



# Cultures dérobées

juillet 2015

Fiche de conseil collectif

Une culture dérobée est une culture qui s'intercale entre deux cultures principales, et qui est destinée à être récoltée pour être valorisée. Le débouché peut être la production de grains, ou de fourrages en vert ou en ensilage.

Elle est à différencier d'une CIPAN, pour laquelle l'objectif est d'absorber rapidement l'azote restant dans le sol après la récolte et de le restituer à la culture suivante, avec un investissement en temps et en intrants limités.

## Cadre réglementaire

### Directive Nitrates

En zones vulnérables, pour une culture implantée entre deux cultures principales, les contraintes en termes d'apport d'azote dépendent du débouché de la culture :

➔ Si elle est exportée (en grain ou en fourrage) ou pâturée, elle est considérée comme une 2<sup>ème</sup> culture et n'est pas soumise à la réglementation sur les CIPAN. Les contraintes sont les mêmes que pour une culture « classique » :

- ⊖ Réalisation d'un plan de fumure prévisionnel
- ⊖ Pas de contraintes en termes de dates pour l'implantation et de récolte de cette culture dérobée (si sa récolte est réalisée après le 10 septembre, il ne sera pas nécessaire d'implanter une CIPAN ensuite)
- ⊖ Respect du calendrier d'épandage
- ⊖ Les apports de fertilisants azotés organiques (type I et II) sont possibles dans la limite de 70 kg d'azote efficace par ha. Les apports de fertilisants azotés minéraux (type III) sont possibles à l'implantation de la culture en fonction de ses besoins.

➔ Si elle n'est pas récoltée, cette culture sera considérée comme une CIPAN et sera donc soumise à la réglementation afférente (5<sup>ème</sup> programme d'actions de la Directive Nitrates) :

- ⊖ Apports d'azote organique limités à 40 kg d'azote efficace/ha (apports sous forme minérale interdite) dans le respect du calendrier d'épandage
- ⊖ Durée minimale de présence du couvert : 2 mois
- ⊖ Implantée avant le 10 septembre et destruction après le 15 octobre.

**Attention** : si la culture implantée en dérobée ne peut pas être récoltée (par exemple en raison des conditions climatiques), elle sera considérée *de facto* comme une CIPAN, ce qui peut être problématique par rapport au respect du cadre de la Directive Nitrates au niveau des apports d'azote qui auront été réalisés et de la composition du couvert.

### Autoproduction de semences

Seules les 35 espèces suivantes peuvent être utilisées en semences de ferme :

Avoine, orge, riz, alpiste des Canaries, seigle, triticales, blé, blé dur, épeautre, pommes de terre, colza, navette, lin oléagineux (à l'exclusion du lin textile), pois chiche, lupin jaune, luzerne, pois fourrager, trèfle d'Alexandrie, trèfle de Perse, trèfle violet, trèfle incarnat, féverole, vesce commune, ray grass d'Italie, ray grass hybride, gesses, soja, moutarde blanche, avoine rude, pois protéagineux, lupin blanc, lupin bleu, lentille, haricot.

### Surface d'intérêt écologique (SIE)

Pour pouvoir être déclarée comme surface d'intérêt écologique, une culture dérobée doit remplir les conditions suivantes :

- ▶ Etre composée d'un mélange d'au moins deux espèces de la liste suivante : brôme, bourrache, chou fourrager, cameline, cresson alénois, colza, dactyle, fléole, fenugrec, féтуque, féverole, gesse cultivée, lin, lentille, lupin (blanc, bleu, jaune), lotier corniculé, luzerne cultivée, moutarde, moha, millet jaune perlé, minette, mélilot, nyger, navette, navet, pois chiche, phacélie, pois, pâturins commun, radis (fourrager, chinois), ray-grass, roquette, serradelle, sorgho fourrager, seigle, soja, sainfoin, sarrasin, tournesol, trèfle, avoine, vesce et x-festulolium.
- ▶ Etre semée entre le 1<sup>er</sup> juillet et le 1<sup>er</sup> octobre
- ▶ Le couvert doit avoir levé.



## Effet du climat

La réussite d'une dérobée est fortement conditionnée par la climatologie :

- ↻ des conditions très sèches à l'implantation sont défavorables à une levée rapide et homogène
- ↻ la pluviométrie de l'été détermine la production de la culture dérobée
- ↻ les conditions à l'automne influent sur la date et la qualité de la récolte, et éventuellement sur les conditions d'implantation de la culture suivante.

### Données climatiques moyennes pour le poste de Dijon-Longvic (période 1981-2010)

	Juillet	Août	Septembre	Octobre
Précipitations (mm)	66	60.1	64.5	70.9
Température moyenne (°C)	20.3	19.9	16	11.6
Sommes de températures cumulées en base 0°C depuis le 01/07	629	1246	1726	2085
Sommes de températures cumulées en base 6°C depuis le 01/07	443	874	1174	1348

### Données climatiques moyennes pour le poste de Châtillon-sur-Seine (période 1981-2010)

	Juillet	Août	Septembre	Octobre
Précipitations (mm)	69.3	62.3	74.6	81.6
Température moyenne (°C)	18.9	18.6	15	11.4
Sommes de températures cumulées en base 0°C depuis le 01/07	586	1163	1613	1966
Sommes de températures cumulées en base 6°C depuis le 01/07	400	791	1061	1228

Le rendement d'une dérobée est aléatoire du fait de la variabilité des conditions climatiques de l'année : évaluez les risques et les coûts en regard du gain attendu !

## Implantation

### Préparation du sol

L'objectif est d'éviter de dessécher le lit de semences, donc de réaliser le moins d'interventions possible.

—> Le semis direct est une solution intéressante pour conserver la fraîcheur du sol et éviter la levée d'adventices, avec cette technique attention à la gestion des pailles qui peuvent gêner un bon contact sol-graine.

—> Le labour peut être nécessaire (pour limiter la rémanence des herbicides type sulfonylurées en agriculture conventionnelle). Dans ce cas, limiter les interventions de reprise.

—> Eviter le déchaumage sans labour, qui conduit à des levées importantes. Dans ce cas, faire un faux-semis.

—> En cas de travail du sol, un roulage après semis permet de limiter l'évaporation.

### Date de semis

Le but est de semer rapidement après la récolte du précédent :

—> pour profiter de la fraîcheur résiduelle du sol,

—> pour que la culture puisse réaliser son cycle de végétation,

—> pour les récoltes en fourrage, afin de maximiser la production de matière sèche et sa qualité.



## Profondeur de semis

Le semis doit être suffisamment profond (2 à 3 cm) pour trouver la fraîcheur et favoriser des levées rapides sans risque de dessiccation des semences germées. Pour les grosses graines, cette profondeur peut être plus importante.

## Densité de semis

Il faut éviter de sous-doser : une densité suffisante est nécessaire pour limiter le salissement de la culture et assurer un rendement correct. Le semis doit être particulièrement soigné et régulier pour favoriser la réussite de la culture. Opérer si possible avec un semoir.

L'irrigation au semis est un sérieux gage de réussite : s'il faut attendre 15 jours un orage mi-juillet pour que la culture lève, alors le résultat sera sans doute décevant.

## Rémanence des herbicides en agriculture conventionnelle

Cela concerne principalement les herbicides de la famille des sulfonylurées. Certaines espèces y sont particulièrement sensibles : la réussite de la dérobée sera dépendante de la date d'application de l'herbicide (le risque est d'autant plus important que l'application est tardive) ainsi que du climat ayant suivi l'application. Avant une culture sensible, un labour est nécessaire.

## Soja

<b>Coût estimé de la semence</b>	Famille : Fabacée
Semence de ferme : 35 à 50€/ha + inoculum 25 à 35€/ha	Cycle de végétation : 1400°C en base 6°C
Semence certifiée : 100 à 120€/ha + inoculum 25 à 35€/ha	Tolérance au froid : Sensibilité aux températures inférieures à 8°C en période de floraison.
	Sensibilité aux désherbants appliqués sur le précédent : Sensible aux sulfonylurées.

—> La variété choisie doit être très précoce (000), les résultats des variétés 00 sont trop aléatoires en dérobées sur le secteur Bourgogne.

—> Le semis doit être le plus précoce possible, si possible avant le 1er juillet, à une densité de 600 000 à 700 000 graines/ha. L'inoculation est fortement conseillée. L'impasse est possible pour des parcelles à sol ni calcaire, ni sableux sur lesquelles un soja avec une bonne nodulation a été produit au cours des 3 dernières années. Consultez la fiche régionale Soja pour plus de précisions sur l'itinéraire technique.

—> Le sol doit être bien nivelé car les premières gousses sont généralement plus basses en dérobée qu'en culture principale. Les variétés avec première gousse haute sont à rechercher pour la même raison.

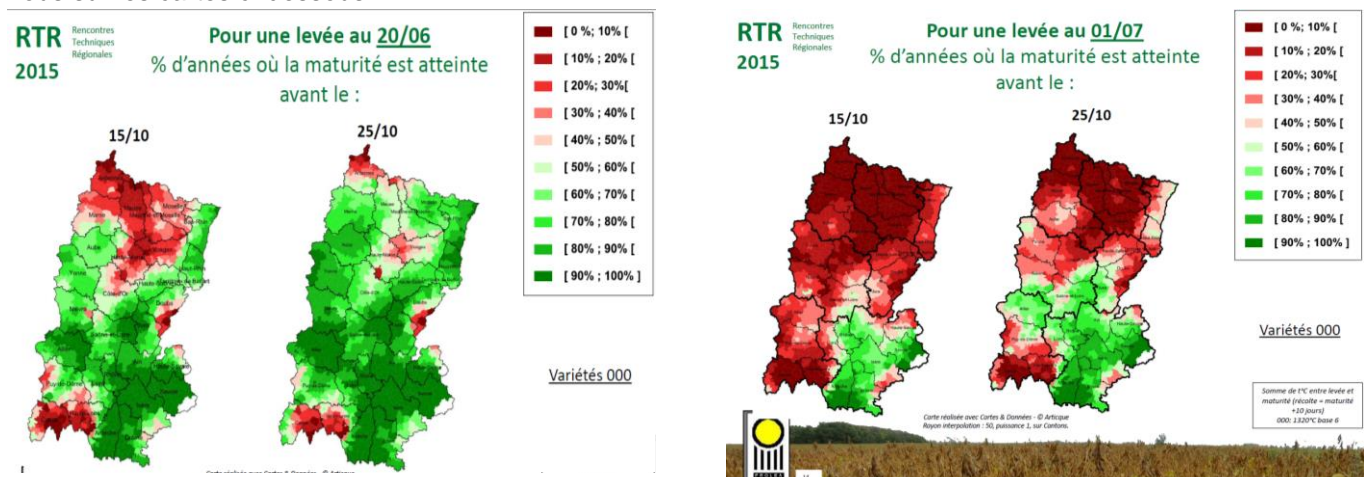
—> L'irrigation permet de sécuriser la réussite de la culture (dès le semis et jusqu'à un mois avant récolte).

—> Le contrôle des adventices est plus problématique qu'en culture principale, car le port du soja en dérobée est moins haut et moins ramifié.

Quelques éléments complémentaires sur la faisabilité du soja en culture double selon la zone

Une étude menée par le CETIOM montre la probabilité d'atteindre la maturité du soja en fonction de la date de levée du soja pour différentes régions. Cette étude est basée uniquement sur les sommes de températures nécessaires au soja pour réaliser son cycle en fonction des sommes de température moyennes observées entre 1990 et 2014. Cependant, cette étude ne tient pas compte de la pluviométrie, de la réserve utile des sols et de la photopériode qui sont trois facteurs qui influencent le cycle du soja.

En tenant compte de ces différents facteurs il peut être intéressant de regarder ce qui est possible de faire chez vous sur les cartes ci-dessous.





## Pois protéagineux de printemps

Coût estimé de la semence
Semence de ferme 40 à 50 €/ha

Famille : Fabacée  
 Cycle de végétation : 1880°C en base 0°C.  
 Tolérance au froid : Gel à partir de -4°C.  
 Sensibilité aux désherbants appliqués sur le précédent : Sensible aux sulfonylurées.

—> Le semis doit être assez profond (3 à 4 cm) et retassé. La densité à semer est de 80 à 100gr/2, ce qui représente pour un PMG moyen de 260 une dose de 210 à 260kg/ha.  
 —> La récolte, réalisée en octobre, peut être humide.

Focus économique :

Postes	Avec semences fermières (€/ha)
Charges opérationnelles - Semences	40-50
- Désherbage	25-35
- Fongicide	5
<b>Total</b>	<b>70-90</b>
Charges de mécanisation (avec carburant, hors MO)	
- Semis	40-50
- Récolte	85-95
<b>Total</b>	<b>125-145</b>
<b>TOTAL (€/ha)</b>	<b>175-235</b>
<b>Pour un prix de pois 200€/t, qx /ha nécessaires pour couvrir les charges (hors MO et frais de séchage)</b>	<b>9-12</b>

## Sarrasin

Coût estimé de la semence
70 - 80 €/ha

Famille : Polygonacée  
 Cycle de végétation : 1000 à 1500°C en base 0°C (90 à 120 jours)  
 Tolérance au froid : Gel à partir de 0°C. Les fleurs avortent à partir de 3°C.

Sensibilité aux désherbants appliqués sur le précédent : non connue.

—> L'implantation doit être suffisamment précoce pour permettre la formation des graines avant la baisse des températures, en raison de la forte sensibilité du sarrasin au gel. La dose de semis est de 30 à 40 kg/ha.  
 —> Le sarrasin est une plante étouffante et ayant un effet allélopathique, ce qui limite le développement des adventices.  
 —> C'est une plante à floraison indéterminée : la maturité des graines n'est pas homogène, il faut sécher.  
 —> Le cycle court du sarrasin en fait une culture bien adaptée au positionnement en dérobée, mais il ne faut pas perdre de vue la commercialisation de la récolte et s'assurer d'avoir un débouché pour cette culture de niche.

## Moutarde brune

Coût estimé de la semence
Selon débouché

Famille : Crucifère  
 Cycle de végétation : floraison 35 à 50 jours après le semis.  
 Tolérance au froid : Gel à partir de -10°C.

Sensibilité aux désherbants appliqués sur le précédent : Assez sensible aux sulfonylurées. L'implantation est déconseillée après une application de propoxycarbazone (MISCANTI, ATTRIBUT).

—> Pour des raisons de débouchés, l'implantation de moutarde brune en dérobée est possible seulement en agriculture biologique.  
 —> Le semis se fait à 3 kg/ha.  
 —> La récolte est réalisée début octobre.  
 —> Pour l'implantation de cette culture, contacter Jérôme Gervais (03 80 28 81 31).



## Tournesol

Famille : Composée

Cycle de végétation : 1500°C en base 6°C

Tolérance au froid : Gel à partir de -2 à -4°C. Les températures basses en post-floraison ont un impact négatif sur la teneur en acide oléique de l'huile.

Sensibilité aux désherbants appliqués sur le précédent : Très sensible aux sulfonyles (labour obligatoire si application tardive sur la culture précédente)

—> L'implantation de tournesol en dérobée est déconseillée car les échecs sont nombreux, les chances d'arriver à la récolte sont très faibles dans notre secteur.

—> La variété choisie devrait être très précoce (type variétés de 100 jours), or ces variétés ne sont pas de type oléique.

—> L'irrigation est impérative pour sécuriser la levée.

—> Il est difficilement envisageable d'attendre des taux d'humidité inférieurs à 12%. Il n'existe aucune homologation de défanant sur tournesol.

## Sorgho fourrager

Coût estimé de la semence

50 - 60 €/ha

Famille : Graminée

Cycle de végétation : 1500°C en base 6°C pour une récolte en ensilage.

Tolérance au froid : Gel à partir de 0°C.

Sensibilité aux désherbants appliqués sur le précédent : Sensible aux sulfonyles (attention après une application tardive).

—> Un sorgho implanté en dérobée peut être utilisé en pâturage, affouragement ou ensilage.

—> Le sorgho résiste mieux à la sécheresse que le maïs.

—> Le semis en ligne est conseillé à 15-20 cm d'écartement et à une densité de 20 à 25 kg/ha.

—> Pour une valorisation en fourrage, il faut que la culture dépasse 70cm de hauteur. Avant cette taille, les plantes ont un taux trop important de glucosides cyanogènes, ce qui les rend toxiques pour les animaux.

—> Le sorgho doit être récolté avant les gelées.

## Maïs ensilage

Coût estimé de la semence

70 - 100 €/ha

Famille : Graminée

Cycle de végétation : 1400°C en base 6°C pour une variété très précoce.

Tolérance au froid : Gel entre 0 et -3°C.

Sensibilité aux désherbants appliqués sur le précédent : sensibilité aux sulfonyles variable suivant les variétés.

—> La variété choisie doit être très précoce afin de permettre une récolte en ensilage avant les premiers gels d'automne. La récolte d'un maïs implanté en dérobé peut s'envisager à partir de 28-30% de MS (l'optimum étant 32% de MS).

—> Les variétés de type corné denté finissent plus rapidement et sont donc à privilégier.

—> Le semis doit être effectué rapidement après récolte du précédent, de préférence avant la fin juin, avec une densité de semis de 100 000 grains/ha.



## Quelques mélanges fourragers

Espèces	Dose semis	Mode de récolte	Date limite de semis	Nb de jours entre semis et récolte	Valeurs fourragères (Source : CA 21, 71, Région Centre - 2011)		
					UFL	PDIE	PDIN
Moha	25kg/ha	Fauche	10 juillet	90	0,75	68	75
Moha + Trèfle d'Alexandrie	12kg/ha de moha + 13kg/ha de trèfle	Fauche	10 juillet	90	0,77	73	80
Avoine « brésilienne »	40kg/ha en pur 20kg/ha d'avoine + 12kg/ha de trèfle ou 10kg/ha de vesce ou 25kg/ha de pois fourrager	Fauche ou pâture	Jusque fin juillet	60 à 70	0,74	71	86
Avoine de printemps	90kg/ha en pur 60kg/ha d'avoine + 12kg/ha de trèfle ou 10kg/ha de vesce ou 25kg/ha de pois fourrager	Fauche ou pâture	Jusque fin juillet	60 à 70	0,77	80	78
RGI Alternatif + Trèfle incarnat	15kg/ha de RGI + 10kg/ha de trèfle	Fauche ou pâture	Après le 15 août	-	-	-	-

Un apport de 40 unités d'azote est conseillé sur les dérobées fourragères à la levée pour assurer un meilleur rendement.

Pour plus d'informations sur les mélanges fourragers, contacter Aurore Gérard (03.80.90.68.72) ou Edouard Bénayas (03.80.90.68.79).

Action réalisée dans le cadre du programme régional de recherche de références – expérimentation – développement « **SYSTEMES DE CULTURE INNOVANTS** » avec le soutien financier de



Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale «développement agricole et rural»



### Contacts & rédaction :

Chambre d'Agriculture de Côte d'Or – 11, Rue Henri Becquerel – 21000 DIJON – Tél. 03 80 28 81 20

Chambre d'Agriculture de la Nièvre – 25, Boulevard Léon Blum – BP 80 – 58028 NEVERS CEDEX – Tél. 03 86 93 40 50

Chambre d'Agriculture de Saône et Loire – 59, rue du 19 mars 1962– BP 522 – 71010 MACON cedex – Tél. 03 85 29 56 1

Chambre d'Agriculture de l'Yonne – 14 bis, rue Guynemer – BP 50289 – 89005 AUXERRE CEDEX – Tél. 03 86 94 22 22

**Coordination** : Chambre d'Agriculture de Bourgogne – 3, rue du golf – 21800 QUETIGNY – Tél. : 03 80 48 43 00

A partir du 28 sept. 2015, changement d'adresse pour la CA 21 et la CRA Bourgogne : 1, rue des Coulots 21110 Bretenière

Retrouvez le **Bulletin de Santé du Végétal** sur [www.bourgogne.chambagri.fr](http://www.bourgogne.chambagri.fr)

Retrouvez la fiche « **Utilisation des phytosanitaires – Le point sur la réglementation** » sur les sites des Chambres d'Agriculture de Bourgogne [www.cote-dor.chambagri.fr](http://www.cote-dor.chambagri.fr), [www.nievre.chambagri.fr](http://www.nievre.chambagri.fr), [www.sl.chambagri.fr](http://www.sl.chambagri.fr), [www.yonne.chambagri.fr](http://www.yonne.chambagri.fr), [www.bourgogne.chambagri.fr](http://www.bourgogne.chambagri.fr)

Les Chambres d'Agriculture de Côte d'Or, de la Nièvre, de Saône et Loire et de l'Yonne sont agréées par le Ministère chargé de l'Agriculture pour leur activité de conseil indépendant à l'utilisation de produits phytopharmaceutiques.

Numéro d'agrément : IF 01762.

**Crédits photographiques** : Chambre d'Agriculture de Bourgogne : M-S PETIT.