

## 2. Implantation des cultures

---

D. Eylenbosch<sup>1</sup>, R. Meza<sup>2</sup>, B. Monfort<sup>3</sup>, C. Roisin<sup>4</sup> et B. Bodson<sup>1</sup>

1	Aperçu des semis de l'année écoulée .....	2
1.1	Semis 2015-2016 .....	2
1.2	Semis 2016-2017 .....	2
2	Recommandations pratiques .....	2
2.1	La date de semis.....	3
2.1.1	En froment d'hiver.....	3
2.1.2	En escourgeon .....	3
2.1.3	En froment de printemps .....	3
2.1.4	En orge de printemps .....	3
2.1.5	En avoine de printemps .....	3
2.2	La préparation du sol .....	4
2.2.1	Le travail du sol préalable au semis .....	4
2.2.2	La préparation superficielle du sol .....	4
2.3	La profondeur de semis.....	6
2.4	La densité de semis .....	6
2.4.1	En froment d'hiver.....	6
2.4.2	En escourgeon .....	7
2.4.3	En froment de printemps .....	7
2.4.4	En orge et avoine de printemps .....	7
2.4.5	Remarques .....	8
2.5	La protection du semis .....	9

---

<sup>1</sup> ULg – Gx-ABT – AgrobioChem – Phytotechnie tempérée

<sup>2</sup> ULg – Gx-ABT – AgrobioChem – Phytotechnie tempérée – Production intégrée des céréales en Région Wallonne – Projet CePiCOP (DGARNE, du Service Public de Wallonie)

<sup>3</sup> Projet APE 2242 (FOREM) et projet CePiCOP (DGARNE, du Service Public de Wallonie)

<sup>4</sup> CRA-W – Dpt Agriculture et milieux naturels – Unité Fertilité des sols et protection des eaux

# 1 Aperçu des semis de l'année écoulée

## 1.1 Semis 2015-2016

Les conditions sèches de la fin du mois de septembre 2015 et du début du mois d'octobre ont été très favorables pour les semis d'escourgeon. Certaines implantations précoces de froment ont pu être observées dès le début du mois d'octobre. La fin du mois d'octobre et le début du mois de novembre ont également été caractérisés par des conditions sèches qui ont permis le semis de la majorité des parcelles avant l'arrivée des pluies mi-novembre. Ces précipitations furent particulièrement importantes. Le mois de décembre, avec une pluviométrie proche des moyennes historiques, a permis la réalisation des derniers semis après betteraves et chicorées. Les températures anormalement et exceptionnellement élevées des mois de novembre et décembre respectivement ont permis une bonne levée des céréales et ont entraîné une forte croissance de la végétation avant l'arrivée des températures hivernales mi-janvier.

## 1.2 Semis 2016-2017

Le fait marquant de l'automne 2016 fut certainement la faible pluviosité et le manque d'humidité dans les sols. Ces conditions n'ont pas posé problème pour les semis d'escourgeons qui se sont déroulés dans des conditions idéales, les sols ayant une humidité résiduelle suffisante. Pour les froments, il a fallu attendre dans certaines terres le retour des précipitations autour de la mi-octobre pour pouvoir semer dans de bonnes conditions. Les sols trop secs ne permettaient pas de réaliser une bonne préparation du lit de semences et le labour ne permettait pas de ramener en surface un peu d'humidité. Ces conditions de sol ont donc favorisé le non labour et de nombreuses parcelles ont été implantées avec un travail simplifié du sol. Les précipitations de la deuxième décennie de novembre ont marqué une pause dans les semis qui ont pu être poursuivis sans soucis par la suite avec le retour du temps très sec pour la troisième décennie de novembre et le mois de décembre. Malgré ces conditions sèches, les cultures ont bien levé et le couvert est homogène en cette sortie d'hiver.

# 2 Recommandations pratiques

La technique et le soin avec lesquels l'implantation de la culture est réalisée influence fortement son développement. Un bref rappel des éléments à prendre en compte lors de l'implantation de cultures de céréales et les préconisations pour les semis de céréales de printemps sont repris dans ce chapitre. Pour des explications plus détaillées, notamment pour les recommandations qui sont de mises lors de l'implantation des céréales d'hiver, veuillez vous référer aux versions du Livre Blanc Céréales du mois de septembre. Celles-ci sont disponibles au format pdf sur le site internet <http://www.livre-blanc-cereales.be>.

### **2.1 La date de semis**

#### **2.1.1 En froment d'hiver**

Les semis effectués entre le 10 octobre et la mi-novembre constituent souvent le meilleur compromis entre le potentiel de rendement et les risques cultureux.

#### **2.1.2 En escourgeon**

La période la plus favorable pour le semis de l'escourgeon se situe de fin septembre à début octobre.

#### **2.1.3 En froment de printemps**

Le froment de printemps peut être semé dès le mois de février et jusqu'au début du mois d'avril. Les froments dit alternatifs, qui peuvent être implanté aussi bien à l'automne qu'au printemps, peuvent également être semés à cette période de l'année. Contrairement au froment d'hiver, ces froments n'ont pas besoin d'une longue période de vernalisation pour passer de l'état végétatif à l'état reproductif.

#### **2.1.4 En orge de printemps**

La date idéale pour le semis de l'orge de printemps se situe autour du 15 mars. Un semis plus hâtif (à partir de mi-février) ne se justifie que dans de très bonnes conditions de ressuyage et d'ensoleillement.

#### **2.1.5 En avoine de printemps**

La période optimale d'implantation de l'avoine de printemps est comprise entre mi-février et début avril.

**Voir aussi les pages jaunes « Variétés » et l'article « Orges brassicoles » pour de plus amples informations sur ces céréales**

### 2.2 La préparation du sol

#### 2.2.1 Le travail du sol préalable au semis

Le mode de préparation du sol dépend de l'état et de l'historique de la parcelle et des conditions climatiques immédiatement après le semis. Le froment étant une culture peu sensible à la compacité du sol, le labour ne se justifie pas systématiquement. Les techniques culturales simplifiées peuvent donc remplacer le labour si certaines conditions sont respectées :

- Le sol ne doit pas présenter d'ornières ou de compactations sévères ;
- Le matériel de semis employé doit être compatible avec l'abondance des débris végétaux abandonnés en surface lors de la récolte du précédent ;
- Les résidus d'herbicides rémanents appliqués à la culture précédente doivent être absents ;
- Les populations d'adventices telles que vulpin et gaillets doivent être maîtrisées.

Les **orges** (d'hiver et de printemps) sont des cultures moins rustiques que le froment et nécessitent donc un semis plus soigné dans des terres parfaitement ressuyées. Si les conditions de sol ne sont pas suffisamment bonnes durant la période de semis des orges, il vaut mieux semer du froment qui s'adapte beaucoup mieux à des conditions de croissance plus difficiles.

Quelle que soit la technique utilisée, **la préparation du sol doit toujours être effectuée avec un maximum de soin et dans les meilleures conditions possibles.**

*Lorsqu'un travail correct n'est pas possible, il est préférable de reporter l'emblavement de quelques jours, voire de quelques semaines et d'attendre que la préparation du sol et le semis puissent être effectués dans de meilleures conditions. Le retard éventuel du développement de la végétation sera rapidement compensé par de bien meilleures possibilités de croissance de la culture*

#### 2.2.2 La préparation superficielle du sol

La préparation superficielle du sol doit permettre une circulation rapide de l'eau et de l'air à l'intérieur du lit de semences vers les couches plus profondes et ainsi satisfaire les besoins en eau, en oxygène et en chaleur de la graine et de la jeune plantule.

---

Le profil du sol idéal peut donc être défini comme suit (Figure 2.1) :

---

- **en surface : assez de mottes pas trop grosses (max. 5-6 cm de diamètre)** pour assurer une bonne résistance à la battance due aux effets des précipitations et des gelées hivernales, sans constituer d'obstacle à une émergence rapide des plantules ;
- **sur une épaisseur de quelques cm (5-6 cm maximum), un mélange de terre fine et de petites mottes** afin de garantir un bon contact entre la graine et le sol qui permettra

un approvisionnement suffisant en eau de la graine et de la jeune plantule, **c'est le lit de semences** ;

- **sous le lit de semences, une couche de terre comprenant des mottes de dimensions variables, retassées sans lissage, sans porosité importante ni creux**, qui doit permettre, au départ, un drainage du lit de semences en cas de pluies importantes et, par la suite, un développement racinaire sans obstacle.

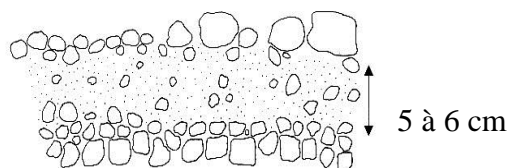


Figure 2.1 : Profil idéal d'une préparation de sol (Arvalis).

### Règles à respecter impérativement lors de la préparation superficielle du sol:

- **ne pas travailler le sol dans des conditions trop humides** : lissage, tassement, sol creux en profondeur, terre fine insuffisante sont inévitables en cas d'excès d'eau dans le sol ;
- la **profondeur du lit de semences** doit être **régulière**, pas trop importante, et le **sol** doit être suffisamment **rappuyé** afin d'éviter un profil superficiel trop soufflé, qui provoque :
  - l'engorgement en eau du lit de semences en cas de précipitations importantes ;
  - les phénomènes de déchaussements en cas d'alternances de gel-dégel ;
  - le placement trop profond des graines.
- **ne pas travailler trop profondément avec les outils animés** ;
- **éviter les sols trop creux ou mal fissurés dans la couche de sol sous le lit de semences** grâce à un retassement éventuel effectué entre le travail profond (labour) et la préparation superficielle. Un sol bien rappuyé permet de limiter les attaques éventuelles de la mouche grise ;
- **vérifier la qualité du travail effectué** lors de la mise en route dans chaque parcelle, pour pouvoir l'adapter à la situation de celle-ci;
- **la terre doit, si possible, « se ressuyer » après le semis** ;
- **l'orge de printemps** gagne à être roulée pour assurer un bon contact entre la semence et le sol.

## 2. Implantation des cultures

---

En cas de semis sans labour, il faut particulièrement veiller à ce que :

- le travail ne soit pas effectué dans des **conditions trop sèches ou trop humides** ;
- le **contrôle des ravageurs**, comme les limaces ou les campagnols, soit réalisé efficacement en cas d'infestation ;
- le **désherbage** fasse l'objet d'une attention accrue : risque de salissement plus grand surtout au niveau des graminées, du gaillet grateron et des plantes vivaces.

### 2.3 La profondeur de semis

**Pour les céréales, l'objectif est de semer les graines à un ou deux cm de profondeur avec un placement régulier et un bon recouvrement.**

Un semis trop profond (4-5 cm) allonge la durée et réduit le pourcentage de levée, réduit la vigueur des plantules et peut inhiber l'émission des talles ce qui entraîne souvent des cultures à l'aspect clairsemé ne tallant pas ou marquant un retard de développement au printemps.

### 2.4 La densité de semis

Pour exprimer pleinement son potentiel de rendement, il faut que la culture utilise efficacement les ressources mises à sa disposition : lumière, eau, éléments nutritifs (en particulier l'azote). Cette optimisation physiologique au niveau de la plante individuelle ne peut être visée que si la densité de population de la culture est modérée (400-500 épis/m<sup>2</sup>).

#### 2.4.1 En froment d'hiver

**L'objectif est d'obtenir une population d'environ 150 à 200 plantes par m<sup>2</sup> à la sortie de l'hiver pour les semis précoces et normaux et 200 à 250 plantes par m<sup>2</sup> pour le semis tardif.**

**En deçà de 150 plantes**, les rendements peuvent encore approcher l'optimum. Dans les semis précoces, ou à date normale, la population peut même descendre à près de 100 plantes par m<sup>2</sup> sans pertes significatives de rendement pour autant qu'elle soit régulière.

---

Les densités recommandées :

---

La densité de semis doit être adaptée en fonction :

- **de la date de semis** : en région limoneuse et sablo-limoneuse, pour un semis réalisé en bonnes conditions de sol, les densités de semis recommandées selon l'époque de semis sont reprises dans le Tableau 2.1.
- **de la préparation du sol et des conditions climatiques** : pour des semis réalisés dans des conditions « limites » (temps peu sûr, longue période pluvieuse avant ou suivant le semis ...), elles peuvent être majorées de 10 %. Au contraire, lorsque les conditions de sol et de climat sont idéales, elles peuvent être réduites de 10 à 20 % ;
- **du type de sol**

Dans des terres plus froides, plus humides, plus argileuses, voire très difficiles (Polders, Condroz), ces densités doivent être majorées de 20 à 50 grains/m<sup>2</sup>.

Tableau 2.1 : Densités de semis recommandées en froment d'hiver en fonction de la date de semis.

Dates	Densités en grains/m <sup>2</sup>
01 - 20 octobre	200 - 250
21 - 30 octobre	250 - 300
01 - 10 novembre	300 - 350
11 - 30 novembre	350 - 400
01 - 31 décembre	400 - 450
01 janv. - 28 février	400

### 2.4.2 En escourgeon

En conditions normales, la densité de semis conseillée en escourgeon est d'environ 225 grains/m<sup>2</sup> pour les variétés lignées et de 175 grains/m<sup>2</sup> pour les variétés hybrides. Les résultats de 3 années d'essais menés sur le site de Loncée ont cependant montré que ces densités pouvaient être fortement réduites (de l'ordre de 100 grains/m<sup>2</sup> en moins par rapport à la densité conseillée) sans affecter le rendement.

### 2.4.3 En froment de printemps

La densité de semis recommandée en froment de printemps est de 300 à 350 grains/m<sup>2</sup>.

### 2.4.4 En orge et avoine de printemps

En conditions normales, la densité de semis conseillée en orge et avoine de printemps est de 250 grains/m<sup>2</sup> et ne peut pas descendre en dessous de 175 grains/m<sup>2</sup>.

Dans des semis très tardifs des **orges de printemps**, après la mi-avril, la densité de semis doit être augmentée pour atteindre 350 grains/m<sup>2</sup> ce qui permet de compenser la réduction de la période de tallage. Pour l'**avoine de printemps**, la densité de semis peut être augmentée jusqu'à 400 grains/m<sup>2</sup> en conditions froides.

### 2.4.5 Remarques

**Une densité de semis renforcée ne peut pallier ni une mauvaise préparation du sol, ni une faible qualité de la semence.**

- **La qualité des semences est primordiale. Les densités de semis préconisées ne sont, bien sûr, valables que pour des semences convenablement désinfectées dont le pouvoir et l'énergie germinative sont excellents.** Pour des lots de semences à moins bonne énergie germinative (semences de l'année précédente, semences fermières en année avec mauvais Hagberg), les densités doivent être adaptées en fonction du pouvoir germinatif ;
- **Ces densités de semis sont données en grains/m<sup>2</sup> et non en kg/ha** parce que suivant l'année, la variété, les lots de semences, le poids des grains peut varier assez sensiblement. Semer à 115 kg/ha équivaut, suivant le cas, à semer de 225 grains/m<sup>2</sup> à 300 grains/m<sup>2</sup> ainsi que l'illustre le Tableau 2.2 ;
- **Pour les variétés hybrides**, les densités recommandées doivent être réduites de 30 à 40 % quelle que soit l'époque de semis.

**Tableau 2.2 : Quantités de semences (en kg/ha) nécessaires pour une densité donnée en fonction du poids de 1.000 grains.**

Poids de 1.000 grains en grammes	Densité en grains/m <sup>2</sup>											
	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425	450
40	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
42	74	84	95	105	116	126	137	147	158	168	179	189
44	77	88	99	110	121	132	143	154	165	176	187	198
46	81	92	104	115	127	138	150	161	173	184	196	207
48	84	96	108	120	132	144	156	168	180	192	204	216
50	88	100	112	125	137	150	162	175	187	200	212	225
52	91	104	117	130	143	156	169	182	195	208	221	234
54	95	108	122	135	149	162	176	189	203	216	230	243
56	98	112	126	140	154	168	182	196	210	224	238	252



### 2.5 La protection du semis

**La désinfection fongicide des semences est recommandée.** Elle permet de lutter contre les champignons pathogènes transmis par les semences et aussi contre ceux se trouvant dans le sol et qui peuvent affecter la germination et la levée.

**En froment, le spectre d'activité du produit doit être complet** (septoriose, fusariose, carie). Les produits ont une activité suffisante pour lutter efficacement contre les maladies pour lesquelles ils sont agréés pour autant qu'ils soient appliqués correctement. Il y a donc lieu, pour ceux qui désinfectent eux-mêmes leurs semences, de réaliser cette opération avec soin de manière à obtenir **une répartition homogène du produit**.

**En escourgeon**, les semences destinées à la multiplication doivent être désinfectées avec un fongicide systémique efficace contre le charbon nu de manière à obtenir une récolte indemne de cette maladie. D'autres maladies, telles que l'helminthosporiose ou la maladie des stries de l'orge, nécessitent aussi des fongicides systémiques ou pénétrants.

**En orge de printemps**, veuillez-vous référer aux conseils donnés dans la rubrique 8 : « Orges brassicoles »

**La protection des jeunes semis contre les ravageurs** est décrite dans la rubrique 7 : « Lutte intégrée contre les ravageurs ».

Voir aussi la page jaune « *Traitements de semences* »

