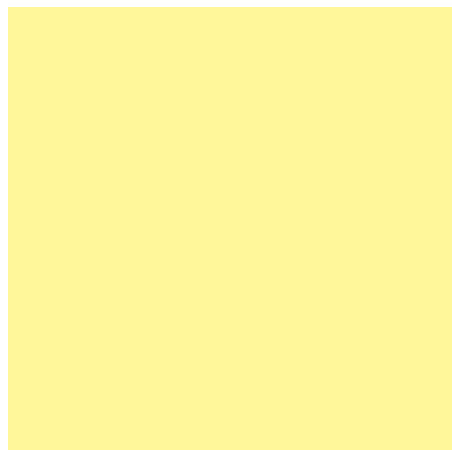


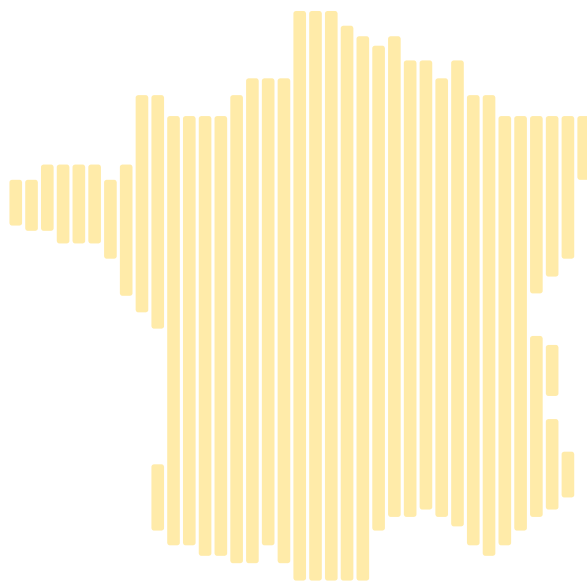
> ÉDITION  
septembre 2019

# RÉCOLTE 2019



# Qualité des blés français

À L'ENTRÉE DES SILOS DE COLLECTE



FranceAgriMer

ARVALIS  
Institut du végétal



39,4

millions de tonnes de blé tendre récolté en 2019

dont

32,4

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

## RÉCOLTE 2019: VOLUME ET QUALITÉ AU RENDEZ-VOUS



**Le blé tendre s'est développé dans des conditions climatiques favorables et, en dépit des fortes températures de fin juin, les rendements sont élevés cette année. Par l'effet combiné des rendements et des surfaces, la France engrange ainsi 39,4 millions de tonnes de blé tendre (service de la Statistique et de la Prospective - ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, estimation au 1<sup>er</sup> septembre 2019), soit une progression de 15,8% par rapport à la récolte précédente.**

**Sur le plan qualitatif, cette récolte permettra de répondre à la diversité des utilisations, avec des valeurs satisfaisantes, voire très bonnes pour certaines caractéristiques technologiques.**

**Près de 82% des blés sont répartis dans les classes «Premium» et «Supérieur».**

### De très bons poids spécifiques et une qualité des protéines garantissant une bonne aptitude à la transformation

Grâce à des apports azotés ajustés dont la valorisation a été facilitée par les conditions pluviométriques du printemps, les teneurs en protéines sont satisfaisantes cette année compte tenu des rendements élevés. La moyenne nationale s'établit à 11,5% et 50% de la collecte dépasse les 11,5%.

L'absence de pluie jusqu'à la récolte a été favorable à un certain nombre d'indicateurs. Les poids spécifiques (PS), dont le potentiel était très élevé au début du remplissage grâce à un très bon taux d'ensoleillement, sont très bons à la récolte. Ils atteignent 79,5 kg/hl. La quasi-totalité des blés (96%) dépasse ainsi le seuil de 76 kg/hl.

Par ailleurs, grâce au climat sec à la récolte, les indices de chute de Hagberg sont très bons : 92% des blés dépassent 300 secondes. La teneur en eau des grains, particulièrement basse cette année, est de 12,1% en moyenne à l'entrée des silos de collecte.

Les résultats obtenus avec l'alvéographe de Chopin mettent en évidence des protéines de bonne qualité. La force boulangère W est supérieure à 170 dans près de deux-tiers des cas. Les pâtes montrent dans la plupart des cas une bonne résistance ce qui peut se traduire par des P/L plus élevés qu'à l'accoutumée, 60% des blés ont un P/L inférieur à 1. La gamme de valeurs observée permettra de constituer les lots adaptés à bon nombre de cahiers des charges. Enfin, la qualité boulangère devrait être satisfaisante pour la majorité des utilisations en panification, avec notamment de bons résultats de pâte, un bon comportement en panification, et un bel aspect de pain.

La filière céréalière française s'attache depuis de nombreuses années à proposer une production de qualité. 98% des surfaces sont cultivées avec des blés de variété panifiables aux caractéristiques complémentaires (Enquête répartition variétale des céréales). En 2019, 32,4 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 les marchés extérieurs.



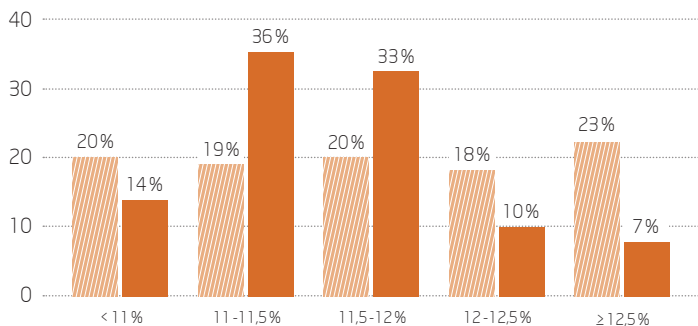
## PROTÉINES ET POIDS SPÉCIFIQUES



### UN TAUX DE PROTÉINES DE 11,5% EN MOYENNE

> Bien que peu abondantes sur l'ensemble du cycle de culture, les pluies sont arrivées en phase avec les interventions des agriculteurs pour une bonne valorisation des apports azotés. Cependant les rendements élevés ont limité la teneur en protéines qui reste satisfaisante. La moyenne nationale s'établit à 11,5%. Les moyennes régionales s'échelonnent de 11% à 13,9%. Au total, 86% de la collecte dépasse 11% de protéines, dont la moitié se situe au-dessus de 11,5%.

en % des volumes collectés



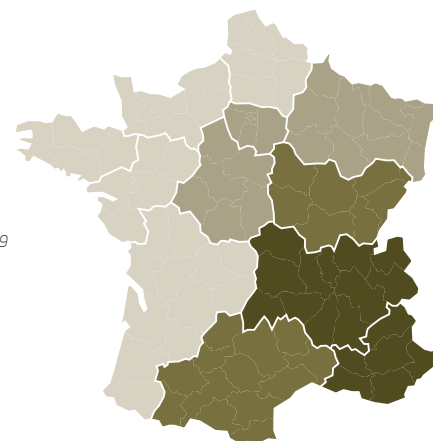
▨ Moyenne quinquennale 2014-2018    ■ 2019

Source : FranceAgriMer / Enquête qualité collecteurs 2019

Moyennes régionales

- 11% à 11,5%
- 11,5% à 12%
- 12% à 12,5%
- ≥ 12,5%

Source : FranceAgriMer / Enquête qualité collecteurs 2019



La moitié de la collecte dépasse **11,5%**



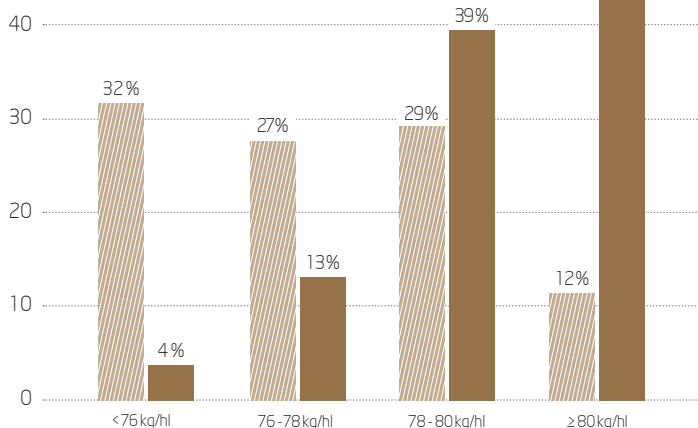
ACCREDITATION  
N°1-2112 PORTÉE  
DISPONIBLE SUR  
WWW.COFRAC.FR

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

### DES POIDS SPÉCIFIQUES TRÈS ÉLEVÉS

> Avec 79,5 kg/hl en moyenne, la campagne 2019/2020 est l'une des meilleures de ces vingt dernières années. L'absence de pluie jusqu'à la récolte a préservé le potentiel de poids spécifique élevé mis en place en début de remplissage sous l'effet d'un bon ensoleillement. Dans ce contexte, les poids spécifiques atteignent de très bons niveaux, 83% de la collecte dépasse les 78 kg/hl.

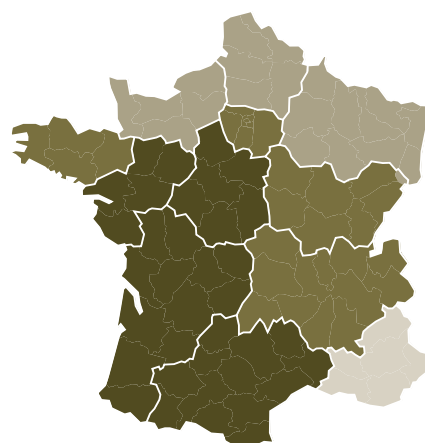
en % des volumes collectés



▨ Moyenne quinquennale 2014-2018    ■ 2019

Source : FranceAgriMer / Enquête qualité collecteurs 2019

**83%** des blés dépassent les **78 kg/hl**



Moyennes régionales

- < 78 kg/hl
- 78-79 kg/hl
- 79-80 kg/hl
- ≥ 80 kg/hl

Source : FranceAgriMer / Enquête qualité collecteurs 2019



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.

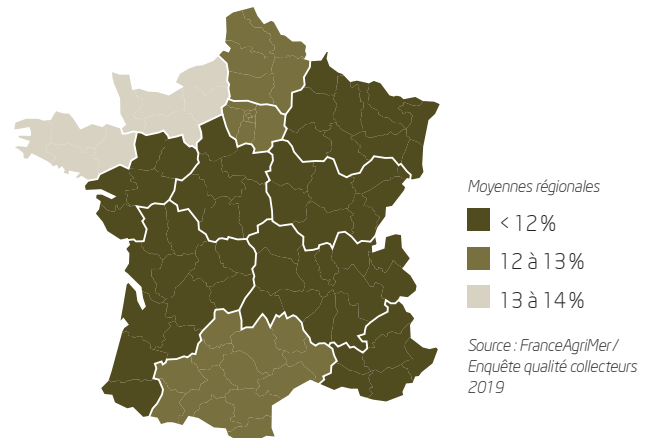
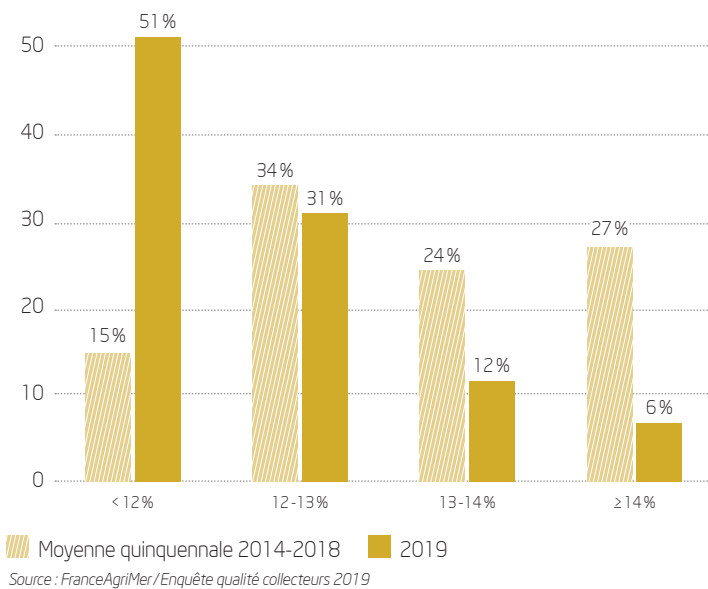
## TENEUR EN EAU ET INDICES DE CHUTES DE HAGBERG




### DES BLÉS PARTICULIÈREMENT SECS

> La fin de cycle s'étant déroulée dans des conditions sèches jusqu'à la récolte, la teneur en eau des grains à l'entrée des silos de collecte est particulièrement basse cette année à 12,1%. Les régions du bord de la Manche présentent les valeurs les plus élevées sans excéder toutefois 13,5% d'humidité en moyenne. Au niveau national, 94% de la collecte présente une teneur en eau inférieure à 14% et plus de la moitié est en dessous de 12%.

en % des volumes collectés



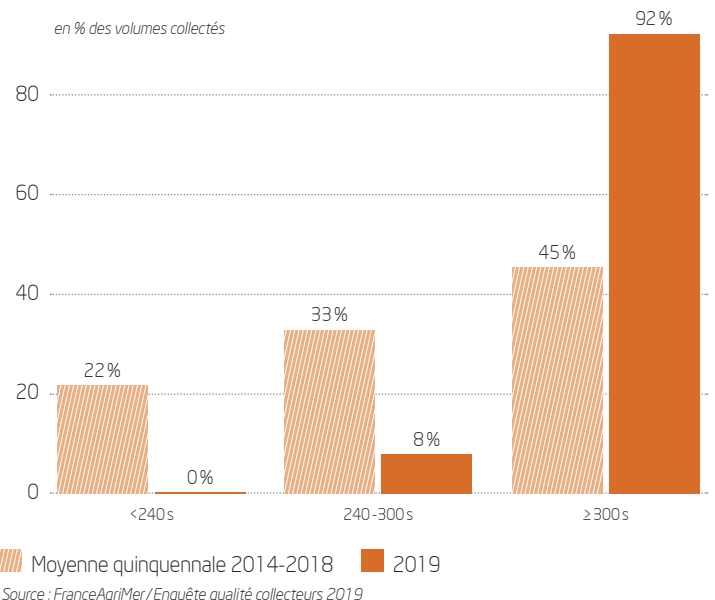
Une collecte sèche, à **12,1%** d'humidité en moyenne


Les analyses de teneurs en eau, réalisées par le laboratoire FranceAgriMer, sont couvertes par l'accréditation Cofrac n°1 -2112.  ACCRÉDITATION N°1-2112 PORTÉE DISPONIBLE SUR WWW.COFRAC.FR

### DES INDICES DE CHUTES DE 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 de l'absence de pluie durant les phases de remplissage et de maturation des grains. Au total, 92% de la collecte dépasse 300 secondes.

Une collecte **indemne** de problème de Hagberg



Les analyses d'indice de chute de Hagberg, réalisées par le laboratoire FranceAgriMer, sont couvertes par l'accréditation Cofrac n°1 -2112.  ACCRÉDITATION N°1-2112 PORTÉE DISPONIBLE SUR WWW.COFRAC.FR



# DURETÉ ET GLUTEN



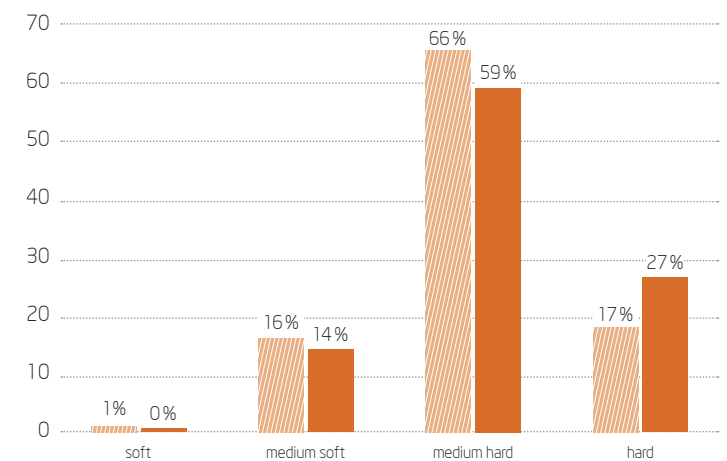
## DURETÉ : DES BLÉS MEDIUM-HARD

> Avec des conditions de fin de cycle favorables, le potentiel génétique des blés français s'est pleinement exprimé. La dureté moyenne est de 66 et 86% de la collecte est dans les classes medium-hard et hard.

**86 %**  
des blés sont medium-hard à hard

### Dureté

en % des volumes collectés



/// Moyenne quinquennale 2014-2018 ■ 2019

Source : FranceAgriMer / Enquête qualité collecteurs 2019

Les analyses de dureté ont été réalisées sur des échantillons de blé panifiable.

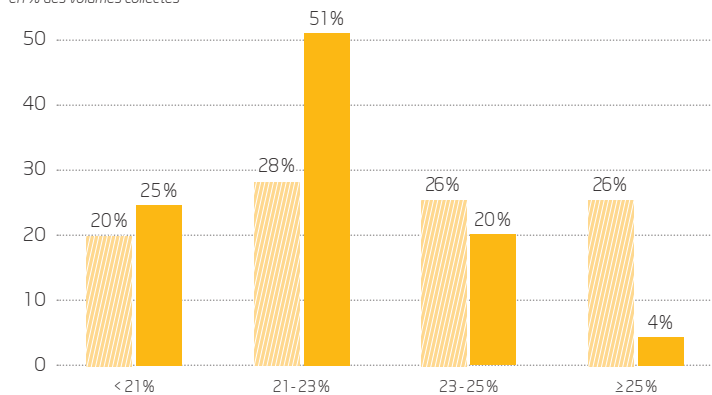
## UN GLUTEN DE BONNE QUALITÉ

> En lien avec les teneurs en protéines, le taux de gluten humide est en moyenne de 22%. 51% des blés ont un gluten humide entre 21 et 23%.

> Le gluten index, indicateur de la qualité des protéines est de 86 en moyenne. 82% de la collecte présente un gluten index supérieur à 80, témoignant de la bonne résistance du gluten.

### Gluten humide

en % des volumes collectés

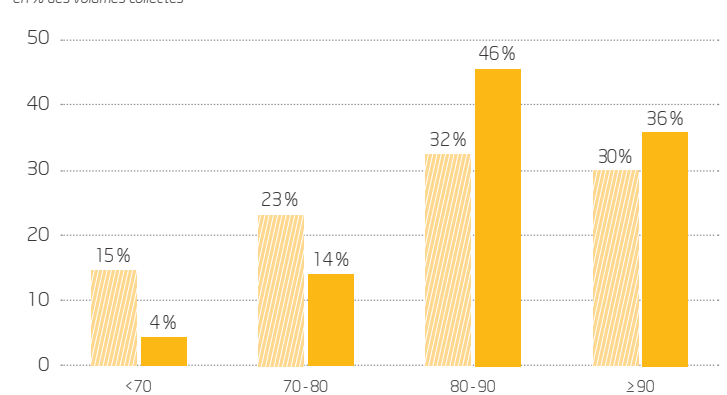


/// Moyenne quinquennale 2014-2018 ■ 2019

Source : FranceAgriMer / ARVALIS - Institut du végétal / Enquête qualité collecteurs 2019

### Gluten Index

en % des volumes collectés



/// Moyenne quinquennale 2014-2018 ■ 2019

Source : FranceAgriMer / ARVALIS - Institut du végétal / Enquête qualité collecteurs 2019



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 SATISFAISANTE

> La force boulangère (W) des blés est de 186 en moyenne. Près des deux-tiers de la collecte se situe au-dessus de 170 et les pâtes montrent généralement une bonne résistance. La gamme de valeurs observée permettra de constituer les lots adaptés aux besoins des meuniers français et étrangers.

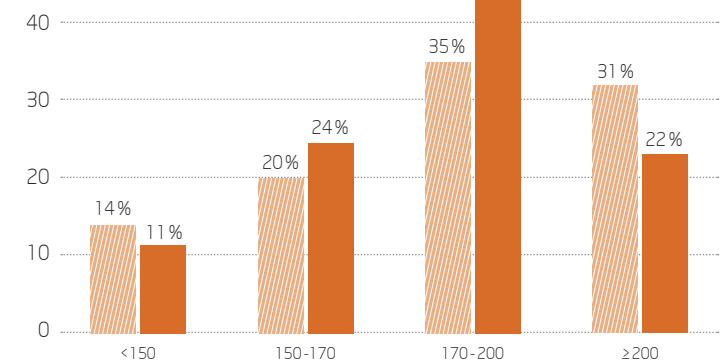
**65%**  
des blés supérieurs  
à 170 de W



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 2014-2018 ■ 2019

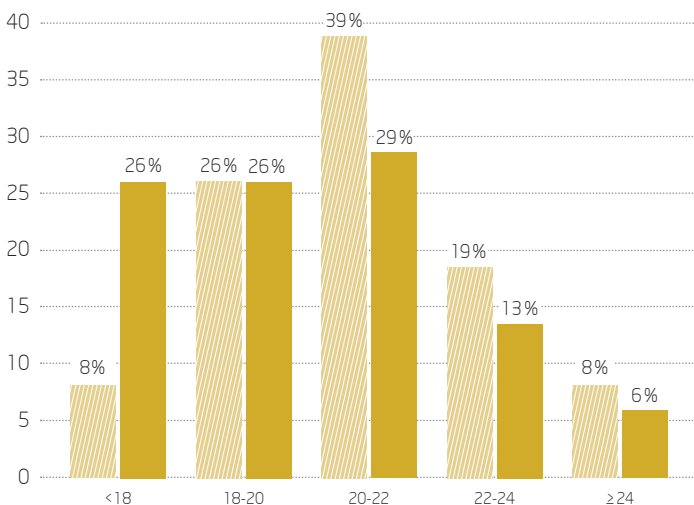
Source : FranceAgriMer / Enquête qualité collecteurs 2019

## PARAMÈTRES G ET P : UNE LARGE PALETTE DISPONIBLE

> 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 19,8 et le paramètre P de 69,3.

### G

en % des volumes collectés



■ Moyenne quinquennale 2014-2018 ■ 2019

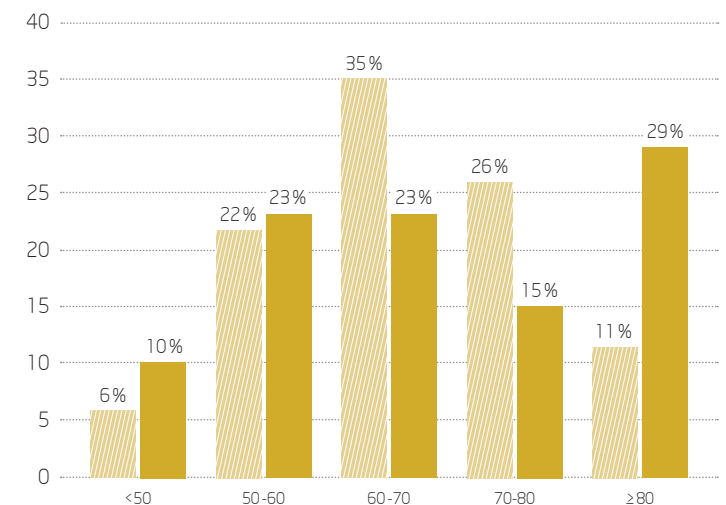
Source : FranceAgriMer / Enquête qualité collecteurs 2019



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

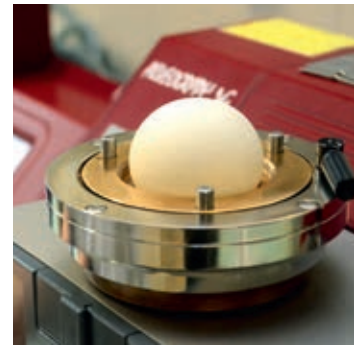


■ Moyenne quinquennale 2014-2018 ■ 2019

Source : FranceAgriMer / Enquête qualité collecteurs 2019

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



### UNE GAMME DIVERSIFIÉE DE P/L ALLANT DE MOINS DE 0,6 À PLUS DE 1,2

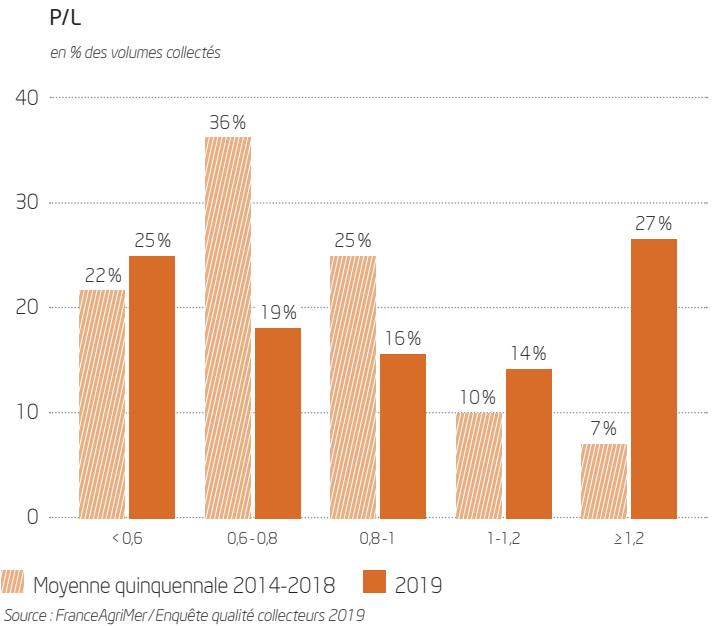
> Cette année, les pâtes présentent généralement une bonne résistance ce qui peut se traduire par des P/L plus élevés qu'à l'accoutumée dans certains secteurs. À l'échelle nationale, on observe un gradient décroissant sud-ouest/nord-est. Les P/L les plus bas étant observés dans les Hauts-de-France et le Grand-Est. La moyenne s'établit à 0,96 et 60% des blés ont un P/L inférieur à 1.

**60%**  
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.



### DES INDICES D'ÉLASTICITÉ ÉLEVÉS

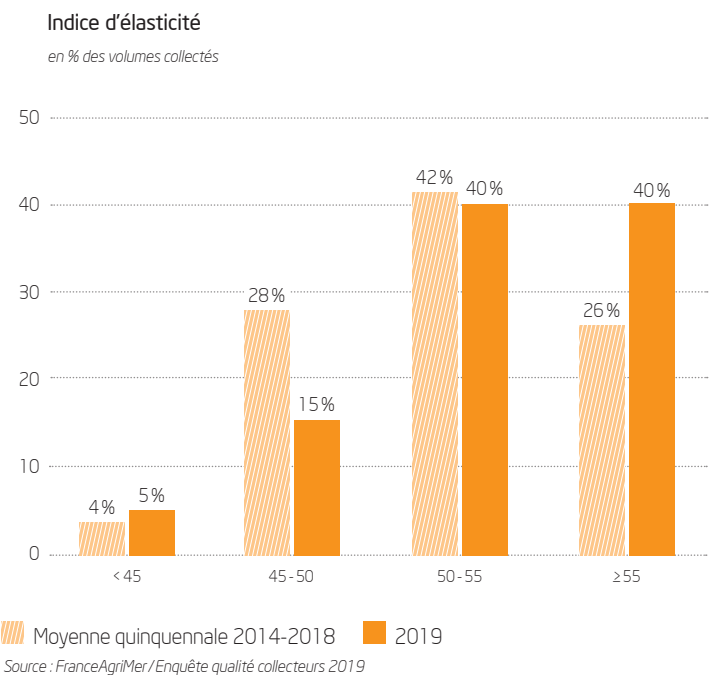
> L'indice d'élasticité (le) des blés atteint 53 en moyenne. La majorité de la collecte se situe entre 50 et 60, correspondant à des blés bien équilibrés à élastiques.

**55%**  
de la collecte avec un indice d'élasticité équilibré  
entre 45 et 55



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.



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.



# VALEUR BOULANGÈRE

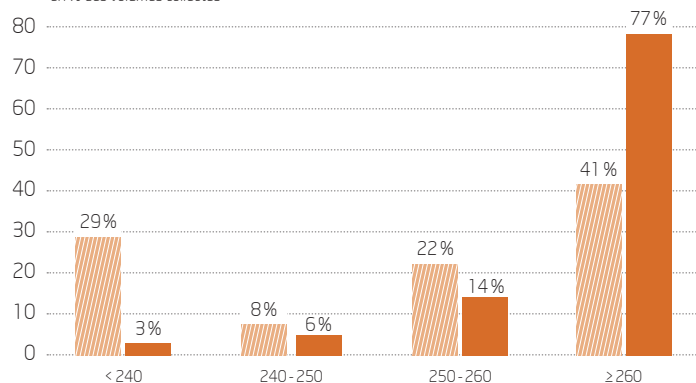


## UNE TRÈS BONNE QUALITÉ BOULANGÈRE

> À l'essai de panification type pain courant français, 91 % des blés analysés présentent une bonne qualité boulangère. La note totale de panification moyenne s'établit à 261 sur 300. Seulement 3 % des blés analysés ont une note inférieure à 240.

### Note totale de panification sur 300

en % des volumes collectés



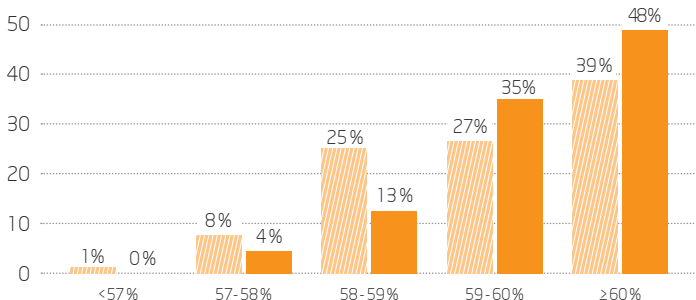
■ Moyenne quinquennale 2014-2018 ■ 2019

Source : FranceAgriMer / ARVALIS - Institut du végétal / Enquête qualité collecteurs 2019

## LES CARACTÉRISTIQUES DE LA PANIFICATION

### Hydratation

en % des volumes collectés

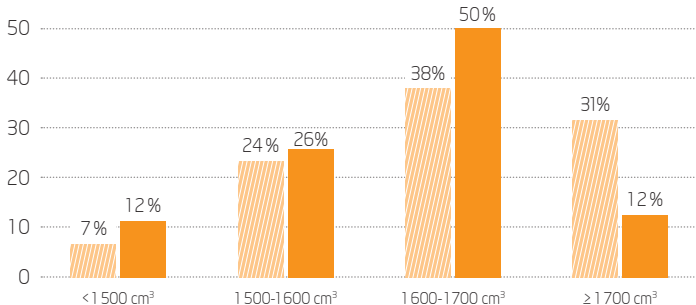


■ Moyenne quinquennale 2014-2018 ■ 2019

Source : FranceAgriMer / ARVALIS - Institut du végétal / Enquête qualité collecteurs 2019

### Volumes

en % des volumes collectés



■ Moyenne quinquennale 2014-2018 ■ 2019

Source : FranceAgriMer / ARVALIS - Institut du végétal / Enquête qualité collecteurs 2019

> L'hydratation de la pâte au pétrissage est d'un bon niveau cette année, avec une moyenne de 59,8%. 83% des blés présentent une hydratation supérieure à 59% et près de la moitié sont au-dessus de 60%.

Au pétrissage, les pâtes lissent peu et du collant apparaît, sans toutefois persister aux étapes ultérieures. À l'exception de la Nouvelle-Aquitaine et des Pays-de-la-Loire, les blés se caractérisent par un manque d'allongement parfois marqué au façonnage et un léger manque d'élasticité.

L'aspect des pains est remarquable, avec une belle coloration et une ouverture des coups de lame bien marquée. Les volumes sont satisfaisants à 1 610 cm³ en moyenne. 88% des blés analysés présentent un volume supérieur à 1 500 cm³ et 62% un volume supérieur à 1 600 cm³. Tous les autres critères étant supérieurs à la moyenne, le résultat général est très bon.

Ce test de panification ne cherche pas à optimiser le résultat final mais à faire ressortir les caractéristiques propres aux blés afin de pouvoir mesurer leurs adaptations aux différentes utilisations.

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.



# CLASSIFICATION DES BLÉS



## 82 % DU BLÉ TENDRE COLLECTÉ EST CLASSÉ EN « SUPÉRIEUR » ET « PREMIUM »

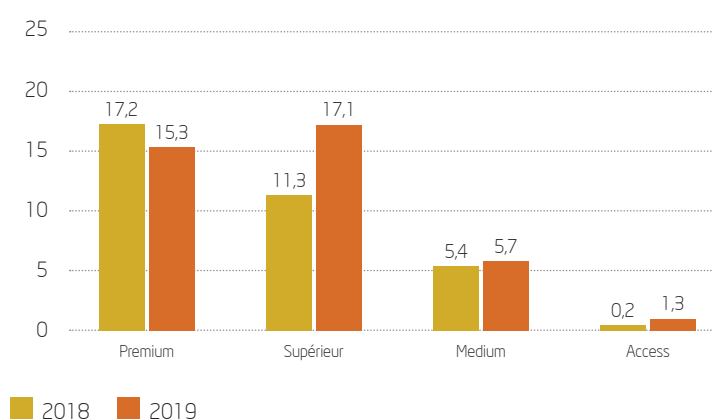
> Les paramètres taux de protéines, force boulangère (W), poids spécifique et indice de chute de Hagberg permettent de positionner les blés collectés dans quatre classes de qualité.

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 2019, 38,1 millions de tonnes sont des blés des classes Premium, Supérieur et Médium. 32,4 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.

**32,4**  
millions de tonnes relèvent  
des classes  
**Premium  
et Supérieur**

en millions de tonnes (Mt)



Source : Enquête qualité collecteurs 2019, d'après SSP, estimation de la production au 1<sup>er</sup> septembre 2019

## GRILLE DE CLASSEMENT

Classes	Taux de protéines	W	Poids spécifique	Indice de chute de Hagberg	Répartition nationale 2019	Répartition nationale 2014-2018
<b>Premium</b>	≥ 11,5 %	≥ 170	≥ 77	≥ 240	<b>39 %</b>	<b>24 %</b>
<b>Supérieur</b>	≥ 11 %	non spécifié	≥ 76	≥ 220*	<b>43 %</b>	<b>24 %</b>
<b>Médium</b>	≥ 10,5 %	non spécifié	non spécifié	≥ 170*	<b>15 %</b>	<b>39 %</b>
<b>Access</b>	spécifié au contrat	non spécifié	non spécifié	non spécifié	<b>3 %</b>	<b>13 %</b>

Protéines : (N x 5,7) M.S.  
W : 10<sup>4</sup> joules/g  
Hagberg : secondes  
PS : kg/hl

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

Source : FranceAgriMer / Enquête qualité collecteurs 2019

# 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'Intercéreales, 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 de la récolte française 2019 de blé tendre. Ainsi, des échantillons sont prélevés auprès de 277 silos appartenant à des organismes stockeurs, coopératives ou négociants dont la répartition est corrélée au taux de collecte régional. Pendant la moisson 561 échantillons sont prélevés à l'entrée des silos par les agents de FranceAgriMer sur des catégories mises en place par les collecteurs ; ces échantillons sont ensuite 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) est analysée.

## MÉTHODES ANALYTIQUES

### > Teneur en protéines - 561 échantillons

Elle est mesurée sur grains entiers par spectrométrie 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) - 561 échantillons

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

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

### > Teneur en eau - 561 échantillons

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

### > Indice de chute selon Hagberg-Perten

#### (NF EN ISO 3093) - 561 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) - 226 échantillons

La dureté, ou état de cohésion du grain, est mesurée par spectroscopie 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) - 227 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) - 528 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.

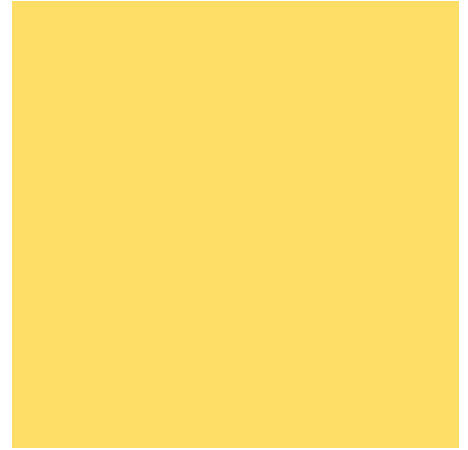
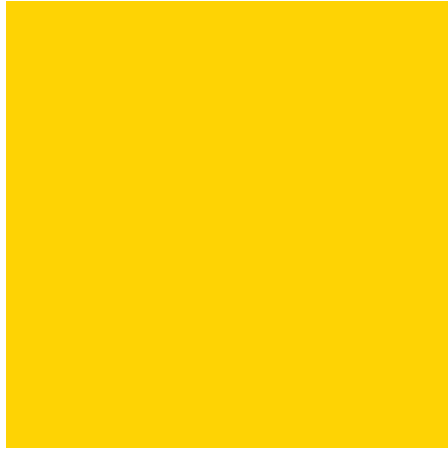
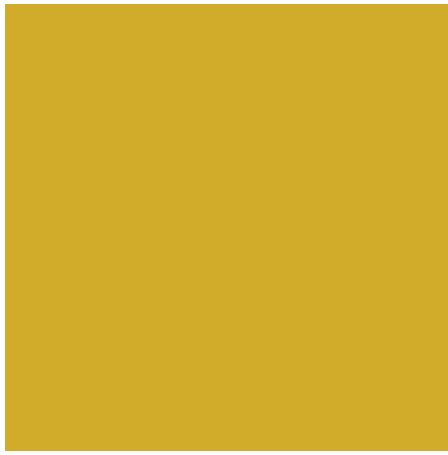
Les essais à l'alvéographe CHOPIN n'ont pas été réalisés sur des blés classés « fourragers » par les collecteurs. La mesure repose sur l'enregistrement du comportement rhéologique d'un disque de pâte soumis à une déformation sous forme de bulle. Cinq paramètres sont estimés, W, G, P, P/L et le. Le W 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) - 53 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.

Les départements enquêtés sont les suivants : 01, 02, 03, 04, 05, 08, 09, 10, 11, 14, 16, 17, 18, 21, 22, 24, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 44, 45, 47, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 76, 77, 78, 79, 80, 82, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 91, 95.



FranceAgriMer  
12 rue Henri Rol-Tanguy / TSA 20002 / 93555 Montreuil / [www.franceagrimer.fr](http://www.franceagrimer.fr)

ARVALIS - Institut du végétal  
3 rue Joseph et Marie Hackin / 75116 Paris / [www.arvalisinstitutduvegetal.fr](http://www.arvalisinstitutduvegetal.fr)

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

Groupement National Interprofessionnel des Semences et Plants (GNIS)  
44 rue du Louvre / 75001 Paris / [www.gnis.fr](http://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'Intercéréales**

