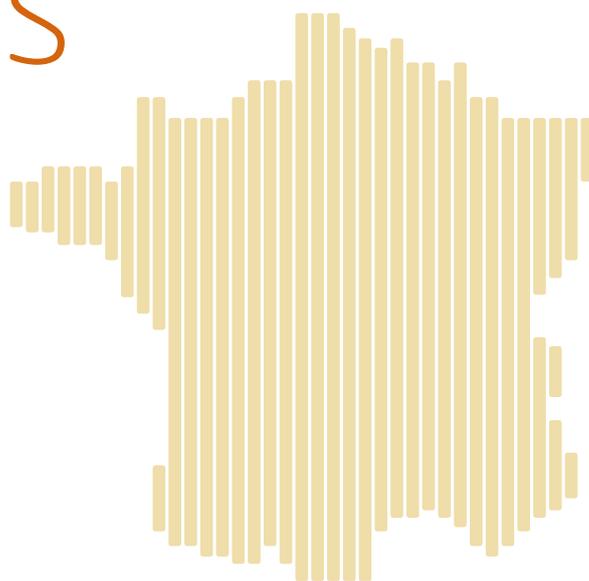


> ÉDITION
octobre 2013

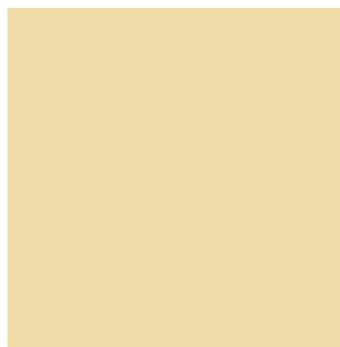
RÉCOLTE 2013



Qualité des blés biscuitiers français



MARCHÉ ET CARACTÉRISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES



BLÉS BISCUITIERS : UN SEGMENT DE MARCHÉ SPÉCIFIQUE



En 2012, les industries de la biscuiterie, pâtisserie et des biscuits pour apéritifs ont utilisé 255 500 tonnes de farine de blé tendre pour produire 470 600 tonnes de produits finis : 61,0 % de biscuits sucrés, 33,4 % de pâtisseries et 5,6 % de biscuits salés.

Ce secteur regroupe 105 entreprises pour un chiffre d'affaires de 2,3 milliards d'euros. La consommation intérieure s'élève à 9,1 kg par an et par personne. Plus de 800 produits sont référencés et attestent ainsi de la diversité de ce secteur. Ces produits qui ont une histoire parfois très ancienne, parfois plus récente, sont une part du patrimoine culinaire français.

La qualité de la farine est primordiale notamment pour les formulations peu hydratées ou pauvres en matières grasses. C'est le cas des biscuits secs, des goûters et des biscuits apéritif type crackers. L'utilisation de variétés biscuitières pour les farines à biscuits permet d'obtenir une texture croustillante, légère et des dimensions maîtrisées.

CARACTÉRISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES ET RHÉOLOGIQUES DES VARIÉTÉS ÉTUDIÉES

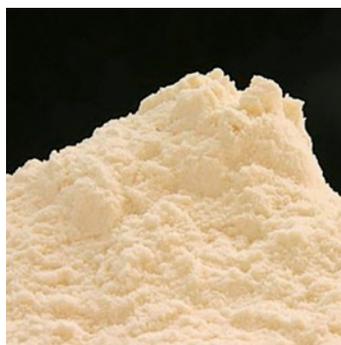
Les analyses physico-chimiques et rhéologiques des 14 échantillons étudiés en 2013 montrent que les niveaux de dureté, de protéines, de Hagberg et d'hydratation sont conformes aux spécifications du secteur de la biscuiterie. Par contre, on note une augmentation de la force boulangère mais surtout du P/L par rapport aux années précédentes. Seuls les tests technologiques pourront attester de l'impact sur les caractéristiques des biscuits.

> **Les valeurs de dureté** observées cette année sont caractéristiques des variétés soft utilisées en biscuiterie. La moyenne des échantillons testés est de 29 NHS, valeur supérieure à celle de l'année dernière (14 NHS) et parmi les plus élevées observées depuis 2001.

> Témoignant des conditions climatiques favorables durant la récolte, **le temps de chute de Hagberg** mesuré cette année est supérieur à 310 s en moyenne pour les quatorze échantillons analysés. Les résultats sont bons dans tous les lieux de culture évalués, variant de plus de 270 s pour l'échantillon Crousty de Poitou-Charentes à plus de 340 s pour Palédor en Île-de-France.

> **La teneur en protéines** des blés est adaptée au débouché biscuitier avec une moyenne de 10,7 %, niveau proche de la moyenne quinquennale. Les farines, issues de ces blés ont des teneurs en protéines situées entre 8 % (Arkéos en Pays de Loire) et 9,4 % (Palédor en Région Centre), soit 8,8 % en moyenne.

CARACTÉRISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES ET RHÉOLOGIQUES



> **Les alvéogrammes** des farines analysées montrent des W assez faibles, donc favorables pour une utilisation biscuitière. La moyenne s'établit à 97 et les valeurs se répartissent entre 63 pour Bagou en Champagne-Ardenne et 132 pour Paléodor en Poitou-Charentes. Toutefois, on observe une légère augmentation de la force boulangère par rapport aux cinq dernières années. Cette augmentation est à relier avec celle importante de la pression, bien que l'on observe une légère diminution du gonflement. En lien avec ces deux évolutions, les P/L sont nettement plus élevés qu'en 2012 avec une moyenne de 0,60 contre 0,30 en 2012. Il s'agit du résultat le plus élevé depuis le démarrage des enquêtes en 2000. Ces résultats laissent à penser que les aptitudes biscuitières, notamment le rétreint, pourraient être moins bonnes que les années passées. Mais les tests technologiques n'ont pas validé ce point.

> L'hydratation moyenne des farines au **farinogramme** est de 49,4%. Il s'agit d'une valeur située dans la moyenne des résultats obtenus depuis quelques années. Ce niveau d'hydratation est légèrement plus bas que celui de l'an dernier, ce qui est favorable à l'aptitude biscuitière. Les valeurs se répartissent entre 48,2% pour Crousty des Pays de la Loire et 51,3% pour Paléodor du Poitou-Charentes. Comme ces trois dernières années, les farines relâchent très rapidement au cours du pétrissage, avec des stabilités de 1 à 2,5 min. Par contre, la valeur moyenne d'affaiblissement est de 118 UF, moins élevée que les deux années précédentes.

Variétés/régions	Alvéogramme					Farinogramme						
	Dureté (NHS)	Protéines blés (% MS)	Hagberg blés (s)	Protéines farines (% MS)	W (10 ⁻⁴)	P (mm)	G	P/L	ie	Hydratation (%)	Stabilité (min.)	Affaiblissement (UF)
Arkéos Poitou-Charentes	33	10,6	337	8,6	87	39	20,8	0,45	36,7	48,5	1,5	120
Crousty Poitou-Charentes	35	10,9	274	9,1	120	46	20,1	0,56	49,8	49,1	2,0	100
Paléodor Poitou-Charentes	33	11,0	315	9,3	132	57	20,3	0,68	41,2	51,3	1,5	130
Arkéos Pays de la Loire	24	9,8	325	8,0	65	36	18,5	0,51	32,6	48,8	1,0	160
Crousty Pays de la Loire	33	10,0	310	8,3	75	38	15,9	0,75	51,0	48,2	1,5	120
Paléodor Pays de la Loire	14	10,3	308	8,3	101	54	16,4	1,00	43,1	49,6	1,5	120
Paléodor Centre	28	11,3	302	9,4	83	44	17,8	0,69	37,4	49,7	2,5	90
Paléodor Ile-de-France	52	10,9	344	9,2	125	52	20,3	0,63	42,8	50,2	1,5	110
Bagou Champagne-Ardenne	33	11,2	339	9,2	63	37	17,4	0,61	31,2	50,1	2,0	100
Glasgow Champagne-Ardenne	24	10,1	312	8,3	111	48	18,5	0,69	48,1	49,0	1,5	130
Lear Champagne-Ardenne	24	10,3	305	8,2	77	35	19,3	0,46	41,5	48,4	1,5	130
Viscount Champagne-Ardenne	21	10,0	283	8,5	101	41	23,3	0,37	35,9	49,9	1,5	120
Arkéos Picardie	32	11,8	326	9,4	124	42	25,0	0,33	40,1	50,2	2,0	110
Paléodor Picardie	27	11,7	318	9,2	88	44	17,8	0,69	41,9	48,9	2,0	110

Source : FranceAgriMer / ARVALIS - Institut du végétal / CTCPA / FBGF / Enquête collecteurs 2013

RÉPARTITION VARIÉTALE

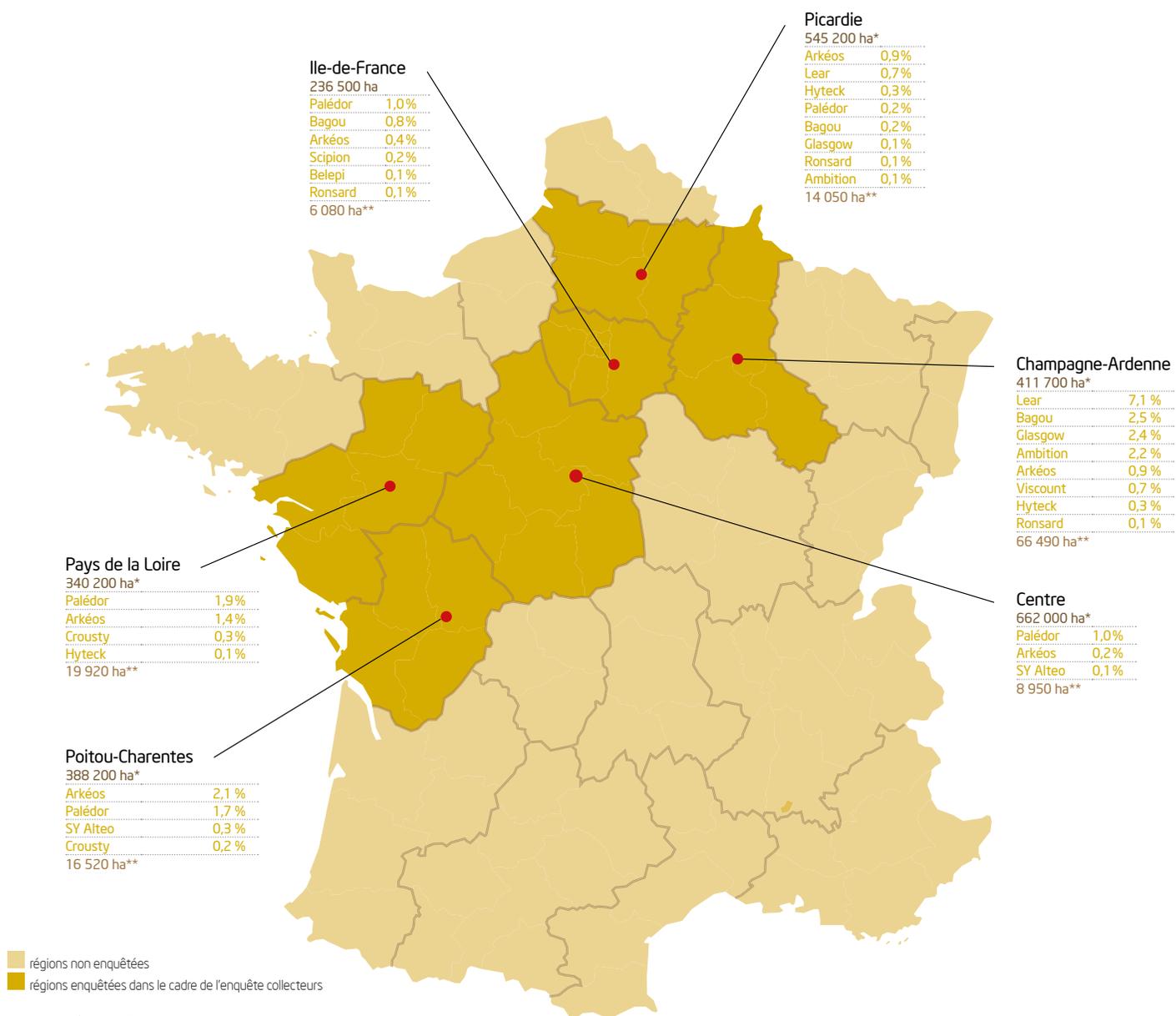


LES VARIÉTÉS BISCUITIÈRES CULTIVÉES EN 2013

EN % DES SURFACES ENQUÊTÉES EN 2013

Les blés biscuitiers représentent 4,3 % des surfaces de blé tendre des régions enquêtées dans le cadre de l'enquête auprès des collecteurs. Lear est la première variété biscuitière cultivée sur 1,1 % des surfaces de blé tendre, essentiellement en région Champagne-Ardenne. Elle devance Arkeos et Palédor, qui couvrent 0,8 % des surfaces de blé tendre. Ces deux variétés sont cultivées dans différentes régions et notamment dans le Centre-Ouest. C'est en Champagne-Ardenne que les variétés biscuitières sont les plus présentes, avec plus de 16 % de la sole de blé tendre.

Source : FranceAgriMer / Enquête répartition variétale 2013



* Surfaces en blé tendre - SSP - juillet 2013.
 ** Surfaces en variétés biscuitières.
 Unités : hectares et % de la surface régionale en blé tendre.



TEST BISCUITIER

Toutes les farines analysées ont permis l'obtention de biscuits. Cette année, les aptitudes biscuitières sont excellentes, quels que soient les lieux de culture et les variétés. On observe une absence de rétreint, des densités faibles et un aspect de surface correct. Ainsi, bien que les conditions climatiques aient été atypiques, la qualité des blés étudiés est excellente pour une application en biscuiterie sèche.

PÂTES

Toutes les pâtes sont machinables et présentent généralement peu de collant, ce qui s'expliquerait par le niveau d'hydratation des blés. Le test biscuitier se fait à hydratation constante sans correction en fonction de la consistance de la pâte. Les professionnels, quant à eux, ajusteront l'apport en eau à la consistance désirée.

BISCUITS

Le **rétreint** moyen est de 5,88 cm pour une empreinte de 6 cm, soit le rétreint le plus faible depuis le démarrage des enquêtes en 2000. Cet excellent résultat ne s'explique pas par les caractéristiques alvéographiques des farines, dont la force boulangère et le rapport P/L sont plus importants que l'année dernière... d'où l'importance des tests technologiques! Le rétreint le plus important (observé sur Paléodor en région Poitou-Charentes) n'excède pas 5,64 cm. Crousty des Pays de la Loire présente au contraire de l'étalement avec une dimension de 6,15 cm. Ce résultat n'aura pas d'impact dans les entreprises biscuitières car les farines sont issues de mélanges avec des variétés panifiables pour répondre aux cahiers des charges. Le meunier devrait ainsi avoir plus de facilités cette année pour réaliser des mélanges répondant aux exigences des biscuitiers.

En termes de **densité**, on observe également d'excellents résultats avec tous les blés. Les densités sont systématiquement inférieures au seuil de 0,300 g/cm³ fixé par la profession, avec une moyenne de 0,278 g/cm³. Cet excellent résultat est en lien avec le faible rétreint d'une part et un développement important des biscuits au cours de la cuisson d'autre part. Une faible densité correspond à un produit aéré, friable et fondant.

Les **aspects de surface** sont corrects; seuls quelques trous apparaissent dès le laminage et viennent pénaliser la note. Une adaptation de l'hydratation pourrait corriger ce point. Les trois échantillons de la région Poitou-Charentes obtiennent les meilleures notes ainsi que la variété Arkéos, quel que soit son lieu d'origine.

Dans le cadre de cet échantillonnage, les variétés donnant les meilleurs résultats pour la fabrication de biscuits laminés sont: Crousty, deux échantillons avec d'excellents résultats, Arkéos avec trois échantillons dont deux excellents et un très bon, Glasgow et Lear, donnant d'excellents résultats sur leur seul lieu de culture disponible. Avec cinq échantillons analysés, Paléodor obtient des résultats variables en fonction de son origine mais globalement bons.

Variétés/régions	Aspect de la pâte	Longueur LOB (cm)	Biscuits densité (g/cm ³)	Aspect surface (note /5)
Arkéos Poitou-Charentes	Pâte excessivement collante en fin de pétrissage et sur les cylindres au cours du laminage.	5,95	0,263	4
Crousty Poitou-Charentes	Absence de collant en fin de pétrissage et au cours du laminage.	6,00	0,281	4,5
Paléodor Poitou-Charentes	Absence de collant en fin de pétrissage et au cours du laminage.	5,64	0,292	4
Arkéos Pays de la Loire	Pâte excessivement collante en fin de pétrissage. Léger collant sur les cylindres au cours du laminage	5,95	0,248	4
Crousty Pays de la Loire	Pâte légèrement collante en fin de pétrissage. RAS au cours du laminage. Légère adhérence des biscuits cuits sur la bande de cuisson.	6,15	0,269	3,5
Paléodor Pays de la Loire	Pâte excessivement collante en fin de pétrissage et léger collant sur les cylindres au cours du laminage.	5,96	0,286	4
Paléodor Centre	Pâte excessivement collante en fin de pétrissage mais absence de collant au cours du laminage.	5,78	0,292	3,5
Paléodor Ile-de-France	Absence de collant en fin de pétrissage et au cours du laminage.	5,85	0,287	3,5
Bagou Champagne-Ardenne	Absence de collant en fin de pétrissage et au cours du laminage	5,70	0,292	4
Glasgow Champagne-Ardenne	Pâte très légèrement collante en fin de pétrissage. RAS lors du laminage. Forte adhérence des biscuits cuits sur la bande de cuisson.	6,01	0,275	3,5
Lear Champagne-Ardenne	Pâte légèrement collante en fin de pétrissage. Léger collant sur les cylindres au cours du laminage. Forte adhérence des biscuits cuits sur la bande de cuisson	5,94	0,274	3,5
Viscount Champagne-Ardenne	Absence de collant en fin de pétrissage, par contre léger collant sur les cylindres au cours du laminage.	5,77	0,286	4
Arkéos Picardie	Pâte excessivement collante en fin de pétrissage mais absence de collant au cours du laminage.	5,82	0,277	4,5
Paléodor Picardie	Pâte très légèrement collante en fin de pétrissage et excessivement collante sur les cylindres lors du laminage	5,77	0,267	3,5

UNE ENQUÊTE AUPRÈS DES COLLECTEURS

L'enquête « Qualité des blés biscuitiers » est réalisée par FranceAgriMer, ARVALIS - Institut du végétal et le Centre Technique de la Conservation des Produits Agricoles (CTCPA), avec le soutien financier des Fabricants de Biscuits et de Gâteaux de France et d'Intercéréales.

L'enquête a pour objectif d'informer les professionnels sur la qualité des blés biscuitiers collectés dans des silos appartenant à des organismes stockeurs, coopératives ou négociants des 6 principales régions de production et d'approvisionnement des industries : Champagne-Ardenne, Pays-de-la-Loire, Poitou-Charentes, Picardie, Centre et Ile-de-France. Pendant la moisson, 14 échantillons, correspondant à des variétés biscuitières allotées en pur, ont été prélevés à l'entrée des silos par les agents de FranceAgriMer sur les catégories mises en place par les collecteurs. Sept variétés ont été prélevées dans ce cadre : Arkéos, Crousty, Bagou, Glasgow, Lear, Palédor et Viscount. L'identité variétale des échantillons a été vérifiée par PCR par le Pôle Analytique d'ARVALIS. Les échantillons ont ensuite été analysés par le laboratoire céréales du CTCPA et par le laboratoire de FranceAgriMer.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Sept variétés sont étudiées pour 14 blés analysés. De ce fait, l'analyse permet de comparer les variétés entre elles et, pour les variétés Palédor, Crousty et Arkéos, de comparer les effets liés au lieu d'approvisionnement.

> Critères physico-chimiques et rhéologiques

La dureté ou état de cohésion du grain est mesurée par spectrométrie de réflexion dans le proche infrarouge (AACC 39-70.02).

La teneur en protéines du blé et de la farine a été mesurée par spectrométrie dans le proche infrarouge (INFRATEC ou INFRAMATIC). La teneur en protéines est calculée en utilisant le coefficient 5,7 et rapportée à la matière sèche (MS).

Les essais à **l'alvéogramme** (NF EN ISO 27971), au **farinogramme** (NF ISO 55 30-1), le **temps de chute** de Hagberg (NF EN ISO 3093) et le **test biscuitier** sont réalisés sur les farines obtenues par mouture d'essai sur un moulin Brabender Quadrumat Senior.

> Test biscuitier

Ce test, validé sur site industriel, est reconnu par le Comité Technique Permanent de la Sélection des Plantes Cultivées (CTPS) pour l'inscription de nouvelles variétés à la catégorie blés biscuitiers. Il est réalisé sur une pâte de type « goûter », à hydratation constante de 24%. Après repos, la pâte est laminée. Une découpe manuelle permet de confectionner 8 pâtons carrés de 6 cm de côté, qui sont cuits à perte de masse constante (20%) dans un four Chopin.

L'aptitude biscuitière d'une farine est appréciée à partir de différents critères relevés sur pâte et sur biscuit.

Aspect de la pâte : apprécié après le pétrissage et au laminage.
Longueur du biscuit dans le sens du laminage (LOB) : l'optimum se situe à 6 cm (dimension initiale de la découpe). Une valeur < 6 indique un manque d'extensibilité et une rétraction en cours de cuisson ; une valeur > 6 dénote un étalement de la pâte.

Densité du biscuit : doit rester < 0,3 g/cm³.

Aspect de surface : note 1 = mauvais aspect, note 5 = bel aspect.

FranceAgriMer
12 rue Henri Rol-Tanguy / TSA 20002 / 93555 Montreuil-sous-Bois / www.franceagrimer.fr

ARVALIS - Institut du végétal
3 rue Joseph et Marie Hackin / 75116 Paris / www.arvalisinstitutduvegetal.fr

Les Fabricants de Biscuits & Gâteaux de France
194 rue de Rivoli / 75001 Paris / www.biscuitiersdefrance.com

Centre technique de la conservation des produits agricoles
44 rue d'Alésia / 75014 Paris / www.ctcpa.org

Avec le soutien d'Intercéréales

Photos : Nicole Cornec, Charles Baudart/ARVALIS - Institut du végétal ; Florent Bart/FranceAgriMer ; Marie, José-Juan Castellano/Fotolia ; DR
Copyright* reproduction autorisée sous réserve de la mention des sources FranceAgriMer / ARVALIS - Institut du végétal. ISSN : 2257-9966