

04

Millésime 2009

Avec 30 variétés, le nombre de nouvelles variétés de blé tendre inscrites au catalogue à l'issue de l'expérimentation CTPS 2006 à 2008 est élevé. Cela s'explique par un progrès génétique significatif en matière de résistance aux maladies par rapport aux témoins. La tolérance des variétés aux maladies est bien valorisée dans les épreuves d'inscription, avec une prise en compte à part égale des rendements en modalité protégée et non traitée. Le flux d'inscriptions 2009 s'explique aussi par la comparaison des nouveautés aux témoins qui correspondent aux variétés les plus multipliées, mais qui se sont avérés particulièrement touchés par la rouille brune en 2007 et la septoriose en 2008.

Un nombre record d'inscriptions

Dix variétés inscrites en zone Sud

Les très précoces

Galopain (23209 ET) est un Blé Panifiable Supérieur (BPS) alternatif (note GEVES de 7*). Il a une très bonne productivité (*figure 1*) avec 105,4 % des témoins en conduite traitée. Il est moyennement sensible aux maladies : ses pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide sont légèrement supérieures à la moyenne de la série Sud (*figure 2*). Sa tenue de tige semble assez bonne (6,5), mais attention à sa sensibilité au piétin-verse. Ses PS sont légèrement inférieurs à ceux de Caphorn. En terme de qualité, ses W (*encadré 2*) sont satisfaisants et ses P/L très équilibrés. Son comportement boulanger est bon, sans défauts majeurs.

Rappel des témoins

Pour la zone Nord en 2007 et 2008 : Caphorn, Sankara, Apache et Mendel.
Pour la zone Sud en 2007 : Aubusson, Apache et Soissons.
Pour la zone Sud en 2008 : Aubusson, Apache et Caphorn.

Philippe Du Cheyron
p.ducheyron@arvalisinstitutduvegetal.fr
Perrine Moris
p.moris@arvalisinstitutduvegetal.fr
ARVALIS – Institut du végétal

En conduite traitée, la productivité de **Sobbel** (SO 610) atteint tout juste 98,5 % des témoins. Inscrit Blé Panifiable (BP), il a montré un assez bon comportement vis-à-vis des principales maladies foliaires : ses pertes de rendements sans fongicide sont parmi les plus faibles de sa série. Assez haut sur paille, sa tenue de tige n'est pas très bonne (4). Il est également assez sensible au piétin-verse. Ses PS sont corrects, du niveau de ceux de Caphorn. Sobbel affiche de bons W, mais ses P/L sont élevés. Son comportement en panification en 2008 est bon malgré des volumes faibles.

▶ Pour le poids spécifique, les références utilisées sont Caphorn (PS corrects) et Apache (bons PS).

Sublim (H 03309) est un BPS ½ alternatif (6). À 102,3 % des témoins, ses rendements se situent au niveau de ceux d'Apache sur 2 ans. Ses écarts de rendement T-NT sont plus faibles en 2007, année dominée par la rouille brune, qu'en 2008, année à plus forte pression septoriose. Excepté sur piétin-verse (2), il a un bon comportement aux maladies. Noté peu sensible à la fusariose sur épi (5), ce bon comportement doit être confirmé par des mesures de mycotoxi-

© N. Cormier



ord

nes. Relativement court, il est peu sensible à la verse (6). Ses PS sont moyens. Repéré par l'Association Nationale de la Meunerie Française (ANMF), Sublim présente de bons W et des P/L très équilibrés. Il semble obtenir en 2008 de bons résultats en panification.

Les variétés de précocité équivalente à Soissons

Un jour plus précoce à épiaison qu'Apache, **Aerobic** (LD 939) s'est fait remarquer à l'inscription par son excellent comportement vis-à-vis des maladies foliaires. Il s'est montré très résistant à la rouille brune, à la septoriose, à l'oïdium et à la rouille jaune. Ses pertes de rendements sans fongicide sont les plus faibles de la zone Sud. De plus, il a une très bonne tenue de tige. En revanche, en conduite traitée fongicide, sa productivité est légèrement inférieure à celle des témoins. Ses PS se situent entre ceux de Caphorn et ceux d'Apache. Repéré par l'ANMF, ce BPS a de très bons W, des P/L assez équilibrés et un bon comportement boulanger. De par ses excellents niveaux de résistance à la verse et aux maladies foliaires, **Aerobic** semble bien adapté à des conduites allégées en fongicide et en raccourcisseur.

Aramis (NSA 04-7298) est un BP qui s'est montré productif à l'inscription (105 % des témoins). Moyennement sensible à la rouille brune et à la septoriose, ses écarts de rendements T-NT sont assez élevés en 2007 et 2008. Il est en revanche assez résistant à l'oïdium (7) et à la rouille jaune (8). Sa tenue de tige semble excellente (8). Ses PS sont corrects, supérieurs à ceux de Caphorn. Ses teneurs en protéines ne semblent pas très élevées. Ses W sont plutôt moyens en dessous de 11 % de

◀ **Sur les 27 variétés inscrites cette année et qui seront développées, on compte 4 BAU, 9 BP et 14 BPS.**





© C. Linar, ARVALIS-Institut du végétal

◀ **Marcelin et Sorrial pour la zone Nord et Aérobie, Goncourt et Sublim pour la zone Sud sont les cinq variétés inscrites en 2009 repérées par la meunerie.**

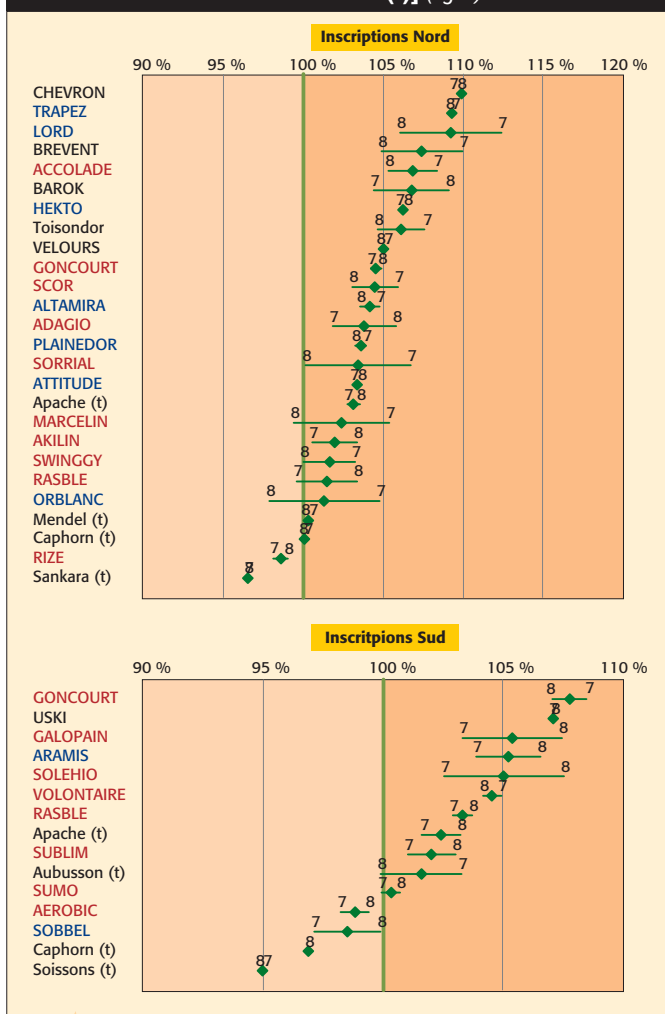
celles de sa série. Il a également montré un assez bon comportement vis-à-vis de la fusariose des épis à l'inscription (5), qui devra être confirmée. Variété assez haute, Solehio n'a pas une tenue de tige très bonne (4,5), qui méritera d'être surveillée. Ses PS sont bons, du niveau de ceux d'Apache. En terme de qualité technologique, ses W sont bons, mais ses P/L sont généralement au-dessus de 1 en 2008. Il a un bon comportement boulanger sans défauts majeurs, mais des volumes faibles.

▶ Les performances des variétés témoins représentent le seuil à franchir pour que les variétés candidates soient inscrites. Leur choix est donc déterminant.

Sumo (SUR 646) a une productivité tout juste dans la moyenne des témoins. Ce BPS est peu sensible à la rouille brune (6), et moyennement sensible à la septoriose (5). Ses écarts T-NT sont assez bons. Il a exprimé peu de symptômes de fusariose sur épi (6), à confirmer. Ses poids spécifiques sont très élevés, 2 kg/hl supérieurs à ceux d'Apache en moyenne sur 2 ans. Sumo affiche de bons W, mais des P/L très élevés. En panification, l'hydratation est bonne, la pâte est extensible. Les coups de lame se développent bien, mais les volumes sont assez faibles.

Les deux années d'évaluation pour les inscriptions 2009 se sont déroulées dans des conditions de pression maladies élevées: la fusariose des épis était largement présente les deux années, la rouille brune dominait en 2007 tandis que la septoriose a marqué l'année 2008. ▶

Rendements pluriannuels en conduite traitée [en % des variétés témoins (t)] (fig. 1)



Source: données GEVES

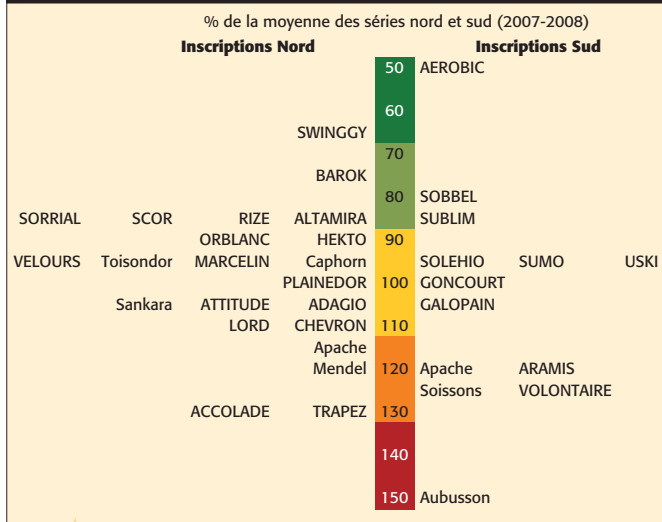
Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne pluriannuelle (ex.: 8 = 2008). En rouge: BPS; en bleu: BP; en noir: BAU. En minuscules: variété référence.

protéines et ses P/L sont équilibrés. En panification, son profil est extensible, avec un bon développement des pains et des volumes moyens.

Goncourt (S 1 J 52) obtient les rendements les plus élevés de la série Sud, à près de 108 % des témoins sur 2 ans. Dans la série Nord, où il était également présent, il atteint 105 % des témoins. Peu sensible aux maladies foliaires, ses pertes de rendements sont dans la moyenne des variétés de sa série sur 2 ans. Notons des écarts plus faibles en 2008, année dominée par la septoriose. Il est aussi peu sensible à la verse physiologique (6), mais sensible au piétin-verse (2). Ses PS sont légèrement inférieurs à ceux de Caphorn et ses teneurs en protéines assez élevées, « malgré » sa productivité. Repéré par l'ANMF, ce BPS a de très bons W, mais des P/L assez élevés. Son comportement en panification est bon, avec une bonne hydratation, un profil de pâte équilibré et des volumes satisfaisants.

Solehio (MH 06-33) présente une bonne productivité sur 2 ans (105 %). Ce BPS barbu apparaît moyennement sensible à la rouille brune (5), mais peu sensible à la septoriose (6). En moyenne sur 2 ans, ses pertes de rendements sans fongicide sont légèrement inférieures à

Pertes de rendements relatifs en l'absence de traitement fongicide (fig. 2)



Source : données GEVES

Les variétés situées au-dessus de 100 % sont plus sensibles aux maladies que la moyenne des nouveautés ; les variétés en-dessous de 100 % sont plus résistantes que la moyenne. Avec une exceptionnelle pression de rouille brune en 2007, puis une année 2008 dominée par la septoriose, ainsi que la rouille jaune dans un grand quart Nord-Ouest, les faibles pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide des variétés Aerobic, Swinggy et, dans une moindre mesure, Barok témoignent d'un très bon niveau de résistance globale aux principales maladies foliaires.



Blé pour Autres Usages (BAU) très productif (107 % des témoins) en conduite traitée, **Uski** (MH 06-02) affiche des pertes de rendements légèrement inférieures à la moyenne de sa série en l'absence de traitement fongicide. Il est peu sensible à la rouille brune et moyennement sensible à la septoriose. Attention également à la rouille jaune. Si Uski est sensible au piétin-verse (2), il présente néanmoins une très bonne résistance à la verse physiologique (7,5). Ses PS sont corrects, intermédiaires entre ceux de Caphorn et ceux d'Apache. Uski a de très faibles W et des P/L équilibrés. La pâte est collante au pétrissage, très extensible et manque de tenue à la mise au four. Les coups de lame sont peu développés et les volumes très faibles.

Les rendements de **Volontaire** (S 1 J 77) atteignent 104,5 % des témoins sur 2 ans dans le Sud. Sans traitement fongicide, il s'est montré assez sensible aux maladies,

notamment à la rouille brune (4) et à la septoriose (4) : ses pertes de rendement sont assez élevées. Avec une note de 5 en verse, sa tenue de tige doit être surveillée. Ses PS sont corrects, intermédiaires entre ceux de Caphorn et ceux d'Apache. Ce BPS affiche de bons W, mais des P/L très élevés. Il présente une bonne capacité d'hydratation au pétrissage et une bonne valeur boulangère.

La zone Nord accueille 20 nouvelles variétés

Les précoces, type Apache

BP barbu, **Altamira** (02 B 154) atteint 104 % des témoins de la zone Nord. Il est moyennement sensible aux principales maladies foliaires. Sa tenue de tige doit également être surveillée (5). Précoce et alternatif, Altamira est adapté aux semis de rattrapage. Ses PS sont bons, légèrement supérieurs à ceux d'Apache. Ses W sont très moyens et ses P/L équilibrés. La pâte tend à coller au pétrissage et est légè-

▶ Les variétés candidates à l'inscription ne sont plus en situation de concours mais en situation d'examen. 30 variétés ont réussi l'examen cette année !

rement extensible. Quelques problèmes de développement des coups de lame sont à noter ainsi que des volumes très faibles.

Adagio (ST 20664) présente un potentiel à près de 104 % des témoins. Assez sensible à la rouille brune (4) et moyennement sensible à la septoriose (5), ses pertes de rendements sans fongicide sont légèrement supérieures à la moyenne de sa série. Il est en revanche résistant à la rouille jaune (8) et semble assez résistant à la fusariose des épis (5,5). Ce bon comportement devra être confirmé. Sensible au piétin-verse (2), sa résistance à la verse physiologique n'est que moyenne (5,5). Ses poids spécifiques sont supérieurs d'1 kg/hl à

ceux de Caphorn. Les W de ce BPS sont très bons, mais ses P/L élevés. En panification, il présente une bonne hydratation, une pâte extensible au façonnage. Les coups de lame sont bien développés, mais les volumes faibles.

Les demi-précoces, type Caphorn

Rize (FD 04134) est très légèrement plus précoce à épiaison que Caphorn (-1 jour). Sa productivité en conduite traitée fongicide atteint tout juste 98,5 % des témoins en 2007 et 2008. Il présente un assez bon comportement global vis-à-vis des maladies foliaires : ses écarts T-NT sont assez faibles. Sensible au piétin-verse, sa tenue de tige n'est pas non plus très bonne (4) et sa sensibilité à la fusariose des épis devra être surveillée (3). Ses PS sont du niveau de ceux de Caphorn. BPS, Rize offre des W satisfaisants, mais ses P/L sont élevés. En panification, l'hydratation est bonne, la pâte est extensible. Les pains sont bien développés, avec de bons volumes.

BPS demi précoce, **Swinggy** (SWF 1480) présente des rendements légèrement supérieurs à ceux des témoins sur 2 ans (101,5 %). En revanche, il se démarque par son excellent niveau de résistance aux maladies foliaires : ses pertes de rendement en conduite non traitée sont les plus faibles de la zone Nord. Très peu de symptômes sur feuille sont observés. Swinggy est également assez résistant au piétin-verse (6). En revanche, bien qu'assez court, il semble particulièrement sensible à la verse physiologique (2,5) et devra donc faire l'objet de précautions sur ce critère.

◀ Le réseau d'inscription Nord s'est appuyé sur 16 essais en 2006-2007 et 19 en 2007-2008. Dans le Sud, l'évaluation est réalisée dans 15 sites expérimentaux.



© N. Comec



Lexique des critères technologiques

Les commentaires portent sur les résultats obtenus par ARVALIS – Institut du végétal sur la récolte 2008. Les classes technologiques ont été définies par le CTPS sur les données de récolte 2007. Les commentaires portent sur les résultats obtenus par ARVALIS-Institut du végétal en 2008 à partir de ses essais réalisés sur les variétés en cours d'épreuves CTPS.

W = force boulangère mesurée à l'aide de l'alvéographe de Chopin. Une pâte est d'autant plus résistante à la déformation que le W est élevé.

P/L = rapport entre ténacité et extensibilité de la pâte mesuré à l'aide de l'alvéographe de Chopin. En panification française, l'équilibre recherché se situe autour de 0,7-0,8.

Hydratation = capacité de la pâte à absorber l'eau au cours de la phase de pétrissage à l'essai de panification. Le meunier recherche les variétés à hydratation élevée.

Volume = le meunier privilégie les variétés qui apportent les volumes les plus élevés.

Développement du coup de lame (ou développement du pain) = ouverture pratiquée par le boulanger sur la pâte avant cuisson. Un bon développement du coup de lame témoigne d'une bonne expansion des gaz dans le pain au cours de la cuisson.

Note totale de panification ou valeur boulangère = résultat d'une notation sur 300 points lors de l'essai de panification au laboratoire.

▲ À l'inscription, la résistance des variétés à la fusariose est évaluée par des notations de symptômes sur épis dans des essais spécifiques.

Son comportement vis-à-vis de la fusariose doit aussi être surveillé. Ses PS sont corrects. En terme de qualité, ses W sont bons, mais ses P/L élevés. Légèrement extensible au façonnage, Swinggy obtient une bonne valeur boulangère.

Variété hiver, **Sorrial** (SO 640) s'est montré plus productif en 2007 (106,5 % des témoins) qu'en 2008 (100 %). À l'exception de la fusariose sur épi, Sorrial offre un bon comportement agronomique à l'inscription. Assez résistant au piétin-verse (6) et peu sensible aux maladies foliaires, ses pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide sont assez faibles. Il est de plus assez résistant à la verse (7,5) et au froid (8,5). Variété à gros PMG, ses PS sont corrects et ses teneurs en protéines assez

élevées. Inscrit BPS, il a été repéré par l'ANMF pour sa qualité. Ses W sont très bons et ses P/L très équilibrés. Il obtient en 2008 de bons résultats de pâte et de pain, avec des volumes élevés.

Plainedor (UN 143-4), avec des rendements à 103,5 % des témoins, affiche une productivité très légèrement supérieure à celle d'Apache. Sensible à la rouille brune (4), mais peu sensible à la septoriose (6), ses pertes de rendements en l'absence de fongicide se situent dans la moyenne. Il est moyennement sensible à la verse (5,5). Ses PS sont assez élevés. Inscrit BP, Plainedor présente en 2008 de très bons W, mais des P/L assez élevés, une bonne hydratation en panification, un bon comportement boulanger et des volumes satisfaisants.

Blé à grains blancs, **Orblanc** (MH 05-04) a des rendements assez irréguliers entre 2007 (105 %) et 2008 (98 %). En revanche, il s'est montré peu sensible aux maladies foliaires et assez résistant à la verse (7). Ses PS sont bons. Inscrit BP, Orblanc affiche de très bons W et des P/L autour de 1. Il a obtenu une bonne note totale en 2008, grâce à de bons résultats de pâte et de pain et des volumes satisfaisants.

Repéré par la meunerie pour sa qualité BPS, **Marcelin** (FD 05011) affiche une productivité légèrement inférieure à celle d'Apache en moyenne sur 2 ans (105,5 % en 2007 et 99,5 % en 2008). Ses écarts de rendement T-NT se situent dans la moyenne de sa série. Sa tenue de tige est très bonne et ses PS assez élevés. En terme de qualité, il présente de bons W, des P/L équilibrés et un bon comportement boulanger malgré des volumes faibles.

S'élevant à 109,5 % des témoins en moyenne sur 2 ans, la productivité de **Lord** (H 04438) atteint 112,5 % en 2007, mais « seulement » 106 % en 2008. Il s'est montré assez résistant à la rouille brune, mais plus sensible à la septoriose; ses pertes

▶ Apache reste une référence sur fusariose. Peu de nouveautés atteignent son niveau de résistance.

de rendements sans traitement fongicide sont supérieures à la moyenne de la série. Assez court, sa tenue de tige semble très bonne (8). Variété à gros PMG, ses PS sont un peu irréguliers, et en moyenne inférieurs à ceux de Caphorn d'1 kg/hl. Inscrit BP, Lord présente de bons W, mais des P/L élevés. En 2008, l'hydratation est bonne au pétrissage, les résultats de pâte sont bons, les pains sont bien développés, mais manquent de volume.

Un jour plus tardif qu'Apache à épiaison, **Hekto** (ST 20627) atteint un potentiel élevé (106 %) et régulier sur les deux années d'inscription. Avec des écarts T-NT inférieurs à la moyenne, il s'est assez bien comporté vis-à-vis des maladies foliaires.

Sensible au piétin-verse (2), il est également assez sensible à la verse physiologique (5). Inscrit BP, ses PS sont bons, proches de ceux d'Apache. Ses W sont faibles et ses P/L très équilibrés. La pâte est collante au pétrissage et très extensible. Les coups de lame sont bien développés, mais les volumes sont assez faibles.

Le potentiel d'**Accolade** (NSA 04-6402) s'élève à près de 107 % des témoins sur 2 ans. Inscrit BPS, de la précocité de Caphorn à épiaison, ses pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide révèlent une certaine sensibilité aux principales maladies foliaires. Il présente également quelques symptômes de rouille jaune (6) et son comportement vis-à-vis de la fusariose (3,5) devra être surveillée. Sa tenue de tige semble excellente (8). Ses PS sont supérieurs d'1 kg/hl à ceux de Caphorn. Ses W sont faibles et ses P/L très équilibrés.

Sa valeur boulangère est pénalisée en 2008 par des problèmes de collant au pétrissage, un excès marqué d'allongement et un manque de tenue à la mise au four.

Les demi-tardifs à demi-précoces, du type Charger

BAU demi-tardif demi-précoce, **Velours** (SUR 103) a une bonne productivité (105 % des témoins) en 2007 et 2008. Assez résistant à la verse (7) et peu sensible aux maladies, son comportement agronomique apparaît assez équilibré. De plus, il semble exprimer peu de symptômes de fusariose sur épi. Ses PS sont assez bons, légèrement inférieurs à ceux d'Apache. Ses W sont moyens et ses P/L assez équilibrés. La pâte est collante au pétrissage, très extensible et manque de tenue à la mise au four. Les pains sont toutefois bien développés.

À près de 110 % des témoins en 2007 et en 2008, la productivité de **Chevron** (SUR 254) est régulière et très élevée. Inscrit BAU, de la précocité de Charger à épiaison, il a exprimé une certaine sensibilité à la rouille brune (5), se traduisant par des écarts T-NT assez élevés en 2007. Il s'est un peu mieux comporté vis-à-vis de la septoriose (6). Sa tenue de tige est bonne et ses PS élevés. Ses W sont très moyens et ses P/L élevés. La pâte est collante au pétrissage, extensible, mais elle tient bien à la mise au four et les pains sont bien développés.

Inscrit BAU, **Barok** (EM 03008) a exprimé un potentiel de rendement de 107 % par rapport aux témoins. Il épie en moyenne 3 jours après Caphorn. Ses faibles écarts T-NT témoignent d'un bon comportement vis-à-vis des maladies foliaires. De plus, il s'est distingué par son bon niveau de résistance



© B. Minier

▶ Les rendements obtenus en conduite non traitée comptent autant que ceux obtenus en conduite traitée.

à la fusariose sur épi (6,5) et pourrait donc être intéressant dans les situations à risque s'il confirme par de faibles teneurs en mycotoxines. Il est moyennement sensible à la verse (5,5) et ses PS sont assez élevés. Ses W sont faibles et ses P/L très équilibrés. En panification, la pâte hydrate faiblement, est très extensible et manque de tenue à la mise au four. Toutefois, les pains se développent généralement bien.

▶ La variété **Altamira**, précoce et alternative, semble adaptée à des semis de rattrapage.

S'élevant à 103,5 % des témoins, le potentiel d'**Attitude** (NSA 04-7113) est très légèrement supérieur à celui d'Apache en 2007 et 2008. Ses pertes de rendement sans traitement fongicide sont plus élevées en 2007, année à dominante rouille brune, qu'en 2008 année dominée par la septoriose. Il présente une bonne tenue de tige (7) ainsi qu'un assez bon niveau de résistance à la fusariose sur épi (5) qu'il faudra confirmer. Variété à petits grains, ses PS sont excellents, supérieurs en moyenne de 3 kg/hl à ceux d'Apache. Inscrit BP, ses W sont très moyens et ses P/L élevés. En 2008, Attitude a montré un bon comportement de pâte en panification, mais quelques problèmes de coups de lame et des volumes faibles.



© N. Cornec

Les demi-tardifs

Inscrit BP très hiver, **Trapez** (UNB 6031 B 5) présente à l'inscription un potentiel de rendement très élevé et régulier (109,5 % des témoins). Assez résistant à la rouille brune (7), mais plus sensible à la septoriose (5) et surtout à la rouille jaune (4), ses pertes de rendements en conduite non traitée sont assez élevées. Son comportement vis-à-vis de la fusariose (3) devra être surveillé dans les situations à risque. Il est sensible au piétin-verse (2), mais sa résistance à la verse physiologique semble très bonne (7,5). Ses PS sont supérieurs d'1 kg/hl

à ceux de Caphorn. Ses W sont très faibles et ses P/L autour de 1. En 2008, la pâte est collante au pétrissage et très extensible. Les pains peuvent manquer de développement et les volumes sont faibles.

Scor (UN 2112-24) est assez productif à l'inscription (104,5 % des témoins). Son bon comportement vis-à-vis des principales maladies foliaires lui permet d'afficher d'assez faibles pertes de rendement sans fongicide. Bien qu'assez haut, sa tenue de tige reste assez bonne (6,5). Ses PS sont corrects, du niveau de ceux de Caphorn. Inscrit BPS, il affiche de bons W et des P/L

▲ Pour les parcelles desherbées au chlortoluron, retenons que cinq variétés sont sensibles : **Accolade, Scor, Hekto, Lord et Trapez.**

autour de 1. La pâte peut présenter un léger excès d'allongement, mais les pains sont généralement bien développés malgré des volumes faibles en 2008.

Egalement inscrites en 2009, les variétés **Rasble, Akilin** et **Brevent** ne seront pas multipliées. ■

* Plus la note est basse, plus la variété est sensible, et inversement. L'échelle de notation va de 1 à 9 (très sensible à très résistante).