



## SYNTHESE DES ESSAIS MENES DANS LE CADRE DU CP MAIS CELLULE DEVELOPPEMENT 2006

### 1. Lutte phytosanitaire raisonnée contre les adventices et insectes

#### 1.1. Contre les adventices

##### Contexte

Avec le retrait de l'atrazine, le désherbage du maïs est rendu plus difficile et plus coûteux. Si sa présence trop fréquente dans les eaux justifiait cette décision, le maïsiculteur doit maintenant rechercher des solutions pour trouver une complémentarité d'action entre les substances actives agissant de manière prépondérante par contact contre les graminées annuelles rencontrées sur des parcelles en rotation (vulpin, pâturin, jouet du vent, ...) ainsi que les dicotylées annuelles. Il est également nécessaire d'obtenir une rémanence permettant de contrôler les levées tardives d'annuelles, autant de rôles que remplissait l'atrazine. Ces objectifs doivent être réalisés en limitant l'augmentation des coûts qui peut atteindre 25 € voire 40 €/ha. L'arrivée de nouvelles substances actives sur le marché et d'associations contenant de la terbuthylazine doit permettre d'y parvenir. Encore faut-il maintenir une bonne sélectivité permettant d'obtenir un optimum de rendement et adapter les doses dans les associations afin d'optimiser l'efficacité, la rentabilité de la culture tout en réduisant les risques au maximum pour l'environnement.

Ces préoccupations constituent un des principaux enjeux des essais de protection contre les adventices menés par la Cellule développement du Centre pilote avec des nouvelles substances actives ou associations.

##### 1.1.1. Essai visant à évaluer la rémanence des substances actives

Plusieurs nouvelles substances actives (péthoxamid) ou associations (Aspect T, Calaris) ont été testées dans cet essai (Hornu) par rapport aux traitements de référence. Contre une flore composée de 10 dicotylées annuelles (chénopode, morelle, mercuriale, arroche, renouée liseron, renouée persicaire, matricaire, gaillet,...) et 2 graminées (panics, pâturin), l'Aspect T a montré une excellente efficacité à 1,5 l (sauf contre chénopodes et panics). A 2,25 l, le panic est également contrôlé. Son action est supérieure à celle du Gardogold contre renouée liseron, renouée persicaire et gaillet. Il offre donc une nouvelle association de préémergence à compléter (Stomp contre chénopodes).

Le Calaris à 1,5 l maîtrise toutes les adventices présentes sauf quelques levées tardives de gaillet. A 0,85 l, le panic apparaît après 3 semaines, le chénopode, la mercuriale et le gaillet après 6 semaines.

Le Lanox est très efficace (0,5 ou 0,85 kg) également contre la flore présente sauf contre renouée liserons.

Le Successor 600 (péthoxamid) est efficace à la dose d'un litre contre morelle, mouron des oiseaux et panic. A 2 l, les renouées persicaires, matricaires et gaillets sont également contrôlés dans cet essai. Il n'apporte pas une rémanence suffisante à 2 l contre arroche, mercuriale et renouée liseron.

### 1.1.2. Sélectivité de nouvelles associations sur les principaux nouveaux hybrides

Cet essai a permis de tester 6 associations de S A sur 31 hybrides. Quatre associations sont suffisamment sélectives sur tous les hybrides. Le Callisto 0,75 l + Equip 2 l + Frontier Elite induit des marbrures trop prononcées sur les variétés Edenstar et Kuxxoa alors que Es Limes est à la limite de l'acceptabilité. Edenstar, Kuxxoa, Es Limes sont sensibles au Laddok T 2,5 l + Callisto 0,75 l + Equip 2 l + Frontier Elite 0,75 l alors que DK287, Es Charles, Es Paroli et Taxxoa sont à la limite de l'acceptabilité.

### 1.1.3. Efficacité de nouvelles substances actives en cours d'agrégation

- L'association topiramézone 32 g/l + diméthénamid P 538 g/l a été testé en Hainaut contre une flore composée de panics, matricaire, morelle noire, renouée persicaire, mouron, chénopode, lamier, renouée des oiseaux, pensée, mouron, laiterson et fumeterre.

La sélectivité de cette association testée seul à 1,5 l est excellente.

En association avec Mikado ou Callisto ou Callisto + Laddok T, elle peut causer quelques marbrures ou décolorations jaunes. Elle est efficace contre panic, mouron, morelle, lamier, chénopode et renouée persicaire. Elle est peu efficace contre les matricaires et encore moins contre les pensées. Mikado et Callisto complètent utilement son spectre ce qui n'est pas le cas du Kart dans le cas d'une flore de ce type.

- La cycloxydime (100 g/l) a été testée en Brabant wallon dans le cadre de 2 associations.

Les variétés tolérantes à cette substance active ont été sélectionnées par variation somaclonale (culture de cals).

Cette technique permet d'induire des variantes c-à-d des plantes dont le génome est sensiblement différent de celui de la plante de départ. Certaines plantes issues de ces cals peuvent avoir des caractéristiques nouvelles dont cette résistance à un herbicide auquel les individus utilisés initialement sont sensibles. Cet essai a mis en

évidence la sélectivité vis-à-vis du maïs (100 % des plantes semées). Le Focus à 1,5 l agit plus rapidement que le Samson 4 SC contre panics.

Un second essai a été installé pour comparer la cycloxydime au nicosulfuron et au foramsulfuron + isoxadifen éthyl.

Des observations de sélectivité ont été réalisées et les rendements ont été effectués en fin de saison.

- Efficacité du péthoxamid (Successor 600) contre adventices annuelles en culture de maïs

Cette nouvelle substance active agréée en Belgique début 2007 a été testée sur 2 sites. Ce concentré émulsionnable contenant 600 g/l de péthoxamid a été testée à la dose de 1 et 2 l/ha seul ou dans différentes associations. Le Frontier Elite a servi de témoin comparatif.

L'efficacité du Successor 600 à la dose de 2 l/ha en préémergence est comparable à celle du Frontier Elite 1,4 l contre la sétairie verticillée le chénopode, la morelle, la renouée liseron et la renouée persicaire. Par contre, le nouveau produit est moins efficace que le témoin contre petite cigue, mouron et mercuriale. La rémanence du diméthénamid P est plus longue et ce produit est moins sensible à la sécheresse que le péthoxamid contre panics. En préémergence, le péthoxamid est parfaitement sélectif du maïs alors qu'en post, il semble préférable de se limiter à la dose de 1,2 l pour maintenir cette sélectivité dans différentes associations.

- Efficacité du flufénacet + terbuthylazine (Aspect T) contre flore avec graminées estivales et dicotylées diversifiées. La sélectivité de cette association est comparable à celle de S-métolachlore + terbuthylazine. En combinaison avec Mikado 0,75 l + Equip 1,75 l, la rémanence de l'Aspect T à 1,75 l est plus longue que celle du Gardo Gold à 2 l/ha.

- L'association isoxaflutole + flufénacet (Lanox) a été testée sur un sol sablonneux en présence de sétaires, panics, chénopodes, renouées liserons, mouron des oiseaux, pense et coquelicot à deux doses. L'efficacité du Lanox 0,75 kg est supérieure à celle du Merlin 100gr face à la sétairie verticillée, le panic et le coquelicot. Par contre, le Lanox a peu d'efficacité contre les renouées liserons et renouées des oiseaux. La rémanence du Lanox à la dose de 0,75 kg/ha est plus longue contre panics, sétaires et chénopodes que celle à 0,5625 kg/ha qui peut être limite contre des adventices moins sensibles (chénopodes par ex.)

#### 1.1.4. Sous-semis de ray-gras en culture de maïs

Un essai testant une dizaine de variétés de ray-grass a été implanté à Louvain-la-Neuve et huit traitements ont été croisés en 2 répétitions. Aucun symptôme de phytotoxicité n'a été relevé.

### 1.1.5 Vulgarisation

Divers articles ont été publiés dans la presse agricole (cfr n° spéciaux Sillon mars 2007, techniques culturales et autre). Une consultance téléphonique a été assurée et le Centre s'est déplacé dans diverses exploitations pour assurer des recommandations.

### 1.1.6. Conclusions

La cellule développement du Centre pilote essaie d'avoir une démarche prospective par rapport aux évolutions dans la culture de maïs. Les essais mis en place avec des nouveaux herbicides permettent d'évaluer les possibilités offertes par celles-ci tant du point de vue efficacité, sélectivité associations possibles avec des substances complémentaires existantes.

Vu les nombreux retraits enregistrés au cours des dernières années, cette expérimentation était indispensable pour mettre à jour les préconisations et permettre de traiter en un seul passage avec des doses raisonnées. Ces données complètent les données disponibles lors de l'agrégation et permettant au Centre Pilote d'émettre un avis neutre à l'intention des agriculteurs. Il permet aussi de proposer des solutions prenant en compte l'ensemble des substances disponibles et à des doses les plus faibles possibles pour obtenir un résultat satisfaisant.

## 1.2. Contre les insectes

### 1.2.1. Effets sur le rendement d'une protection de semences avec imidacloprid.

Deux essais ont été récoltés du Sud du Sillon S M (Thy le Château, Franchimont) et trois en Moyenne Belgique (Horrues, Incourt et Wagnelée).

A Franchimont, le gain de rendement était de 465 kg de M S alors qu'il atteignait 836 kg à Thy-le-Château.

En Moyenne Belgique le gain de rendement n'était que de 90 kg de M S en moyenne des 3 sites (4 variétés x 4 répétitions/site).

Le seuil de rentabilité d'un traitement sur semences est de + ou - 600 kg de M S.

### 1.2.2. Suivi de l'évolution des attaques d'insectes occasionnels

En 2006, nous avons observé des attaques de pyrales, mouche des semis (*Déla platura*), noctuelles terricoles, taupins, chenille arpeuse (noctuelle gamma)...

Des conseils (traitement des semences avec méthiocarb) ont été donnés pour les resemis après attaques de mouche des semis.

## 2. Répulsifs contre corvidés

Un essai a été mis en place à Warquignies.

Huit traitements (trois répétitions) ont été testés sur une parcelle où plus de 60 % des plantules avaient été détruites en 2006 par des corneilles (présence d'un bois à proximité). Parmi les traitements, on relevait : Mesurool à 2 doses, thirame, Poivre de Cayenne, Hot peper, ...

Les attaques ont été peu importantes et réparties de manière assez aléatoire dans les traitements. La parcelle la plus attaquée n'a perdu que 4 % des plantes. Un autre essai installé près de Dinant n'a subi que trop peu d'attaques pour faire l'objet de relevés utiles. Ces résultats n'ont d'ailleurs pas été publiés dans le rapport annuel.

## 3. Gestion de la fertilisation azotée

Le Centre pilote Maïs a apporté son concours pour aider les agriculteurs engagées en démarche qualité lors des réunions techniques organisées à l'initiative de Nitrawal.

Une contribution a également été apportée pour la réalisation du guide d'information publié par Nitrawal (EAU-NITRATE, 2<sup>e</sup> Edition).

## 4. Autres

Diverses observations ont été réalisées dans certains essais destinés au maïs fourrage et grain en ce qui concerne le développement des fusarioses sur les épis. Diverses conclusions ont déjà pu être tirées sur base des années 2005-2006 et diffusées.

## 5. Diffusion de l'information et collaborations diverses

- Conférences d'hiver, visite de champ d'essais, consultance téléphonique, colloque de Nivelles, brochures...
- Collaboration avec la DGA : visite d'essais à Carlsbourg, concours maïs à Etalle, ...
- Participation aux activités du Comité Phyto
- Complémentarité du programme développement et vulgarisation du Centre pilote maïs
- Obtention le 5/9/06 de l'agrément BPE pour la protection herbicide et la sélectivité des traitements avec prolongation obtenue le 18/1/07 jusqu'au 5/9/08.
- Site internet du Centre pilote en cours d'élaboration
- Participation à la réalisation d'une fiche produit maïs (38 pages) dans le cadre du Conseil de Filières grandes cultures.
- Participation aux activités du groupe de travail « coexistence des cultures génétiquement modifiées avec les cultures conventionnelles et les cultures biologiques » mis en place à l'initiative de la Direction de la qualité des produits (DGA)
- Participation au groupe de travail « observation de la gestion raisonnées de la fertilisation en grandes cultures », projet CRA-W soutenu par la Division de la gestion de l'Espace Rural