

RÉCOLTE
2021



Qualité des
blés biscuitiers
français

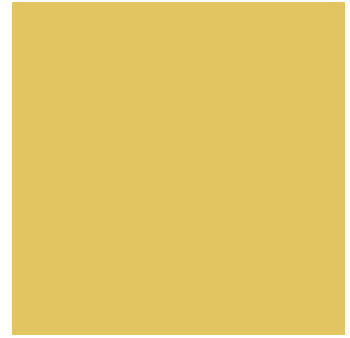
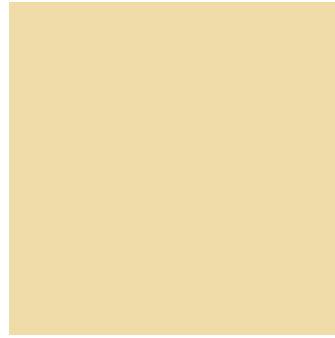
Biscuits, Gâteaux
et Panifications
de France



ctepa

CENTRE TECHNIQUE
AGROALIMENTAIRE

MARCHÉ ET CARACTÉRISTIQUES PHYSICO- CHIMIQUES



BLÉS BISCUITIERS : UN SEGMENT DE MARCHÉ SPÉCIFIQUE



En 2020, les industries de la biscuiterie, de la pâtisserie et des biscuits pour apéritifs ont utilisé environ 371 953 tonnes de farine de blé tendre pour produire 611 531 tonnes de produits finis : 54,3% de biscuits sucrés, 30% de pâtisseries et 15,7% de biscuits salés.

Ce secteur regroupe 120 entreprises pour un chiffre d'affaires de plus de 4 milliards d'euros. La consommation intérieure s'élève à 8,2 kg par an et par personne. 80 familles de biscuits et gâteaux sont référencées 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 apéritifs de type crackers. L'utilisation de variétés biscuitières pour les farines à biscuits permet d'obtenir une texture croustillante, légère et des dimensions maîtrisées.

* Source : Estimation d'après l'enquête annuelle Prodcum 2019, enquête Capibara 2019

RÉCOLTE 2021 : CARACTÉRISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES ET RHÉOLOGIQUES DES VARIÉTÉS ÉTUDIÉES

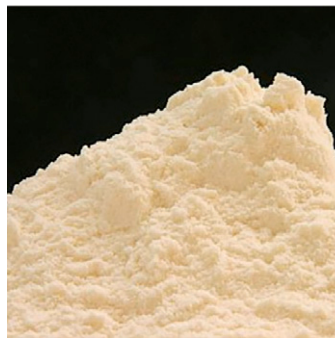
Les caractéristiques physico-chimiques et rhéologiques des treize échantillons étudiés en 2021 sont proches de celles de 2020. La différence notable concerne le taux de protéines en légère augmentation. L'indice de chute de Hagberg est en diminution, mais reste satisfaisant.

> **La dureté** est en nette diminution par rapport à 2020, avec une moyenne à 15,2 NHS contre 28,7 NHS l'an passé. On observe une variabilité entre les régions au sein d'une même variété, avec par exemple pour ARKEOS, des valeurs allant de 0 à 25,7 NHS. Les résultats obtenus devraient être favorables à une faible proportion d'amidons endommagés générés pendant le processus de mouture.

> **L'indice de chute de Hagberg** est de 260s en moyenne avec un minimum à 211s pour un échantillon de la région Grand Est. Cette valeur bien qu'inférieure à 2020, reste acceptable, mais pourrait générer des problématiques de collant et de coloration excessive.

> **Les teneurs en protéines** des blés et farines sont légèrement supérieures à celles des deux dernières récoltes, mais dans la moyenne des 20 dernières années, avec une moyenne de 12,4% sur blé et 9,7% sur farine. L'écart type sur l'ensemble des échantillons est faible et ne permet pas de dégager de tendance significative entre régions.

CARACTÉRISTIQUES PHYSICO- CHIMIQUES ET RHÉOLOGIQUES



> Les **alvéogrammes** des farines analysées montrent une force boulangère (W) proche de celle de l'année dernière avec une moyenne à 104. Les échantillons de variété COSMIC et HANSEL ont des forces boulangères plus élevées, aux alentours de 150, qui s'expliquent notamment par une teneur en protéines plus élevée. La pression (P) moyenne est de 42 mm, en légère diminution par rapport à l'an passé (-5 points) mais reste au-dessus de la moyenne enregistrée ces 20 dernières années (35 mm). Quant au gonflement (G), il reste proche des valeurs historiques, de ce fait, le rapport P/L augmente légèrement, sans que cela soit significatif. On observe cependant deux échantillons avec des P/L supérieurs à 0,7, impliquant une vigilance au niveau des contrôles à réception sur ce critère. On note enfin une valeur de l'indice d'élasticité (Ie) en augmentation de 10 points par rapport à l'an passé.

> L'hydratation au **farinogramme** est en augmentation de 0,5 point par rapport à 2020. Ce résultat, directement lié au taux de protéines moyen plus élevé, devrait en théorie être bénéfique pour le collant en fin de pétrissage. La stabilité reste faible, comme les années précédentes.

Variétés - régions	Dureté (NHS)	Protéines blés (% MS)	Hagberg blés (s)	Protéines farines (% MS)	Alvéographe					Farinogramme		
					W (10 ⁻¹ J)	P (mm)	G	P/L	Ie	Hydratation (%)	Stabilité (min)	Affaiblissement (UF)
Arkéos (1) - Grand Est	18,0	11,3	223	9,3	89	38	20,5	0,45	42,4	51,3	0,5	155
Arkéos (2) - Grand Est	14,5	11,2	217	9,4	92	39	19,9	0,49	44,0	52,0	1,0	150
Arkéos (3) - Grand Est	20,5	11,6	211	9,6	83	35	19,6	0,45	44,1	51,8	1,5	140
Arkéos - Hauts-de-France	24,7	11,1	261	9,4	100	45	19,0	0,62	43,1	52,5	1,0	120
Arkéos (1) - Nouvelle-Aquitaine	0,0	13,0	235	10,5	99	40	20,2	0,48	46,2	52,3	1,5	110
Arkéos (2) - Nouvelle-Aquitaine	25,5	10,7	337	9,2	77	36	18,0	0,55	44,6	50,2	1,0	140
Arkéos (3) - Nouvelle-Aquitaine	8,5	11,4	246	9,5	106	46	18,0	0,70	49,9	52,5	1,0	125
Arkéos (1) - Pays de la Loire	16,5	10,2	279	9,0	83	44	16,0	0,85	45,1	51,3	1,0	130
Arkéos (2) - Pays de la Loire	12,0	10,2	297	8,8	81	33	19,4	0,43	47,0	50,7	1,0	125
Hansel - Grand Est	17,5	12,1	267	10,5	156	45	25,2	0,35	50,6	53,0	1,0	90
Cosmic (1) - Hauts-de-France	5,5	12,2	272	10,2	154	48	23,8	0,42	48,8	52,7	2,0	70
Cosmic (2) - Hauts-de-France	9,1	11,3	243	9,7	132	47	21,2	0,52	49,1	52,3	1,0	95
SU Ecusson - Hauts-de-France	25,7	11,8	296	10,6	101	44	21,4	0,47	36,9	54,9	1,0	105

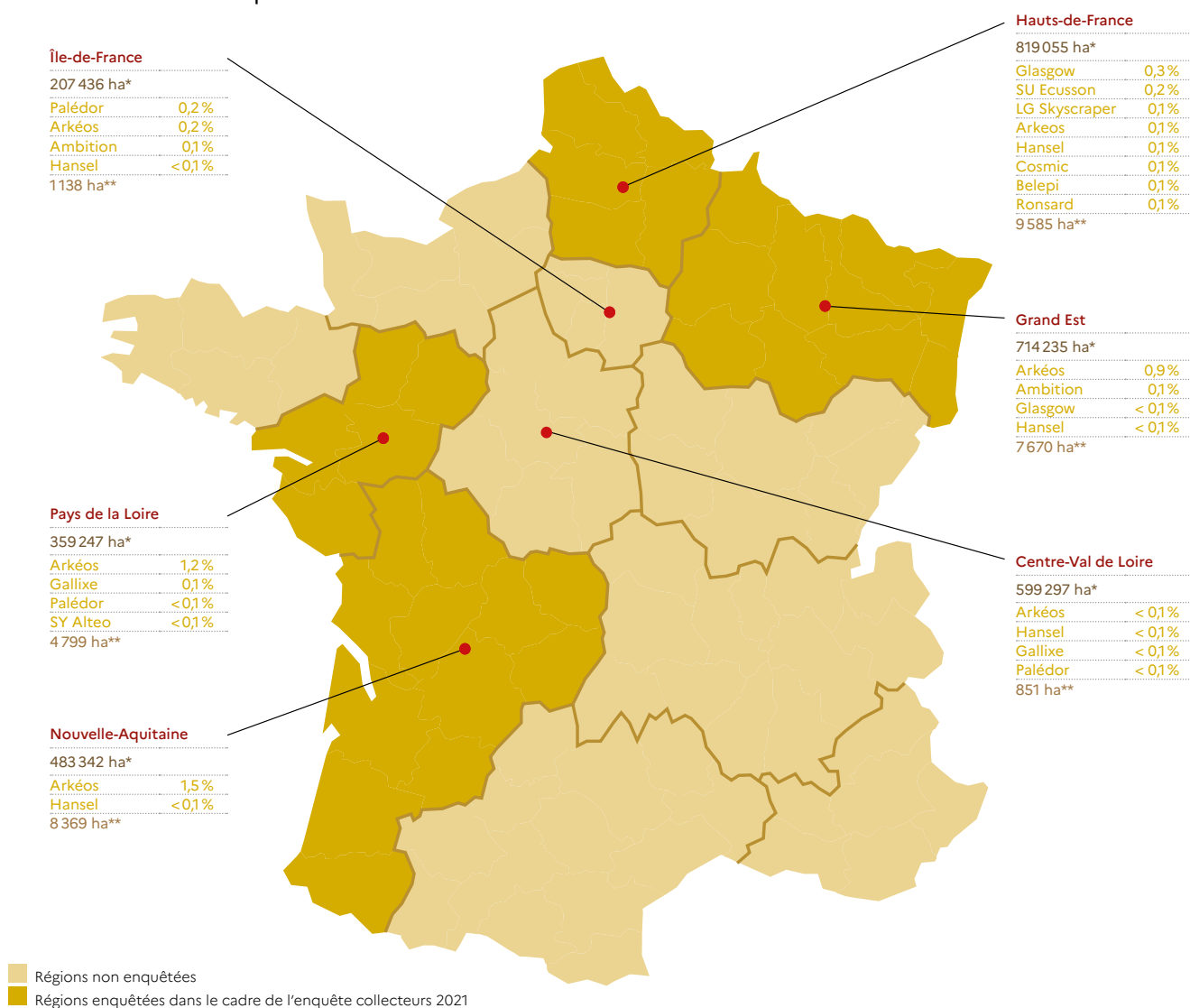
Source : FranceAgriMer / ARVALIS – Institut du végétal / CTCPA / FBGF / Enquête qualité collecteurs 2021



LES VARIÉTÉS BISCUITIÈRES CULTIVÉES EN 2021

Bien qu'en augmentation par rapport à l'an passé, les variétés biscuitières ne représentent qu'1% de la sole française cultivée en blé tendre. Les trois régions les plus importantes en termes de surface de blés biscuitiers sont les Hauts-de-France, la Nouvelle-Aquitaine et le Grand Est. ARKEOS reste la première variété biscuitière (63% des blés biscuitiers) tout en étant en augmentation par rapport à 2020. Elle est suivie par les variétés HANSEL et GLASGOW, toutes deux aux alentours de 7%.

En % des surfaces enquêtées en 2021



* Surfaces en blé tendre - Source : Service de la statistique et de la Prospective du ministère de l'agriculture et de l'alimentation (mai 2021)
 ** Surfaces en variétés biscuitières

Unités : hectares et % de la surface régionale en blé tendre

Sources : ARVALIS - Institut du végétal - Enquête Variétés des Céréales 2021

RÉSULTATS TEST BISCUITIER



TEST BISCUITIER

Toutes les farines analysées ont permis l'obtention de biscuits. Cette année, les aptitudes biscuitières sont moyennes à satisfaisantes selon les échantillons. Près de 50% des échantillons ont une densité supérieure à 0,3g/cm³, 23% des échantillons présentent du rétreint et 1 échantillon présente une note d'aspect de surface médiocre.

PÂTES

Toutes les pâtes sont machinables. Elles présentent cependant un peu de collant en fin de pétrissage mais également au cours du laminage. Il sera donc sûrement nécessaire d'ajuster la durée du pétrissage, l'hydratation des pâtes et le temps d'attente lors des transitions de campagne, afin de limiter ces problèmes de collant.

BISCUITS

Le **rétreint** reste faible pour 75% des échantillons avec une longueur moyenne, mesurée après cuisson, identique à 2020. Les résultats sont variables pour une même variété, avec un impact prépondérant de la région. On note une absence de rétreint (étalement si longueur >6 cm) pour cinq échantillons. Trois échantillons (dont deux ARKEOS) présentent du rétreint avec une longueur <5,75 cm.

Les blés testés cette année présentent une **densité** de biscuit en hausse par rapport à 2020 avec une moyenne de 0,299 contre 0,262g/cm³ l'an passé. Six échantillons obtiennent une densité supérieure à la limite de 0,300g/cm³, définie par la profession. Ce problème de densité nécessitera peut-être quelques ajustements au niveau des recettes. On rappelle en effet que plus la densité est faible et plus le produit va avoir une texture friable, aérée et sera fondant.

Les **aspects de surface** sont satisfaisants. Seul un échantillon a obtenu la note de 2 en surface, un défaut causé par des problèmes de déchirement de la pâte au cours du laminage.

Dans le cadre de cet échantillonnage, on observe que les échantillons d'ARKEOS présentent des résultats moins satisfaisants que l'an passé. Les échantillons de COSMIC et d'HANSEL posent problème au niveau de leur densité, mais sont satisfaisants au regard du rétreint (présence d'étalement). Enfin, l'échantillon de SU ECUSSON a obtenu des résultats peu favorables avec des problèmes de rétreint et de densité.

Variétés - régions	Aspect de la pâte	Longueur LOB (cm)	Densité (g/cm ³)	Aspect de surface (note /5)
Arkéos (1) - Grand Est	Pâte peu collante en fin de pétrissage et légèrement collante au cours du laminage	5,97	0,282	4
Arkéos (2) - Grand Est	Absence de collant en fin de pétrissage et au cours du laminage	5,87	0,279	4
Arkéos (3) - Grand Est	Pâte moyennement collante en fin de pétrissage. Quelques trous sur la pâte au cours du laminage	5,93	0,278	3
Arkéos - Hauts-de-France	Pâte présentant du collant sur les cylindres au cours du laminage	5,36	0,310	4
Arkéos (1) - Nouvelle-Aquitaine	Pâte peu collante en fin de pétrissage et au cours du laminage. Quelques déchirements sur de la pâte au cours du laminage	5,49	0,302	2
Arkéos (2) - Nouvelle-Aquitaine	Pâte excessivement collante en fin de pétrissage et présentant un collant important sur les cylindres au cours du laminage	5,91	0,281	4
Arkéos (3) - Nouvelle-Aquitaine	Pâte moyennement collante. Quelques déchirements de la pâte au cours du laminage	5,87	0,273	3
Arkéos (1) - Pays de la Loire	Pâte collante dans le pétrin et au cours du laminage	6,08	0,293	3,5
Arkéos (2) - Pays de la Loire	Pâte ayant un collant important en fin de pétrissage et au cours du laminage sur les cylindres	6,25	0,296	4
Hansel - Grand Est	Pâte peu collante en fin de pétrissage et au cours du laminage	6,23	0,319	4
Cosmic (1) - Hauts-de-France	Pâte peu collante en fin de pétrissage et très épaisse au cours du laminage	6,12	0,333	3
Cosmic (2) - Hauts-de-France	Pâte peu collante en fin de pétrissage et un léger collant sur les cylindres au cours du laminage	6,19	0,307	4
SU Ecusson - Hauts-de-France	Pâte légèrement collante en fin de pétrissage et au cours du laminage sur les cylindres.	5,73	0,336	3

Source : FranceAgriMer / ARVALIS – Institut du végétal / CTCPA / FBGF / Enquête qualité collecteurs 2021

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 d'Intercéréales et du syndicat des Biscuits, Gâteaux et Panifications de France.

L'enquête a pour objectif d'informer les professionnels de la qualité des blés biscuitiers collectés dans des silos appartenant à des organismes stockeurs, coopératives ou négociants des quatre principales régions de production et d'approvisionnement des industries : la Nouvelle-Aquitaine, les Pays de la Loire, les Hauts-de-France et le Grand Est. Pendant la moisson, treize échantillons, correspondant à des variétés biscuitières allotées en pure, ont été prélevés à l'entrée des silos par les agents de FranceAgriMer sur les catégories mises en place par les collecteurs. Quatre variétés ont ainsi pu être étudiées : ARKEOS, COSMIC, HANSEL et SU ECUSSON. 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

Au travers des treize blés analysés, quatre variétés ont été étudiées avec une forte majorité d'échantillons de la variété ARKEOS.

> 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).

Le **temps de chute** de Hagberg (NF EN ISO 3093) est réalisé sur mouture intégrale faite au broyeur LM 3100. Les essais à l'**alvéogramme** (NF EN ISO 27971), au **farinogramme** (NF ISO 55 30-1) 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 poids 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.

Qualité des blés biscuitiers français - Récolte 2021 édition octobre 2021

Directrice de la publication : Christine Avelin
Photographie ©Nicole Cornec, Charles Baudart / ARVALIS - Institut du végétal ; Florent Bart / FranceAgriMer ; Marie, José-Juan Castellano/Fotolia
ISSN : 1777-1285

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

CTCPA - Centre technique de la conservation des produits agricoles
44 rue d'Alésia / 75014 PARIS ■ www.ctcpa.org

Syndicat des Biscuits, Gâteaux et Panifications de France
9 boulevard Mallesherbes / 75008 PARIS ■ <https://www.biscuitsgateaux.com>

FranceAgriMer
12 rue Henri Rol-Tanguy - TSA 20002 / 93555 MONTREUIL CEDEX
Tél. : 01 73 30 30 00 ■ www.franceagrimer.fr
■ FranceAgriMer ■ @FranceAgriMerFR