

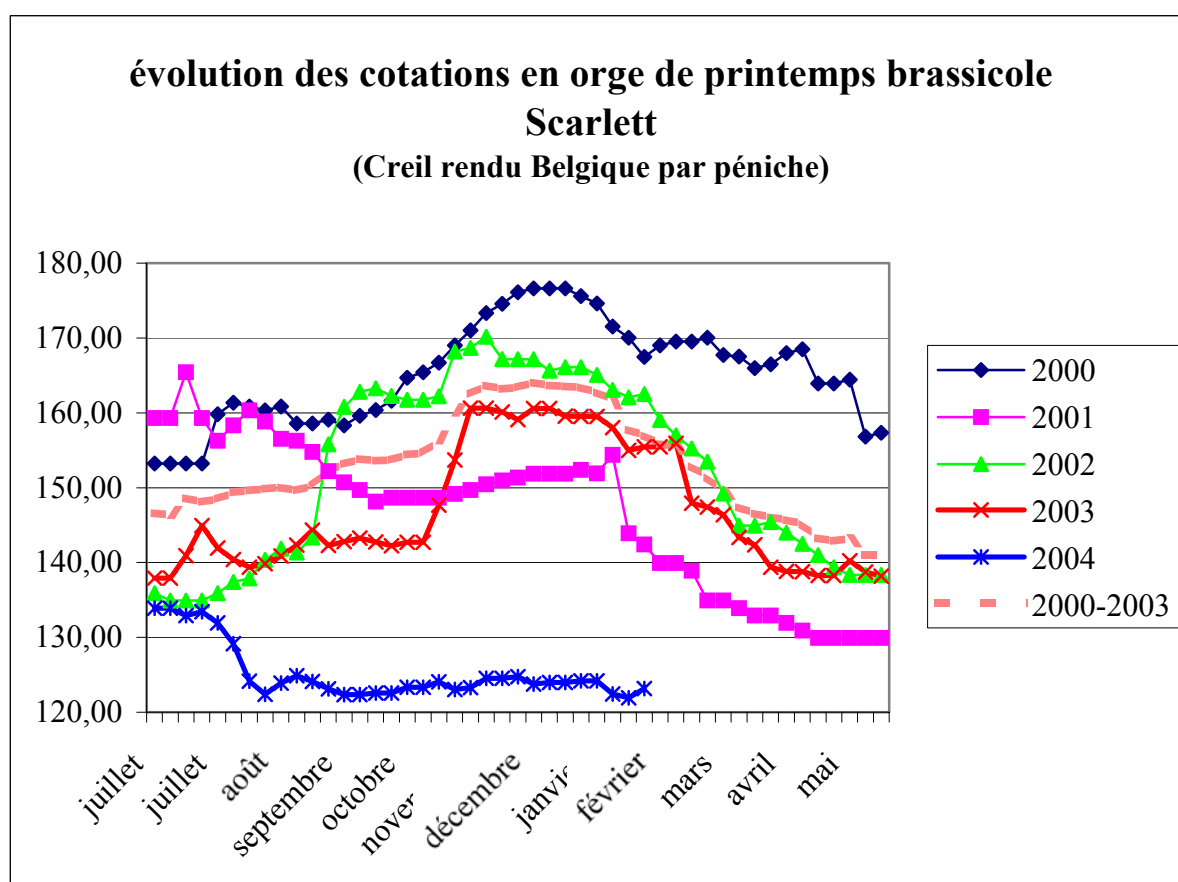
# Orges brassicoles

*B. Monfort<sup>1-2</sup> et A. Falisse<sup>2</sup>*

## 1. Préambule

En 2004, les récoltes sont excellentes un peu partout dans le monde, excepté dans le nord de l'Europe souvent trop humide au moment de la maturité des grains. Dans les régions plus tardives du Condroz et de Fagne - Famenne, les récoltes de fin août-septembre ont aussi été déclassées à cause des pertes de pouvoir germinatif et du noircissement des grains par les fumagines.

### 1.1. Le marché en campagne 2004 – 2005



<sup>1</sup> Projet APE 2242 (FOREM) et projet CePiCOP (DGA – Ministère de l'Agriculture et de la Ruralité de la RW)

<sup>2</sup> F.U.S.A. Gembloux – Unité de Phytotechnie des régions tempérées

Les années se suivent et ne se ressemblent pas. La campagne de commercialisation 2004 – 2005 des céréales, dont les orges de brasserie, est excessivement décevante. Il ne faudra pas s'étonner si les cotations diminuent encore jusqu'en mai car les acheteurs sont généralement couverts et feront pression sur les prix pour les quelques opportunités qui se présenteront. Les prix reviendront à la hausse si les prévisions de la prochaine récolte sont mauvaises.

A des prix de marché aussi bas, la rentabilité des orges de printemps est malmenée. Certains spéculateurs prévoient la prochaine campagne aussi décevante que celle – ci et les prévisions d'emblavements des orges de brasserie sont nettement à la baisse, notamment en France.

Pourtant un tel pessimisme n'est pas de mise. Autant de facteurs négatifs ne vont pas se reproduire souvent : fort pourcentage de la récolte de froment anglais non interventionnable, absence de la Chine sur le marché des achats, Euro surévalué par rapport au dollar, fret très coûteux, récoltes en Europe Centrale et Orientale exceptionnellement pléthoriques, bonnes récoltes chez les pays importateurs de céréales, aucune sécheresse excessive dans les grandes régions traditionnellement ou nouvellement exportatrices ...

### 1.2. de bonnes raisons de semer des orges de printemps brassicoles

Des prix aussi bas en période des principaux échanges commerciaux des céréales en Europe (de fin septembre à fin décembre) sont peu reproductibles, pour la simple raison que sans aides extérieures faussant les marchés, personne ne peut produire à ces prix de vente. Les prix remonteront nécessairement, et le plus tôt sera le mieux pour tout le monde.

En Wallonie, deux opportunités améliorent la rentabilité des orges de brasserie :

- 1) les stockeurs qui ont pris la précaution d'assurer leurs débouchés proposent des contrats dont les prix sont très souvent meilleurs que les prix du marché libre ;
- 2) les agriculteurs wallons ont sans problème accès à deux primes agri-environnementales qui permettent d'améliorer très sensiblement le revenu de la culture de l'orge de printemps : la mesure « réduction des intrants » (voir le § 3 suivant) et la mesure « couverture hivernale du sol ». Notons une fois de plus que ces primes destinées aux agriculteurs profitent tout autant à l'aval (industries agro-alimentaires, distribution, consommateurs).

En outre la culture des orges de printemps demande moins d'investissements que les autres cultures. Dans le programme de lutte contre les adventices réfléchi au niveau de la rotation, la culture en alternance de l'orge de printemps permet de mieux maîtriser le salissement des terres, et de diminuer ainsi le coût global des désherbages de la rotation.

### 1.3. Le point sur les orges brassicoles d'hiver

Ne pouvant compter actuellement sur aucune variété suffisamment performante et résistante au froid, la culture de l'orge d'hiver à destination de la brasserie est actuellement déconseillée dans nos régions.

## 2. Phytotechnie de l'orge de printemps

L'orge de printemps se caractérise par une intensification optimale des intrants faible, compatible avec la possibilité d'avoir sans risque excessif accès aux primes agri-environnementales (§3 suivant). La valorisation de l'orge de printemps en malterie exige des conditions de stockage particulières (§ 5 de cet article).

### 2.1. Variétés recommandées

**Adonis, Cellar, Marnie, Prestige et Scarlett** sont proposées à la culture pour la récolte 2005. D'autres variétés brassicoles sont demandées par la malterie belge mais ne seront pas commercialisées en Belgique. L'agriculteur qui n'aura pas assuré son débouché auprès d'un stockeur au moment de l'achat des semences risque de ne pas pouvoir valoriser sa production. Le stockeur doit constituer des silos de variété pure. Se présenter avec du Prestige chez un stockeur qui ne réceptionne que du Scarlett est inconcevable. Assurer le débouché dès le semis est la première condition de réussite de cette spéculation.

### 2.2. Choix des parcelles

Les parcelles riches en humus actif (anciennes prairies, légumineuses, restitutions organiques abondantes ...) sont déconseillées pour une production brassicole.

La pomme de terre ou des légumes laissant généralement de forts reliquats azotés, ne sont pas des précédents recommandables ; le précédent betterave ne pose pas problème. L'orge de printemps peut revenir sur elle-même.

Bien que théoriquement l'orge de printemps s'accommode aussi des « petites terres », il est préférable, pour un débouché brassicole, de lui réserver les bonnes terres à betteraves. On ne peut évidemment pas espérer obtenir les meilleurs revenus financiers sur les plus mauvaises terres de la ferme.

### 2.3. Date et densité de semis

Pour réussir une culture d'orge de printemps, il faut tout mettre en oeuvre pour lui assurer une période de végétation la plus longue possible et lui éviter au maximum tout stress pendant sa culture.

Les nombreux essais chez nous et dans les pays voisins démontrent que l'orge de printemps doit être semée le plus tôt possible, (toutefois pas avant la mi-février pour éviter des dégâts de gel à la levée ou une culture trop précoce risquant, à l'épiaison, de souffrir des gelées tardives). Il faut viser la levée vers le début mars. La période normale de semis va de mi-février à mi-mars : dès qu'un labour peut être réalisé en bonnes conditions, on peut semer les orges de printemps. Ce semis sera normalement réalisé sur labour de printemps, la parcelle étant préparée et semée le jour même. Le principe de base reste toutefois primordial : il faut semer dans de bonnes conditions de préparation du sol et avec de bonnes perspectives climatiques les jours suivant le semis. Il vaut en effet parfois mieux semer au mois d'avril que de semer trop précipitamment en février. En mai, il est préférable de choisir une autre culture que l'orge brassicole.

La densité du semis ne devrait jamais dépasser 250 grains/m<sup>2</sup> (voir §3 « Réduction des intrants »). Il est important de semer superficiellement (max. 2 – 3 cm). Un semis clair et précoce est favorable au calibre des grains à la récolte.

En cas de levée décevante ou si la culture manque de pied, si le sol est glacé ou trop motteux, **ne pas hésiter à rouler** et/ou herser (pour le hersage, l'orge doit être suffisamment enraciné).

### 2.4. Protection des semences et des jeunes semis

Les semences doivent être désinfectées, en particulier contre le charbon, et avoir reçu un bon répulsif contre les oiseaux. Pendant la levée, le placement dans la culture de bandelettes colorées de type « travaux routiers » s'est révélé efficace pour effrayer les pigeons mais pas les corbeaux.

### 2.5. Insecticide contre les pucerons jusqu'au stade 1<sup>er</sup> nœud

Les céréales de printemps sont très sensibles aux viroses transmises par les pucerons. Surtout après un hiver clément pendant lequel les pucerons ont survécu, il faut rester très vigilant jusqu'à la montaison et traiter si nécessaire, selon les avertissements. Il est rare de devoir traiter les semis réalisés avant le 15 mars.

### 2.6. Fumure azotée : 60 N pendant le plein tallage

Dans les conditions de référence et si les reliquats azotés moyens en sortie d'hiver sont de l'ordre de 80 N sur 1,5 m (voir l'article « azote minéral du sol »), la fumure conseillée est de 60 N pendant le tallage renforcée par 20 à 40 N au stade redressement si la culture paraît carencée. Attendre le plein tallage permet de bien maîtriser la fumure et de l'adapter en fonction de la végétation. Le calibre des grains diminue avec l'augmentation de la fumure, les années de sécheresse pendant le remplissage des grains (1995). Dépasser la fumure de référence n'est pas prudent lorsqu'on cultive pour la première fois de l'orge de printemps. Avec de l'expérience, on pourra prendre éventuellement ce risque en connaissance de cause. Lorsque le semis est réalisé après le 10 mars, et que la tendance climatique est un temps anormalement sec, il est conseillé d'apporter la fumure au semis après avoir roulé la culture.

### 2.7. Désherbage: pas de prélevée pour les semis hâtifs

Pour rappel, il faut éviter tout stress inutile à l'orge de printemps. Excepté pour les parcelles que l'on sait envahies par la folle-avoine ou le jouet du vent et qu'il convient de traiter avec le triallate, il n'est généralement pas nécessaire de traiter les orges de printemps contre les graminées. Il est déconseillé d'utiliser le méthabenzthiazuron en préémergence. Pour lutter contre les graminées (le problème se pose plus souvent pour les semis de février), de nombreux produits agréés en escourgeon ont été testés sans aucun dommage **pendant le tallage** quand la céréale est bien vigoureuse et non stressée. Contre les dicotylées, la gamme des produits est très large (consulter la liste dans les pages jaunes).

### 2.8. Régulateur de croissance et Fongicides

Ces deux intrants sont étudiés au § 3 suivant du présent article.

### 3. Réduction des intrants en orge de printemps : du neuf !

La nouvelle mouture des primes et mesures agri-environnementales a été présentée dans la publication d'automne 2004 de la DGA « les nouvelles » distribuée à tous les agriculteurs wallons.

La mesure agri-environnementale « réduction des intrants en céréales » est encore plus intéressante depuis cette année 2005. En effet, si les intrants concernés restent une densité de semis inférieure à 200 grains/m<sup>2</sup>, une fumure raisonnée, et pas de régulateur, l'intrant « fongicide » n'est plus limité à une seule application. C'est un net progrès, car la limitation en fongicide était la seule restriction pénalisante lorsque la pression des maladies était excessive, ou pour certaines variétés plus sensibles aux maladies.

Cela ne signifie pas que dans la très grande majorité des cas on préconisera l'application de deux fongicides ; car souvent en orge de printemps, l'impasse de traitement fongicide se révèle, après récolte, avoir été la meilleure technique. Mais ponctuellement, ou régionalement, ou selon les conditions climatiques de l'année, ne pas pouvoir appliquer de fongicide en montaison en cas de présence importante de maladies pouvait être très pénalisant et faire disparaître une grande partie de l'attractivité de cette prime agri-environnementale.

#### Réduction de l'intrant « semence » :

Même dans des conditions de semis difficiles (2000 et 2001), descendre à 175 – 200 grains au m<sup>2</sup> (par rapport à la densité normale de 250 grains au m<sup>2</sup>) n'a entraîné en moyenne qu'une légère baisse des rendements inférieure à 1 quintal compensée par la diminution du coût du poste semence. Les résultats des six dernières années sont résumés dans le tableau 1.

Tableau 1 – Densité au semis et rendements (kg/ha)  
(moyennes) – semoir Nodet

Densité (grains/m <sup>2</sup> )	175	200	250
Rendements (moy.) en 1999	8701	8702	8875
Rendements (moy.) en 2000	5722	5510	5496
Rendements (moy.) en 2001	4999	5224	5539
Rendements (moy.) en 2002	7562	7669	7844
Rendements (moy.) en 2003	7605	7486	7403
Rendements (moy.) en 2004	7448	7120	7459
<b>moyennes</b>	<b>7006</b>	<b>6952</b>	<b>7102</b>

Source: Lonzée F.U.S.A.Gx

OP99-36, OP00-32, OP01-22, OP02-12, OP03-20, OP04-12

#### Réduction de l'intrant « fumure » :

La fumure de l'orge de brasserie devant être déterminée au plus juste pour rester dans les normes de protéines (maximum 11,5 %), elle correspond bien à l'esprit de la mesure. Le total de la fumure dans les conditions de référence dépassera rarement 100 unités d'azote.

#### Réduction de l'intrant « fongicide » :

En 2004, à Lonzée, le climat sec de l'année a peu favorisé les maladies qui ne sont apparues que tardivement. Dans ces conditions, Adonis qui était la variété principale des essais n'a valorisé aucun fongicide, ni en montaison, ni en dernière feuille. Il convient de ne pas généraliser ces résultats : certaines variétés (telles Scarlett, Cellar, ...) demandent souvent un double traitement. Dans tous les cas, et même en absence de maladie au moment de la dernière feuille, un traitement préservant le potentiel sera toujours préconisé.

#### Réduction de l'intrant « régulateur » :

Même dans des parcelles ayant reçu des fumures azotées excessives, 180 N, il n'y avait aucune verse dans les essais en 2004, et cela quelles que soient les variétés. Dans le cadre d'une conduite brassicole (fumure très raisonnée pour éviter les teneurs en protéines

excessives), l'interdiction du régulateur dans le cadre de la mesure « réduction des intrants » n'est pas une réelle contrainte.

Dans les parcelles de fertilité excessive pour une conduite brassicole, un régulateur de croissance (0,8 à 1 l d'éthéphon à la dernière feuille) peut être une petite assurance lorsque la culture est dense, grande et trop vigoureuse. Toutefois, ce traitement, même renforcé par Moddus, ne constitue pas une garantie lorsque les orages sont violents.

Il n'y a maintenant plus aucune excuse de ne pas adopter la mesure agri-environnementale « réduction des intrants » en orge de brasserie de printemps.

### **4. Récolte des orges de brasserie**

L'orge va subir en malterie une mise en germination pendant 3 à 5 jours. L'orge devra donc avoir un pouvoir germinatif intact et une énergie germinative maximale.

La récolte ne peut commencer que lorsque le grain est bien mûr, avec, si possible, une teneur en eau inférieure à 15 %. Les récoltes sont déclassées d'office si l'humidité est supérieure à 18 %.

La moissonneuse doit être réglée pour éviter de casser les grains, plus gros en orge deux rangs qu'en escourgeon.

**Problème de montée tardive d'épis et de présence de grains verts.** Il arrive certaines années (comme en 2001 pour les derniers semis d'orge de printemps), que de fortes minéralisations tardives provoquent le développement de tardillons. Ces épis ne peuvent améliorer les rendements, et ils empêchent de moissonner à bonne maturité et correcte humidité de la récolte. En saison humide, des moisissures peuvent se développer sur les grains mûrs, avec pour conséquences des risques de développement de mycotoxines et de déclassement. Il est conseillé dans cette situation d'essayer de sauver la récolte en appliquant du glyphosate en préharvest quand les bons grains sont en phase terminale de maturation, et de moissonner dix jours après. Les grains verts des tardillons seront pour la plupart éliminés lors de l'opération de calibrage de la récolte. Cette pratique n'altère en rien la capacité germinative des bons grains, l'expérience démontrant plutôt l'inverse car les silos sont plus faciles à conserver.

### **5. Stockage des orges de brasserie**

Vu les volumes des lots à livrer en malterie, le négociant stockeur est pratiquement incontournable, mais les exigences de qualité en malterie sont telles que seuls les stockeurs qui ont misé sur cette politique de qualité sont acceptés en tant que fournisseurs des malteries belges.

Au point de vue infrastructure, le négociant-stockeur doit au minimum être équipé :

- de trémies de réception séparées permettant de rentrer des variétés en lots purs ;
- de silos tous parfaitement équipés en ventilation permettant d'abaisser la température autour de 20 °C le jour même de la réception ;

- de nettoyeur pour pouvoir éliminer dès la réception un maximum de poussières, impuretés et grains moisissés incompatibles avec une bonne conservation ;
- de calibreur permettant d'éliminer les orgettes (grains < 2.2 mm) des récoltes ;
- d'un séchoir performant à utiliser dans les jours suivants la récolte pour sécher toutes les livraisons moissonnées à plus de 16 % (mesure de l'humidité 24 heures après mise en silo, après stabilisation : en début de moisson, l'humidité réelle des grains est très souvent sous-estimée de 1 à 2 %).

Le négociant doit avoir entamé les démarches de mise aux normes HACCP (obligatoire depuis 1997), et le personnel doit être sensibilisé et motivé à une politique de qualité.

Tous les négociants ne sont donc pas également compétents pour pouvoir espérer une bonne valorisation de l'orge de brasserie.

Le stockage de l'orge de brasserie est très délicat et bien plus contraignant que celui des autres céréales, y compris des semences, puisque la garantie d'énergie germinative est de 95 % en trois jours en orge de brasserie, ce qui est beaucoup plus drastique que le pouvoir germinatif exigé des semences.

A la récolte, l'orge a une dormance plus ou moins forte selon l'année (climat pendant la maturation du grain), le type d'orge, la variété, ... Ainsi, les orges de printemps originaires de nos régions septentrionales ne sont généralement maltées qu'à partir de la fin de l'automne, et les orges d'hiver à partir du printemps. Entre-temps, l'orge de brasserie doit être stockée; les livraisons ne se font jamais à la moisson, ce qui n'est pas le cas de l'escourgeon ou du froment.

Une directive européenne a introduit de nouvelles normes sanitaires qui concernent les teneurs maximales autorisées en mycotoxines : les aflatoxines B1, B2, G1, G2 et l'ochratoxine A. Ces mycotoxines sont produites par les *Penicillium* et *Aspergillus* se développant en cours de stockage pas assez soigné.

Des normes existent aussi pour les DON, mycotoxines dont l'origine provient des *Fusarium* se développant au champ ; mais dans notre climat tempéré d'Europe Occidentale, les DON ne se retrouvent que rarement et en quantités négligeables sur orge, contrairement aux orges nord américaines. Néanmoins les grains moisissés et/ou fusariés sont indésirables en malterie et ils doivent être éliminés de la récolte.

Pour parvenir à conserver les pouvoirs et énergies germinatifs et la qualité sanitaire pendant ces périodes obligatoires de stockage, **le stockeur doit ramener le plus rapidement possible la température du grain dans les silos sous 15°C, mais surtout l'humidité du grain autour de 14 %**: d'où la nécessité de récolter quand le grain est sec, et de pouvoir, en années humides, sécher les récoltes sans que les températures ne dépassent 38°C dans le grain. Au-delà de 16 % d'humidité dans le silo, il n'est pas possible de maintenir une qualité parfaite de la récolte par la ventilation seule ; il faut aussi sécher.

*Pour renseignements complémentaires: Tél.- Fax : 081/62 21 39*

*Mail : [monfort.b@fsagx.ac.be](mailto:monfort.b@fsagx.ac.be)*

*URL : [www.orgedebrasserie.be](http://www.orgedebrasserie.be)*