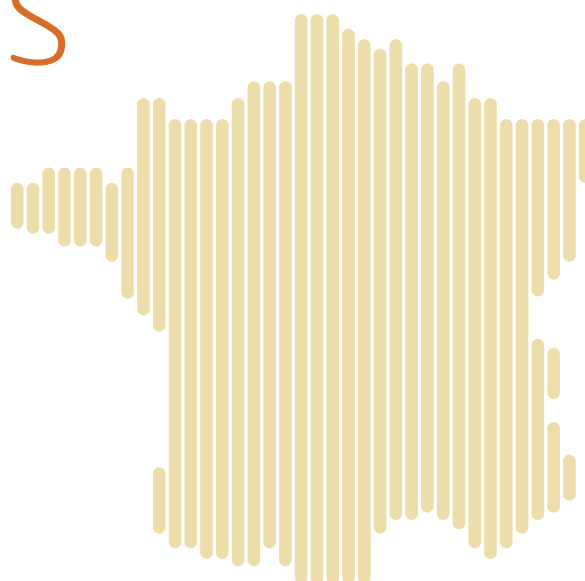


> ÉDITION
octobre 2020

RÉCOLTE 2020



Qualité des blés biscuitiers français



MARCHÉ ET CARACTÉRISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES



BLÉS BISCUITIERS : UN SEGMENT DE MARCHÉ SPÉCIFIQUE



En 2019, les industries de la biscuiterie, de la pâtisserie et des biscuits pour apéritifs ont utilisé environ 336 676 tonnes de farine de blé tendre pour produire 553 531 tonnes de produits finis : 57,5 % de biscuits sucrés, 26,0 % de pâtisseries et 16,6 % de biscuits salés. Ce secteur regroupe 115 entreprises pour un chiffre d'affaires de plus de 3 milliards d'euros. La consommation intérieure s'élève à 8,3 kg par an et par personne. 80 familles de biscuits & 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 : Enquête annuelle Prodcum 2019, enquête Capibara 2019

RÉCOLTE 2020 : CARACTÉRISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES ET RHÉOLOGIQUES DES VARIÉTÉS ÉTUDIÉES

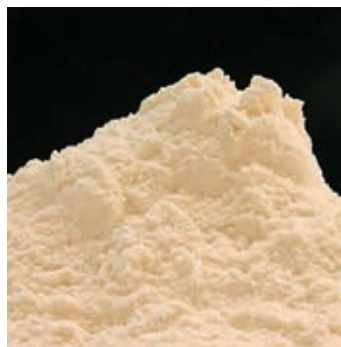
Les échantillons analysés en 2020 sont équivalents à ceux de 2019 en termes de quantité de protéines mais avec une dureté des grains bien supérieure et une activité amylasique inférieure. En ce qui concerne les propriétés rhéologiques, on retrouve le taux d'hydratation de 2018 (+ 2 % par rapport à 2019). Les farines analysées sont plus tenaces avec un gonflement légèrement inférieur ce qui pourra avoir des conséquences sur le développement à la cuisson et le façonnage des produits laminés.

> **La dureté** moyenne de 28,7 NHS (NIR Hardness Scale) est supérieure aux années précédentes avec une disparité allant de 16,0 à 39,5. La valeur moyenne de dureté se situe dans la norme des farines destinées au secteur de la biscuiterie/pâtisserie, ce qui permet de limiter la proportion d'amidon endommagé pour la majeure partie des blés.

> **Les teneurs en protéines** des blés et farines sont équivalentes à celles de 2019. La moyenne est de 10,8 % pour les protéines de blé et 9,1 % pour la farine. Pour les farines, les valeurs extrêmes sont obtenues par les variétés Cosmic dans la région Hauts-de-France avec 8,1 % de protéines et Arkéos en Nouvelle-Aquitaine avec 9,8 %.

> **L'indice de chute de Hagberg** est de 267 s en moyenne. Il varie fortement en fonction des variétés allant de 139 s (échantillon de Cosmic des Hauts-de-France) à 316 s (échantillon d'Arkéos du Pays de la Loire). L'activité enzymatique est moyenne pour cette année et aura peu d'impact sur la qualité des blés biscuitiers.

CARACTÉRISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES ET RHÉOLOGIQUES



> Les **alvéogrammes** des farines analysées montrent des forces boulangères généralement faibles, équivalentes à celles de l'année dernière. La moyenne s'établit à 98,3 et les valeurs sont comprises entre 69 (échantillon d'Arkéos de la région Pays de la Loire) et 130 (échantillon de Ronsard de la région Île-de-France). Cependant la ténacité de la farine est très supérieure cette année (46 mm contre 39 mm en 2019) et le gonflement légèrement inférieur. De ce fait, le rapport P/L augmente entraînant une difficulté accrue pour le façonnage des produits laminés. Il est de 0,5 en moyenne.

> L'hydratation moyenne des farines au **farinogramme** est de 51,7 %, niveau identique aux années précédentes. Les valeurs se répartissent entre 50,2 % (échantillon d'Arkéos de la Nouvelle-Aquitaine) et 54,1 % (échantillon d'Arkéos des Hauts-de-France). La stabilité des farines au pétrissage est de l'ordre de 1,4 min pour un affaiblissement de 124 UF ce qui correspond aux caractéristiques des farines 2018.

Variétés - régions	Dureté (NHS)	Protéines blés (% MS)	Hagberg blés (s)	Protéines farines (% MS)	Alvéographe					Farinogramme		
					W (10 ⁻⁴ J)	P (mm)	G	P/L	le	Hydratation (%)	Stabilité (min)	Affaiblissement (UF)
Cosmic - Centre-Val de Loire	25	10,3	258	8,4	103	52	19,9	0,65	33,1	52,0	1,5	120
Arkéos (1) - Grand Est	37	10,2	280	8,9	102	52	23,1	0,49	26,8	52,2	1,5	125
Arkéos (2) - Grand Est	39	10,2	269	8,7	87	49	20,4	0,58	26,4	51,8	1,5	150
Arkéos (3) - Grand Est	30	10,7	296	9,3	97	50	20,1	0,62	31,2	52,0	2,0	140
Arkéos (4) - Grand Est	31	11,2	291	9,6	84	41	21,0	0,46	33,6	51,9	1,5	140
Lear - Grand Est	40	10,6	142	8,9	93	41	19,5	0,53	43,3	50,9	1,5	135
Adriatic - Hauts-de-France	27	10,6	258	9,3	108	38	23,4	0,34	43,3	51,7	1,0	90
Arkéos - Hauts-de-France	37	10,8	293	9,2	83	46	18,3	0,68	32,0	54,1	1,0	140
Cosmic - Hauts-de-France	20	9,3	139	8,1	103	47	19,2	0,63	41,2	50,4	1,5	100
Ronsard - Île-de-France	31	10,8	289	9,3	130	58	18,6	0,84	45,7	53,4	2,0	80
Arkéos (1) - Nouvelle-Aquitaine	20	12,6	303	9,8	122	50	23,9	0,43	34,5	50,2	1,0	120
Arkéos (2) - Nouvelle-Aquitaine	29	10,9	307	9,3	82	40	23,3	0,36	28,8	51,3	1,0	150
Arkéos (1) - Pays de la Loire	16	11,1	290	8,7	113	47	20,7	0,54	42,4	51,1	1,5	120
Arkéos (2) - Pays de la Loire	23	11,6	316	9,4	69	35	20,6	0,41	31,7	51,1	1,5	130

Source : FranceAgriMer / ARVALIS - Institut du végétal / CTCPA / FBGF / Enquête qualité collecteurs 2020

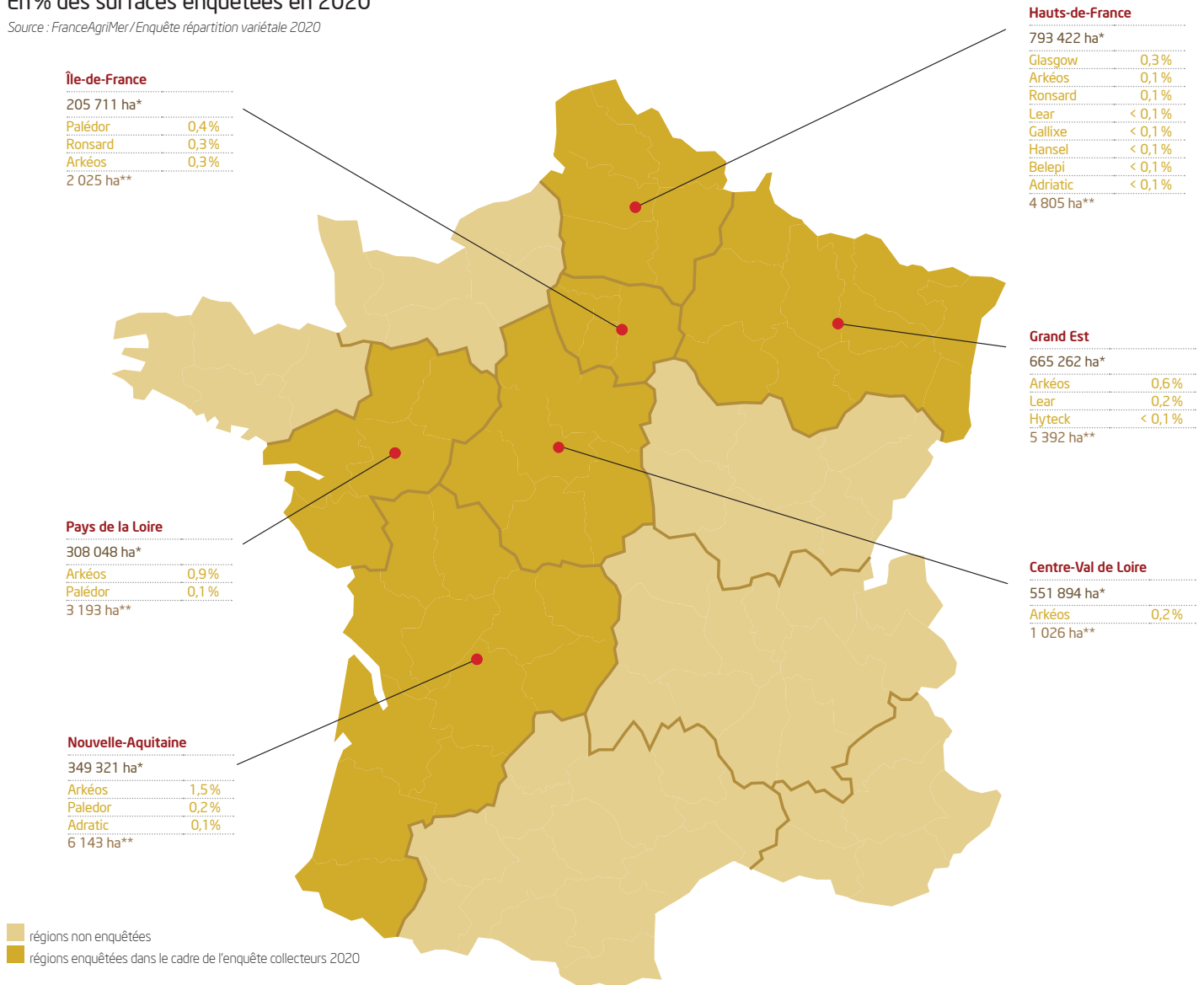


LES VARIÉTÉS BISCUITIÈRES CULTIVÉES EN 2020

Les blés biscuitiers représentent 1% des surfaces de blé tendre dans les régions enquêtées dans le cadre de l'enquête qualité auprès des collecteurs menée par FranceAgriMer en partenariat avec Arvalis - Institut du Végétal pour la récolte 2020. Arkéos est la première variété biscuitière, cultivée sur 0,5% des surfaces de blé tendre, essentiellement en région Nouvelle-Aquitaine. Elle devance Lear qui couvre 0,1% des surfaces de blé tendre. C'est dans la région Nouvelle-Aquitaine que les variétés biscuitières sont les plus présentes avec 2% de la sole régionale en blé tendre.

En % des surfaces enquêtées en 2020

Source : FranceAgriMer / Enquête répartition variétale 2020



■ régions non enquêtées
■ régions enquêtées dans le cadre de l'enquête collecteurs 2020

* Surfaces en blé tendre - Source : Service de la Statistique et de la Prospective du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation (juillet 2020)

** 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 avec plus de difficulté pour l'une des farines qui s'est avérée très collante. Cette année, les aptitudes biscuitières sont variables selon les variétés et les lieux de culture. Des variations importantes au niveau des rétreints, de la densité et de l'aspect de surface ont été observées.

PÂTES Toutes les pâtes sont machinables. Elles sont plus ou moins collantes en fin de pétrissage et sur les cylindres au cours du laminage sauf pour les échantillons des régions Hauts-de-France, Île-de-France et Pays de la Loire qui donnent une pâte non collante. On note que le taux moyen d'hydratation de la farine est de 51,4% soit un niveau équivalent à ceux des années 2017 et 2018.

BISCUITS Le **rétreint** avec une moyenne de 5,91 cm pour une empreinte de 6 cm est assez faible mais les résultats sont très variables en fonction des lieux d'approvisionnement et des variétés testées. On note une absence de rétreint (étalement si > 6 cm) pour 6 des 14 échantillons. Le phénomène d'étalement 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. On retrouve ensuite quatre échantillons dont les résultats sont acceptables (5,80 à 5,91 cm). Enfin, l'un des échantillons d'Arkéos de la région Nouvelle-Aquitaine affiche la valeur la plus basse, avec un rétreint de 5,48 cm.

Les blés testés cette année présentent une **densité** de biscuit de 0,289 g/cm³ en moyenne ce qui est en dessous de la valeur maximale de 0,300 g/cm³ acceptée par la profession. Seuls deux échantillons obtiennent une densité supérieure à cette limite.

Ce résultat de densité, en lien avec la qualité du développement des produits à la cuisson (épaisseur moyenne de 7,5 mm), correspond aux données de l'alvéographe en termes de ténacité des farines supérieure aux années précédentes et au gonflement inférieur.

Les **aspects de surface** sont très variables. La variété Arkéos du Grand Est obtient le plus mauvais résultat, avec un aspect peu uniforme, des trous et une surfacé grêlée. Une adaptation de l'hydratation de la pâte, du temps d'attente et des réglages du process de mise en forme pourrait corriger ce point.

Dans le cadre de cet échantillonnage, on observe que les échantillons d'Arkéos présentent généralement de bonnes aptitudes biscuitières malgré une rétraction supérieure à la norme pour 3 régions (norme longueur : 5,75 cm). Seul un échantillon d'Arkéos récolté dans le Grand Est présente des caractéristiques peu favorables (densité de 0,3 et aspect de surface de 2,5). L'un des deux échantillons de la Nouvelle-Aquitaine a eu un comportement atypique au façonnage (pâte très collante) et nécessitera donc d'importants ajustements de réglage de ligne par les industriels. Les échantillons d'Adriatic, de Lear et de Cosmic obtiennent de bons résultats au niveau du rétreint mais une densité proche de 0,3 (voire bien supérieure pour la variété Adriatic) nécessitant quelques ajustements pour obtenir le résultat escompté. Enfin, l'échantillon de Ronsard obtient un rétreint et une densité trop importants pour garantir de bonnes aptitudes biscuitières.

Variétés - régions	Aspect de la pâte	Longueur LOB (cm)	Densité (g/cm ³)	Aspect de surface (note / 5)
Cosmic - Centre-Val de Loire	Pâte collante en fin de pétrissage et peu collante sur les cylindres au cours du laminage	5,95	0,305	3,5
Arkéos (1) - Grand Est	Pâte collante en fin de pétrissage et peu collante sur les cylindres au cours du laminage	5,50	0,303	2,5
Arkéos (2) - Grand Est	Pâte collante en fin de pétrissage et peu collante sur les cylindres au cours du laminage	5,91	0,287	4,5
Arkéos (3) - Grand Est	Pâte collante en fin de pétrissage et peu collante sur les cylindres au cours du laminage	5,87	0,293	3
Arkéos (4) - Grand Est	Pâte collante en fin de pétrissage et peu collante sur les cylindres au cours du laminage	6,05	0,280	3
Lear - Grand Est	Pâte collante en fin de pétrissage et peu collante sur les cylindres au cours du laminage	6,07	0,292	4,5
Adriatic - Hauts-de-France	Pâte légèrement collante en fin de pétrissage et non collante au cours du laminage	5,80	0,326	4,5
Arkéos - Hauts-de-France	Pâte légèrement collante en fin de pétrissage et non collante au cours du laminage	6,15	0,278	4,5
Cosmic - Hauts-de-France	Pâte légèrement collante en fin de pétrissage et non collante au cours du laminage	6,39	0,288	3,5
Ronsard - Île-de-France	Pâte légèrement collante en fin de pétrissage et non collante au cours du laminage	5,65	0,346	4,5
Arkéos (1) - Nouvelle-Aquitaine	Pâte collante en fin de pétrissage et excessivement collante sur les cylindres au cours du laminage	5,48	0,258	4,5
Arkéos (2) - Nouvelle-Aquitaine	Pâte collante en fin de pétrissage et peu collante sur les cylindres au cours du laminage	5,77	0,273	3
Arkéos (1) - Pays de la Loire	Pâte légèrement collante en fin de pétrissage et non collante au cours du laminage	6,01	0,241	3
Arkéos (2) - Pays de la Loire	Pâte légèrement collante en fin de pétrissage et non collante au cours du laminage	6,13	0,272	4,5

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 principales régions de production et d'approvisionnement des industries : Centre-Val de Loire, Grand Est, Hauts-de-France, Île-de-France, Nouvelle-Aquitaine et Pays de la Loire. Pendant la moisson, 14 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. Cinq variétés ont été prélevées dans ce cadre : Adriatic, Arkéos, Cosmic, Lear et Ronsard. 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 14 blés analysés, 5 variétés ont été étudiées avec une forte majorité d'échantillons de la variété Arkéos.

> 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 cm indique un manque d'extensibilité et une rétraction en cours de cuisson ; une valeur > 6 cm dénote un étalement de la pâte.

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

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

FranceAgriMer
12 rue Henri Rol-Tanguy / TSA 20002 / 93555 Montreuil / 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

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 : 1777-1285

Avec le soutien d'Intercéréales