

Qualité des blés tendres français

Récolte 2009

> ÉDITION septembre 2009



... Classes Protéines / (w) Force boulangère / Hagberg...

..... € > -12 % > -250
2 10,5 - 11,5 % selon spécification contractuelle > -180
> -220...

Les cahiers de FranceAgriMer



ARVALIS
Institut du végétal



Récolte 2009 : volume important et qualité répondant à tous les besoins

Avec 37,5 millions de tonnes de blé tendre récoltées cette année, la filière peut confirmer sa place de fournisseur important sur les marchés internationaux.

La qualité est d'un bon niveau : plus de la moitié des blés tendres est de qualité supérieure (classes E et 1), 70 % affichent un taux de protéines supérieur à 11 %. Ces blés, avec un poids spécifique élevé, une force boulangère satisfaisante et un bon comportement en panification, répondront aux besoins des meuniers ; les autres blés seront bien adaptés à l'alimentation animale.

Poids spécifique élevé

Le poids spécifique est élevé avec une moyenne nationale qui atteint 77,1 kg/hl. Plus de 70 % de la récolte se situent au dessus du seuil commercial de 76 kg/hl.

Avec une moyenne de 13,5 %, la teneur en eau est tout à fait adaptée pour conserver les grains dans de bonnes conditions. L'année 2009 est une année moyenne pour les protéines, avec un taux de 11,3 % au plan national, en léger retrait par rapport à 2008. Cependant, 70 % de la production se situent au-dessus du seuil de 11 %.

La météorologie de la fin de campagne aura eu peu d'effet sur les temps de chute de Hagberg qui restent majoritairement élevés : presque la totalité de la production française enregistre des temps de chute de Hagberg qui dépassent les 220 secondes.

La filière céréalière française s'attache depuis de nombreuses années à proposer une offre de qualité. 92 % des surfaces sont cultivées avec des blés panifiables issus d'une sélection rigoureuse des variétés pour des marchés toujours plus diversifiés.

20 millions de tonnes de blés haut de gamme

Environ 1 million de tonnes sont des blés tendres de très haute qualité de la classe E et 19 millions de tonnes relèvent de la classe 1 correspondant à une très bonne qualité, soit en tout 20 millions de tonnes de blé haut de gamme. À ceci s'ajoutent 14 millions de tonnes de blés de la classe 2 de bonne qualité internationale.

La moisson 2009 totalise un volume de 3,5 millions de tonnes de blés de classe 3 qui trouveront preneur en alimentation animale.

Grâce à la gamme complète des blés récoltés, cette moisson permettra de répondre aux exigences de tous nos clients, sur le marché intérieur européen mais aussi pour l'exportation vers les pays tiers.

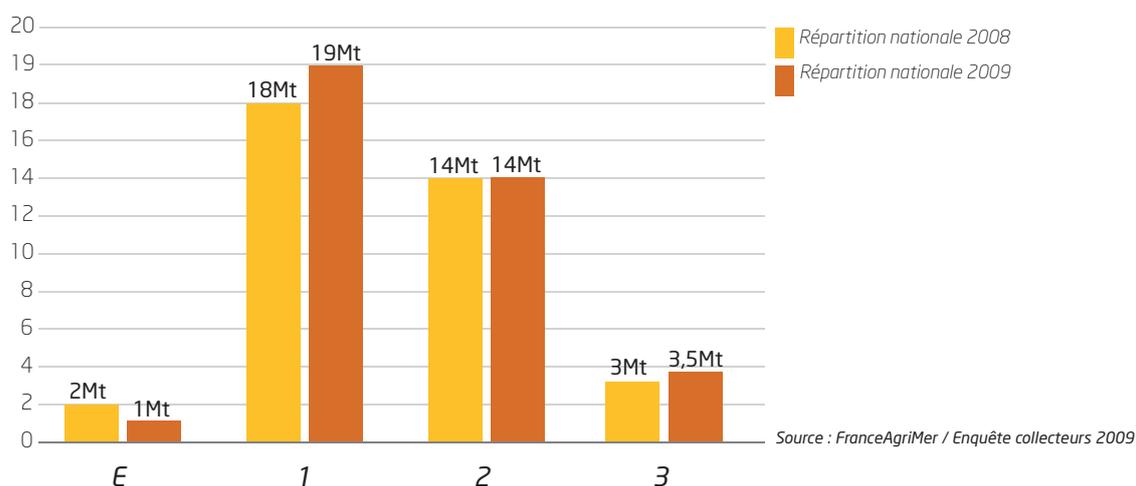
37,5 millions de tonnes
de blé tendre
enrangées
au cours de la récolte
2009 dont...

20 millions de tonnes
de blé haut de
gamme



20 MT DE BLÉS HAUT DE GAMME. La France a engrangé 37,5 millions de tonnes en 2009. Cette récolte se caractérise par une qualité satisfaisante avec 20 millions de tonnes de blés haut de gamme : 2 % des blés relèvent de la classe exceptionnelle E et 50 % de la classe 1. 38 % sont de la classe 2.

en millions de tonnes



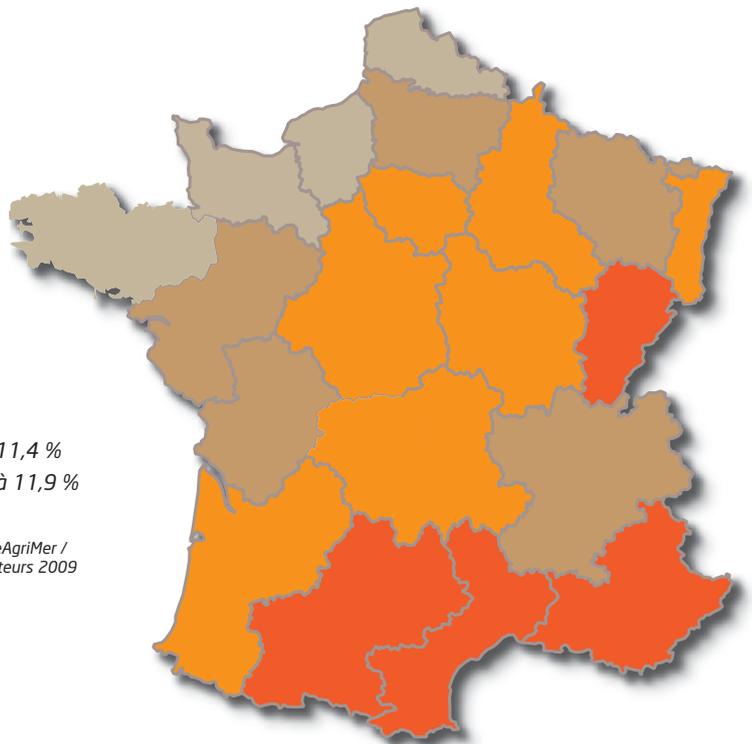
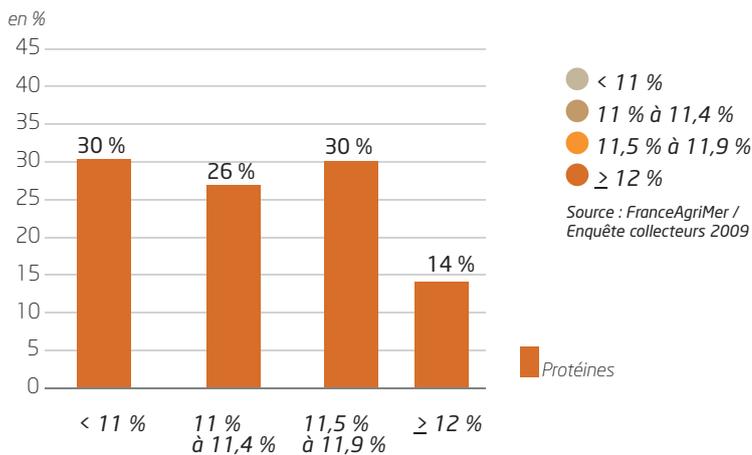
GRILLE DE CLASSEMENT

Classes	Protéines	(w) Force boulangère	Hagberg	Répartition 2009
E	≥ 12 %	≥ 250	≥ 220	2 %
1	11 - 12,5 %	160 - 250	≥ 220	50 %
2	10,5 - 11,5 %	selon spécification contractuelle	≥ 180	38 %
3	< 10,5 %	non spécifiée	non spécifié	10 %

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

Un taux de protéines de 11,3 % en moyenne

• En 2009, le taux de protéines est de 11,3 % en moyenne, niveau légèrement inférieur au taux enregistré en 2008. La distribution autour de la moyenne est plus homogène qu'en 2008. Au total, 70 % des blés affichent un taux de protéines supérieur à 11 %.



Poids spécifiques de très bon niveau

• Le poids spécifique moyen de la récolte 2009 est de 77,1 kg/hl, en léger retrait par rapport à 2008, mais toujours d'un très bon niveau. Les moyennes régionales s'échelonnent entre 73,7 à 81,1 kg/hl. 32 % des blés se situent au-dessus de 78 kg/hl.

71 % de la récolte française est supérieure au seuil commercial de 76 kg/hl



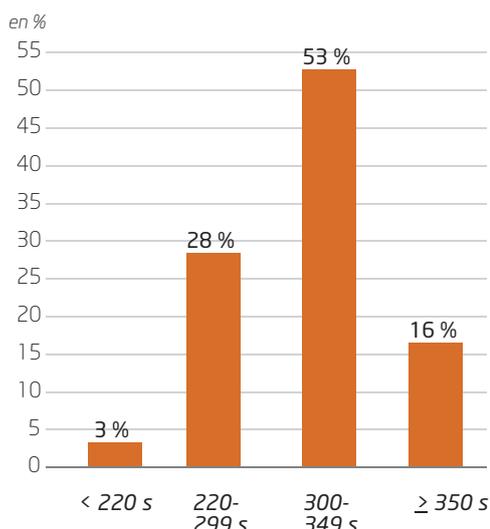


Un Hagberg très élevé

• La récolte 2009 enregistre des temps de chute de Hagberg très élevés, témoignant de l'absence de germination. La quasi-totalité de la récolte dépasse les 220 secondes. Une faible part, soit 3 % de la récolte des blés tendres, enregistre des temps de chute de Hagberg inférieurs à 220 secondes.

■ Indice de chute de Hagberg

Source : FranceAgriMer / Enquête collecteurs 2009



Teneur en eau adaptée

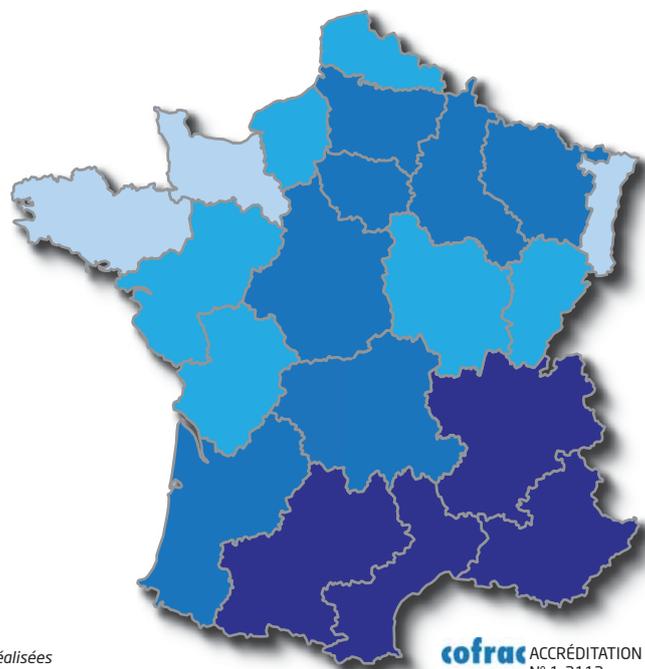
• Avec une moyenne nationale de 13,5 %, en légère amélioration par rapport à 2008, les grains présentent une teneur en eau tout à fait adéquate pour une bonne conservation. La teneur en eau est supérieure à 14 % dans seulement 3 régions sur 20 situées principalement en zone nord, avec un maximum limité à 14,3 %.

13,5 % de teneur en eau : moyenne nationale pour la récolte 2009

- < 13 %
- 13 % à 13,4 %
- 13,5 % à 13,9 %
- ≥ 14 %

Source : FranceAgriMer / Enquête collecteurs 2009

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



cofrac ACCRÉDITATION
N° 1-2112
PORTÉE
DISPONIBLE SUR
WWW.COFRAC.FR
ESSAIS

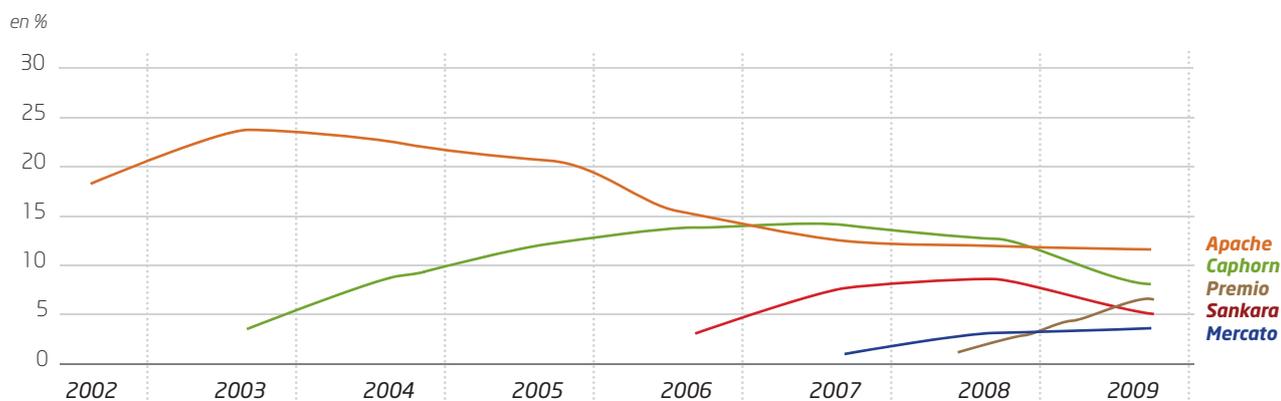


Diversification variétale

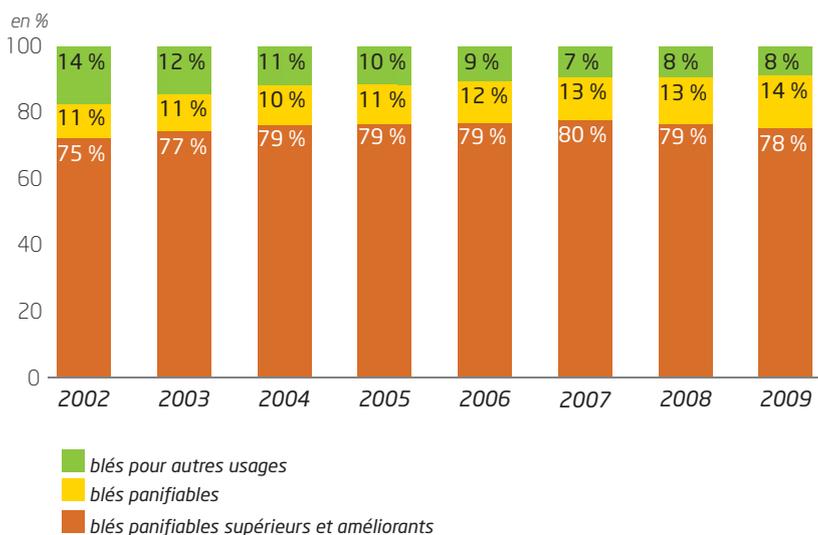
• Les surfaces en blés panifiables occupent 92 % des emblavements dont 78 % de blés panifiables supérieurs et améliorants. Les blés pour autres usages, principalement fourragers mais aussi biscuitiers, représentent 8 % des surfaces nationales. Neuf parmi les dix premières variétés cultivées sont des blés panifiables supérieurs. Le choix variétal se diversifie encore : les dix premières variétés cultivées couvrent 46,5 % des surfaces en 2009 contre 50 % en 2008.

92 % des surfaces sont consacrées aux blés panifiables

Les cinq variétés les plus cultivées



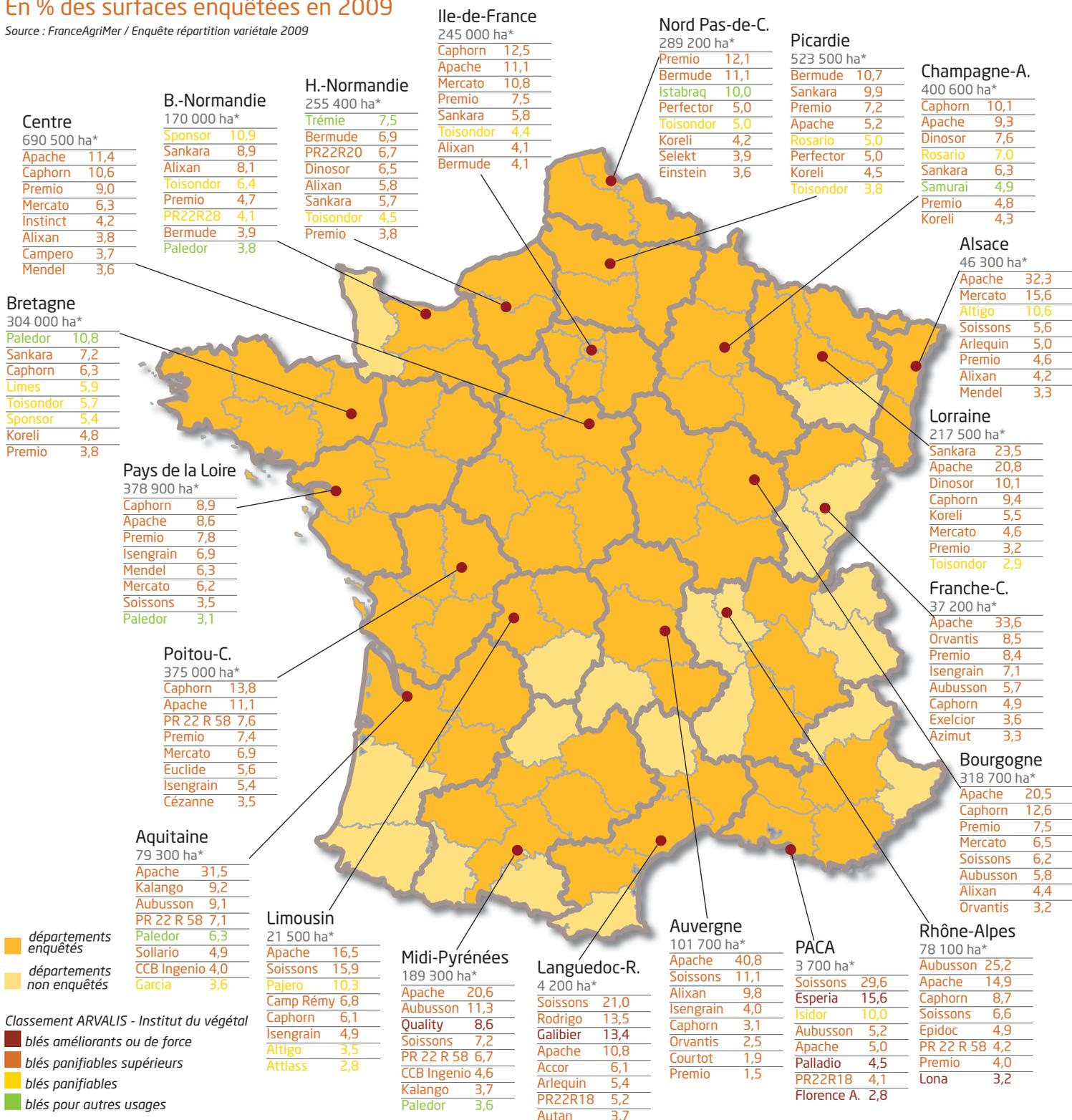
Les blés panifiables dominent



Les 8 premières variétés par région

En % des surfaces enquêtées en 2009

Source : FranceAgriMer / Enquête répartition variétale 2009



* Estimations des surfaces en blé des départements enquêtés / SSP - août 2009

Variétés panifiables de la récolte 2009

• L'enquête porte sur des blés prélevés chez l'agriculteur au moment de la moisson. Le champ de l'enquête couvre 53 départements regroupés en 17 régions représentant 94 % de la surface nationale de blé tendre. Les critères technologiques sont mesurés sur des variétés de blés panifiables. Des mélanges variétaux régionaux sont constitués par au moins quatre échantillons élémentaires dont l'identité variétale a été contrôlée.

CARACTÉRISTIQUES TECHNOLOGIQUES

Variétés/régions	Surfaces 1 000 ha	Dureté	Protéines (N x 5,7) % MS	Zélny ml	Hagberg s	Gluten humide %	Gluten index	W	G	P/L	ie	Hydratation %	Stabilité min. Mixolab®	Hydratation % Panification	Volume cm ³	Note totale/300
ALDRIC*																
CENTRE SUD	18,4	57	11,4	34	353	24,6	70	190	21,5	0,66	56,7	54,4	3,5	58,9	1 669	275
ALIXAN*																
AUVERGNE	10,3	56	11,2	33	394	21,8	92	175	16,8	1,39	55,2	54,7	1,5	59,9	1 675	277
NORMANDIE	28,8	63	10,4	31	382	18,8	98	176	15,6	1,84	53,2	55,4	2,0	58,9	1 523	258
APACHE*																
ALSACE	15,0	48	11,0	31	348	21,6	78	158	19,8	0,76	51,7	53,3	2,0	56,7	1 646	241
AQUITAINE	22,8	59	11,1	27	385	22,1	86	155	21,9	0,53	52,0	52,8	3,0	57,1	1 531	274
AUVERGNE	45,8	55	11,7	30	377	24,9	62	168	22,4	0,53	51,9	53,9	7,0	56,9	1 531	210
BOURGOGNE/FR.-C.	77,8	53	11,8	34	324	25,0	73	168	22,3	0,56	50,4	54,9	4,5	56,3	1 690	260
CENTRE NORD	41,7	45	11,4	32	389	23,9	59	153	22,3	0,49	52,7	52,7	5,0	57,1	1 666	226
CENTRE SUD	40,6	46	11,3	30	357	23,3	66	166	22,7	0,50	52,3	53,1	4,0	57,1	1 629	249
CHAMPAGNE-A.	37,4	45	11,1	31	323	22,1	64	146	21,5	0,55	50,8	53,5	4,0	56,1	1 643	250
ILE-DE-FRANCE	27,2	47	11,8	34	352	25,1	65	197	24,0	0,48	54,6	53,8	6,0	57,0	1 568	241
LORRAINE	45,2	49	11,4	34	310	22,9	75	151	23,8	0,39	52,0	53,0	4,5	57,0	1 623	244
MIDI-PYRÉNÉES	39,0	57	10,9	26	397	21,5	80	151	22,1	0,51	51,2	51,6	4,5	56,5	1 605	266
PAYS DE LA LOIRE	32,5	53	11,3	31	383	21,7	87	172	20,4	0,76	50,2	•	•	56,0	1 589	266
PICARDIE	27,4	47	10,5	30	366	21,5	92	166	23,0	0,48	52,6	51,4	4,0	56,1	1 588	249
POITOU-CHARENTES	42,3	64	11,4	31	377	22,8	73	196	21,2	0,76	50,8	55,7	7,5	57,9	1 496	251
RHÔNE-ALPES	11,8	57	11,2	26	356	22,9	62	158	23,0	0,49	48,6	53,1	6,5	57,9	1 531	213
AUBUSSON*																
AQUITAINE	6,6	60	10,0	24	411	17,9	89	138	21,4	0,54	48,3	•	•	56,7	1 641	257
MIDI-PYRÉNÉES	21,3	61	11,9	31	398	23,7	58	168	25,7	0,36	49,0	52,2	7,5	56,9	1 544	191
RHÔNE-ALPES	19,8	68	10,8	29	349	21,3	79	181	21,6	0,70	47,8	54,4	6,0	57,7	1 780	249
BERMUDE*																
NORD-PAS DE CALAIS	32,1	60	10,4	32	357	18,7	95	163	17,4	1,21	50,6	•	•	57,7	1 629	271
NORMANDIE	24,4	59	9,9	30	252	17,0	97	150	17,4	1,08	52,4	51,5	1,5	57,1	1 550	263
PICARDIE	56,2	53	10,0	33	358	17,0	97	156	17,2	1,13	55,2	51,9	1,5	57,1	1 714	270
CAPHORN*																
BOURGOGNE/FR.-C.	42,0	59	12,0	47	272	21,5	97	228	19,4	1,09	56,5	57,7	2,5	58,9	1 895	291
BRETAGNE	19,2	53	10,9	43	279	18,1	99	202	17,1	1,49	56,0	55,6	1,5	58,9	1 728	274
CENTRE NORD	46,1	58	11,6	45	356	21,5	97	228	17,8	1,42	59,9	57,1	2,5	59,0	1 918	281
CENTRE SUD	31,2	58	12,6	51	329	24,6	91	262	21,2	0,90	59,3	57,7	6,0	59,9	1 960	293
CHAMPAGNE-A.	40,6	61	12,8	54	242	24,4	94	284	21,0	0,99	61,1	58,0	3,5	58,9	1 980	285
ILE-DE-FRANCE	30,7	57	12,0	47	252	23,0	96	273	20,8	1,00	60,2	57,2	2,0	58,7	1 771	261
LORRAINE	20,5	63	11,5	48	236	20,4	99	225	17,9	1,40	57,7	57,4	2,0	57,7	1 753	273
PAYS DE LA LOIRE	33,7	62	11,7	41	365	21,2	96	237	17,4	1,64	58,1	57,2	2,0	60,7	1 829	270
POITOU-C.	52,6	78	11,6	42	378	21,3	98	249	17,9	1,55	57,3	58,2	5,0	58,9	1 850	281
DINOSOR																
CHAMPAGNE-A.	30,3	50	11,4	38	377	21,2	87	162	19,8	0,76	53,5	•	•	56,7	1 755	280
NORMANDIE	18,8	57	10,8	34	400	19,6	97	172	16,8	1,39	53,4	53,0	1,5	58,3	1 543	264
EUCLIDE*																
POITOU-CHARENTES	21,3	79	10,8	28	379	21,3	83	184	20,3	0,87	48,1	57,2	8,0	60,5	1 418	204

Variétés/régions	Surfaces 1 000 ha	Durété	Protéines (Nx5,7)%MS	Zélaémy ml	Hagberg 5	Gluten humide %	Gluten index	W	G	P/L	ie	Hydratation %	Stabilité min. Mixolab®	Hydratation %	Volume cm³	Note totale/300
GALIBIER*																
CENTRE NORD	15,0	65	14,7	65	383	31,6	86	353	22,8	0,86	67,0	57,8	11,5	•	•	•
INSTINCT																
CENTRE NORD	23,3	63	11,6	36	345	24,0	83	184	22,7	0,51	58,4	53,0	1,5	57,3	1 694	279
ISENGRAIN																
CENTRE SUD	15,8	41	11,3	31	335	19,9	95	173	20,4	0,67	60,8	52,8	2,0	56,3	1 676	275
PAYS DE LA LOIRE	26,1	48	10,6	26	361	18,2	97	157	18,6	0,83	59,3	52,4	1,5	56,5	1 600	264
POITOU-C.	20,5	61	11,1	31	374	18,5	99	204	19,4	0,93	60,6	53,9	1,5	58,7	1 648	280
KORELI																
CHAMPAGNE-A.	17,2	64	11,3	39	372	21,6	97	223	17,2	1,65	53,8	59,1	5,0	60,7	1 629	271
PICARDIE	23,7	64	11,2	37	376	22,3	94	210	17,7	1,44	53,4	•	•	60,7	1 623	268
MENDEL*																
CENTRE NORD	20,5	52	11,9	38	385	24,7	69	181	23,9	0,47	52,4	53,8	2,0	58,0	1 706	249
PAYS DE LA LOIRE	23,7	53	10,7	32	422	19,8	91	164	18,8	0,93	52,7	53,0	1,5	55,7	1 714	275
MERCATO																
ALSACE-LORRAINE	17,3	52	12,2	34	283	22,8	90	196	20,4	0,77	58,5	53,3	2,0	57,1	1 781	272
BOURGOGNE/FR.-C.	21,1	50	11,4	33	336	20,1	98	188	19,4	0,87	60,2	52,7	1,5	57,0	1 835	288
CENTRE NORD	34,0	53	11,6	33	350	21,7	95	179	18,4	0,99	61,3	53,2	2,5	57,0	1 773	281
ILE-DE-FRANCE	26,5	52	11,9	33	330	22,0	93	200	20,4	0,77	60,9	52,5	2,5	57,7	1 726	273
POITOU-CHARENTES	26,2	71	11,7	31	360	21,1	96	204	19,4	0,99	56,1	54,9	5,0	57,7	1 570	272
PERFECTOR																
PICARDIE	26,2	61	10,7	31	361	22,7	74	158	17,9	1,06	50,2	53,9	2,0	57,9	1 548	246
PR22R20																
NORMANDIE	18,0	65	10,9	32	362	21,1	87	181	16,8	1,47	52,6	55,7	2,5	59,3	1 531	253
PR22R58																
MIDI-PYRÉNÉES	12,7	52	11,7	30	358	21,3	95	167	23,5	0,42	56,2	51,0	7,0	56,9	1 416	183
POITOU-CHARENTES	29,1	62	12,0	37	363	22,6	94	217	21,4	0,73	59,0	55,3	7,5	56,7	1 485	227
PREMIO*																
BOURGOGNE/FR.-C.	26,9	62	12,1	32	343	23,8	83	181	17,0	1,34	57,7	55,9	4,0	58,7	1 701	275
CENTRE NORD	38,4	59	12,0	32	393	23,7	70	177	16,7	1,36	60,4	53,6	3,0	57,7	1 694	276
CENTRE SUD	26,4	62	11,5	29	389	22,2	76	153	17,0	1,21	53,0	55,1	3,0	58,7	1 705	264
ILE-DE-FRANCE	18,5	56	12,0	30	371	21,8	93	161	16,2	1,40	58,4	54,3	1,5	58,7	1 589	269
NORD-PAS DE CALAIS	35,0	61	10,6	27	355	20,9	89	152	17,4	1,08	54,5	53,7	1,5	58,1	1 563	262
PAYS DE LA LOIRE	29,5	66	11,0	28	357	20,0	89	150	15,3	1,66	53,9	54,4	1,5	57,9	1 583	268
PICARDIE	37,8	61	11,4	30	384	20,9	95	169	18,2	0,99	57,3	52,8	1,5	58,1	1 655	271
POITOU-CHARENTES	28,2	82	11,5	30	389	21,4	87	173	16,4	1,54	52,7	56,0	5,0	59,4	1 600	267
ROSARIO																
CHAMPAGNE-A.	28,1	44	10,7	36	252	22,5	78	168	23,2	0,48	51,9	54,3	1,5	56,9	1 734	254
PICARDIE	26,3	59	11,3	35	318	24,5	69	176	22,5	0,56	51,5	54,5	3,5	56,7	1 636	273
ROYSSAC																
CENTRE SUD	17,0	51	11,3	33	370	24,6	53	147	20,5	0,67	46,7	55,6	2,5	57,4	1 599	222
SANKARA																
BRETAGNE	21,9	48	10,9	36	408	21,0	86	161	24,4	0,38	53,4	50,4	2,0	57,1	1 651	244
CHAMPAGNE-A.	25,2	57	12,1	38	361	26,5	56	155	24,1	0,41	48,9	53,7	4,0	56,9	1 630	201
LORRAINE	51,0	58	11,6	40	379	24,4	62	166	25,4	0,35	51,4	52,4	1,5	56,7	1 721	251
NORMANDIE	30,1	62	10,8	34	390	21,2	83	142	23,0	0,41	51,4	50,8	1,5	56,1	1 643	253
PICARDIE	51,7	62	11,3	36	406	23,9	66	180	24,2	0,45	51,7	52,4	1,5	57,0	1 709	275
SOISSONS*																
AUVERGNE	14,9	62	12,6	37	379	24,8	95	270	22,8	0,69	63,3	55,5	9,0	58,9	1 654	255
MIDI-PYRÉNÉES	13,7	64	12,3	33	359	25,0	88	231	24,0	0,49	63,1	53,9	9,0	56,7	1 578	242
TOISONDOR																
NORMANDIE	22,6	51	10,1	28	326	17,6	99	81	13,5	1,38	•	49,3	1,5	56,0	1 536	271

• Analyses non réalisées

* Variétés citées sur la liste "Variétés recommandées par la meunerie" (VRM) établie par l'Association nationale de la meunerie française (ANMF). Cette liste ainsi que celle des Blés pour la meunerie française (BPMF) sont disponibles auprès de l'ANMF.

Le teneur en protéines et l'indice de chute de Hagberg, réalisés par les Pôles Analytiques d'ARVALIS, sont couverts par l'accréditation Cofrac n°1-0741.



Sources : FranceAgriMer / ARVALIS - Institut du végétal



Une bonne qualité boulangère

• Du fait de la diminution de la teneur en protéines, la force boulangère (W) est en léger retrait par rapport à 2008. Elle reste toutefois à un bon niveau en moyenne nationale. Les résultats des tests de panification sont globalement bons, meilleurs que l'an passé. Une certaine hétérogénéité peut quand même être relevée sur quelques variétés à profil plutôt extensible.

Au pétrissage, les pâtes présentent une hydratation moyenne cette année. Elles sont relativement extensibles au façonnage, ce qui favorise les variétés à tendance tenace. Les pains ont un bel aspect, avec des volumes qui retrouvent un bon niveau et des coups de lame bien développés.

Focus sur les premières variétés

• Apache obtient des notes totales de panification globalement satisfaisantes, mais toutefois hétérogènes selon les régions. Au pétrissage, la pâte n'est pas toujours très lisse et peut parfois coller. Elle est souple et extensible au façonnage. Les pains peuvent présenter une section assez plate, mais les coups de lame se développent généralement bien. Les volumes sont moyens. Les résultats de panification de Caphorn, deuxième variété cultivée en France, sont excellents. La pâte présente une hydratation satisfaisante, un bon comportement de la pâte au pétrissage. Elle se révèle assez équilibrée au façonnage même si elle peut parfois manquer d'extensibilité. Les résultats de pains sont très bons, avec une belle ouverture des coups de lame et des volumes très élevés.

Premio, variété en fort développement, obtient également de très bons résultats, avec notamment un bon comportement de pâte à toutes les étapes du test de panification. Les pains sont bien développés avec des volumes satisfaisants.

Les trois premières variétés – Apache, Caphorn et Premio – parfaitement complémentaires cette année, constitueront une base de très bonne qualité. La diversité des profils et le niveau qualitatif des variétés françaises assureront l'approvisionnement de nos différents marchés avec des mélanges de bonne valeur technologique.



Alimentation animale

• Les fabricants d'aliments pour le bétail incorporent chaque année 5 à 6 Mt de blés dans leur formulation. Pour les aider à mieux cerner l'offre nationale, la définition des classes a été transposée en calculant la teneur en protéines avec le coefficient multiplicateur (N x 6,25) communément utilisé en alimentation animale. De plus, la classe 3 a été subdivisée en trois catégories différenciées selon la teneur en protéines.

Pour 2009, la majorité des blés de la classe 3 relève de la classe 3-2, classe intermédiaire en termes de taux de protéines.

RÉPARTITION SELON LA GRILLE DE CLASSEMENT ADAPTÉE POUR L'ALIMENTATION ANIMALE

Classes	Protéines		Force boulangère (W)	Hagberg	Répartition 2009
	N x 5,7	N x 6,25			
É	≥ 12 %	≥ 13,2 %	≥ 250	≥ 220	2 %
1	11 - 12,5 %	12,1 à 13,7 %	160 - 250	≥ 220	50 %
2	10,5 - 11,5 %	11,5 à 12,6 %	selon spécification contractuelle	≥ 180	38 %
3-1	≥ 10,5 %	≥ 11,5 %	non spécifiée	non spécifié	1 %
3-2	9,6 à 10,5 %	10,5 à 11,5 %	non spécifiée	non spécifié	8 %
3-3	< 9,6 %	< 10,5 %	non spécifiée	non spécifié	1 %



Une double enquête

Deux enquêtes distinctes et complémentaires sont réalisées 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 des plants (Gnis).

• Enquête variétale au champ

Une enquête postale menée par FranceAgriMer auprès de 35 000 agriculteurs, tirés au sort dans 67 départements, durant les mois de mai à juillet 2009, a permis d'établir la répartition des variétés par département et par région. À partir de ces éléments, un tirage a sélectionné un ensemble d'agriculteurs représentatifs chez qui près de 1 300 prélèvements de variétés pures ont été effectués au moment de la moisson par les délégations régionales de FranceAgriMer. Puis, les Pôles Analytiques d'ARVALIS ont constitué des mélanges variétaux régionaux par regroupement d'au moins quatre échantillons élémentaires dont l'identité variétale a été contrôlée par PCR (Pr NF V 03-045). Les mélanges variétaux ont ensuite été analysés par les Pôles Analytiques d'ARVALIS et par le laboratoire de Chopin Technologies.

• Enquête auprès des collecteurs

Le réseau de l'enquête auprès des collecteurs est constitué de 200 silos appartenant à des coopératives ou négociants. Pendant la moisson, 600 échantillons environ ont été prélevés à l'entrée de ces silos par les agents de FranceAgriMer, puis expédiés au laboratoire de l'établissement pour analyse. Ces échantillons représentent les catégories mises en place par chacun des collecteurs agréés.

Méthodes analytiques

• Teneur en protéines

Elle est mesurée sur grains entiers par spectrométrie dans le proche infrarouge. En alimentation humaine, la teneur en protéines est calculée en utilisant le coefficient 5,7 et rapportée à la matière sèche (MS). En alimentation animale, le coefficient utilisé est de 6,25.

• Masse à l'hectolitre ou poids spécifique (NF V 03-719)

Elle est calculée à partir de la masse d'un litre de grains et s'exprime en kg/hl sur matière telle quelle.

• Indice de chute selon Hagberg-Perten (NF EN ISO 3093)

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. Il 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 dégradée.

• Teneur en eau (NF V 03-707)

Elle est équivalente à la perte de masse après étuvage des produits à une température de 130-133 °C et s'exprime en %.

• Indice de dureté (AACC 3970.A)

La dureté, ou état de cohésion du grain, est mesurée par spectrométrie de réflexion dans le proche infrarouge en utilisant la calibration en vigueur aux États-Unis. 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".

• Indice de Zélény (NF ISO 5529)

Il donne une indication globale sur la quantité et la qualité des protéines en mesurant la hauteur du dépôt, en ml, obtenu après agitation et sédimentation d'une préparation de farine en suspension dans un réactif composé d'acide lactique, d'isopropanol et de colorant.

• Teneur en gluten humide et gluten index (ICC 155)

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.

• Mesure du taux d'absorption d'eau des farines et des caractéristiques rhéologiques de la pâte pendant le pétrissage avec le Mixolab® (Pr NF V03-765)

Le principe du Mixolab® consiste à mesurer le couple exercé par la pâte entre deux friseurs tournant en

sens inverse. Cette mesure de consistance de la pâte permet d'évaluer le pouvoir d'absorption des farines ainsi que le comportement pendant le pétrissage. Quatre paramètres principaux sont estimés : l'hydratation, le temps de développement, la stabilité et l'affaiblissement. L'hydratation ou absorption d'eau, exprimée en % d'une farine à 14 % de teneur en eau, indique la quantité d'eau à ajouter à une farine pour former une pâte à une consistance donnée (1,1 Nm). Le temps de développement, exprimé en minutes, informe sur la durée de la transformation de la farine en pâte du début jusqu'à son développement optimal. La stabilité exprimée en minutes, indique le temps durant lequel la consistance développée ne change pas. L'affaiblissement, exprimé en Nm, mesuré à la fin du développement indique la perte de consistance de la pâte après un temps déterminé de malaxage.

• Essai à l'alvéographe Chopin (NF EN ISO 27971)

L'essai à l'alvéographe est réalisé sur une farine issue d'une mouture d'essai. La mesure repose sur l'enregistrement du comportement rhéologique d'un disque de pâte soumis à une déformation sous forme de bulle. Quatre paramètres principaux sont estimés, W, G, P et P/L. 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 "ie" exprime l'élasticité de la pâte.

• Essai de panification type pain français (NF V03-716)

Le test de panification est mis en œuvre sur de la farine issue d'une mouture d'essai. La farine est additionnée d'eau, de levure, de sel, d'acide ascorbique (20 mg/kg) et éventuellement de malt. La quantité d'eau ajoutée à la farine est déterminée par le boulanger en fonction de la consistance de la pâte et est exprimée par rapport à une farine à 15 % d'eau. 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 tout au long du procédé de panification, du pétrissage jusqu'à l'observation du pain cuit et de la mie, et la mesure du volume. 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-sous-Bois / 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'Intercréales

Photos : ARVALIS - Institut du végétal / FranceAgriMer / DR
Copyright © reproduction autorisée sous réserve de la mention des sources FranceAgriMer / ARVALIS - Institut du végétal.

