

RÉCOLTE
2022



Qualité des
blés biscuitiers
français





BLÉS BISCUITIERS : UN SEGMENT DE MARCHÉ SPÉCIFIQUE



En 2021, les industries de la biscuiterie, de la pâtisserie, de la panification et des biscuits pour apéritifs ont utilisé environ 381 718 tonnes de farine de blé tendre⁽¹⁾ pour produire 1 110 221 tonnes de produits finis⁽²⁾ : 30,3 % de biscuits sucrés, 19,6 % de pâtisseries, 16,5 % de biscuits salés et 33,6 % de panifications. Ce secteur regroupe 150 entreprises pour un chiffre d'affaires de plus de 6 milliards d'euros⁽³⁾. La consommation intérieure s'élève à 17,6 kg par an et par personne⁽⁴⁾.

Ces trois secteurs proposent une grande variété de produits et spécialités. 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.

(1) Source : Estimation d'après l'enquête annuelle Prodcum 2020, enquête Capibara 2020

(2) Source : Ventes en GMS en France en volume selon IRI pour les secteurs des biscuits/gâteaux, des apéritifs à croquer et de la panification en 2021

(3) Source : Ventes en GMS en France en valeur selon IRI 2021

(4) Périmètre : cumul pour les biscuits/gâteaux, les apéritifs à croquer et la panification

RÉCOLTE 2022 : CARACTÉRISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES ET RHÉOLOGIQUES DES VARIÉTÉS ÉTUDIÉES

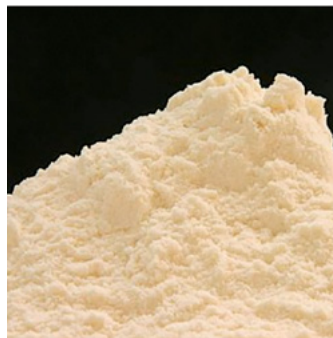
Les analyses physico-chimiques et rhéologiques des 12 échantillons étudiés en 2022 sont satisfaisantes et stables par rapport à 2021. Les conditions météorologiques sèches du printemps jusqu'à la récolte ont réduit le risque de germination et de mycotoxines.

> **La dureté** moyenne est proche de la moyenne enregistrée sur les 20 dernières années, avec une valeur de 20 NHS, en augmentation par rapport à 2021 (+5 points). On observe toujours une forte variabilité pour ARKEOS avec des valeurs allant de 12 à 28.

> **Les indices de chute de Hagberg** sont bons sur l'ensemble du territoire, avec une moyenne de 305 secondes. La totalité des échantillons dépassent les 260 secondes.

> **Les teneurs en protéines** des blés et farines sont légèrement inférieures à celles de 2021, avec une moyenne de 11,1 % sur blé et 9,4 % sur farine.

CARACTÉRISTIQUES PHYSICO- CHIMIQUES ET RHÉOLOGIQUES



> La force boulangère (W) est en baisse (-10 points) par rapport à 2021, avec une moyenne à 93. Elle est également en dessous de la moyenne enregistrée sur les 20 dernières années, à savoir 100. Comme l'an passé, la variété HANSEL est la variété qui présente les W les plus élevés, alors que la variété SU ECUSSON présente les W les plus faibles.

> La pression (P) est conforme à la cible pour les blés biscuitiers avec une moyenne de 40, proche de l'an passé mais avec une variabilité importante. Les valeurs de G (ou L) sont hétérogènes, parfois en dessous des cibles attendues, indiquant un manque d'extensibilité pour certains échantillons. Le rapport P/L augmente légèrement, avec une moyenne de 0,57 qui reste acceptable, mais 40 % des échantillons présentent des P/L >0,6 impliquant une vigilance au niveau des contrôles à réception sur ce critère.

> L'hydratation au farinogramme est en baisse significative de 1,6 points par rapport à 2021 avec une moyenne de 50,5%. La stabilité est en légère augmentation, mais l'affaiblissement est en hausse indiquant que les pâtes ne pourront pas supporter un pétrissage contraignant.

Variétés - régions	Dureté (NHS)	Protéines blé (% MS)	Hagberg blé (s)	Protéines farine (% MS)	Alvéographe					Farinogramme		
					W (10 ⁻⁴ J)	P (mm)	G	P/L	le	Hydratation (%)	Stabilité (min)	Affaiblissement (UF)
Arkéos (1) - Grand-Est	18,5	10,9	331	9,2	88	41	17,8	0,64	44,8	49,1	1,0	130
Arkéos (2) - Grand-Est	22	11,5	319	9,9	115	43	20,9	0,48	48,1	50,5	1,0	130
Arkéos (3) - Grand-Est	14,5	10,8	326	9,9	81	35	19,0	0,48	44,3	49,6	1,0	140
Arkéos (1) - Nouvelle Aquitaine	13	11,2	308	9,1	91	39	20,2	0,47	42,0	51,7	1,0	150
Arkéos (2) - Nouvelle Aquitaine	25	11,5	304	9,6	82	42	16,8	0,74	43,0	51,0	1,0	140
Hansel - Nouvelle Aquitaine	24	12,4	314	10,2	143	40	24,9	0,32	51,2	50,8	3,5	80
Arkéos (1) - Pays de la Loire	12	10,2	309	8,8	80	44	16,2	0,83	38,9	50,1	1,0	160
Arkéos (2) - Pays de la Loire	24	12,5	318	10,2	101	40	21,6	0,42	41,4	51,6	1,5	130
Hansel - Pays de la Loire	25,5	10,8	296	8,6	121	43	22,0	0,44	46,1	50,9	1,0	100
SU Ecusson (1) - Hauts-de-France	14	10,9	267	9,0	71	45	14,9	1,00	35,7	51,8	1,0	115
SU Ecusson (2) - Hauts-de-France	20	10,2	268	9,4	74	41	16,3	0,76	39,4	50,7	1,0	145
Arkéos - Hauts-de-France	28	9,9	302	9,2	70	29	21,8	0,30	37,7	48,6	1,0	145

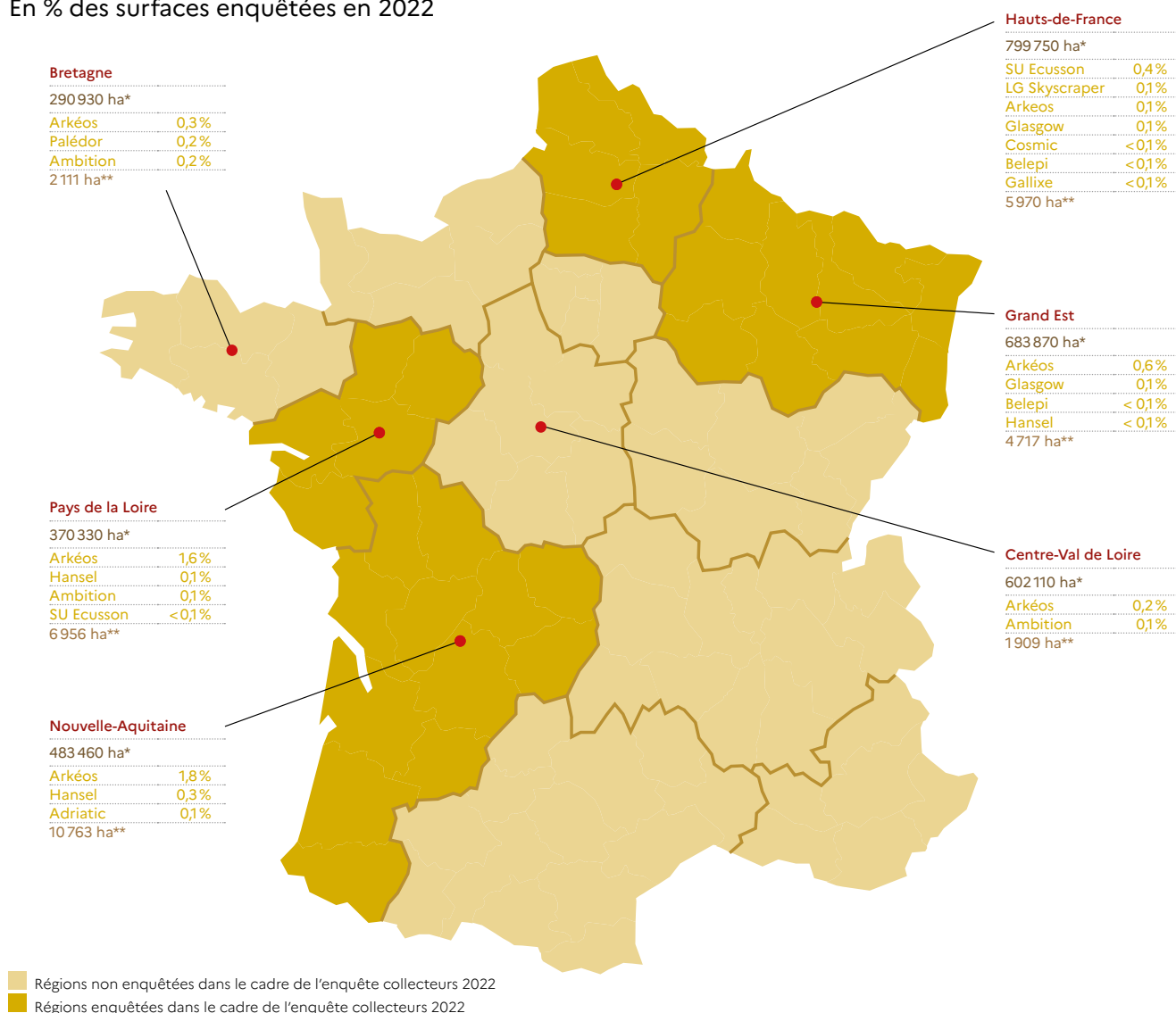
Source : FranceAgriMer / ARVALIS – Institut du végétal / CTCPA / FBGF / Enquête qualité collecteurs 2022



LES VARIÉTÉS BISCUITIÈRES CULTIVÉES EN 2022

Les blés biscuitiers sont principalement produits dans les régions Nouvelle-Aquitaine, Pays de la Loire, Hauts-de-France et Grand-Est. Ils représentent un peu moins de 1% de la sole française cultivée en blé tendre. ARKEOS domine largement le paysage des blés biscuitiers, avec 66 % des surfaces cultivées. Elle est suivie par les variétés SU ECUSSON (8 %) et HANSEL (6 %).

En % des surfaces enquêtées en 2022



* Surfaces en blé tendre - Source : Service de la statistique et de la Prospective du ministère de l'agriculture et de l'alimentation (mai 2022)

** Surfaces en variétés biscuitières

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

Sources : ARVALIS - Institut du végétal - Enquête Variétés des Céréales 2022



TEST BISCUITIER

Toutes les farines analysées ont permis l'obtention de biscuits. Cette année, les aptitudes biscuitières sont satisfaisantes dans l'ensemble.

La densité moyenne est conforme aux standards attendus, à savoir $<0,3 \text{ g/cm}^3$ et la longueur moyenne des biscuits indiquent l'absence de rétreint pour la majorité des échantillons. Un risque de collant au pétrissage et au laminage est cependant à signaler.

PÂTES

Toutes les pâtes sont machinables. Elles présentent cependant un peu de collant en fin de pétrissage mais également au cours du laminage pour la moitié des échantillons, en particulier sur la région Grand-Est. 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

Deux échantillons présentent un **rétreint important** (tous deux de la variété SU ECUSSON) et trois échantillons présentent un rétreint acceptable (2 échantillons de la variété HANSEL et 1 échantillon ARKEOS). La moyenne des longueurs de biscuits reste bonne avec des résultats légèrement meilleurs que l'an passé.

La **densité** moyenne est également légèrement meilleure que l'an passé avec une moyenne à $0,292 \text{ g/cm}^3$. Cinq échantillons obtiennent une densité supérieure à la limite de $0,300 \text{ g/cm}^3$, 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 dans l'ensemble. Seul 1 échantillon a été noté en dessous de 3 du fait d'une pâte qui présentait des irrégularités lors du passage au laminoir.

Dans le cadre de cet échantillonnage, on observe des résultats sur biscuits moins satisfaisants sur les variétés HANSEL et SU ECUSSON ; mais ces variétés présentent l'intérêt d'avoir des pâtes non collantes et de bien passer au laminoir. ARKEOS affiche généralement de bons résultats sur l'ensemble du test biscuitier.

Variétés - régions	Aspect de la pâte	Longueur LOB (cm)	Densité (g/cm^3)	Aspect de surface (note / 5)
Arkéos (1) - Grand-Est	Pâte collante au pétrissage ainsi qu'au laminage.	6,13	0,260	3,5
Arkéos (2) - Grand-Est	Pâte très légèrement collante au pétrissage. Le collant n'est plus observé au laminage. Bel aspect de surface de la pâte laminée.	5,90	0,292	4
Arkéos (3) - Grand-Est	Pâte collante au pétrissage et moyennement collante au laminage.	6,09	0,263	4
Arkéos (1) - Nouvelle Aquitaine	Pâte très collante au pétrissage et collante au laminage.	6,23	0,260	3,5
Arkéos (2) - Nouvelle Aquitaine	Pâte non collante, tant au pétrissage qu'au laminage. La pâte, présente au laminage des irrégularités responsables d'un visuel peau d'orange assez prononcé des biscuits.	6,19	0,292	2,5
Hansel - Nouvelle Aquitaine	Pâte non collante au pétrissage et au laminage. Couleur de la pâte légèrement jaune. Bel aspect au laminage.	5,85	0,316	4,5
Arkéos (1) - Pays de la Loire	Pâte plutôt collante au pétrin.	6,39	0,272	3
Arkéos (2) - Pays de la Loire	Pâte non collante au pétrissage et au laminage.	5,95	0,305	4
Hansel - Pays de la Loire	Pâte non collante au pétrissage, ni au laminage. Couleur jaune de la pâte qui présente un bel aspect au laminage, avec la présence de quelques trous éparses.	5,78	0,327	4,5
SU Ecusson (1) - Hauts-de-France	Pâte non collante (ni au pétrissage, ni au laminage). Le laminage est facile, la pâte laminée présente un bel aspect, et la manipulation des biscuits avant cuisson à l'emporte-pièce est facile.	5,69	0,319	4,5
SU Ecusson (2) - Hauts-de-France	Pâte non collante au pétrissage voire assez sèche. Non collante au laminage.	5,45	0,320	4
Arkéos - Hauts-de-France	Pâte moyennement collante au pétrin, et moyennement collante au laminage. Au second laminage, la pâte présente des irrégularités (d'où l'aspect peau d'orange des biscuits)	6,13	0,283	3

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 principales régions de production et d'approvisionnement des industries: Grand-Est, Nouvelle Aquitaine, Pays de la Loire et Hauts-de-France. Pendant la moisson, 12 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. Trois variétés ont été prélevées dans ce cadre: ARKEOS, HANSEL et SU ECUSSE. 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

Trois variétés ont été étudiées pour 12 blés analysés avec une forte majorité de la variété ARKEOS.

> Critères physico-chimiques et analytiques

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 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 2022
édition octobre 2022

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 Malesherbes / 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