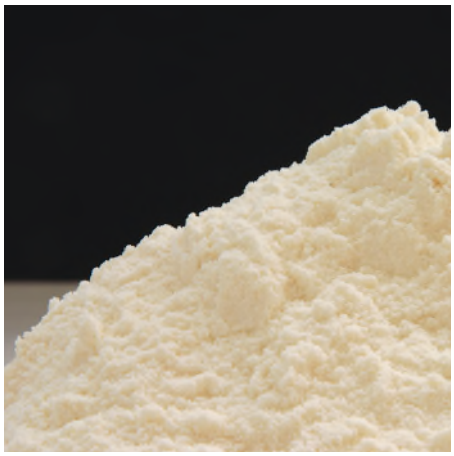
> ÉDITION
septembre 2014

RÉCOLTE 2014



Qualité des blés français

À L'ENTRÉE DES SILOS DE COLLECTE

FranceAgriMer

ARVALIS
Institut du végétal

ÉDITORIAL

37,4
millions de tonnes de blé récolté en 2014
dont
20,7
millions de tonnes de blés meuniers

RÉCOLTE 2014 : UN VOLUME DE PRODUCTION EN HAUSSE MAIS UNE VARIABILITÉ QUALITATIVE INHABITUELLE

Grâce à des conditions climatiques dans l'ensemble favorables au moment de la montaison et du remplissage des grains, les rendements sont bons et la France a engrangé cette année 37,4 millions de tonnes de blé, soit une progression de 1,5 % par rapport à la collecte précédente, confirmant par là-même sa place de producteur régulier et de fournisseur important sur les marchés internationaux.
Néanmoins, à cause d'un été historiquement frais et pluvieux, la récolte n'a pas été aussi précoce que prévu initialement et, surtout, la qualité est très hétérogène. 20,7 millions de tonnes sont des blés meuniers, dont près d'un quart (8,2 millions de tonnes) sont de qualité supérieure.

Un éventail de qualités qui permettra de répondre aux attentes du marché

Si une partie du territoire a bénéficié d'une météorologie favorable à la fin de cycle, une autre a connu une conjugaison très particulière de conditions climatiques à partir de la fin du mois de juin, à savoir de fortes chaleurs au moment du remplissage des grains suivies de pluies abondantes et de basses températures après maturité. Ces circonstances tout à fait exceptionnelles ont retardé la moisson et altéré la qualité des blés dans plusieurs régions.
Le taux de protéines moyen est de 11,1 % sous l'effet combiné de la dilution par les très bons rendements et d'une assimilation azotée des plantes constamment déficitaire au cours du développement des blés. Les poids spécifiques sont en diminution avec une moyenne qui s'élève à 76,3 kg/hl. 59 % de la collecte française dépasse le seuil de 76 kg/hl.
En dépit de la germination sur pied observée dans certaines zones, 65 % des blés se situent au-dessus de 170 secondes d'indice de chute de Hagberg et sont donc valorisables en alimentation humaine. La teneur en eau des grains, de 13,8 % en moyenne à l'entrée des silos de collecte, permettra de conserver les grains dans de bonnes conditions.
Sur le plan de la qualité technologique, la force boulangère dépasse 165 de moyenne. Les pâtes sont équilibrées, conduisant à des P/L très satisfaisants de 0,76 en moyenne. Près de 89 % des blés affichent un P/L inférieur à 1. Enfin, la qualité boulangère devrait répondre à la majorité des utilisations en panification, les farines se caractérisant, entre autres, par de très bonnes capacités d'hydratation au pétrissage et des volumes de pain particulièrement élevés. Les blés français pourront donc satisfaire la palette de débouchés traditionnels.

20,7 millions de tonnes de blés meuniers

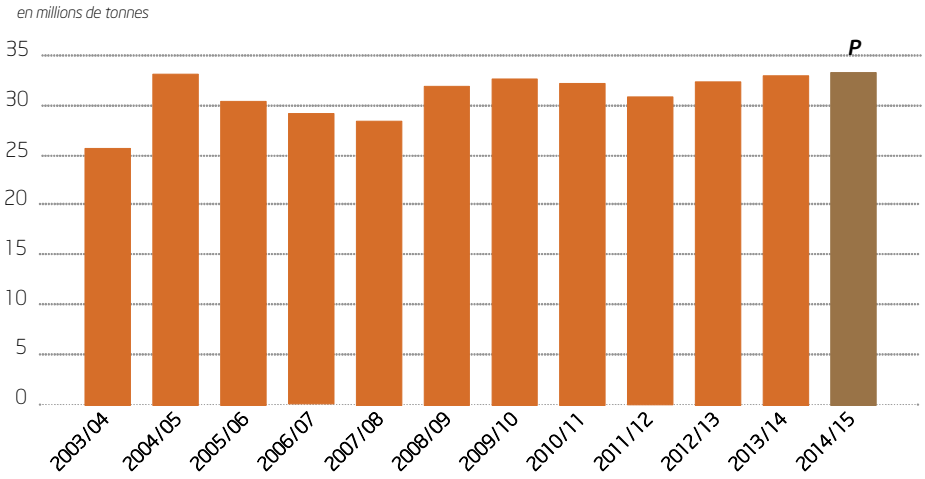
La filière céréalière française s'attache depuis de nombreuses années à proposer une production de qualité. 92 % des surfaces sont cultivées avec des variétés de blés panifiables aux caractéristiques complémentaires. En 2014, 20,7 millions de tonnes sont des blés meuniers correspondant aux classes E, 1 et 2. 8,2 millions de tonnes sont de qualité supérieure, avec un taux de protéines supérieur à 11 %, une force boulangère supérieure à 160 et un indice de chute de Hagberg dépassant les 220 secondes. La récolte 2014 est atypique et nécessitera une logistique fine et un important travail d'allotement et de nettoyage chez les collecteurs français pour répondre aux besoins des différents utilisateurs. Le savoir-faire de la filière française en ce domaine permettra de valoriser les blés collectés pour satisfaire les exigences de ses clients.

 © FranceAgriMer / ARVALIS - Institut du végétal - Enquête collecteurs 2014

NIVEAU DE COLLECTE

ÉVOLUTION DE LA COLLECTE NATIONALE DE BLÉ

› La collecte représente la partie non autoconsommée de la récolte qui est mise en marché par les producteurs. Ces cinq dernières campagnes, la collecte nationale de blé français s'est maintenue à un niveau élevé, entre 31,7 et 33,3 millions de tonnes. Cette régularité confère au blé français un avantage certain sur le marché mondial. Estimée à 33,7 millions de tonnes, la collecte 2014/15 est la plus élevée de ces neuf dernières campagnes.



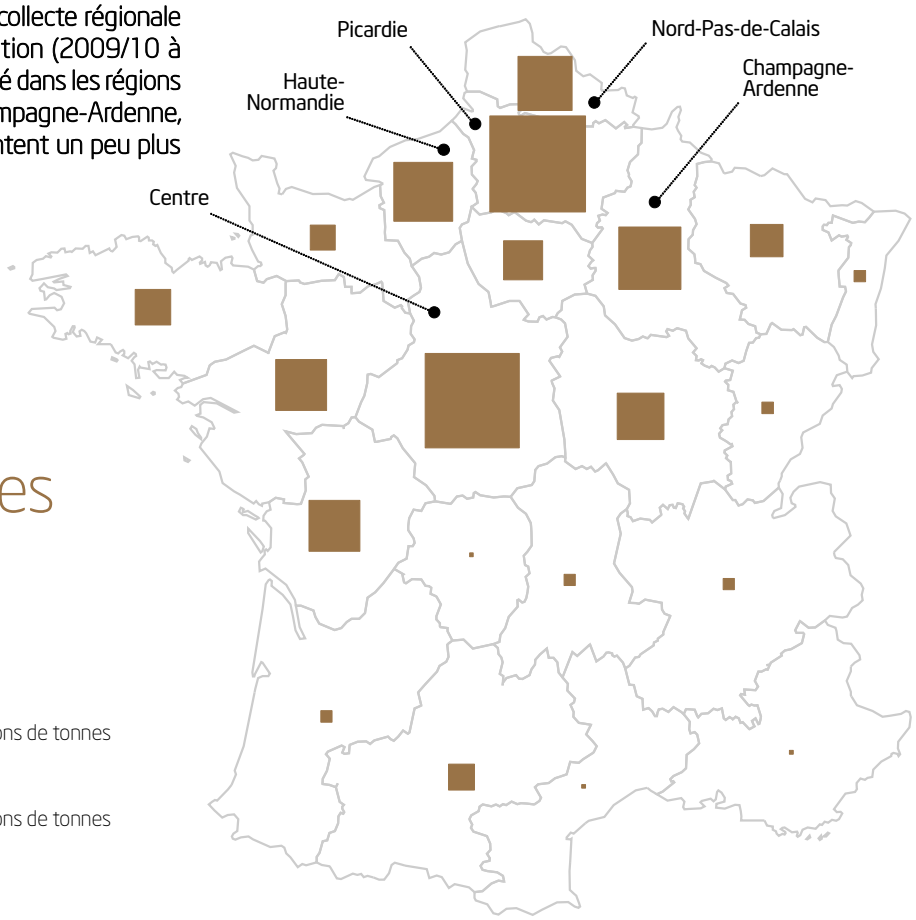
Source : FranceAgriMer, estimations au 10 septembre 2014

P : collecte prévisionnelle

COLLECTE MOYENNE DES CINQ DERNIÈRES CAMPAGNES

› La carte ci-contre représente la moyenne de la collecte régionale des cinq dernières campagnes de commercialisation (2009/10 à 2013/14). Le blé français est principalement collecté dans les régions septentrionales. Les régions Picardie, Centre, Champagne-Ardenne, Haute-Normandie et Nord-Pas-de-Calais représentent un peu plus de la moitié de la collecte française.

32,8
millions de tonnes
en moyenne collectées ces
5 dernières campagnes



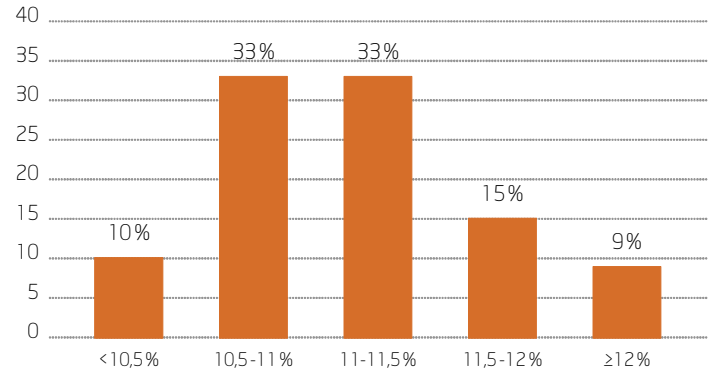
Source : FranceAgriMer

PROTÉINES ET POIDS SPÉCIFIQUES

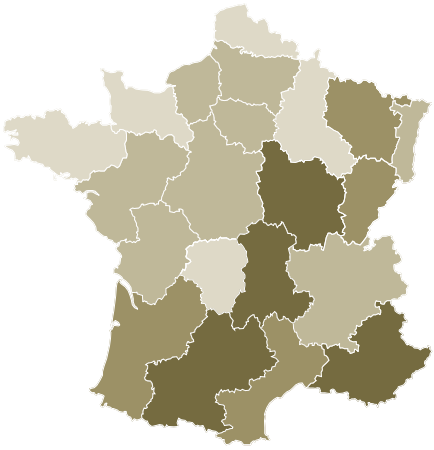
UN TAUX DE PROTÉINES DE 11,1 % EN MOYENNE

› En 2014, la teneur en protéines atteint 11,1 % en moyenne. Elle tient à une double explication, d'une part un effet de dilution lié au bon niveau de rendement et, d'autre part, une assimilation azotée des plantes demeurée insuffisante tout au long de la phase de développement. Les disparités régionales sont particulièrement marquées : les moyennes régionales s'échelonnent de 10,3 % à 13,3 %. Au total, 57 % des blés affichent un taux de protéines supérieur à 11 %.

en % des volumes collectés



Source : FranceAgriMer / Enquête collecteurs 2014



Moyennes régionales
- < 11 %
- 11 % à 11,4 %
- 11,5 % à 11,9 %
- ≥ 12 %

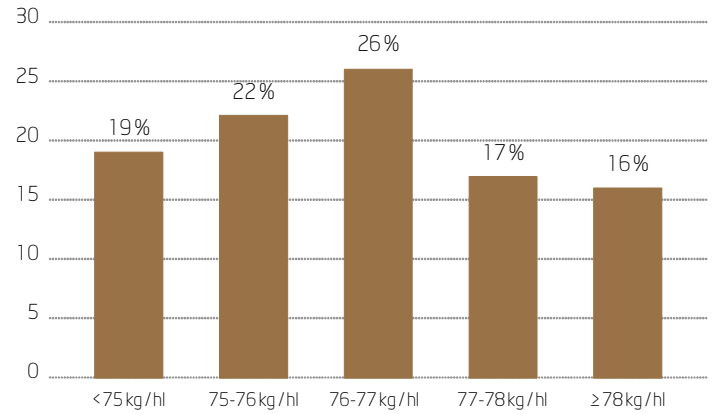
Source : FranceAgriMer / Enquête collecteurs 2014

57 % des blés présentent une teneur en protéines supérieure à **11 %**

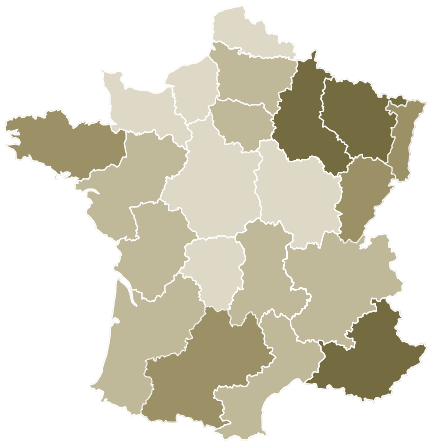
DES POIDS SPÉCIFIQUES QUI SE MAINTIENNENT MALGRÉ LES CONDITIONS CLIMATIQUES

› Le bon potentiel de poids spécifique, en place au début du remplissage des grains, a été plus ou moins altéré selon les conditions pédoclimatiques lors de la maturation des grains et par les pluies durant la récolte. Il se maintient toutefois à 76,3 kg/hl en moyenne nationale pour 2014. 59 % de la collecte française dépasse par ailleurs le seuil commercial de 76 kg/hl. Les poids spécifiques sont mesurés à l'entrée des silos de collecte et donc avant nettoyage.

en % des volumes collectés



Source : FranceAgriMer / Enquête collecteurs 2014



Moyennes régionales
- < 76 kg/hl
- 76 à 76,9 kg/hl
- 77 à 77,9 kg/hl
- ≥ 78 kg/hl

Source : FranceAgriMer / Enquête collecteurs 2014

59 % de la collecte française dépasse **76 kg/hl**

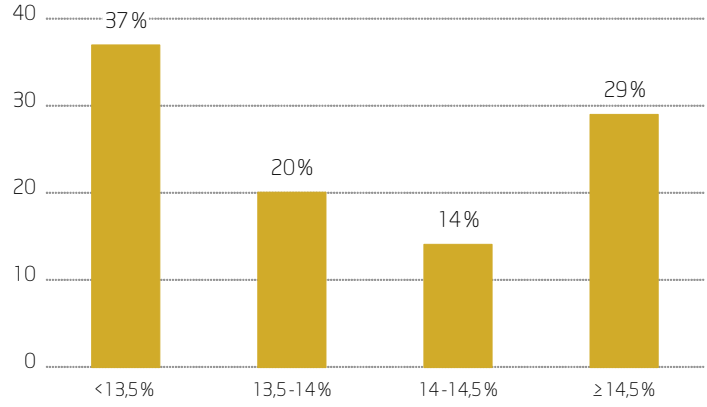
 © FranceAgriMer / ARVALIS - Institut du végétal - Enquête collecteurs 2014

TENEUR EN EAU ET HAGBERG

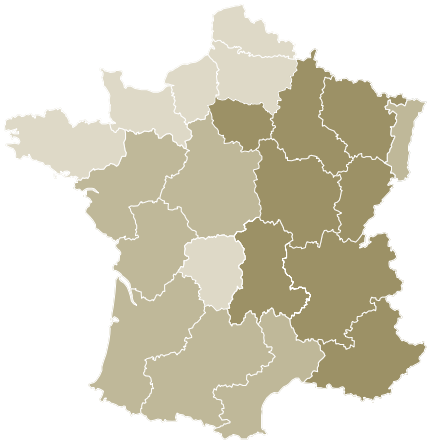
DES TENEURS EN EAU APTES À UNE BONNE CONSERVATION, LE PLUS SOUVENT SANS SÉCHAGE

› Malgré des conditions de récolte difficiles, souvent perturbées par **les pluies estivales, la teneur en eau à l'entrée des silos de collecte,** avant séchage éventuel, est inférieure à 14 % en moyenne au niveau **national, et même inférieure à 13 % en moyenne dans certaines** régions. Les régions du bord de la Manche présentent des teneurs en eau un peu plus élevées qui nécessiteront parfois la mise en œuvre **de séchage. Au total, 57 % des blés présentent une teneur en eau** inférieure à 14 %.

en % des volumes collectés



Source : FranceAgriMer / Enquête collecteurs 2014



Source : FranceAgriMer / Enquête collecteurs 2014

Teneur en eau à

13,8 %

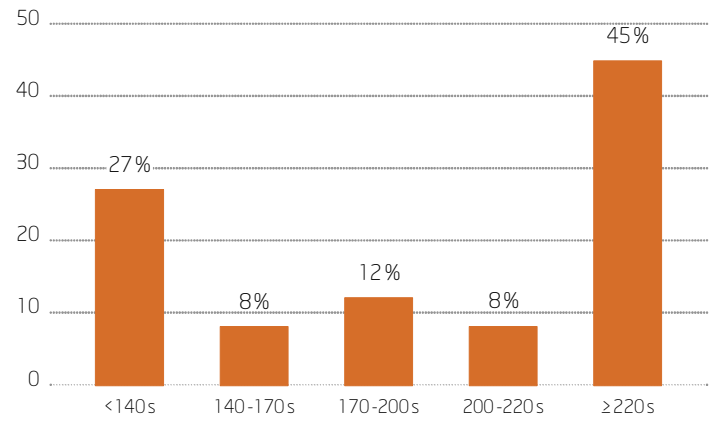
en moyenne à l'entrée des silos de collecte

DES HAGBERG TRÈS HÉTÉROGÈNES

› **Très tributaire des conditions climatiques de fin de cycle et en particulier de la pluviométrie, en fréquence et en quantité, le temps de** chute de Hagberg s'est trouvé fréquemment dégradé dans certaines régions.
Ainsi 27 % des blés collectés se situent en-dessous de 140 secondes. 65 % se situent au-dessus de 170 secondes et sont donc valorisables en alimentation humaine. 45 % des blés collectés présentent des valeurs supérieures à 220 secondes.

65 % des blés supérieurs à **170 s**

en % des volumes collectés



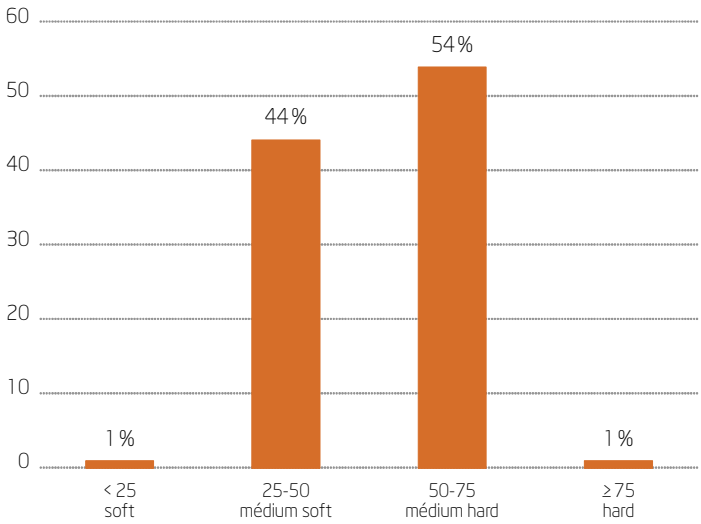
Source : FranceAgriMer / Enquête collecteurs 2014

DURETÉ ET GLUTEN

DURETÉ : DES BLÉS EN MAJORITÉ MÉDIUM-HARD

> En relation avec les évolutions variétales, la dureté des blés français a fortement augmenté depuis 15 ans. Auparavant médium-soft, les **blés sont depuis plusieurs années majoritairement médium-hard et hard. Toutefois les conditions météorologiques de l'année ont impacté ce critère qui est en diminution par rapport aux années antérieures avec une moyenne à 52. Cependant plus de 50 % se situe dans la** catégorie médium hard.

en % des volumes collectés



Source : FranceAgriMer / Enquête collecteurs 2014

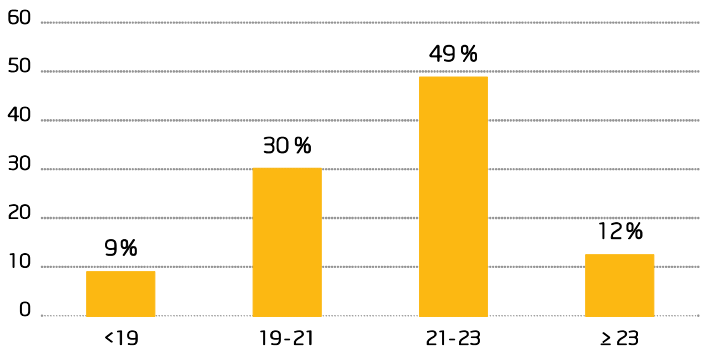
UN GLUTEN DE BONNE QUALITÉ

> La teneur en gluten humide des blés s'établit à 21,4 % en moyenne, en relation avec la teneur en protéines.

> Le gluten Index, indicateur de la qualité des protéines, est à 79 en moyenne. Une large gamme de qualités est disponible depuis des blés à tendance plutôt extensible jusqu'à des blés plutôt tenaces.
La majorité de la collecte est équilibrée d'un point de vue visco-élastique, avec des valeurs comprises entre 70 et 90.

Gluten humide

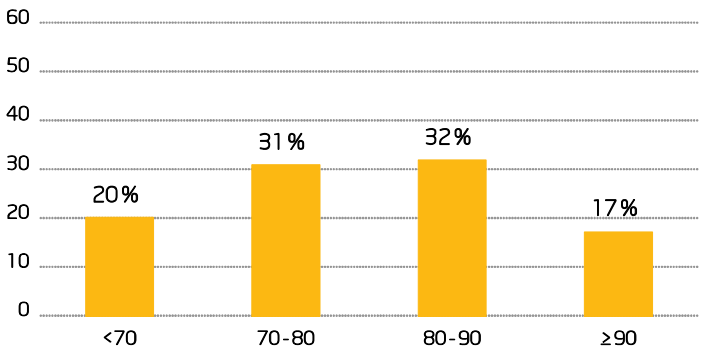
en % des volumes collectés



Source : FranceAgriMer / ARVALIS - Institut du végétal / Enquête collecteurs 2014

Gluten Index

en % des volumes collectés

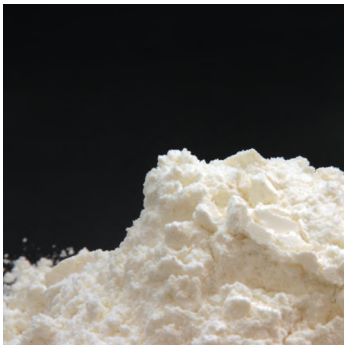


Source : FranceAgriMer / ARVALIS - Institut du végétal / Enquête collecteurs 2014

ACCRÉDITATION N°1-0741 PORTÉE DISPONIBLE SUR WWW.COFRAC.FR

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

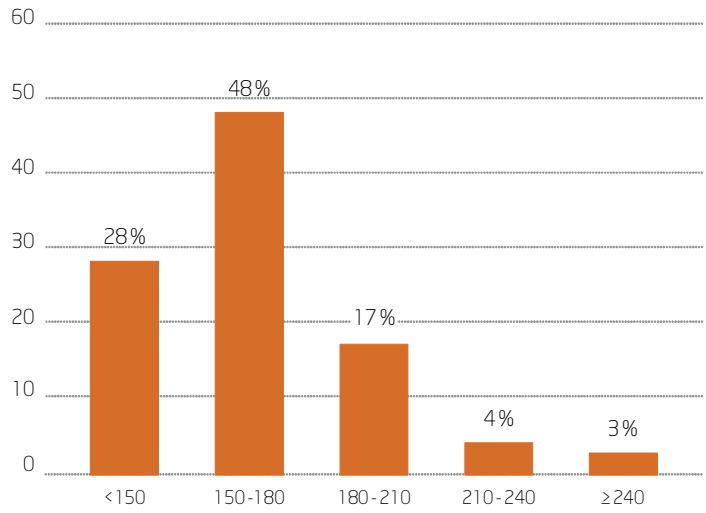


UNE FORCE BOULANGÈRE DE 165 EN MOYENNE

› La force boulangère (W) des blés est de 165 en moyenne. 56 % des blés se situent au dessus de 160 de W.

56 %
des blés supérieurs
à 160 de W

en % des volumes collectés



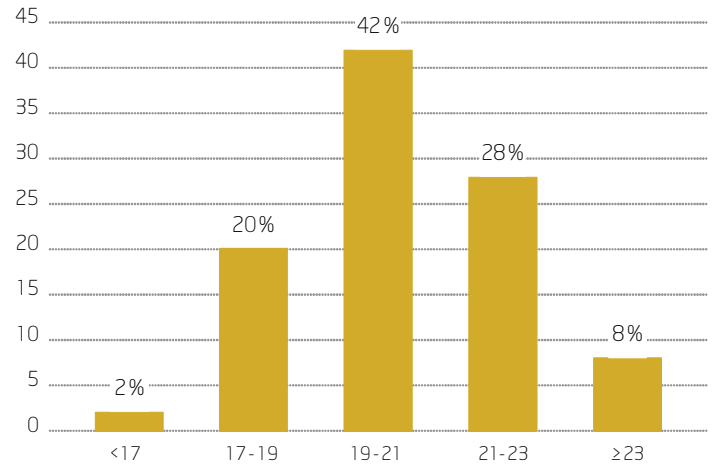
Source : FranceAgriMer / Enquête collecteurs 2014

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

› À l'alvéographe de Chopin les pâtes présentent des caractéristiques d'allongement et de ténacité équilibrées qui permettront de répondre aux exigences variées des meuniers. Les coefficients G et P se répartissent sur une large gamme de valeurs. En moyenne, le coefficient G est de 20,5 et le coefficient P est de 61.

G

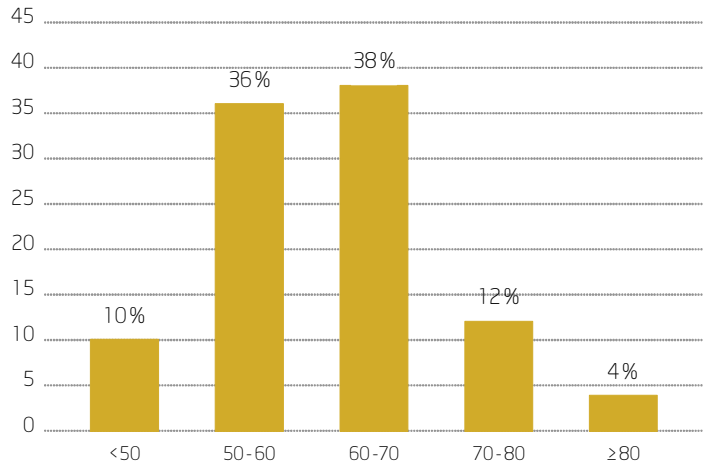
en % des volumes collectés



Source : FranceAgriMer / Enquête collecteurs 2014

P

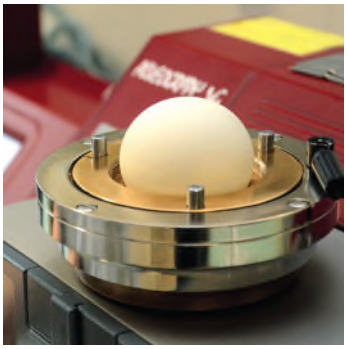
en % des volumes collectés



Source : FranceAgriMer / Enquête collecteurs 2014

Les essais à l'alvéographe de Chopin ont été réalisés sur des blés d'au moins 10,3 % de protéines et 140 secondes d'indice de chute de Hagberg.

CRITÈRES ALVÉOGRAPHIQUES



DES P/L TRÈS ÉQUILIBRÉS

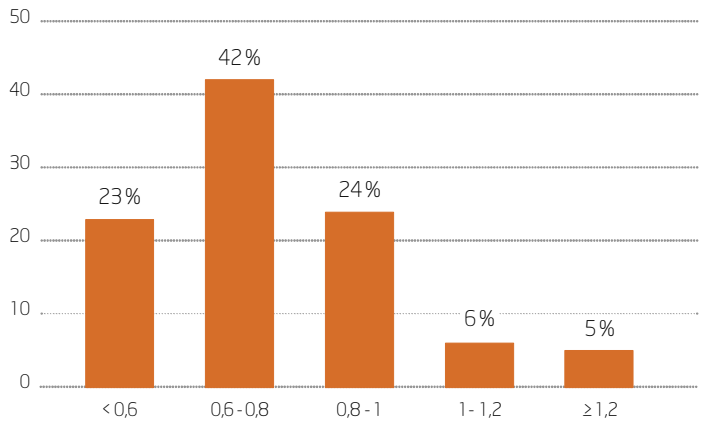
> Les P/L sont très équilibrés avec une moyenne à 0,76. 89 % des blés affichent un P/L inférieur à 1 et près de 58 % de la collecte est **comprise entre 0,5 et 0,8. Ces valeurs sont à même de répondre** favorablement à une large majorité d'exigences.

P/L : près de

89 %

des blés inférieurs à 1

en % des volumes collectés



Source : FranceAgriMer / Enquête collecteurs 2014

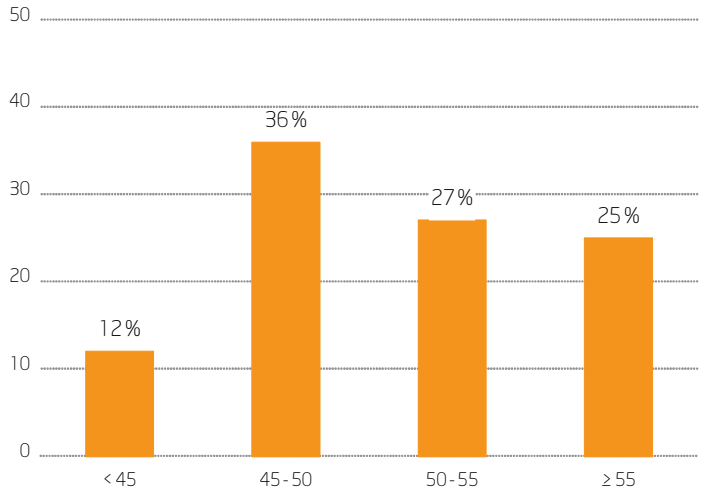
UNE LARGE GAMME D'INDICES D'ÉLASTICITÉ

> Une large gamme de qualités est disponible depuis des blés à tendance plutôt extensible avec des valeurs inférieures à 45 jusqu'à des blés plutôt tenaces dont les valeurs se situent au-dessus de 55. **La majorité de la collecte est équilibrée avec des valeurs centrées** sur 50 et une moyenne à 51.

63 %

de la collecte avec un indice d'élasticité équilibré

en % des volumes collectés



Source : FranceAgriMer / Enquête collecteurs 2014

Les essais à l'alvéographe de Chopin ont été réalisés sur des blés d'au moins 10,3 % de protéines et 140 secondes d'indice de chute de Hagberg.

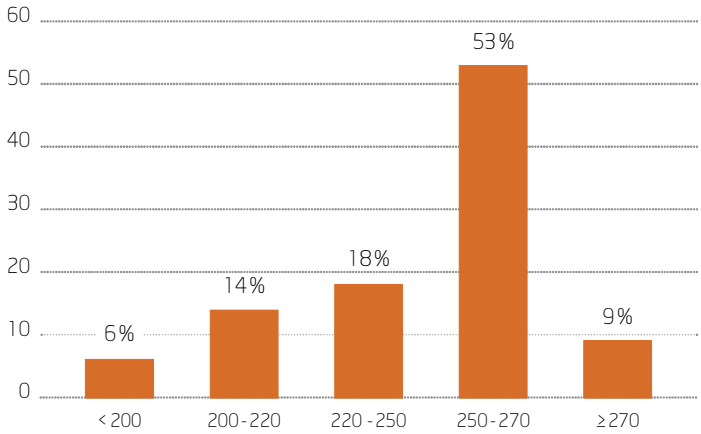
VALEUR BOULANGÈRE

UNE QUALITÉ BOULANGÈRE VARIABLE MAIS PLUTÔT SATISFAISANTE

› La qualité boulangère des blés a été évaluée à l'aide du test de panification type pain courant français. 62 % des blés analysés présentent une bonne qualité boulangère. La note totale de panification moyenne s'établit à 246 sur 300.
32 % des blés analysés ont une valeur boulangère intermédiaire. Seuls 6 % des blés analysés sont considérés comme inadaptés à la panification.

Note totale de panification sur 300

en % des volumes collectés

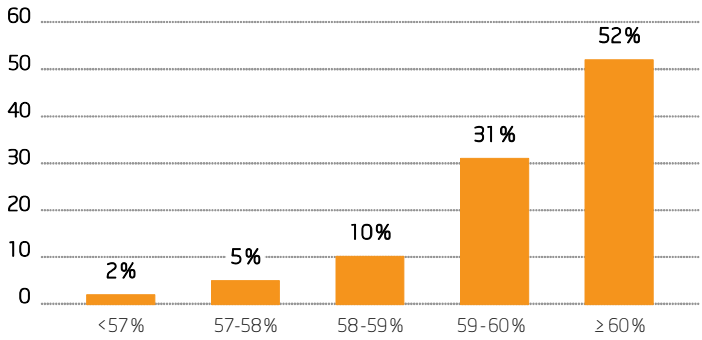


Source : FranceAgriMer / ARVALIS - Institut du végétal / Enquête collecteurs 2014

LES CARACTÉRISTIQUES DE LA PANIFICATION

Hydratation

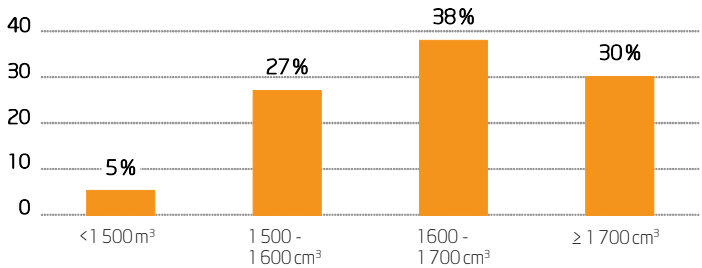
en % des volumes collectés



Source : FranceAgriMer / ARVALIS - Institut du végétal / Enquête collecteurs 2014

Volumes

en % des volumes collectés



Source : FranceAgriMer / ARVALIS - Institut du végétal / Enquête collecteurs 2014

› L'hydratation des pâtes au pétrissage est d'un très bon niveau cette année avec une moyenne de 60 %. 83 % des blés ont une hydratation supérieure à 59 %.

Au façonnage, les pâtes sont ensuite la plupart du temps bien équilibrées, ni trop extensibles, ni trop élastiques. La tenue à la mise au four est également bonne dans la majorité des cas.

Les notes de pain sont par ailleurs d'un bon niveau en raison d'une belle ouverture des grignes et de volumes assez élevés, à 1660 cm³ en moyenne. 30 % des blés analysés présentent en effet un volume d'un très haut niveau, supérieur à 1700 cm³ et 95 % un volume supérieur à 1500 cm³.

Ce test exigeant, reflétant les principales étapes du procédé de panification, peut être transposé à de multiples applications. Les caractéristiques relevées avec ce test montrent que les farines testées permettront de satisfaire les besoins des utilisateurs dans une majorité de situations.

L'essai de panification type pain courant français, réalisé par le Pôle Analytique d'ARVALIS, est couvert par l'accréditation Cofrac n°1-0741.

ACCRÉDITATION N°1-0741 PORTÉE DISPONIBLE SUR WWW.COFRAC.FR

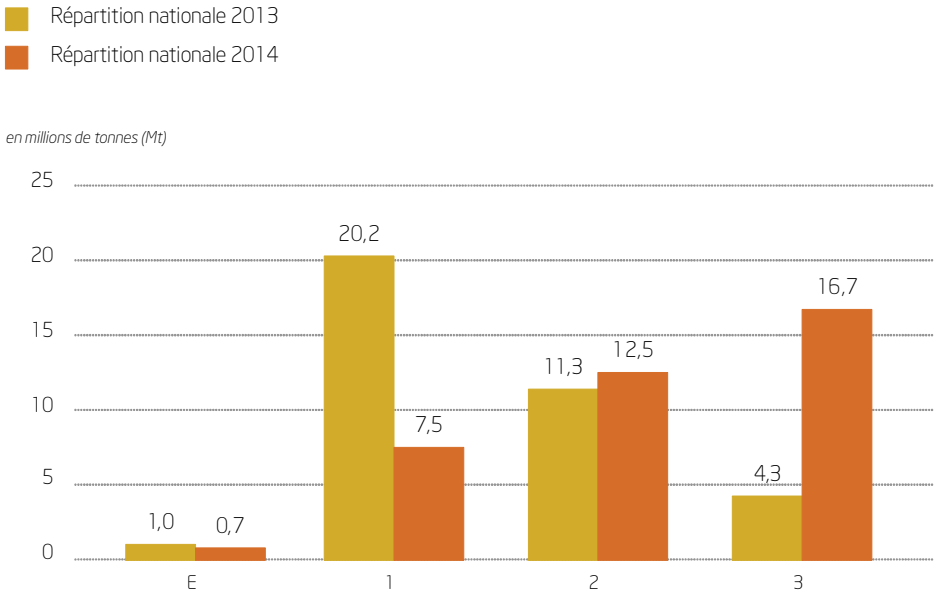
CLASSIFICATION DES BLÉS

20,7 MT DE BLÉS DE CLASSES E, 1 ET 2 : UNE ANNÉE ATYPIQUE

> Les niveaux des trois principaux paramètres mesurés sur les blés, à savoir le taux de protéines, la force boulangère W et l'indice de chute de Hagberg permettent de positionner l'ensemble des blés collectés en France 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 permet une mise en valeur qui correspond aux attentes des clients.

En 2014, sur les 37,4 millions de tonnes, 20,7 millions de tonnes sont des blés meuniers de classes E, 1 et 2 dont 8,2 millions de tonnes sont des blés meuniers supérieurs, relevant principalement de la classe 1, avec un taux de protéines supérieur à 11 %, une force boulangère supérieure à 160 et un indice de chute de Hagberg dépassant les 220 secondes.

Dans la classe 3, seuls 27 % des blés collectés ont un indice de chute inférieur à 140.



Source : FranceAgriMer, estimations au 10 septembre 2014, Enquête collecteurs 2014

GRILLE DE CLASSEMENT

Classes	Protéines	(w) Force boulangère	Hagberg	Répartition 2014
E	≥ 12 %	≥ 250	≥ 220	2 %
1	11 - 12,5 %	160 - 250	≥ 220	20 %
2	10,5 - 11,5 %	selon contrat	≥ 180	33 %
3	< 10,5 %	non spécifié	non spécifié	45 %

Hagberg ≥ 180	7 % = 2,8 Mt
140 ≤ Hagberg < 180	11 % = 3,9 Mt
Hagberg < 140	27 % = 10 Mt

Protéines : (N x 5,7) % M.S.
W : 10^{-4} joules/g
Hagberg : secondes

Source : FranceAgriMer / Enquête collecteurs 2014

 © FranceAgriMer / ARVALIS - Institut du végétal - Enquête collecteurs 2014

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 265 silos appartenant à des organismes stockeurs, coopératives ou négociants. Pendant la moisson, 531 échantillons ont été prélevés à l'entrée des silos par les agents de FranceAgriMer selon les regroupements mis en place par les collecteurs ; ces échantillons ont ensuite été expédiés aux laboratoires de FranceAgriMer et d'Arvalis pour analyses. Selon les critères, la totalité ou une sélection d'échantillons (représentant les plus gros tonnages des sites prélevés) a été analysée.

MÉTHODES ANALYTIQUES

> Teneur en protéines - *531 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) - *531 échantillons*

Elle est obtenue à l'aide d'un Niléma-litre et s'exprime en kg/hl sur matière telle quelle.
Depuis le 1er juillet 2012, les résultats obtenus sont corrigés par l'équation suivante : (0,9078 x masse à l'hectolitre) + 6,6025.

> Teneur en eau - *531 échantillons*

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

> Indice de chute selon Hagberg-Perten (NF EN ISO 3093) - *531 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) - *531 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 (ICC 155) - *197 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) - *419 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 140 s. 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 oeuvre sur de la farine issue d'une mouture d'essai et pour 50 échantillons représentatifs de la collecte dont la teneur en protéine est supérieure à 10,3 % et l'indice de chute Hagberg est supérieur à 140 s. 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. Une note de panification en dessous de 200 indique un blé peu adapté à la panification française. À l'opposé, une note supérieure à 250 atteste d'un blé de bonne qualité boulangère.

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

Groupement national interprofessionnel des semences et plants (Gnis)
44 rue du Louvre / 75001 Paris / www.gnis.fr

Avec le soutien d'Intercéréales

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

FranceAgriMer
ÉTABLISSEMENT NATIONAL
DES PRODUITS DE L'AGRICULTURE ET DE LA MER

ARVALIS
Institut du végétal

Association nationale de la meunerie française

gnis
groupement national interprofessionnel des semences et plants

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE DE L'AGROALIMENTAIRE ET DE LA FORÊT