

01

## Répondre aux exigences du marché

# La qualité comme par le choix de la

**Choisir une variété, c'est choisir un débouché. L'information génétique de la variété détermine la nature de ses protéines de réserve, sa sensibilité à la germination et aux fusarioses. Outre les conditions climatiques et l'itinéraire technique, les caractéristiques technologiques de la récolte sont donc largement déterminées par la variété.**

**L**es exigences de qualité sur les marchés deviennent plus précises et plus segmentées. Parmi les critères d'achat, la protéine est de plus en plus fréquemment évoquée, avec des niveaux souhaités qui sont également en augmentation. Mis à part les malteurs, les biscuitiers et les producteurs d'éthanol, tous les utilisateurs de blé recherchent de la protéine. La filière française poursuit depuis plusieurs années un travail de différenciation de l'offre selon la qualité, par l'application de la grille de classement ONIC. Les classes E, 1 et 2 correspondent aux qualités panifiables (tableau 1).

**De nouvelles exigences de qualité** sont également à considérer pour la prochaine récolte. Les normes concernant la **sécurité sanitaire** entreront en application lors de la prochaine campagne de commercialisation (2006/2007). **Il est important de les prendre en compte au moment de choisir ses variétés cet automne.**

### Le taux de protéines

Le choix de la variété peut faciliter l'accès à des teneurs en protéines élevées pour ré-

pondre à la demande du marché. En moyenne, au sein des blés courants (BPS, BP et BAU) un point de protéines sépare les variétés du type Soissons des variétés du type Trémie. Le rendement et le taux de protéines sont liés, mais pour un même niveau de rendement, certaines variétés arrivent à mieux valoriser l'azote. Ainsi des variétés comme Autan ou Caphorn associent les deux critères rendement et teneur en protéines.

Pour pouvoir atteindre les teneurs en protéines beau-

Grille de classement des blés français

Classes	Taux de protéines	Force boulangère (W)	Indice de Hagberg
E	Supérieur à 12 %	≥ 250	≥ 220
1	11 - 12,5 %	160 - 250	≥ 220
2	10,5 - 11,5 %	selon spécification contractuelle	≥ 180
3	Inférieur à 10,5 %	non spécifié	non spécifié

Il faut également tenir compte des critères physiques usuels : 76-15-4-2-2 c'est-à-dire : PS ≥ 76 kg/hl, humidité ≤ 15 %, grains brisés ≤ 4 %, grains germés ≤ 2 %, impuretés ≤ 2 %

La classe E comprend les blés de haute valeur (blés améliorants).

Les classes 1 et 2 répondent aux attentes des différents utilisateurs de la panification en France, dans l'Union Européenne et les Pays Tiers.

La classe 3 regroupe les blés biscuitiers et les blés destinés à l'alimentation animale.



Marie-Hélène Bernicot  
mh.bernicot@arvalisinstitutduvegetal.fr

Bruno Barrier Guillot  
b.barrier@arvalisinstitutduvegetal.fr

ARVALIS - Institut du végétal

# nce variété



coups plus élevées, il est nécessaire d'accepter des rendements parfois moins importants. Ceci est tout particulièrement vrai avec les blés à haute teneur en protéines et les blés de force. Pour envisager leur production, le prix de vente de ces variétés doit pouvoir compenser le handicap sur le rendement.

Si le choix variétal oriente, dès les semis, l'espérance en protéines de la récolte, le résultat final dépend aussi d'autres facteurs maîtrisés par l'agriculteur, en premier lieu la fertilisation azotée.

## La force boulangère ou W

La force boulangère est l'un des critères de différenciation dans la grille ONIC. La grille présente deux seuils importants. Le premier seuil à 160 permet d'accéder à la classe 1. Au-dessus du seuil de 250, il est possible d'atteindre la classe E (cf. grille ONIC page ci-contre).

La force boulangère ou W est fortement influencée, d'une part par la teneur en protéines et d'autre part par la variété.

Il y a donc pour chaque variété une relation caractéristique entre la force boulangère et la teneur en protéines comme l'indique la figure ci-contre.

Ainsi il est par exemple illusoire d'espérer atteindre 160 de W avec des variétés comme Aztec quelles que soient leurs teneurs en protéines. De même, la variété Mendel ne sera pas toujours à plus de 160 de W à 11 % de protéines. Autre exemple, il sera possible d'atteindre la classe E avec Caphorn ou Lancelot alors que cela n'est pas possible avec Apache.

## Le poids spécifique

La masse volumique ou P.S est une mesure qui présente un intérêt commercial certain. La norme à l'intervention est fixée à 76.

Les valeurs du PS dépendent :

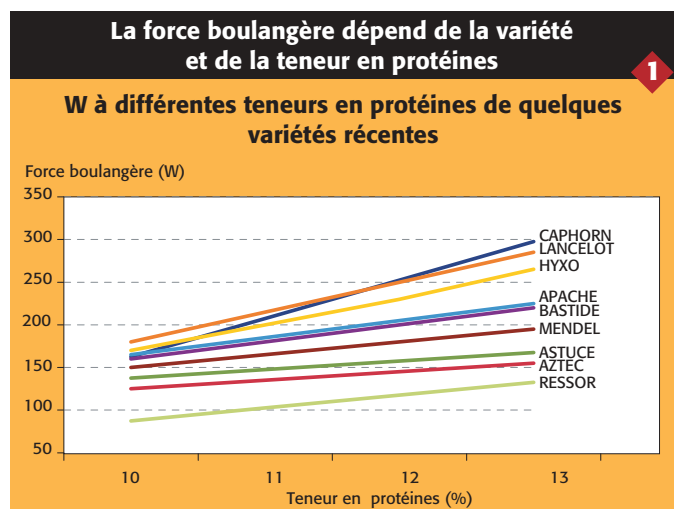
- du climat pendant la formation du grain (en particulier des excès de pluies et des défauts de rayonnement pendant la formation des enveloppes pénalisent le PS) et pendant la récolte (des pluies tardives sur un grain sec se

traduisent par une augmentation du volume des grains, - des conditions sanitaires, - et de la variété pour une part. Le choix de la variété peut donc limiter le risque d'avoir des faibles PS.

## Valeur en panification

L'aptitude à la panification française est considérée dès l'inscription. Les variétés sont classées à l'inscription par rapport à cet usage en BPS (blé panifiable supérieur), BP (blé panifiable, les ex BPC), BAU (blé panifiable à autres usages que la panification française) et les BAU impanifiables. A ces classes, il convient d'ajouter les blés spécifiques que sont les blés de force et les blés biscuitiers.

Il est important de souligner que la section céréales à paille du CTPS a décidé en 2004 de remplacer la dénomination BPC (Blé Panifiable Courant) par BP (Blé



# Blé dur : premières inscriptions avec les nouvelles classes technologiques définies par le CTPS.

Pour la filière blé dur, le dossier essentiel est celui concernant la liste des variétés éligibles à la prime de 40 euros. Les modalités d'application du règlement européen sont en cours de discussion avec le ministère de l'Agriculture. Ce forte interrogation quant à la liste des variétés éligibles à la prime cet automne occulte une évolution, les inscriptions de l'année sont les premières à être décrites avec les nouvelles classes technologiques définies par le CTPS pour mieux correspondre aux besoins du marché.

Plusieurs types de qualité ont été définis.

**Blés Durs de Haute Qualité (BDHQ) :** ce sont des variétés à très haute valeur technologique, sans défaut.

**Blés Durs Couleur (BDC) :** Ces variétés ont un indice de jaune élevé, sont claires (pas de brun) et n'ont pas (ou peu) de moucheture (les points noirs abîment l'appréciation visuelle de la couleur du produit).

**Blés Durs Protéines (BDP) :** les variétés de blé dur à bonne teneur en protéines, avec peu de mitadinage et sans défauts sur les autres critères. En effet, la teneur en protéines est un critère très important de la qualité des blés durs, elle explique la tenue à la cuisson, elle est fortement liée au taux de mitadinage et donc au rendement semoulier. Après avoir défini les blés de qualité, il a semblé opportun de distinguer deux catégories plus courantes.



## Grille d'appréciation qualité CTPS des blés durs

Classe		Valeur semoulière (PS, calibrage, dureté sont mesurés pour information)		Couleur			Cuisson*		Rendement (niveau de rendement en % des témoins pour l'inscription)
		PMG	Mitadinage	Moucheture	Clarté	Jaune	Protéines	SDS	
Blé Dur Haute Qualité	BDQH	≥ 6	≥ 6	≥ 7	≥ 6	≥ 8	≥ 6,5	≥ Néodur	80 %
Blé Dur Couleur	BDC	≥ 5,5	≥ 5	≥ 7	≥ 6	≥ 8	≥ 5,5	≥ Néodur	100 %
Blé Dur Protéines	BDP	≥ 6	≥ 6	≥ 6	≥ 5,5	≥ 6	≥ 6,5	≥ Néodur	95 %
Blé Dur Moyen	BDM	≥ 5,5	≥ 5	≥ 6	≥ 5	≥ 6	≥ 5,5	≥ Néodur	105 %
Blé Dur Passable	BDP	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ Néodur	110 %
Refus		< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	< Néodur	refus

\* Cuisson : les blés ayant les bandes 42 doivent être jugés sur des pâtes (viscosité et état de surface)

**Les Blés Durs Moyens (BDM) :** ces blés durs sont de qualité courante et ne présentent pas de défaut majeur.

**Les Blés Durs Passables (BD) :** ces variétés ont un (ou des) défaut(s). Pour chacune de ces catégories, un niveau de rendement est exigé pour l'inscription. Il est exprimé en % par rapport à des témoins. Les experts se réservent la possibilité de reclasser toute variété ayant un profil particulier.

Une variété, **Dakter** (99 D 067) d'Eurodur est inscrite en **BDHQ**. Ce classement a été permis par un bon PMG (note 8), un indice de jaune de 7,5 sans trop de brun, une bonne résistance à la moucheture (7), et un niveau en protéines et une résistance au mitadinage correcte. Son potentiel de rendement en situation traitée est au niveau de celui des témoins. Bon comportement par rapport aux témoins dans les essais non traités, en particulier 2003, année à forte pression rouille brune. Dakter est une variété courte, résistante à la verse, sensible à la germination sur pied et au froid. *Dakter est la nouveauté à regarder.*

**Akenaton** et **Picodur** sont toutes deux inscrites en **BDP**. Certes, **Akenaton** (96 D 080) d'Eurodur a une bonne teneur en protéines (7), mais ceci s'explique en grande partie par un potentiel de rendement plus

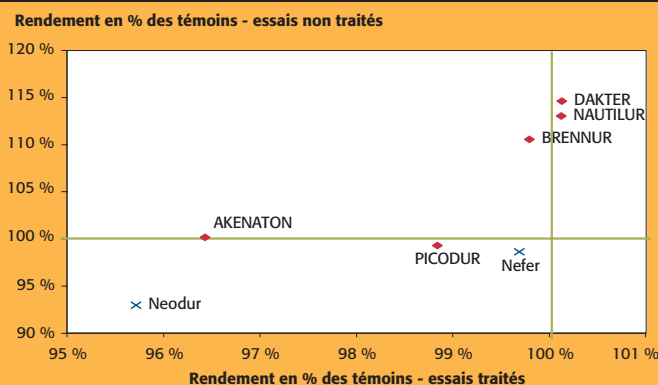
limité. De plus, son comportement vis-à-vis du mitadinage n'est pas très bon, à même teneur en protéines que d'autres variétés Akenaton aurait tendance à plus mitadiner. Akenaton est assez sensible à la verse et peu résistante à la rouille brune.

**Picodur** (GA 5 D 18) du GAE est également une variété ayant une note correcte en protéines et un niveau suffisant pour les critères qualitatifs pris en compte pour l'inscription comme l'exige l'inscription en BDP. Potentiel de rendement limité, au niveau des témoins tant en traité qu'en non traité.

Au vu des caractéristiques de ces deux variétés, il est possible de se demander s'il ne faudrait pas être plus exigeant sur la teneur en protéines et la résistance au mitadinage pour accéder à cette classe BDP.

**Nautilur** (RABD 99-77) et **Brennur** (RABD 99-78) sont tous deux classés en BDM, ce qui signifie que leur qualité ne présente pas de défaut majeur. Ces deux variétés semblent proches. Un peu plus de jaune et de protéines, mais aussi de moucheture pour Brennur. Nautilur serait légèrement plus précoce et plus résistant à la verse, Brennur plus résistant à la rouille brune (8).

## Rendement moyen en % des témoins à l'inscription (essais traités et non traités)



témoins 2003 = Alcalou, Orjaune et Nefer      témoins 2004 = Nefer, Biensur et Joyau  
Néodur est présent dans les essais comme témoin qualité

Ce n'est pas le rendement en situations traitées qui a permis l'inscription de ces 5 nouvelles variétés mais la résistance à la rouille (effet année 2003) et les seuils de rendement de la classe des BDP.



Panifiable). Cette décision est récente, la dénomination BPC est encore fréquemment utilisée. De plus, le terme BP n'est peut-être pas le plus adapté car le terme « les Blés panifiables » regroupe souvent les BPS et les ex BPC comme c'est le cas dans le sondage ONIC sur la répartition des variétés en 2005.

Cette première description est affinée en post-inscription par les utilisateurs.

Par exemple, l'Association Nationale de la Meunerie Française (ANMF) repère les variétés correspondant le mieux à ses besoins et les étudie dans des essais spécifiques. Les résultats de ces essais et de ceux conduits directement par les meuniers lui permettent de publier chaque année la liste des variétés recommandées ainsi que la liste des blés BPF.

Sur cette **liste des variétés recommandées** figurent les variétés recommandées pour la panification (VRM p), la biscuiterie (VRM b) et les blés de force VRM f. Des variétés en cours d'observation sont également indiquées ainsi que les variétés venant d'être repérées.

L'appellation "**BPMF**" désigne l'ensemble des variétés pouvant entrer dans les mé-

langes de blés panifiables utilisés par la profession meunière. Le mélange BPMF doit présenter les caractéristiques suivantes : Hagberg  $\geq 220$ , caractéristiques physiques : 76-15-4-2 c'est-à-dire PS  $\geq 76$  kg/hl, humidité  $\leq 15\%$ , grains brisés  $\leq 4\%$ , grains germés  $\leq 2\%$  et impureté  $\leq 2\%$ .

Ces informations sont indiquées dans le catalogue à la fin du dossier.

### Qualité sanitaire

La prochaine récolte sera concernée par l'entrée en vigueur de la réglementation sur les mycotoxines de *Fusarium*, qui sera alors une nouvelle clé d'accès au marché. Ce règlement ne porte, pour le moment, que sur l'alimentation humaine et concerne trois types de fusariotoxines : le désoxynivalénol (ou DON), la zéaralénone et les fumonisines (B1 et B2). Pour les céréales à paille, l'attention se porte principalement sur le DON du fait d'une prévalence plus importante pour cette toxine.

Des limites maximales sont proposées sur les différents maillons de la chaîne alimentaire, *i.e.* du grain brut au produit de consommation en passant par les produits de première transformation. Pour le DON, les limites maxi-



Réglementation européenne adoptée le 4 avril 2005 - 2  
alimentation humaine

Limites maximales en DON (µg/kg)  
SANCO/0006/2004 Rev6 (septembre 2004)

Céréales non transformées autres que le blé dur, avoines et maïs	1250
Blé dur et avoines (non transformées)	1750
Maïs (non transformés)	- (*)
Farines, semoules et grits	750
Pain, pâtisseries, biscuits, snacks et céréales petits-déjeuners	500
Pâtes (sèches)	750
Aliments pour nourrissons	200

(\*) 1 750 µg/kg au 1<sup>er</sup> juillet 2007

males sont indiquées dans le tableau 2.

Pour les céréales non transformées, c'est-à-dire les grains mis sur le marché en vue d'une première transformation, les limites sont de 1250 µg/kg (ou ppb) pour l'ensemble des céréales à paille, à l'exception du blé dur et des avoines, pour lesquels le seuil est de 1750 µg/kg. Ce projet a été adopté par les 25 Etats membres de l'Union Européenne le 4 avril 2005 pour une entrée en vigueur au 1<sup>er</sup> juillet 2006 (à l'exception du maïs où le seuil sera fixé d'ici le 1<sup>er</sup> juillet 2007).

Rappelons enfin qu'il s'agit d'un règlement, donc applicable directement dans les 25 états membres de l'Union Européenne, et que ce règlement sera accompagné d'une directive concernant les procédures d'échantillonnage et d'analyses pour le contrôle de ces mycotoxines.

Concernant la réglementation en alimentation animale, les discussions se sont engagées récemment. Des seuils maximum dans les aliments en fonction des sensibilités selon les espèces animales d'une part, sur matières premières (céréales et co-produits) d'autre part sont en cours de discussion. Il est dif-

ficile de prévoir la date de finalisation de ce texte, même si la Commission souhaiterait que le délai entre la date d'entrée en vigueur en alimentation humaine et animale ne soit pas trop important.

#### Les facteurs de risque

Les facteurs influant sur le risque fusariose des épis et la contamination en DON ont été largement étudiés ces dernières années et sont de mieux en mieux connus.

La contamination en DON est plurifactorielle et les principaux facteurs identifiés sont par ordre d'importance décroissante : le climat à la floraison, le potentiel infectieux (ou résidus de culture), la sensibilité variétale et la protection fongicide.

S'il est illusoire d'imaginer régler la question avec un seul

levier, il n'en est pas moins important d'agir sur chacun de ces leviers, ne serait-ce que pour contrecarrer l'influence climatique, par définition non maîtrisable et non prévisible.

**Le climat est le facteur primordial dans les processus de contamination.** Il joue un rôle déterminant dans la maturation de l'inoculum (pluies et températures supérieures à 10°C) et dans les conditions d'infection (pluies et vent). Pour qu'il y ait une contamination, les émissions d'ascospores doivent se produire lorsque le blé est sensible c'est-à-dire au stade floraison.

**Les résidus de culture** sont la principale source de contamination. Les précédents maïs et sorgho augmentent le potentiel infectieux. Le maïs fourrage présente moins de risque que le maïs grain. Le travail du sol a également toute son importance. Le labour permettant d'enfouir les résidus, et secondairement le broyage permet d'accélérer leur décomposition. Les deux techniques limitent le potentiel infectieux, mais le labour reste la technique la plus efficace.

Même s'il n'existe pas de résistance totale à la fusariose, il convient d'utiliser les **différences variétales** existantes



pour réduire le risque fusariose et le risque sanitaire associé. Caractériser la résistance des variétés aux fusarioses et à l'accumulation de la DON est une opération délicate au niveau expérimental (maîtrise des contaminations, décalage de précocité entre variété, échantillonnage pour les analyses,...), lourde en observations et coûteuse en frais d'analyses. Un programme de recherche, alliant ARVALIS-Institut du végétal, le GEVES et les obtenteurs et financé pour partie par le FSOV, est en cours pour chercher à améliorer les méthodes à mettre en œuvre pour gagner en efficacité et précision. Ses conclusions pourront améliorer les notes actuelles.

Certains **fongicides** de la



**Les situations à risque agronomique élevé (précédent favorable et non labour) représentent moins de 5 % des surfaces cultivées en blé.**



famille des triazoles (tébuconazole et metconazole) limitent le développement des fusarioses sur épi et en particulier celui des *Fusarium* du

**S'il est illusoire d'imaginer régler la question avec un seul levier, il n'en est pas moins important d'agir sur chacun de ces leviers, ne serait-ce que pour contrecarrer l'influence climatique, par définition non maîtrisable et non prévisible.**

groupe *roseum* et par conséquent limitent également l'accumulation de mycotoxines dans le grain. Toutes les strobilurines actuellement sur le marché affichent une efficacité marquée sur *Microdochium nivale*. Moins efficaces sur les espèces de *Fusarium* toxigènes, elles peuvent laisser le champ libre à leur développement.

#### Estimer le risque agronomique

Le risque climatique est par définition non maîtrisable et difficilement prévisible.

L'évaluation agronomique du risque est importante, et il faut s'en préoccuper tôt, avant le semis et même plus tôt au niveau du choix des rotations et des productions, car cette évaluation doit permettre de limiter le risque *a priori* en modifiant les facteurs agronomiques. Les meilleures protections fongicides ne dépassant pas 50 %

d'efficacité. Il est donc important d'éviter les situations à risques élevés, où il est illusoire de se protéger vis-à-vis des fusarioses par le traitement fongicide.

Une grille d'évaluation du risque d'accumulation du désoxynivalenol (DON) dans le grain lié à la fusariose sur épi (*Fusarium graminearum* et *F. culmorum*) est indiquée dans l'encart ci-contre.

Cette grille de risque potentiel a évolué par rapport à celle proposée l'an dernier pour mieux prendre en compte les multiples facteurs de risque liés au potentiel infectieux du sol (précédent cultural et enfouissement ou non des résidus de récolte) et à la sensibilité des variétés à la fusariose sur la qualité sanitaire. A terme, la grille sera établie sur le comportement des variétés vis-à-vis du risque d'accumulation de la DON. Les références commencent à s'accumuler.

La résistance à l'accumulation de la DON est largement expliquée par la résistance aux fusarioses. Les variétés les moins sensibles aux fusarioses sur épis sont celles qui présentent les contaminations en DON, les plus faibles. À l'opposé, les variétés sensibles aux fusarioses sur épis sont celles qui sont les plus fréquemment contaminées. Cependant, on peut constater des modifications de classement entre celui établi sur symptômes et celui établi sur teneur en DON. On constate une interaction entre classement de la variété et niveau de contamination.

**En conclusion de ce paragraphe consacrée aux variétés, il est essentiel de rappeler qu'il est illusoire d'imaginer régler le risque mycotoxine avec un seul levier. Il est indispensable d'agir sur chacun de ces leviers (précédent, gestion des résidus de culture, variété et traitement fongicide), ne serait-ce que pour contrecarrer l'influence climatique, par définition non maîtrisable et non prévisible.■**



## Grille d'évaluation du risque d'accumulation du désoxynivalenol (DON) dans le grain lié à la fusariose sur épi (*Fusarium graminearum* et *F. culmorum*)

Cette grille de risque potentiel a évolué pour mieux prendre en compte les multiples facteurs de risque liés au potentiel infectieux du sol (précédent cultural et enfouissement ou non des résidus de récolte) et à la sensibilité des variétés à la fusariose sur la qualité sanitaire.

Système de culture		Sensibilité variétale	Recommandations	
Céréales à paille, colza, lin, pois, féverole, tournesol	Labour	Peu sensibles	1	
		Moyennement sensibles		
		Sensibles		
	Non labour	Peu sensibles		
		Moyennement sensibles		
		Sensibles		
Betteraves, pomme de terre, soja, autres	Labour	Peu sensibles	2	
		Moyennement sensibles		
		Sensibles		
	Non labour	Peu sensibles		
		Moyennement sensibles		
		Sensibles		3
Maïs, sorgho	Labour	Peu sensibles	2	
		Moyennement sensibles		
		Sensibles		3
	Non labour	Peu sensibles	4	
		Moyennement sensibles		5
		Sensibles		6

Moins de 5% des surfaces

### Recommandations

**1** : le risque fusariose est minimum et présage d'une excellente qualité sanitaire du grain vis-à-vis de la teneur en DON. Pas de traitement spécifique vis-à-vis des fusarioses quelles que soient les conditions climatiques.

**2** : pas de traitement spécifique vis-à-vis des fusarioses a priori.

**3** : le risque peut être encore minimisé en choisissant une

variété moins sensible. Pas de traitement spécifique vis-à-vis des fusarioses sauf si le climat est humide pendant la période épiaison-début floraison.

**4** : il est préférable de modifier le système de culture pour revenir à un niveau de risque inférieur par le labour. A défaut, réaliser un broyage le plus fin possible et une incorporation des résidus rapidement après la récolte. Le risque ayant été limité par le choix d'une variété peu sen-



Sensibilité des variétés à la fusariose des épis						
peu sensibles	7	MERCURY (HYNO-ESTA)				
	6	APACHE	COCKPIT	PARADOR	RENAN	ORNICAR
moyennement sensibles		HYNO-QUINTA	(EPHOROS)	(HYBRED)		
	5	ANDALOU	ASTRAKAN	CATALAN	RUNAL*	SOISSONS*
		SPONSOR*	(BOSTON*)	(AZIMUT)	(BALTIMOR)	(LIMES)
		(PERFECTOR)				
	4	CEZANNE	AZTEC	PYTAGOR		
sensibles		ALTRIA*	ORATORIO*	PR22R28*	FORBAN*	VIRTUOSE*
		RASPAIL*	(ACIENDA)	(ALCAZAR)	(ALLISTER)	(ASTUCE)
		(ATTLASS)	(HYXO)	(MELKIOR)	(MENDEL)	(NIRVANA)
		(QUEBON)	(ROSARIO)	(SANKARA)	(SCORPION 25)	
	3	CHARGER	EVEIL	PR22R20	QUATUOR	
		AUTAN*	CAPHORN*	ISENGRAIN*	LANCELOT*	ORVANTIS*
		RECITAL*	SEMAFOR*	SHANGO*	(BASTIDE*)	(TAPIDOR*)
		(EQUILIBRE)	(INOUI)	(TOISONDOR)	(VIVANT)	
	2	TREMIE*	ROYSSAC			

Source CTPS et ARVALIS-Institut du végétal

La note attribuée par le GEVES au moment de l'inscription des variétés est complétée par l'ensemble des observations faites par ARVALIS. Comme la résistance à la fusariose des épis est difficile à apprécier, le comportement des variétés n'est pas toujours précisément décrit. Les notes doivent être confirmées, elles sont publiées avec des parenthèses.

Les notes modifiées par ARVALIS-Institut du végétal sont signalées par un astérisque.

sible, envisager un traitement avec un triazole\* anti-fusarium efficace (*F. graminearum* et *F. culmorum*), sauf climat très sec pendant la période épiaison début floraison.

**5 et 6** : modifier le système de culture pour revenir à un niveau de risque inférieur. Cultiver le blé derrière un autre précédent ou labourer ; ce sont en effet les solutions techniques les plus efficaces et qui doivent être considérées avant toute autre solution. A défaut, réaliser un broyage le plus fin possible des résidus de culture avec une incorporation rapidement après la récolte. Choisir une variété peu sensible à la fusariose. Traiter systématiquement avec un triazole\* an-

ti-fusarium efficace (*F. graminearum* et *F. culmorum*). La décision d'un traitement vis-à-vis de la fusariose et du risque mycotoxine doit tenir prioritairement compte du climat pendant la période épiaison-début floraison. Une forte humidité ou une période pluvieuse durant la phase épiaison-floraison conduit à prendre en compte le risque fusarioses avec un traitement fongicide spécifique au début de la floraison avec un triazole\* efficace contre *Fusarium roseum*.

\* Triazoles efficaces contre *Fusarium roseum*  
= produits à base de tébuconazole, metconazole, bromuconazole utilisé seul début floraison à dose suffisante (0,75 N minimum)