

# Blés de force : la demande existe

**Même s'ils ne représentent que 3 % des blés tendres français, les blés de force correspondent à des demandes bien spécifiques. Riches en protéines et à force boulangère élevée, ils confèrent aux pâtes la résistance nécessaire à la fabrication de nombreux produits de boulangerie plus exigeants que le pain courant.**



© J. Fischer - ARVALIS-Institut du végétal

Benoit Méléard  
*b.meleard@arvalisinstitutduvegetal.fr*  
 Marie-Hélène Bernicot  
*mh.bernicot@arvalisinstitutduvegetal.fr*  
 Jean-Claude Cochet  
*jc.cochet@arvalisinstitutduvegetal.fr*  
 Michel Bonnefoy  
*m.bonnefoy@arvalisinstitutduvegetal.fr*  
 Michel Mangin  
*m.mangin@arvalisinstitutduvegetal.fr*  
 Jean-Luc Vialles  
*jl.vialles@arvalisinstitutduvegetal.fr*  
**ARVALIS – Institut du végétal**

**L**e développement de la boulangerie industrielle s'accompagne d'un besoin croissant en matières premières résistantes aux contraintes imposées par les process, qu'il s'agisse de la mécanisation de certaines étapes de la panification ou de la surgélation des pâtes. Parallèlement, l'évolution des goûts des consommateurs pour des pains enrichis avec des graines ou pour des produits incorporant plus de matières grasses ou de sucres

nécessite également un renforcement du réseau visco-élastique. L'augmentation de la résistance des pâtes passe par l'utilisation de blés plus riches en protéines et à force boulangère élevée.

Les blés de force ne représentent que 3 % de la sole française de blé tendre en 2006, soit près de 160 000 ha (source ONIGC, 2006). Ces blés sont majoritairement produits dans quatre zones géographiques (Sud-Ouest, Vallée du Rhône, Bassin Parisien et Limagne),

**L'incorporation de matières grasses ou de sucres, pour la fabrication de viennoiserie par exemple, nécessite un renforcement de la résistance des pâtes, et passe donc par l'utilisation de blés plus riches en protéines et à force boulangère élevée.**

en raison d'un contexte pédo-climatique propice et de la présence d'une filière spécialisée. Ces blés ont généralement des débouchés traditionnels et/ou de proximité, concernant des volumes de production plutôt faibles. La production, estimée à environ 600 000 tonnes,

**Les 10 variétés de blés de force les plus cultivées en France (tab. 1)**

Rang	Variété	Surface (ha)	En % des BAF
1	Galibier	51161	32,2
2	Quality	22767	14,2
3	Courtot	17690	11,1
4	Québon	17643	11,0
5	Lona	5740	3,6
6	Runal	5599	3,5
7	Tamaro	5583	3,5
8	Uli 3	5008	3,1
9	Renan	3744	2,3
10	Greina	3645	2,3

(source ONIGC, 2006)

Les BAF ne représentent que 3 % de la sole française de blé tendre.

est insuffisante puisque 100 à 150 000 tonnes sont importées chaque année, notamment d'Allemagne. Pourtant, la demande croissante de traçabilité donne l'avantage aux blés français par rapport aux blés d'origine américaine ou allemande. Une demande existe également à l'exportation, notamment vers l'Espagne et l'Italie.

La production repose sur un nombre limité de variétés, adaptées aux conditions agro climatiques locales, et une conduite permettant d'obtenir régulièrement un niveau élevé de protéines, nécessaire à une bonne valorisation en meunerie. Galibier et Courtot restent bien implantées dans le paysage variétal, mais des nouveautés émergent, telles que Quality dans la gamme de variétés précoces et Québon pour les plus tardives (tableau 1).

**Les blés de force utilisés seuls ou en mélange**

Les blés de force sont utilisés par les meuniers et les industriels:

- comme complément d'un mélange panifiable dans le but d'améliorer la teneur en protéines ou la force de certaines farines. Le choix de la variété améliorante se fera suivant

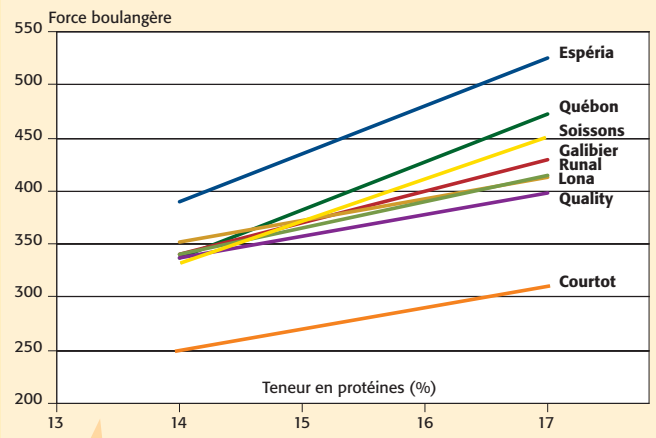
le paramètre à corriger. S'il cherche à corriger le manque de ténacité, le meunier choisira des variétés plus riches en gluténines. Si c'est le manque d'allongement, il optera pour des variétés plus riches en gliadines. Le caractère à améliorer porte, avec une intensité variable en fonction de la variété et de l'année, sur l'hydratation de la pâte, son comportement plastique et le volume du pain.

Compte tenu du niveau de teneur en protéines et de la valeur boulangère de ces dernières campagnes, l'utilisation dans ce but est relativement limitée pour la boulangerie artisanale. En boulangerie industrielle, le recours à ces blés est plus fréquent. Ce secteur attend aujourd'hui des blés à forts W avec des P/L plutôt bas qui traduisent une bonne capacité d'allongement des pâtes, nécessaire à la structuration des pâtes lors des process de surgélation notamment.

La production française est estimée à environ 600 000 tonnes, ce qui semble insuffisant, puisque 100 à 150 000 tonnes sont importées chaque année.

- comme « matière première » utilisée seule, pour la fabrication des produits spéciaux (pain de mie, viennoiserie, biscottes, pains grillés...). Ce sont en général des produits dans lesquels on trouve du sucre et de la matière grasse, composés qui nécessitent une résistance accrue des farines. Il faut donc augmenter le taux de protéines et la force de ces farines (figure 1). De plus, aujourd'hui, les procédés de fabrication de nombreux produits tels que les pains hamburgers, par exemple, sont totalement industrialisés et nécessitent des pâtes qui résistent bien au travail des machines. Les restaurants McDonald's représentent par exemple un débouché de près

**Evolution de la force boulangère W en fonction de la teneur en protéines (fig. 1)**



Sur le critère W, les variétés ne répondent pas toute de la même façon en fonction de la teneur en protéines. Il est donc essentiel de connaître cette courbe de réponse et l'aptitude de chaque variété à faire de la protéine pour prédire le niveau de W attendu. Ainsi, même si Soissons ou Québon ont un potentiel de W élevé, leur teneur en protéines dépasse difficilement 14 %, ce qui limite le W autour de 330. En revanche, Lona ou Runal, par exemple, peuvent se trouver à 16 ou 17 % de protéines, ce qui leur permet d'atteindre un niveau de W supérieur à 400.

de 32 000 tonnes en 2006 pour le blé de force.

Les boutiques de type « points chauds » (20 % du marché de la boulangerie en terme de circuit de distribution) continuent par ailleurs leur développement. Ces terminaux de cuisson utilisent des produits dont on a stoppé la fabrication avant la dernière fermentation ou avant la cuisson. Une étape de surgélation permet alors de différer, dans le temps et l'espace, la fabrication et la cuisson, et de garantir la fraîcheur des produits tout au long de la journée. Selon la technique utilisée, les exigences de teneur en protéines pour les farines utilisées varient de 12 % minimum à 15 %.

Parallèlement, l'évolution des goûts des consommateurs pour des pains diversifiés et associant de multiples céréales (seigle, avoine...) ou autres graines (noix, sésame, tournesol...) amplifient également le besoin en protéines, car seul le blé tendre contient du gluten.

Parmi les produits de panification, la consommation de pains spéciaux est en

**Le gluten, concurrent des blés de force**

L'utilisation de gluten est également une voie d'amélioration des farines et constitue de ce fait un concurrent aux blés de force. Ce constituant correspond essentiellement à la fraction insoluble des protéines (gliadines et gluténines). Le gluten extrait par l'industrie amidonnière ne peut cependant pas se substituer dans tous les cas à un blé de force, ses qualités étant variables. Par ailleurs, certains utilisateurs préfèrent mélanger deux lots de blés (standard + améliorant) que de mélanger des poudres (farine + gluten). Cependant, le choix sera souvent de nature économique. Enfin, certains cahiers des charges à l'achat peuvent proscrire l'utilisation de gluten. C'est le cas de certains importateurs comme l'Italie où l'utilisation de gluten est interdite.



© B. Alchinger - Pirella Göttsche





© R.B. Pheilo.de

**Utilisés seuls, les blés de force sont recherchés pour la fabrication des produits spéciaux (pain de mie, viennoiserie, biscottes, pains grillés...).**

augmentation, avec 18 % de parts de marché, contre 78 % pour le pain courant et la baguette et 8 % pour les pains de mie emballés (d'après Filière Gourmande).

## Les variétés présentes en France

Les variétés inscrites comme blés de force représentent moins de 8 % des inscriptions au catalogue français. Pour compléter cette offre limitée, des blés inscrits

au catalogue européen (Lona, Runal, Quality...) sont utilisés. En outre, certains blés panifiables supérieurs comme Courtot ou Soissons peuvent également être adaptés quand leur niveau de protéines est suffisamment élevé. Enfin, une partie de la production est assurée par des variétés non inscrites et dont les semences, de ce fait, ne peuvent être vendues. Ces variétés développées par Limagrain (ULI3 ou NSA1 par exemple) sont produites sous contrat, notamment en Limagne, pour des débouchés spécifiques.

Ces blés supposent un mode de commercialisation plus exigeant que les blés conventionnels car un allotement est

nécessaire et leur qualité doit être régulière. Les organismes collecteurs doivent adapter leurs installations pour pouvoir segmenter et alloter la production. La gestion de la qualité génère un surcoût, mais permet d'accéder à une clientèle prête à rémunérer la qualité du produit. Les contrats sont contraignants et limitent sûrement la production, mais ils sont indispensables dans ce type de production pour garantir un volume de livraison à la collecte qui permettra d'alimenter le moulin ou l'export au fur et à mesure des besoins et, parallèlement, assurer une rémunération intéressante à l'agriculteur par la garantie du débouché. ■

## Distinguer blé de force et blé améliorant

**Un blé de force** est un blé qui renforce le réseau de gluten d'un mélange panifiable par le niveau élevé de protéines et la très bonne force boulangère (W) qu'il apporte.

**Un blé améliorant** est un blé qui améliore la valeur technologique d'un mélange panifiable, en particulier sa capacité d'hydratation, le volume et la note totale du pain produit.

Ces blés peuvent également être utilisés purs pour la fabrication de produits spéciaux tels que les produits de la viennoiserie industrielle, les buns ou les pains chargés (matière grasse, graines...).

La meunerie a des exigences précises vis-à-vis de ce type de blé. La teneur en protéines doit atteindre 14 % minimum, le W 350, et le blé doit présenter une capacité d'hydratation au farinographe de 60 % minimum avec une stabilité supérieure à 8 minutes. L'évaluation d'une variété BAF passe par la mesure de la force boulangère (W), la détermination des caractéristiques farinographiques et la mise en œuvre d'un test de panification spécifique. Ce test est conduit à partir d'une base BP et d'une base BPS auxquelles on incorpore 10 et 20 % de la variété à tester.

Quelques données sur des variétés cultivées en France (tab. 2)

Variété	W à 14 %	d W*	P/L à 14 %	Précocité épiaison	Sud-Ouest		Limagne et/ou Bassin Parisien		Moyenne vallée du Rhône	
					Rendement en % de Soissons	Ecart teneur en protéines à Soissons	Rendement en % de Soissons	Ecart teneur en protéines à Soissons	Rendement en % de Soissons	Ecart teneur en protéines à Soissons
Antonius	300 - 395	40	0,4 - 0,9	5,5			85 - 90	2		
Espéria	345 - 435	45	0,8 - 2,0	(8)	101	1,0	(83)	2	90	2,3
Galibier	300 - 380	30	0,4 - 1,8	8	87	2,1			85	2,5
Lona	310 - 395	20	0,4 - 1,0	7			80	1,8	80	1,9
Quality	295 - 380	20	0,6 - 1,5	(7,5)	98	1,1	88	1,5	90	1,9
Québon	285 - 390	45	0,5 - 1,7	5,5			103	0,1		
Runal	300 - 380	25	0,5 - 2,0	5,5			80 - 85	2,5		
Courtot	210 - 290	20	0,3 - 0,8	7,5						
Soissons	305 - 355	40	0,4 - 0,7		100	0	100	0		

\* Hausse de W pour un point d'augmentation de protéines

Attention, la moyenne cache une importante variabilité

Pour en savoir plus: Choisir 1

En boulangerie industrielle, le recours à ces blés est plus fréquent. Ce secteur attend aujourd'hui des blés à forts W avec des P/L plutôt bas.