

SOL_01 – Conversion au semis direct sous couvert

Sous-mesure :

10.1 – Paiements au titre d'engagements agroenvironnementaux et climatiques

1. Description du type d'opération

L'objectif de cette opération est d'accompagner le changement durable de pratiques pour les productions de grandes cultures et d'améliorer sur le long terme leur performance environnementale globale. Cette opération permet de répondre aux enjeux liés à une gestion pérenne des sols agricoles : l'érosion, la matière organique, l'activité biologique et le tassement.

Ainsi, cette mesure incite les exploitants à limiter au maximum leur travail du sol, à mettre en place un couvert tout au long de l'année et à diversifier les rotations culturales sur les terres de grandes cultures. Le travail mécanique des sols est remplacé par le travail des organismes du sol (travail biologique) et le travail du système racinaires des végétaux.

Dans cet objectif, cette MAEC promeut la pratique du semis direct sous couvert végétal vivant (susceptible d'amener de l'azote à la culture principale, de limiter l'érosion et de concurrencer les adventices sans entrer en compétition avec la culture principale) ou mort (soit par des résidus de culture ou par un couvert d'interculture). Il s'agit d'une des formes d'agriculture sans labour, qui consiste à semer directement grâce à un semoir dit de semis direct sans aucun travail du sol préalable. Dans ce cas, « la perturbation du sol » consiste uniquement à ouvrir un mince sillon dans le sol dans un couvert végétal vivant ou mort (mulch). Un roulage peut finir d'établir le contact « sol-graine » nécessaire à la réussite de la levée de la culture. Cependant, un travail minimal du sol est toléré dans les cas suivants :

- travail de la ligne de semis avec un outil de type « strip till » limité à un passage par an sur les parcelles engagées,

- destruction mécanique des couverts ou des adventices par la réalisation d'un scalpage avec un outil à dents pour les agriculteurs en agriculture biologique sur leur atelier grandes cultures ou lorsque le type d'opération est combiné avec une réduction d'IFT herbicide

La technique du semis direct sous couvert nécessite une période d'apprentissage, notamment sur les successions culturales et sur la maîtrise des couverts d'interculture (mélanges, sensibilité au gel, fixation d'azote au moyen de légumineuses, production de biomasse exportable ou non, etc.). Cette maîtrise est essentielle pour la gestion et la destruction des couverts précédant l'implantation de cultures printanières. Un temps d'appropriation par l'agriculteur est nécessaire pour en permettre une parfaite adaptation au contexte particulier de son exploitation. Une part importante de cette mesure s'attache donc à la formation mais également à l'échange d'expériences et le respect des obligations est attendu de manière échelonnée sur les parcelles engagées.

Les pratiques cibles sont la combinaison de trois éléments :

- une diminution du travail du sol par la pratique du semis direct sous couvert
- des rotations allongées et diversifiées,
- une couverture permanente des sols.

Cette opération peut être mobilisée sur les territoires sur lesquels il existe des enjeux sols importants : érosion, baisse de la portance, baisse de l'activité biologique et de la teneur en matière organique.

La qualité de l'eau et la biodiversité sont aussi des enjeux pour lesquels cette mesure constitue une réponse appropriée. La mise en œuvre peut donc s'appuyer sur les zonages existants.

Sur les captages prioritaires, cette opération doit obligatoirement être associée avec un type d'opération visant à la réduction ou à la suppression des produits phytosanitaires selon la combinaison la plus pertinente au vu des risques de pollution, sauf dans le cas des exploitants pratiquant l'agriculture biologique sur leur atelier de grandes cultures.

Cette opération contribue directement au domaine prioritaire 4C fixés par l'Union européenne pour le développement rural. Elle aura aussi des effets positifs indirects sur les domaines prioritaires 4A, 4B, 5D et 5E.

Les engagements de l'opération souscrits par le bénéficiaire :

L'ensemble des engagements prend effet au 15 mai de l'année de dépôt de la demande d'aide. L'obligation de semis direct ne s'appliquera pas sur les cultures déjà en place à cette date.

➤ **Formation :**

- Au cours de la 1^{ère} année de MAEC, suivi d'une formation d'au minimum 2 journées sur la mise en œuvre cohérente des 3 pratiques cible (diminution du travail du sol, rotation des cultures et couverture des sols) et sur les autres obligations (cahier d'enregistrement, IFT, bilan humique et suivi de l'indicateur OAB).
- Dès la 2^e année d'engagement, participation à une journée par an d'échanges de pratiques ou d'information technique au champ.

➤ **Sur l'ensemble des terres arables de l'exploitation (parcelles engagées et non engagées)**

Gestion des produits phytosanitaires : le bénéficiaire ne doit pas dépasser annuellement l'IFT « herbicides » et « hors-herbicides » de référence propre au territoire à partir de l'année 2. Cet IFT de référence est calculé à partir des IFT de référence par culture, pondérés par la part de chaque culture dans l'assolement du territoire.

➤ **Sur l'ensemble des parcelles engagées:**

- Réalisation d'analyses de sol en 1^{ère} et 5^{ème} année d'engagement (le nombre d'analyses est précisé localement par groupes de parcelles homogènes),
- Tenue d'un cahier d'enregistrement des pratiques pour chaque parcelle,
- Réalisation d'un bilan humique annuel pour chaque groupe de parcelles homogènes,
- Bilans humiques par groupes de parcelles équilibrés ou positifs sur 5 ans,
- Suivi de l'indicateur de l'Observation Agricole de la Biodiversité (OAB) vers de terre sur 2 parcelles en 1^{ère} et 5^{ème} année d'engagement. Ce suivi a pour objectif d'identifier et de compter le nombre de vers de terre. Les résultats font l'objet d'une saisie sur le site de l'OAB.
- Respect du nombre minimum de cultures différentes par parcelle fixé à 4 cultures annuelles différentes sur 5 ans ou 3 cultures annuelles différentes et 1 culture pluriannuelle sur 5 ans.

➤ **Sur 40 % des surfaces engagées en année 1, 60 % en année 2, 80 % en année 3 et 100 % en année 4 et 5. :**

-Semis direct sous couvert végétal vivant ou mort (soit par des résidus de culture ou par un couvert d'interculture) consistant à semer directement grâce à un semoir dit de semis direct sans aucun travail du sol préalable.

Pour le semis des cultures ou des couverts d'intercultures, un travail superficiel autour de la ligne de semis avec un outil de type « strip till » est toléré dans la limite d'un passage par an sur les parcelles engagées.

Pour les exploitants en agriculture biologique sur leur atelier de grandes cultures ou lorsque le type d'opération est combiné avec une diminution d'IFT herbicide, le scalpage des adventices, des couverts ou des cultures est toléré s'il est réalisé de façon superficielle avec un outil à dents équipés d'un soc travaillant à plat.

- Couverture permanente des sols : cette couverture le long de l'année est assurée par la mise en place d'une culture, d'un couvert d'interculture, d'une culture sous couvert ou par les débris végétaux résultant de la récolte de la culture ou de la destruction du couvert d'interculture,

-Obligation d'implanter une culture ou un couvert d'interculture dans un délai maximal de 6 semaines suivant la récolte sauf obligation réglementaire plus contraignante. Ce délai pourra être augmenté sans pouvoir dépasser le délai maximal de 8 semaines sur des éléments objectifs figurant aux PDR.

En cas de circonstances climatiques exceptionnelles, une prolongation de ce délai peut être accordée par l'Autorité de Gestion.

- Exportation des résidus de culture : si les résidus de la culture après récolte sont exportés de la parcelle (par exemple, récolte des pailles de céréales), l'implantation d'une culture ou d'un couvert d'interculture doit être réalisé dans les 2 jours suivants l'exportation des résidus.

Les engagements de l'opération à définir, pour chaque territoire :

Ces éléments sont définis localement par l'administration et inscrits dans un document hors PDRR.

- Définir, pour chaque territoire, le nombre d'analyses de sol en 1^{ère} et 5^{ème} année d'engagement. Ce nombre sera déterminé en fonction du nombre de groupes de parcelles homogènes détenus en moyenne par les exploitant du territoire. Un groupe de parcelles homogènes est constitué par un ensemble de parcelles proches, homogènes du point de vue de l'histoire culturelle et de la nature du terrain.
- Définir, pour chaque territoire, le délai maximal d'implantation après récolte d'un couvert d'interculture en fonction de la réglementation en vigueur sur le territoire (notamment relative aux plans d'action dans le cadre de la mise en œuvre de la Directive Nitrates) et des obligations de la présente mesure.
- Définir, le niveau maximal de l'IFT « herbicides » et de l'IFT « hors-herbicide » représentatif de l'assolement moyen du territoire à ne pas dépasser chaque année.

2. Type de soutien

L'engagement est pluriannuel et a une durée de 5 ans.

L'aide est payée en euros par hectare et par an.

3. Liens vers d'autres actes législatifs

Les éléments de la ligne de base spécifiques à l'opération sont définis en conformité avec les exigences établies en vertu du Titre VI du règlement (UE) n°1306/2013, des critères pertinents et des activités minimales établies en application de l'article 4, paragraphe 1, point c), sous ii) et iii) du règlement (UE) n°1307/2013, ainsi que tout autre exigence pertinente établie par la réglementation nationale.

Ces éléments sont détaillés au paragraphe « Information spécifique à l'opération – Description de la ligne de base » de la présente fiche-opération.

Afin d'exclure tout double paiement, les pratiques visées à l'article 43 du règlement (UE) n°1307/2013, sont prises en compte dans le calcul des surcoûts et manques à gagner. La méthode de prise en compte est détaillée au paragraphe « Information spécifique à l'opération – Méthode de calcul du montant » de la présente fiche-opération.

4. Bénéficiaires

Personne physique ou morale exerçant une activité agricole.

5. Coûts admissibles

Les coûts éligibles sont les surcoûts générés par les engagements.

Les engagements, souscrits par le bénéficiaire, éligibles à la présente opération sont décrits, avec la justification du type de coût qu'ils génèrent au paragraphe « Information spécifique à l'opération – Méthode de calcul du montant ». Ce paragraphe détaille également les engagements ne faisant pas l'objet d'une rémunération par choix de l'État membre.

6. Conditions d'admissibilité

Éligibilité du demandeur :

Pour être éligible, le demandeur doit effectuer une demande d'engagement portant sur au moins 50 % de l'ensemble de ses terres arables éligibles et ne doit pas être inférieure à 10 ha.

Éligibilité des surfaces :

Les surfaces éligibles à la mesure sont constituées de l'ensemble des terres arables de l'exploitation situées dans un territoire proposant cette mesure.

7. Principes applicables à l'établissement des critères de sélection

Des critères de sélection à la présente opération peuvent être définis au niveau régional ou local.

8. Montants et taux d'aide (applicables)

Le taux d'aide publique est de 100 %.

Le montant unitaire maximum est de 163€/ha/an.

9. Caractère vérifiable et contrôlable des mesures et/ou types d'opérations

1. Risque(s) liés à la mise en œuvre des mesures

Cette information est renseignée à l'échelle de la mesure dans la section appropriée du cadre national.

2. Mesures d'atténuation

Cette information est renseignée à l'échelle de la mesure dans la section appropriée du cadre national.

3. Évaluation globale de la mesure

Cette information est renseignée à l'échelle de la mesure dans la section appropriée du cadre national.

10. Informations spécifiques sur l'opération

Détermination et définition des éléments du niveau de référence applicable, qui doivent inclure les normes obligatoires établies en application du titre VI, chapitre I, du règlement (UE) n° 1306/2013 (conditionnalité), les critères pertinents et les activités minimales établies en application de l'article 4, paragraphe 1, point c), ii) et iii), du règlement (UE) n° 1307/2013, les exigences minimales applicables à l'utilisation des engrais et des produits phytosanitaires et les autres exigences obligatoires établies par le droit national.

Description des éléments de la ligne de base:

Si les pratiques rémunérées au titre de la présente opération sont rendues obligatoires sur des zones au titre de la protection de la biodiversité (notamment des zones classées au titre des réserves naturelles des arrêtés de protection de biotopes), celle-ci ne peut être ouverte sur les zones concernées.

Engagement concerné	Niveau d'exigence de la ligne de base		Niveau d'exigence de l'engagement
	Conditionnalité	Prog. actions nitrates	
Couverture des sols	Dans les zones vulnérables, présence d'une couverture végétale pendant une période donnée, avec respect des dates d'implantation ou de destruction.		Couverture permanente des sols (toute l'année). Par ailleurs cet engagement est non rémunéré.
Réalisation d'analyses de sol	Réalisation d'une analyse de sol en zone vulnérable portant sur une des trois principales cultures		Nombre d'analyses, en 1ère et 5 ^e année d'engagement, fixé par l'opérateur en fonction de la pédologie du territoire et du parcellaire Par ailleurs, le calcul du montant forfaitaire tient compte des analyses rendues obligatoires par la réglementation.

Les exigences minimales relatives à :

- l'utilisation d'engrais doivent comprendre, entre autres, le respect des codes de bonnes pratiques introduits au titre de la directive 91/676/CEE pour les exploitations situées en dehors des zones vulnérables aux nitrates, et des exigences concernant la pollution au phosphore; les exigences minimales relatives à

l'utilisation de produits phytosanitaires doivent comprendre, entre autres, les principes généraux de la lutte intégrée contre les ennemis des cultures introduits par la directive 2009/128/CE, l'obligation de détenir une autorisation d'utiliser les produits, de satisfaire aux conditions de formation, d'assurer un stockage sûr et de contrôler les équipements destinés à l'épandage ainsi que les règles relatives à l'utilisation de pesticides à proximité d'étendues d'eau et d'autres sites sensibles, telles qu'établies par le droit national.

Ces exigences sont détaillées dans la section 5.1 du présent document de cadrage.

Liste des races locales qui sont menacées d'être perdues pour l'agriculture et des ressources génétiques végétales qui sont menacées d'érosion génétique

Cette opération ne concerne pas la préservation des ressources génétiques.

Description de la méthode et des hypothèses et paramètres agronomiques (y compris la description des exigences minimales visées à l'article 28, paragraphe 3, du règlement (UE) n° 1305/2013 correspondant à chaque type particulier d'engagement) utilisés comme référence pour les calculs justifiant les coûts supplémentaires et les pertes de revenus résultant de l'engagement pris et le niveau des coûts des transactions; le cas échéant, cette méthode tient compte des aides accordées au titre du règlement (UE) n° 1307/2013, et notamment des paiements en faveur des pratiques agricoles bénéfiques pour le climat et l'environnement, afin d'exclure un double financement; le cas échéant, la méthode de conversion utilisée pour d'autres unités conformément à l'article 9 du présent règlement.

Pratique de référence :

Les pratiques de références à partir desquelles le montant unitaire de cette opération a été calculé correspondent aux systèmes de grandes cultures pratiquant le labour conventionnel sur leur terres arables et ayant une gestion des sols en interculture limitée aux exigences réglementaires des plans d'action dans les zones vulnérables aux nitrates dans le cadre de la mise en œuvre de la directive nitrate. Pour cette typologie d'exploitation, les rotations sont simplifiées et comptent 2 ou 3 cultures en moyenne sur 5 ans. telles que céréales à pailles / oléagineux, céréales à pailles / maïs ou céréales à pailles / maïs / oléagineux. Les légumineuses sont absentes dans ce type de système.

La méthode de calcul du montant unitaire prend en compte les éléments suivants:

- manques à gagner : baisse de rendement suite aux pratiques de semis direct diminuée de l'épargne de coûts liée au non labour (combustible et travail) et pertes de produit brut suite à la diversification de rotations
- surcoûts de production liés à la réalisation des analyses de sol, des bilans humiques et le suivi de l'indicateur de biodiversité (OAB), le calcul de l'indicateur IFT et l'enregistrement des observations et pratiques culturales.
- temps dédié à la formation continue. Cette aide a pour objectif d'accompagner les exploitants dans la période de transition vers un système plus complexe par le nombre d'espèces à gérer et par la technicité liée au semis direct sous couvert. Ainsi, il est donné une part importante à l'acquisition de connaissances par la formation, l'échange et le suivi des sols.

Prise en compte des pratiques de verdissement :

Afin d'exclure tout double paiement, les pratiques rémunérées au titre du verdissement sont prises en compte de la façon suivante dans le calcul du montant unitaire de cette opération :

- maintien des prairies permanentes existantes : cette exigence n'a pas d'interaction avec cette opération.
- présence de 5 % de SIE sur les terres arables : cette exigence n'a pas d'interaction avec cette opération.
- Diversification des cultures : les surcoûts et manques à gagner liés à l'engagement de diversification de la rotation sont calculés sur la base de l'introduction d'une 4ème culture supplémentaire, par rapport aux 3 cultures déjà exigées dans le cadre du verdissement.

Méthode de calcul du montant :

Le calcul se base sur une hypothèse d'engagement de 72 ha (moyenne nationale des parcelles engagées en MAE sur la précédente programmation) et l'obligation de respecter de certains points du cahier des charges de manière progressive (respect sur 40 % des surfaces engagées en année 1, sur 60 % en année 2, 80 % en année 3, puis 100% à partir de l'année 4).

Éléments techniques		Méthode de calcul des surcoûts et manques à gagner	Formule de calcul	Montant annuel par hectare
Semis direct sous couvert	Baisse de rendement liée aux nouvelles pratiques (concurrence du couvert, infestation de mauvaises herbes, dégâts de limaces)	Perte de marge brute estimée à 15 % sur les surfaces en semis direct	$15\% \times 205,2 \text{ ha} \times \text{Produit brut Métropole } 971 \text{ € / ha / 5 ans / 72 ha}$	83,02 €
	Diminution des charges	- mécanisation (fuel) - temps de travail	Fuel : - 26 l / ha x 0,624 €/l Temps travail : - 2,15 h/ha x 18,86 €/ha = -56,77 € rapporté aux surfaces progressivement concernées par cet engagement : -56,77 * 0,76	-43,15 €
Couverts permanentes des sols et respect du délai de 8 semaines d'implantation depuis la récolte		Non rémunéré		0,00 €
Diversification de cultures	Perte de produit brut sur la nouvelle culture	Baisse de rendement et moins bonne valorisation estimée à 30 %	$30\% \text{ du produit brut hexagonal} = 30\% \times 18 \text{ ha / an} \times \text{Produit brut Métropole } 971 \text{ € / ha / 72 ha}$	72,82 €
Formation	Formation initiale : vie des sols, gestion des rotations, maîtrise des couverts et technique de semis direct	Nombre d'heures effectuées pour 2 jours de formation en 5 ans	$2j \times 8 \text{ h} \times 18,86 \text{ €/h / 5 ans / 72 ha}$	2,94 €
	Formation continue : échanges de pratiques, essais au champ	Nombre d'heures effectuées pour 1 journée par an	$8 \text{ h} \times 18,86 \text{ €/ha / 72 ha}$	
Actions obligatoires de suivi	Analyses de sol*	20 * analyses (10 analyses « chimie + granulométrie + matière organique » en début de MAEC et 10 analyses « chimie + matière organique » en fin) – 2 analyses « chimie » (1 analyse / an obligatoire en zone vulnérables) = 18 analyses « chimie » + 10 analyses « granulométrie »	$18 \times 60 \text{ € / 72 ha} + 10 \times 20 \text{ € / 72 ha}$	48,16€
	Respect des indices de fréquence de traitement (IFT)	Temps de calcul	$0,5 \text{ h / ha} \times 18,86 \text{ € / h}$	
	Cahier d'enregistrement des observations et des pratiques	Nombre d'heures effectuées par an	$0,5 \text{ h / ha} \times 18,86 \text{ €/ha}$	
	Bilans humiques annuels et cumul sur 5 ans	Nombre d'heures effectuées par an	$0,5 \text{ h / ha} \times 18,86 \text{ €/ha}$	

Éléments techniques		Méthode de calcul des surcoûts et manques à gagner	Formule de calcul	Montant annuel par hectare
	Suivi annuel d'un indicateur OAB	Nombre d'heures effectuées par an 2 parcelles suivies avec 2 prélèvements par an (1 prélèvement = 3 h , saisie + envoi de l'observation = 1 h)	8 h x 18,86 €/h / 72 ha	
TOTAL				163,79 €/ha

** Le nombre d'analyses est fixé par l'autorité de gestion mais le montant ne varie pas*

Remarque en cas de cumul entre opérations :

En cas de cumul de l'opération SOL_01 avec les opérations PHYTO_04, PHYTO_05, PHYTO_06, PHYTO_14, PHYTO_15 ou PHYTO_16, le montant unitaire maximum est de 154€/ha/an pour éviter le double paiement du temps de calcul de l'IFT.

Sources des données :

- Surface moyenne nationale engagée en MAE - Ministère de l'Agriculture
- Perte de produit brut : modèle « coûts de production » moyenne pour un assolement moyen régional, produit brut moyen régional et surface moyenne nationale engagée en MAE - Service de Statistiques et de Prospective du Ministère de l'Agriculture
- Temps de travail et coûts du matériel (carburant inclus) : fédération nationale des coopératives d'utilisation de matériel agricole (FNCUMA) ;
- Les rotations : Agreste, Les Dossiers n°21
- Les pertes de rendements semis direct : Etude des données rendement au sein du réseau APAD et hors réseau APAD octobre 2016
- Gains mécanisation et temps de travail : TCS n°36
- Herbicides : Le bulletin agronomique n°3 des chambres d'agriculture de Franche – Comté
- Prix fuel : Prix de vente moyens des carburants, du fioul domestique et du fioul lourd en France, en € 1er mars 2010 (mis à jour le 13 septembre 2016) - Énergie, Air et Climat
- Charges d'approvisionnement en produits phytosanitaires : Service de Statistiques et de Prospective du Ministère de l'Agriculture
- Économie de fuel et de temps de travail entre le semis direct et labour : TCS n°36