



LES RENCONTRES DE L'INRA AU SALON DE L'AGRICULTURE

ECO-CONCEPTION INNOVANTE POUR UNE FILIÈRE BLÉ DUR DURABLE

Mardi 26 février 2013

10h-12h30

Stand Inra • hall 4 • allée C • n°99

Parc des expositions de Paris • Porte de Versailles



L'INRA AU SIA

RENCONTRE ORGANISÉE PAR
L'INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE
DANS LE CADRE DU SALON INTERNATIONAL DE L'AGRICULTURE



INRA
SCIENCE & IMPACT

PROGRAMME



- 10h Introduction**
Joel Abecassis, Inra
- 10h10 Les enjeux socio-économiques et environnementaux**
Pierre Triboulet, Inra et Emmanuel Boy, Sud Céréales
- 10h30 Une approche scientifique multidisciplinaire pour répondre aux enjeux de la production, la transformation et la consommation**
Marie-Hélène Morel, Inra ; Eric Justes, Inra et Jacques David, SupAgro
- 10h50 Une approche partenariale avec les acteurs économiques et les industries, gage d'innovations technologiques en agriculture et agro-alimentaire**
Jean-François Gleizes, Arterris et Antoine Chiron, CFSI-SIFPAF
- 11h20 Le transfert de connaissances, et la formation d'une nouvelle génération**
Laurent Bruckler, Inra ; Jacques Wery, Supagro et Philippe Gate, Arvalis
- 11h40 Discussion animée par Christian Huyghe, Inra**
- 12h10 Conclusion**
Hervé Guyomard, Directeur scientifique Agriculture de l'Inra

Inscriptions

Le nombre de place étant limité, l'inscription est obligatoire.
Rendez-vous sur le site : www.inra.fr/rencontresia
Clôture des inscriptions le 18 février 2013

Renseignements

Mélanie VASTER
mélanie.vaster@paris.inra.fr
01 42 75 94 51

Eco-conception innovante pour une filière blé dur durable

Cultivé sur plus de 400 000 ha en France, le blé dur représente une filière structurée et performante : 20 000 producteurs alimentent les unités qui mettent en marché des produits – semoule, pâtes alimentaires, couscous – de haute qualité, contribuant au maintien de l'emploi, souvent en zone rurale, et répondant aux attentes des consommateurs français. Par l'exportation des 2/3 de sa production de grains, cette filière apporte ainsi une contribution significative à la balance commerciale du pays. Pour la première fois, et en valorisant les travaux antérieurs engagés sous l'égide du comité professionnel blé dur, et pour maintenir et développer les positions françaises d'une filière d'excellence, l'ensemble de ses parties prenantes s'est fédéré autour d'une « Plateforme blé dur », outil nouveau qui rassemble les sélectionneurs, les producteurs, les coopératives, les industriels, FranceAgriMer, les acteurs de la recherche (INRA), de la recherche appliquée (ARVALIS Institut du végétal, ACTIA) et de l'enseignement supérieur.

Cette plateforme unique coordonne les actions au sein d'un espace de collaboration, mettant en synergie les compétences de recherche, de développement et de formation, depuis la sélection jusqu'aux process industriels en passant par l'agronomie et l'économie.

Les axes de travail identifiés visent à développer une production compétitive et de qualité au travers d'une logique d'agro-écologie pour une production agricole performante, et d'éco-conception dans l'élaboration de produits répondant aux attentes des consommateurs. Cette ambition partagée s'applique aux produits finis comme les pâtes alimentaires (produit alimentaire de base le plus consommé en France), et aux grains exportés, dans la perspective d'un marché mondial en croissance, en particulier sur le pourtour méditerranéen, marché de proximité où la France entend jouer un rôle de leader.

Cette rencontre au SIA présentera les enjeux de la filière blé dur pour les professionnels et la recherche ainsi que la démarche d'éco-conception mise en œuvre et les projets en cours de déploiement.

Introduction

JOEL ABECASSIS

• INRA, UMR IATE, Montpellier

La filière blé dur s'organise autour d'une production quasi-exclusivement destinée à l'alimentation humaine, principalement sous forme de pâtes alimentaires et de couscous. Pour répondre aux attentes des consommateurs, plusieurs critères de qualité ont été définis et mis en place par les utilisateurs. Ces exigences qualitatives ont été à l'origine de la structuration d'une filière blé dur intégrée au sein de laquelle toutes les parties prenantes ont visé une production de haut niveau qualitatif.

La recherche variétale s'est organisée autour du GIE Blé dur qui a permis de mutualiser des ressources génétiques entre l'INRA et les sélectionneurs privés. La production de blé dur couvre plus de 400 000 ha dans 4 bassins de production aux conditions pédoclimatiques très différentes. Un effort d'adaptation des itinéraires de production via des opérations de conseil menés par Arvalis et les coopératives agricoles a permis d'atteindre une production annuelle de 2 millions de tonnes. Les industries de transformation (6 semouleries, 8 usines de fabrication de pâtes alimentaires, 4 de couscous et 2 de grains de blé dur précuits) mettent en œuvre environ 600 000 t/an. L'autre partie de la récolte est exportée à parts égales vers les pays de l'UE et les pays du sud de la Méditerranée.

La France est ainsi devenue un acteur important du marché mondial du blé dur, bénéficiant d'atouts significatifs comme l'organisation de la filière, la régularité et la qualité de sa production qui permettent d'approvisionner des industries compétitives et des marchés exports de proximité.

Néanmoins, pour rester leader en matière de production et de qualité de ses produits, la filière doit aujourd'hui relever de nouveaux enjeux liés aux :

- Changement climatique, évolutions des réglementations et des pratiques culturales pouvant conduire à des limitations des performances agronomiques, notamment en zone méditerranéenne.
- Attentes qualitatives et environnementales pour réduire la variabilité des caractéristiques des grains récoltés et engager une démarche d'éco-conception pour mieux répondre aux attentes des consommateurs.
- Questions géopolitiques et économiques pour permettre à la filière française de reconquérir son marché intérieur via une stratégie de territorialisation, de signalisation de ses produits ou encore par l'émergence de nouveaux produits dans un marché mondial en croissance.

Pour relever ces enjeux, la filière doit s'organiser, innover et s'adapter pour chercher à améliorer sa compétitivité internationale, ses volumes de production, la qualité de ses produits et sa durabilité. Une réflexion associant tous les acteurs de la filière a conduit à l'élaboration d'une plateforme blé dur ayant pour objet de créer un espace de collaboration rassemblant les sélectionneurs, les producteurs, les organismes stockeurs et les industries de transformation et en mobilisant les compétences de la recherche (INRA), du développement (Arvalis, ACTA, ACTIA et FranceAgriMer) et de l'enseignement supérieur.

De nouvelles actions de recherches sont d'ores et déjà initiées autour de 4 axes transversaux :

- Reconception et diversification
- Azote et teneur en protéines
- Qualité des productions et des produits
- Veille décision et dissémination

Les enjeux environnementaux et économiques pour une filière blé dur durable

PIERRE TRIBOULET

• INRA, UMR1248 AGIR,
Pierre.Triboulet@toulouse.inra.fr

EMMANUEL BOY

• Sud Céréales

L'identification des enjeux environnementaux et économiques conditionne la mise en œuvre des innovations techniques et organisationnelles permettant de faciliter une transition vers une filière plus durable. Changement climatique, raréfaction des ressources, pollutions induites, santé des consommateurs sont autant de domaines qui impactent de manière profonde les conditions de développement et de pérennité de la filière, tant pour la production du blé dur que pour sa transformation. Ceci nécessite de s'investir dans les voies de l'agro-écologie et de l'éco-conception avec des approches globales prenant en compte les différents maillons de la filière et permettant d'identifier les freins et les leviers nécessaires pour accompagner le changement.

• **Enjeux environnementaux**

Le rendement en blé dur plafonne, notamment en zone méditerranéenne, du fait du réchauffement climatique et des occurrences accrues de sécheresse. Les réglementations à visée environnementale -baisse de l'utilisation des intrants avec Ecophyto, limitation des apports d'azote avec la directive Nitrate- questionnent l'obtention d'un blé dur de haute qualité technologique le plus souvent garanti par un taux de protéines élevé. De même, les réglementations sanitaires qui se renforcent (mycotoxines, cadmium, ...) interpellent sur les systèmes de production à développer. Le maintien d'un haut niveau de qualité avec des intrants de plus en plus limités, renouvelle les questions posées à la génétique et à l'agronomie pour permettre une intensification écologique nécessitant d'intégrer des échelles spatiales et temporelles plus larges. Les travaux sur la création variétale et les itinéraires techniques du blé dur doivent s'accompagner d'une prise en compte croissante des effets liés aux rotations des cultures.

Développer des systèmes de culture innovants nécessite de repenser les interactions génotype, environnement et conduite de culture pour optimiser l'utilisation des processus écologiques au service du rendement et de la qualité du blé dur.

Pour la transformation, l'enjeu est de pouvoir s'adapter à une plus grande variabilité qualitative des récoltes en réexaminant les conditions technologiques de fabrication des produits et ce, en privilégiant des démarches d'éco-conception. Il s'agit de développer des produits à faible impact environnemental tout en maintenant les niveaux de qualité sanitaire et organoleptique requis pour répondre aux attentes des consommateurs-citoyens. Ces nouvelles exigences environnementales posent la question des technologies à mettre en œuvre, entre optimisation des procédés et reconception.

• **Enjeux socio-économiques**

La compétitivité (qu'elle soit liée au coût, au prix ou à l'innovation) reste un facteur majeur pour la filière tant pour maintenir une industrie française pourvoyeuse d'emplois et de valeur ajoutée, que pour développer les exportations et renforcer ainsi la balance commerciale. La hausse du prix de l'énergie, les évolutions à venir de la PAC, les perspectives de la demande alimentaire mondiale comme les évolutions du fonctionnement des marchés et des modes de consommation conditionnent cette compétitivité.

Des tendances lourdes apparaissent, comme la hausse des besoins mondiaux en blé dur à moyen terme, l'importance stratégique du bassin euro-méditerranéen ou le renforcement de la volatilité des cours, et il est important de disposer d'une capacité prospective et d'analyse sur ces thèmes.

Aller vers du blé dur durable nécessite de s'interroger sur les coûts de production et sur les modalités de gestion des risques de production et de marché pour les agriculteurs comme pour les coopératives et les industriels. La dimension logistique et les dispositifs de traçabilité sont également importants à prendre en compte pour gérer au plus près une qualité qui se diversifie au vu des exigences environnementales à l'amont et de la recherche de segmentation des produits à l'aval. Ceci ouvre aussi sur les questions de la signalisation de la qualité, y compris étiquetage environnemental, et des innovations produit à développer pour les consommateurs. Pour la filière, aborder les questions d'adoption et de complémentarité des innovations techniques et organisationnelles est fondamental pour favoriser une transition soutenable. Enfin, des questions de gouvernance des filières se posent pour concilier renforcement de l'industrie française et consolidation des positions à l'exportation, ou pour développer des marchés de niche.

Une approche scientifique multidisciplinaire pour répondre aux enjeux de la production, la transformation et la consommation de la filière blé dur

MARIE-HÉLÈNE MOREL

• UMR IATE, INRA Montpellier,
morel@supagro.inra.fr

JACQUES DAVID

• UMR AGAP
SupAgro, Montpellier

ERIC JUSTE

• UMR AGIR
INRA Toulouse

Le grain de blé dur possède une amande dont la dureté et la vitrosité exceptionnelles permettent l'obtention de semoules après mouture. De granulométrie supérieure à celle des farines, celles-ci sont particulièrement adaptées à la fabrication de couscous et pâtes alimentaires. Les critères physiques (dureté, vitrosité) de l'amande sont liés à sa teneur et composition en protéines, tandis que la qualité gustative des produits finis repose sur la capacité de ces mêmes protéines à former un réseau viscoélastique capable de résister à une cuisson à ébullition. Qualité viscoélastique et teneur en protéines sont les deux piliers de la valeur d'usage du blé dur. Si la première relève principalement du patrimoine génétique de la variété, la seconde est aussi largement conditionnée par les facteurs agro-climatiques.

Afin de satisfaire la demande des transformateurs, l'agriculteur s'attache à obtenir une teneur en protéines élevée dans les limites de la rentabilité économique. Le recours aux engrais azotés de synthèse est généralisé et la teneur en protéines du blé dur peut ainsi atteindre 14%. Par ailleurs, l'agriculteur à recours à des produits phytosanitaires afin d'optimiser le rendement des cultures. A lui seul le blé dur est emblématique des pratiques qu'il nous faut revisiter afin d'adhérer aux impératifs du développement durable. L'enjeu des recherches en cours est de re-concevoir les modalités de production et de transformation du blé dur afin de conjuguer haute performance économique et environnementale. Les questions majeures à traiter sont celles de l'efficacité des apports azotés et des intrants phytosanitaires en regard de l'objectif de qualité (technologique et sanitaire) de la récolte et de la durabilité de la filière. Une approche multidisciplinaire se met en place où généticiens, agronomes, technologues et économistes combinent leurs compétences afin d'optimiser toutes les dimensions de la production du blé dur. Le défi agronomique est de réduire de 25% l'usage des intrants azotés de synthèse et de 50% celui des produits phytosanitaires (plan Ecophyto 2018), tout en maintenant la productivité et les qualités de la récolte.

Les efforts portent sur l'amélioration variétale avec la recherche de variétés résistantes à la fusariose, capables d'absorber et de métaboliser plus efficacement l'azote produit par minéralisation des matières organiques du sol, ou encore possédant des protéines de meilleure qualité viscoélastique. Sur le plan agronomique, il s'agit d'évaluer et de modéliser l'impact de la variété et des successions culturales, l'efficacité des légumineuses cultivées en « engrais vert » et de la mise en culture de mélanges variétaux pour optimiser la culture, en s'appuyant notamment sur les derniers outils d'aide à la décision. On cherche également à quantifier l'impact de la teneur et qualité des protéines des grains sur la conduite des opérations de transformations technologiques. Des experts de la filière sont étroitement associés à cette opération d'évaluation. Des processus technologiques plus souples et plus efficaces sont à l'étude afin d'améliorer la qualité sanitaire des semoules ou l'efficacité énergétique de la production du couscous. Enfin, pour tous, scientifiques comme acteurs économiques, il s'agit de revisiter la chaîne de valeur de la filière blé dur en plaçant au premier plan la durabilité et la production d'aliments répondant aux attentes des consommateurs et des éco-citoyens.

Formation et International

LAURENT BRUCKLER

• INRA de Montpellier

• Formation

Pour la formation initiale, il existe déjà actuellement des diplômes de Masters ou Ingénieurs à vocation large (Agronomie, Génétique, Agro-alimentaire). Il n'y a pas ainsi à « autonomiser » une filière d'enseignement relative au blé dur, mais plutôt à incorporer les questions spécifiques de cette filière dans des formations plus larges. On peut alors envisager des formations longues diplômantes à tous les niveaux depuis un partenariat avec des lycées agricoles ou des écoles techniques jusqu'au doctorat. On peut aussi concevoir des formations courtes en fonction des besoins des partenaires avec des modules dédiés au blé dur dans le cadre de la formation continue (transformation des céréales ou conduite des cultures). Des partenariats sont à établir avec les écoles spécialisées sur la technologie des céréales ou avec les chambres d'agriculture et les sociétés semencières. Montpellier SupAgro et l'IAM.M (statut d'institut international de formation pour le développement en méditerranée) apparaissent incontournables et il existe également un projet de Chaire d'entreprise au sein de la Fondation universitaire Montpellier SupAgro.

• International

Le LabeX Agro est un partenaire opportun sur un programme transversal Blé dur, en partenariat notamment avec la fondation Cariplo (Italie). Le CGIAR insiste sur les besoins de formation au Sud et l'ICARDA apparaît comme un partenaire incontournable, le dispositif couvrant toute la méditerranée et s'appuyant sur un réseau expérimental au Maroc, Tunisie, Algérie, Liban, etc. La participation du CIRAD sur l'étude de systèmes méditerranéens est également ouverte et le CIMMYT (basé au Mexique) est également un partenaire essentiel (génétique et sélection). Le consortium international « Wheat Initiative » sur le blé offrira également des entrées disciplinaires (Génétique ou agronomique, etc.) ou transversales dans le cadre des systèmes céréaliers (méditerranéens notamment)).

