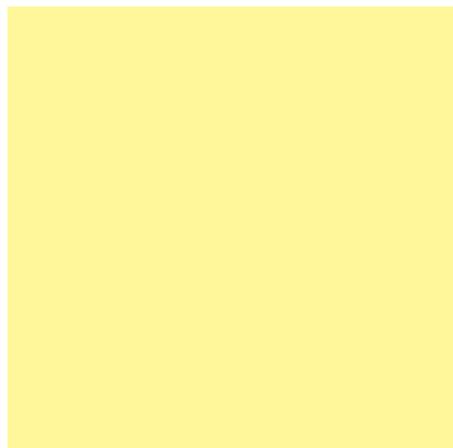


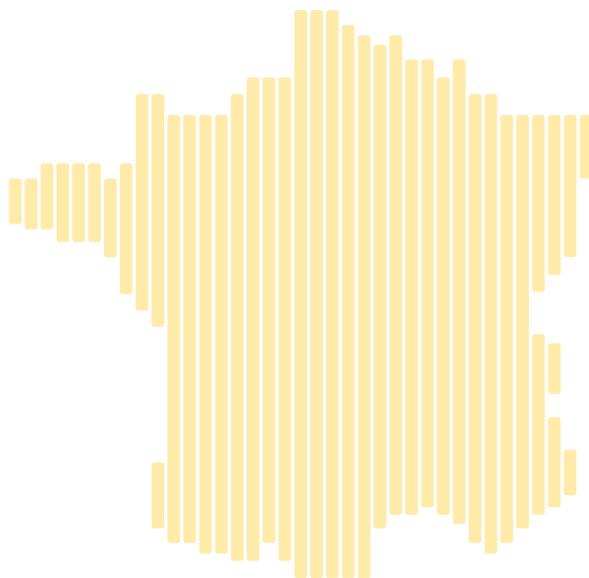
> ÉDITION
septembre 2018

RÉCOLTE 2018



Qualité des blés français

À L'ENTRÉE DES SILOS DE COLLECTE



FranceAgriMer

ARVALIS
Institut du végétal



34,6

millions de tonnes de blé tendre récolté en 2018

dont

28,9

millions de tonnes de blé des classes « Supérieur » et « Premium »

RÉCOLTE 2018: DES QUALITÉS ADAPTÉES AUX DÉBOUCHÉS



La production française de blé tendre s'établit en 2018 à un niveau proche de la moyenne quinquennale, à 34,6 millions de tonnes. Pourtant, les conditions climatiques capricieuses de la campagne ont suscité beaucoup d'inquiétudes. Alors que la sécheresse affectait les semis d'automne dans les régions du Sud, les inondations hivernales et printanières ont rendu compliqués les semis d'hiver comme de printemps dans d'autres régions. Les épisodes orageux et les températures élevées autour de la floraison ont ensuite fortement impacté les rendements. Enfin, les fortes chaleurs combinées à l'absence de pluie ont conduit à l'accélération de la fin de cycle, et à une récolte des céréales anticipée et rapide.

Sur le plan qualitatif, cette récolte permettra de répondre aux besoins des utilisateurs sur les différents segments du marché, avec une qualité bonne, voire très bonne pour un ensemble de caractéristiques comme la teneur en protéines et la force boulangère. En effet, la constitution de lots répondant conjointement aux seuils attendus pour les principaux critères devrait être facilitée par les niveaux de qualité de l'année. Près de 83 % des blés sont répartis dans les classes « Supérieur » et « Premium » de bonne qualité meunière.

Un éventail de qualités qui permettra de répondre aisément à toutes les attentes du marché

Pour la troisième année consécutive, la teneur en protéines des blés tendres français est élevée voire très élevée. Elle est supérieure ou égale à 11,5 % en moyenne dans toutes les régions et dépasse même souvent les 12 %.

La variabilité des pluies survenues en fin de cycle, en intensité et fréquence, a généré de l'hétérogénéité sur les poids spécifiques. Toutefois, les moyennes régionales dépassent systématiquement le seuil de 76 kg/hl exigé dans les contrats et cahiers des charges et sont bien souvent supérieures à 77 kg/hl.

En lien avec les conditions généralement sèches au moment de la récolte, la teneur en eau est basse cette année et permettra une bonne conservation des grains. Par ailleurs, avec 97 % des volumes collectés supérieurs à 240 s, les indices de chute de Hagberg des blés issus de la récolte 2018 répondront aux spécifications des utilisateurs.

Sur le plan de la qualité technologique, la force boulangère atteint 194 en moyenne. Les pâtes présentent des P/L moyens de l'ordre de 0,8 et 83 % des blés sont inférieurs à 1. Enfin la qualité boulangère varie entre le sud et le nord du pays. En effet, la moitié sud de la France a souffert des conditions climatiques du printemps conduisant à des résultats mitigés, alors que la moitié nord affiche des résultats satisfaisants à bons. Cette année est marquée par une bonne hydratation au pétrissage, des pâtes généralement extensibles et des volumes très satisfaisants.

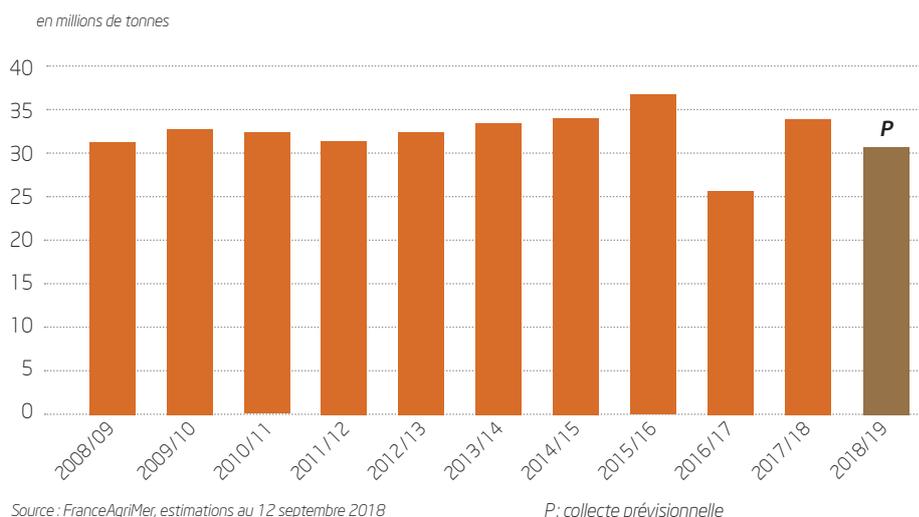
La filière céréalière française s'attache depuis de nombreuses années à proposer une production de qualité. 97 % des surfaces sont cultivées avec des blés de variétés panifiables. En 2018, 28,9 millions de tonnes sont des blés meuniers appartenant aux classes « Supérieur » et « Premium », avec un taux de protéines supérieur à 11 %, un poids spécifique supérieur à 76 kg/hl et un indice de chute de Hagberg dépassant les 220 secondes. Cette moisson permettra de répondre aux exigences de tous les clients, tant sur le marché intérieur français que sur le marché extérieur.

NIVEAU DE COLLECTE



ÉVOLUTION DE LA COLLECTE NATIONALE DE BLÉ

> La collecte représente la partie non auto-consommée de la récolte qui rentre dans le circuit de commercialisation. Sur les cinq dernières campagnes (2013/2014 à 2017/2018), la collecte nationale s'est maintenue à un niveau élevé sauf pour la campagne 2016/17 exceptionnellement basse. La collecte 2018/19 est estimée à 31,2 millions de tonnes, soit un niveau correct compte tenu du contexte climatique.

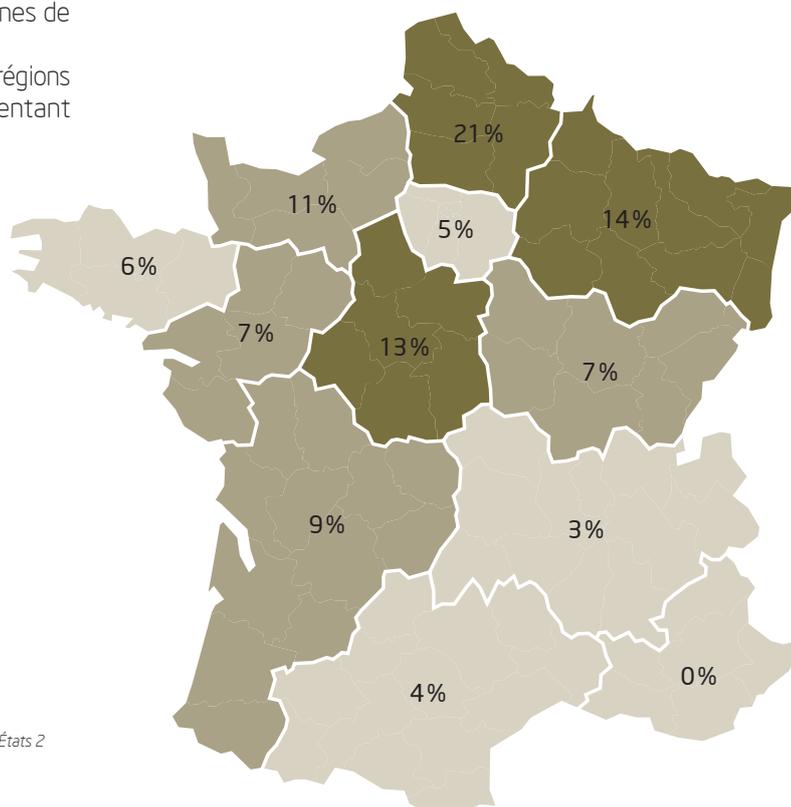


COLLECTE MOYENNE DES CINQ DERNIÈRES CAMPAGNES

> La carte ci-contre présente la contribution de chacune des régions à la collecte nationale sur les cinq dernières campagnes de commercialisation.

La moitié nord de la France est la principale zone de collecte, les régions Hauts-de-France, Centre, Grand-Est et Normandie représentant presque 60 % de la collecte totale.

33 millions de tonnes
en moyenne collectées sur
les **5** dernières campagnes



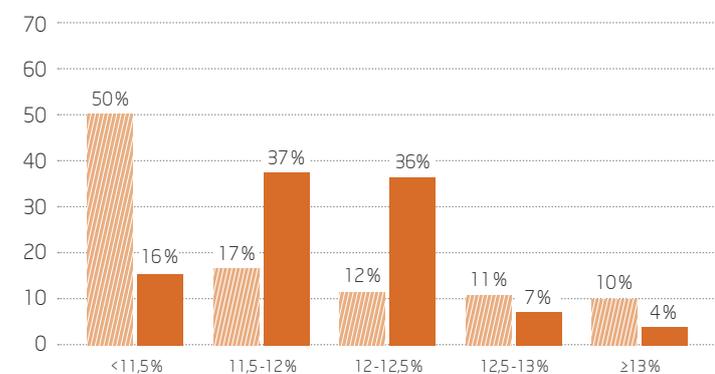
PROTÉINES ET POIDS SPÉCIFIQUES



DES TENEURS EN PROTÉINES ÉLEVÉES À TRÈS ÉLEVÉES

> Grâce à des apports azotés ajustés dont la valorisation a été facilitée par les conditions pluviométriques favorables du printemps, les teneurs en protéines sont élevées cette année. La moyenne nationale s'établit à 12,0 %. Les moyennes régionales s'échelonnent de 11,5 % à 13,4 %. Au total, 84 % des blés ont une teneur en protéines supérieure à 11,5 % et près de la moitié sont au-dessus de 12 %.

en % des volumes collectés



▨ Moyenne quinquennale 2013-2017 ■ 2018

Source : FranceAgriMer / Enquête qualité collecteurs 2018

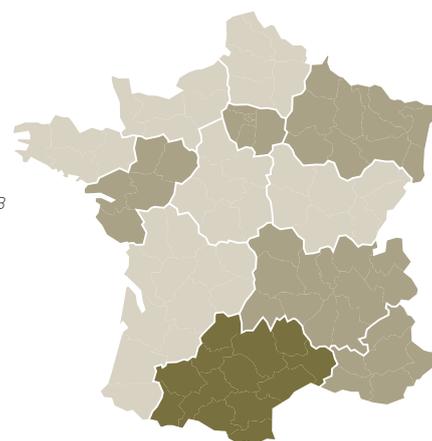
Moyennes régionales

■ 11 % à 12 %

■ 12 % à 13 %

■ 13 % à 14 %

Source : FranceAgriMer /
Enquête qualité collecteurs 2018



84 %
de la collecte dépasse **11,5%**



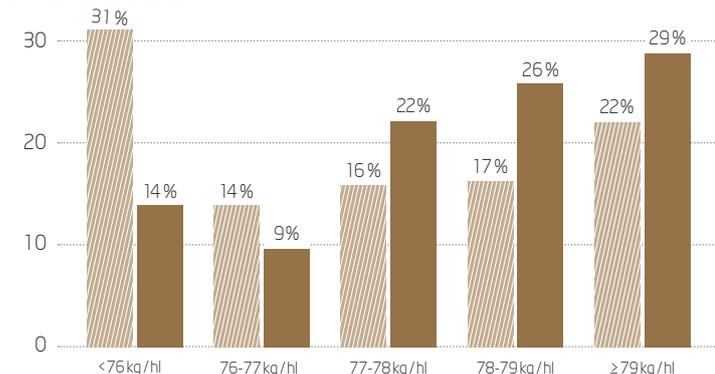
ACCREDITATION
N°1-2112 PORTÉE
DISPONIBLE SUR
WWW.COFRAC.FR

Les analyses de teneurs en protéines, réalisées par le laboratoire FranceAgriMer, sont couvertes par l'accréditation Cofrac n°1 -2112.

DE BONS POIDS SPÉCIFIQUES : 77,8 KG / HL EN MOYENNE

> Le blé tendre aura bien résisté aux pluies survenues en fin de cycle. Même si une certaine hétérogénéité est observée en lien avec la variabilité, en intensité et fréquence, des épisodes pluvieux, les moyennes régionales dépassent systématiquement le seuil contractuel de 76 kg/hl. Elles sont même bien souvent supérieures à 77 kg/hl. La moyenne nationale s'élève à 77,8 kg/hl et 86 % des blés affichent des valeurs supérieures à 76 kg/hl. Les analyses de poids spécifique ont été réalisées à l'entrée des silos de collecte avant nettoyage du grain. Après travail du grain, les résultats seront encore améliorés et la récolte permettra aisément de répondre aux besoins des marchés.

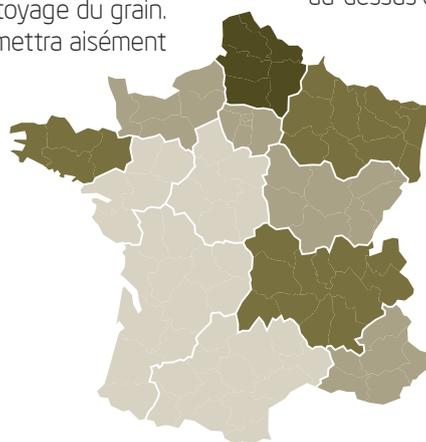
en % des volumes collectés



▨ Moyenne quinquennale 2013-2017 ■ 2018

Source : FranceAgriMer / Enquête qualité collecteurs 2018

86 % de la collecte
au-dessus de **76 kg/hl**



Moyennes régionales

■ 76-77 kg/hl

■ 77-78 kg/hl

■ 78-79 kg/hl

■ 79-80 kg/hl

Source : FranceAgriMer /
Enquête qualité collecteurs
2018



ACCREDITATION
N°1-2112 PORTÉE
DISPONIBLE SUR
WWW.COFRAC.FR

Les analyses de poids spécifiques, réalisées par le laboratoire FranceAgriMer, sont couvertes par l'accréditation Cofrac n°1 -2112.

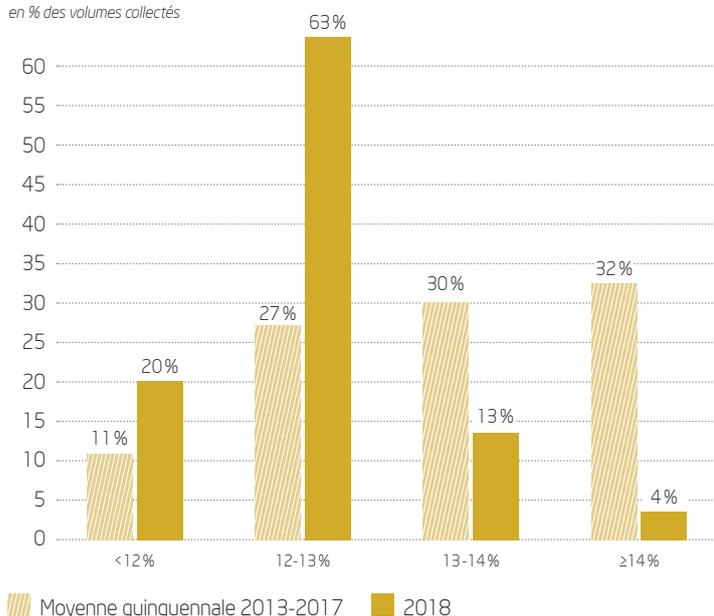
TENEUR EN EAU ET HAGBERG



DES TENEURS EN EAU COMPATIBLES AVEC UNE BONNE CONSERVATION

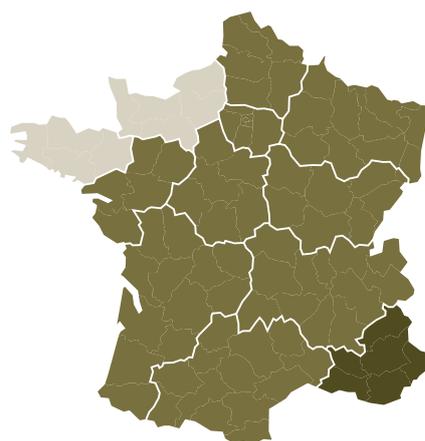
> La moisson s'est très majoritairement déroulée dans de bonnes conditions. La teneur en eau des grains à l'entrée des silos de collecte se situe à 12,5 % en moyenne. Les régions au bord de la Manche présentent les valeurs les plus élevées sans excéder 13,3 %. Au niveau national, 83 % de la collecte présente une teneur en eau inférieure à 13 %.

en % des volumes collectés



■ Moyenne quinquennale 2013-2017 ■ 2018

Source : FranceAgriMer / Enquête qualité collecteurs 2018



Moyennes régionales

■ 11 à 12 %

■ 12 à 13 %

■ 13 à 14 %

Source : FranceAgriMer / Enquête qualité collecteurs 2018

Teneur en eau à
12,5 %
en moyenne

Les analyses de teneurs en eau, réalisées par le laboratoire FranceAgriMer, sont couvertes par l'accréditation Cofrac n°1 -2112.



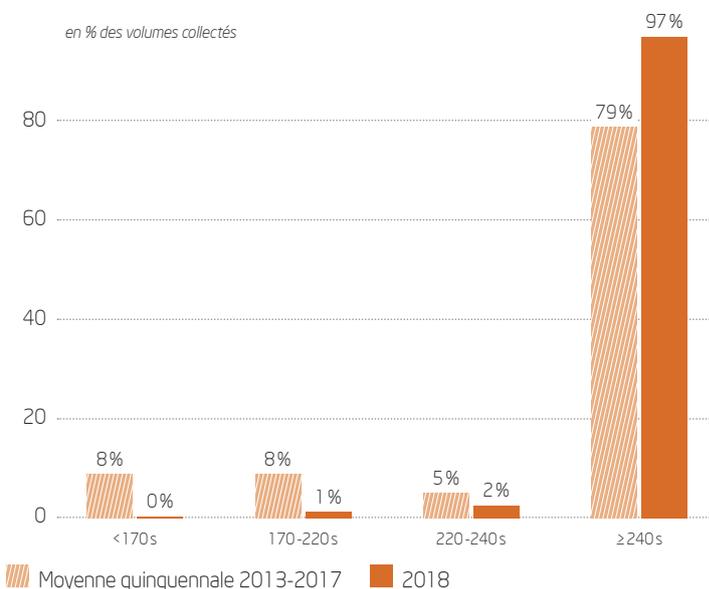
ACCREDITATION
N°1-2112 PORTÉE
DISPONIBLE SUR
WWW.COFRAC.FR

DES HAGBERG ÉLEVÉS TÉMOIGNANT D'UNE ABSENCE DE GERMINATION

> Les indices de chute de Hagberg affichent un très bon niveau sur l'ensemble du pays en raison des conditions majoritairement sèches en fin de cycle. Finalement, 97 % de la collecte dépasse 240 secondes, et seulement 1 % de la collecte est en dessous de 220 s.

97 % des blés
supérieurs à **240 s**

en % des volumes collectés



■ Moyenne quinquennale 2013-2017 ■ 2018

Source : FranceAgriMer / Enquête qualité collecteurs 2018

Les analyses d'indice de chute de Hagberg, réalisées par le laboratoire FranceAgriMer, sont couvertes par l'accréditation Cofrac n°1 -2112.



ACCREDITATION
N°1-2112 PORTÉE
DISPONIBLE SUR
WWW.COFRAC.FR

DURETÉ ET GLUTEN



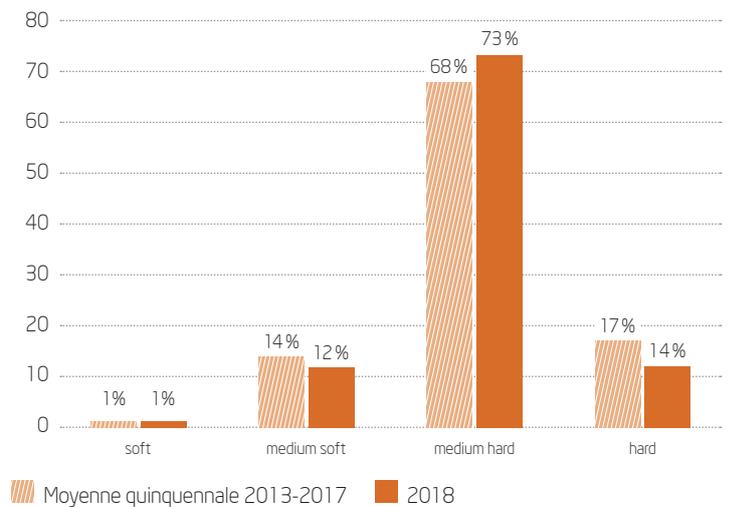
DURETÉ : DES BLÉS MEDIUM-HARD

> Les blés français sont depuis plus de vingt ans de type médium-hard et hard. La dureté moyenne, de 62,2 en 2018, est conforme à l'historique. 87 % de la collecte présente une dureté supérieure à 50.

87 %
des blés supérieurs
à 50

Dureté

en % des volumes collectés



Source : FranceAgriMer / Enquête qualité collecteurs 2018

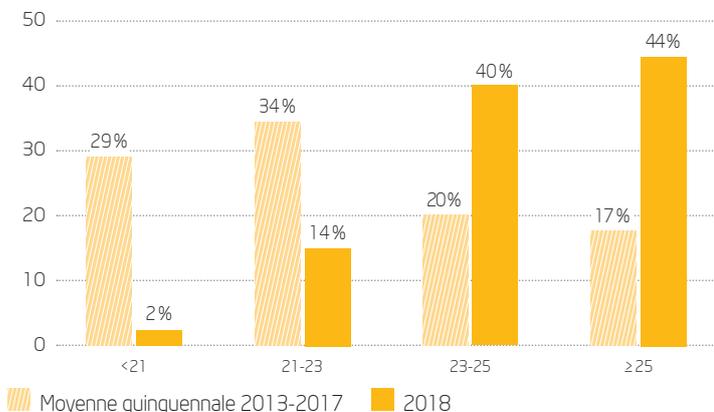
UN GLUTEN HUMIDE EN PHASE AVEC LES TENEURS EN PROTÉINES

> En lien avec les teneurs en protéines, le taux de gluten humide est élevé cette année. La moyenne nationale est de 24,7 %. 84 % des blés ont un gluten humide supérieur à 23 %.

> Le gluten index, indicateur de la qualité des protéines, est de 82 en moyenne. 64 % de la collecte présente un gluten index supérieur à 80, témoignant d'une bonne viscoélasticité du gluten.

Gluten humide

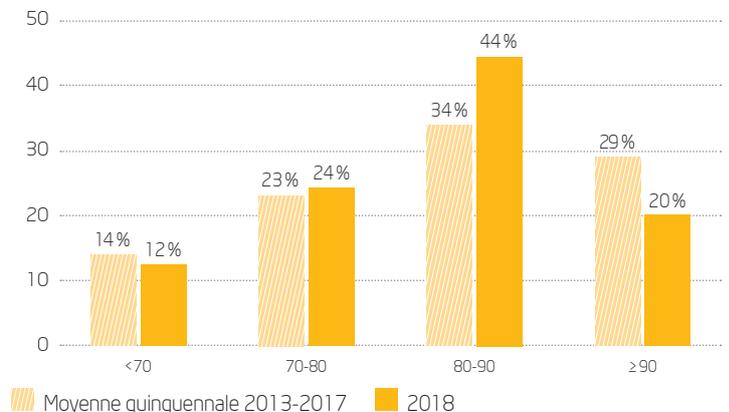
en % des volumes collectés



Source : FranceAgriMer / ARVALIS - Institut du végétal / Enquête qualité collecteurs 2018

Gluten Index

en % des volumes collectés

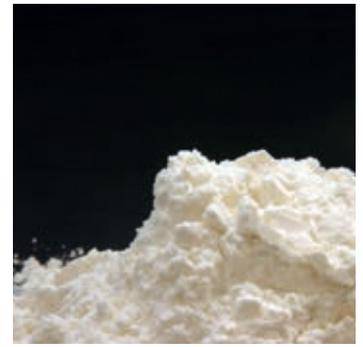


Source : FranceAgriMer / ARVALIS - Institut du végétal / Enquête qualité collecteurs 2018



Les analyses de la teneur en gluten humide et du gluten Index, réalisées par le Pôle Analytique d'ARVALIS, sont couvertes par l'accréditation Cofrac n°1-0741.

CRITÈRES ALVÉOGRAPHIQUES



UNE FORCE BOULANGÈRE DE 194 EN MOYENNE

> La force boulangère (W) est d'un bon niveau, à 194 en moyenne avec des pâtes à la fois élastiques et extensibles. Près de trois quart des blés se situent au-dessus de 170, répondant ainsi aux besoins des meuniers français comme étrangers.

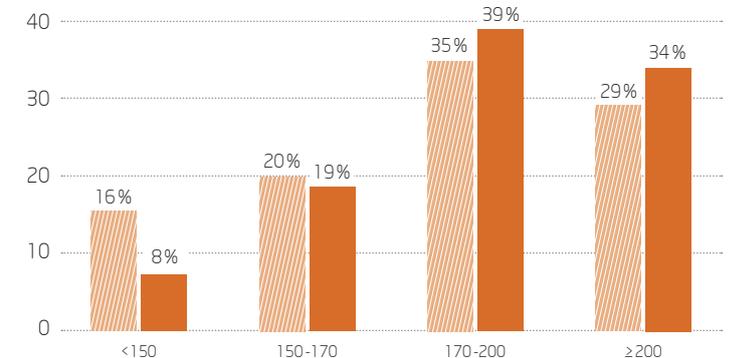
73%
des blés supérieurs
à 170 de W



Les essais à l'alvéographe de Chopin, réalisés par le laboratoire FranceAgriMer, sont couverts par l'accréditation Cofrac n°1 -2112.

Force boulangère (W)

en % des volumes collectés



■ Moyenne quinquennale 2013-2017 ■ 2018

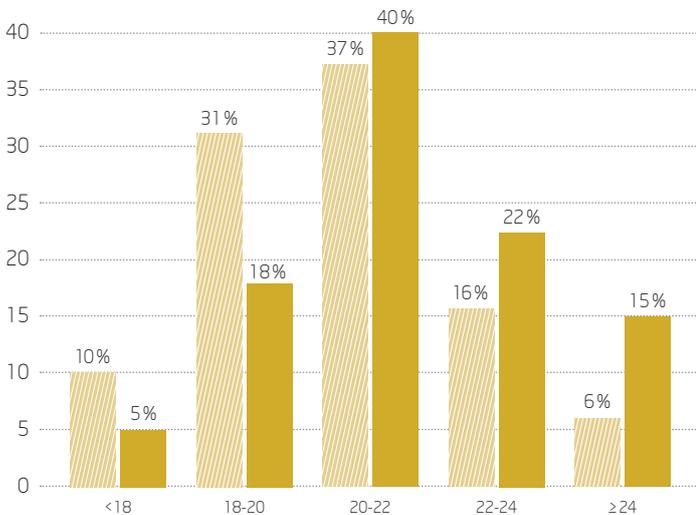
Source : FranceAgriMer / Enquête qualité collecteurs 2018

PARAMÈTRES G ET P : UNE LARGE GAMME D'EXTENSIBILITÉ ET DE TÉNACITÉ

> L'indice de gonflement G et le paramètre de ténacité P se répartissent sur une large gamme de valeurs permettant de répondre aux exigences variées des utilisateurs. En moyenne, le paramètre G est de 21,4 et le paramètre P de 66,1.

G

en % des volumes collectés



■ Moyenne quinquennale 2013-2017 ■ 2018

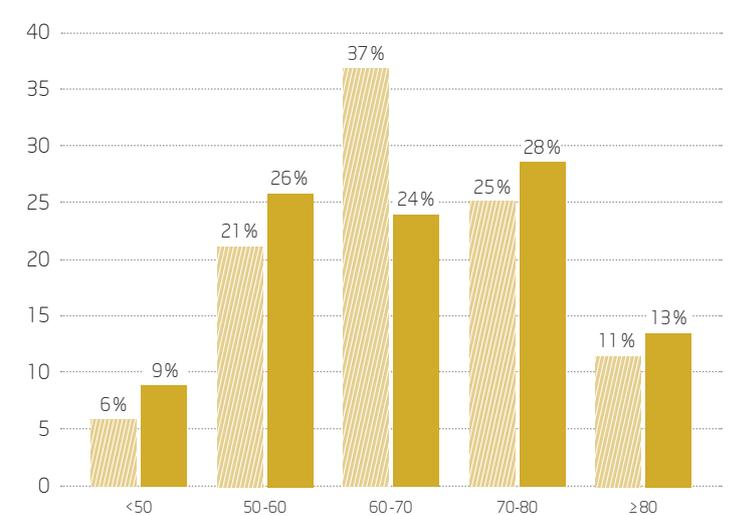
Source : FranceAgriMer / Enquête qualité collecteurs 2018



Les essais à l'alvéographe de Chopin, réalisés par le laboratoire FranceAgriMer, sont couverts par l'accréditation Cofrac n°1 -2112.

P

en % des volumes collectés

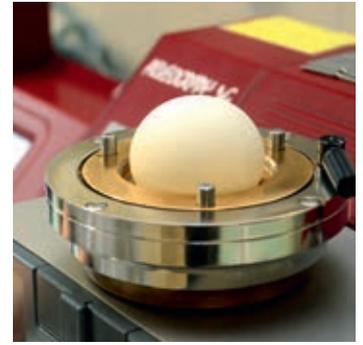


■ Moyenne quinquennale 2013-2017 ■ 2018

Source : FranceAgriMer / Enquête qualité collecteurs 2018

Les essais à l'alvéographe Chopin ont été réalisés sur des blés dont la teneur en protéines est supérieure à 10,3%, l'indice de chute de Hagberg supérieur à 170 secondes.

CRITÈRES ALVÉOGRAPHIQUES



DES P/L TRÈS ÉQUILIBRÉS

> Les P/L sont très équilibrés avec une moyenne de 0,8. 83 % des blés affichent un P/L inférieur à 1 et près de 60 % de la collecte est comprise entre 0,4 et 0,8. Ces valeurs sont à même de répondre favorablement à une large plage d'exigences.

P/L:

83 %
des blés inférieurs à 1

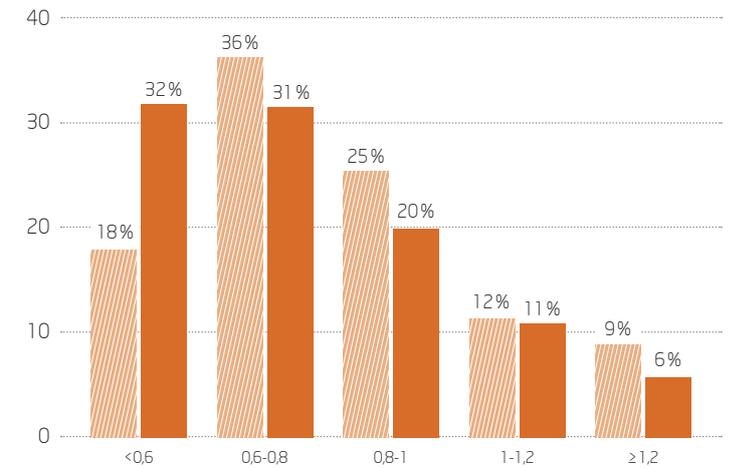


ACCREDITATION
N°1-2112 PORTÉE
DISPONIBLE SUR
WWW.COFRAC.FR

Les essais à l'alvéographe de Chopin, réalisés par le laboratoire FranceAgriMer, sont couverts par l'accréditation Cofrac n°1 -2112.

P/L

en % des volumes collectés



■ Moyenne quinquennale 2013-2017 ■ 2018

Source : FranceAgriMer / Enquête qualité collecteurs 2018

DES INDICES D'ÉLASTICITÉ ÉLEVÉS

> L'indice d'élasticité (Ie) des blés atteint 52 en moyenne. La majorité de la collecte se situe entre 50 et 55, correspondant à une élasticité plutôt équilibrée. Peu de blés ont un indice d'élasticité élevé, supérieur à 55.

89 %

de la collecte avec un indice d'élasticité équilibré

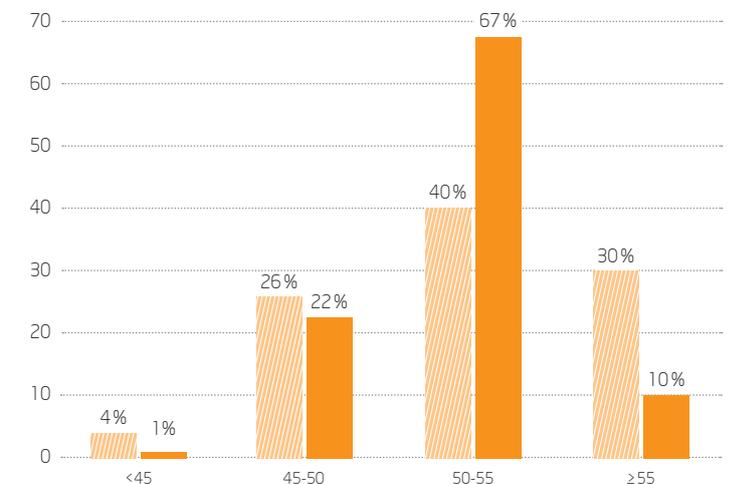


ACCREDITATION
N°1-2112 PORTÉE
DISPONIBLE SUR
WWW.COFRAC.FR

Les essais à l'alvéographe de Chopin, réalisés par le laboratoire FranceAgriMer, sont couverts par l'accréditation Cofrac n°1 -2112.

Indice d'élasticité

en % des volumes collectés



■ Moyenne quinquennale 2013-2017 ■ 2018

Source : FranceAgriMer / Enquête qualité collecteurs 2018

Les essais à l'alvéographe Chopin ont été réalisés sur des blés dont la teneur en protéines est supérieure à 10,3 % et l'indice de chute de Hagberg supérieur à 170 secondes.

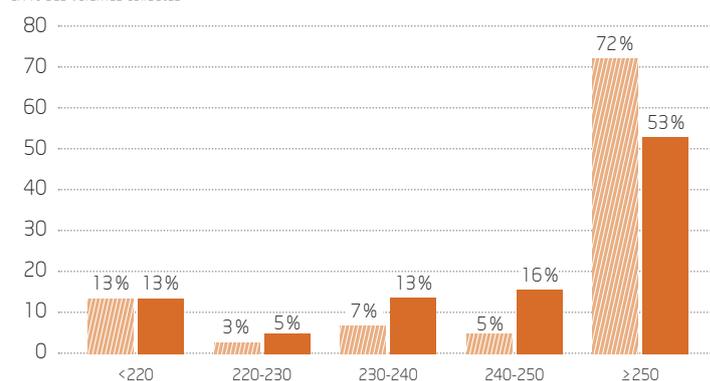


COMPORTEMENT EN PANIFICATION : situation contrastée entre la moitié nord et la moitié sud du pays

> Pour la qualité boulangère des blés évaluée à l'aide d'un test de panification de type pain courant français, la situation est très contrastée entre le nord et le sud du pays. Les résultats à l'essai de panification sont affectés dans la moitié sud de la France du fait probable des conditions météorologiques hors normes au cours du printemps. En zone nord, les moyennes régionales sont en revanche satisfaisantes à bonnes. À l'échelle nationale, la note totale de panification s'établit à 244 sur 300 en moyenne. Plus de 50 % de la collecte affiche une note totale de panification supérieure à 250 sur 300.

Note totale de panification sur 300

en % des volumes collectés



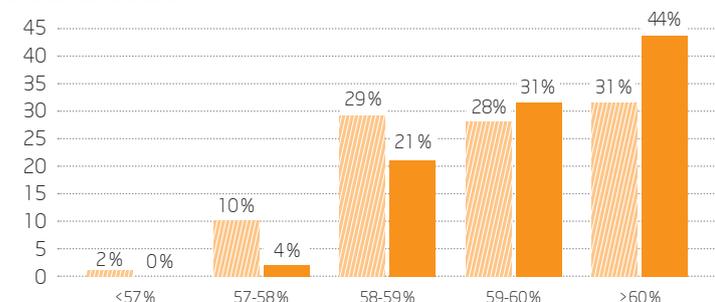
■ Moyenne quinquennale 2013-2017 ■ 2018

Source : FranceAgriMer / ARVALIS - Institut du végétal / Enquête qualité collecteurs 2018

LES CARACTÉRISTIQUES DE LA PANIFICATION

Hydratation

en % des volumes collectés

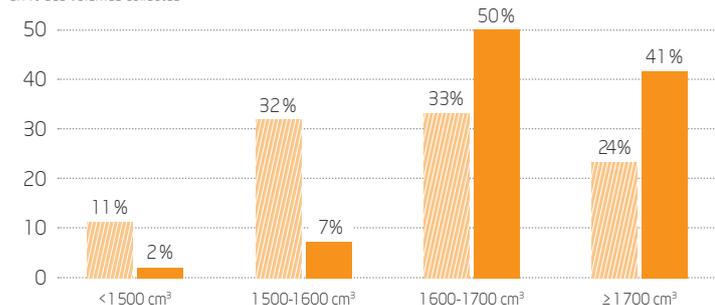


■ Moyenne quinquennale 2013-2017 ■ 2018

Source : FranceAgriMer / ARVALIS - Institut du végétal / Enquête qualité collecteurs 2018

Volumes

en % des volumes collectés



■ Moyenne quinquennale 2013-2017 ■ 2018

Source : FranceAgriMer / ARVALIS - Institut du végétal / Enquête qualité collecteurs 2018

> L'hydratation de la pâte au pétrissage est d'un bon niveau cette année, avec une moyenne de 59,5 %. Trois quarts des blés présentent une hydratation supérieure à 59 % et 44 % sont au-dessus de 60 %.

Au pétrissage, les pâtes lissent peu et du collant apparaît, sans toutefois persister aux étapes ultérieures. À l'exception des régions Hauts-de-France, Pays de la Loire et Occitanie, les blés de l'année se caractérisent par un excès d'allongement parfois marqué au façonnage. À partir de l'enfournement, des contrastes sont notés entre les pains issus de blés du sud et du nord du territoire. Pour les blés du sud, les pâtes manquent de tenue à la mise au four, alors qu'elle est globalement bonne pour les blés du nord. L'aspect des pains est également variable entre les produits issus de blés du nord et du sud. En effet, pour les blés du sud, les coups de lame sont peu développés, alors qu'ils sont bons pour les blés du nord du pays. Les volumes sont, quant à eux, d'un bon niveau avec une moyenne à 1680 cm³. 91 % des blés analysés présentent un volume supérieur à 1600 cm³ et 41 % un volume supérieur à 1700 cm³.

Ce test de panification ne cherche pas à optimiser le résultat final mais à faire ressortir les caractéristiques propres aux blés afin de pouvoir les adapter aux différents débouchés.

L'essai de panification type pain courant français, réalisé par le Pôle Analytique d'ARVALIS - Institut du végétal, est couvert par l'accréditation Cofrac n°1-0741.  ACCRÉDITATION N°1-0741 PORTÉE DISPONIBLE SUR WWW.COFRAC.FR

CLASSIFICATION DES BLÉS



LA MAJORITÉ DES BLÉS SONT CLASSÉS EN « SUPÉRIEUR » ET « PREMIUM »

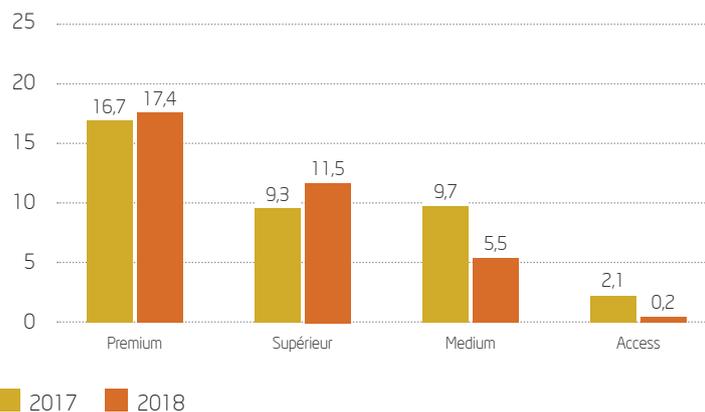
> Les paramètres taux de protéines, force boulangère (W), masse à l'hectolitre et indice de chute de Hagberg permettent de positionner les blés collectés dans quatre classes de qualité.

Cette présentation synthétique de la récolte permet de dégager une photographie de la « ressource moyenne » française. Par ailleurs, la diversité territoriale, mise en valeur par le travail de la filière, permet de répondre aux attentes des clients.

En 2018, 34,3 millions de tonnes sont des blés des classes Premium, Supérieur et Medium. 28,9 millions de tonnes sont dans les classes Premium et Supérieur, avec un taux de protéines supérieur à 11 %, un poids spécifique supérieur à 76 kg / hl et un indice de chute de Hagberg dépassant les 220 secondes.

28,9
millions de tonnes relèvent
des classes **Premium
et Supérieur**

en millions de tonnes (Mt)



Source : SSP, estimation de la récolte au 1^{er} septembre 2018 / Enquête qualité collecteurs 2018

GRILLE DE CLASSEMENT

Classes	Taux de protéines	Force boulangère W	Poids spécifique	Indice de chute de Hagberg	Répartition nationale 2018	Répartition nationale 2013-2017
Premium	≥ 11,5%	≥ 170	≥ 77	≥ 240	50%	17%
Supérieur	≥ 11 %	non spécifié	≥ 76	≥ 220*	33%	25%
Medium	≥ 10,5%	non spécifié	non spécifié	≥ 170*	16%	42%
Access	spécifié au contrat	non spécifié	non spécifié	non spécifié	1%	16%

Protéines : (N x 5,7) % M.S.
W : 10⁴ joules / g
Hagberg : secondes
PS : kg / hl

* Les classes Supérieur et Medium peuvent être utilisées sans spécification Hagberg et dans ce cas, les appellations sont « Supérieur » et « Medium »

Source : FranceAgriMer / Enquête qualité collecteurs 2018

UNE ENQUÊTE AUPRÈS DES COLLECTEURS

L'enquête *Qualité des blés français* est réalisée par FranceAgriMer et par ARVALIS - Institut du végétal, avec le soutien d'Intercéréales, de l'Association Nationale de la Meunerie Française (ANMF) et du Groupement National Interprofessionnel des Semences et Plants (GNIS).

L'enquête a pour objectif d'informer sur la qualité du blé collecté dans 270 silos appartenant à des organismes stockeurs, coopératives ou négociants. Pendant la moisson, 562 échantillons ont été prélevés à l'entrée des silos par les agents de FranceAgriMer sur des catégories mises en place par les collecteurs ; ces échantillons ont ensuite été expédiés aux laboratoires de FranceAgriMer et d'ARVALIS - Institut du végétal pour analyses. Selon les analyses, la totalité ou une sélection d'échantillons (représentant les plus gros tonnages des sites prélevés) a été analysée.

MÉTHODES ANALYTIQUES

> Teneur en protéines - 562 échantillons

Elle est mesurée sur grains entiers par spectrophotométrie dans le proche infrarouge.

La teneur en protéines est calculée en utilisant le coefficient 5,7 et rapportée à la matière sèche (MS).

> Masse à l'hectolitre ou poids spécifique (NF EN ISO 7971-3) - 562 échantillons

Elle est obtenue à l'aide d'un Niléma-litre et s'exprime en kg/hl sur matière telle quelle.

Depuis le 1^{er} juillet 2012, les résultats obtenus sont corrigés par l'équation suivante : $(0,9078 \times \text{masse à l'hectolitre}) + 6,6025$.

> Teneur en eau - 562 échantillons

Elle est mesurée sur grains entiers par spectrophotométrie dans le proche infrarouge.

> Indice de chute selon Hagberg-Perten (NF EN ISO 3093) - 562 échantillons

Il mesure indirectement le niveau d'activité alpha-amylasique, qui peut devenir excessive par suite de la présence de grains germés ou en voie de germination. L'indice de chute s'exprime en secondes et correspond au temps que met un stylet à atteindre le fond d'un tube contenant un mélange de mouture et d'eau, immergé dans un bain d'eau bouillante. Un temps court traduit une activité amylasique importante et donc une qualité potentiellement dégradée.

> Indice de dureté (AACC 3970.A) - 562 échantillons

La dureté, ou état de cohésion du grain, est mesurée par spectrométrie de réflexion dans le proche infrarouge. Les différentes classes de dureté (extra-soft, soft, medium-soft, medium-hard, hard

et extra-hard) s'expriment par un indice sur une échelle continue graduée de 0 à 100. Conventionnellement, l'indice 25 correspond à la valeur moyenne des blés de type « soft » et l'indice 75 à celle des blés de type « hard ».

> Teneur en gluten humide et gluten Index (NF EN ISO 21415-2) - 217 échantillons

Ces mesures permettent d'apprécier :

- la quantité de gluten extraite après malaxage mécanique et lavage d'un mélange de mouture et d'eau salée,
- la qualité viscoélastique du gluten par centrifugation à travers un tamis. Plus l'indice est élevé, plus le gluten est tenace.

> Essai à l'alvéographe CHOPIN

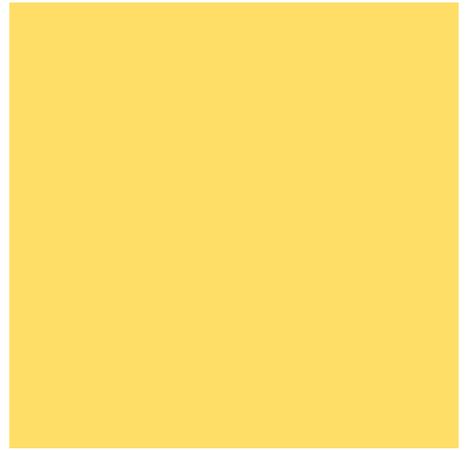
(NF EN ISO 27971) - 503 échantillons

L'essai à l'alvéographe est réalisé sur une farine issue d'une mouture d'essai, pour les échantillons dont la teneur en protéine est supérieure à 10,3 % et l'indice de chute Hagberg est supérieur à 170 s.

Les essais à l'alvéographe CHOPIN n'ont pas été réalisés sur des blés classés « fourragers » par les collecteurs. La mesure repose sur l'enregistrement du comportement rhéologique d'un disque de pâte soumis à une déformation sous forme de bulle. Cinq paramètres sont estimés, W, G, P, P/L et le. Le W représente le travail de déformation de cette pâte. Il donne une bonne indication de la force boulangère. Le G, ou indice de gonflement, exprime l'extensibilité de la pâte. Le P est en relation avec la ténacité de la pâte. Le rapport P/L traduit l'équilibre entre la ténacité et l'extensibilité. Enfin, le paramètre « le » exprime l'élasticité de la pâte.

> Essai de panification type pain courant français (NF V03-716) - 50 échantillons

Le test de panification est mis en œuvre sur de la farine issue d'une mouture d'essai et pour 50 échantillons représentatifs de la collecte. Il est réalisé en cinq étapes : pétrissage, première fermentation, façonnage, deuxième fermentation et enfin cuisson des pains. La qualité boulangère est appréciée à chaque étape de la fabrication du pain et conduit à une note totale sur 300. Elle synthétise 30 notations intermédiaires établies par le boulanger pour évaluer les caractéristiques de la pâte, du pain et de la mie.



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

Association Nationale de la Meunerie Française (ANMF)
66 rue La Boétie / 75008 Paris / www.meuneriefrancaise.com

Groupe National Interprofessionnel des Semences et Plants (GNIS)
44 rue du Louvre / 75001 Paris / www.gnis.fr

Photos : Nicole Cornec, Romain Legere, Bernard Minie, Benoît Meleard / ARVALIS - Institut du végétal ;
Florent Combes / FranceAgriMer ; Marie / Fotolia ; DR ; VNF / P. Cheuva
Copyright* reproduction autorisée sous réserve de la mention des sources FranceAgriMer / ARVALIS - Institut du végétal.
ISSN : 2257-9966

Avec le soutien d'Intercéales

