

EVALUER LES VARIETES DE BLE TENDRE EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE

Laurence Fontaine

Institut Technique de l'Agriculture Biologique
9 rue André Brouard, BP 70510 – 49105 Angers Cedex 02
Laurence.fontaine@itab.asso.fr

Co-auteurs : Bernard Rolland, INRA UMR APBV, BP 35327, 35653 Le Rheu, France
Marie-Hélène Bernicot, Anciennement ARVALIS – Institut du végétal

RESUME

Depuis 2001, l'ITAB, avec l'appui d'Arvalis et de l'Inra coordonne les essais de comparaison de variétés de blé tendre menés en agriculture biologique (AB), afin de centraliser et valoriser les résultats obtenus ; l'animation du réseau bénéficie de l'appui financier de l'ONIGC (ONIC initialement) depuis 2003.

Le réseau vise en premier lieu à comparer les variétés afin de repérer les plus performantes en termes de productivité et de qualité boulangère, mais aussi de stabilité d'une année sur l'autre et d'un lieu à l'autre. Il a aussi pour ambition de soutenir la sélection pour l'agriculture biologique, car il offre la possibilité d'évaluer en multi-sites le comportement de lignées avancées issues de programmes de sélection spécifiques.

La valorisation du réseau de criblage national se fait à plusieurs niveaux : par l'édition annuelle d'un « guide variétés », reprenant les résultats annuels et pluriannuels du réseau d'essais ; par la participation à la constitution d'une liste des Variétés Recommandées par la Meunerie (VRM) pour l'AB, en lien avec l'ANMF ; par l'élaboration de fiches variétales, prochainement disponibles (programme 2008). En parallèle, l'évaluation dans le réseau des lignées sélectionnées par l'Inra pour l'AB montre que la demande d'inscription est maintenant envisageable.

INTRODUCTION

Le blé tendre panifiable est l'une des principales cultures de vente en agriculture biologique en France (30 000 ha en 2006). Néanmoins, la très grande majorité des variétés disponibles sur le marché a été sélectionnée pour l'agriculture conventionnelle, qui utilise des niveaux importants de fertilisants minéraux et de produits de synthèse pour la protection des plantes. Afin d'obtenir en AB des niveaux corrects de rendement et de qualité boulangère, il est donc important :

- i) de cribler les variétés disponibles afin d'y repérer celles qui ont le meilleur comportement agronomique et technologique dans les conditions de l'AB,
- ii) de rapidement disposer de variétés adaptées, spécifiquement sélectionnées pour ces conditions.

Dans le respect de ces objectifs, l'ITAB, avec l'appui d'Arvalis et de l'Inra coordonne depuis 2001 les essais de comparaison de variétés de blé tendre menés en agriculture biologique, afin de centraliser et valoriser les résultats obtenus. L'action, qui a bénéficié au démarrage de l'aide du Ministère de l'Agriculture, a rapidement reçu le soutien financier de l'ONIC puis de l'ONIGC (programme 2003, puis chaque année dans le cadre du plan pluriannuel 2004-2008) : co-financement de l'animation du réseau d'essais (ITAB), de la synthèse et de l'analyse des résultats agronomiques et technologiques (Arvalis et ITAB), et des analyses technologiques réalisées depuis 2005 (complémentaires au programme « pain bio » ITAB-ARVALIS-INRA¹). Les essais variétés proprement dit bénéficient quant à eux d'autres financements, en majorité régionaux.

¹ Pour plus de détails, voir <http://www.itab.asso.fr/> page Programmes puis Pain Bio

1 UN RESEAU MULTI-SITES ET PLURIANNUEL

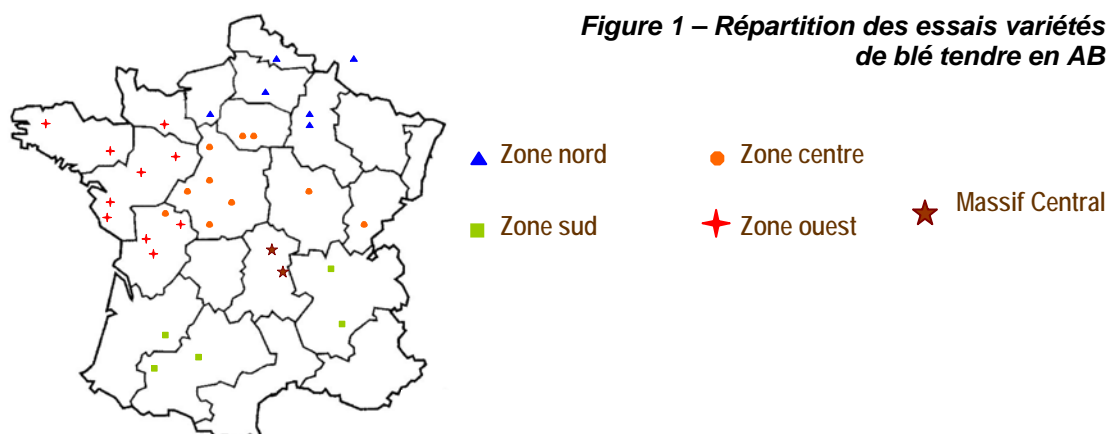
Le réseau vise un double objectif. En premier lieu, il a pour but la comparaison des variétés disponibles sur le marché, afin de repérer les plus performantes en termes de rendement et de qualité boulangère ; l'avantage est qu'il permet de repérer les variétés les plus stables d'un lieu à l'autre (conditions de cultures différentes), mais aussi d'une année sur l'autre (conditions de climat différentes). En parallèle, il permet l'évaluation en multi-sites de lignées avancées issues de programmes de sélection spécifiques pour l'agriculture biologique, offrant ainsi la possibilité de repérer celles qui présentent le meilleur comportement (agronomique, technologique) comparativement à celles actuellement cultivées en AB.

D'abord informel, ce réseau s'est constitué progressivement en rassemblant les initiatives locales d'essais de comparaison de variétés de blé tendre panifiables. La première étape a été la mise en commun d'un protocole de mesures et d'observations, rédigé en 1998 et remis à jour en 2000. La difficulté principale a ensuite été d'obtenir le respect d'un tronc commun minimum pour les essais d'une même zone (nord, intermédiaire, sud de la France), afin de permettre la mise en commun des données et donc la synthèse des résultats. Le réseau se caractérise en effet par la multiplicité –et donc la richesse- de ses partenaires : ARVALIS – Institut du végétal, Chambres d'Agriculture, INRA, Groupements d'Agriculteurs Biologiques, Centre Technique Spécialisé de l'ITAB, coopératives, établissements semenciers ; on compte annuellement une trentaine d'essais au niveau national et un en Belgique. Autre valeur ajoutée du réseau : alors que peu de tests de panification étaient réalisés localement, le réseau a permis de centraliser, développer et synthétiser les résultats d'analyses technologiques (analyses de 50 échantillons par an depuis trois ans).

Tous les essais, conduits dans des exploitations certifiées en AB, sont à répétition à 3 ou 4 blocs et comprennent un minimum de variétés communes, dont la liste est décidée collectivement chaque année. Les cultivars évalués sont :

- des variétés issues du conventionnel dont les caractéristiques sont supposées les plus adaptées à l'AB (bonne réponse à un bas niveau de nutriments, bonne compétitivité face aux adventices, ...),
- des variétés étrangères (avec une priorité donnée à celles sélectionnées pour l'AB : Suisse, Autriche),
- des lignées avancées issues de programmes français de sélection spécifiques pour l'AB (Inra actuellement).

Les critères issus des essais qui sont centralisés et synthétisés sont le rendement et la teneur en protéines pour tous les essais depuis le démarrage du réseau, et, si disponibles : le poids spécifique, la hauteur, la couverture du sol, les notations maladies, les données relatives à la qualité boulangère. Etant donné que les conditions pédo-climatiques des essais regroupés dans le réseau sont très variables, les résultats sont regroupés pour de larges zones géographiques (figure 1).



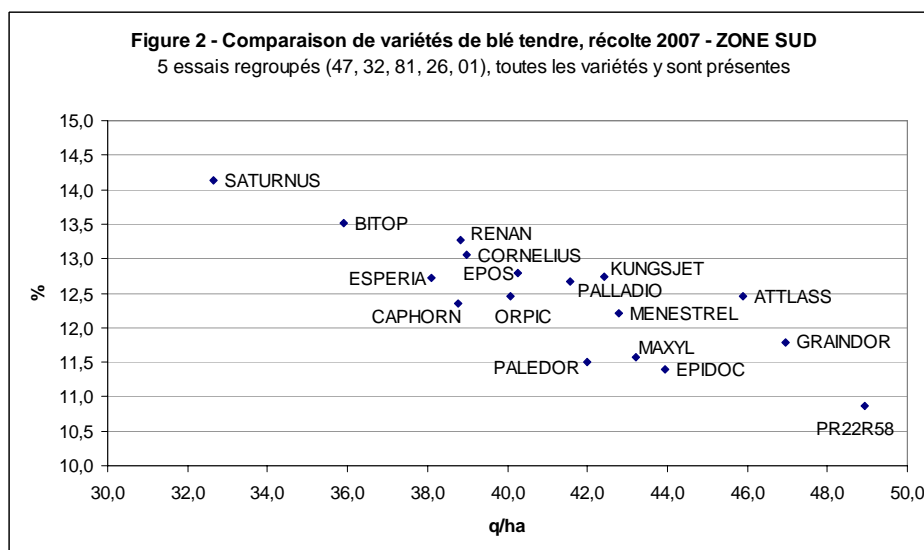
2 RESULTATS (EXEMPLES)

Depuis six ans, les données de 20 à 30 variétés ont ainsi pu être compilées et valorisées pour au moins la productivité et la teneur en protéines. Depuis deux ans, les résultats d'importantes caractéristiques telles que la hauteur, les maladies, le poids spécifique, le pouvoir couvrant sont aussi compilés et synthétisés à l'échelle nationale, tandis que la qualité boulangère fait l'objet d'analyses spécifiques depuis maintenant trois années.

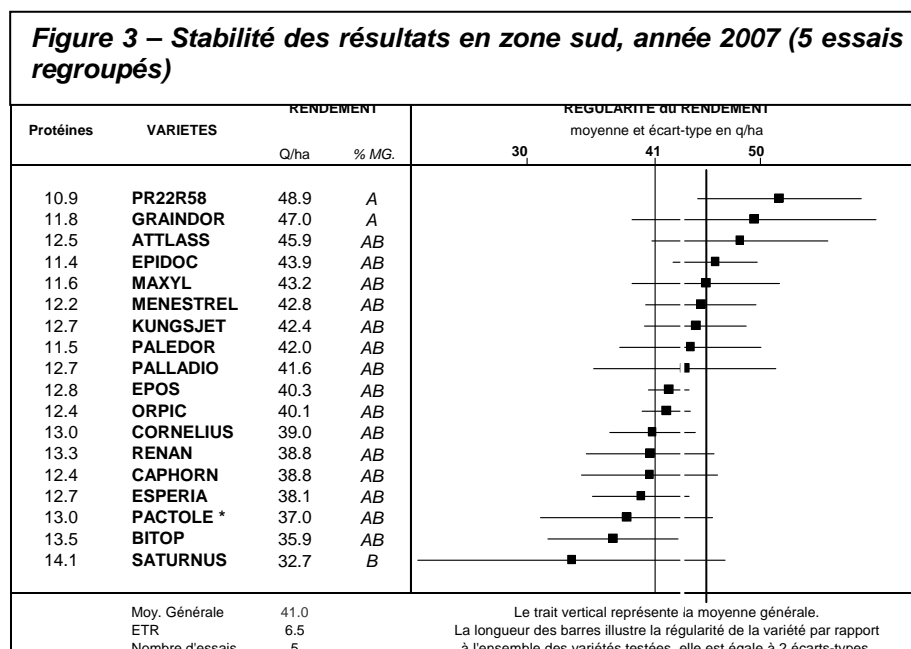
Les paragraphes ci-dessous donnent quelques exemples des types de résultats qui sont obtenus chaque année.

2.1 Synthèses annuelles par zones (exemples)

Graphique rendement x teneur en protéines une année donnée :



Stabilité du rendement d'un site à l'autre une année donnée :



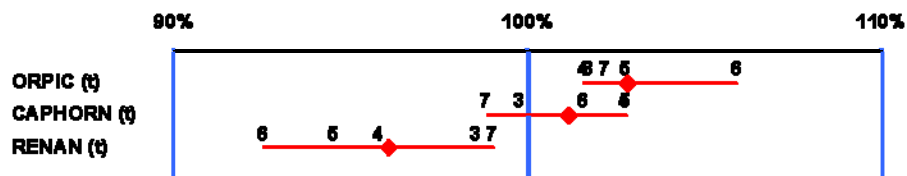
Graindor et PR22R58 sont les variétés les plus productives pour la zone sud en 2007 ; les résultats de Graindor sont cependant variables d'un lieu à l'autre. A l'opposé, Saturnus, dont les résultats sont les moins stables de toutes les variétés testées, est la variété la moins productive (elle présente par contre les meilleurs taux de protéines).

2.2 Synthèses pluriannuelles par zones (exemples)

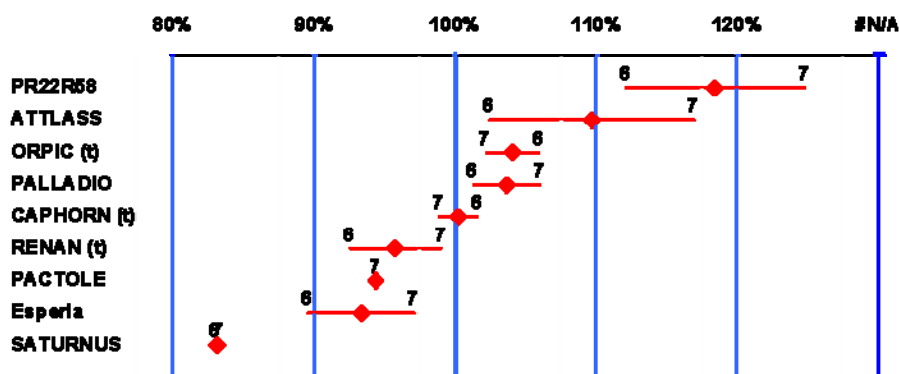
Stabilité du rendement d'une année sur l'autre en zone sud (résultats de 2003 à 2007) :

NB : le chiffre au-dessus de la barre indique l'année de l'essai (7 pour 2007, etc.) ; le losange la moyenne sur plusieurs années.

Variétés présentes 5 ans

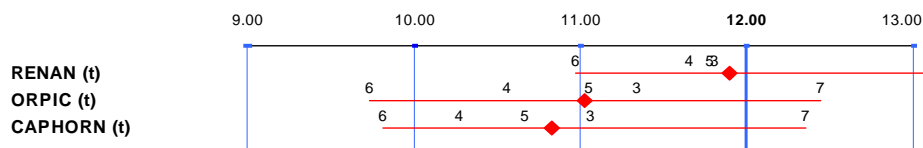


Variétés présentes 2 ans

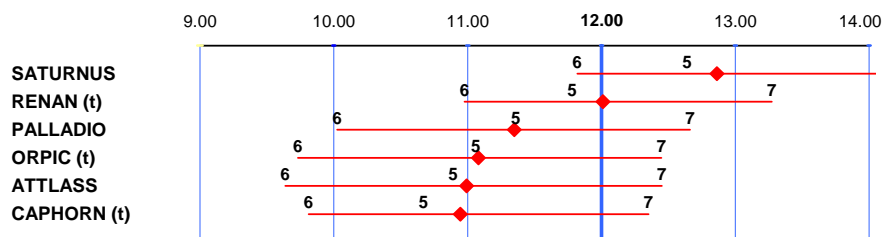


Classement des variétés en fonction de leur teneur en protéines, résultats de la zone sud de 2003 à 2007 :

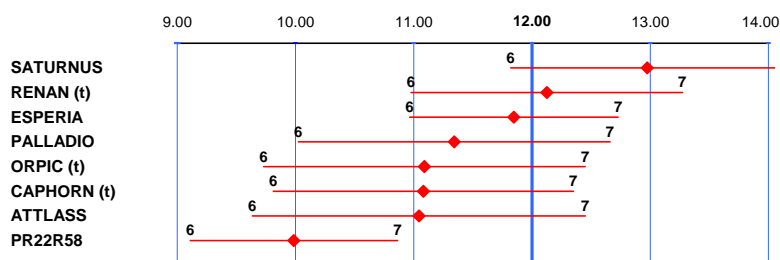
Variétés présentes 5 ans



Variétés présentes 3 ans



Variétés présentes 2 ans

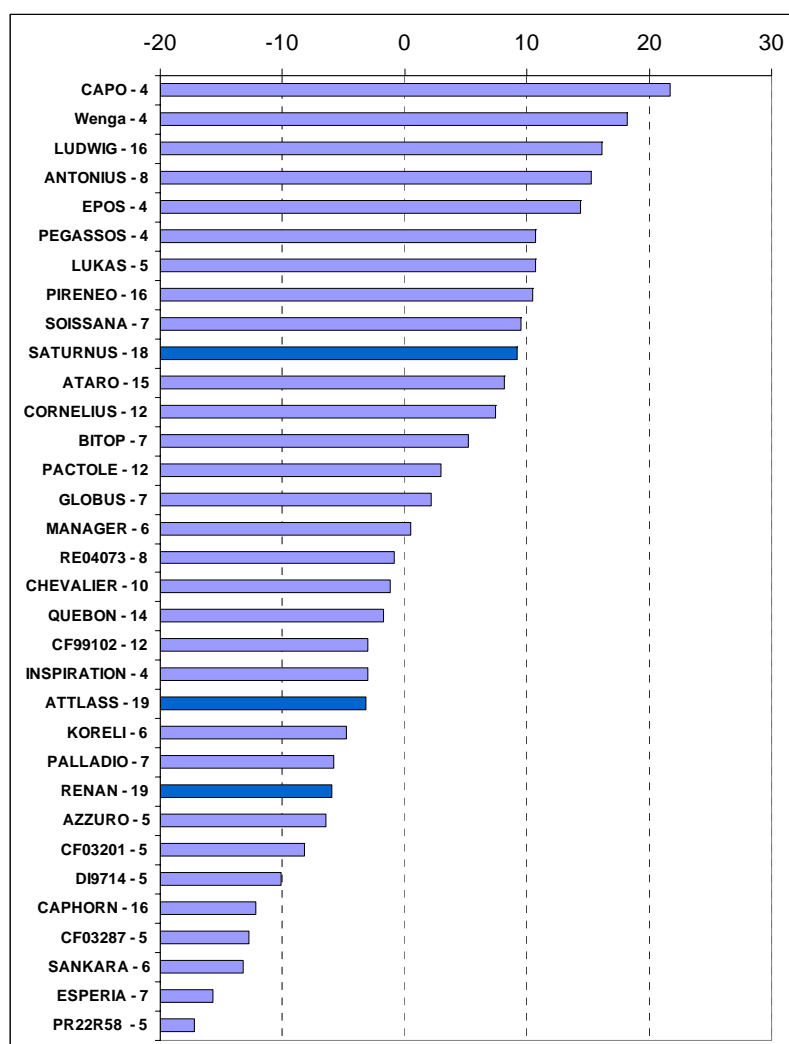


Sur 2006 et 2007, PR22R58 et Atlass sont les variétés les plus productives dans la zone sud, avec une nette avance en 2007 (conditions plus favorables aux variétés productives). Sans surprise, Saturnus est à l'opposé la variété présentant régulièrement les meilleurs taux de protéines, suivie par Renan parmi les variétés présentes plusieurs années de suite. A noter l'effet prépondérant de l'année sur les niveaux de teneur en protéines.

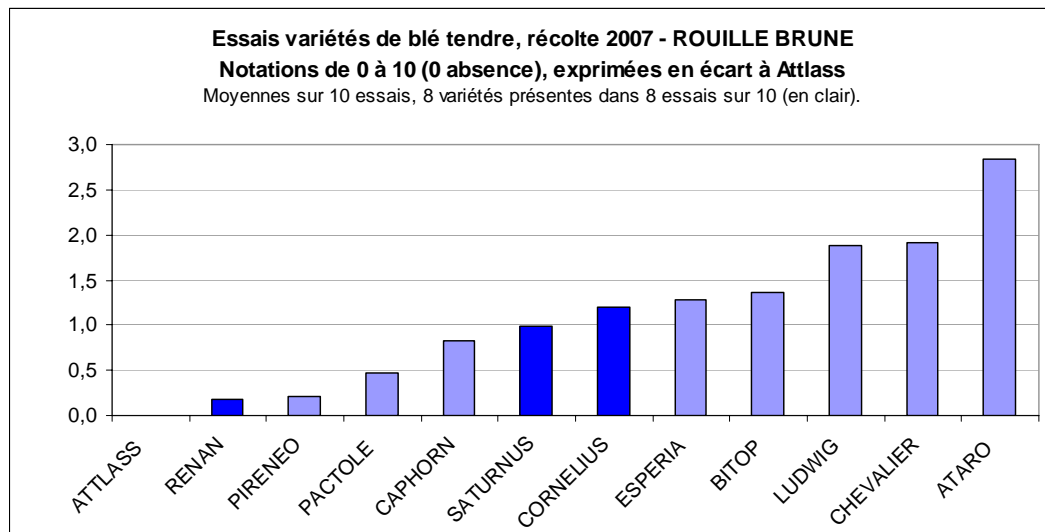
2.3 Autres critères (exemples)

Hauteur des variétés, résultats 2006 et 2007, exprimés en écart aux trois variétés communes (Renan, Atlass, Saturnus) :

NB : le chiffre à la suite du nom de la variété donne le nombre d'essais où elle est présente. L'écart est en cm.



Résultats Rouille brune en 2007 :



2.4 Commentaires qualitatif par variété (exemples)

Chaque année, le « guide variétés » édité par l'ITAB fournit, en plus des synthèses annuelles et pluriannuelles des essais du réseau, des commentaires qualitatifs par variété, dont voici les extraits pour des variétés répandues. Ces commentaires sont élaborés collectivement, sur la base des résultats des essais d'une part et à dire d'experts (expérimentateurs, observations agriculteurs) d'autre part.

2.4.1 Renan

Renan est un blé de qualité, limite BAF-BPS, apprécié des meuniers bio, Renan est recommandée par la Meunerie.

Tolérante à l'ensemble des maladies, cette variété sélectionnée par l'INRA est également cultivée en Autriche et en Allemagne en AB.

Variété barbue, de hauteur moyenne, à gros grain, au port étalé et à tallage correct, malgré ceci il convient d'éviter les situations très enherbées. Très hiver, elle doit être semée tôt pour exprimer son potentiel de rendement.

Renan apporte un très bon compromis qualité/productivité, notamment lorsque des hivers vigoureux lui permettent d'exprimer sa résistance au froid ; elle apporte également un bon compromis dans le sud, malgré sa tardivité.

Blé de qualité pour la panification mais potentiel de rendement moyen. Valeur sûre, Renan est la première variété cultivée en AB (29% des surfaces en blé en 2007).

A semer impérativement tôt. Un peu trop tardif pour le sud de la France mais néanmoins intéressant. Les terres profondes lui permettent de mieux exprimer son potentiel de rendement.

2.4.2 Capo

Blé de type très hiver, cette variété déjà a été inscrite en Autriche en 1989, où elle est largement cultivée en bio et considérée comme un blé de qualité (BAF).

Sa productivité est faible, mais la teneur en protéines est assurée quelle que soit la situation azotée, de même que pour Renan.

Blé barbu, à petits grains à bon poids spécifique, Capo est très haut et concurrence très bien les adventices. Attention à la verse cependant en cas de fourniture azotée importante.

Variété tolérante aux maladies foliaires, mais elle semble sensible au piétin-verse.

Blé de référence en qualité pour le nord de la France, au détriment de la productivité. Concurrentiel vis-à-vis des adventices, sensible à la verse.

2.4.3 Saturnus

Variété d'origine autrichienne inscrite comme A-BPS+, soit une bonne valeur d'utilisation qui se confirme dans les premiers résultats obtenus en France.

Saturnus est de type hiver à ½ hiver, donné comme très résistante au froid. Elle est de type ½ précoce à ½ tardif à épiaison (légèrement plus tardif que Renan).

Présentes depuis quatre ans dans le réseau, Saturnus confirme des teneurs en protéines très élevées et des niveaux de rendements faibles. Elle est le témoin de référence protéines dans le réseau.

Blé barbu et de hauteur moyenne (entre Renan et Pactole), au port semi-dressé. Tolérant aux maladies du feuillage mais semble avoir une certaine sensibilité aux maladies de pied. Bon comportement face à la septoriose, très faible sensibilité à la rouille brune.

Adaptée aux sols séchant et superficiels.

Un blé à bonne teneur en protéines (valeur sûre) et bon W, mais peu productif. Tolérant au froid, aux maladies du feuillage. Plutôt réservé à la moitié nord de la France.

2.4.4 Atlass

Atlass est inscrite en France. Cette variété a été introduite dans les essais au vu de son bon niveau de teneur en protéines, sa tolérance aux maladies et une classe BPS.

Elle démontre depuis trois années un très bon potentiel de rendement dans les essais du réseau dans toutes les régions de France. Sa teneur en protéines est médiocre. Elle est assez proche d'Aristos quand on considère rendement et teneur en protéines, qu'elle peut remplacer (Aristos n'est plus distribuée en France). Elle est conservée dans le réseau en témoin productivité.

Variété demi-précoce, à hauteur de paille plutôt élevée, elle semble avoir un bon comportement en terrain séchant ou superficiel.

Sa valeur en panification n'est pas au niveau de la classe BPS.

Variété productive à privilégier si l'on ne recherche pas un taux de protéines minimum.

2.4.5 Orpic

Blé précoce et alternatif du type Cézanne, Orpic peut être cultivé en terres légères. Variété très peu sensible à l'oïdium et assez peu aux rouilles. Attention à la germination sur pied, donc aux récoltes trop tardives. Bon PS.

Variété observée depuis plusieurs années dans les essais du sud du réseau. Régulière en productivité, elle est appréciée pour ses qualités boulangères, même en cas de taux de protéines parfois moyen. Orpic est recommandée par la Meunerie pour l'AB.

En situation pauvre en azote, elle apporte un très bon compromis qualité/productivité.

Variété à privilégier dans l'assolement pour la zone sud ; actuellement, c'est une variété qui présente un bon compromis qualité / rendement en toutes situations précoces.

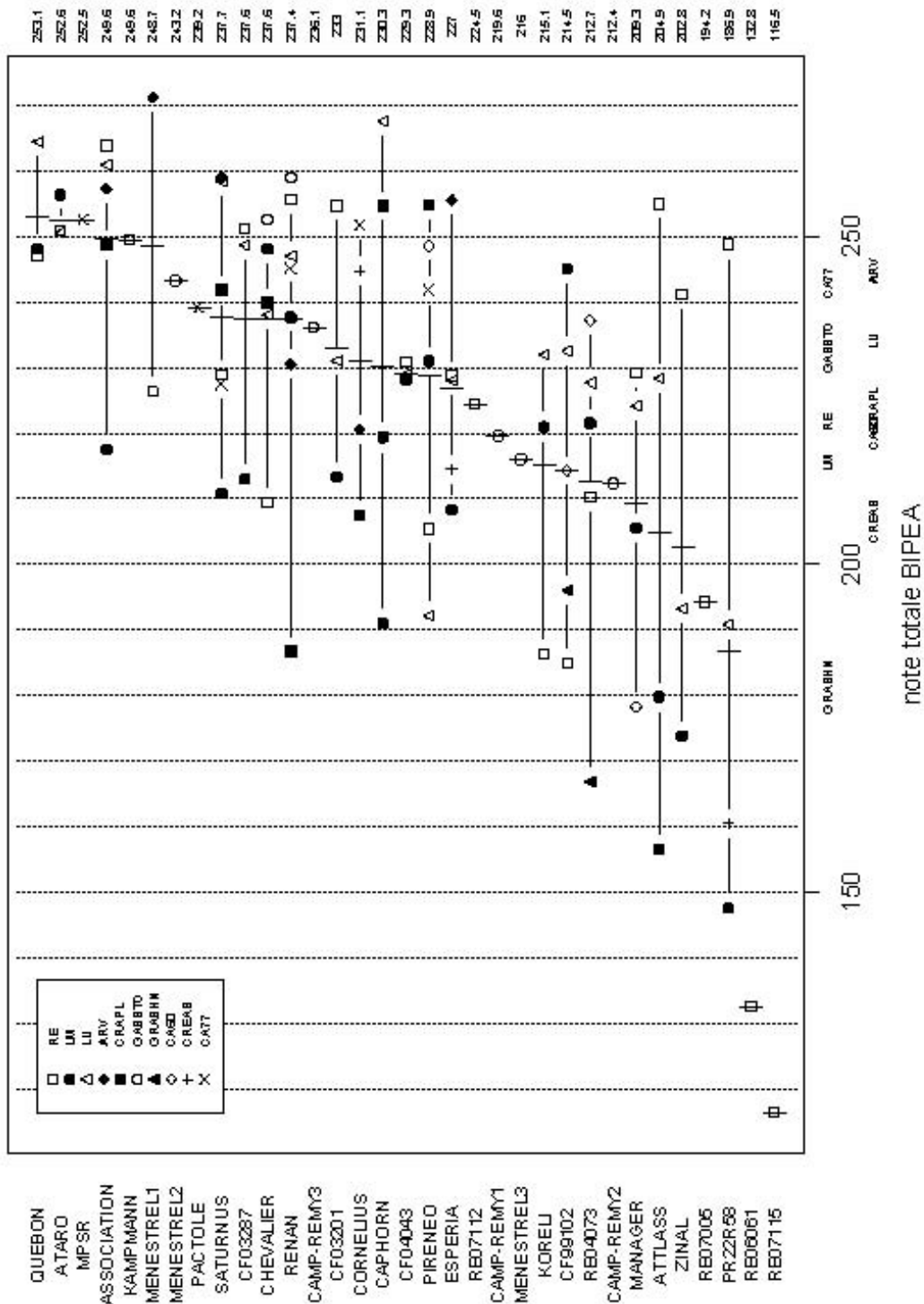
2.5 Qualité boulangère des variétés

Un effort particulier a été mené pour rassembler les données relatives à la qualité boulangère des variétés (teneurs en protéines, Zélény, alvéographe, tests de panification, etc.) réalisées par les partenaires de l'ITAB. En complément, depuis trois ans l'ITAB fait réaliser ce type d'analyses pour une cinquantaine d'échantillons par an, issus du réseau d'expérimentation. Le fait de faire effectuer les tests de panification dans le même laboratoire nous permet de regrouper et comparer les résultats. L'Inra fait également faire ses analyses dans le même laboratoire, ce qui permet une mise en commun des résultats et donc une meilleure valorisation.

Voici à titre d'exemple les principaux résultats de la récolte 2007, pour des échantillons issus des essais de l'INRA, d'Arvalis, des Chambre d'Agriculture des Pays de la Loire, de l'Oise, du GABBTO (co-financements Itab, Inra, ONIGC).

Classement de variétés issues de la récolte 2007 en fonction de leur valeur boulangère (test NF V03716) :

RESULTATS ITAB 2007



3 VALORISATION

3.1 Edition annuelle du « guide variétés »

La valorisation du réseau de criblage national se traduit en premier lieu par l'édition annuelle d'un « guide des variétés de céréales en agriculture biologique », qui reprend les résultats annuels et pluriannuels du réseau d'essais, regroupés par zones géographiques, et synthétise les évaluations des variétés sous forme de commentaires qualitatifs.

Il porte principalement sur le blé tendre panifiable ; il comporte aussi depuis deux ans une évaluation de variétés de triticale. Pour la campagne 2007/2008, l'ébauche de réseaux en blés durs, en blés productifs et en orges fourragères ont été mis en œuvre en complément.

Les guides annuels sont disponibles en ligne sur le site de l'ITAB www.itab.asso.fr.

3.2 Valorisation auprès de l'ANMF (listes BPFM et VRM)

Depuis 1997, l'Association Nationale de la Meunerie Française (ANMF) publie une liste des variétés de Blés Panifiables Meunerie Française (BPFM) et flèche, au sein de cette liste, les Variétés Recommandées par la Meunerie (VRM) : variétés qui, utilisées pures, sont aptes à produire un pain français ou un biscuit d'excellente qualité. La démarche vise à favoriser la culture de variétés adaptées à la meunerie par un repérage précoce. La fiche VRM comprend d'ailleurs en complément une liste de Variétés en Observation (VO), autrement dit candidate au classement VRM suivant leurs résultats à la prochaine récolte.

Depuis quelques années, l'ANMF consulte l'ITAB et ses partenaires (en particulier Arvalis – Institut du végétal, l'Inra, les membres du réseau de criblage) afin d'avoir une appréciation des variétés convenant pour l'agriculture biologique pouvant figurer dans les listes BPFM, VRM et VO.

Ainsi, sur la base des résultats qualité 2007 du réseau, deux nouvelles variétés ont été proposées à l'observation pour la fiche 2008 dans la catégorie « Blés biologiques » : Chevalier et Menestrel.

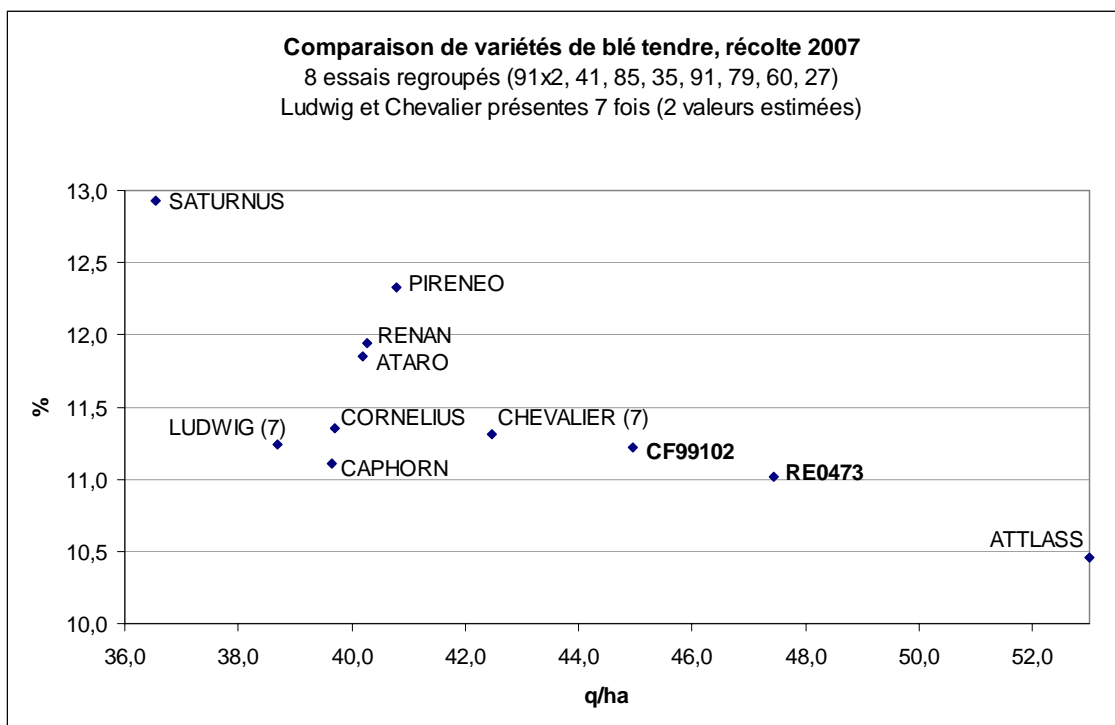
La liste BPFM et la fiche VRM 2008, y compris les catégories AB, sont annexées à cette communication (annexe 1).

3.3 Elaboration de fiches variétales

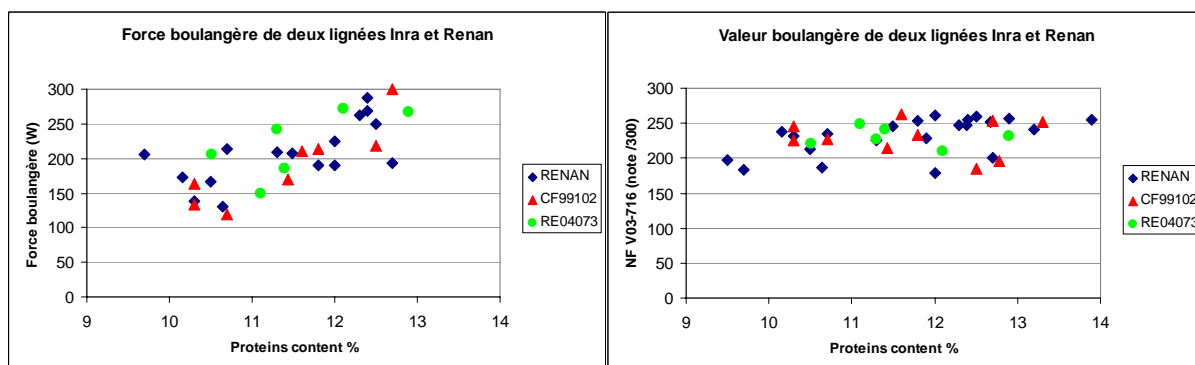
En parallèle à la publication du guide variétés, nous avons proposé en 2007 d'améliorer la communication sur les résultats, particulièrement ceux relatifs à la qualité boulangère, en prévoyant l'édition de fiches variétales (entrée par variété en complément à l'entrée par année via le guide). Les premières fiches ont été ébauchées courant 2007 et seront finalisés dans le cadre du programme 2008. A titre d'exemple, l'ébauche de la fiche pour Renan est présentée en annexe 2.

3.4 Soutien à la sélection de variétés de céréales pour l'agriculture biologique

Indirectement, une valorisation supplémentaire du réseau de criblage variétal est le soutien qu'il offre aux programmes de sélection de céréales spécifiques pour l'agriculture biologique. Il donne en effet la possibilité de tester et d'évaluer des lignées avancées, en comparaison de variétés inscrites au catalogue, dans des conditions pédoclimatiques variées. Ainsi deux lignées Inra de blé tendre d'hiver étaient présentes en 2006/2007 dans huit essais du réseau (et dans quelques uns les années précédentes) :



Les deux lignées montrent des résultats intéressants en termes de productivité. Les résultats des tests de panification (synthèse de données 2006 et 2007 pour les lignées, 2004 à 2007 pour Renan) montrent des niveaux de valeurs boulangères acceptables, bien que ces résultats, combinés aux caractéristiques agronomiques, restent à confirmer (d'autant que de nouvelles lignées semblent plus prometteuses) :



A ce stade, l'évaluation dans le réseau des lignées sélectionnées par l'Inra pour l'AB montre que la demande d'inscription est maintenant envisageable. En complément, il est important de signaler que les protocoles et les résultats des essais du réseau AB fournissent des informations précieuses pour discuter de la possibilité d'adaptation d'essais de Valeurs Agronomiques et Technologiques (VAT) en vue précisément de l'inscription au catalogue de variétés sélectionnées pour l'AB ou le faible intrant.

A noter la présence de lignées de blé dur, issues d'un programme de sélection participative coordonné par l'Inra, dans le petit réseau de criblage blé dur mis en œuvre en 2007/2008.

ANNEXE 1 – Liste BPMF et fiche VRM 2008 de l'ANMF.



Liste BPMF 2008

(Blés Panifiables Meunerie Française)
Semis 2008

Ensemble des blés que la meunerie peut utiliser en mélange pour la panification : ce sont essentiellement des « blés panifiables supérieurs » auxquels s'ajoutent des « blés de force ou améliorant ».

• ACCOR	• DINOSOR ⁰¹	• ORPIC [▲]
• ACHAT [▲]	• EPIDOC	• ORVANTIS
• ADEGLIAT	• EQLIUBRE	• PACTOLE [▲]
• ALDRIC	• ESPERIA ^{▲▲}	• RAINDOR
• ALIKAN	• EUCLIDE	• PALADAIN
• ANTONIUS	• EXELCIOR	• PALADIO [▲]
• APACHE	• FRELON	• PARADOR
• ARLEQUIN	• GALIBIER [▲]	• PERFECTOR
• ATARO ^{▲▲}	• GRANDOR	• PRENEO ^{▲▲}
• ATILASS	• HÄUSSMÄNN	• PRESZOS
• AÛ BUSSON [▲]	• HYBRID	• PRESZS
• ALPAN	• HYSUN	• PREMIO
• AZIMUT	• HYO	• QUALITY [▲]
• AZZURO	• INSTINCT	• QUATUOR
• BASTIDE	• IRIIDIUM	• QUEBON ^{01*}
• BERWIDE	• ISENGRAIN ⁰¹	• RENAN [▲]
• BOLOGNA [▲]	• KALANGO	• RICHPAIN
• BUSSARD [▲]	• KORELI	• RUNAL [▲]
• ÇAM-PREXY ^{▲▲}	• LEVIS [▲]	• SANICARA ⁰¹
• CADENZA [▲]	• LOÏA ^{▲▲}	• SATURNUS [▲]
• CAMPERO	• MAXX	• SCIRION
• CAPHORN [▲]	• MENDEL	• SELEKT
• CAPO [▲]	• MENESTREL [▲]	• SOGOOD
• CCB INGENIO	• MERCATO	• SOISSONS ^{01*}
• CEZANNE [▲]	• MERCURY	• TAMARO ^{▲*}
• CHARGER	• MINOTOR	• TIMBER
• CHEVALIER ^{▲▲}	• MONOPL [▲]	• TITLIS [▲]
• COMODOR	• NIRVANA	• TOGANO [▲]
• CORDIALE	• ORATORIO	• TRISO ^{▲▲}
• COURTOT [▲]		• VALODOR

▲ Blé de force ou améliorant
▲ : variétés convenant à l'agriculture biologique, sous réserve d'adaptation aux conditions agronomiques

⁰¹ Attention, ne pas dépasser 15% dans les mélanges
En gras : Variétés reconnues par la Meunerie (VRM)

L'appellation dite « BPMF » a été créée en 1997 par l'Association Nationale de la Meunerie Française pour remplacer les dénominations utilisées pour les cotations dans le cadre de contrats de blés, qui ne correspondaient plus à une réalité de terrain.

Les variétés inscrites sur la fiche VRM apparaissent naturellement dans les contrats variétés pures mais également dans les mélanges, et trouvent ainsi leur place dans la liste BPMF. Parmi les nouvelles inscriptions au catalogue, seules les variétés admises dans les essais ANMF/ARVALIS apparaissent sur la liste BPMF.

La liste BPMF et la fiche VRM sont revues et corrigées chaque année, par la Commission Qualité et Technologie de l'ANMF, et publiées avant la rédaction des nouveaux contrats.

Seules les variétés panifiables dont les superficies nationales cultivées sont significatives (à l'exception des blés de force ou améliorants et des blés utilisés en agriculture biologique) figurent sur cette liste BPMF.

Il faut rappeler qu'un collecteur agréé pourra proposer à la vente un mélange BPMF dont il définira lui-même, à partir de cette liste, la composition variétale et les pourcentages de chacune des variétés. A contrario, l'acheteur pourra, de son côté, proposer un contrat énumérant les variétés qu'il souhaite voir composer le mélange et leurs proportions.

Naturellement le contrat pourra, à la volonté des parties, comporter des spécifications technologiques telles que taux de protéines, notes de panification, etc... sachant que la note de panification est particulièrement importante et complète les critères de la grille de classement des blés français de l'ONIGC.



60 rue La Boétie • 75008 Paris
Tél : 01 42 59 45 80 • Fax : 01 42 59 45 90
e-mail : anmf@anmf.com.fr
web : www.meuneriefrancaise.com

FICHE VRM 2008 Semis 2008

- Variétés Recommandées par la Meunerie (VRM)
- Variétés en Observation (VO)
- Blés tendres à tendance biscuitière
- Caractéristiques technologiques attendues par la Meunerie.

La fiche VRM a pour rôle de promouvoir des variétés qui, utilisées pures, sont aptes à produire un pain français ou un biscuit d'excellente qualité. Cette fiche permet de favoriser la culture de variétés adaptées à la meunerie par un repêchage précoce.

Ces variétés sont sélectionnées selon leur qualité technologique, leur valeur meunière, leur régularité année après année sur l'ensemble de leur zone de culture et leur disponibilité nationale. Ainsi, les variétés restées plus de 3 ans VRM continuent d'être considérées VRM par les utilisateurs même si elles sont retirées de la fiche pour des raisons de disponibilité nationale.

Les acteurs de la filière sont vivement encouragés à être attentifs à la qualité sanitaire des blés et à adhérer au plan de surveillance sanitaire des céréales de l'Inbc. La réglementation relative aux toxines de Fusarium est applicable à compter de la récolte 2006.

Caractéristiques technologiques attendues par la meunerie pour...

LES BLÉS PANIFIABLES DE FORCE

- Protéines > 14%
- W > 350
- Farinographe
 - Hydratation : 60% minimum
 - Stabilité > 8 minutes

LES BLÉS PANIFIABLES

- Protéines : 11,5 à 12,5% *
- Note de panification (NF V03-716) > 260
- W > 170
- P/L :
 - de préférence P/L < 0,7
 - P/L > 2 à exclure

* à préciser en fonction des variétés

LES BLÉS A TENDANCE BISCUITIÈRE

- $0,3 < P / L < 0,5$
- W < 150
- Blé soft
- Test Biscuitier

LES BLÉS PANIFIABLES ISSUS DE L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE

- Protéines > 10,5% *
- Note de panification (NF V03-716) > 230
- W > 140

* à préciser en fonction des variétés

Blés tendres panifiables et de force

Variétés Recommandées par la Heunerte (VRH)

BLÉS PANIFIABLES

- ALIXAN
- APACHE
- ALBUSSON
- CAMP (EM)⁽¹⁾
- CAPHORN⁽²⁾
- CEZANNE⁽³⁾
- HALSSMANN
- MENDEL
- NIRVANA
- PALADAN
- SOISSONS⁽⁴⁾

BLÉS DE FORCE

- GALBER
- LONA^{*}
- QUEBON⁽²⁾
- RINAL
- TAMARO⁽²⁾
- TITUS

BLÉS BIOLOGIQUES⁽⁵⁾

- ATARO
- CAPO
- OTRIC
- PACTOLE
- RENAN
- SATURNUS

Variétés en Observation (VO)

BLÉS PANIFIABLES

- ALDRIC
- ARIEQUIN
- BERULDE
- EPDOC⁽²⁾
- INSTINCT
- MENESTREL
- PREMIO
- SELEKT

BLÉS DE FORCE

- ANTONIUS
- BOLOGNA⁽²⁾
- PIENEO^{*}
- TOGANO

BLÉS BIOLOGIQUES⁽⁵⁾

- CHEVALER
- MENESTREL

Variétés admises dans les essais ANMF/ARYALIS

BLÉS PANIFIABLES

- COMODOR
- EXELCOR⁽²⁾
- MINOTOR
- VALDOR⁽²⁾

(1) Ce blé, à bon atégographe et à bon taux de protéines, présente des défauts en panification française et doit être utilisé par le meunier en mélange.

(2) Blés panifiables spécifiques pour l'agriculture biologique.

(3) Zone Sud en dessous d'une ligne La Rochelle-Annezy.

(4) Variété convenant également à l'agriculture biologique sous réserve d'adaptation aux conditions agronomiques.

Blés tendres à tendance biscuitière

Variétés Recommandées par la Heunerte (VRH)

- CROUSTY
- PALEDOR
- RESSOR

Variété en Observation (VO)

- BAGOU
- PALEDOR^{*}

Ne figurent pas sur cette liste les variétés CLAIRE, ROBIGUS et SCIPION qui peuvent présenter un intérêt pour certaines utilisations, en particulier en biscuiterie.

Recommandations pour la conduite culturale des blés tendres

- Suivre la charte de production du blé tendre. Anafs/Arac.
- Pour les blés panifiables et de force, fractionnez vos apports d'azote pour assurer un taux de protéines adapté.
 - Le 1^{er} apport ne doit pas dépasser 60 kg/ha ;
 - Le 2^{ème} apport s'effectue au stade « Epi à 1 cm » ;
 - Le 3^{ème} apport, dont la quantité doit être décidée de préférence avec un outil de pilotage, s'applique entre la fin de montaison et le gonflement. C'est le stade le plus efficace pour améliorer la teneur en protéines sans préjudice sur le rendement.
 - Un 4^{ème} apport est envisageable et peut être conseillé.
- Ne moissonnez pas avant complète maturité pour assurer une bonne qualité.

ANNEXE 2 – Ebauche de fiche variétale pour la variété Renan (document de travail)

RENAN « BIO »

Représentant : Agri Obtentions

Année inscription : 1989

Sélectionneur : INRA

Classe technologique : BAF (classement Arvalis), B1 (ancien classement CTPS), VRM ab (ANMF, variété recommandée par la meunerie : blé panifiable spécifique pour l'agriculture biologique)

Document de travail

Profil agronomique

Variété la plus cultivée en France en agriculture biologique (29% de la surface en 2007).

Tolérante à l'ensemble des maladies, résistante au froid, cette variété sélectionnée par l'INRA est également cultivée en Autriche et en Allemagne en AB.

Variété barbue, de hauteur moyenne à gros grain, au port étalé et à tallage correct, malgré ceci il convient d'éviter les situations très enherbées. Très hiver, elle doit être semée tôt pour exprimer son potentiel de rendement.

Renan apporte un très bon compromis qualité/productivité, également dans le sud malgré sa tardivité.

Blé de qualité pour la panification mais potentiel de rendement moyen.

A semer impérativement tôt. Un peu trop tardif pour le sud de la France mais néanmoins intéressant.

Durété : medium-hard *Source conventionnelle*

PS : bon (7 sur une échelle de 1 à 9) *Source conventionnelle*. De 75 à 80 en bio.

Germination sur pied : résistant (8 en note GEVES, échelle 1 à 9) *Source conventionnelle*

Taux de protéines : assez bon

Zélény : 20 à 55 ml en bio (*45-55 ml en conventionnel*) [A revoir]

Alvéographe

Taux de protéines	9 %	10 %	11 %	12 %	13 %
W	120 - 190	145 - 215	170 - 240	195 - 265	220 - 290
P/L	1 - 2,2	0,8 - 2,2	0,5 - 2,2	0,5 - 2	0,5 - 1,5

La force boulangère (W) est très élevée avec une certaine variabilité à même teneur en protéines. Les P/L sont dans la plupart des cas équilibrés mais peuvent parfois être élevés.

Qualité des protéines

TP	F1	F2	F3	F4	F5	F3+F4/F1	F1/F2
9,5	12.7	23.3	7.5	37.8	18.7	3.56	0.55
9,7	13.0	22.7	7.0	37.0	20.3	3.38	0.57
10,3	13.6	22.4	7.6	37.2	19.2	3.3	0.61
10,5	13.3	22.9	7.5	37.4	18.9	3.37	0.58
10,7	13.7	23.0	7.3	38.1	17.9	3.33	0.60
11,9	13.0	22.4	7.9	42.1	14.6	3.85	0.58
12*	11.9	22.9	8.1	41.0	16.2	4.13	0.52
12	13.7	22.3	7.3	38.6	18.1	3.35	0.62
12,3	12.9	22.3	7.5	40.8	16.5	3.75	0.58
12,7	13.6	23.1	7.6	39.7	15.9	3.48	0.59

Source Pgm pain bio

La teneur en gluténines de haut poids moléculaire est moyenne (F1 moyen autour de 13,3%), mais avec un bon équilibre entre les fractions de haut et faible poids moléculaire (F1/F2=0,59) qui suppose des pâtes équilibrées au façonnage.

Comportement en panification

Bon comportement en panification sur une large plage de teneur en protéines.

En panification normalisée, la pâte présente une bonne capacité d'hydratation (60% en moyenne) et montre un léger défaut de lissage au pétrissage. Au façonnage, l'allongement est facilité avec une résistance élastique moyenne à bonne. A la mise au four, la tenue des pâtons est correcte. Le manque de développement des coups de lame pénalise l'aspect des pains (fournil Livrac) ; par contre les volumes des pains sont bons pour des teneurs en protéines compris entre 11 et 12%.

La variété RENAN est très appréciée des meuniers et constitue une base panifiable à retenir pour les mélanges de farines.

Document de travail

