nécessiterait plus de temps pour être résorbé.

En conséquence, en France la production de PPAM est spécialisée dans une offre différenciée en produits à la durabilité accordée avec le changement de paradigme agricole, mais est quasi-absente des autres segments de marché du fait de coûts de production trop élevés. Ainsi, les entreprises françaises privilégient la France et les DOM-TOM pour ce segment de produits écologiques & durables,

et s'approvisionnent aux quatre coins du monde pour les autres segments de marché pour lesquels les productions françaises ne peuvent être compétitives.

› Agrégat n°3 : Mode de création de valeur & attentes sociétales



Micro-scénario 3.1
Titre : Rapport « qualité (environnementale) / prix » en défaveur de la filière française
Résumé : Disposant d'un pouvoir d'achat amputé par la crise, le consommateur français maintient ses exigences environnementales (coopération avec la nature, moins de PPP,…) et privilégie les produits des concurrents étrangers dont les performances environnementales semblent meilleures à celles des produits de la filière française des PPAM.
Hypothèses motrices :
800 : Finance et économie mondiales connaissent une crise généralisée.
690bis : Un changement de paradigme s'opère sous la pression des attentes sociétales (changement climatique,...) et devient un impératif politique : la production agricole évolue vers une coopération avec la nature.

Insuffisamment maîtrisés, les déséquilibres d'ordres financier et monétaire débouchent sur une crise généralisée affectant finance et économie mondiales, et la mise en place d'institutions concurrentes au système hérité de Bretton Woods (FMI, Banque Mondiale, dollar comme monnaie de référence, puis pétrodollars, …) fondées par des pays du BRICS dans le courant de la décennie 2010, puis développés ultérieurement, permet de limiter en partie les conséquences de cette crise, qui affecte en premier lieu les pays développés de la sphère occidentale (Etats-Unis, Europe, Japon, Australie,…).

Ag3	I	D	
154bismod	1	7	La culture des PPAM s'inscrit dans des systèmes de production vertueux pour les sols (en agroforesterie avec des couverts végétaux...). **Vs** *La culture des PPAM s'inscrit dans des modèles intensifs classiques où les sols s'appauvrissent.*
770	2	3	Le lien au territoire n'est pas valorisé et la territorialité des PPAM repose sur un seul facteur : les PPAM sont cultivées là où la productivité et la compétitivité sont les meilleures . **Vs** : *Le lien entre les cultures de PPAM et les territoires (histoire, entreprises, conditions pédoclimatiques, politique, aménagement du territoire,…) est une valeur importante, composante de la durabilité des productions.* Commentaire verso : Un "mix" produit "traçabilité, label qualité, image terroir" permet de garder la valorisation des productions de PPAM.
137bismod	2	1	Les solutions innovantes et technologiques (numérique, génétique, intelligence artificielle) sont en accord avec les attentes sociétales (idéal de naturalité, pureté, simplicité, retour à la terre, agriculture bio respectueuse du sol et des animaux,...). **Vs** *Les solutions innovantes apportées sont en rupture avec les attentes sociétales.*
690bis	8	2	Un changement de paradigme s'opère sous la pression des attentes sociétales (changement climatique,...) et devient un impératif politique : la production agricole évolue vers une coopération avec la nature. **Vs** : *Toujours dans une approche économiste, analytique segmentée et simplificatrice, la production agricole devient de plus en plus une activité industrielle.*
681	2	6	La filière PPAM opte résolument pour une production Bio. **Vs** *La filière PPAM traduit son orientation environnementale par divers signes de qualité et cahiers des charges*
51	3	4	Il y a de plus en plus de problèmes phytosanitaires (maladies émergentes, ravageurs (insecte), adventice,...) impactant la filière PPAM. **Vs** *Les problèmes phytosanitaires impactant la filière PPAM sont stables.*
569	3	1	La compétitivité de la filière française des PPAM est renforcée par le développement de la sélection variétale (davantage de variétés performantes disponibles). **Vs** *La compétitivité de la filière PPAM française est fragilisée par le développement de la sélection variétale (diffusion obligatoire des variétés du fait des financements publics, approvisionne les concurrents)*
570	0	3	Dans un contexte fragilisé par le changement climatique, faute de gestion durable, les PPAM cueillies abondamment (développement des pratiques amateur, de la demande de plantes "sauvages",…) se raréfient. **Vs** *Malgré un contexte fragilisé par le changement climatique, grâce à une gestion durable, les PPAM cueillies abondamment se renouvèlent.*
5	3	4	Les consommateurs privilégient les produits locaux au détriment des importations. **Vs** *Les consommateurs privilégient les produits exotiques*
800	4	**0**	Finance et économie mondiales connaissent une crise généralisée. **Vs** : *La poursuite de politiques (monétaires, …) ajustées évite le retour d'une nouvelle récession généralisée.*
753bis	4	4	Sous la pression des consommateurs qui s'inquiètent de l'utilisation des PPP (perturbateurs endocriniens, résidus ...), les producteurs de PPAM se convertissent en bio. **Vs** *Les contraintes règlementaires sur l'utilisation et les résidus des pesticides rassurent les consommateurs et les producteurs ne se tournent pas particulièrement vers le bio.*
38mod	5	5	Les consommateurs, consentent à payer plus cher pour des produits plus vertueux (environnementalement, socialement,…). **Vs** *Les consommateurs, ne consentent pas à payer plus cher pour des produits plus vertueux (environnementalement, socialement,…).*
503	5	2	Le mode de production et de transformation des produits à base de PPAM est de plus en plus pris en compte par la filière et les consommateurs. **Vs** *Filière et consommateurs sont demandeurs de produits à base de PPAM et considèrent peu les modes de production ou de transformation.*

Les populations affectées par les conséquences de cette crise sont de plus en plus critiques et en attente d'alternatives. Un changement de paradigme s'opère sous la pression des attentes sociétales (crise économique & sociale, changement climatique,...) et se traduit notamment par un impératif politique concernant la production agricole afin qu'elle évolue vers une coopération avec la nature.

Soucieux pour leur environnement, économique et social, mais aussi naturel, les consommateurs souhaitent privilégier les produits locaux au détriment des importations, mais la plupart, faute de pouvoir d'achat suffisant, ne disposent plus des moyens de payer plus cher pour des produits socialement et environnementalement plus vertueux. Sous la pression des attentes sociétales, la filière doit relever le défi d'adapter son mode de production et de transformation des produits alors que les consommateurs ne pourront lui fournir un meilleur retour sur investissement pour les résultats ainsi obtenus.

L'impératif de coopération avec la nature et la nécessité de satisfaire les consommateurs qui s'inquiètent de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques (perturbateurs endocriniens, résidus ...), conduisent les producteurs de PPAM à se convertir en bio, sans accroissement notable des problèmes phytosanitaires (maladies émergentes, insectes ravageurs, adventice,…) pour la filière qui bénéficie des résultats de ses efforts d'adaptation aux contraintes naturelles. Par ailleurs, la diffusion obligatoire des nouvelles variétés mises au point avec la participation de financements publics pour accélérer la convergence agriculture/nature bénéficie aux concurrents de la filière PPAM française dont la compétitivité se trouve ainsi fragilisée, ce qui nuit à la poursuite de sa bonne adaptation aux contraintes naturelles sans recours aux produits phytopharmaceutiques.

Pour se démarquer, la filière PPAM traduit son orientation environnementale par divers signes de qualité et cahiers des charges afin de solutionner ses problèmes phytosanitaires tout en rassurant les

consommateurs et les producteurs avec l'adoption de nouvelles contraintes (règlementaires, cahiers des charges) sur l'utilisation et les résidus des pesticides sans renchérissement du prix de vente des produits à la consommation.

Si, d'un point de vue général, le changement de paradigme associé à l'impératif politique de coopération avec la nature débouche sur des solutions innovantes et technologiques (numérique, génétique, intelligence artificielle) en accord avec les attentes sociétales (idéal de naturalité, pureté, simplicité, retour à la terre, agriculture bio respectueuse du sol et des animaux,...), cette évolution générale connaît certaines limites en ce qui concerne la filière PPAM avec la mise au second plan du bio (supplanté par d'autres signes environnementaux) conjuguée à l'insuffisance de pouvoir d'achat du consommateur ne pouvant payer plus cher pour des produits socialement et environnementalement plus vertueux. En conséquence la culture des PPAM s'inscrit dans des systèmes de production modérément vertueux pour les sols et le lien au territoire est peu valorisé, les PPAM devant être cultivées là où la productivité et la compétitivité sont les meilleures pour fournir des produits à des prix concurrentiels au consommateur dont le pouvoir d'achat est fortement affecté par la crise.

Au final, les consommateurs privilégient les produits des concurrents étrangers dont les performances environnementales (bénéficiant notamment des recherches françaises en matière de création variétale) semblent meilleures pour un prix peu ou prou identique à celles des produits de la filière française sans doute grâce à une communication plus efficace sur ce thème.

Pour autant, ces nécessités d'ordre économique (prix – *et donc modes & pratiques agricoles* – adaptés à la réalité du pouvoir d'achat) ne supplantent pas l'impératif politique porté par les attentes sociétales d'une production agricole travaillant en coopération avec la nature, et les citoyens sont toujours en phase avec l'idée de respect et de réconciliation avec la nature : ainsi, grâce à une gestion durable, et malgré un contexte fragilisé par le changement climatique et la crise économique, les PPAM cueillies se renouvèlent.

Micro-scénario 3.2
Titre : Productivisme & compétitivité/prix *versus* environnement
Résumé : Avec la crise, la contrainte sociale de prix bas s'exerce aux dépens de l'attente sociétale concernant l'environnement. Les consommateurs privilégient les produits au meilleur prix, et, sans recourir au bio, la filière française est compétitive grâce à ses nouvelles variétés de PPAM performantes (nécessitant moins de traitements).
Hypothèses motrices :
800 : Finance et économie mondiales connaissent une crise généralisée.
versus690bis *: Toujours dans une approche économiste, analytique segmentée et simplificatrice, la production agricole devient de plus en plus une activité industrielle.*

Insuffisamment maîtrisés, les déséquilibres d'ordres financier et monétaire débouchent sur une crise généralisée affectant finance et économie mondiales, et la mise en place d'institutions concurrentes au système hérité de Bretton Woods (FMI, Banque Mondiale, dollar comme monnaie de référence, puis pétrodollars, …) fondés par des pays du BRICS dans le courant de la décennie 2010, ne leur permet que de limiter très modérément les conséquences de cette crise, qui les affecte presqu'autant que les pays développés de la sphère occidentale.
Dans un tel contexte dépressif, l'approche productiviste (économiste, analytique segmentée et simplificatrice) se trouve encore renforcée par la recherche de coûts de production unitaires toujours moindres, et la production agricole tend de plus en plus à ressembler à une activité de type industrielle (recherche d'économies d'échelle, stratégies coûts/volumes,…).

Face à la crise, dans un réflexe associant comportement grégaire et solidarité bien comprise *(si j'achète à mon « voisin » peut-être me renverra-t-il l'ascenseur ?)*, les consommateurs privilégient les produits locaux au détriment des importations, tout en refusant de payer plus cher pour des produits plus vertueux (environnementalement, socialement,…) du fait d'un pouvoir d'achat considérablement réduit alors que des produits standards à bas prix de l'agriculture « industrielle » sont disponibles sur le marché. *(je veux bien acheter à mon « voisin » mais il ne faut pas que son produit soit plus cher que le produit importé)*

Filière et consommateurs sont en conséquence demandeurs de tels produits *« low cost »*, notamment à base de PPAM, sans rejeter leurs modes intensifs de production ou de transformation qui sont

devenus la norme, ce qui les conforte d'autant dans leur refus de payer une prime pour des produits plus vertueux.

Les contraintes règlementaires sur l'utilisation et les résidus des pesticides appliqués à l'agriculture « industrielle » rassurent les consommateurs, et les producteurs ne se tournent pas particulièrement vers le bio faute de clients disposés à en payer le prix.

Mais au fil du temps les pratiques de ces systèmes d'agriculture « industrielle » provoquent un « effet de seuil » remettant en cause leur résilience (surexploitation et pollutions des sols, dégradation de la bonne santé du végétal, décimation des espèces de pollinisateurs sauvages et domestiques), et cet aspect de la problématique phytosanitaire impacte de plus en plus fortement la filière PPAM.
En France, sollicités très tôt pour répondre à ce défi, les scientifiques obtiennent des moyens suffisants pour le développement de la sélection variétale, et la mise au point de nouvelles variétés performantes (économes en pesticides) renforce la compétitivité de la filière française des PPAM (les financements publics n'entraînent pas de diffusion obligatoire des variétés auprès des concurrents étrangers).
Et la problématique phytosanitaire impactant la filière PPAM est ainsi stabilisée avec l'utilisation de ces nouvelles variétés nécessitant nettement moins de traitements.

La recherche de prix bas se poursuit avec les nouvelles variétés et sans recours au bio, les consommateurs n'acceptant toujours pas de payer plus cher tout en accordant leur faveur, sous cette réserve de prix toujours aussi bas, aux divers signes de qualité et cahiers des charges mis en place par la filière PPAM pour afficher son orientation environnementale en réponse aux conséquences de la problématique phytosanitaire.
Dans ces conditions, l'aboutissement des solutions innovantes apportées est en rupture avec les attentes sociétales en matière d'environnement (la contrainte sociale de prix bas s'exerce aux dépens de l'attente sociétale concernant l'environnement) : la culture des PPAM s'inscrit dans des modèles intensifs classiques où les sols s'appauvrissent (les progrès apportés par l'introduction des nouvelles variétés ont des limites), le lien au territoire n'est pas valorisé et la territorialité des PPAM repose sur un seul facteur car les PPAM sont cultivées là où la productivité et la compétitivité sont les meilleures.

Les consommateurs privilégient les produits au meilleur prix, qu'il s'agisse de produits locaux ou de produits importés, et la filière française est compétitive grâce à ses nouvelles variétés performantes.

Dans un contexte fragilisé par le changement climatique, faute de gestion durable avec le développement des pratiques amateurs et la demande de plantes "sauvages" vendues peu cher tout en bénéficiant d'une image de naturalité, les PPAM cueillies abondamment par un nombre croissant de personnes cherchant à améliorer leur situation, se raréfient.

Micro-scénario 3.3
Titre : Typicité, exotisme & durabilité environnementale
Résumé : Face à la concurrence de produits importés plus compétitifs, la filière PPAM française opte pour une différenciation par une production bio maximaliste (obligation de résultats et non seulement de moyens) approuvée par les consommateurs prêts à payer plus cher pour ces produits plus vertueux. Et si les consommateurs apprécient les produits exotiques, ils recherchent également les produits locaux de la filière PPAM française qui associent durabilité et image terroir.
Hypothèses motrices :
versus800 *: La poursuite de politiques (monétaires, …) ajustées évite le retour d'une nouvelle récession généralisée.*
690bis : Un changement de paradigme s'opère sous la pression des attentes sociétales (changement climatique,...) et devient un impératif politique : la production agricole évolue vers une coopération avec la nature.

La poursuite de politiques (monétaires, …) ajustées évite le retour d'une nouvelle récession généralisée, et le pouvoir d'achat des ménages s'en trouve relativement bien préservé. Un changement de paradigme s'opère sous la pression des attentes sociétales (changement climatique,...) et se traduit notamment par un impératif politique concernant la production agricole afin qu'elle évolue vers une coopération avec la nature.

Disposant d'un pouvoir d'achat relativement préservé, les consommateurs s'achètent du rêve en privilégiant les produits associés à une image de typicité et de dépaysement. Mais, concernés par la préservation de l'environnement, ils consentent à payer plus cher pour des produits plus vertueux (environnementalement, socialement,…).

Avec la volonté d'une agriculture plus en adéquation avec la nature et d'une préservation de l'environnement, le mode de production et de transformation des produits à base de PPAM est de plus en plus pris en compte par la filière et les consommateurs de plus en plus vigilants, lesquels remettent en cause l'utilisation des produits phytopharmaceutiques (perturbateurs endocriniens, résidus ...) et poussent les producteurs de PPAM à la conversion en bio.

Les modalités d'adaptation mises en œuvre dans le cadre de la transition pour une production agricole en accord avec la nature sont suffisamment efficientes pour limiter drastiquement l'utilisation de produits phytopharmaceutiques sans accroître les problèmes phytosanitaires affectant la filière PPAM.
La diffusion obligatoire des nouvelles variétés mises au point avec la participation de financements publics pour accélérer la convergence agriculture/nature était une condition de ces financements, l'impératif écologique dépassant les frontières nationales La filière PPAM française ne peut donc pas maintenir l'avantage procuré par les résultats de la recherche nationale, notamment vis-à-vis de ses concurrents qui ne partagent pas les fruits de leur R&D.
De ce fait, les « nouvelles pousses » des entreprises de la filière PPAM française qui avaient porté l'effort d'adaptation de leurs pratiques de production connaissent des difficultés face à la concurrence de produits importés plus compétitifs (bénéficiant de l'intégration des fruits de la recherche française offerte et de leur propre recherche).

En réponse, la filière PPAM opte résolument pour une production Bio maximaliste (obligation de résultats si possible et non seulement de moyens) pour bien se différencier de ses concurrents et reconquérir ses parts de marché. Si cela se traduit par une recrudescence de problèmes phytosanitaires impactant la filière PPAM française, les consommateurs approuvent cette démarche maximaliste et consentent à payer plus cher pour ces produits plus vertueux.

Cette évolution de la filière est bien dans l'air du temps, puisque, plus généralement, l'impératif politique de coopération agriculture/nature se traduit par des solutions innovantes et technologiques (numérique, génétique, intelligence artificielle) en accord avec les attentes sociétales (idéal de naturalité, pureté, simplicité, retour à la terre, agriculture bio respectueuse du sol et des animaux,...). Et en France, la culture des PPAM s'inscrit dans des systèmes de production vertueux pour les sols.

Avec ces nouveaux modes de culture et la recherche de typicité des produits, le lien entre les cultures de PPAM et les territoires (histoire, entreprises, conditions pédoclimatiques, politique, aménagement du territoire,…) est une valeur importante, composante de la durabilité des productions : un "mix" produit "traçabilité, label qualité, bio, image terroir" permet de garder la valorisation des productions de PPAM, y compris pour des systèmes de production vertueux pour les sols tels que l'agroforesterie avec des couverts végétaux. Et si les consommateurs apprécient toujours les produits exotiques pour leur typicité, ils recherchent également les produits locaux de la filière PPAM française qui associent durabilité et image terroir.

Les citoyens sont également fortement sensibilisés à l'idée de respect et de réconciliation avec la nature, ce qui stimule la demande pour des produits issus des plantes de cueillette. Ainsi, malgré un contexte fragilisé par le changement climatique, les PPAM cueillies se renouvèlent grâce à une gestion durable.

Micro-scénario 3.4
Titre : Filière dichotomique (bio débouché national *versus* export compétitivité/prix)
Résumé : La filière française des PPAM fournit d'une part des produits bio locaux (associés à un mix produit « traçabilité, label qualité, image terroir ») au consommateur français, qui accepte de payer le prix pour des produits sans traitements phytopharmaceutiques, et d'autre part des produits à forte compétitivité/prix pour certains marchés à l'export.
Hypothèses motrices :
versus800 *: La poursuite de politiques (monétaires, …) ajustées évite le retour d'une nouvelle récession généralisée.*
versus690bis *: Toujours dans une approche économiste, analytique segmentée et simplificatrice, la production agricole devient de plus en plus une activité industrielle.*

La poursuite de politiques (monétaires, …) ajustées évite le retour d'une nouvelle récession généralisée, et le pouvoir d'achat des ménages s'en trouve préservé. Cette résilience (macro-économique) du modèle actuel conforte l'approche productiviste (économiste, analytique segmentée et simplificatrice) conquérante de parts du marché mondial : produire au moindre coût par la recherche de la minimisation des coûts de production, et vendre au plus cher en fonction des marchés les plus profitables. Dans ce contexte, la production agricole tend de plus en plus à ressembler à une activité de type industrielle (recherche d'économies d'échelle, stratégies coûts/volumes,…) privilégiant le cas échéant l'exportation pour des raisons de profitabilité.

Disposant d'un pouvoir d'achat préservé, les consommateurs s'achètent du rêve en recherchant les produits ssociés à une image de typicité et de dépaysement, tout en acceptant par ailleurs de payer plus cher pour des produits plus vertueux (environnementalement, socialement,…).

Si la filière se doit de poursuivre avec des modes de production et de transformation compatibles avec le maintien de sa compétitivité sur le marché mondial, les consommateurs français se montrent relativement plus vigilants sur ce point comme le confirme leur recherche de produits plus vertueux, y compris en y mettant le prix.

Anticipant le danger de perte de ces consommateurs, la filière s'entend avec les pouvoirs publics pour promouvoir des contraintes règlementaires sur l'utilisation et les résidus des pesticides susceptibles de rassurer les consommateurs, ce qui évite aux producteurs de devoir se convertir en bio.

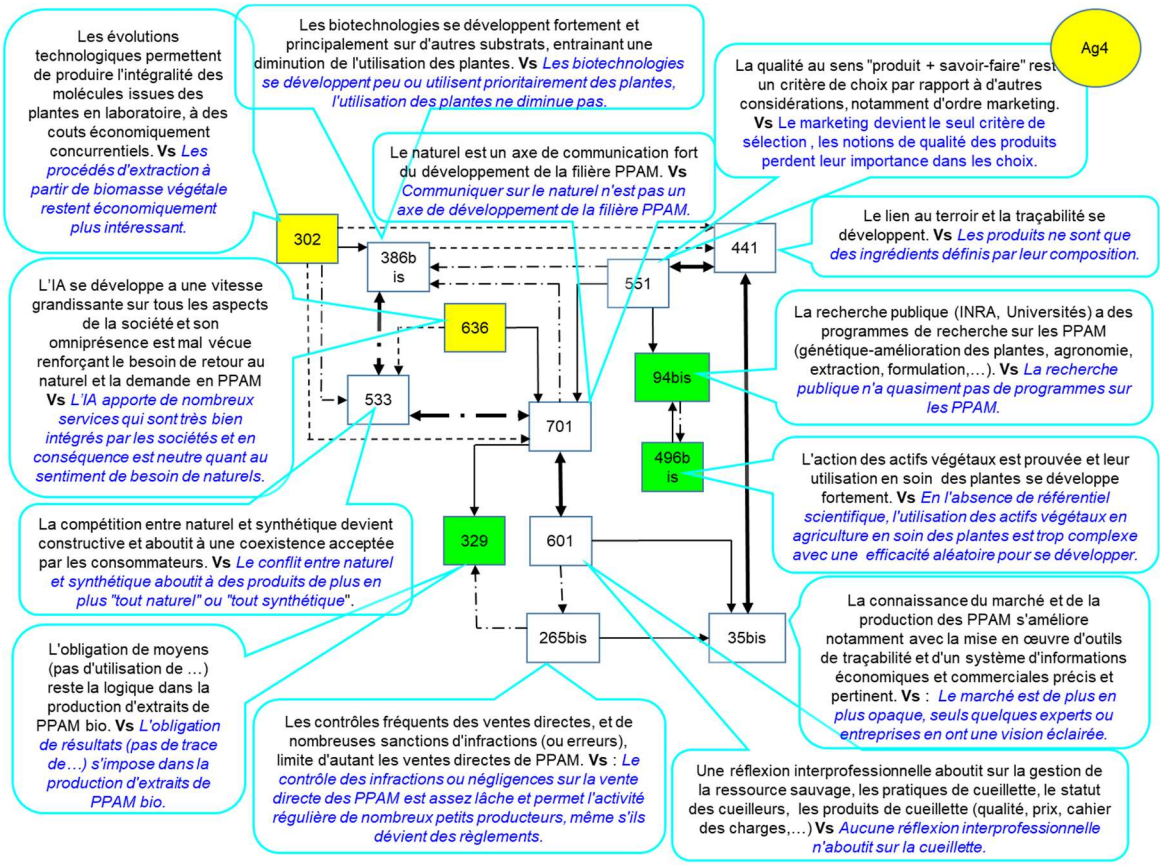
Mais la poursuite ininterrompue des pratiques associées à l'agriculture « industrielle » provoque diverses nuisances selon les caractéristiques des zones de production (surexploitation et pollutions des sols, dégradation de la bonne santé du végétal, décimation des espèces de pollinisateurs sauvages et domestiques,…), et cet aspect de la problématique phytosanitaire impacte de plus en plus la filière PPAM.
En réponse, la mise au point de nouvelles variétés performantes nécessitant nettement moins de traitements, et non diffusées auprès des concurrents étrangers, renforce la compétitivité de la filière française des PPAM dont la problématique phytosanitaire est ainsi stabilisée.

Forte de cette avancée et s'estimant ainsi prête à dépasser le modèle productiviste pour recouvrer définitivement la confiance du consommateur français mise à mal par les conséquences environnementales dudit modèle, la filière PPAM opte résolument pour une production bio. Et si cette évolution assez radicale du modèle de production s'accompagne d'une recrudescence des problèmes phytosanitaires (maladies émergentes, ravageurs (insecte), adventice,…) impactant la filière PPAM, elle se trouve confortée par les consommateurs qui désapprouveraient le retour à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques (perturbateurs endocriniens, résidus ...) et acceptent conséquemment d'en payer le prix en se tournant vers le bio.

Si, d'un point de vue général, les solutions innovantes apportées dans le cadre d'un système de production agricole de plus en plus proche d'une forme d'activité industrielle sont en rupture avec les attentes sociétales, cette tendance générale connaît certaines limites en ce qui concerne la filière PPAM avec la mise en avant du bio conjuguée à l'acceptation de son coût par le consommateur français prêt à payer plus cher pour des produits socialement et environnementalement plus vertueux : en conséquence, en France la culture des PPAM s'inscrit dans des systèmes de production vertueux pour les sols (en agroforesterie avec des couverts végétaux...), sauf pour les cultures destinées à certains marchés à l'export pour lesquels la compétitivité prix constitue le facteur discriminant, et à l'exception de ces dernières, le lien au territoire est une composante du "mix" produit "traçabilité, label qualité, image terroir" permettant d'assurer la valorisation des productions de PPAM.

Au final, malgré un prix plus élevé, les consommateurs français privilégient les produits locaux dont les performances environnementales, bénéficiant notamment des recherches en matière de création variétale, sont garanties par un label bio reconnu. Cette préférence du consommateur français pour les PPAM (bio) de qualité s'associe à une demande croissante de plantes "sauvages" et au développement des pratiques amateur, et, faute de gestion durable du domaine public, les PPAM cueillies abondamment se raréfient.

› Agrégat n°4 : Naturalité, qualité, traçabilité, biotechnologie & IA



Ag4	I	D	
551	4	1	La qualité au sens "produit + savoir-faire" reste un critère de choix par rapport à d'autres considérations, notamment d'ordre marketing. **Vs** *Le marketing devient le seul critère de sélection , les notions de qualité des produits perdent leur importance dans les choix.*
441	2	4	Le lien au terroir et la traçabilité se développent. **Vs** *Les produits ne sont que des ingrédients définis par leur composition.*
94bis	1	2	La recherche publique (INRA, Universités) a des programmes de recherche sur les PPAM (génétique-amélioration des plantes, agronomie, extraction, formulation,…). **Vs** *La recherche publique n'a quasiment pas de programmes sur les PPAM.*
496bis	1	1	L'action des actifs végétaux est prouvée et leur utilisation en soin des plantes se développe fortement. **Vs** *En l'absence de référentiel scientifique, l'utilisation des actifs végétaux en agriculture en soin des plantes est trop complexe avec une efficacité aléatoire pour se développer.*
35bis	1	3	La connaissance du marché et de la production des PPAM s'améliore notamment avec la mise en œuvre d'outils de traçabilité et d'un système d'informations économiques et commerciales précis et pertinent. **Vs** : *Le marché est de plus en plus opaque, seuls quelques experts ou entreprises en ont une vision éclairée.*
329	0	2	L'obligation de moyens (pas d'utilisation de …) reste la logique dans la production d'extraits de PPAM bio. **Vs** *L'obligation de résultats (pas de trace de…) s'impose dans la production d'extraits de PPAM bio.*
636	2	**0**	L'IA se développe a une vitesse grandissante sur tous les aspects de la société et son omniprésence est mal vécue renforçant le besoin de retour au naturel et la demande en PPAM **Vs** *L'IA apporte de nombreux services qui sont très bien intégrés par les sociétés et en conséquence est neutre quant au sentiment de besoin de naturels*
701	4	5	Le naturel est un axe de communication fort du développement de la filière PPAM. **Vs** *Communiquer sur le naturel n'est pas un axe de développement de la filière PPAM.*
601	3	1	Une réflexion interprofessionnelle aboutit sur la gestion de la ressource sauvage, les pratiques de cueillette, le statut des cueilleurs, les produits de cueillette (qualité, prix, cahier des charges,…) **Vs** *Aucune réflexion interprofessionnelle n'aboutit sur la cueillette.*
265bis	2	1	Les contrôles fréquents des ventes directes, et de nombreuses sanctions d'infractions (ou erreurs), limite d'autant les ventes directes de PPAM. **Vs** : *Le contrôle des infractions ou négligences sur la vente directe des PPAM est assez lâche et permet l'activité régulière de nombreux petits producteurs, même s'ils dévient des règlements.*
386bis	2	4	Les biotechnologies se développent fortement et principalement sur d'autres substrats, entrainant une diminution de l'utilisation des plantes. **Vs** *Les biotechnologies se développent peu ou utilisent prioritairement des plantes, l'utilisation des plantes ne diminue pas.*
533	2	4	La compétition entre naturel et synthétique devient constructive et aboutit à une coexistence acceptée par les consommateurs. **Vs** *Le conflit entre naturel et synthétique aboutit à des produits de plus en plus "tout naturel" ou "tout synthétique".*
302	4	**0**	Les évolutions technologiques permettent de produire l'intégralité des molécules issues des plantes en laboratoire, à des couts économiquement concurrentiels. **Vs** *Les procédés d'extraction à partir de biomasse végétale restent économiquement plus intéressant.*

Micro-scénario 4-1
Titre : Instrumentalisation de l'image des plantes
Résumé : La technologie domine la nature mais pour dépasser les réticences des consommateurs le marketing des entreprises utilise l'image des plantes. La R&D est privée et développe, entre autres usages, l'utilisation phytopharmaceutique des actifs végétaux.
Hypothèses motrices :
302 : Les évolutions technologiques permettent de produire l'intégralité des molécules issues des plantes en laboratoire, à des couts économiquement concurrentiels.
636 : L'intelligence artificielle (IA) se développe à une vitesse grandissante sur tous les aspects de la société et son omniprésence est mal vécue renforçant le besoin de retour au naturel et la demande en PPAM

Les technologies de construction des molécules et de copie des molécules issues des plantes ont nettement progressé, passant à une échelle industrielle. Désormais, les évolutions technologiques permettent de produire l'intégralité des molécules issues des plantes en laboratoire, à des couts économiquement concurrentiels. Les biotechnologies ont également bien progressé et se développent sur tous types de supports et les substrats les plus économiques sont privilégiés. Les biotechnologies se développent fortement et principalement sur d'autres substrats que des PPAM entrainant une diminution de l'utilisation des plantes.
Autre évolution liée aux technologies d'imitation du vivant, l'intelligence artificielle est désormais omniprésente. L'IA se développe à une vitesse grandissante sur tous les aspects de la société et son omniprésence est mal vécue renforçant le besoin de retour au naturel et la demande en PPAM. Pour répondre à cette demande des consommateurs sans perdre les gains de productivité générés par les progrès de technologies et biotechnologies, les plantes sont utilisées pour leur image sans entrer de façon significative dans la composition. Ainsi la compétition entre naturel et synthétique devient constructive et aboutit à une coexistence acceptée par les consommateurs qui en ignorent la réalité souvent masquée par des étiquetages.
La demande de naturel incite à en faire un axe fort de communication mais la réalité de la constitution des produits fragilise la légitimité des produits et également l'intérêt pour la filière PPAM et plus particulièrement l'amont de la filière. Au final le naturel est un axe fort de communication des entreprises d'aval de la filière PPAM.
Les questions d'amont ayant peu de poids, aucune réflexion interprofessionnelle n'aboutit sur la cueillette. L'activité de cueillette n'étant pas particulièrement régulée, c'est au niveau de la vente directe que les contrôles se font plus stricts pour garantir la qualité sanitaires des produits et l'absence de contamination. Les contrôles fréquents des ventes directes, et de nombreuses sanctions d'infractions (ou erreurs), limitent d'autant les ventes directes de PPAM. Ainsi même pour les PPAM bio, le naturel, qui est un concept porté par l'aval induit que l'obligation de résultats (pas de trace de…) s'impose dans la production d'extraits de PPAM.
Constitués d'actifs de synthèse ou issus des plantes grâce à des procédés d'extraction mettant en œuvre des technologies complexes, les produits qui font référence aux plantes sont sans lien à un terroir. Ces produits ne sont que des sommes d'ingrédients définis par leur composition. La standardisation des ingrédients laisse la part belle au marketing pour définir la qualité. Le marketing devient le seul critère de sélection, les notions de qualité des produits de base perdent leur importance dans les choix. Ainsi, les entreprises qui opèrent dans ce secteur sont de taille suffisante pour avoir leur propres équipes de recherche et de mise au point des bons assemblages d'ingrédients. La recherche publique n'a quasiment pas de programmes sur les PPAM.
Les entreprises de la filière associées avec celle de l'industrie phyto pharmaceutique mènent des recherches (privées) fructueuses sur l'efficacité des actifs végétaux en matière de soin des plantes. L'action des actifs végétaux est prouvée et leur utilisation en soin des plantes se développe fortement. La traçabilité mise en place par les contrôles publics remonte au procédé d'extraction mais ne peut pister la provenance des plantes mises en œuvre. Seules les entreprises de grandes tailles peuvent avoir un suivi des plantes utilisées identifiant jusqu'à la parcelle de culture. Le marché des plantes est de plus en plus opaque, seuls quelques experts ou entreprises en ont une vision éclairée.

Micro-scénario 4-2
Titre : Marketing et molécules de synthèse
Résumé : Les plantes et leurs vertus ne servent que de modèle pour synthétiser les molécules actives de produits aromatiques et médicinaux qui ne sont pas liés au terroir. Production et marché des PPAM s'étiolent.
Hypothèses motrices :
302 : Les évolutions technologiques permettent de produire l'intégralité des molécules issues des plantes en laboratoire, à des couts économiquement concurrentiels.
versus636 *: L'IA apporte de nombreux services qui sont très bien intégrés par les sociétés et en conséquence est neutre quant au sentiment de besoin de naturels*

La nature est un modèle inspirant et la copie synthétique des molécules issues des plantes concentre d'importants moyens de recherche notamment dans l'industrie des arômes. Les évolutions technologiques permettent de produire l'intégralité des molécules issues des plantes en laboratoire, à des couts économiquement concurrentiels. D'autres voies que la synthèse peuvent également être dans la compétition : il s'agit des techniques d'extraction biotechnologiques notamment sur la base de substrats végétaux divers dont il est désormais possible d'extraire les mêmes molécules que des PPAM mais à moindre cout. Les biotechnologies se développent fortement et principalement sur d'autres substrats, entrainant une diminution de l'utilisation des plantes. Ces procédés d'obtention ne s'embarrassent pas de l'origine des matières premières mises en œuvre et les produits ne sont que des ingrédients définis par leur composition. De la même façon la qualité des matières premières, leur mode d'obtention et les savoir –faire associés ne sont pas valorisés. Le marketing devient le seul critère de sélection, les notions de qualité des produits perdent leur importance dans les choix (que ce soit les choix des industriels qui mettent en œuvre les molécules ou celui des consommateurs qui achètent un produit fini).
Les budgets des entreprises sont radicalement orientés vers le marketing et les cofinancements de partenariats de recherche sont fortement réduits. Par conséquent, la recherche publique n'a quasiment pas de programmes sur les PPAM. Faute de travaux publics, la connaissance fondamentale sur l'action des actifs végétaux en matière de soin des plantes ne dépasse pas le stade des témoignages d'utilisateurs et en l'absence de référentiel scientifique, l'utilisation des actifs végétaux en agriculture en soin des plantes est trop complexe avec une efficacité aléatoire pour se développer.
Par ailleurs, le numérique, l'intelligence artificielle, ont pris une place importante dans la vie de tous les jours et rendent tellement de services au quotidien qu'ils ne sont absolument pas remis en question. L'IA apporte de nombreux services qui sont très bien intégrés par les sociétés et en conséquence est neutre quant au sentiment de besoin de naturels. La nature qui parait non maitrisée, imparfaite,… n'est pas désirable dans ce monde de technologie et de réalité augmentée. Le conflit entre naturel et synthétique aboutit à des produits de plus en plus "tout naturel" ou "tout synthétique" avec un « tout naturel » qui s'efface de plus en plus devant le « tout synthétique ». Dans ce contexte, pour la filière des PPAM, la notion de naturel n'est pas de nature à rivaliser avec le bien-être et la sécurité apportés par les procédés technologiques et valorisés par le marketing. Communiquer sur le naturel n'est pas un axe de développement de la filière PPAM.
Les débouchés des PPAM cultivées se réduisent (développement de la synthèse, pas de développement d'utilisation en phyto pharmacie,…) aussi la filière ne cherche pas à favoriser les activités de cueillette (fussent-elles professionnelles). Aucune réflexion interprofessionnelle n'aboutit sur la cueillette.
Dans le contexte d'une activité qui s'étiole et une demande façonnée par le marketing, les pouvoir publics ne consacrent pas trop de moyens sur le contrôle des petits producteurs. Le contrôle des infractions ou négligences sur la vente directe des PPAM est assez lâche et permet l'activité régulière de nombreux petits producteurs, même s'ils dévient des règlements.
Au final, la perte d'importance de la traçabilité de la production, et un suivi distendu tant sur la cueillette que sur la vente directe ne favorise pas la transparence du marché. Le marché est de plus en plus opaque, seuls quelques experts ou entreprises en ont une vision éclairée.
Le lien au terroir s'étant distendu, la communication ne se faisant pas tellement sur le « naturel » et les moyens de contrôle mis en œuvre notamment pour la vente directe étant allégés, les itinéraires de production (à quel endroit, quelles pratiques,…) ne sont pas mis en avant et les contrôles portent sur les produits finis. L'obligation de résultats (pas de trace de…) s'impose dans la production d'extraits de PPAM bio.

Micro-scénario 4-3
Titre : **PPAM rentables et naturelles**
Résumé : Les plantes sont à la fois la source de molécules la plus rentable et plébiscités par les consommateurs. La mise en avant du naturel dans la communication impose une grande discrétion sur les technologies d'extractions afin de ne pas brouiller l'image du secteur. Terroir, cueillette et itinéraire de production bio sont valorisés mais la vente directe souffre de contrôles exigeants.
Hypothèses motrices :
versus302 *: Les procédés d'extraction à partir de biomasse végétale restent économiquement plus intéressants.*
636 : L'IA se développe à une vitesse grandissante sur tous les aspects de la société et son omniprésence est mal vécue renforçant le besoin de retour au naturel et la demande en PPAM

Les évolutions technologiques permettent de copier toutes les molécules végétales et de les produire par voie de synthèse au laboratoire. Mais ces technologies ne peuvent pas se développer à l'échelle industrielle à des couts acceptables. Les procédés d'extraction à partir de biomasse végétale restent économiquement plus intéressants. Par contre les procédés d'extraction à partir de biomasse végétale se diversifient et s'affinent avec notamment les biotechnologies qui utilisent les plantes. Les biotechnologies se développent (peu ou) et utilisent prioritairement des plantes, l'utilisation des plantes ne diminue pas.
Les plantes utilisées pour l'extraction de molécules actives sont sélectionnées en fonction de leur qualité qui est souvent liée à leur provenance. Le lien au terroir et la traçabilité se développent. Le terroir de production s'entend comme une articulation, une synergie entre une plante, les conditions pédo-climatiques de sa culture et le savoir-faire qui garantit la précision du niveau de maturité de l'organe d'intérêt. La qualité au sens "produit + savoir-faire" reste un critère de choix par rapport à d'autres considérations, notamment d'ordre marketing.
Cette prise en charge globale de la qualité des PPAM peut légitimement être un thème de recherches universitaires sur la nature des interactions entre climat, pratiques agronomiques, expression du génome, évolution des variétés, caractérisation des extraits et efficacité des techniques d'extraction…). La recherche publique (INRA, Universités) a des programmes de recherche sur les PPAM (génétique-amélioration des plantes, agronomie, extraction, formulation,…). Ces recherches abordent également la question de la place des plantes et des actifs végétaux pour le soin des plantes et apportent des résultats probants. L'action des actifs végétaux est prouvée et leur utilisation en soin des plantes se développe fortement.
Par ailleurs, l'intelligence artificielle qui facilite de nombreuses tâches du quotidien finit par être considérée comme intrusive dans la vie privée par de plus en plus de personnes. L'IA se développe à une vitesse grandissante sur tous les aspects de la société et son omniprésence est mal vécue renforçant le besoin de retour au naturel et la demande en PPAM. Acceptation ou refus de l'IA clive fortement la société et comme la notion de « naturel » est assez floue, que les consommateurs ne savent pas trop quoi penser des biotechnologies, ils demandent une répartition simple des produits. Le conflit entre naturel et synthétique aboutit à des produits de plus en plus "tout naturel" ou "tout synthétique". La filière PPAM, à l'écoute de la demande sociétale et en capacité de lier ses produits à des terroirs, choisit son camp en matière de communication. Le naturel est un axe de communication fort du développement de la filière PPAM.
L'orientation de la communication vers le naturel comme axe fort confirme un développement ralenti des biotechnologies difficiles à expliciter aux consommateurs comme « naturelles » ou alors en mobilisant les plantes et en leur donnant des noms acceptables comme « green extraction » ou eco-extraction ». La communication sur le « naturel » incite les consommateurs à demander des produits « tout naturel » et à rejeter le synthétique.
Encore plus « naturelle » que la culture, la cueillette est mise en avant dans la communication. Mais certaines associations considèrent la cueillette comme un pillage de la nature. En réaction, une réflexion interprofessionnelle aboutit sur la gestion de la ressource sauvage, les pratiques de cueillette, le statut des cueilleurs, les produits de cueillette (qualité, prix, cahier des charges,…) et en retour ce positionnement durable de la cueillette contribue à la clarté du message de communication axé sur le naturel.
Le lien de confiance qui s'établit avec les consommateurs participe à la construction de la valeur des produits et ne doit souffrir d'aucune ambiguïté, ce que les autorités de contrôle s'efforce de garantir, parfois au détriment des petits producteurs. Les contrôles fréquents des ventes directes, et de nombreuses sanctions d'infractions (ou erreurs), limite d'autant les ventes directes de PPAM.

Également pour ne pas fragiliser la confiance des consommateurs vis-à-vis de productions respectueuses de la nature, et éviter tout risque de scandale lié à la présence de résidus de PPP, les itinéraires techniques sont mis en avant et l'obligation de moyens (pas d'utilisation de …) reste la logique dans la production d'extraits de PPAM bio.
Au final, les contrôles de la vente directe, le suivi plus précis de la cueillette s'inscrivent dans un dispositif plus global de traçabilité pour établir les liens au terroir. La connaissance du marché et de la production des PPAM s'améliore notamment avec la mise en œuvre d'outils de traçabilité et d'un système d'informations économiques et commerciales précis et pertinent.

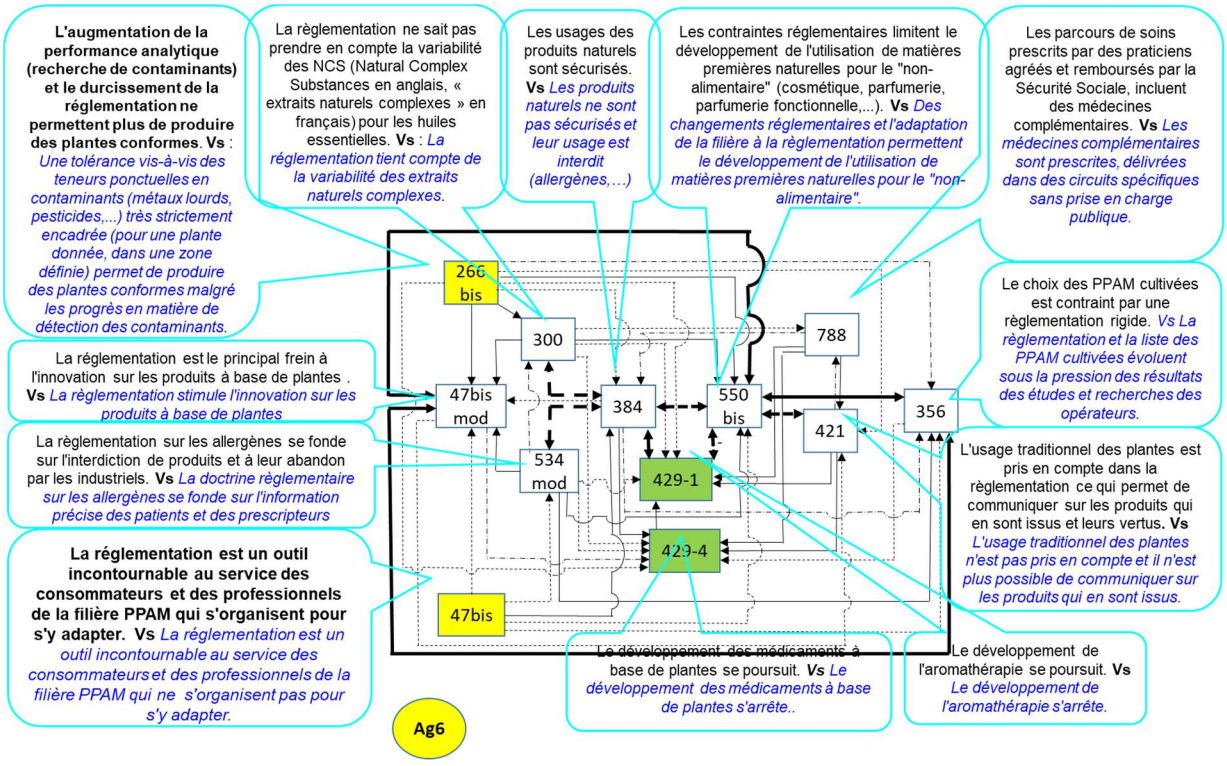
Micro-scénario 4-4
Titre : **Les actifs végétaux débarrassés de la mythologie du naturel**
Résumé : Les actifs végétaux sont appréciés pour ce qu'ils sont : des molécules issues des plantes, complémentaires de celles produites par la chimie de synthèse. Leur fonctionnement est étudié par la recherche y compris pour des applications phytopharmaceutiques. La traçabilité à des fins de sécurité sanitaire se perfectionne sans que le suivi des marchés n'en bénéficie.
Hypothèses motrices :
versus302 *: Les procédés d'extraction à partir de biomasse végétale restent économiquement plus intéressants.*
versus636 *: L'IA apporte de nombreux services qui sont très bien intégrés par les sociétés et en conséquence est neutre quant au sentiment de besoin de naturels*

Les évolutions technologiques permettent de copier toutes les molécules végétales et de les produire par voie de synthèse au laboratoire. Mais ces technologies ne peuvent pas se développer à l'échelle industrielle à des couts acceptables. Les procédés d'extraction à partir de biomasse végétale restent économiquement plus intéressants. Ainsi les bio technologies se développent-elles essentiellement en utilisant des plantes.
Par ailleurs, l'intelligence artificielle apporte de nombreux services qui sont très bien intégrés par les sociétés. L'IA ne suscite pas de réaction de rejet ni de sentiment de besoin de naturels. La communication des PPAM n'a pas besoin de l'argument « naturel ». D'autant moins qu'il est difficile de séparer l'artificiel et le naturel, les technologies sont partout, étroitement incluses dans les produits issus du vivant. Il faut que le consommateur s'y fasse ! La compétition entre naturel et synthétique devient constructive et aboutit à une coexistence acceptée par les consommateurs. Plus que sur le naturel, la communication des PPAM porte sur les plantes elles-mêmes dont sont extraits les principes actifs des produits quelques soient le mode d'extraction et l'association avec des produits de synthèse.
L'exploitation d'une matière première PPAM suffit à nourrir un discours sur le terroir dont sont issues les plantes, crédibilisé par une bonne traçabilité des molécules. Le lien au terroir et la traçabilité se développent. L'origine des matières premières végétales et les processus d'extraction mis en œuvre entrent dans l'appréciation de la qualité des produits à base de plante. La qualité au sens "produit + savoir-faire" reste un critère de choix par rapport à d'autres considérations, notamment d'ordre marketing. L'élucidation du rôle du terroir dans la qualité des produits à base de plantes mais aussi celui du choix des variétés sauvages ou cultivées ou des itinéraires techniques de culture et d'extraction est un défi pour la Recherche qui s'en empare. La recherche publique (INRA, Universités) a des programmes de recherche sur les PPAM (génétique-amélioration des plantes, agronomie, extraction, formulation,…). Parmi ces recherches celles sur les potentialités des actifs végétaux pour le soin des plantes aboutissent. L'action des actifs végétaux est prouvée et leur utilisation en soin des plantes se développe fortement.

Comme le naturel n'est pas un axe fort de la communication des PPAM, l'activité de cueillette n'est pas mis en avant et la question de sa régulation n'est pas au cœur des préoccupations interprofessionnelles de la filière PPAM. Aucune réflexion interprofessionnelle n'aboutit sur la cueillette.
La traçabilité des molécules s'accompagne de contrôles tatillons notamment sur les compositions des produits qui nécessitent une précision d'analyse que les petits acteurs de la vente directe ne peuvent s'offrir. Les contrôles fréquents des ventes directes, et de nombreuses sanctions d'infractions (ou erreurs), limite d'autant les ventes directes de PPAM. Ce qui est recherché lors des contrôles sont des résultats d'analyse, y compris en production bio. L'obligation de résultats (pas de trace de…) s'impose dans la production d'extraits de PPAM bio.
La traçabilité mise en place a des objectifs de sécurité sanitaire, pour savoir de quelle plante provient chaque molécule active présente dans un produit mais pas d'améliorer la connaissance des marchés. Le marché est de plus en plus opaque, seuls quelques experts ou entreprises en ont une vision éclairée.

› Agrégat n°6 : Réglementations

Ag6	I	D	
384	7	7	Les usages des produits naturels sont sécurisés. **Vs** *Les produits naturels ne sont pas sécurisés et leur usage est interdit (allergènes,…)*
300	7	3	La règlementation ne sait pas prendre en compte la variabilité des NCS (Natural Complex Substances en anglais, « extraits naturels complexes » en français) pour les huiles essentielles. **Vs** : *La réglementation tient compte de la variabilité des extraits naturels complexes.*
534mod	8	2	La règlementation sur les allergènes se fonde sur l'interdiction de produits et à leur abandon par les industriels. **Vs** *La doctrine règlementaire sur les allergènes se fonde sur l'information précise des patients et des prescripteurs*
429-1	2	8	Le développement de l'aromathérapie se poursuit. **Vs** *Le développement de l'aromathérapie s'arrête.*
266bis	9	5	L'augmentation de la performance analytique (recherche de contaminants) et le durcissement de la réglementation ne permettent plus de produire des plantes conformes. **Vs** : *Une tolérance vis-à-vis des teneurs ponctuelles en contaminants (métaux lourds, pesticides,…) très strictement encadrée (pour une plante donnée, dans une zone définie) permet de produire des plantes conformes malgré les progrès en matière de détection des contaminants.*
429-4	1	8	Le développement des médicaments à base de plante se poursuit. **Vs** *Le développement des médicaments à base de plante s'arrête.*
788	4	2	Les parcours de soins prescrits par des praticiens agréés et remboursés par la Sécurité Sociale, incluent des médecines complémentaires. **Vs** *Les médecines complémentaires sont prescrites, délivrées dans des circuits spécifiques sans prise en charge publique.*
421	4	4	L'usage traditionnel des plantes est pris en compte dans la règlementation ce qui permet de communiquer sur les produits qui en sont issus et leurs vertus. **Vs** *L'usage traditionnel des plantes n'est pas pris en compte et il n'est plus possible de communiquer sur les produits qui en sont issus.*
550bis	7	9	Les contraintes réglementaires limitent le développement de l'utilisation de matières premières naturelles pour le "non-alimentaire" (cosmétique, parfumerie, parfumerie fonctionnelle,…). **Vs** *Des changements réglementaires et l'adaptation de la filière à la règlementation permettent le développement de l'utilisation de matières premières naturelles pour le "non-alimentaire".*
356	3	6	Le choix des PPAM cultivées est contraint par une règlementation rigide. **Vs** *La règlementation et la liste des PPAM cultivées évoluent sous la pression des résultats des études et recherches des opérateurs.*
47bismod	6	7	La réglementation est le principal frein à l'innovation sur les produits à base de plantes . **Vs** *La règlementation stimule l'innovation sur les produits à base de plantes*
47bis	6	3	La réglementation est un outil incontournable au service des consommateurs et des professionnels de la filière PPAM qui s'organisent pour s'y adapter. **Vs** *La réglementation est un outil incontournable au service des consommateurs et des professionnels de la filière PPAM qui ne s'organisent pas pour s'y adapter.*



Micro-scénario 6-1
Titre : **Evolutions prudentes**
Résumé : Les produits à base de plante ne sont pas anodins et la filière des PPAM travaille assidument avec les autorités règlementaires pour établir les modalités d'un usage sécurisé par les consommateurs et assurer un développement, même lent, de l'aromathérapie et du marché des médicaments à base de plante.
Hypothèses motrices :
266bis : L'augmentation de la performance analytique (recherche de contaminants) et le durcissement de la réglementation ne permettent plus de produire des plantes conformes.
47bis : La réglementation est un outil incontournable au service des consommateurs et des professionnels de la filière PPAM qui s'organisent pour s'y adapter.

La sécurité des consommateurs est plus que jamais une priorité absolue des autorités sanitaires. Suite à la recrudescence des intoxications traitées dans les centres anti poisons liées à la consommation de plantes médicinales, les PPAM, quelle que soit leur forme (plante entière, extrait de plante, huile essentielle,…) ou leur destination (alimentaire, cosmétique,…) sont particulièrement surveillées. D'autant plus que les consommateurs qui préfèrent le « naturel » au « chimique » ne regardent pas la composition des produits à base de plante qu'ils achètent. L'identification des substances potentiellement dangereuses et les techniques de détection ont fait d'énormes progrès. L'augmentation de la performance analytique (recherche de contaminants) et le durcissement de la réglementation ne permettent plus de produire des plantes conformes. De plus en plus de composants mineurs des huiles essentielles sont désormais détectés mais la règlementation ne sait pas prendre en compte la variabilité des NCS (Natural Complex Substances en anglais, «extraits naturels complexes» en français) pour les huiles essentielles.
Par ailleurs, les professionnels de la filière PPAM et leurs organisations ont structuré un travail de suivi de la règlementation considérant que la réglementation étant un outil incontournable au service des consommateurs et des professionnels de la filière PPAM ils devaient s'organiser pour s'y adapter. Dans ce contexte pour éviter l'interdiction des produits naturels dont les autorités de santé considèrent qu'elles ne peuvent pas sécuriser l'usage, la filière fait des propositions de modalités d'étiquetage très complet mettant en œuvre en tant que de besoin les possibilités offertes par les nouvelles technologies. Ainsi les usages des produits naturels sont autorisés avec beaucoup de précautions. Par suite, la doctrine règlementaire sur les allergènes se fonde sur l'information précise des patients et des prescripteurs sur leur potentielle présence.

Ce travail de la filière sur la règlementation n'empêchera pas à la règlementation d'être un frein pour l'innovation mais évitera un blocage strict des produits à base de plante et stimulera une certaine créativité afin de contourner les points règlementairement sensibles.
La filière mène de nombreuses études et des recherches approfondies de façon à apporter les éléments probants nécessaires à l'évolution du choix des PPAM cultivées. La règlementation et la liste des PPAM cultivées évoluent sous la pression des résultats des études et recherches des opérateurs. Ces résultats d'études ouvrent des possibilités de nouvelles utilisations de matières premières dans le domaine de la parfumerie et des cosmétiques mais assorties de forte contraintes d'étiquetage. Un « paquet neutre »[16], à l'instar de ce qui se fait pour les cigarettes a été un temps envisagé, mais finalement cette menace a été écartée grâce à un lobbying efficace de la filière.
Des changements réglementaires et l'adaptation de la filière à la règlementation permettent le développement de l'utilisation de matières premières naturelles pour le "non-alimentaire" conditionné à l'apposition de messages d'avertissement très visibles.
La filière par son organisation, notamment au niveau européen, obtient que l'usage traditionnel des plantes soit pris en compte pour une adaptation et un allègement des processus d'autorisation de mise en marché mais n'obtient pas grand-chose en matière de communication sur les produits qui peuvent être utilisés sans la surveillance d'un médecin et donc restent, comme les autres médecines complémentaires prescrits et délivrés dans des circuits spécifiques, sans prise en charge publique.
Grâce à l'organisation de la filière, le développement de l'aromathérapie et du marché des médicaments à base de plante se poursuit mais avec lenteur et prudence…

[16] Un **paquet de cigarettes neutre**, générique ou standardisé, est un paquet de cigarettes dépourvu d'éléments de marketing. Il s'agit d'un paquet de couleur unie et ne portant aucun signe distinctif. Le nom de la marque, seul élément permettant de différencier les paquets, est rédigé dans une typographie standard. L'emballage peut également comporter un avertissement sanitaire.

Micro-scénario 6-2
Titre : **Principe de précaution**
Résumé : Les progrès des méthodes d'analyse et de détection des contaminants sont mises au service du principe de précaution qui étouffe toute innovation en matière de produits à base de PPAM jusqu'à l'arrêt du développement de l'aromathérapie et des médicaments à base de plantes.
Hypothèses motrices :
266bis : L'augmentation de la performance analytique (recherche de contaminants) et le durcissement de la réglementation ne permettent plus de produire des plantes conformes.
versus47bis *: La réglementation est un outil incontournable au service des consommateurs et des professionnels de la filière PPAM qui ne s'organisent pas pour s'y adapter.*

La sécurité des consommateurs est plus que jamais une priorité absolue des autorités sanitaires. Les PPAM, quelle que soit leur forme (plante entière, extrait de plante, huile essentielle,…) ou leur destination (alimentaire, cosmétique,…) sont particulièrement surveillées. L'identification des substances potentiellement dangereuses et les techniques de détection ont fait d'énormes progrès. L'augmentation de la performance analytique (recherche de contaminants) et le durcissement de la réglementation ne permettent plus de produire des plantes conformes.
Les professionnels de la filière PPAM restent divisés, et bien que la réglementation soit un outil incontournable au service des consommateurs et des professionnels de la filière PPAM, ceux-ci ne s'organisent pas pour s'y adapter.
N'étant pas coordonnés les professionnels de la filière n'ont pas de proposition à faire aux autorités sanitaires qui optent pour les solutions les plus radicales : les produits naturels ne sont pas sécurisés et leur usage est interdit (résidus, contaminants toxiques,…). Ainsi, la règlementation sur les contaminants se fonde sur l'interdiction de produits et à leur abandon par les industriels.
Le perfectionnement atteint en matière d'analyse et de recherche de contaminants permet de déceler les constituants même mineurs des huiles essentielles et entraine des interdictions de produits faute de comprendre le fonctionnement des interactions entre les constituants. La règlementation ne sait pas prendre en compte la variabilité des NCS (Natural Complex Substances en anglais, « extraits naturels complexes » en français) pour les huiles essentielles.
Et réciproquement, une règlementation sur les allergènes fondée sur l'interdiction et une impossibilité règlementaire de prendre en compte la variabilité des NCS se combinent pour que les produits naturels ne soient pas sécurisés et que leur usage soit interdit.
Très précautionneuse, la réglementation limite l'association de substances naturelles et est le principal frein à l'innovation sur les produits à base de plantes. Les usages alimentaires utilisant de très faibles quantités de substances sont généralement exemptés de déclaration contrairement aux usages non alimentaires qui sont particulièrement surveillés et contraints. Les contraintes réglementaires limitent le développement de l'utilisation de matières premières naturelles pour le "non-alimentaire" (cosmétique, parfumerie, parfumerie fonctionnelle,...).
Ces contraintes règlementaires qui limitent l'innovation et l'utilisation de matières premières naturelles dans un contexte à la fois de performance croissante des méthodes d'analyse et d'inorganisation de la filière PPAM ne favorisent pas l'introduction de la culture de nouvelles espèces. Le choix des PPAM cultivées est contraint par une règlementation rigide. Et en retour, l'impossibilité de diversifier le choix des PPAM cultivées ne favorise pas le développement de l'utilisation des matières premières naturelles ni l'innovation sur les produits à base de plantes.
Suite à des accidents graves liés à la consommation de plantes, les recherches de contaminants se font plus sévères et les concessions faites au motif de l'usage traditionnel des plantes sont remises en cause. La règlementation freine l'utilisation, en particulier pour les cosmétiques, de nouvelles plantes issues de traditions exotiques, est de plus en plus soumise à des parcours de validation complexes. L'usage traditionnel des plantes n'est pas pris en compte et il n'est plus possible de communiquer sur les produits qui en sont issus. La non validation systématique des usages traditionnels et l'incapacité de la règlementation à statuer sur les NCS fragilise le statut des parcours de soin par les plantes qui sont marginalisés. Au-delà des plantes, c'est l'ensemble des pratiques alternatives qui doivent faire face à une certaine suspicion. Les médecines complémentaires sont prescrites, délivrées dans des circuits spécifiques sans prise en charge publique.
Toutes ces difficultés et rigidités règlementaires conduisent à l'arrêt du développement de l'aromathérapie et des médicaments à base de plantes.

Micro-scénarios 6-3
Titre : **Evolutions règlementaires pour les PPAM quelques soient les usages**
Résumé : La filière des PPAM s'organise pour une co-construction règlementaire avec les autorités sanitaires pour le développement de tous les produits à base de plantes que ce soit en alimentation, en santé, bien-être ou en cosmétiques.
Hypothèses motrices :
versus266bis *: Une tolérance vis-à-vis des teneurs ponctuelles en contaminants (métaux lourds, pesticides,...) très strictement encadrée (pour une plante donnée, dans une zone définie) permet de produire des plantes conformes malgré les progrès en matière de détection des contaminants.*
47bis : La réglementation est un outil incontournable au service des consommateurs et des professionnels de la filière PPAM qui s'organisent pour s'y adapter.

La reconnaissance de certaines contaminations inévitables ou pas, des avancées dans l'identification des causes réelles des symptômes d'intolérance et d'allergie, …qui ont accompagné les progrès en matière de détection des contaminants ont permis l'établissement d'une tolérance vis-à-vis des teneurs ponctuelles en contaminants (métaux lourds, pesticides,...) très strictement encadrée (pour une plante donnée,) permet de produire des plantes conformes malgré les progrès en matière de détection des contaminants. Et notamment, la réglementation tient compte de la variabilité des extraits naturels complexes.

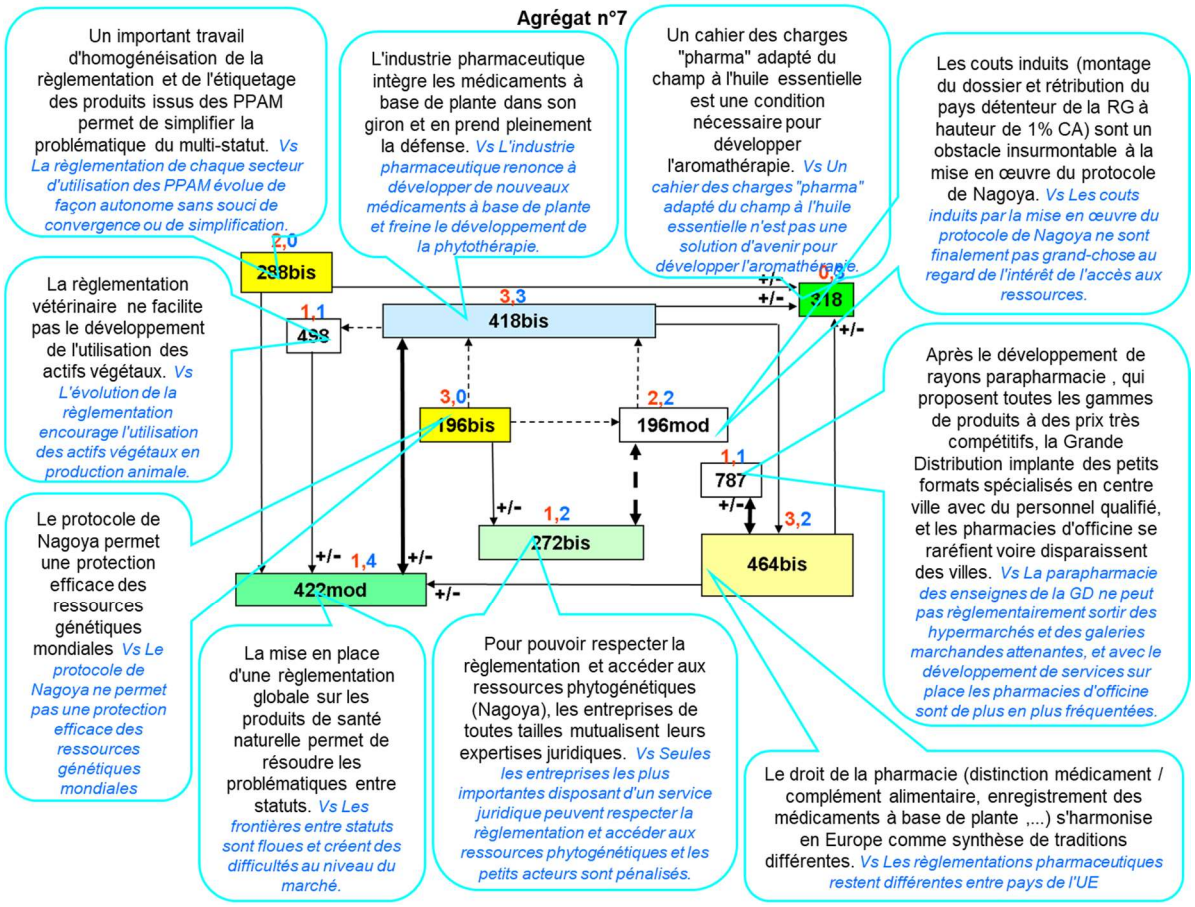
Par ailleurs, les professionnels de la filière PPAM et leurs organisations ont structuré un travail de suivi de la règlementation considérant que la réglementation étant un outil incontournable au service des consommateurs et des professionnels de la filière PPAM ils devaient s'organiser pour s'y adapter. Ainsi la règlementation concernant les usages des produits naturels faisant l'objet d'une co-construction entre les autorités sanitaires et la filière, les professionnels de la filière savent à quoi s'en tenir pour la mise en marché de leurs produits. Les usages des produits naturels sont sécurisés. Un certain parti-pris éducatif est pris dans l'élaboration règlementaire notamment pour responsabiliser les consommateurs et les impliquer dans leurs choix. La règlementation sur les allergènes prévoit l'information précise des patients et des prescripteurs sur leur potentielle présence. Le carcan règlementaire se desserre significativement là où il était le plus strict i-e dans le non alimentaire. Des changements réglementaires et l'adaptation de la filière à la règlementation permettent le développement de l'utilisation de matières premières naturelles pour le "non-alimentaire".
La souplesse règlementaire ouvre des possibilités d'innovation et permet aussi l'évolution de la liste des PPAM cultivée au gré des obtentions de résultats d'études et de recherche.
La règlementation stimule l'innovation sur les produits à base de plantes ". La règlementation et la liste des PPAM cultivées évoluent sous la pression des résultats des études et recherches des opérateurs.
Une règlementation tolérante et une filière organisée pour s'y adapter favorisent une prise en compte de l'usage traditionnel des plantes avec des parcours règlementaires d'homologation allégés.
L'usage traditionnel des plantes est pris en compte dans la règlementation ce qui permet de communiquer sur les produits qui en sont issus et leurs vertus. Tous ces assouplissements règlementaires s'inscrivent dans une ouverture des autorités de santé publique aux médecines complémentaires dont les modalités d'action sont étudiées finement. Ainsi, progressivement, les parcours de soins prescrits par des praticiens agréés et remboursés par la Sécurité Sociale, incluent des médecines complémentaires. Et en retour cette prise en charge publique est utilisée dans la communication sur les vertus des plantes et leurs usages traditionnels.
Ainsi le marché des médicaments à base de plante et l'aromathérapie poursuivent leurs développements.

Micro-scénario 6-4
Titre : **Les huiles essentielles seules bénéficiaires des évolutions règlementaires**
Résumé : La filière PPAM aux intérêts divergents ne parvient pas à faire bénéficier à tous les produits et usages des adaptations règlementaires permises par les progrès des performances analytiques en matière de détection de contaminant.
Hypothèses motrices :
versus266bis *: Une tolérance vis-à-vis des teneurs ponctuelles en contaminants (métaux lourds, pesticides,...) très strictement encadrée (pour une plante donnée, dans une zone définie) permet de produire des plantes conformes malgré les progrès en matière de détection des contaminants.*
versus47bis *: La réglementation est un outil incontournable au service des consommateurs et des professionnels de la filière PPAM qui ne s'organisent pas pour s'y adapter*.

Les outils et protocoles disponibles pour la détection des contaminants se sont perfectionnés, au point que la trace laissée par une contamination (la mémoire) peut être identifiée. Ces connaissances permettent d'affiner les notions d'effet cocktail, de seuil de toxicité,… et une tolérance vis-à-vis des teneurs ponctuelles en contaminants (métaux lourds, pesticides,...) très strictement encadrée (pour une plante donnée, dans une zone définie) permet de produire des plantes conformes malgré les progrès en matière de détection des contaminants. La compréhension des NCS et de leurs effets a également progressé. La réglementation tient compte de la variabilité des extraits naturels complexes.
Par ailleurs les intérêts des différentes filières d'usage, leur organisation, le poids de certaines entreprises, alimentent des divergences de vue entre producteurs, transformateurs et utilisateurs de produits à base de plante. Aussi les professionnels de la filière PPAM restent divisés, et bien que la réglementation soit un outil incontournable au service des consommateurs et des professionnels de la filière PPAM ceux-ci ne s'organisent pas pour s'y adapter. Chaque usage constitue une filière qui mène ses propres actions de lobbying pour faire évoluer son chapitre règlementaire. Ainsi grâce aux avancées sur la compréhension des NCS, les huiles essentielles sont sécurisées mais pas les plantes entières et les compléments alimentaires issus d'extraits de plante hors huile essentielle qui ne sont pas sécurisés et pour lesquels la règlementation sur les allergènes impose l'interdiction des produits et leur abandon par les industriels. L'innovation sur les huiles essentielles est stimulée mais les autres modalités d'extraction et d'utilisation des plantes sont figées par la règlementation. Les usages non alimentaires comme les usages alimentaires se trouvent clivés : les produits mettant en œuvre des matières premières naturelles sous forme d'huiles essentielles peuvent se développer à l'exclusion des autres modalités d'extraction.
Par suite le choix des PPAM cultivées est contraint par une règlementation qui favorise les plantes dont on peut extraire et utiliser les principes actifs sous forme d'huile essentielle et la règlementation prend en compte l'usage traditionnel des plantes sous forme d'huiles essentielles. Les produits de santé-bien être dont les principes actifs sont des huiles essentielles sont intégrés à des parcours de soins prescrits par des praticiens agréés et remboursés par la Sécurité Sociale.
Ainsi le développement de l'aromathérapie est stimulé et se poursuit alors que celui des médicaments à base de plantes marque le pas.

› Agrégat n°7 : **Protocole de Nagoya & réglementation pharmacie**

Ag7	I	D	
422mod	2	4	La mise en place d'une règlementation globale sur les produits de santé naturelle permet de résoudre les problématiques entre statuts. **Vs** *Les frontières entre statuts sont floues et créent des difficultés au niveau du marché.*
498	1	1	La règlementation vétérinaire ne facilite pas le développement de l'utilisation des actifs végétaux. **Vs** *L'évolution de la règlementation encourage l'utilisation des actifs végétaux en production animale.*
288bis	2	1	Un important travail d'homogénéisation de la règlementation et de l'étiquetage des produits issus des PPAM permet de simplifier la problématique du multi-statut. **Vs** *La règlementation de chaque secteur d'utilisation des PPAM évolue de façon autonome sans souci de convergence ou de simplification.*
318	0	3	Un cahier des charges "pharma" adapté du champ à l'huile essentielle est une condition nécessaire pour développer l'aromathérapie. **Vs** *Un cahier des charges "pharma" adapté du champ à l'huile essentielle n'est pas une solution d'avenir pour développer l'aromathérapie.*
196bis	3	2	Le protocole de Nagoya permet une protection efficace des ressources génétiques mondiales **Vs** *Le protocole de Nagoya ne permet pas une protection efficace des ressources génétiques mondiales*
464bis	3	2	Le droit de la pharmacie (distinction médicament / complément alimentaire, enregistrement des médicaments à base de plante ,...) s'harmonise en Europe comme synthèse de traditions différentes. **Vs** *Les règlementations pharmaceutiques restent différentes entre pays de l'UE*
787	1	1	Après le développement de rayons parapharmacie , qui proposent toutes les gammes de produits (aromathérapie, compléments alimentaires, cosmétiques et médicaments sans ordonnance) à des prix très compétitifs, la Grande Distribution implante des petits formats spécialisés en centre ville avec du personnel qualifié (pharmacien, naturopathe,...), et les pharmacies d'officine se raréfient voire disparaissent des villes (cf. ordonnances dématérialisées, livraisons de médicaments à domicile,…). **Vs** *La parapharmacie des enseignes de la GD ne peut pas règlementairement sortir des hypermarchés et des galeries marchandes attenantes, et avec le développement de services sur place (vaccination, soins infirmiers, optique, dégustations de produits,...) les pharmacies d'officine sont de plus en plus fréquentées.*
196mod	3	2	Les couts induits (montage du dossier et rétribution du pays détenteur de la RG à hauteur de 1% CA) sont un obstacle insurmontable à la mise en œuvre du protocole de Nagoya. **Vs** *Les couts induits par la mise en œuvre du protocole de Nagoya ne sont finalement pas grand-chose au regard de l'intérêt de l'accès aux ressources.*
272bis	2	2	Pour pouvoir respecter la règlementation et accéder aux ressources phytogénétiques (Nagoya), les entreprises de toutes tailles mutualisent leurs expertises juridiques. **Vs** *Seules les entreprises les plus importantes disposant d'un service juridique peuvent respecter la règlementation et accéder aux ressources phytogénétiques et les petits acteurs sont pénalisés.*
418bis	4	3	L'industrie pharmaceutique intègre les médicaments à base de plante dans son giron et en prend pleinement la défense. **Vs** *L'industrie pharmaceutique renonce à développer de nouveaux médicaments à base de plante et freine le développement de la phyto thérapie.*



Micro-scénario 7.1
Titre : Homogénéisation (juridique et réglementaire) et mainmises de l'industrie et de la GD
Résumé : L'industrie pharmaceutique intègre les médicaments à base de plante dans son giron. Au sein de l'UE, le marché de la pharmacie se concentre en faveur de la GD. En France, la problématique du multi-statut pour l'ensemble des produits issus des PPAM est résolue par l'homogénéisation de la réglementation et de l'étiquetage. Un cahier des charges "pharma" adapté du champ à l'huile essentielle est nécessaire pour développer l'aromathérapie.
Hypothèses motrices :
196bis : Le protocole de Nagoya permet une protection efficace des ressources génétiques mondiales.
288bis : Un important travail d'homogénéisation de la règlementation et de l'étiquetage des produits issus des PPAM permet de simplifier la problématique du multi-statut.

Plus d'une décennie après son adoption, le protocole de Nagoya permet une protection efficace des ressources génétiques mondiales, et les coûts induits par sa mise en œuvre (montage du dossier et rétribution du pays détenteur de la ressource génétique à hauteur de 1% du chiffre d'affaires du produit final) sont relativement secondaires au regard de l'intérêt de l'accès aux ressources.

Pour pouvoir respecter la règlementation (montage du dossier) et accéder à ces ressources phytogénétiques, les entreprises de toutes tailles mutualisent leurs expertises juridiques, et ce partage des coûts induits par le respect de la réglementation liée au protocole de Nagoya conforte d'autant l'intérêt de l'accès aux ressources pour un coût maitrisé et acceptable.

L'industrie pharmaceutique profite de ces conditions d'accès favorables aux ressources phytogénétiques pour intégrer les médicaments à base de plante dans son giron et en prendre pleinement la défense, et elle promeut par ailleurs une évolution de la règlementation propice à l'utilisation des actifs végétaux en production animale.

Un important travail d'homogénéisation de la règlementation et de l'étiquetage des produits issus des PPAM permet de simplifier la problématique du multi-statut pour l'ensemble de la filière[17], et ce travail est poursuivi plus en détail sur les produits de santé naturelle avec la mise en place d'une règlementation spécifique globale permettant de résoudre les problématiques entre statuts (cf. usages alimentaire, médicinal, complément alimentaire, aromathérapie, cosmétique). Et cette clarification conforte encore l'industrie pharmaceutique dans son choix en faveur du développement des médicaments à base de plante.

Ce renforcement du poids des médicaments à base de plante au sein de l'industrie pharmaceutique des pays européens suscite une démarche aboutissant *in fine* à l'harmonisation du droit de la pharmacie (distinction médicament / complément alimentaire, enregistrement des médicaments à base de plante,...) en Europe comme synthèse de traditions différentes.
Après le développement de rayons parapharmacie proposant toutes les gammes de produits (aromathérapie, compléments alimentaires, cosmétiques et médicaments sans ordonnance) à des prix très compétitifs, les enseignes de la grande distribution profitent de cette harmonisation du droit de la pharmacie pour implanter dans les pays membres de l'UE des petits formats spécialisés en centre-ville avec du personnel qualifié (pharmacien, naturopathe,...), et les pharmacies d'officines indépendantes confrontées à cette nouvelle concurrence et aux nouvelles conditions d'exercice du métier (ordonnances dématérialisées, livraisons de médicaments à domicile,…) disparaissent des villes. Cette concentration du marché de la pharmacie en Europe en faveur des enseignes de la grande distribution parachève l'harmonisation/homogénéisation des pratiques pharmaceutiques au sein des pays membres de l'UE.

Avec la double nécessité de s'inscrire tout à la fois dans le cadre de l'homogénéisation de la réglementation et de l'étiquetage des produits issus des PPAM (filière nationale) et d'être en conformité avec le droit de la pharmacie harmonisé au sein de l'UE, un cahier des charges "pharma" adapté du champ à l'huile essentielle est une condition nécessaire pour développer l'aromathérapie en bon accord avec l'industrie pharmaceutique.

Micro-scénario 7.2
Titre : Domination de la GD sur la distribution pharmaceutique au niveau européen & flou entre les statuts des divers secteurs d'utilisation des PPAM en France
Résumé : Au sein de l'UE, le marché de la pharmacie se concentre en faveur de la GD.
L'industrie pharmaceutique qui avait intégré les médicaments à base de plante dans son giron, y renonce finalement en France et freine le développement de la phytothérapie, du fait de frontières floues entre les statuts des divers secteurs d'utilisation des PPAM, et donc de leurs marchés. L'aromathérapie se développe sans cahier des charges « pharma ».
Hypothèses motrices :
196bis : Le protocole de Nagoya permet une protection efficace des ressources génétiques mondiales.
versus288bis *: La règlementation de chaque secteur d'utilisation des PPAM évolue de façon autonome sans souci de convergence ou de simplification.*

Plus d'une décennie après son adoption, le protocole de Nagoya permet une protection efficace des ressources génétiques mondiales, et les coûts induits par sa mise en œuvre (montage du dossier et rétribution du pays détenteur de la ressource génétique à hauteur de 1% du chiffre d'affaires du produit final) sont relativement secondaires au regard de l'intérêt de l'accès aux ressources.

Pour pouvoir respecter la règlementation (montage du dossier) et accéder à ces ressources phytogénétiques, les entreprises de toutes tailles mutualisent leurs expertises juridiques, et ce partage des coûts induits par le respect de la réglementation liée au protocole de Nagoya conforte d'autant l'intérêt de l'accès aux ressources pour un coût maitrisé et acceptable.

L'industrie pharmaceutique profite de ces conditions d'accès favorables aux ressources phytogénétiques pour intégrer les médicaments à base de plante dans son giron et en prendre

[17] La majorité des produits sont multi-usages, et les producteurs choisissent majoritairement la réglementation la plus simple ou la réglementation correspondant à l'usage le plus fréquent (cf. usages alimentaire, médicinal, compléments alimentaires, aromathérapie, cosmétique, parfumerie, vétérinaire, phytosanitaire, biocide, détergent,…).

pleinement la défense, et elle promeut par ailleurs une évolution de la règlementation propice à l'utilisation des actifs végétaux en production animale.

Ce renforcement du poids des médicaments à base de plante au sein de l'industrie pharmaceutique des pays européens suscite une démarche aboutissant *in fine* à l'harmonisation du droit de la pharmacie (distinction médicament / complément alimentaire, enregistrement des médicaments à base de plante,...) en Europe comme synthèse de traditions différentes.
Après le développement de rayons parapharmacie proposant toutes les gammes de produits (aromathérapie, compléments alimentaires, cosmétiques et médicaments sans ordonnance) à des prix très compétitifs, les enseignes de la grande distribution profitent de cette harmonisation du droit de la pharmacie pour implanter dans les pays membres de l'UE des petits formats spécialisés en centre-ville avec du personnel qualifié (pharmacien, naturopathe,...), et les pharmacies d'officines indépendantes confrontées à cette nouvelle concurrence et aux nouvelles conditions d'exercice du métier (ordonnances dématérialisées, livraisons de médicaments à domicile,…) disparaissent des villes. Cette concentration du marché de la pharmacie en Europe en faveur des enseignes de la grande distribution parachève l'harmonisation/homogénéisation des pratiques pharmaceutiques au sein des pays membres de l'UE.

Malgré l'harmonisation européenne du droit de la pharmacie, en France, la règlementation de chaque secteur d'utilisation des PPAM évolue de façon autonome sans souci de convergence ou de simplification, créant ainsi un flou des frontières entre statuts et donc des difficultés au niveau du marché, la majorité des produits à base de PPAM étant multi-usages (cf. usages alimentaire, médicinal, compléments alimentaires, aromathérapie, cosmétique, parfumerie, vétérinaire, phytosanitaire, biocide, détergent,…). Cette confusion, qui se situe en amont du domaine d'application du droit de la pharmacie harmonisé au niveau de l'UE, contrarie l'industrie pharmaceutique dans son choix en faveur du développement des médicaments à base de plante et la conduit à y renoncer et à freiner le développement de la phytothérapie, celle-ci étant désormais considérée comme un secteur concurrent de son activité propre (cf. frontière floue entre statuts pour les PPAM susceptibles de servir pour des usages à la fois médical et en phytothérapie).

Avec l'autonomisation de la réglementation de chacun des secteurs d'utilisation des PPAM (dont médicinal et phytothérapie, aromathérapie,…) et l'intérêt de l'industrie pharmaceutique désormais en opposition à la phytothérapie (aromathérapie,…), un cahier des charges "pharma" adapté du champ à l'huile essentielle ne peut constituer une solution d'avenir pour développer l'aromathérapie.

Micro-scénario 7.3
Titre : Maintien des spécificités nationales sur la distribution des produits pharmaceutiques & intégration des médicaments à base de plante dans le giron de l'industrie pharmaceutique
Résumé : Au sein de l'UE, les réglementations pharmaceutiques restent différentes et, en France, le statu quo prévaut pour la parapharmacie de la GD toujours limitée aux super et hypermarchés.
En France, la problématique du multi-statut pour l'ensemble des produits issus des PPAM est résolue notamment par l'homogénéisation de la réglementation et de l'étiquetage, ce qui conduit finalement l'industrie pharmaceutique à intégrer les médicaments à base de plante dans son giron.
Hypothèses motrices :
versus196bis *: Le protocole de Nagoya ne permet pas une protection efficace des ressources génétiques mondiales.*
288bis : Un important travail d'homogénéisation de la règlementation et de l'étiquetage des produits issus des PPAM permet de simplifier la problématique du multi-statut.

(NB Les quatre premiers paragraphes sont identique à ceux du microscénario 7-4)

Plus d'une décennie après son adoption, le protocole de Nagoya reste difficile à mettre en œuvre et ne permet pas une protection efficace des ressources génétiques mondiales, et les couts induits par sa mise en œuvre (montage du dossier et rétribution du pays détenteur de la ressource génétique à hauteur de 1% CA) constituent un obstacle majeur (cf. rapport entre le coût d'accès à ces ressources et leur utilité économique en termes de rentabilisation et d'aléas juridique).

Pour pouvoir respecter la règlementation (montage du dossier) et accéder à ces ressources phytogénétiques, les petits acteurs économiques sont donc pénalisés et seules les entreprises les plus

importantes disposant d'un service juridique peuvent satisfaire au respect de la règlementation tout en demeurant économiquement rentables sans porter atteinte à leur solvabilité.

Face au risque juridique spécifique aux modalités de mise en œuvre du protocole de Nagoya et au risque associé en termes d'image et de réputation en cas de mise en cause (même infondée), l'industrie pharmaceutique renonce à développer de nouveaux médicaments à base de plante et freine le développement de la phytothérapie, et elle freine par ailleurs une toute évolution de la règlementation vétérinaire susceptible de faciliter le développement de l'utilisation des actifs végétaux.

Cette réticence au changement de l'industrie pharmaceutique ne se limite pas au seul domaine des médicaments à base de plantes, plus généralement les règlementations pharmaceutiques restent différentes entre pays de l'U. En France, le statu quo prévaut également pour la parapharmacie des enseignes de la grande distribution toujours réglementairement limitée aux super et hypermarchés, ce qui, avec le développement de services sur place (vaccination, soins infirmiers, optique, dégustations de produits,...), profite aux pharmacies d'officine, de plus en plus fréquentées. Ce succès des pharmacies d'officine avec leurs spécificités nationales, conforte l'absence d'homogénéisation des règlementations pharmaceutiques entre les différents pays membres de l'UE.

Un important travail d'homogénéisation de la règlementation et de l'étiquetage des produits issus des PPAM permet de simplifier la problématique du multi-statut pour l'ensemble de la filière, et ce travail est poursuivi plus en détail sur les produits de santé naturelle avec la mise en place d'une règlementation spécifique globale permettant de résoudre les problématiques entre statuts (cf. usages alimentaire, médicinal, complément alimentaire, aromathérapie, cosmétique). Et cette clarification conduit l'industrie pharmaceutique à reconsidérer sa position sur le marché des médicaments à base de plante en optant désormais pour leur développement.

Avec la nécessité de s'inscrire dans le cadre de l'homogénéisation de la réglementation et de l'étiquetage des produits issus des PPAM (filière nationale) tout en respectant la réglementation nationale pharmaceutique, et avec le nouvel appui apporté par l'industrie pharmaceutique en faveur de la phytothérapie, un cahier des charges "pharma" adapté du champ à l'huile essentielle est une condition nécessaire pour développer l'aromathérapie.

Micro-scénario 7.4
Titre : Absence d'homogénéisation (juridique et réglementaire) et maintien des spécificités (nationales et sectorielles)
Résumé : L'industrie pharmaceutique renonce à développer de nouveaux médicaments à base de plante et freine le développement de la phytothérapie. Les règlementations pharmaceutiques restent différentes entre pays de l'UE, et, en France, le statu quo prévaut pour la parapharmacie de la GD toujours limitée aux super et hypermarchés. La règlementation de chaque secteur d'utilisation des PPAM évolue de façon autonome, créant un flou des frontières (cf. produits multi-usages).
Hypothèses motrices :
versus196bis *: Le protocole de Nagoya ne permet pas une protection efficace des ressources génétiques mondiales.*
versus288bis *: La règlementation de chaque secteur d'utilisation des PPAM évolue de façon autonome sans souci de convergence ou de simplification.*

(NB Les quatre premiers paragraphes sont identique à ceux du microscénario 7-3)

Plus d'une décennie après son adoption, le protocole de Nagoya reste difficile à mettre en œuvre et ne permet pas une protection efficace des ressources génétiques mondiales, et les couts induits par sa mise en œuvre (montage du dossier et rétribution du pays détenteur de la ressource génétique à hauteur de 1% CA) constituent un obstacle majeur (cf. rapport entre le coût d'accès à ces ressources et leur utilité économique en termes de rentabilisation et d'aléas juridique).

Pour pouvoir respecter la règlementation (montage du dossier) et accéder à ces ressources phytogénétiques, les petits acteurs économiques sont donc pénalisés et seules les entreprises les plus importantes disposant d'un service juridique peuvent satisfaire au respect de la règlementation tout en demeurant économiquement rentables sans porter atteinte à leur solvabilité.

Face au risque juridique spécifique aux modalités de mise en œuvre du protocole de Nagoya et au r)isque associé en termes d'image et de réputation en cas de mise en cause (même infondée), l'industrie pharmaceutique renonce à développer de nouveaux médicaments à base de plante et freine le développement de la phytothérapie, et elle freine par ailleurs une toute évolution de la règlementation vétérinaire susceptible de faciliter le développement de l'utilisation des actifs végétaux.

Cette réticence au changement de l'industrie pharmaceutique ne se limite pas au seul domaine des médicaments à base de plantes, plus généralement les règlementations pharmaceutiques restent différentes entre pays de l'U. En France, le statu quo prévaut également pour la parapharmacie des enseignes de la grande distribution toujours réglementairement limitée aux super et hypermarchés, ce qui, avec le développement de services sur place (vaccination, soins infirmiers, optique, dégustations de produits,...), profite aux pharmacies d'officine, de plus en plus fréquentées. Ce succès des pharmacies d'officine avec leurs spécificités nationales, conforte l'absence d'homogénéisation des règlementations pharmaceutiques entre les différents pays membres de l'UE.

En France, la règlementation de chaque secteur d'utilisation des PPAM évolue de façon autonome sans souci de convergence ou de simplification, créant ainsi un flou des frontières entre statuts et donc des difficultés au niveau du marché, la majorité des produits à base de PPAM étant multi-usages (cf. usages alimentaire, médicinal, compléments alimentaires, aromathérapie, cosmétique, parfumerie, vétérinaire, phytosanitaire, biocide, détergent,…). Cette relative confusion conforte l'industrie pharmaceutique dans son choix de renoncer au développement de nouveaux médicaments à base de plante et de considérer la phytothérapie comme un secteur concurrent de son activité propre (cf. frontière floue entre statuts pour les PPAM susceptibles de servir pour des usages à la fois médical et en phytothérapie).

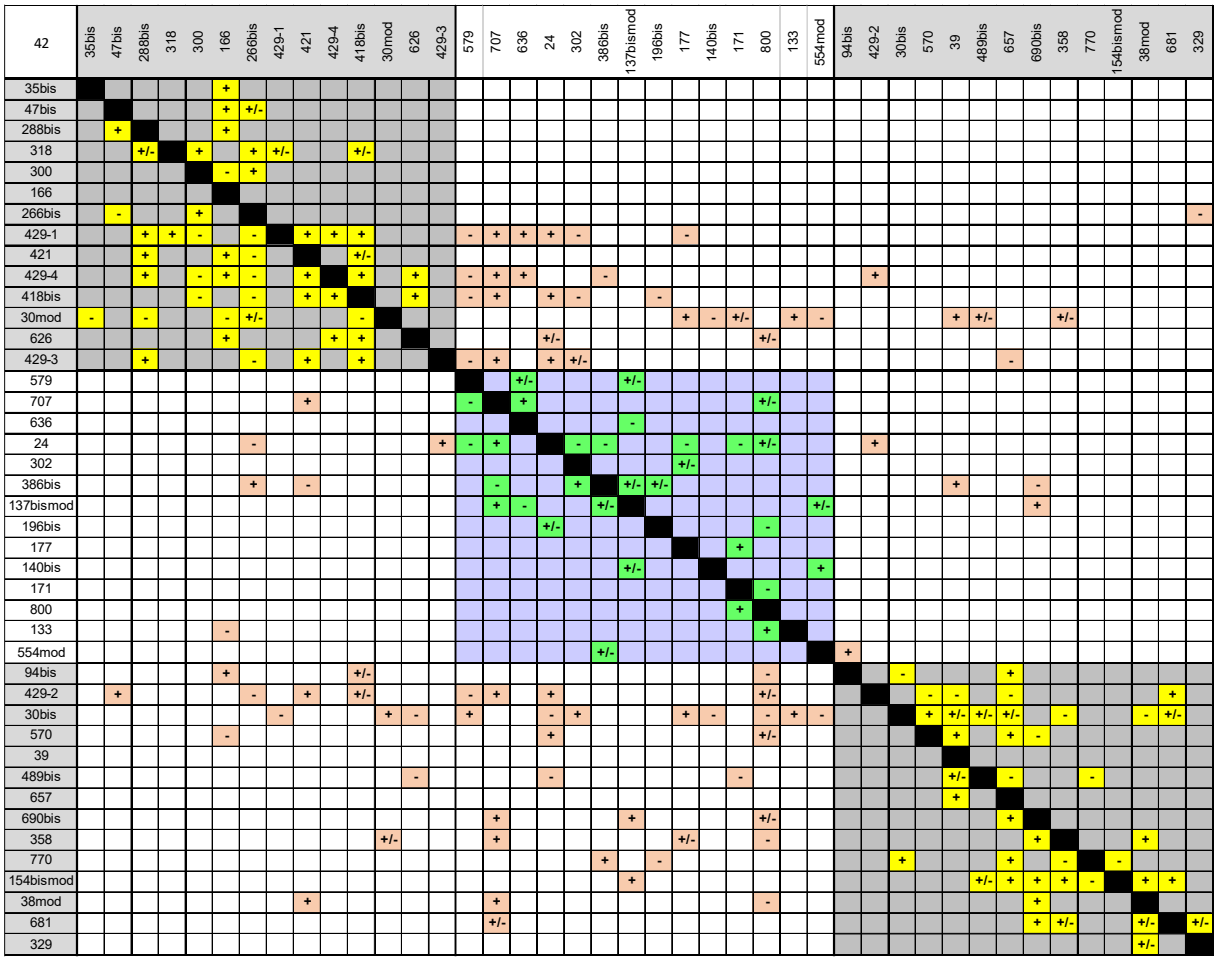
En l'absence de convergence et de simplification de la réglementation de chacun des secteurs d'utilisation des PPAM (dont médicinal et phytothérapie, aromathérapie,…) et avec une industrie pharmaceutique jouant contre la phytothérapie (aromathérapie,…), un cahier des charges "pharma" adapté du champ à l'huile essentielle ne peut constituer une solution d'avenir pour développer l'aromathérapie.

DES MICROSCÉNARIOS AUX MÉTA-SCÉNARIOS : ÉLABORATION D'UNE MÉTA-MATRICE

L'appropriation de 28 micro-scénarios dans l'objectif d'un large partage au-delà du cercle de la cellule d'animation de la prospective, visant à poser les bases d'une réflexion stratégique est ardue.

Afin de réduire le nombre de scénarios tout en passant d'histoires ne traitant qu'un volet de la problématique à des histoires pluri-thématiques, nous procédons à l'extraction d'une méta-matrice en sélectionnant parmi les 87 hypothèses initiales, les hypothèses motrices, les hypothèses résultantes et des hypothèses assurant un passage d'un agrégat à l'autre.

Une matrice de 42 hypothèses est ainsi construite. Les liens d'influence dépendance entre les hypothèses restent ceux qui avaient été établis pour la matrice initiale. Un traitement avec le logiciel Hclusterizer présenté précédemment, agglomère les hypothèses en 3 méta-agrégats.



› **Méta-**agrégat n°1 : **Réglementations, organisation & compétitivité de la filière**

Pour ce Méta-agrégat, le groupe a choisi trois moteurs ce qui a induit l'écriture de huit meta-scénarios. La configuration de l'agrégat a permis une écriture en deux temps : une première partie du récit avec les hypothèses sous l'influence directe ou indirecte du moteur 166 puis une seconde orchestrée par les deux autres moteurs. Ainsi les quatre premiers meta-scénarios commencent par un même texte gouverné par le recto du moteur 166 et les quatre autres par un même texte orienté par le verso de 166.

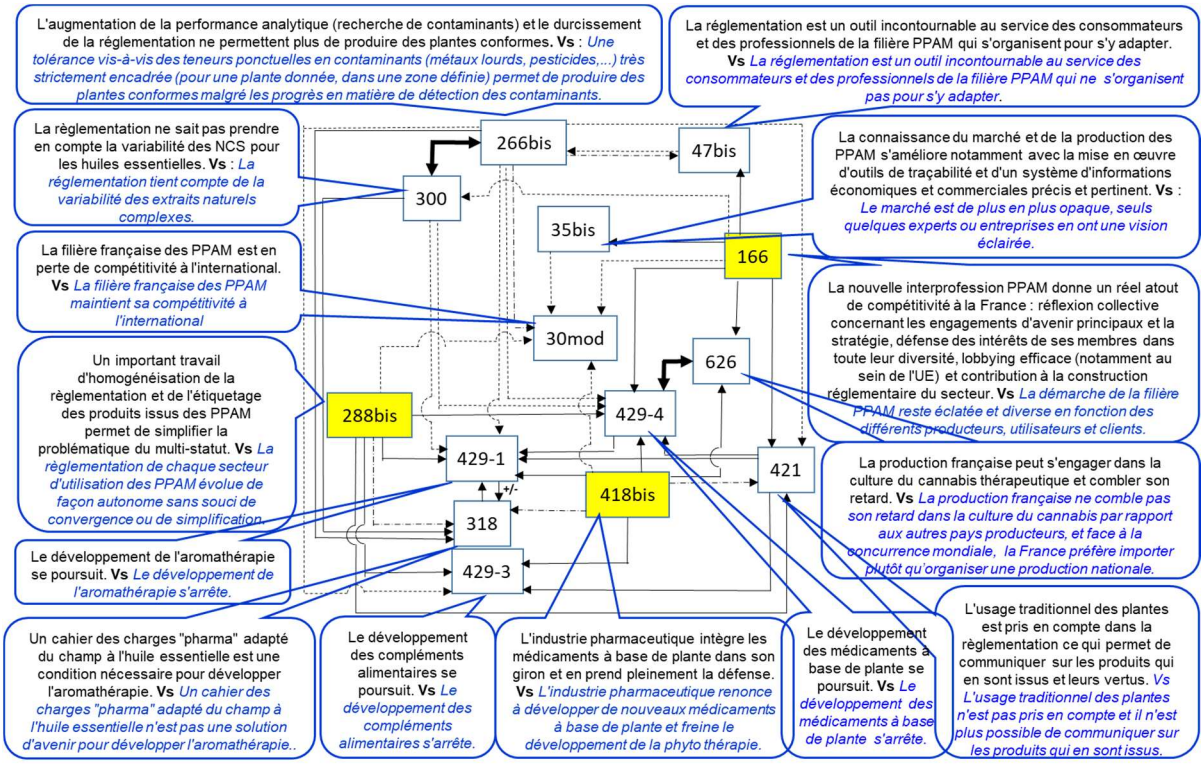
Méta-scénario 1-1
Titre : **Filière organisée et compétitive**
Résumé : Le travail interprofessionnel sur la règlementation soutenu par l'implication de l'industrie pharmaceutique conforte la compétitivité de la filière française des PPAM dans différents secteurs (huiles essentielles, compléments alimentaires et médicaments à base de plantes, y compris à base de cannabis).
Hypothèses motrices
166 : La nouvelle interprofession PPAM donne un réel atout de compétitivité à la France : réflexion collective concernant les engagements d'avenir principaux et la stratégie, défense des intérêts de ses membres dans toute leur diversité, lobbying efficace (notamment au sein de l'UE) et contribution à la construction réglementaire du secteur.
288bis : Un important travail d'homogénéisation de la règlementation et de l'étiquetage des produits issus des PPAM permet de simplifier la problématique du multi-statut.
418bis : L'industrie pharmaceutique intègre les médicaments à base de plantes dans son giron et en prend pleinement la défense.

Les filières des plantes cultivées pour leurs principes actifs décidant de mettre en commun leurs problèmes, leurs solutions et leurs moyens, se structurent en interprofession. **A1** La nouvelle interprofession PPAM donne un réel atout de compétitivité à la France : réflexion collective concernant

les engagements d'avenir principaux et la stratégie, défense des intérêts de ses membres dans toute leur diversité, lobbying efficace (notamment au sein de l'UE), et contribution à la construction réglementaire du secteur.

	nb Influences	nb dépendance	Méta-agrégat 1
35bis	1	1	La connaissance du marché et de la production des PPAM s'améliore notamment avec la mise en œuvre d'outils de traçabilité et d'un système d'informations économiques et commerciales précis et pertinent. **Versus** : *Le marché est de plus en plus opaque, seuls quelques experts ou entreprises en ont une vision éclairée.*
47bis	2	2	La réglementation est un outil incontournable au service des consommateurs et des professionnels de la filière PPAM qui s'organisent pour s'y adapter. **Versus** *La réglementation est un outil incontournable au service des consommateurs et des professionnels de la filière PPAM qui ne s'organisent pas pour s'y adapter.*
288bis	6	2	Un important travail d'homogénéisation de la règlementation et de l'étiquetage des produits issus des PPAM permet de simplifier la problématique du multi-statut. **Versus** *La règlementation de chaque secteur d'utilisation des PPAM évolue de façon autonome sans souci de convergence ou de simplification.*
318	1	5	Un cahier des charges "pharma" adapté du champ à l'huile essentielle est une condition nécessaire pour développer l'aromathérapie. **Versus** *Un cahier des charges "pharma" adapté du champ à l'huile essentielle n'est pas une solution d'avenir pour développer l'aromathérapie.*
300	5	2	La règlementation ne sait pas prendre en compte la variabilité des NCS (Natural Complex Substances en anglais, « extraits naturels complexes » en français) pour les huiles essentielles. **Versus** *: La réglementation tient compte de la variabilité des extraits naturels complexes.*
166	8	0	La nouvelle interprofession PPAM donne un réel atout de compétitivité à la France : réflexion collective concernant les engagements d'avenir principaux et la stratégie, défense des intérêts de ses membres dans toute leur diversité, lobbying efficace (notamment au sein de l'UE) et contribution à la construction réglementaire du secteur. **Versus** La démarche de la filière PPAM reste éclatée et diverse en fonction des différents producteurs, utilisateurs et clients.
266bis	9	2	L'augmentation de la performance analytique (recherche de contaminants) et le durcissement de la réglementation ne permettent plus de produire des plantes conformes. **Versus** *: Une tolérance vis-à-vis des teneurs ponctuelles en contaminants (métaux lourds, pesticides,...) très strictement encadrée (pour une plante donnée, dans une zone définie) permet de produire des plantes conformes malgré les progrès en matière de détection des contaminants.*
429-1	1	7	Le développement de l'aromathérapie se poursuit. **Versus** *Le développement de l'aromathérapie s'arrête.*
421	4	4	L'usage traditionnel des plantes est pris en compte dans la règlementation ce qui permet de communiquer sur les produits qui en sont issus et leurs vertus. **Versus** *L'usage traditionnel des plantes n'est pas pris en compte et il n'est plus possible de communiquer sur les produits qui en sont issus.*
429-4	3	7	Le développement des médicaments à base de plante se poursuit. **Versus** *Le développement des médicaments à base de plante s'arrête.*
418bis	7	5	L'industrie pharmaceutique intègre les médicaments à base de plante dans son giron et en prend pleinement la défense. **Versus** *L'industrie pharmaceutique renonce à développer de nouveaux médicaments à base de plante et freine le développement de la phyto thérapie.*
30mod	0	5	La filière française des PPAM est en perte de compétitivité à l'international. **Versus** *La filière française des PPAM maintient sa compétitivité à l'international*
626	2	3	La production française peut s'engager dans la culture du cannabis thérapeutique et combler son retard. **Versus** *La production française ne comble pas son retard dans la culture du cannabis par rapport aux autres pays producteurs, et face à la concurrence mondiale, la France préfère importer plutôt qu'organiser une production nationale.*
429-3	0	4	Le développement des compléments alimentaires se poursuit. **Versus** *Le développement des compléments alimentaires s'arrête.*

L'interprofession organise les échanges d'informations entre ses membres, et la connaissance du marché et de la production des PPAM s'améliore, notamment avec la mise en œuvre d'outils de traçabilité et d'un système d'informations économiques et commerciales précis et pertinent. Cette meilleure circulation de l'information rend la filière plus réactive. Ainsi, la réflexion et l'action collectives et la transparence des marchés contribuent au maintien de la compétitivité de la filière française des PPAM.
Le travail de réflexion collective et le lobbying efficace permettent une contribution à la construction règlementaire menée par l'interprofession et aux professionnels de la filière de s'organiser pour s'adapter à la règlementation, outil incontournable au service des consommateurs et des professionnels de la filière.



Si les professionnels de la filière s'adaptent à la règlementation, le travail de l'interprofession en la matière et le lobbying efficace aboutissent à des règles adaptées aux spécificités des PPAM. Ainsi en ayant défini une tolérance vis-à-vis des teneurs en contaminants (métaux lourds, pesticides,...), et grâce aux progrès en matière de détection des contaminants, des plantes conformes et sûres sont produites. Ce pragmatisme règlementaire, associé à une sécurisation sur les teneurs en contaminants, conforte la compétitivité de la filière française des PPAM.

Par ailleurs, grâce au soutien de l'interprofession, des travaux de recherche sont menés sur les extraits naturels complexes et la prise en considération du « totum », dont la variabilité est ainsi de mieux en mieux cernée, ce qui facilite leur intégration dans les corpus règlementaires : en conséquence, la réglementation admet la variabilité des extraits naturels complexes. Cette nouvelle philosophie de la règlementation, qui accepte que la composition des produits mis en marché puisse être variable, est de la même veine que celle qui définit des seuils de tolérance des contaminants.

Dans la même ligne règlementaire sanitaire, le travail de l'interprofession conduit à prendre en compte règlementairement les usages traditionnels des plantes, sans exiger de coûteux dossiers d'analyse, ni d'essais thérapeutiques longs. Cette reconnaissance réglementaire de l'usage traditionnel des plantes permet de communiquer sur les produits qui en sont issus et leurs vertus.

Autre chantier travaillé par l'interprofession : celui du cannabis. En réponse aux ouvertures du ministère de la Santé qui conduisent à intégrer le cannabis dans la liste des plantes utilisables pour leurs vertus thérapeutiques, la filière obtient que la culture du cannabis soit autorisée en France, et la production française comble son retard.

B1 Un important travail d'homogénéisation de la règlementation et de l'étiquetage des produits issus des PPAM permet de simplifier la problématique du multi-statut. Ainsi, les signes de qualité, les certifications de conditions de production acquis pour une plante sont utilisables quel que soit le débouché des extraits qui en sont issus. Plus à l'aval, le statut de formulations à base de plantes est également homogénéisé au niveau européen.

L'industrie pharmaceutique intègre les médicaments à base de plantes dans son giron et en prend pleinement la défense.

A la faveur de l'homogénéisation de l'étiquetage en particulier à l'échelle européenne et avec le soutien actif de l'industrie pharmaceutique qui compte bien les promouvoir, l'usage traditionnel des plantes est pris en compte dans la règlementation, ce qui permet de communiquer sur les produits qui en sont issus et leurs vertus.

La possibilité de communiquer sur l'incorporation de « plante traditionnelle & française » dans les médicaments permet à l'industrie pharmaceutique de valoriser ses travaux sur les molécules actives du

cannabis, ce qui la conduit à soutenir le développement d'une production française, accélérant d'autant la mise à niveau de cette production.
Une filière française compétitive, notamment grâce à son interprofession, une règlementation éclairée sur la question des contaminants, prenant en compte la variabilité des NCS et reconnaissant les usages traditionnels des plantes dont le cannabis, une industrie pharmaceutique impliquée, et un étiquetage homogénéisé, concourent au développement des médicaments à base de plantes.
La compétitivité de la filière française des PPAM est confortée par l'homogénéisation règlementaire et l'implication de l'industrie pharmaceutique.
Avec une règlementation qui prend en compte la variabilité des NCS et qui définit des seuils de contaminations, si la problématique du multi-statut est réglée par l'homogénéisation de la règlementation et de l'étiquetage quel que soit l'usage des extraits de plantes, la mise en place de cahiers des charges spécifiques pour les usages pharmaceutiques des huiles essentielles (au-delà de la définition des chémotypes) ne s'impose pas, d'autant moins que les entreprises de l'industrie pharmaceutique effectuent leurs propres analyses avant de mettre en œuvre les plantes et les huiles essentielles dans leurs médicaments. Aussi, malgré l'absence de cahier des charges spécifique « pharma » pour les huiles essentielles, tous les voyants sont au vert pour que l'aromathérapie et les compléments alimentaires poursuivent leur développement.

Méta-scénario 1-2
Titre : Filière organisée mais règlementation inaboutie
Résumé : Le travail de l'interprofession permet la constitution d'une règlementation compréhensive des spécificités des extraits de plantes, mais sans la reconnaissance de leurs usages traditionnels. La complexité des règles d'étiquetage nuit à la filière française.
Hypothèses motrices
166 : La nouvelle interprofession PPAM donne un réel atout de compétitivité à la France : réflexion collective concernant les engagements d'avenir principaux et la stratégie, défense des intérêts de ses membres dans toute leur diversité, lobbying efficace (notamment au sein de l'UE) et contribution à la construction réglementaire du secteur.
versus288bis : *La règlementation de chaque secteur d'utilisation des PPAM évolue de façon autonome sans souci de convergence ou de simplification.*
418bis : L'industrie pharmaceutique intègre les médicaments à base de plantes dans son giron et en prend pleinement la défense.

A2 idem A1
B2
Les différents secteurs d'utilisation des PPAM mènent chacun de leur côté des actions pour faire évoluer les étiquetages, et la règlementation de chaque secteur d'utilisation des PPAM évolue de façon autonome sans souci de convergence ou de simplification.
L'industrie pharmaceutique intègre les médicaments à base de plantes dans son giron et en prend pleinement la défense.
Le résultat des négociations aux différents niveaux géographique (national, européen et mondial) est imparfait et le compromis obtenu ne permet pas la reconnaissance de l'usage traditionnel des plantes, notamment parce que l'industrie pharmaceutique considère qu'elle n'en n'a pas vraiment besoin. L'usage traditionnel des plantes n'est donc pas pris en compte et il n'est plus possible de communiquer sur les produits qui en sont issu.
Les travaux menés depuis plusieurs décennies sur les molécules actives du cannabis (THC, CBD,…) permettent à l'industrie d'obtenir des autorisations de mise en marché sans avoir besoin de s'appuyer sur la reconnaissance d'un usage traditionnel. Les négociations interprofessionnelles aboutissent à accorder une priorité à l'origine locale, qui se traduit par une intégration de la production de cannabis développée sous contrat avec l'industrie pharmaceutique, laquelle valorise la provenance de ses matières premières dans le cadre de sa RSE. La production française s'engage dans la culture du cannabis thérapeutique et comble son retard.
Mais de tels accords restent exceptionnels car l'industrie pharmaceutique, très internationalisée, s'approvisionne sur le marché mondial pour élaborer ses médicaments à base de plantes. La production française de PPAM est fragilisée par les incertitudes règlementaires et la difficulté à gérer la problématique du multi-statut. *In fine*, la filière française des PPAM est en perte de compétitivité à l'international sur certains secteurs, notamment celui du médicament. Ainsi le développement des médicaments à base de plantes se poursuit, mais ce développement ne profite pas à la production française.

Avec une règlementation prenant en compte la variabilité des NCS et qui limite les risques de contaminations en fixant des LMR , et compte tenu d'une industrie pharmaceutique impliquée sans jouer la « préférence nationale » pour ses approvisionnements et de la complexité règlementaire en matière d'étiquetage, un cahier des charges et une labellisation « pharma » du champ à l'huile essentielle constituent alors une condition nécessaire et suffisante au développement de l'aromathérapie, qui se poursuit
Par ailleurs, les compléments alimentaires sont freinés dans leur développement par l'impossibilité de pouvoir exploiter les usages traditionnels des plantes dans leur communication, et leur développement se ralentit.

Méta-scénario 1-3
Titre : Compétitivité préservée sans débouché médicament
Résumé : Grâce à l'interprofession, le travail de coproduction règlementaire mené par la filière et les pouvoirs publics sur les spécificités des PPAM et leurs usages, notamment traditionnels, est un succès. Mais l'industrie pharmaceutique privilégie des alternatives de synthèse entrainant la perte du débouché « médicament », puis celui des compléments alimentaires. Le maintien de la compétitivité de la filière repose uniquement sur les huiles essentielles plantes dont l'usage traditionnel est reconnu (dont le cannabis).
Hypothèses motrices
166 : La nouvelle interprofession PPAM donne un réel atout de compétitivité à la France : réflexion collective concernant les engagements d'avenir principaux et la stratégie, défense des intérêts de ses membres dans toute leur diversité, lobbying efficace (notamment au sein de l'UE) et contribution à la construction réglementaire du secteur.
288bis : Un important travail d'homogénéisation de la règlementation et de l'étiquetage des produits issus des PPAM permet de simplifier la problématique du multi-statut.
versus418bis : *L'industrie pharmaceutique renonce à développer de nouveaux médicaments à base de plantes et freine le développement de la phytothérapie*.

A3 idem A1
B3 Un important travail d'homogénéisation de la règlementation et de l'étiquetage des produits issus des PPAM permet de simplifier la problématique du multi-statut.
Dans la poursuite de la tendance observée au début des années 2000 avec le retrait des « Big pharma » de la recherche sur les médicaments à base de plantes, l'industrie pharmaceutique renonce à développer de nouveaux médicaments à base de plantes et travaille à décrédibiliser la phytothérapie dont elle freine le développement.
A la faveur de l'homogénéisation de l'étiquetage en particulier à l'échelle européenne, et malgré les réticences de l'industrie pharmaceutique, l'usage traditionnel des plantes est pris en compte dans la règlementation, ce qui permet de communiquer sur les produits qui en sont issus et leurs vertus.
L'industrie pharmaceutique n'entend pas valoriser la production « naturelle » par extraction des plantes de certaines substances actives qu'elle produit par voie de synthèse. C'est le cas du CBD et du THC, et l'industrie freine ainsi le développement d'une filière française de production de cannabis. Mais la reconnaissance de son usage traditionnel pour le bien-être portée par l'organisation de l'interprofession permet le développement d'une production commercialisée en vente directe, ou par des herboristes, plutôt sous des formes peu transformées. Certains détaillants (cavistes, commerces alimentaires, ex-vendeurs de cigarettes électroniques,…) demandent aux autorités compétentes l'autorisation d'en commercialiser. La production française s'engage dans la culture du cannabis thérapeutique et comble son retard. Par contre, malgré les progrès en matière de compréhensions des NCS, et la limitation des risques de présence de contaminants, et malgré le travail interprofessionnel qui a notamment facilité l'homogénéisation de l'étiquetage, le renoncement de l'industrie nuit gravement au développement du secteur des médicaments à base de plantes qui ralentit fortement. Ne voulant pas de la concurrence des compléments alimentaires, dont l'étiquetage s'est homogénéisé, et qui peuvent se prévaloir des usages traditionnels des plantes dont ils sont constitués, l'industrie pharmaceutique développe des actions de lobbying intenses et obtient l'interdiction de la vente des compléments alimentaires dans les officines et tous les autres points de distribution. En conséquence, le développement des compléments alimentaires s'arrête.
Les huiles essentielles échappent aux influences négatives de l'industrie pharmaceutique : avec une règlementation qui prend en compte la variabilité des NCS et qui limite les risques de contaminations, et grâce à une règlementation homogénéisée permettant de gérer souplement différents débouchés, leur développement ne passe pas par un cahier des charges « pharma ». La valorisation de l'usage

traditionnel des plantes dont sont extraites les huiles essentielles facilite leur développement tous azimuts (cosmétiques, agroalimentaire …).
Ainsi, malgré la perte du débouché « médicament » (y compris traditionnel et qui affecte tous les pays producteurs), la filière française des PPAM demeure très compétitive grâce à son organisation et au travail sur la règlementation.

Méta-scénario 1-4
Titre : Avancées interprofessionnelles insuffisantes pour la compétitivité
Résumé : Empêtrée dans la problématique du multi-statut et lâchée par l'industrie pharmaceutique, la filière française des PPAM est en perte de compétitivité malgré les avancées de l'organisation interprofessionnelle (notamment en matière de transparence des marchés) et l'encadrement du risque sur les contaminants.
Hypothèses motrices
166 : La nouvelle interprofession PPAM donne un réel atout de compétitivité à la France : réflexion collective concernant les engagements d'avenir principaux et la stratégie, défense des intérêts de ses membres dans toute leur diversité, lobbying efficace (notamment au sein de l'UE) et contribution à la construction réglementaire du secteur.
versus288bis : *La règlementation de chaque secteur d'utilisation des PPAM évolue de façon autonome sans souci de convergence ou de simplification.*
versus418bis : *L'industrie pharmaceutique renonce à développer de nouveaux médicaments à base de plantes et freine le développement de la phytothérapie.*

A4 idem A1
B4 Malgré le travail de la nouvelle interprofession des PPAM, il faut connaitre la destination finale d'un extrait de plante avant sa transformation pour satisfaire le suivi documentaire et fournir les éléments nécessaires à la traçabilité. La règlementation de chaque secteur d'utilisation des PPAM évolue de façon autonome sans souci de convergence ou de simplification.
Dans la poursuite de la tendance observée au début des années 2000 avec le retrait des « big pharma » de la recherche sur les médicaments à base de plantes, l'industrie pharmaceutique renonce à développer de nouveaux médicaments à base de plantes et freine le développement de la phytothérapie.
La reconnaissance des usages traditionnels des plantes doit donc se faire spécifiquement pour chaque usage de chaque partie de la plante et pour chaque modalité d'extraction, ce qui démultiplie d'autant les dossiers à fournir. La plupart des producteurs et transformateurs renoncent en conséquence à communiquer sur les vertus des produits issus des plantes.
Le développement des médicaments à base de plantes s'arrête après que l'industrie pharmaceutique ait interrompu ses recherches en la matière. Dans ce contexte, la production de cannabis reste marginale et son maintien dans la légalité est porté « à bout de bras » par l'interprofession des PPAM et certaines associations de citoyens, de patients,….
Le médicament n'étant pas un débouché pour les huiles essentielles, un cahier des charges spécifique « pharma » n'est pas nécessaire.
Malgré une règlementation tolérante sur la question des contaminants et prenant en compte la variabilité des NCS, l'absence de débouché dans l'industrie et la complexité des règles d'étiquetage font prendre de grands risques au moment de la commercialisation, y compris en conduisant à renoncer à toute communication sur les vertus traditionnelles des produits issus des plantes, et compromettent donc grandement les débouchés « santé » des compléments alimentaire et des huiles essentielles.
Ainsi, empêtrée dans la problématique du multi-statut et lâchée par l'industrie pharmaceutique, la filière française des PPAM est en perte de compétitivité, malgré les avancées de l'organisation interprofessionnelle, notamment en matière de transparence des marchés, et la sécurisation vis-à-vis de teneurs en contaminants.

Méta-scénario 1-5
Titre : Intérêts divergents
Résumé : En sus d'une filière éclatée et de l'opacité des marchés, le travail sur la règlementation basé sur une vision analytique de la qualité des PPAM, et les attentes spécifiques de l'industrie pharmaceutique, handicapent la compétitivité de la filière (en particulier pour les compléments alimentaires).
Hypothèses motrices
versus166 : *La démarche de la filière PPAM reste éclatée et diverse en fonction des différents producteurs, utilisateurs et clients.*

288bis : Un important travail d'homogénéisation de la règlementation et de l'étiquetage des produits issus des PPAM permet de simplifier la problématique du multi-statut.
418bis : L'industrie pharmaceutique intègre les médicaments à base de plantes dans son giron et en prend pleinement la défense.

A5 Le constat est sans appel : « la » filière française des PPAM n'existe pas. Ce regroupement hétéroclite de filières régionales, de débouchés aussi différents que l'herbe aromatique culinaire, le parfum de lessive et les huiles essentielles qui soignent tout, et d'acteurs allant du cueilleur arpentant la montagne à des multinationales, a fini par conclure à l'inutilité des démarches collectives. La démarche de la filière PPAM reste donc éclatée et diverse en fonction des différents producteurs, utilisateurs et clients.
Comme il n'y a pas d'interprofession pour favoriser des échanges structurés d'information ou la mise en place d'outils de traçabilité, la connaissance des marchés se limite aux données du commerce extérieur (selon une nomenclature pas toujours pertinente) et des données de surfaces plantées dans les pays où ces cultures sont suivies par la statistique agricole. Le reste de l'information est diffusé comme élément de communication par les fédérations syndicales d'opérateurs des filières ou par les entreprises les plus importantes. Le marché est de plus en plus opaque, seuls quelques experts ou entreprises en ont une vision éclairée.
Compte tenu de l'atomisation de la filière, ces éléments nuisent à la compétitivité de la filière française.
L'utilisation des produits issus des PPAM fait l'objet d'une abondante règlementation à laquelle, faute d'interprofession structurée et efficace, la filière ne sait s'adapter. En conséquence, et bien que la réglementation soit un outil incontournable au service des consommateurs et des professionnels de la filière PPAM, ces derniers ne s'organisent pas pour s'y adapter.
La filière n'étant pas organisée pour financer des recherches, ni pour faire du lobbying auprès du législateur, la règlementation ne prend pas en compte la variabilité des NCS (Natural Complex Substances en anglais, « extraits naturels complexes » en français) pour les huiles essentielles.
Plus généralement, la règlementation ne prend en compte ni la variabilité de la composition des plantes, ni la variabilité des teneurs en résidus. Dans ces conditions, l'augmentation de la performance analytique (recherche de contaminants) et le durcissement de la réglementation sans vraie analyse de risque ne permettent plus de produire des plantes conformes, ce qui rend difficile l'adaptation de la filière, et réciproquement (la réglementation est déconnectée de la réalité constitutive de la filière).
Et ainsi la règlementation progresse dans le sens de l'analyse des composants (matières actives), mais refuse de reconnaitre les usages traditionnels, que la filière désorganisée ne peut pas plaider. L'usage traditionnel des plantes n'est donc pas pris en compte et il n'est plus possible de communiquer sur les produits qui en sont issu.
La filière n'est pas non plus organisée pour construire et porter un plaidoyer en faveur du développement d'une culture de cannabis sur le territoire. La production française ne comble donc pas son retard dans la culture du cannabis par rapport aux autres pays producteurs, et plutôt qu'organiser une production nationale, la France importe dans le cadre de la concurrence du marché mondial.
B5 L'industrie pharmaceutique intègre les médicaments à base de plantes dans son giron et en prend pleinement la défense.
Un chantier interministériel réunissant les autorités compétentes est ouvert sur la sécurité sanitaire des aliments, l'autorisation des médicaments, l'étiquetage des cosmétiques,… et un important travail d'homogénéisation de la règlementation et de l'étiquetage des produits issus des PPAM permet de simplifier la problématique du multi-statut. En l'absence de participation organisée des filières PPAM, les décisions de simplification et d'homogénéisation sont prises en fonction du principe de précaution.
En fonction de ce principe, l'usage traditionnel des plantes n'inspire pas confiance au législateur et l'industrie préfère prendre le temps long des autorisations de mise en marché sans chercher à argumenter par les usages traditionnels ni à en faire un axe de communication. L'usage traditionnel des plantes n'est toujours pas validé et il n'est toujours pas possible de communiquer sur les produits qui en sont issu.
Parmi les médicaments à base de plante, l'industrie pharmaceutique développe une large gamme à base de cannabis, dont l'usage « santé bien-être » a été autorisé dans de nombreux de pays. La France est parmi les derniers et les autorisations de production sont données avec parcimonie, ce qui conduit l'industrie à s'approvisionner sur le marché mondial. La France continue donc à importer plutôt qu'organiser une production nationale. Ainsi, grâce au travail d'homogénéisation règlementaire, le développement de médicaments à base de plante se poursuit, mais pas nécessairement au bénéfice des plantes cultivées en France par une filière qui ne s'est pas organisée pour apporter des services à ses clients (traçabilité, bilan carbone,…).

Dans ce contexte, la « filière des huiles essentielles » fait cavalier seul et construit, notamment à destination de l'industrie pharmaceutique, un cahier des charges "pharma" adapté du champ à l'huile essentielle qui devient une condition nécessaire pour développer l'aromathérapie. Ainsi le développement de l'aromathérapie peut se poursuivre, dans le cadre strict de ce cahier des charges, sans s'appuyer sur l'usage traditionnel des plantes, et malgré les obstacles règlementaires.
Par contre, le secteur des compléments alimentaires qui utilise principalement des plantes finement broyées, est plus directement impacté par la simplification restrictive de la règlementation et l'impossibilité de communiquer sur les vertus de l'usage traditionnel des plantes. L'industrie pharmaceutique de son côté privilégie le développement de médicaments au détriment des compléments alimentaires, dont le développement est ainsi contrarié.
Au final, dans un contexte de filière éclatée et d'opacité des marchés, l'orientation prise par la simplification règlementaire et les priorités de l'industrie pharmaceutique ne soutiennent pas la compétitivité de la filière française des PPAM dans son ensemble (en perte de compétitivité à l'international).

Méta-scénario 1-6
Titre : L'industrie ne fait pas seule la compétitivité de la filière
Résumé : Malgré l'implication de l'industrie pharmaceutique dans le développement de nouveaux médicaments à base de plantes, la compétitivité de la filière française des PPAM est dégradée par des verrous règlementaires, la non-reconnaissance des usages traditionnels et l'incapacité de la filière à s'organiser pour les faire évoluer.
Hypothèses motrices
versus166 : *La démarche de la filière PPAM reste éclatée et diverse en fonction des différents producteurs, utilisateurs et clients.*
versus288bis : *La règlementation de chaque secteur d'utilisation des PPAM évolue de façon autonome sans souci de convergence ou de simplification.*
418bis : L'industrie pharmaceutique intègre les médicaments à base de plantes dans son giron et en prend pleinement la défense.

A6 idem A5
B6
De son côté, l'industrie pharmaceutique intègre les médicaments à base de plante dans son giron et en prend pleinement la défense.
La profession étant désunie, ce sont les administrations nationales et européennes qui détiennent les agendas de négociation, chacune selon ses priorités et ses moyens. La règlementation de chaque secteur d'utilisation des PPAM évolue de façon autonome sans souci de convergence ou de simplification.
En matière d'usages traditionnels, aucun travail n'est mené pour homogénéiser les règlementations, et l'industrie pharmaceutique (qui n'a pas réellement besoin de cette référence aux usages traditionnels pour mettre en marché les médicaments) ne s'est pas particulièrement investie sur ce dossier. Ainsi, en France, l'usage traditionnel des plantes n'est pas pris en compte et il n'est plus possible de communiquer sur les produits qui en sont issu.
Le développement des médicaments à base de plantes se poursuit grâce à la stimulation de l'industrie, qui investit dans la mise au point de nouveaux produits, mais au rythme très lent de l'obtention d'autorisation de mise en marché, les procédures simplifiées liées aux usages traditionnels n'étant pas mobilisables et s'inscrivant dans un cadre règlementaire très contraint (recherche de contaminants et non prise en compte de la variabilité des NCS). Ainsi, une production limitée de cannabis à visée thérapeutique se met en place sous contrat avec l'industrie.
L'étiquetage des compléments alimentaires n'autorise toujours pas de communiquer sur les vertus des plantes qui les composent. Le soutien de l'industrie pharmaceutique permet de résister au durcissement réglementaire sur la recherche des contaminants, et le développement des compléments alimentaires se poursuit sur la base d'un étiquetage qui reste ambigu (les plantes les constituant sont nommées mais aucune information thérapeutique n'est mentionnée sur le produit, les consommateurs doivent se débrouiller pour trouver les informations diffusées dans la littérature ou oralement par les revendeurs).
La situation des huiles essentielles est par contre plus critique. Compte tenu de leur concentration en principes actifs et de leur dangerosité potentielle en cas de mésusage, elles sont une priorité règlementaire. En réponse à des normes de plus en plus strictes sur les contaminants et la variabilité de la composition des NCS, la filière n'a pas mis au point le cahier des charges pharma susceptible de satisfaire les attentes de l'industrie pharmaceutique. Ne pouvant pas non plus s'appuyer sur des usages traditionnels, le développement de l'aromathérapie s'arrête.

Ainsi malgré l'implication de l'industrie pharmaceutique dans le développement de nouveaux médicaments à base de plantes, la compétitivité de la filière française des PPAM est dégradée par des verrous règlementaires et l'incapacité de la filière à s'organiser pour les faire évoluer.

Méta-scénario 1-7
Titre : La réglementation « alimentaire » sauve la filière
Résumé : Malgré la désorganisation de la filière dans son ensemble, et sans l'appui de l'industrie pharmaceutique, certains segments sont compétitifs, notamment ceux bénéficiant d'un étiquetage alimentaire.
Hypothèses motrices
versus166 : *La démarche de la filière PPAM reste éclatée et diverse en fonction des différents producteurs, utilisateurs et clients.*
288bis : Un important travail d'homogénéisation de la règlementation et de l'étiquetage des produits issus des PPAM permet de simplifier la problématique du multi-statut.
versus418bis *: L'industrie pharmaceutique renonce à développer de nouveaux médicaments à base de plantes et freine le développement de la phytothérapie.*

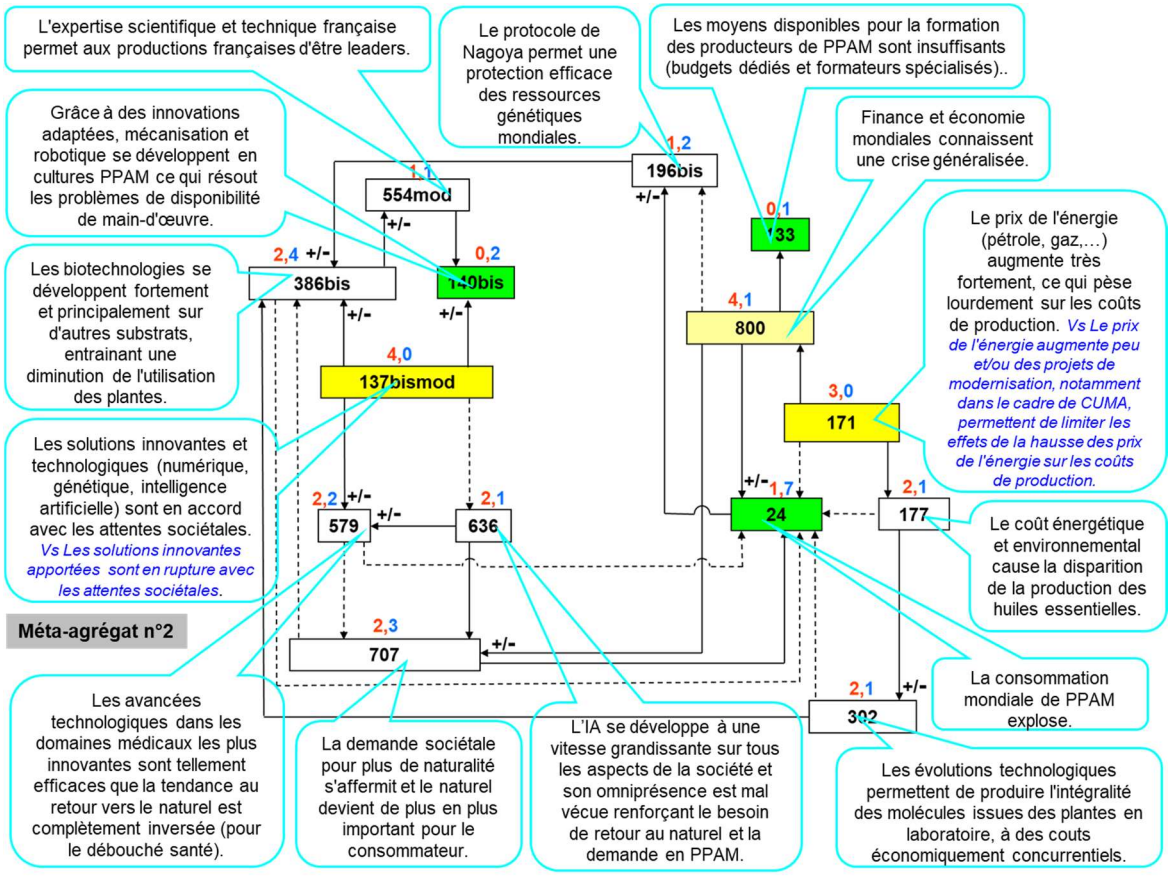
A7 idem A5
B7
Dans la poursuite de la tendance observée au début des années 2000 avec le retrait des « Big pharma » de la recherche sur les médicaments à base de plante, l'industrie pharmaceutique renonce à développer de nouveaux médicaments à base de plantes et freine le développement de la phytothérapie. Cependant, elle ne renonce pas aux actifs identifiés dans les plantes qu'elle obtient par d'autres voies que l'extraction à partir des plantes elles-mêmes. Les potentialités des biotechnologies et de la chimie de synthèse sont largement développées. Ainsi CDB et THC sont produits et intégrés à des médicaments sans qu'il soit nécessaire de développer la production de cannabis.
Un important travail d'homogénéisation de la règlementation et de l'étiquetage des produits issus des PPAM permet de simplifier la problématique du multi-statut. Mais comme la démarche de la filière PPAM reste éclatée et diverse en fonction des différents producteurs, utilisateurs et clients, les producteurs français de PPAM ne s'organisent pas pour s'adapter à cette opportunité réglementaire. Les obligations de recherche de contaminants se sont généralisées quel que soit l'usage final des extraits de plantes, et du fait de seuils de tolérance très faibles et de normes différentes selon les pays, cela valide le désengagement de l'industrie pharmaceutique de l'utilisation des plantes pour élaborer des médicaments.
Dans le processus d'homogénéisation des règlementations et de l'étiquetage, et bien que l'industrie pharmaceutique s'en soit désintéressé, les règlementations en vigueur dans d'autres pays accordent en particulier aux usages traditionnels la reconnaissance en alimentaire assortie de mentions de mise en garde relatives aux contaminants potentiels.
Ainsi, les compléments alimentaires poursuivent leur développement, hors des « Big pharma ».
Idem pour l'aromathérapie qui, malgré des contraintes d'étiquetage des contaminants et allergènes très fortes, se développe grâce à un cahier des charges construit pour l'industrie pharmaceutique qui n'en n'a pas voulu mais permet toutefois d'auto-labéliser des pratiques et des analyses volontaires.
Dans ce contexte, la filière française des PPAM maintient sa compétitivité grâce au secteur des huiles essentielles, dont paradoxalement l'étiquetage très informatif sur les contaminants rassure les marchés.

Méta-scénario 1-8
Titre : Filière désorganisée en perte de compétitivité
Résumé : Sans interprofession structurante, sans transparence des marchés, sans homogénéisation règlementaire, et sans le soutien de l'industrie pharmaceutique, ni de possibilité de communiquer sur les usages traditionnels, et alors qu'il devient difficile de produire des plantes conformes à la règlementation, la filière française des PPAM est en retrait.
Hypothèses motrices
versus166 : *La démarche de la filière PPAM reste éclatée et diverse en fonction des différents producteurs, utilisateurs et clients.*
versus288bis : *La règlementation de chaque secteur d'utilisation des PPAM évolue de façon autonome sans souci de convergence ou de simplification.*
versus418bis *: L'industrie pharmaceutique renonce à développer de nouveaux médicaments à base de plantes et freine le développement de la phyto thérapie.*

A8 idem A5
B8

La profession étant désunie, ce sont les administrations nationales et européennes qui détiennent les agendas de négociation, chacune selon ses priorités et ses moyens. La règlementation de chaque secteur d'utilisation des PPAM évolue de façon autonome sans souci de convergence ou de simplification.
Dans la poursuite de la tendance observée au début des années 2000 avec le retrait des « Big pharma » de la recherche sur les médicaments à base de plantes, l'industrie pharmaceutique renonce à développer de nouveaux médicaments à base de plantes et freine le développement de la phytothérapie.
Sans interprofession structurante, sans transparence des marchés, sans homogénéisation règlementaire alors qu'il devient difficile de produire des plantes conformes à la règlementation, et sans le soutien de l'industrie pharmaceutique, la filière française des PPAM ne peut pas maintenir sa compétitivité.
La filière ne pousse pas le « dossier cannabis » et l'industrie ne s'y intéresse pas. La France préfère importer les médicaments à base de CBD dont elle a besoin plutôt qu'organiser une production nationale, laquelle demeure en conséquence inexistante.
Mal défendus par la filière et une industrie pharmaceutique indifférente, les usages traditionnels ne font pas le poids face aux menaces brandies par les résultats des analyses et de la recherche de contaminants toujours plus performante sans détermination de seuils de risque : l'usage traditionnel des plantes n'est pas pris en compte et il n'est plus possible de communiquer sur les produits qui en sont issu.
L'absence de procédure allégée d'autorisation de mise en marché de remède faisant référence aux usages traditionnels achève de démotiver l'industrie pharmaceutique pour investir dans ce domaine après avoir renoncé au cannabis. La règlementation confuse et l'absence de réactivité de la filière dans un contexte de durcissement règlementaire (contaminants,…) porte un coup fatal au développement des médicaments à base de plantes qui s'arrête totalement.
Malgré la permanence du flou règlementaire qui n'a pas limité leur développement jusqu'à présent, et sans le soutien de l'industrie pharmaceutique, le développement des compléments alimentaires s'arrête du fait du durcissement des contraintes analytiques et de recherche de contaminants non modéré par la possibilité de faire référence aux usages traditionnels des plantes qui les composent.

› Méta-agrégat n°2 : La filière au sein de son contexte général : énergétique, macro-économique, sociétal & technologique



	nb Influences	nb dépendanc	Méta-agrégat 2
579	2	2	Les avancées technologiques dans les domaines médicaux les plus innovantes (génétique, nanomatériaux, biologie moléculaire,…) sont tellement efficaces (90% des pathologies guéries) que la tendance au retour vers le naturel est complètement inversée (pour le débouché santé). **Vs** *Les avancées technologiques médicales ne sont pas assez efficaces pour inverser la méfiance à leur égard l'aspiration à un retour à des pratiques naturelles ne se dément pas.*
707	3	3	La demande sociétale pour plus de naturalité s'affermit et le naturel devient de plus en plus important pour le consommateur (ex. : pouvoir utiliser des extraits naturels pour se soigner ou pour son bien-être). **Vs** *La demande sociétale pour plus de naturalité ne se développe pas et les principes actifs de synthèse sont de plus en plus utilisés.*
636	3	1	L'IA se développe a une vitesse grandissante sur tous les aspects de la société et son omniprésence est mal vécue renforçant le besoin de retour au naturel et la demande en PPAM **Vs** *L'IA apporte de nombreux services qui sont très bien intégrés par les sociétés et en conséquence est neutre quant au sentiment de besoin de naturels*
24	1	7	La consommation mondiale de PPAM explose. **Vs** *La consommation mondiale de PPAM régresse*
302	2	1	Les évolutions technologiques permettent de produire l'intégralité des molécules issues des plantes en laboratoire, à des couts économiquement concurrentiels. **Vs** *Les procédés d'extraction à partir de biomasse végétale restent économiquement plus intéressant.*
386bis	3	4	Les biotechnologies se développent fortement et principalement sur d'autres substrats, entrainant une diminution de l'utilisation des plantes. **Vs** *Les biotechnologies se développent peu ou utilisent prioritairement des plantes, l'utilisation des plantes ne diminue pas.*
137bismod	4	4	Les solutions innovantes et technologiques (numérique, génétique, intelligence artificielle) sont en accord avec les attentes sociétales (idéal de naturalité, pureté, simplicité, retour à la terre, agriculture bio respectueuse du sol et des animaux,…). **Vs** *Les solutions innovantes apportées sont en rupture avec les attentes sociétales.*
196bis	1	2	Le protocole de Nagoya permet une protection efficace des ressources génétiques mondiales **Vs** *Le protocole de Nagoya ne permet pas une protection efficace des ressources génétiques mondiales*
177	2	1	Le coût énergétique et environnemental cause la disparition de la production des huiles essentielles. **Vs** *Grâce à des progrès en matière de coût énergétique et environnemental, la production d'huiles essentielles se maintient*
140bis	0	2	Grâce à des innovations adaptées, mécanisation et robotique se développent en cultures PPAM ce qui résout les problèmes de disponibilité de main d'œuvre . **Vs** *La culture des PPAM reste orpheline d'innovations en mécanisation robotisation adaptées et peine à répondre à la pénurie de main-d'œuvre*
171	3	1	Le prix de l'énergie (pétrole, gaz,…) augmente très fortement, ce qui pèse lourdement sur les coûts de production. **Vs** *Le prix de l'énergie augmente peu et/ou des projets de modernisation, notamment dans le cadre de CUMA, permettent de limiter les effets de la hausse des prix de l'énergie sur les coûts de production.*
800	5	1	Finance et économie mondiales connaissent une crise généralisée. **Vs** : *La poursuite de politiques (monétaires, …) ajustées évite le retour d'une nouvelle récession généralisée.*
133	0	1	Les moyens disponibles pour la formation des producteurs de PPAM sont insuffisants (budgets dédiés et formateurs spécialisés). **Vs** *Des moyens (budgets dédiés et formateurs spécialisés) sont trouvés pour former des producteurs spécialisés en PPAM en nombre suffisant.*
554mod	2	1	L'expertise scientifique et technique française permet aux productions françaises d'être leaders . **Vs** *Tous les pays concurrents de la France ont acquis une expertise technique et scientifique comparable à la France.*

Méta-scénario 2.1 – La réponse technologique au défi global (énergétique & economico financier) cause l'obsolescence de la plante

Résumé : Dans un contexte de choc global (énergétique & economico-financier) l'efficacité des solutions apportées par les nouvelles innovations technologiques accordées aux attentes sociétales cause l'obsolescence des PPAM, dont la consommation s'effondre mondialement.

Alors que la diminution du pouvoir d'achat relègue à l'arrière-plan les questions d'arbitrage « naturalité *versus* artificiel/technologique », les PPAM sont évincées du circuit économique par :

- l'envolée du prix de l'énergie qui cause la disparition de la production des huiles essentielles alors que les molécules issues des plantes sont produites en laboratoire au meilleur prix au sein du nouvel univers concurrentiel ;
- l'efficacité des innovations dans le domaine de la santé qui inverse la tendance au retour à des pratiques naturelles pour le débouché santé des PPAM ;
- et plus généralement, la demande sociétale pour plus de naturalité qui ne se développe pas pendant que les principes actifs de synthèse sont de plus en plus utilisés.

Hypothèses motrices :

171 : Le prix de l'énergie (pétrole, gaz,…) augmente très fortement, ce qui pèse lourdement sur les coûts de production.

137bismod : Les solutions technologiques (numérique, manipulation génétique, intelligence artificielle) sont en accord avec les attentes sociétales (idéal de naturalité, pureté, simplicité, retour à la terre, agriculture bio respectueuse du sol et des animaux,...).

Le prix de l'énergie, et notamment du pétrole qui joue toujours un rôle central au sein de l'économie globalisée et des sociétés, augmente très fortement, ce qui pèse lourdement sur les coûts de production et entraîne un effondrement de l'économie et de la finance globalisées du fait de l'impossible répercussion de cette hausse des coûts au sein d'un univers économique & financier endetté comme jamais auparavant.

Dans ces conditions, les moyens disponibles pour la formation des actifs de la filière PPAM sont extrêmement faibles (budgets dédiés et formateurs spécialisés), et le respect des recommandations et

des réglementations attachées à la protection de la biodiversité et des ressources génétiques mondiales (dont le protocole de Nagoya) devient trop coûteux (rapport coût/avantages défavorable).

Le surenchérissement du coût énergétique cause la disparition de la production par distillation traditionnelle des huiles essentielles, mais aussi des pratiques alternatives pourtant relativement moins énergivores (éco-extraction, solvants verts, bio-raffineries…). Les évolutions technologiques permettent de contourner les procédés d'extraction à partir de biomasse végétale issues de PPAM, car l'intégralité des molécules actives est produite en laboratoire à des coûts économiquement imbattables au sein du nouvel univers concurrentiel.

Réponses se voulant adaptées aux problèmes associés aux diverses facettes (énergétique, économique,…) d'un monde en cours de mutation, les solutions innovantes et technologiques (numérique, génétique, intelligence artificielle) sont en accord avec les attentes sociétales, mais si les préoccupations de naturalité demeurent elles sont relativisées par les impératifs économiques (pouvoir d'achat réduit) et accessibles uniquement aux populations les plus riches. Ainsi, l'intelligence artificielle apporte de nombreux services qui sont très bien intégrés par les sociétés et est, en conséquence, neutre quant au besoin de naturel exprimé par les populations. Plus révélateur encore de l'acceptation des nouvelles propositions de solutions technologiques, les avancées dans les domaines médicaux les plus innovantes (génétique, nanomatériaux, biologie moléculaire,…) sont tellement efficaces (90% des pathologies guéries) que les pratiques naturelles pour le débouché santé sont en déclin.

Avec :

- une population prioritairement préoccupée par la diminution de son pouvoir d'achat et considérant de ce fait les questions d'arbitrage « naturalité *versus* artificiel/technologique » comme relativement secondaires,
- et, pour autant, l'acceptation des propositions associées au recours à l'intelligence artificielle, ainsi celles des dernières avancées technologiques médicales favorisant l'éviction des pratiques naturelles dans le domaine de la santé,

la demande sociétale pour plus de naturalité ne se développe pas, et, en contrepartie, les principes actifs de synthèse sont de plus en plus utilisés.

Avec la production en laboratoire des molécules actives, et notamment ce recours croissant aux principes actifs de synthèse, propositions aussi bien acceptées que les autres solutions technologiques faisant leurs preuves en accord avec les attentes sociétales, les biotechnologies se développent fortement et principalement sur d'autres substrats que les PPAM, qui deviennent de moins en moins utilisées, notamment les ressources génétiques mondiales demeurant peu (ou pas) exploitées dans le « cadre Nagoya ».

Selon les produits & filières spécifiques, l'expertise scientifique et technique française permet à certaines productions françaises d'être leaders et à d'autres pas, d'autres pays ayant acquis une expertise technique et scientifique supérieure à la France pour certains produits & filières spécifiques.

Les PPAM se voyant évincées du circuit économique par la réponse techno-synthétique apportée au choc global (énergétique & économico-financier), la culture des PPAM n'est plus rentable et reste orpheline d'innovations en mécanisation/robotisation adaptées, alors que la robotisation des usines fabriquant les produits synthétiques ne permet pas de répondre au surcroît d'offre de main-d'œuvre engendré par ce même choc global.

Dans ces conditions la consommation mondiale de PPAM s'effondre et les ressources génétiques mondiales sont de moins en moins demandées au regard du coût des produits de synthèse permettant de satisfaire aux besoins du marché.

Méta-scénario 2.2
Titre : La plante repère normatif comme conséquence du système failli
Résumé : Dans un contexte de choc global (énergétique & économico-financier) le citoyen-consommateur remet en question la pertinence du système économique, technologique et financier dans sa globalité, et les attentes sociétales s'inscrivent spontanément en rupture avec les « solutions » technologiques.
La demande sociétale pour plus de naturalité s'affermit (retour à des pratiques naturelles conforté pour le débouché santé,…) et le rapport qualité-efficacité/prix des produits à base de PPAM leur est favorable

aux yeux du consommateur ne disposant plus que d'un faible pouvoir d'achat (y compris auto-production/consommation et échange local).
Les PPAM constituent un débouché économiquement viable au sein de la nouvelle économie post-globalisée, leur culture est une source d'emplois pour une main d'œuvre rendue disponible après la disparition de nombreuses structures de l'ancienne économie.
La consommation mondiale de PPAM se développe localement/régionalement (cf. coût du pétrole et donc du transport + conséquences de la chute du pouvoir d'achat dans tous les pays).
Hypothèses motrices :
171 : Le prix de l'énergie (pétrole, gaz,…) augmente très fortement, ce qui pèse lourdement sur les coûts de production.
versus137bismod *: Les solutions technologiques apportées sont en rupture avec les attentes sociétales.*

Le prix de l'énergie, et notamment du pétrole qui joue toujours un rôle central au sein de l'économie globalisée et des sociétés, augmente très fortement, ce qui pèse lourdement sur les coûts de production et les coûts de transport, et entraîne un effondrement de l'économie et de la finance globalisées du fait de l'impossible répercussion de cette hausse des coûts dans un univers économique & financier plus endetté qu'à l'issue de l'épisode de crise de 2007/08.

Dans ces conditions, les moyens disponibles pour la formation des actifs de la filière sont extrêmement faibles (budgets dédiés et formateurs spécialisés), et le respect des recommandatios et des réglementations attachées à la protection de la biodiversité et des ressources génétiques (dont le protocole de Nagoya) devient trop coûteux (rapport coût/avantages défavorable).

Alors que le surenchérissement du coût énergétique cause la disparition de la production par distillation traditionnelle des huiles essentielles, d'autres procédés d'extraction et pratiques alternatives à partir de biomasse végétale relativement moins énergivores (éco-extraction, solvants verts, bioraffineries,…) prennent le relais, du fait de l'absence d'évolution technologique susceptible d'aboutir à la production en laboratoire d'un nombre suffisant de molécules actives à des coûts économiquement concurrentiels.

Désabusé par les conséquences de l'évolution du système économique, technologique et financier, le citoyen-consommateur remet en question sa pertinence, et, dans un réflexe associant ce désenchantement à une volonté de restauration de la maitrise de son existence au sein de son environnement immédiat, il privilégie désormais la proximité plutôt que le lointain, le local plutôt que le global, et les attentes sociétales (idéal de naturalité, pureté, simplicité, retour à la terre, agriculture bio respectueuse du sol et des animaux,...) s'inscrivent spontanément en rupture avec les « solutions » technologiques (numérique, manipulation génétique, intelligence artificielle). Et cela tout particulièrement en ce qui concerne l'intelligence artificielle, dont le développement croissant sur tous les aspects de la société, et imposé (malgré les attentes sociétales opposées) en vertu de l'efficacité éprouvée de l'argument selon lequel « sauf à courrir à l'échec, il n'est pas possible de faire autrement »[18], est mal vécu et renforce par contrecoup le besoin de retour au naturel, ce qui accroît la demande en PPAM : s'offrir ou partager occasionnellement la consommation d'un produit à base de PPAM c'est tout à la fois résister à la morosité et aux illusions du système failli, pour retrouver ses racines (réelles ou imaginaires) dans un monde venant de perdre ses repères. Et comme les dernières avancées technologiques médicales ne sont pas assez efficaces (% de guérison des pathologies « insuffisant ») pour inverser la méfiance à leur égard, la tendance au retour à des pratiques naturelles s'en trouve d'autant plus confortée pour le débouché santé.

Bénéficiant de l'effet repoussoir causé par l'envahissement des diverses applications associées à l'intelligence artificielle et par la « suspicion » relative aux avancées technologiques médicales les plus modernes, la demande sociétale pour plus de naturalité s'affermit et le naturel devient de plus en plus important pour le consommateur[19] ne disposant plus que d'un pouvoir d'achat détérioré à l'issue du processus d'effondrement du système globalisé : le rapport efficacité/prix (efficacité réelle ou supposée) des produits à base de PPAM leur est en effet d'autant plus favorable que l'adaptation au changement de paradigme économique s'accompagne initialement, par nécessité, du développement d'une

[18] Cf. l'une ou l'autre des multiples déclinaisons de ce même argument : « *il n'y a pas d'autre choix* », *« il n'y a pas d'alternative »* (acronyme TINA pour « there is no alternative »), *« il n'y a pas plan B »*, etc…

[19] Exemple : pouvoir utiliser des extraits naturels pour se soigner ou pour son bien-être.

économie agricole et vivrière locale (productions de potagers, jardins,…), les PPAM y occupant une place non négligeable.

L'utilisation des plantes se trouve ainsi confortée par la demande de naturalité, et avec une viabilité économique qui en découle, alors que les biotechnologies se développent peu. La consommation de PPAM se développant surtout localement/régionalement (cf. coût du pétrole et donc du transport + conséquences de la chute du pouvoir d'achat, plus ou moins importante, dans tous les pays), l'expertise scientifique et technique française permet sans trop de difficultés aux productions françaises d'être leaders en France ou même à proximité immédiate des frontières nationales.

Les PPAM constituant un débouché économiquement viable au sein de la nouvelle économie post-globalisée, leur culture est une source d'emplois, d'auto-production/consommation (et d'échange local) pour une main d'œuvre rendue disponible conséquemment à la disparition de nombreuses structures de l'ancienne économie globalisée, et les innovations en mécanisation (et/ou robotisation) adaptées ne voient pas le jour faute de compétitivité suffisante (coût de recours à la machine supérieur à celui du travail sans recours à la machine pour une production donnée).

La consommation mondiale de PPAM se développe localement/régionalement, et les ressources génétiques mondiales sont relativement moins commercialisées mondialement qu'avant le bouleversement énergétique et économique global et plus demandées localement pour une consommation limitée au cadre régional.

Méta-scénario 2.3
Titre : Le triomphe du modernisme cause « tout naturellement » l'oubli de la plante (désormais marginalisée)
Résumé : Plus que de la concurrence des filières des autres pays producteurs, et tout comme ces dernières, les productions françaises de PPAM souffrent de l'effet de substitution opéré à partir des dernières applications technologiques (production en laboratoire des molécules actives, développement des biotechnologies sur d'autres substrats que les PPAM, efficacité des innovations dans le domaine de la santé *vs* débouché santé des PPAM,…). Ces innovations sont tellement bien intégrées par les sociétés, sans heurt et avec facilité, que les questions d'arbitrage « naturalité *versus* artificiel/technologique » ne se posent pas, la demande sociétale pour plus de naturalité ne se développe pas et les principes actifs de synthèse sont de plus en plus utilisés.
Les PPAM ne constituent un débouché économiquement viable que pour les productions susceptibles de baisser leur coût de revient à un niveau inférieur ou égal à celui des nouveaux procédés technologiques : soit sur les quelques productions susceptibles de s'avérer concurrentielles moyennant le recours à une mécanisation/robotisation adaptée ; soit dans des pays producteurs à très faible coût de main d'œuvre. Mais l'économie globalisée poursuivant son développement avec une tendance à la hausse des revenus, les coûts de main d'œuvre sont à la hausse. Dans ces conditions, la consommation mondiale de PPAM régresse fortement.
Hypothèses motrices :
versus171 *: Le prix de l'énergie augmente peu et/ou des projets de modernisation, notamment dans le cadre de CUMA, permettent de limiter les effets de la hausse des prix de l'énergie sur les coûts de production.*
137bismod : Les solutions technologiques (numérique, manipulation génétique, intelligence artificielle) sont en accord avec les attentes sociétales (idéal de naturalité, pureté, simplicité, retour à la terre, agriculture bio respectueuse du sol et des animaux,...).

La découverte et la mise en exploitation de nouveaux champs pétroliers importants stabilisent le prix de l'énergie, lequel de ce fait ne pèse que d'un poids relativement modéré sur les coûts de production. L'énergie continuant ainsi à être relativement bon marché, son coût ne constitue pas un obstacle à la réussite des diverses politiques (monétaires, budgétaires, commerciales,…) qui permettent d'éviter le retour d'une nouvelle récession généralisée de l'économie globalisée.

Cette relative prospérité économique permet à l'Etat et à la filière de mobiliser des moyens (budgets dédiés et formateurs spécialisés) pour former des actifs de la filière PPAM en nombre suffisant, et, sur le plan international, elle favorise les conditions de bonne rentabilité/viabilité financière des agents économiques susceptibles de s'inscrire dans le cadre d'une protection de la biodiversité et des ressources génétiques mondiales, dont le respect du protocole de Nagoya.

Concernant les huiles essentielles, un prix de l'énergie modéré est de nature à faciliter la pérennité de l'activité de production par distillation traditionnelle sans favoriser le développement d'autres procédés d'extraction et pratiques alternatives à partir de biomasse végétale (PPAM) relativement moins énergivores. Mais les évolutions technologiques permettent de produire l'intégralité des molécules actives en laboratoire à des coûts économiquement très concurrentiels, ce qui limite fortement le débouché huiles essentielles pour les PPAM concernées.

Les solutions technologiques (numérique, manipulation génétique, intelligence artificielle) sont en accord avec les attentes sociétales. Ainsi, l'intelligence artificielle apporte de nombreux services qui sont très bien intégrés par les sociétés, de sorte qu'elle paraît relativement neutre quant au besoin de naturel exprimé de manière diffuse par les populations. Plus révélateur encore de l'acceptation des nouvelles propositions de solutions technologiques, les avancées dans les domaines médicaux les plus innovantes (génétique, nanomatériaux, biologie moléculaire,…) sont tellement efficaces (90% des pathologies guéries) que les pratiques naturelles pour le débouché santé sont en déclin.

Avec l'acceptation des propositions associées au recours à l'intelligence artificielle, ainsi que celles relatives aux dernières avancées technologiques médicales favorisant l'éviction des pratiques naturelles dans le domaine de la santé, les questions d'arbitrage « naturalité *versus* artificiel/technologique » paraissent superflues, comme « hors sujet », et ne se posent pas, la demande sociétale pour plus de naturalité ne se développe pas et, pour ainsi dire « tout naturellement », les principes actifs de synthèse sont de plus en plus utilisés.

Avec la production en laboratoire des molécules actives, et notamment ce recours croissant aux principes actifs de synthèse, propositions aussi bien acceptées que les autres solutions technologiques faisant leurs preuves en accord avec les attentes sociétales, les biotechnologies se développent fortement et principalement sur d'autres substrats que les PPAM, qui deviennent de moins en moins utilisées.

Plus que de la concurrence des filières des autres pays producteurs, et tout comme ces dernières, les productions françaises de PPAM souffrent de l'effet de substitution opéré à partir des dernières applications technologiques (production en laboratoire des molécules actives, développement des biotechnologies sur d'autres substrats,…).

La filière concentre ses efforts sur les productions et produits susceptibles de s'avérer suffisamment concurrentiels face à ces nouveaux procédés contournant leur usage : grâce à des innovations adaptées, mécanisation et robotique se développent sur les quelques cultures PPAM potentiellement concurrentielles moyennant ce recours, ce qui résout les problèmes de disponibilité de main-d'œuvre pour ces productions.

Les PPAM ne constituent un débouché économiquement viable que pour les productions susceptibles de baisser leur coût de revient à un niveau inférieur ou égal à celui des nouveaux procédés technologiques, ce qui correspond soit au cas de figure susmentionné (productions concurrentielles moyennant mécanisation/robotisation), soit dans des pays producteurs à très faible coût de main d'œuvre. L'économie globalisée poursuivant son développement avec une tendance à la hausse des revenus au sein des pays en développement, les coûts de main d'œuvre sont, en moyenne, plus orientés à la hausse qu'à la baisse.

Dans ces conditions, la consommation mondiale de PPAM régresse fortement, et les ressources génétiques mondiales ne sont demandées que dans la mesure où elles ne sont pas technologiquement substituables.

Méta-scénario 2.4
Titre : Le retour au naturel (véhiculé par la plante) comme résistance et alternative à l'ascension de l'empire de l'artificiel & du tout-technologique
Résumé : Les solutions technologiques innovantes sont en rupture avec les attentes sociétales, et le naturel bénéficie de l'effet repoussoir causé par l'envahissement des diverses applications associées à l'intelligence artificielle et par la « suspicion » relative aux dernières avancées technologiques, ce qui accroît la demande en PPAM pour le consommateur disposant d'un pouvoir d'achat préservé par la relative stabilité du système économique globalisé.
Portée par la demande de naturalité et une viabilité technico-économique non démentie, l'utilisation des PPAM se trouve confortée grâce à des innovations adaptées : mécanisation et robotique se développent en cultures PPAM, ce qui résout les problèmes de coût et de disponibilité de main-d'œuvre.
Favorisée par la grande controverse « naturalité–authenticité–humanité *versus* artificiel–synthétique–transhumanisme », la consommation mondiale de PPAM est en forte croissance, ce qui conforte la préservation de la biodiversité et des ressources génétiques (cf. notamment protocole de Nagoya) dans le cadre d'un marché tout particulièrement porteur.
Hypothèses motrices :
versus171 *: Le prix de l'énergie augmente peu et/ou des projets de modernisation, notamment dans le cadre de CUMA, permettent de limiter les effets de la hausse des prix de l'énergie sur les coûts de production.*
versus137bismod *: Les solutions technologiques apportées sont en rupture avec les attentes sociétales.*

La découverte et la mise en exploitation de nouveaux champs pétroliers importants stabilisent le prix de l'énergie, lequel de ce fait ne pèse que d'un poids relativement modéré sur les coûts de production. L'énergie continuant ainsi à être relativement bon marché, son coût ne constitue pas un obstacle à la réussite des diverses politiques (monétaires, budgétaires, commerciales,…) qui permettent d'éviter le retour d'une nouvelle récession généralisée de l'économie globalisée. Cette relative prospérité économique permet à l'Etat et à la filière de mobiliser des moyens (budgets dédiés et formateurs spécialisés) pour former des actifs de la filière PPAM en nombre suffisant, et, sur le plan international, elle favorise les conditions de bonne rentabilité/viabilité financière des agents économiques susceptibles de s'inscrire dans le cadre d'une protection efficace de la biodiversité et des ressources génétiques mondiales, dont le respect du protocole de Nagoya.

Prix de l'énergie modéré et progrès technique (efficacité énergétique, recyclage environnemental,…) assurent la pérennité de l'activité de production par distillation traditionnelle des huiles essentielles, ainsi que le développement en parallèle d'autres procédés d'extraction et pratiques alternatives à partir de biomasse végétale (éco-extraction, solvants verts, bioraffineries,…). Et l'ensemble des procédés d'extraction (distillation traditionnelle et pratiques alternatives) à partir de biomasse végétale (PPAM) est économiquement plus intéressant que la production de molécules similaires en laboratoire.

Les solutions technologiques (numérique, manipulation génétique, intelligence artificielle) sont en rupture avec les attentes sociétales (idéal de naturalité, pureté, simplicité, retour à la terre, agriculture bio respectueuse du sol et des animaux,...), notamment concernant l'intelligence artificielle, dont le développement sans cesse croissant sur tous les aspects de la société, jusqu'à une certaine omniprésence, est mal vécu, et renforce par contrecoup le besoin de retour au naturel, ce qui accroît la demande en PPAM. Et comme les dernières avancées technologiques médicales ne sont pas assez efficaces (% de guérison des pathologies « insuffisant ») pour inverser la méfiance à leur égard, la tendance au retour à des pratiques naturelles s'en trouve d'autant plus conforté pour le débouché santé.

Bénéficiant de l'effet repoussoir causé par l'envahissement des diverses applications associées à l'intelligence artificielle et par la « suspicion » relative aux avancées technologiques médicales les plus modernes, la demande sociétale pour plus de naturalité s'affermit et le naturel devient de plus en plus important pour le consommateur[20] disposant d'un pouvoir d'achat préservé par la relative stabilité du système économique globalisé.

Portée par la demande de naturalité et une viabilité technico-économique non démentie, l'utilisation des plantes se trouve confortée, y compris dans le domaine des biotechnologies qui recourt prioritairement aux plantes.

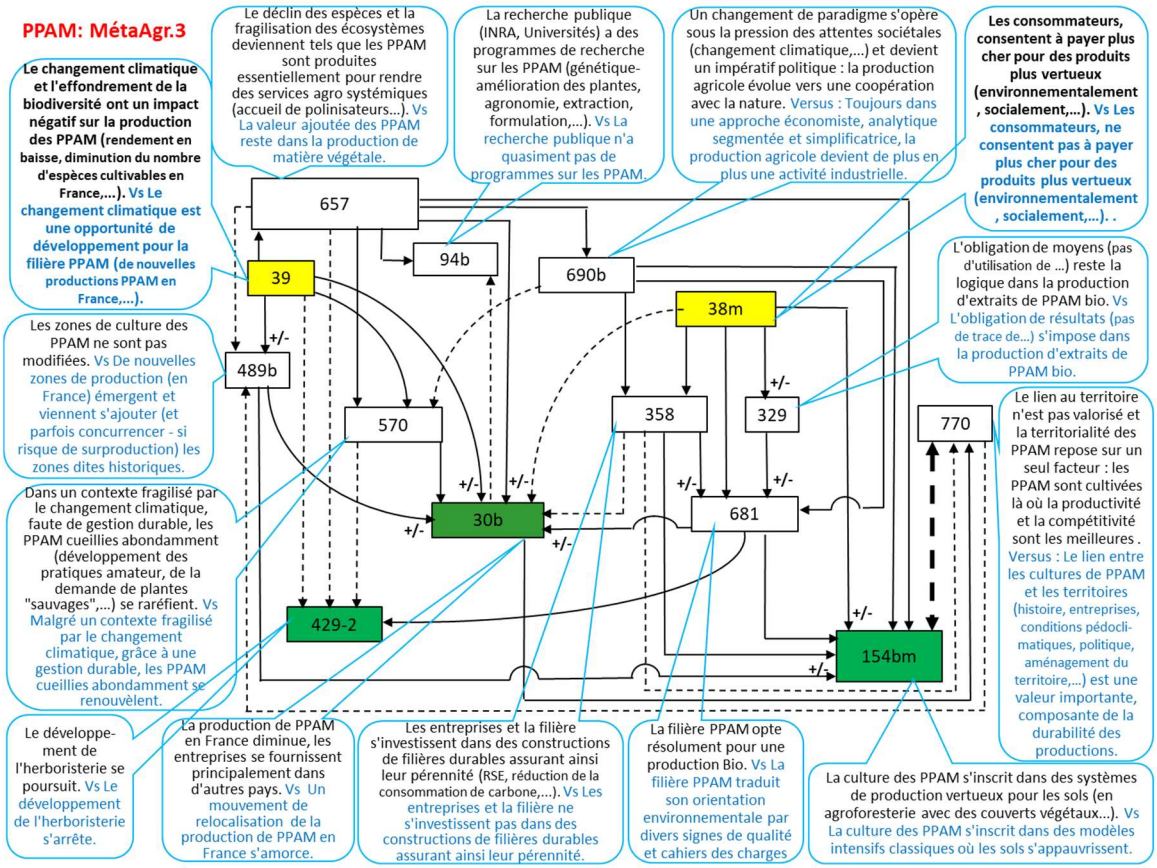
[20] Ex. : pouvoir utiliser des extraits naturels pour se soigner ou pour son bien-être.

L'expertise scientifique et technique française permet aux productions (et produits) françaises d'être leaders sur certaines productions (et produits), alors que d'autres productions (et produits) sont dominées par les acteurs de pays concurrents plus spécifiquement spécialisés sur ces dernières. Grâce à des innovations adaptées, et afin de conforter la position des productions et produits français leaders sur le marché, mécanisation et robotique se développent en cultures PPAM, ce qui résout les problèmes de coût et de disponibilité de main-d'œuvre.

Portée par les vents favorables de la grande controverse contemporaine « naturalité–authenticité–humanité *versus* artificiel–synthétique–transhumanisme », la consommation mondiale de PPAM, associée au retour au naturel, est en forte croissance, ce qui conforte le recours aux possibilités définies par le protocole de Nagoya (et plus généralement la préservation de la biodiversité et des ressources génétiques), les diverses parties prenantes (acheteurs et vendeurs) concluant des accords « gagnant–gagnant » dans le cadre d'un marché tout particulièrement porteur.

› **Méta-a**grégat n°3 : Durabilité, changement climatique et consentement à payer

	nb Influences	nb dépendanc	Méta-agrégat 3
94bis	0	2	La recherche publique (INRA, Universités) a des programmes de recherche sur les PPAM (génétique-amélioration des plantes, agronomie, extraction, formulation,…). **Vs** *La recherche publique n'a quasiment pas de programmes sur les PPAM.*
429-2	0	4	Le développement de l'herboristerie se poursuit. **Vs** *Le développement de l'herboristerie s'arrête.*
30bis	2	7	La production de PPAM en France diminue, les entreprises se fournissent principalement dans d'autres pays. **Vs** *Un mouvement de relocalisation de la production de PPAM en France s'amorce.*
570	2	3	Dans un contexte fragilisé par le changement climatique, faute de gestion durable, les PPAM cueillies abondamment (développement des pratiques amateur, de la demande de plantes "sauvages",…) se raréfient. **Vs** *Malgré un contexte fragilisé par le changement climatique, grâce à une gestion durable, les PPAM cueillies abondamment se renouvèlent.*
39	5	0	Le changement climatique et l'effondrement de la biodiversité ont un impact négatif sur la production des PPAM (rendement en baisse, diminution du nombre d'espèces cultivables en France,...). **Vs** *Le changement climatique est une opportunité de développement pour la filière PPAM (de nouvelles productions PPAM en France,...).*
489bis	2	3	Les zones de culture des PPAM ne sont pas modifiées. **Vs** *De nouvelles zones de production (en France) émergent et viennent s'ajouter (et parfois concurrencer - si risque de surproduction) les zones dites historiques.*
657	8	1	Le déclin des espèces et la fragilisation des écosystèmes devient telle que les PPAM sont produites essentiellement pour rendre des services agro systémiques (accueil de polinisateurs…). **Vs** *La valeur ajoutée des PPAM reste dans la production de matière végétale.*
690bis	5	1	Un changement de paradigme s'opère sous la pression des attentes sociétales (changement climatique,...) et devient un impératif politique : la production agricole évolue vers une coopération avec la nature. **Vs** *: Toujours dans une approche économiste, analytique segmentée et simplificatrice, la production agricole devient de plus en plus une activité industrielle.*
358	4	2	Les entreprises et la filière s'investissent dans des constructions de filières durables assurant ainsi leur pérennité (RSE, réduction de la consommation de carbone,...). **Vs** *Les entreprises et la filière ne s'investissent pas dans des constructions de filières durables assurant ainsi leur pérennité.*
770	2	4	Le lien au territoire n'est pas valorisé et la territorialité des PPAM repose sur un seul facteur : les PPAM sont cultivées là où la productivité et la compétitivité sont les meilleures . ***Vs*** *: Le lien entre les cultures de PPAM et les territoires (histoire, entreprises, conditions pédoclimatiques, politique, aménagement du territoire,…) est une valeur importante, composante de la durabilité des productions.* *Commentaire verso : Un "mix" produit "traçabilité, label qualité, image terroir" permet de garder la valorisation des productions de PPAM.*
154bismod	1	7	La culture des PPAM s'inscrit dans des systèmes de production vertueux pour les sols (en agroforesterie avec des couverts végétaux...). **Vs** *La culture des PPAM s'inscrit dans des modèles intensifs classiques où les sols s'appauvrissent.*
38mod	5		Les consommateurs, consentent à payer plus cher pour des produits plus vertueux (environnementalement, socialement,…). **Vs** *Les consommateurs, ne consentent pas à payer plus cher pour des produits plus vertueux (environnementalement, socialement,…).*
681	3	4	La filière PPAM opte résolument pour une production Bio. **Vs** *La filière PPAM traduit son orientation environnementale par divers signes de qualité et cahiers des charges*
329	1	1	L'obligation de moyens (pas d'utilisation de …) reste la logique dans la production d'extraits de PPAM bio. **Vs** *L'obligation de résultats (pas de trace de…) s'impose dans la production d'extraits de PPAM bio.*



Méta-scénario 3.1
Titre : Durabilité spéculative
Résumé : Dans un contexte où le changement climatique impose une réorientation des systèmes de production agricole, et où les consommateurs acceptent de payer plus cher des produits durables, les PPAM optent pour une production bio généralisée, produite localement ou importée, servant de base à une différenciation efficace de second ordre (lien au territoire, RSE, « sans »…). La recherche publique quant à elle réserve ces programmes de recherche à l'amont de la filière PPAM dans un but de protection de la biodiversité et de la pollinisation. Le marché de l'herboristerie se contracte sensiblement en volume mais résiste quasiment en valeur.
Hypothèses motrices :
38mod : Les consommateurs, consentent à payer plus cher pour des produits plus vertueux (environnementalement, socialement,…).
39 : Le changement climatique et l'effondrement de la biodiversité ont un impact négatif sur la production des PPAM (rendement en baisse, diminution du nombre d'espèces cultivables en France,...).

Le changement climatique et l'effondrement de la biodiversité ont un impact négatif sur la production des PPAM (rendement en baisse, diminution du nombre d'espèces cultivables en France,...). Le déclin des espèces et la fragilisation des écosystèmes deviennent tels que les PPAM sont produites essentiellement pour rendre des services agro systémiques (accueil de polinisateurs…). In fine, un changement de paradigme s'opère sous la pression des attentes sociétales compte tenu de l'importance du changement climatique notamment, et devient un impératif politique : la production agricole évolue vers une coopération avec la nature.

Ainsi la recherche publique (INRA, Universités) a-t-elle des programmes de recherche sur les PPAM très prioritairement orientés sur l'amont de la filière (génétique-amélioration des plantes, agronomie et système de cultures) dans un but de protection de la biodiversité et de la pollinisation. C'est la recherche privée qui travaille sur l'aval, extraction, formulation…
Dans un tel contexte, **les consommateurs, consentent à payer plus cher pour des produits plus vertueux, notamment environnementalement ou socialement.** Mais la croissance quantitative de la production FR de PPAM des deux premières décennies du XXIème siècle est interrompue.

En conséquence, les entreprises et la filière s'investissent dans des constructions de filières durables visant ainsi à assurer ainsi leur pérennité (RSE, réduction de la consommation de carbone,...). La production bio est ainsi mise en avant et sa logique déployée au-delà de son socle technique historique. Dès lors les obligations de moyens (pas d'utilisation de …) et de résultats (pas de trace de…) coexistent dans la production d'extraits de PPAM bio, et stratifient le marché. La filière PPAM FR opte résolument pour une production bio qui sert donc de base à une différenciation de second ordre.
Le contexte global n'est pas favorable à un niveau de production suffisant en France, notamment à partir des zones de production « classique » et ce sous l'effet défavorable du changement climatique.
Dans ce contexte global fragilisé par le changement climatique, de nouvelles zones de production (en France) émergent et viennent s'ajouter aux zones dites historiques sans toutefois les concurrencer frontalement du fait de la baisse de la production. Par ailleurs, les « PPAM cueillies » le sont abondamment du fait du développement des pratiques « amateur » mais surtout de la demande de plantes « sauvages ». Elles se raréfient mais jusqu'à un pallier où des actions de préservation et de contrôle conduisent à permettre un renouvellement de la ressource à un niveau abaissé mais globalement stabilisé de « production ».
Du fait de l'impact négatif du changement climatique, la production de PPAM en France diminue donc quantitativement, malgré l'apport supplémentaire des quelques nouvelles zones de production qui apparaissent en France. La propension forte des consommateurs à payer plus cher pour des produits environnementalement et socialement respectueux poussent, malgré les risques potentiels d'image possiblement liés à des produits importés, les entreprises à se fournir pour une part significative dans d'autres pays préférentiellement en bio, en poursuivant leurs investissements dans des filières locales durables.
La culture des PPAM s'inscrit en FR dans des systèmes de production vertueux pour les sols (en agro-foresterie avec des couverts végétaux...), et ce d'autant plus qu'il s'agit là d'une voie de différenciation potentiellement valorisable auprès des consommateurs et potentiellement soutenue publiquement au titre de la protection de l'environnement. Bien que de nouvelles zones de production apparaissent en FR pour s'adapter au changement climatique, le lien entre les cultures de PPAM et les territoires (histoire, entreprises, conditions pédoclimatiques, politique d'aménagement du territoire,…) est une valeur importante, composante de la durabilité des productions également valorisables auprès des consommateurs, même si ce lien suppose une adaptation à de nouvelles conditions de production.
In fine dans un tel contexte, le développement de l'herboristerie s'arrête, voire régresse en volume faute de disponibilité nationale, mais le recours à l'importation et la propension des consommateurs à payer des produits « vertueux » enraye ce recul en terme de valeur et de marge. « Moins mais assez nettement plus cher ».

Méta-scénario 3.2
Titre : Productivisme dominant, le bio et RSE comme alternative
Résumé : Le changement climatique est favorable à une croissance de la production nationale de PPAM, via notamment l'apparition en FR de nouvelles zones de production : La logique productiviste domine le secteur des PPAM. Néanmoins le consommateur acceptant de payer plus cher des produits durables, c'est le calcul économique, et notamment l'importance de ce différentiel de prix au regard du risque de baisse de productivité combiné à la capacité du producteur à récupérer une part significative de la VA bio qui conditionnent, selon les productions et les régions, l'importance de cette différenciation (sans qu'elle devienne majoritaire). Le lien au territoire dans la valorisation des PPAM est limité à l'aspect social via une communication « RSE » des entreprises du secteur. La croissance du marché de l'herboristerie se poursuit à un rythme notable.
Hypothèses motrices :
38mod : Les consommateurs, consentent à payer plus cher pour des produits plus vertueux (environnementalement, socialement,…).
versus39 *: Le changement climatique est une opportunité de développement pour la filière PPAM (de nouvelles productions PPAM en France,...).*

Le changement climatique est une opportunité de développement pour la filière PPAM (de nouvelles productions PPAM en France,...) de par l'adaptabilité importante du fait du grand nombre d'espèces, et l'acclimatation de nouvelles…**.** La valeur ajoutée des PPAM reste à l'amont dans l'importance quantitative de la production de matière végétale. Il n'y a donc pas de changement du paradigme agricole « classique » et pour simplifier, toujours dans une approche économiste, analytique segmentée et simplificatrice, la production agricole devient de plus en plus une activité industrielle. Pourtant, inquiets des risques de « non durabilité » de cette option et de la dépendance aux échanges

mondiaux, **les consommateurs, consentent à payer plus cher pour des produits plus vertueux (environnementalement, socialement,…).** Ainsi, sans remettre en cause leur rationalité économique qui repose sur une approche productiviste, les entreprises et la filière investissent en termes de communication sur la dimension RSE et visent à quelque peu limiter leurs émissions de GES (*green and social washing*) pour bénéficier de l'orientation des consommateurs. Dans le même ordre d'idées, les obligations de moyens (pas d'utilisation de …) et de résultats (pas de trace de…) coexistent dans la production d'extraits de PPAM bio, même si les premières sont plus fréquentes et servent de socle aux secondes. La filière PPAM traduit donc son orientation environnementale plus ou moins marquée par divers signes de qualité et cahiers des charges. Le bio y occupe une place conséquente, mais qui ne domine pas la totalité de la production.
A la faveur des effets du changement climatique, de nouvelles zones de production (en France) émergent et viennent s'ajouter et concurrencent assez fréquemment les zones dites historiques.
Les PPAM cueillies abondamment notamment pour des raisons de compétition par les coûts mais aussi d'une possibilité réelle de différenciation via une demande forte de plantes « sauvages », ne se raréfient finalement pas, malgré le caractère peu contraignant de la gestion de ces espaces mise en place en réponse à la demande sociétale. Dans ce contexte peu fragilisé par le changement climatique, la recherche publique n'a quasiment pas de programmes sur les PPAM.
In fine, un mouvement de relocalisation de la production de PPAM en France s'amorce. L'origine FR est potentiellement valorisable mais le bio importé aussi et certaines entreprises y recourent.
Dans un contexte marqué par du « *green and social washing* », le lien au territoire n'est que rarement valorisé (RSE, via l'aspect social quand c'est le cas) et la territorialité des PPAM repose majoritairement sur un seul facteur : les PPAM sont cultivées là où la productivité et la compétitivité sont les meilleures.
La culture des PPAM s'inscrit in fine dans des 2 types systèmes de production: un premier majoritaire où la culture des PPAM s'inscrit dans des modèles intensifs classiques avec un risque d'appauvrissement des sols, un second ayant pour base la production en bio.
Le développement de l'herboristerie se poursuit à un rythme notable, tant en volume qu'en valeur, la stratégie « coût-volume » domine. C'est le calcul économique, et notamment l'importance du différentiel de prix qu'est prêt à payer le consommateur au regard du risque de baisse de productivité, et la capacité du producteur à récupérer une part significative de la VA bio qui conditionnent, selon les productions et les régions, l'importance de cette différenciation.

Méta-scénario 3.3
Titre : La durabilité dos au mur
Résumé : Le changement climatique a des conséquences nettement défavorables. Le déclin des espèces et la fragilisation des écosystèmes deviennent tels que les PPAM sont produites notamment pour rendre des services écosystémiques (accueil des pollinisateurs). La prise en compte de la durabilité des système de production agricole n'est plus une option, mais dans un contexte où les consommateurs ne sont pas (plus?) prêts à payer plus cher un produit vertueux en matière environnementale ou social, concilier notamment les aspects économiques et environnementaux de la durabilité n'est pas aisé et le point d'équilibre est variable selon les régions et les productions. Le bio, comme système potentiellement à bas niveau d'intrant tend à occuper une place importante dans la production de PPAM nationale, mais voit progressivement disparaitre le différentiel positif de prix relativement au conventionnel qui recule. Le développement de l'herboristerie régresse en volume faute de disponibilité nationale, le recours à l'importation dans ce secteur des PPAM se révélant plus délicat pour compenser le déficit de production nationale du fait de la difficulté de tracer la durabilité.
Hypothèses motrices :
versus38mod *: Les consommateurs, ne consentent pas à payer plus cher pour des produits plus vertueux (environnementalement, socialement,…).*
39 : Le changement climatique et l'effondrement de la biodiversité ont un impact négatif sur la production des PPAM (rendement en baisse, diminution du nombre d'espèces cultivables en France,...).

Le changement climatique et l'effondrement de la biodiversité ont un impact négatif sur la production des PPAM (rendement en baisse, diminution du nombre d'espèces cultivables en France,...). Le déclin des espèces et la fragilisation des écosystèmes deviennent tels que les PPAM sont produites essentiellement pour rendre des services agro systémiques (accueil de polinisateurs…).
In fine, un changement de paradigme s'opère sous la pression des attentes sociétales compte tenu de l'importance du changement climatique notamment, et devient un impératif politique : la production agricole évolue vers une coopération avec la nature.
Ainsi la recherche publique (INRA, Universités) a-t-elle des programmes de recherche sur les PPAM très prioritairement orientés sur l'amont de la filière (génétique-amélioration des plantes, agronomie et

système de cultures) dans un but de protection de la biodiversité et de la pollinisation. C'est la recherche privée qui travaille sur l'aval, extraction, formulation…
La prise en compte de la durabilité des systèmes de production agricole n'est plus une option, mais dans un contexte où **les consommateurs ne sont pas (plus?) prêts à payer plus cher un produit vertueux en matière environnementale ou social**, Les entreprises et la filière n'ont pas d'autres choix que d'investir dans la durabilité (RSE, réduction de la consommation de carbone,...), même si cela n'a que peu d'espoir d'être rémunéré par le marché.
L'obligation de moyens (pas d'utilisation de …) reste la logique dans la production d'extraits de PPAM bio. L'obligation de résultats n'étant qu'exceptionnellement valorisable. Le bio classique n'est guère plus valorisable mais plus « facilement atteignable » et de plus en plus rendu « obligatoire » via la réglementation (limitation forte de la panoplie PPP…). Ainsi, Sans que la filière PPAM n'opte résolument pour une production Bio, les évolutions réglementaires et les coûts supplémentaires à une différenciation de deuxième niveau (du type « sans »), tendent à en faire le mode de production « standard ».
De nouvelles zones de production (en France) émergent et viennent s'ajouter aux zones dites historiques sans les concurrencer du fait de la baisse de la production. Dans ce contexte nettement fragilisé par le changement climatique, les PPAM cueillies abondamment (développement des pratiques « amateurs », de la demande de plantes « sauvages »,…) se raréfient jusqu'à un pallier où des actions de préservation et de contrôle conduisent à permettre un renouvellement de la ressource à un niveau abaissé mais globalement stabilisé de « production ».
Globalement, la production de PPAM en France diminue et les entreprises se fournissent pour une part très significative dans d'autres pays, à la recherche de prix le plus bas possible, mais il s'agit là d'une prise de risque notamment en termes d'image. La raréfaction de la ressource en FR ayant conduit les prix des matières premières à augmenter, et le consommateur n'étant pas prêts à rémunérer davantage des produits au caractère « vertueux » sur le plan environnemental ou social, les entreprises ont recours à cette solution; mais la durabilité fonctionne auprès de certains consommateurs comme une norme « excluante », son non-respect entrainant l'irrecevabilité de l'offre.
Sur le territoire national, les systèmes de culture des PPAM doivent répondre à un faisceau de contraintes qui les conduit à rechercher une productivité à coût unitaire et niveau d'intrant faibles. Selon les conditions locales, la culture des PPAM s'inscrit soit dans des systèmes de production plus ou moins vertueux pour les sols, reflet d'une difficulté à concilier les aspects économiques et environnementaux de la durabilité, soit dans des systèmes bio. Le lien au territoire n'est pas spécifiquement valorisé et la territorialité des PPAM repose sur le fait qu'elles sont prioritairement cultivées là où la productivité à faible niveau d'intrants est la meilleure. Néanmoins la dimension services « écosystémiques » et « adaptation aux conditions locales » maintiennent un lien au territoire sur des bases de prise en compte de la durabilité.
Le développement de l'herboristerie régresse en volume, faute de disponibilité nationale, le recours à l'importation dans ce secteur des PPAM se révélant délicat pour compenser le déficit de production nationale du fait de la difficulté de tracer la durabilité.

Méta-scénario 3.4
Titre : Développement quantitatif et concurrence par les coûts
Résumé : Le changement climatique se révèle favorable à une croissance de la production nationale de PPAM (adaptabilité importante du fait du grand nombre d'espèces, acclimatation de nouvelles…). De nouvelles zones de production apparaissent en FR et la concurrence par les coûts se fait rude, notamment dans un contexte où les consommateurs n'acceptent pas de payer plus cher des produits durables et où aucun axe de différenciation de cette nature n'émerge réellement.
Les PPAM ne systématisent pas la production bio, et la différenciation sociale n'émerge pas davantage. Ainsi, le lien au territoire n'est-il pas valorisé et les PPAM sont cultivées là où la productivité et la compétitivité sont les meilleures. La croissance du marché de l'herboristerie se poursuit davantage en volume qu'en valeur.
Hypothèses motrices :
versus38mod *: Les consommateurs, ne consentent pas à payer plus cher pour des produits plus vertueux (environnementalement, socialement,…).*
versus39 *: Le changement climatique est une opportunité de développement pour la filière PPAM (de nouvelles productions PPAM en France,...).*

Le changement climatique est une opportunité de développement pour la filière PPAM (de nouvelles productions PPAM en France,...) de par l'adaptabilité importante du fait du grand nombre

d'espèces, et l'acclimatation de nouvelles…. La valeur ajoutée des PPAM reste à l'amont dans l'importance quantitative de la production de matière végétale. Il n'y a donc pas de changement du paradigme agricole « classique » et pour simplifier, toujours dans une approche économiste, analytique segmentée et simplificatrice, la production agricole devient de plus en plus une activité industrielle. De nouvelles zones de production apparaissent en FR et la concurrence par les coûts se fait rude, notamment dans un contexte où **les consommateurs n'acceptent pas de payer plus cher des produits durables**. En conséquence, Les entreprises et la filière ne s'investissent pas dans des constructions de filières durables qui auraient pu assurer ainsi leur pérennité à long terme, le comportement des consommateurs et le jeu de la concurrence les conduisant à privilégier une compétitivité « coûts ».
Dans un tel contexte, l'obligation de moyens (pas d'utilisation de …) reste la logique dans la production d'extraits de PPAM bio. L'obligation de résultats n'étant qu'exceptionnellement valorisable, et la valorisation du bio classique ne concernant qu'une niche de consommateurs. Ainsi, lorsque malgré tout, la filière PPAM recherche localement ou à l'échelle d'une entreprise un axe de différenciation dans le domaine environnemental, elle le fait au travers de divers signes de qualité et cahiers des charges, sans qu'aucune logique dominante n'émerge.
Les PPAM ne systématisent donc pas la production bio, et la différenciation sociale n'émerge pas davantage.
Dans un contexte peu fragilisé par le changement climatique globalement favorable à la croissance de la production, les PPAM cueillies abondamment notamment pour des raisons de compétition par les coûts (voire d'une possibilité limitée de différenciation par une demande de plantes "sauvages",…) ne se raréfient pas, malgré l'absence de gestion durable.
Globalement, l'apparition de nouvelles zones de production, l'influence favorable du changement climatique sur le développement quantitatif de la production de PPAM, ainsi que l'absence de propension chez les consommateurs à surpayer les produits durables conduit à ce qu'un mouvement de relocalisation de la production de PPAM en France s'amorce, même si pour des raisons de concurrence accrue certains opérateurs se fournissent pour partie à l'étranger.
La recherche publique n'a quasiment pas de programmes sur les PPAM, d'autres secteurs nécessitant son attention, à quelques exceptions près, notamment pour de nouveaux usages des PPAM, permis par le développement quantitatif de la production
In fine, la culture des PPAM s'inscrit dans des modèles intensifs classiques jusqu'à la prise de risque de l'appauvrissement des sols. Le lien au territoire n'est pas valorisé et la territorialité des PPAM repose sur un seul facteur : les PPAM sont cultivées là où la productivité et la compétitivité sont les meilleures. Ainsi, le développement de l'herboristerie (mais aussi vraisemblablement des autres débouchés des PPAM) se poursuit-il davantage en volume qu'en valeur.

› Des méta-scénarios aux scénarios globaux, produit final de l'étude

Le tableau ci-dessous est une présentation synthétique des 16 méta-scénarios.

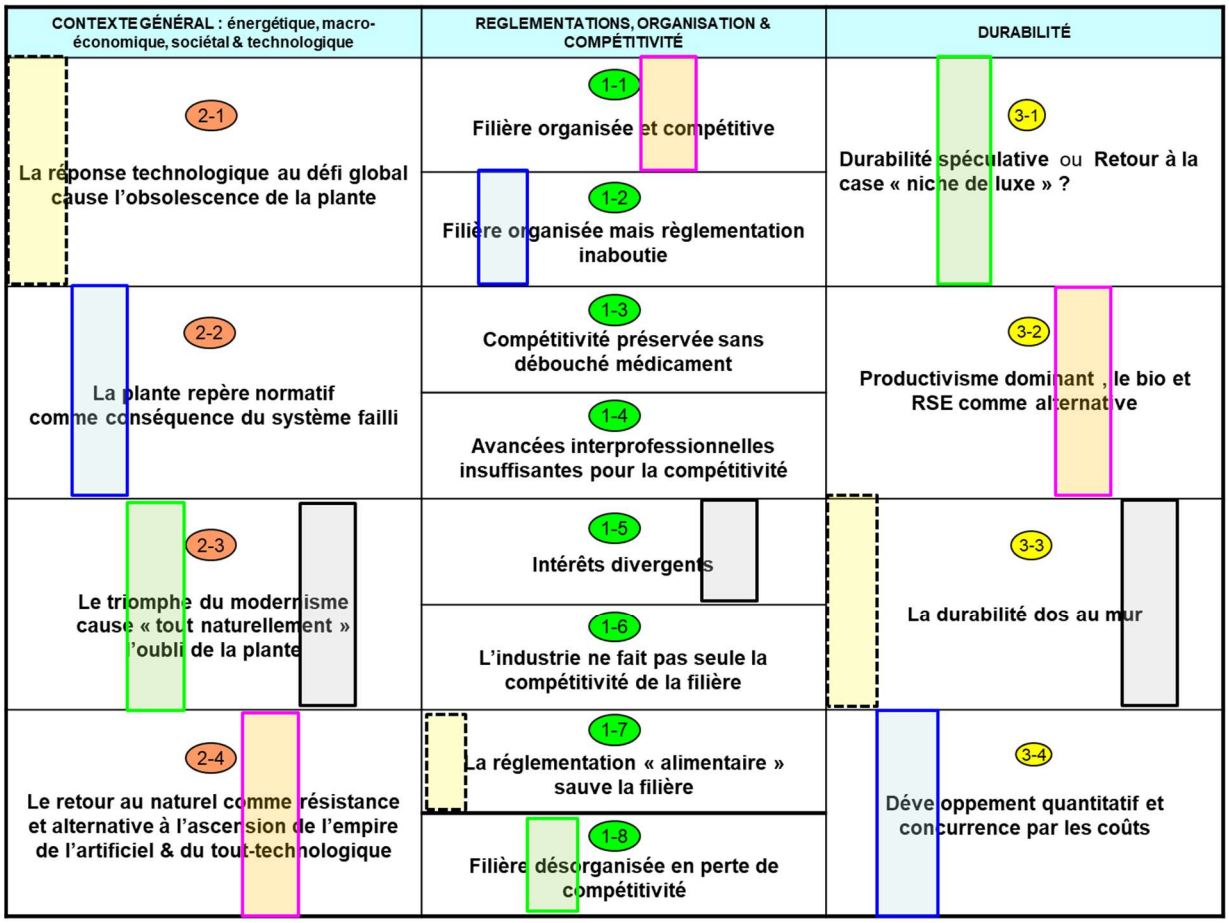
CONTEXTE GÉNÉRAL : énergétique, macro-économique, sociétal & technologique	REGLEMENTATIONS, ORGANISATION & COMPÉTITIVITÉ	DURABILITÉ
2-1 La réponse technologique au défi global cause l'obsolescence de la plante	1-1 Filière organisée et compétitive	3-1 Durabilité spéculative ou Retour à la case « niche de luxe » ?
	1-2 Filière organisée mais règlementation inaboutie	
2-2 La plante repère normatif comme conséquence du système failli	1-3 Compétitivité préservée sans débouché médicament	3-2 Productivisme dominant , le bio et RSE comme alternative
	1-4 Avancées interprofessionnelles insuffisantes pour la compétitivité	
2-3 Le triomphe du modernisme cause « tout naturellement » l'oubli de la plante	1-5 Intérêts divergents	3-3 La durabilité dos au mur
	1-6 L'industrie ne fait pas seule la compétitivité de la filière	
2-4 Le retour au naturel comme résistance et alternative à l'ascension de l'empire de l'artificiel & du tout-technologique	1-7 La réglementation « alimentaire » sauve la filière	3-4 Développement quantitatif et concurrence par les coûts
	1-8 Filière désorganisée en perte de compétitivité	

À l'issue de la présentation des 16 méta-scénarios il a été demandé aux membres de la cellule d'animation de proposer des enchainements cohérents de trois méta-scénarios (un de chaque colonne) afin d'aboutir à l'écriture de 4 à 6 scénarios globaux, cibles de l'exercice.

Quatrième partie : Les cinq scénarios pour la filière

L'ENCHAINEMENT DES META-SCENARIOS POUR ETABLIR LES SCENARIOS GLOBAUX

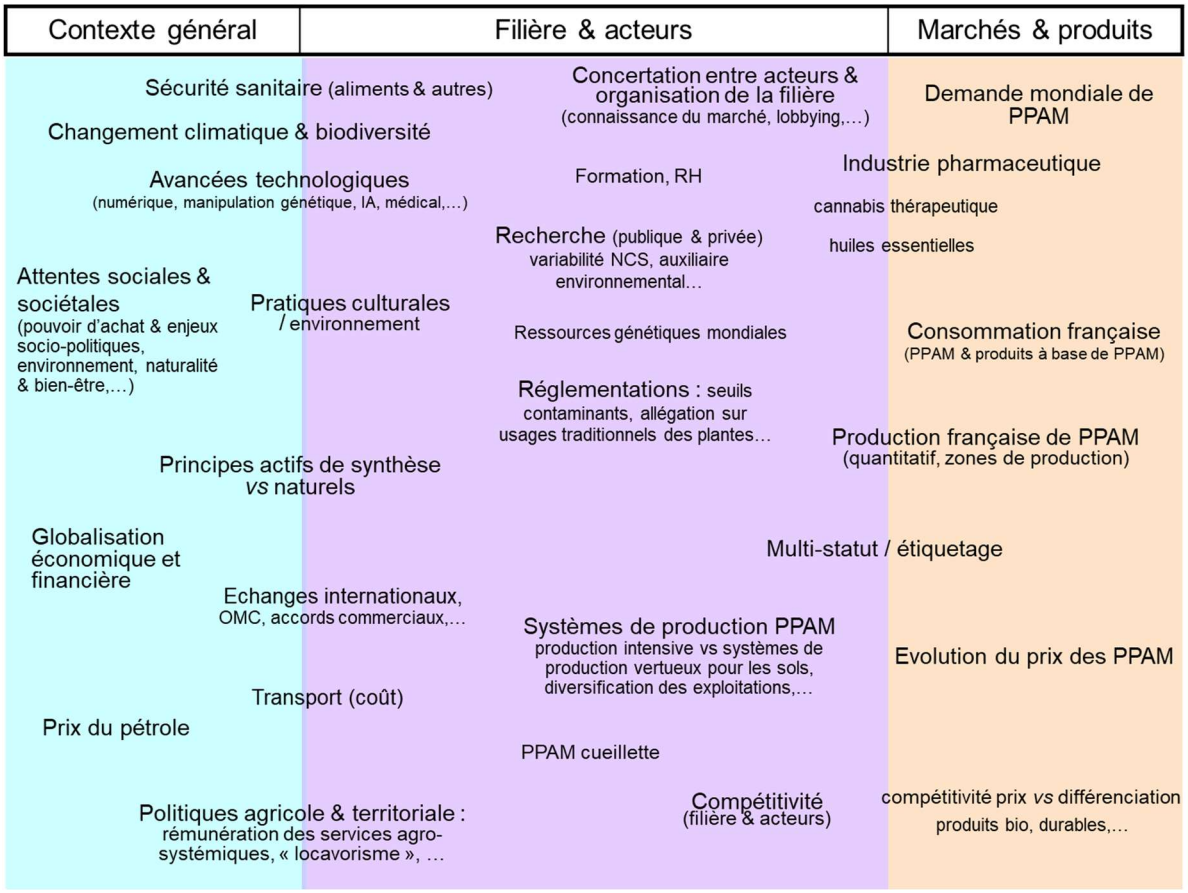
Cinq combinaisons ont été choisies par les membres de la cellule d'animation parmi toutes celles théoriquement possibles pour aboutir à la rédaction de scénarios à la fois cohérents et suffisamment différents pour susciter le débat et la réflexion stratégique.



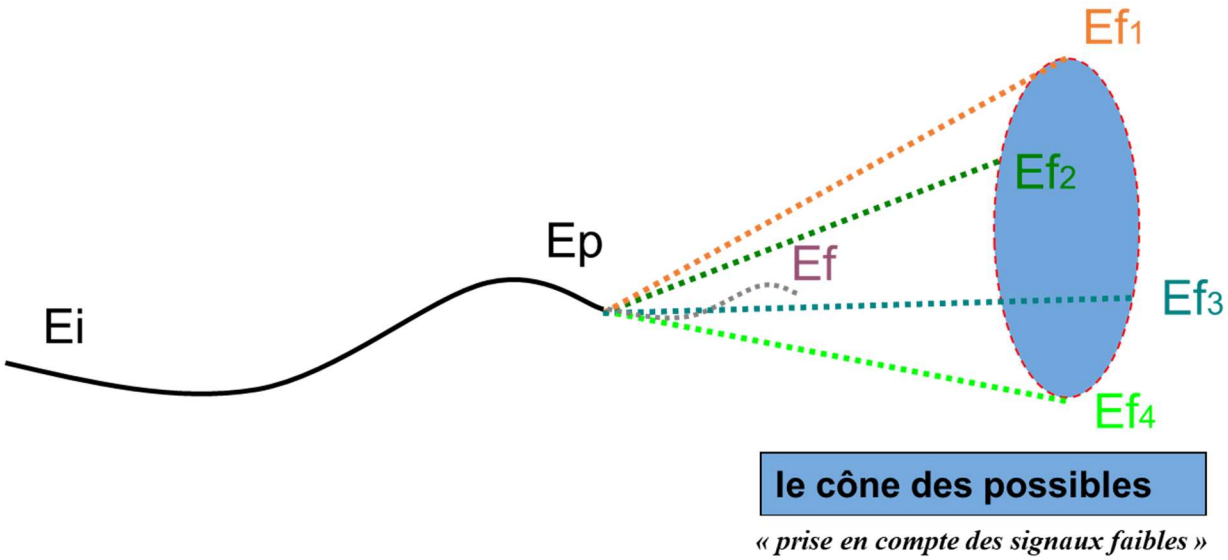
LE CANEVAS DES SCÉNARIOS POUR LA FILIÈRE

Une fois déterminés les enchainements entre méta-scénarios permettant de produire les 5 scénarios pour la filière, il est possible de dresser le canevas commun à ces 5 scénarios : en effet, chacun de ces cinq scénarios peut être appréhendé par le biais d'une « grille de lecture thématique », ou « canevas » des scénarios (cf. le tableau détaillé ci-après) constitué de familles de questions qui correspondent, à un ensemble de quelques hypothèses retenues pour construire les 16 méta-scénarios et qui traitent d'une thématique commune.

Selon le scénario envisagé, certaines thématiques exerceront une influence plus ou moins forte, positive ou négative selon les cas, sur le devenir de **la filière PPAM, de ses acteurs, de ses marchés et produits, et des éléments de contexte général** dans lequel ils s'inscrivent. Et ces thématiques, ou familles de questions, s'enchaineront ainsi les unes aux autres de manière différente pour exprimer le contenu des divers scénarios : *in fine* chacune des histoires retenues correspond à une combinatoire unique de réponses apportées à ces familles communes de questions.



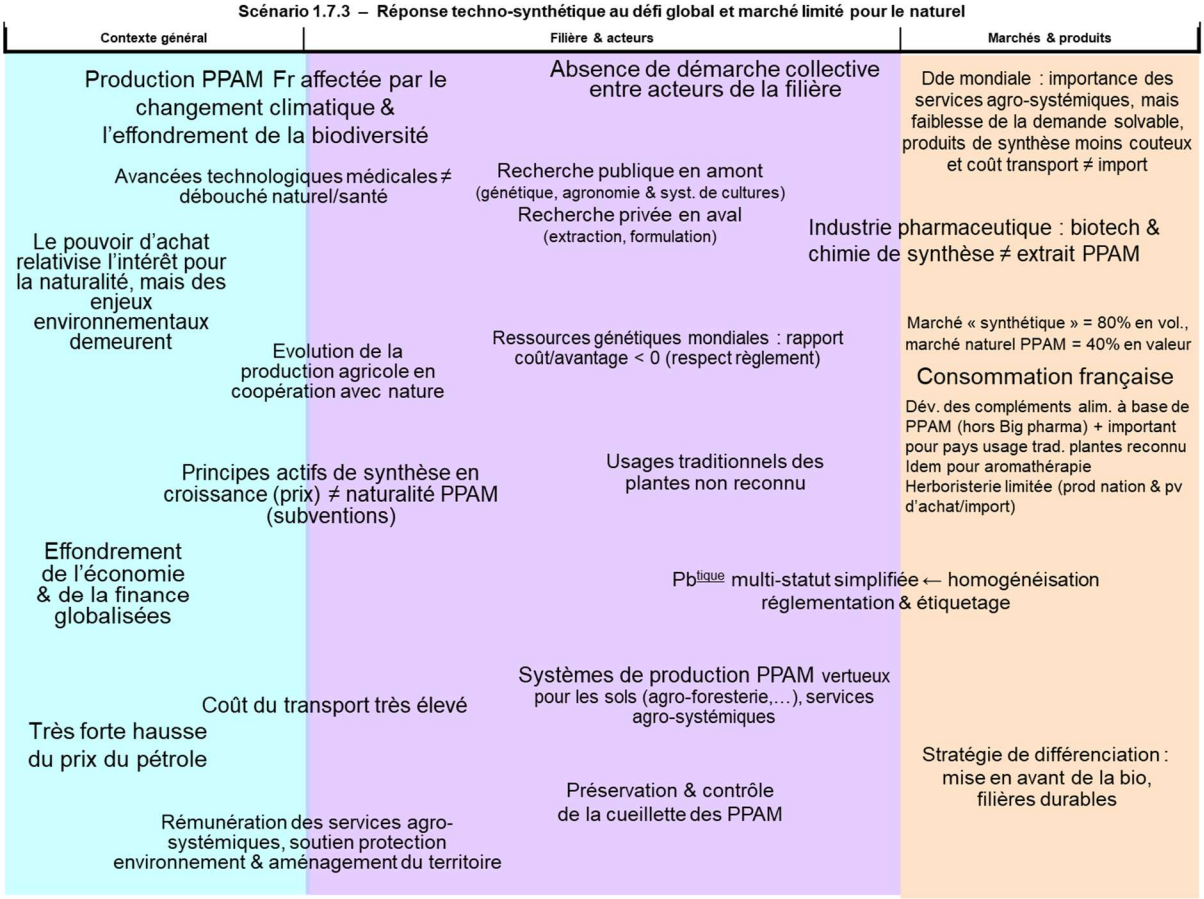
L'un des objectifs recherchés est que ces 5 scénarios soient suffisamment différents et « extrêmisés » pour qu'ils puissent offrir dans leur ensemble une couverture satisfaisante de ce que nous avons appelé le « cône des possibles » (cf. les « devenirs possibles » au début de l'exposé méthodologique, supra : 2ème partie de la présente étude).



Ei = état initial du système, Ep = état présent, Ef = état futur possible

› La filière des PPAM s'efface devant la synthèse
Réponse techno-synthétique au défi global et marché limité pour le naturel

Scénario 1-7-3



Effondrement du système globalisé, filière dispersée, principes actifs de synthèse versus PPAM

L'épuisement des gisements pétroliers à bas coût de production engendre une nouvelle contrainte énergétique aggravant le contexte économique : le prix du pétrole augmente très fortement sans horizon de retour à un prix viable compatible avec les modalités actuelles de fonctionnement et d'organisation de l'économie. Ce renchérissement sans précédent pèse lourdement sur les coûts de transport et de production, entraînant un effondrement de l'économie et de la finance globalisées du fait de ses conséquences en cascade dans un univers économique & financier plus endetté que jamais. La « filière PPAM », sans démarche collective, reste éclatée et diverse en fonction des différents producteurs, utilisateurs et clients.

Les évolutions technologiques permettent de contourner les procédés d'extraction à partir de biomasse végétale issues de PPAM (distillation traditionnelle et pratiques alternatives moins énergivores), car l'intégralité des molécules actives est produite en laboratoire à des coûts économiquement imbattables au sein du nouvel univers concurrentiel.

Avec l'augmentation de la performance analytique (recherche de contaminants), la règlementation progresse dans le sens de l'analyse des composants (matières actives). Le renforcement des obligations réglementaires ne permet plus de produire des plantes conformes, mais rend impossible toute reconnaissance des usages traditionnels des plantes, que la filière désorganisée ne peut pas plaider, et il n'est plus possible de communiquer sur les produits qui en sont issus.

Les solutions innovantes et technologiques (numérique, génétique, intelligence artificielle) sont en accord avec les attentes sociétales d'un monde en cours de mutation, mais les préoccupations de

naturalité sont relativisées par les impératifs économiques (pouvoir d'achat réduit) et accessibles uniquement aux populations les plus riches. La demande solvable pour plus de naturalité est marginale (marché de niche), alors que les principes actifs de synthèse sont de plus en plus utilisés. Avec la production en laboratoire des molécules actives, et notamment ce recours croissant aux principes actifs de synthèse, les biotechnologies se développent fortement et principalement sur d'autres substrats que les PPAM, qui deviennent de moins en moins utilisées, notamment les ressources génétiques mondiales (le respect des recommandations et des réglementations attachées à leur protection devient trop coûteux : rapport coût/avantages défavorable).

Les avancées dans les domaines médicaux sont tellement efficaces que les pratiques naturelles pour le débouché santé sont en déclin. L'industrie pharmaceutique renonce à développer de nouveaux médicaments à base de plantes et freine le développement de la phytothérapie, mais elle obtient les actifs identifiés dans les plantes par d'autres voies que leur extraction à partir des plantes. Les potentialités des biotechnologies et de la chimie de synthèse sont largement développées (dont CDB et THC produits et intégrés à des médicaments sans recours à la production de cannabis).

Le changement climatique et l'effondrement de la biodiversité rebattent les cartes

Le changement climatique et l'effondrement de la biodiversité impactent négativement la production des PPAM en France (rendement en baisse, diminution du nombre d'espèces cultivables), et influencent les attentes sociétales (déclin des espèces, fragilisation des écosystèmes…) ce qui tend à favoriser l'évolution de la production agricole vers une coopération avec la nature. Les PPAM s'étant vues évincées du circuit économique par la réponse techno-synthétique apportée au choc global (énergétique & économico-financier), sont produites essentiellement pour rendre des services agro-systémiques (accueil de pollinisateurs…). La recherche publique s'oriente sur l'amont de la filière PPAM (génétique/amélioration des plantes, agronomie et système de cultures) dans un but de protection de la biodiversité et de la pollinisation, et la recherche privée sur l'aval (extraction, formulation…). La culture des PPAM s'inscrit dans des systèmes de production vertueux pour les sols (agroforesterie, couverts végétaux...) soutenue publiquement au titre de la protection de l'environnement et de la politique d'aménagement du territoire.

Les produits à base de principes actifs de synthèse demeurent dominants, mais le jeu des subventions fait sortir le marché du naturel de sa niche

Alors que les consommateurs aisés disposant d'un pouvoir d'achat suffisant consentent à payer plus cher pour des produits plus vertueux (environnementalement ou socialement), le retour de l'intérêt général dans le « nouveau monde » du cumul des périls (économie, énergie, climat, biodiversité) conduit à subventionner les productions agricoles assurant ces services de type agro-systémique afin de rendre les produits à base de PPAM accessibles à une frange de la population un peu plus large que les seuls plus riches. Si la production française de PPAM est relativement modérée, et si ce marché des produits à base de PPAM est minoritaire au regard de celui recourant aux principes actifs de synthèse qui fournit la majorité de la population avec des produits meilleurs marché, il sort donc de son cadre de marché de niche, plus encore en valeur (plus de 40% de l'ensemble du marché « synthétique + naturel ») qu'en volume (rapport synthétique *vs* naturel ≈ 80/20 en volume). Afin de conforter la différenciation de leurs produits et de justifier l'écart de prix (≈ rapport de 1 à 3 en moyenne) avec ceux de leurs équivalents synthétiques, les entreprises de la filière s'investissent dans des constructions de filières durables et la production bio est mise en avant.

Favorisé par les services agro-systémiques, le retour des PPAM est freiné par l'absence de démarche collective de la filière et la faiblesse persistante du pouvoir d'achat

Initié sous l'égide des pouvoirs publics pour conforter le développement des services agro-systémiques en particulier *via* celui de la filière PPAM, un important travail d'homogénéisation de la règlementation et de l'étiquetage des produits issus des PPAM permet de simplifier la problématique du multi-statut. Mais comme la démarche de la filière reste éclatée et diverse, les producteurs français de PPAM ne s'organisent pas pour s'adapter à cette opportunité réglementaire. Dans ce processus d'homogénéisation des règlementations et de l'étiquetage, et bien que l'industrie pharmaceutique s'en soit désintéressée, les règlementations en vigueur dans d'autres pays accordent en particulier aux

usages traditionnels des plantes, la reconnaissance en alimentaire assortie de mentions de mise en garde relatives aux contaminants potentiels.

Ainsi, les compléments alimentaires à base de PPAM se développent (hors des « Big pharma »), mais plus dans ces pays qu'en France où la filière reste dispersée. Il en est de même pour l'aromathérapie qui, malgré des contraintes d'étiquetage des contaminants et allergènes très fortes, se développe grâce à un cahier des charges construit pour l'industrie pharmaceutique qui n'en n'a pas voulu, mais ce cahier des charges permet toutefois aux producteurs ou transformateurs d'auto-labéliser des pratiques et des analyses volontaires. Le développement de l'herboristerie est restreint par la disponibilité nationale et le pouvoir d'achat de la majorité des consommateurs qui limite le recours à l'importation (cf. coûts de transport/prix du pétrole).

Globalement, si la consommation mondiale de PPAM bénéficie de l'importance reconnue de ses services agro-systémiques en réponse aux défis environnementaux, elle souffre par contre de la pérennisation de la faiblesse de la demande solvable (pouvoir d'achat réduit), qui profite à la concurrence des produits de synthèse moins coûteux, et du faible recours à l'importation plombé par le renchérissement du transport.

Par ailleurs, les « PPAM cueillies » le sont abondamment du fait du développement des pratiques « amateur » et de la demande de plantes « sauvages ». Leur raréfaction entraîne des actions de préservation et de contrôle assurant un renouvellement de la ressource à un niveau abaissé mais globalement stabilisé.

Résumé

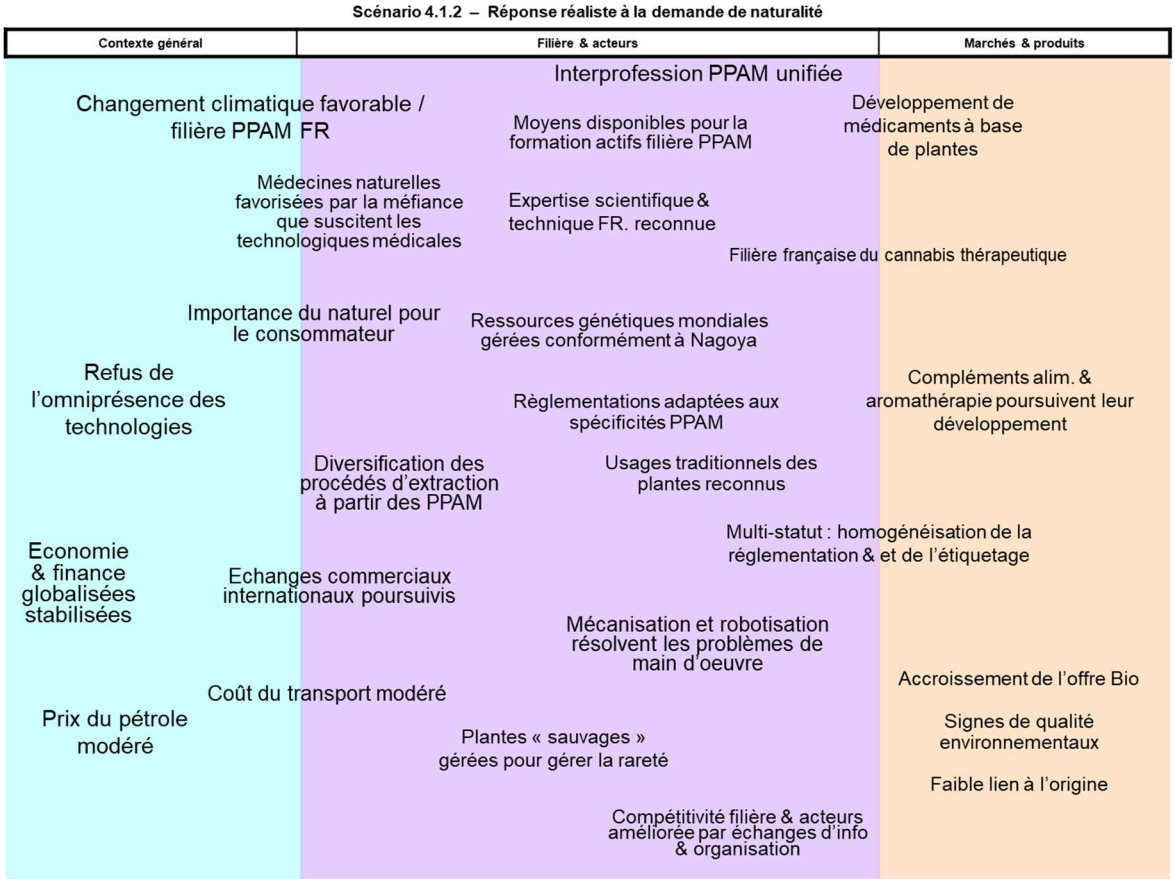
L'explosion du prix du pétrole provoque l'effondrement du système globalisé. Les évolutions technologiques permettent de contourner les procédés d'extraction à partir de biomasse végétale issues de PPAM et l'intégralité des molécules actives est produite en laboratoire à des coûts économiquement imbattables.

Évincées du circuit économique par la réponse techno-synthétique apportée au choc global, et alors que le changement climatique et l'effondrement de la biodiversité impactent négativement leur production en France, les PPAM produisant des services de type agro-systémique sont soutenues au titre de la protection de l'environnement et de la politique d'aménagement du territoire, ce qui leur permet de regagner quelques parts de marché bien valorisées.

Mais, sans démarche collective, éclatée et diverse en fonction des différents producteurs, utilisateurs et clients, la « filière PPAM » demeure inorganisée et ne tire pas pleinement parti de l'homogénéisation de la règlementation et de l'étiquetage des produits issus des PPAM qui simplifie la problématique du multi-statut.

La consommation mondiale de PPAM bénéficie de l'importance reconnue aux services agro-systémiques dans la réponse aux défis environnementaux, mais souffre de la pérennisation de la faiblesse de la demande solvable (pouvoir d'achat réduit) qui profite à la concurrence des produits de synthèse moins coûteux et limite le recours à l'importation plombé par le renchérissement du transport (persistance structurelle de prix du pétrole élevés).

› La filière des PPAM trouve une réponse réaliste et efficace à la demande de naturalité
Scénario 4-1-2



Une demande de naturalité dans un contexte économique sans tension

Grâce à la découverte et la mise en exploitation de nouvelles sources énergétiques, l'énergie continue à être relativement bon marché. Ainsi, son coût ne constitue pas un obstacle à la réussite des diverses politiques (monétaires, budgétaires, commerciales,…) qui permettent d'éviter le retour d'une nouvelle récession généralisée de l'économie globalisée.

Mais la gestion réussie des crises économiques, financières et/ou sanitaires s'est faite au prix du recours systématique à des solutions technologiques (numérique, manipulation génétique, intelligence artificielle) dont le développement et l'omniprésence dans tous les aspects de la société sont de plus en plus mal vécus et perçus comme liberticides. Des attentes sociétales (idéal de naturalité, pureté, simplicité, retour à la terre, agriculture bio respectueuse du sol et des animaux,...), en rupture avec les solutions technologiques, s'expriment fréquemment et d'autant plus facilement que le pouvoir d'achat des consommateurs a été préservé.

Dans le domaine médical, les dernières avancées technologiques ne sont pas assez efficaces (% de guérison des pathologies « insuffisant ») pour inverser la méfiance à leur égard, ce qui alimente la tendance au retour à des pratiques naturelles y compris pour le débouché santé. La vente des plantes et des préparations à base de plantes en herboristerie connait un fort renouveau.

Prenant acte de la forte demande de naturalité, l'industrie pharmaceutique intègre les médicaments à base de plantes dans son giron et en prend pleinement la défense. Elle investit fortement dans la recherche, supplantant la recherche publique, et elle met les moyens nécessaires à la protection de la biodiversité et du patrimoine génétique afin de pouvoir utiliser toutes les ressources dans le cadre légal et efficace de protection du protocole de Nagoya. Bien que le prix de l'énergie modéré et le progrès technique (efficacité énergétique, recyclage environnemental,…) assurent la pérennité de l'activité de production par distillation traditionnelle des huiles essentielles, en parallèle, l'industrie favorise le développement d'autres procédés d'extraction moins énergivores et des pratiques alternatives à partir de biomasse végétale (éco-extraction, solvants verts, bioraffineries,…). Les PPAM sont la ressource privilégiée quelque soit la méthode d'extraction, d'autant plus que l'extraction des molécules d'intéret à

partir des PPAM est économiquement plus rentable que la production de molécules similaires par synthèse en laboratoire.

Une filière française coordonnée et réactive

Les professionnels des filières des plantes cultivées pour leurs principes actifs décidant de mettre en commun leurs problèmes, leurs solutions et leurs moyens, se structurent en interprofession. Réflexion collective concernant les engagements d'avenir et la stratégie, défense des intérêts de ses membres dans toute leur diversité, lobbying efficace (notamment au sein de l'UE) et contribution à la construction réglementaire du secteur sont menés de manière coordonnée. L'interprofession organise les échanges d'informations entre ses membres. La connaissance du marché et de la production des PPAM s'améliore notamment avec la mise en œuvre d'outils de traçabilité et d'un système d'informations économiques et commerciales précis et pertinent. Cette meilleure circulation de l'information rend la filière française plus réactive et renforce sa compétitivité.

Le travail de réflexion collective et le lobbying efficace menés par l'interprofession produisent une contribution à la construction règlementaire avec l'inclusion de règles adaptées aux spécificités des PPAM. Ainsi, des travaux de recherche sont menés sur les extraits naturels complexes et la prise en considération du « totum » dont la variabilité est ainsi de mieux en mieux cernée, ce qui facilite leur intégration dans les corpus règlementaires Ces études permettent aussi l'établissement de règles de tolérance vis-à-vis des teneurs en contaminants (métaux lourds, pesticides,...). Les professionnels de la filière peuvent alors s'organiser pour s'adapter à la règlementation, outil incontournable à leur service et à celui des consommateurs et produire des plantes conformes et sûres. Ce pragmatisme règlementaire qui accepte que la composition des produits mis en marché puisse être variable, associé à une sécurisation sur les teneurs en contaminants, conforte la compétitivité de la filière française des PPAM.

Un important travail d'homogénéisation de la règlementation et de l'étiquetage des produits issus des PPAM permet de simplifier la problématique du multi-statut. Ainsi, les signes de qualité, les certifications de conditions de production acquis pour une plante sont utilisables quel que soit le débouché des extraits qui en sont issus. Plus à l'aval, le statut de formulations à base de plantes est également homogénéisé au niveau européen. A la faveur de ce chantier d'homogénéisation, l'industrie pharmaceutique œuvre pour la prise en compte de l'usage traditionnel des plantes dans la règlementation, ce qui permet de communiquer sur les produits qui en sont issus et leurs vertus sans avoir à fournir de coûteux dossiers d'analyse, ni d'essais thérapeutiques complexes. La possibilité de communiquer sur l'incorporation de « plante traditionnelle & française » dans les médicaments permet à l'industrie pharmaceutique de valoriser certains de ses travaux sur les molécules actives notamment celles extraites du cannabis. Ainsi, grâce aux recherches de l'industrie et en réponse aux ouvertures du ministère de la Santé qui conduisent à intégrer le cannabis dans la liste des plantes utilisables pour leurs vertus thérapeutiques, la filière obtient que la culture du cannabis soit autorisée en France, et la production française comble son retard.

Grâce aux évolutions réglementaires sur les NCS et le multi-statut, la mise en place de cahiers des charges spécifiques pour les usages pharmaceutiques des huiles essentielles (au-delà de la définition des chémotypes) ne s'impose pas, d'autant moins que les entreprises de l'industrie pharmaceutique effectuent leurs propres analyses avant de mettre en œuvre les plantes et les huiles essentielles dans leurs médicaments. Aussi, malgré l'absence de cahier des charges spécifique « pharma » pour les huiles essentielles, tous les voyants sont au vert pour que l'aromathérapie et les compléments alimentaires poursuivent leur développement.

Une production française compétitive et respectueuse de l'environnement

Sur le marché national comme à l'international, la production française offre des garanties en termes de traçabilité et de certification de la composition des extraits de plantes qui font qu'elle est préférée pour une gamme assez large pour laquelle l'expertise scientifique et technique française est reconnue, alors que d'autres productions (et produits) sont dominées par les acteurs de pays concurrents plus spécifiquement spécialisés sur ces dernières. Grâce à des innovations adaptées, et afin de conforter la position des productions et produits français leaders sur le marché, mécanisation et robotique se développent en cultures PPAM, ce qui résout les problèmes de coût et de disponibilité de main-d'œuvre.

Cette relative prospérité économique permet à l'Etat et à la filière de mobiliser des moyens (budgets dédiés et formateurs spécialisés) pour former des actifs de la filière PPAM en nombre suffisant. Il n'y a donc pas de changement du paradigme agricole « classique » et, dans une approche économiste, analytique segmentée et simplificatrice, la production agricole devient de plus en plus une activité

industrielle. En outre, le changement climatique s'est avéré une opportunité de développement pour la filière PPAM avec de nouvelles productions PPAM en France grâce à l'adaptabilité importante du fait du grand nombre d'espèces, et l'acclimatation de nouvelles espèces… De nouvelles zones de production (en France) émergent et viennent s'ajouter voire concurrencent les zones dites historiques.

La filière doit néanmoins satisfaire les attentes en matière de naturalité exprimées par les consommateurs. Elle combine un accroissement de sa production en bio, souvent maximisée avec une obligation de résultats sur l'absence de résidus de pesticides et une communication qui met en valeur les actions menées dans le cadre de la responsabilité sociétale des entreprises (RSE) et ses efforts pour réduire ses émissions de GES, y compris dans ses productions les plus intensives et malgré les risques d'appauvrissement des sols. La présence de divers signes de qualité environnementaux sur les produits issus des PPAM est de plus en plus visible. C'est le calcul économique, et notamment l'importance du différentiel de prix qu'est prêt à payer le consommateur au regard du risque de baisse de productivité, et la capacité du producteur à récupérer une part significative de la valeur ajoutée bio qui conditionnent, selon les productions et les régions, l'importance de cette différenciation.

Un segment de plantes « sauvages » issues de la cueillette est développé plutôt en haut de gamme. Pour préserver ce positionnement, la cueillette est gérée de façon à assurer le renouvèlement de la ressource tout en maintenant la rareté de ces plantes.

In fine, un mouvement de relocalisation de la production de PPAM en France s'amorce. L'origine FR est potentiellement valorisable mais le bio importé aussi et certaines entreprises y recourent. Dans un contexte marqué par du « *green and social washing* », le lien au territoire n'est que rarement valorisé (RSE, via l'aspect social quand c'est le cas) et la territorialité des PPAM repose majoritairement sur un seul facteur : les PPAM sont cultivées là où la productivité et la compétitivité sont les meilleures.

Résumé :

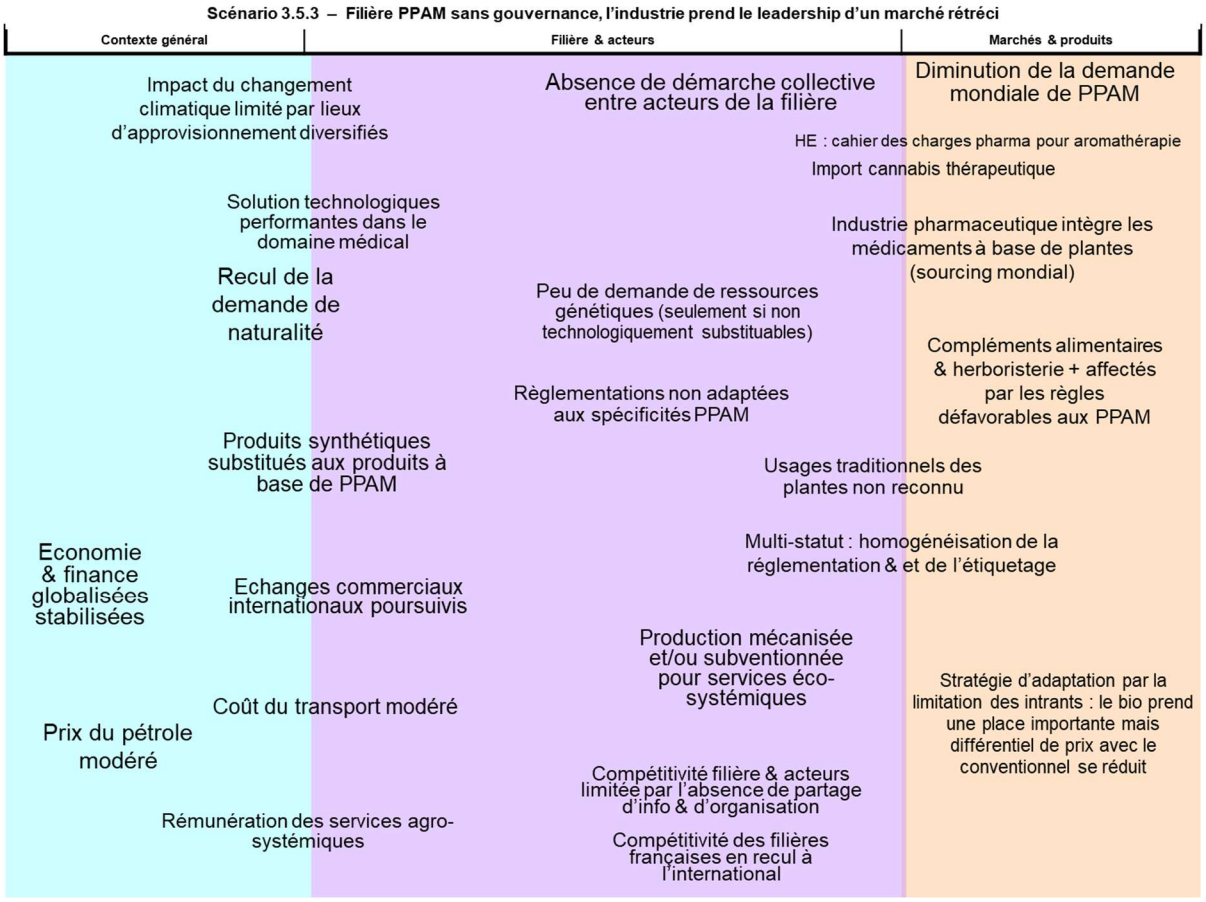
La gouvernance internationale a permis d'éviter une crise énergétique et économique généralisée mais au prix d'un recours systématique aux technologies (numérique, manipulation génétique, intelligence artificielle,…) dont l'omniprésence devient intolérable aux citoyens. En réaction, une demande de naturalité s'affirme, en premier lieu dans le domaine de la santé où les approches technologiques n'ont pas fait leurs preuves.

L'industrie pharmaceutique s'empare de cette tendance, déploie d'importants moyens de recherche et développe une offre (médicaments, compléments alimentaires, tisanes, cosmétiques,…) à base de plantes fournies principalement par une filière française coordonnée qui a œuvré à la co-construction réglementaire et à la prise en compte des spécificités des PPAM. Sans remettre en cause la distillation traditionnelle des huiles essentielles, elle favorise l'émergence de modes d'extraction alternatifs pour obtenir les molécules d'intérêt mais toujours à partir des PPAM qui restent la matière première la plus compétitive. L'industrie œuvre aussi pour la reconnaissance des usages traditionnels des plantes. L'émergence d'une filière française du cannabis thérapeutique en est un des résultats.

La production française conquiert de nouveaux territoires à la faveur du changement climatique. Elle parvient à concilier un affichage environnemental crédible élargissant la promesse bio jusqu'à l'absence de résidus et l'intégration des technologies nécessaires à la compétitivité sans être assimilée à une filière industrielle.

› Filière PPAM sans gouvernance collective
L'industrie prend le leadership d'un marché rétréci

Scénario 353



Recul de la demande de « naturel »

La découverte et la mise en exploitation de nouveaux champs pétroliers importants stabilisent le prix de l'énergie, lequel de ce fait ne pèse que d'un poids relativement modéré sur les coûts de production. L'énergie continuant ainsi à être relativement bon marché, son coût ne constitue ni un obstacle à la poursuite de l'internationalisation des échanges, ni même un obstacle à la réussite des diverses politiques monétaires, budgétaires, commerciales et environnementales qui permettent d'éviter le retour d'une nouvelle récession généralisée de l'économie globalisée.

C'est la combinaison d'une capacité à diversifier les lieux d'approvisionnement du pétrole et le développement de sources d'énergies décarbonées locales bénéficiant de soutiens budgétaires publics conséquents (compte tenu du niveau de prix modéré du pétrole), qui permet de limiter l'aggravation du changement climatique et de ses effets délétères sur le développement économique global et sa régularité.

Pourtant l'évolution des performances des technologies, et le recul induit des méfiances sociétales à l'égard des produits synthétiques, ne vont pas permettre à la filière PPAM de réellement profiter de ce contexte global relativement stabilisé. En effet, les solutions technologiques (numérique, manipulation génétique, intelligence artificielle) se révèlent en accord avec les attentes sociétales. L'intelligence artificielle quant à elle apporte de nombreux services qui sont très bien intégrés sociétalement, de sorte qu'elle paraît relativement neutre quant au besoin de naturel exprimé de manière diffuse par les populations. Plus révélateur encore de l'acceptation des nouvelles propositions de solutions technologiques, les avancées les plus innovantes dans les domaines médicaux (génétique, nanomatériaux, biologie moléculaire,…) sont tellement efficaces (90% des pathologies guéries) que les pratiques naturelles pour le débouché santé sont en déclin.

Ainsi, les productions françaises de PPAM souffrent-elles de l'effet de substitution opéré à partir des dernières applications technologiques (production en laboratoire des molécules copiées des plantes, développement des biotechnologies sur nombre de substrats y compris autres que végétaux, efficacité des innovations dans le domaine de la santé *versus* débouché santé des PPAM,…). Ces

innovations sont tellement bien intégrées, que les questions d'arbitrage « naturalité *versus* artificiel/technologique » ne se posent plus, la demande sociétale pour plus de naturalité recule et les principes actifs de synthèse sont de plus en plus utilisés.

Cette « substitution technologique » a cours dans tous les pays développés notamment, et a pour effet un recul de la demande de PPAM. Dans ces conditions, la consommation mondiale de PPAM régresse fortement, et les ressources génétiques mondiales ne sont demandées que dans la mesure où elles ne sont pas technologiquement substituables

Aucune gouvernance collective d'aucune sorte pour la filière PPAM

De plus, le constat est sans appel : « la » filière française des PPAM n'existe pas. Ce regroupement hétéroclite de filières régionales, de débouchés aussi différents que l'herbe aromatique culinaire, le parfum de lessive et les huiles essentielles, et d'acteurs allant du cueilleur arpentant la montagne aux multinationales a fini par conclure à l'inutilité des démarches collectives. Comme il n'y a pas d'interprofession pour favoriser des échanges structurés d'information ou la mise en place d'outils de traçabilité entre opérateurs, la connaissance des marchés se limite aux données peu détaillées du commerce extérieur et aux données relatives aux surfaces plantées seulement disponibles dans les pays où ces cultures sont suivies par la statistique agricole. Le reste de l'information est diffusé comme élément de communication par les fédérations syndicales ou par les entreprises les plus importantes. Le marché demeure opaque pour la plupart des acteurs, seuls quelques experts ou entreprises notamment internationales en ont une vision éclairée.

Ces éléments nuisent à la compétitivité de la filière française, en ne permettant pas une fluidité des échanges commerciaux sur une base minimale de normalisation. La réglementation est pourtant un outil incontournable au service des consommateurs et des professionnels de la filière PPAM, mais ces derniers non organisés collectivement peinent à s'y adapter et à influer sur son évolution.

Ainsi par exemple, la filière ne s'étant pas organisée pour financer des recherches, la règlementation ne prend pas en compte la variabilité des extraits naturels complexes pour les huiles essentielles. Plus généralement, la règlementation ne prend en compte ni la variabilité de la composition des plantes ni la variabilité des teneurs en résidus. Dans ces conditions, l'augmentation de la performance analytique et l'exigence de quantification (recherche de contaminants, matières actives…) ne permettent plus de produire des plantes conformes. Ainsi, la règlementation ne reconnait-elle pas les usages traditionnels des plantes, que la filière désorganisée ne peut défendre, et qui dès lors ne peuvent plus être allégués.

Dans ce contexte d'émiettement de la profession et de prévalence des matières actives considérées une à une, la filière ne peut construire et porter un plaidoyer en faveur du développement d'une culture de cannabis sur le territoire français qui demeure minime et la France préfère importer dans le cadre de la concurrence mondiale plutôt qu'organiser une production nationale.

Dans un tel contexte, chacun cherche à jouer sa partition, mais toutes les activités du secteur des PPAM n'ont pas les mêmes cartes en main…

L'industrie pharmaceutique intègre les médicaments à base de plantes dans son giron et en prend la défense : l'ouverture du marché à l'international des produits à base de cannabis (pas seulement thérapeutique mais également de bien-être), ainsi que les opportunités économiques d'importations de PPAM matières premières à bas coûts n'y sont pas étrangères.

Même si un important travail d'homogénéisation de la règlementation et de l'étiquetage des produits biologiquement actifs (aliments, médicaments, cosmétiques…) issus des PPAM permet de simplifier la problématique du multi-statut, en l'absence de participation organisée des filières PPAM, les décisions sont prises en fonction du principe de précaution. La réglementation, sous pression de l'industrie, privilégie l'état analytique final des produits proposés sur le marché, ce qui favorise la transformation, et notamment l'extraction de matières actives.

La « filière des huiles essentielles » quant à elle, quelque peu conforté par un prix de l'énergie demeuré acceptable, construit, notamment à destination de l'industrie pharmaceutique, un cahier des charges "pharma" adapté, du champ à l'huile essentielle, qui devient une condition nécessaire pour développer l'aromathérapie. Ainsi le développement de l'aromathérapie peut-il se poursuivre mais de manière ralentie, dans le cadre strict de ce cahier des charges, sans s'appuyer sur l'usage traditionnel des plantes, et malgré les obstacles règlementaires.

Par contre, le secteur des compléments alimentaires qui utilise des plantes finement broyées, est plus directement impacté négativement, comme celui de l'herboristerie.

En matière alimentaire seules les herbes aromatiques, notamment fraiches, proches de l'univers des fruits et légumes et cultivables sous serre, tirent leur épingle du jeu.

Des conditions difficiles de viabilité économique des PPAM en France

De plus, le changement climatique a des conséquences nettement défavorables. Le déclin des espèces et la fragilisation des écosystèmes deviennent tels que les PPAM sont produites notamment pour rendre des services écosystémiques (accueil des pollinisateurs, diversification des systèmes de production, résistance à l'érosion lorsqu'il s'agit de plante pérennes…). Ils bénéficient à ce titre de quelques soutiens communautaires et d'une assistance de la recherche publique.

Mais la prise en compte de la durabilité des systèmes de production agricole n'est dorénavant plus une option. Les consommateurs, qui ne considèrent plus le naturel comme un concept signifiant, ne sont pas prêts à payer plus cher un produit vertueux en matière environnementale ou sociale. Ainsi concilier, notamment les aspects économiques et environnementaux (malgré les quelques aides publiques) de la durabilité, n'est pas aisé et le point d'équilibre est variable selon les régions et les productions. Le bio, comme système potentiellement à bas niveau d'intrant tend à occuper une place importante dans la production de PPAM nationale, mais voit progressivement disparaitre le différentiel positif de prix relativement au conventionnel qui recule.

Sur le plan commercial dans un tel contexte, les PPAM ne constituent un débouché économiquement viable que pour les productions susceptibles de baisser leur coût de revient à un niveau inférieur ou égal à celui des nouveaux procédés technologiques : soit sur les quelques productions susceptibles de s'avérer concurrentielles moyennant le recours à une mécanisation/robotisation adaptée ; soit dans des pays producteurs à très faible coût de main d'œuvre. Au final, dans un contexte de filière éclatée et de faible transparence des marchés, la compétitivité globalement considérée des filières françaises des PPAM est en recul à l'international.

Résumé :

La crise économique est sous contrôle et l'internationalisation des échanges peut se maintenir à un niveau élevé, grâce à un prix du pétrole relativement modéré. Mais le changement climatique a des conséquences nettement défavorables notamment en matière agricole et pour les PPAM, et impose des politiques publiques actives pour tenter d'en contenir les effets délétères.

Les citoyens et consommateurs imposent progressivement le respect de la durabilité pour que soit, autant que faire se peut, stabilisé le contexte économique sous menace du changement climatique. Ils font de la durabilité des produits une norme pour être présents sur le marché, mais plus une qualité particulière qu'ils seraient prêts à rémunérer. Le bio se généralise mais perd son premium de prix. De plus la demande de « naturel », qui portait plus spécifiquement le développement de la filière PPAM, ne fait plus recette face aux succès et à l'efficacité des solutions technologiques de pointe (tant en matière d'IA que de biotechnologie)

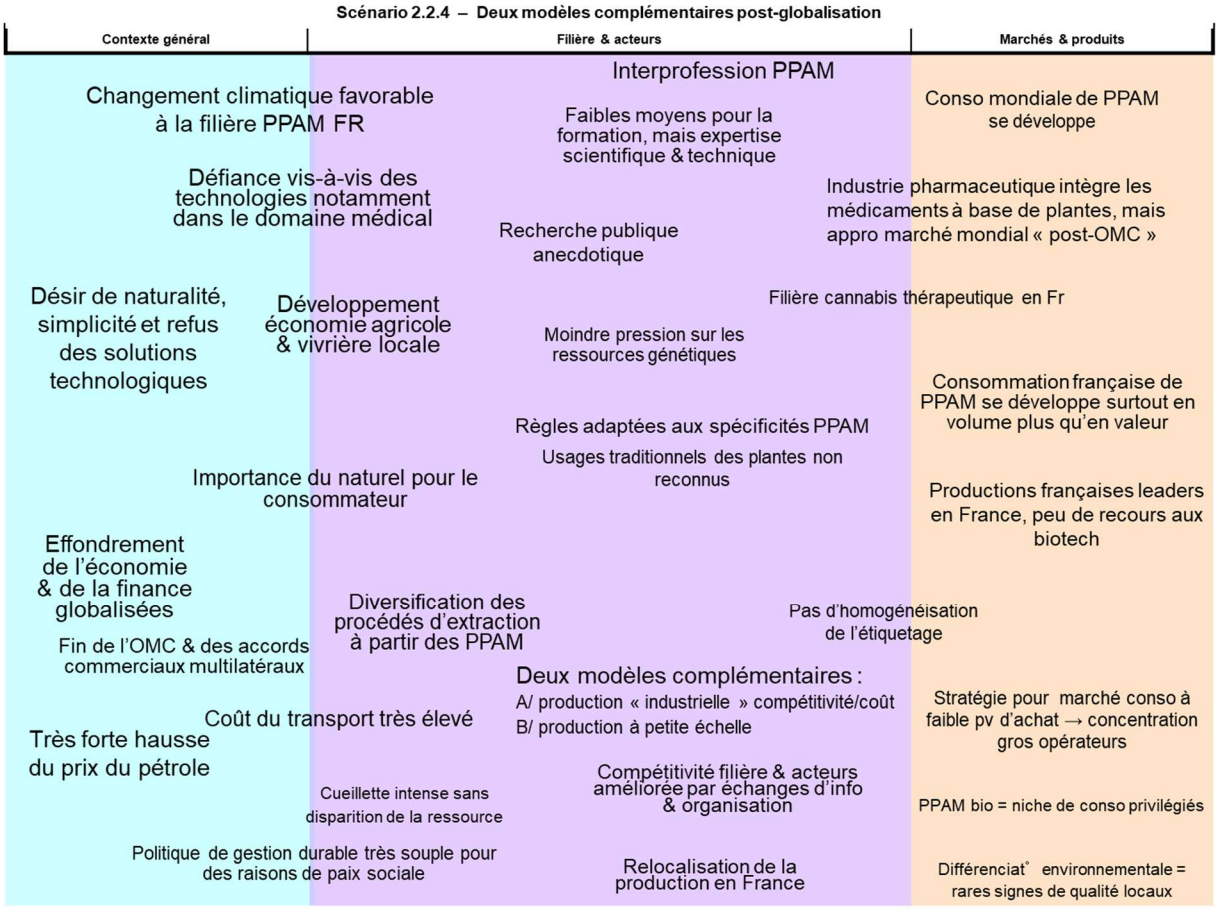
Dans ce contexte, sans gouvernance collective d'aucune sorte, les PPAM en sont réduites en amont au rôle d'auxiliaire environnemental (bénéficiant de quelques soutiens publics) et en aval à celui de matière première pour extraction de substances actives, dont la composition analytique et les teneurs en résidus sont strictement contrôlées sur la base du principe de précaution. Plantes entières ou fragmentées, voire huiles essentielles peinent à être produites en respectant ces contraintes. Compléments alimentaires et herboristerie souffrent tout particulièrement. Ainsi seuls les débouchés « pharma » résistent-ils et les industriels de ce secteur prennent le leadership d'une filière PPAM dépourvue de gouvernance collective.

Sur le plan commercial dans un tel contexte, les PPAM ne constituent un débouché que pour les productions susceptibles de s'avérer concurrentielles vis-à-vis des produits de synthèse moyennant soit le recours à une mécanisation/robotisation adaptée, soit un approvisionnement en provenance de pays producteurs à très faible coût de main d'œuvre.

› La filière des PPAM répond aux demandes locale et globale

Deux modèles complémentaires post-globalisation : local et productivisme poussé

Scénario 2-2-4



Effondrement du système globalisé, regain des produits à base de PPAM, interprofession unifiée

L'épuisement des gisements pétroliers à bas coût de production engendre une nouvelle contrainte énergétique aggravant le contexte économique : le prix du pétrole augmente très fortement, et pèse lourdement sur les coûts de transport et de production jusqu'à affecter les systèmes de production et de consommation, entraînant un effondrement de l'économie et de la finance globalisées dans un univers économique & financier plus endetté que jamais. Cette situation acte la fin de l'ère du multilatéralisme en matière d'échanges commerciaux, le nouveau marché mondial est un marché « post-OMC », certains États cherchant à limiter raisonnablement le niveau de dépendance aux importations en fonction de produits et filières spécifiques susceptibles d'être protégés, avec des degrés d'interdépendances variables selon les pays et entre grandes zones économiques, dont l'UE.

Dans un réflexe associant désenchantement vis-à-vis du système globalisé et volonté de restauration de la maitrise de son existence au sein de son environnement immédiat, le citoyen-consommateur privilégie la proximité plutôt que le lointain, et les attentes sociétales (naturalité, simplicité,...) s'inscrivent spontanément en rupture avec les solutions technologiques (IA, manipulation génétique,…).

Bénéficiant de l'effet repoussoir causé par l'envahissement des diverses applications associées à l'intelligence artificielle et par la « suspicion » relative aux avancées technologiques médicales les plus modernes, le naturel devient de plus en plus important pour le consommateur qui utilise des extraits naturels pour se soigner ou pour son bien-être. Le changement de paradigme économique s'accompagnant par nécessité du développement d'une économie agricole et vivrière locale (productions de potagers / jardins, diversification pour certains agriculteurs,…), où la culture des PPAM occupe une place non négligeable, le consommateur trouve ainsi une offre locale adaptée à son pouvoir d'achat détérioré.

Compte tenu de ce développement de la production chez les particuliers et chez certains agriculteurs (productions accessoires / complémentaires) et des nouvelles contraintes économiques engendrant une extrême faiblesse des moyens disponibles pour la formation, les nouveaux acteurs des filières des plantes cultivées pour leurs principes actifs se structurent en réseau d'échanges d'informations, de connaissance du marché et de techniques de production des PPAM et développent des outils de traçabilité et un système d'informations précis. Ils entament une réflexion stratégique collective, et tentent de contribuer à la construction réglementaire du secteur par l'adoption de règles adaptées aux spécificités des PPAM :

- définition de seuils de tolérance des teneurs en contaminants (métaux lourds, pesticides,...) ;
- admission de la variabilité des extraits naturels complexes (et de la composition des produits) ;
- reconnaissance réglementaire de l'usage traditionnel des plantes et possibilité de communiquer sur les produits qui en sont issus et leurs vertus (sans exiger de coûteux dossiers d'analyse).

Renforcée par la demande de naturalité, et avec une viabilité économique qui en découle, alors que les biotechnologies se développent peu, la consommation de PPAM progresse surtout localement / régionalement. Confortée par les conséquences des actions entreprises par l'interprofession, l'expertise scientifique et technique française permet aux productions françaises d'être leaders en France. Avec la disparition de la production par distillation traditionnelle des huiles essentielles à des fins d'économie d'énergie, d'autres procédés d'extraction et pratiques alternatives à partir de biomasse végétale de PPAM relativement moins énergivores (éco-extraction, solvants verts, bioraffineries,…) prennent le relais.

Dispersion sur la problématique du multi-statut, débouché santé chapeauté par l'industrie pharmaceutique

La nouvelle organisation interprofessionnelle achoppe sur les questions règlementaires pour lesquelles chaque domaine d'utilisation fait face à une administration et à des enjeux différents. Aussi, les différents secteurs d'utilisation mènent chacun de leur côté des actions pour faire évoluer les étiquetages et la règlementation de chaque secteur d'utilisation des PPAM évolue de façon autonome, sans souci de convergence ou de simplification. Aucune amélioration n'est obtenue sur la problématique du multi-statut ce qui fragilise la production française de PPAM.

Pour répondre à la demande croissante de naturalité dans le domaine de la santé, l'industrie pharmaceutique intègre les médicaments à base de plantes dans son giron mais fait en sorte que l'usage traditionnel des plantes ne soit pas reconnu et qu'il ne soit plus possible de communiquer sur les produits qui en sont issus.

L'interprofession obtient que la culture du cannabis thérapeutique soit autorisée en France et considérée comme filière prioritaire dont le développement doit être protégé. En conséquence, les négociations interprofessionnelles accordent une priorité à l'origine locale moyennant une intégration de la production développée sous contrat avec l'industrie pharmaceutique qui valorise la provenance de ses matières premières dans le cadre de sa RSE[21]. Mais, cet accord reste exceptionnel. Le cannabis thérapeutique restera la seule plante bénéficiant de ce caractère prioritaire, car l'industrie pharmaceutique, très internationalisée et disposant de ressources financières et d'économies d'échelle permettant de « diluer » suffisamment les coûts de transports, s'approvisionne sur le « marché mondial post-OMC » pour élaborer ses autres médicaments à base de plantes.

Changement climatique et développement quantitatif de la production de PPAM en France

Le changement climatique est une opportunité de développement pour la filière PPAM (adaptabilité du fait de nombreuses espèces, acclimatation de nouvelles productions) et de nouvelles zones de culture de PPAM apparaissent en France. Pour certaines cultures de PPAM, la production agricole devient une activité industrielle et la surproduction génère une rude concurrence par les coûts. Et comme le consommateur ne dispose pas des moyens de payer des produits durables plus chers, les entreprises et la filière optent pour des stratégies de compétitivité par les coûts afin de fournir des produits à des prix de vente suffisamment faibles pour écouler leur production[22] . L'obligation de résultats (absence de résidus phytosanitaires) n'est ainsi qu'exceptionnelle-ment valorisable dans la production d'extraits de

[21] RSE = Responsabilité Sociétale des Entreprises : également appelée responsabilité sociale des entreprises est définie par la commission européenne comme l'intégration volontaire par les entreprises de préoccupations sociales et environnementales à leurs activités commerciales et leurs relations avec les parties prenantes.

[22] Cf. Stratégie « coût/volume » : économies d'échelle → prix unitaire bas → volumes vendus importants → charges couvertes et résultat bénéficiaire malgré une marge unitaire par produit vendu faible.

PPAM bio, dont la valorisation ne concerne qu'une niche de consommateurs privilégiés. La différenciation dans le domaine environnemental se limite à de rares signes de qualité et cahiers des charges, localement ou à l'échelle d'une entreprise.

L'influence favorable du changement climatique sur le développement quantitatif de la production de PPAM renforce le processus de relocalisation de la production de PPAM en France initialisé en réaction aux conséquences de l'effondrement du système globalisé, même si, pour des raisons de concurrence accrue, le tout petit nombre des très gros opérateurs dominant le marché national se fournissent à l'occasion pour partie à l'étranger.

La culture des PPAM s'inscrit dans des modèles intensifs classiques jusqu'à la prise de risque d'impacts négatifs sur l'environnement, afin d'être en mesure de fournir des produits suffisamment bon marché (stagnation du pouvoir d'achat) à la fraction de la population (centres urbains notamment) en attente de produits à base de PPAM mais non insérée dans les tissus d'économies agricoles et vivrières locales. Pour cette production intensive, le lien au territoire n'est pas valorisé et la territorialité des PPAM repose sur un seul facteur : les PPAM sont cultivées là où la productivité et la compétitivité sont les meilleures. Cette prééminence accordée à la productivité et à l'intensivité des cultures concerne également la recherche : à l'exception de nouveaux usages des PPAM permis par le développement quantitatif de la production, la recherche publique n'a pas de programmes sur les PPAM.

Deux modèles complémentaires, développement des PPAM en volume plutôt qu'en valeur

Les PPAM constituent un débouché économiquement viable au sein de la nouvelle économie post-globalisée et leur culture est une source d'emploi ou d'activité, selon deux modalités co-existantes :

- activité (à titre principal ou secondaire) d'auto-production/consommation et/ou d'échange local ;
- production intensive dans les zones où la productivité et la compétitivité sont les meilleures pour fournir de gros opérateurs : pour une production donnée (nature de la production et quantité), seules sont déployées les innovations en mécanisation (et/ou robotisation) se concrétisant par un coût de recours à la machine inférieur à celui du travail sans ce recours.

La consommation mondiale de PPAM se développe localement/régionalement selon la première modalité, et au-delà selon la seconde (niveau national et exports, avec des modulations en fonction des distances et des accords commerciaux spécifiques). Les ressources génétiques mondiales sont relativement moins commercialisées mondialement qu'avant le bouleversement énergétique et économique global (rentabilisation du coût de l'approvisionnement plus difficile).

In fine, dans le secteur du médicament, si la production française comble son retard pour le cannabis thérapeutique, la filière est soumise à une rude concurrence (cf. approvisionnement international de l'industrie pharmaceutique), et le développement des médicaments à base de plantes profite peu à la production française. Ainsi, la poursuite du développement de l'aromathérapie s'effectue sous la houlette de l'industrie pharmaceutique s'approvisionnant sur le marché mondial post-OMC, et dans le respect d'un cahier des charges et d'une labellisation « pharma » du champ à l'huile essentielle (variabilité des NCS, LMR, étiquetage). L'interdiction de reconnaissance de l'usage traditionnel des plantes et l'impossibilité de communiquer sur les produits qui en sont issus limitent le développement des compléments alimentaires. Comme pour les autres débouchés des PPAM, l'herboristerie se développe davantage en volume qu'en valeur (pouvoir d'achat, compétitivité/coûts, auto-consommation,…). Enfin, dans un contexte de changement climatique globalement favorable au développement et à la croissance des PPAM en France, les PPAM cueillies abondamment notamment pour des raisons d'auto-consommation et de compétition par les coûts, voire d'une possibilité limitée de différenciation par une demande de plantes « sauvages », ne se raréfient pas malgré une politique de gestion durable rendue très « souple » pour des raisons de paix sociale.

Résumé :
L'explosion du prix du pétrole provoque l'effondrement du système globalisé. Les attentes sociétales s'inscrivant en rupture avec les solutions technologiques et le naturel devenant de plus en plus important (pour se soigner ou pour son bien-être), les PPAM ont toute leur place dans le développement d'une économie agricole et vivrière locale en réponse au choc économique (potagers particuliers, diversification pour certains agriculteurs). Les professionnels des PPAM s'organisent en réseau interprofessionnel pour échanger des informations mais l'absence de convergence sur l'évolution des étiquetages et la problématique du multi-statut fragilisent la production française de PPAM.

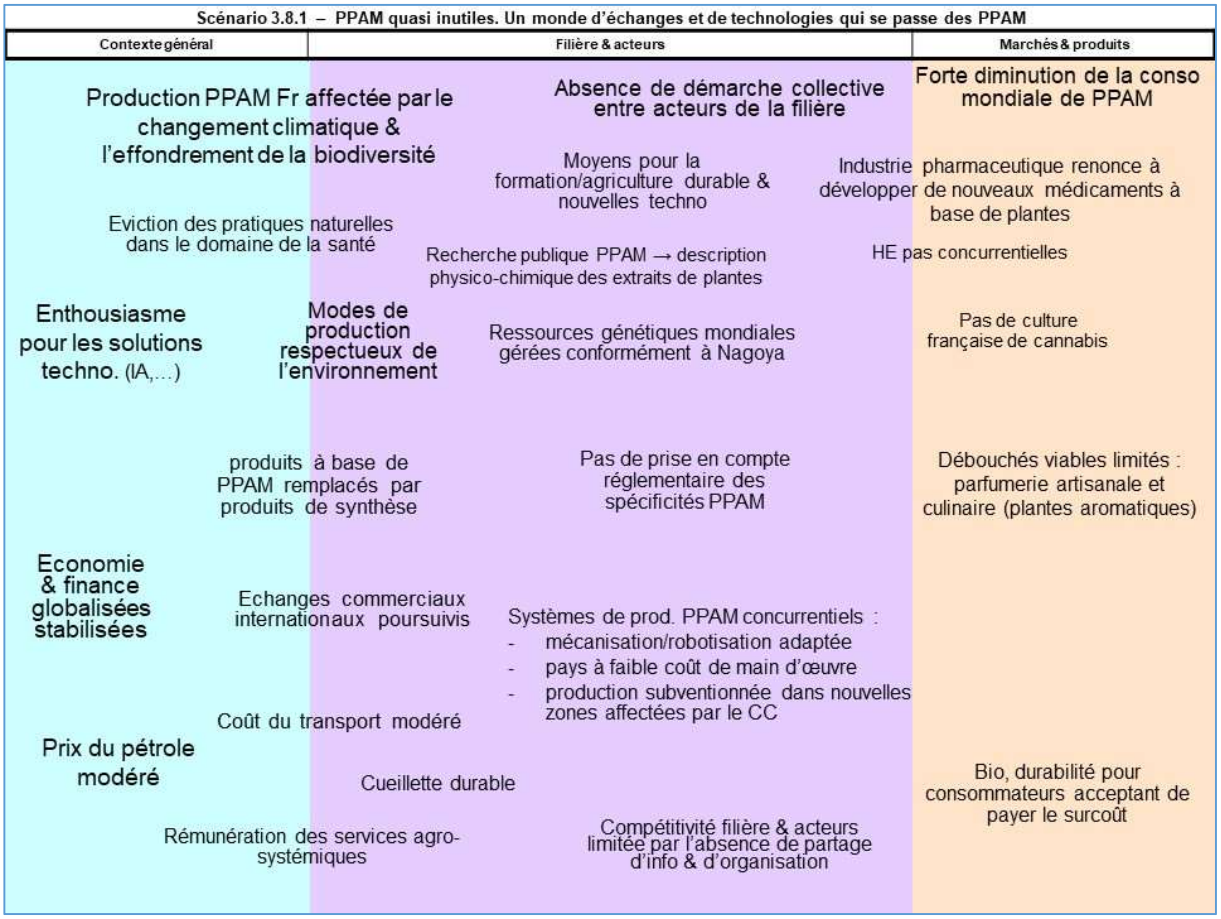
L'influence favorable du changement climatique sur le développement de la production de PPAM renforce la relocalisation en France de la production initialisée en réaction aux conséquences de l'effondrement global. Les PPAM constituent une activité économiquement viable au sein de la nouvelle économie et leur culture est une source d'emploi et de valeur, selon deux modalités co-existantes : production à titre principal ou secondaire pour la consommation locale, et production intensive dans les zones où la productivité est la meilleure à destination de l'industrie et du marché mondial

Si la production française comble son retard dans la culture du cannabis pour lequel un accord spécifique prévoit une priorité à l'origine locale, le développement des autres produits à base de plantes placés sous la houlette de l'industrie pharmaceutique qui s'approvisionne sur le marché mondial (médicaments et aromathérapie) profite modérément à la production française. L'interdiction de reconnaissance de l'usage traditionnel des plantes et l'impossibilité de communiquer sur les produits qui en sont issu limitent le développement des compléments alimentaires. Le développement des débouchés des PPAM, dont l'herboristerie se poursuit davantage en volume qu'en valeur.

› PPAM quasi inutiles

Un monde d'échanges et de technologie qui se passe des PPAM

Scénario 3-8-1



Un contexte macro-économique plutôt apaisé

La découverte et la mise en exploitation de nouveaux champs pétroliers importants stabilisent le prix de l'énergie, lequel ne pèse plus que d'un poids relativement modéré sur les coûts de production. Ainsi limité, le coût de l'énergie ne constitue pas un obstacle à la réussite des diverses politiques (monétaires, budgétaires, commerciales,…), qui permettent d'éviter le retour d'une nouvelle récession généralisée de l'économie globalisée.

Avec le succès de ces politiques, la poursuite de la croissance économique mondiale conduit à envisager la maîtrise du changement climatique sans décarbonation de l'énergie et sans ralentissement des échanges de biens mais grâce à des évolutions des pratiques individuelles. Cela se traduit pour les entreprises par le développement de la durabilité, et pour l'agriculture par des modes de production

respectueux de l'environnement et de la biodiversité (y compris dans les activités de cueillette) facilités par la mise à disposition d'une panoplie d'outils de « smart agriculture ». Les modules de formation sont financés et largement diffusés, car la réussite d'une telle politique de maîtrise du changement climatique nécessite une bonne dose de coopération internationale, d'échanges de technologies et de patrimoine génétique sous la protection d'accords comme celui de Nagoya.

Ainsi, les solutions technologiques (numérique, biotech, intelligence artificielle) dans de nombreux domaines (robotique, génomique, sécurité, enseignement,…) sont de mieux en mieux acceptées, voire même plébiscitées, par la société pour les nombreux services qu'elles rendent. Plus révélateur encore de l'acceptation des nouvelles propositions de solutions technologiques, les avancées dans les domaines médicaux les plus innovantes (génétique, nanomatériaux, biologie moléculaire,…) sont tellement efficaces (90% des pathologies guéries) que les pratiques naturelles en matière de santé sont en déclin. Avec l'acceptation des propositions associées au recours à l'intelligence artificielle, ainsi que celles relatives aux dernières avancées technologiques médicales favorisant l'éviction des pratiques naturelles dans le domaine de la santé, les questions d'arbitrage « naturalité *versus* artificiel/technologique » paraissent superflues, comme « hors sujet ». La demande sociétale pour plus de naturalité ne se développe pas et les principes actifs de synthèse sont de plus en plus utilisés.

Une filière des PPAM désorganisée

Le constat est sans appel : « la » filière française des PPAM n'existe pas. Les acteurs de ce regroupement hétéroclite de filières régionales, de débouchés aussi différents que l'herbe aromatique culinaire, le parfum de lessive et les huiles essentielles, et d'opérateurs allant du cueilleur arpentant la montagne à des entreprises multinationales, ont fini par conclure à l'inutilité des démarches collectives. Comme il n'y a pas d'interprofession pour favoriser des échanges structurés d'informations ou la mise en place d'outils de traçabilité, la connaissance des marchés se limite aux données du commerce extérieur (selon une nomenclature pas toujours pertinente) et des données de surfaces plantées dans les pays où ces cultures sont suivies par la statistique agricole. D'autres statistiques circulent, diffusées comme élément de communication par les fédérations syndicales d'opérateurs des filières ou par les entreprises les plus importantes. Le marché est de plus en plus opaque, seuls quelques experts ou entreprises en ont une vision éclairée. Compte tenu de l'atomisation de la filière française, ces éléments nuisent à sa compétitivité globale.

Un contexte règlementaire contre-productif

Le choix de gouvernance mondiale privilégiant le développement des accords bilatéraux s'est accompagné d'une production pléthorique de normes et de définitions des produits échangés afin d'assurer la sincérité des transactions. Les produits issus des PPAM n'y échappent pas et font l'objet d'une abondante règlementation à laquelle, faute d'interprofession structurée et efficace, la filière ne sait s'adapter.

La filière n'est pas davantage organisée pour faire valoir des spécificités, pour financer des recherches, ni pour faire du lobbying auprès du législateur. Sur certains sujets comme la prise en compte de la variabilité des NCS (Natural Complex Substances en anglais, « extraits naturels complexes » en français) pour les huiles essentielles, la règlementation n'a pas évolué. Plus généralement, les règlementations ne prennent en compte ni la variabilité de la composition des plantes ni la variabilité des teneurs en résidus. Les recherches sur le « fonctionnement » de la plante entière (totum) comme celles sur l'explication des usages traditionnels cèdent la place à des analyses permettant la description physico-chimique des extraits de plantes qui mobilisent la recherche publique. Dans ces conditions, l'augmentation de la performance analytique (recherche de contaminants) et le durcissement de la réglementation sans réelle analyse de risque ne permettent plus de produire des plantes conformes. Les usages traditionnels ne sont pas reconnus et il est interdit de mettre en valeur les vertus des plantes.

Les plantes concurrencées par les molécules de synthèses

Ainsi, bien qu'un prix de l'énergie modéré soit de nature à faciliter la pérennité de l'activité de production par distillation traditionnelle des huiles essentielles, les évolutions technologiques qui permettent de produire l'intégralité des molécules actives en laboratoire à des coûts économiquement très concurrentiels, limitent fortement le débouché huiles essentielles pour les PPAM concernées.

Plus largement, les molécules actives antérieurement issues des PPAM sont préférentiellement produites soit par voie de synthèse chimique, soit grâce aux biotechnologies à partir d'autres substrats, sans que cela ne pose aucun problème d'acceptabilité sociétale. Dans la poursuite de la tendance

observée au début des années 2000 avec le retrait des « Big pharma » de la recherche sur les médicaments à base de plantes, l'industrie pharmaceutique renonce à développer de nouveaux médicaments à base de plantes. A titre d'exemple, THC et CBD intégrés dans les médicaments sont issus de processus de synthèse et aucune production française de cannabis n'a été autorisée.

Plus que des impacts du changement climatique et de l'effondrement de la biodiversité, plus que de la concurrence des filières des autres pays producteurs, et tout comme ces dernières, les productions françaises de PPAM souffrent de cet effet de substitution qui touche tous les débouchés industriels (cosmétique, pharmaceutique, parfumerie fonctionnelle et industrie agroalimentaire). Pour se positionner face aux autres substrats, la production de PPAM cherche à baisser ses coûts de revient, soit en France par le recours à des innovations adaptées, mécanisation et robotique, soit dans des pays producteurs à très faible coût de main d'œuvre. L'économie globalisée poursuivant son développement avec une tendance à la hausse des revenus au sein des pays en développement, les coûts de main d'œuvre sont, en moyenne, plus orientés à la hausse qu'à la baisse. Les gains de productivité ne sont donc accessibles que par le progrès technique.

Une production de PPAM résiduelle

La production française de PPAM se limite donc aux produits de la cueillette gérée selon les principes de la durabilité, à des productions mécanisables et à des productions subventionnées, développées dans de nouvelles zones particulièrement touchées par le changement climatique et la disparition de la biodiversité pour rendre des services écosystémiques. Pour ces dernières productions les exigences des cahiers des charges ont ajouté aux obligations de moyen d'une production bio des obligations de second ordre et notamment d'absence de résidus et de pratiques vertueuses pour la vie des sols (en agroforesterie, avec des couverts végétaux..). Ces qualités qui se sont substituées à la valorisation du lien au territoire, sont signalées aux consommateurs qui acceptent d'en payer le surcoût. Les débouchés santé ayant été activement décrédibilisés, les PPAM sont produites pour la parfumerie artisanale et le débouché culinaire des plantes aromatiques. Dans ces conditions, la consommation mondiale de PPAM régresse fortement.

Résumé :
Le risque de pénurie énergétique étant écarté pour quelques décennies, le rôle des échanges internationaux dans le développement économique mondial est conforté mais la problématique de la limitation du réchauffement climatique est abordée via le déploiement de pratiques de production agricoles respectueuses de l'environnement à fort contenu technologique. Dans de nombreux domaines (robotique, génomique, sécurité, enseignement, santé…) les solutions technologiques sont plébiscitées reléguant la demande de naturalité à l'arrière-plan.

La filière française des PPAM, en ordre dispersé, n'a pas d'outils pour appréhender les évolutions des marchés, faire valoir les spécificités des PPAM auprès des autorités de la sécurité sanitaire et ne parvient pas à s'adapter aux nouvelles règlementations mises en place en cohérence avec les progrès des systèmes d'analyse et de détection des contaminants et résidus. Mais la filière française des PPAM pâtit surtout des progrès qui permettent de produire l'intégralité des molécules actives en laboratoire à des coûts économiquement très concurrentiels que ce soit par voie de synthèse ou à partir d'autres substrats grâce aux biotechnologies. L'industrie pharmaceutique renonce à développer des médicaments à base de plantes et les molécules actives du cannabis sont également obtenues par synthèse. Même à l'import, les plantes ne sont pas concurrentielles par rapport à la synthèse.

En complément de la cueillette, une production résiduelle est maintenue pour rendre des services écosystémiques et trouve à s'écouler sur des débouchés restreints (herbes culinaires, parfumerie artisanale,…). Dans ces conditions, la consommation mondiale de PPAM régresse fortement.

LES ÉTUDES

Prospective Filière française des PPAM 2040-45 - Rapport tome 1
édition juin 2021

Directrice de la publication : Christine Avelin
Rédaction : direction Marchés, études et prospective
Conception et réalisation : service Communication / Impression : service Arborial
ISSN :

FranceAgriMer
ÉTABLISSEMENT NATIONAL
DES PRODUITS DE L'AGRICULTURE ET DE LA MER

12 rue Henri Rol-Tanguy - TSA 20002 / 93555 MONTREUIL Cedex
Tél. : 01 73 30 30 00 **www.franceagrimer.fr**

FranceAgriMer
@FranceAgriMerFR