

# Semis d'un couvert avant moisson par drone

L'utilisation du drone pour le pilotage de la fertilisation azotée est largement connu. Le drone offre également la possibilité de semer des couverts par voie aérienne. L'objectif est de réaliser le semis avant la moisson. Cette disposition permet de ne pas tasser le sol et de profiter de son humidité résiduelle.

## PRESENTATION DU DRONE

Le drone utilisé pour le semis est un **AGRAS T10** de chez DJI. Il est fabriqué en fibre de carbone et pèse 15 kg à vide. Il est équipé d'un réservoir permettant de transporter 10 kg de solide ou de liquide.



Le drone est équipé d'un **semoir à disque** avec un système de balance, qui permet de contrôler la qualité de semis. La densité de semis est, quant à elle, contrôlée par l'ouverture plus ou moins grande de la sortie du réservoir.

Le drone sème à 10 kg/ha maximum à 20 km/h.

Densité de semis	10 kg/ha
Période de semis	Jusqu'à 1 mois avant la moisson
Débit de chantier	0,8 ha/vol   50 ha/jour
Coût de la prestation	40 €/ha ( <i>hors semence</i> )

## PRESENTATION DE LA METHODE



La capacité d'épandage du drone est de 6 m de large à 3 m de hauteur. Il utilise un plan de vol pour se diriger. Il avance, en moyenne, à 20 km/h. Sa vitesse varie en fonction du nombre de graines à semer et donc de leur taille.

Le drone n'est **pas capable de semer des grosses graines** (>0,5 cm) telles que les féveroles. Dans l'idéal, il faudrait que la taille des graines du couvert soit homogène pour bénéficier d'une meilleure répartition.

Le semis peut être réalisé jusqu'à 1 mois avant la moisson. L'objectif serait de réaliser le semis avant une pluie.

# 🔍 ZOOM SUR L'ESSAI DE LA FDGEDA

## Protocole :

Précédent : Blé tendre

Type de sol : Argilo-calcaire superficiel

Date de semis du couvert : 28/06/2023

Densité de semis du couvert :

20 kg/ha (2 passages de drone)

Culture suivante : Orge d'hiver

Résidus : exportés

Date de moisson : 08/07/2023

Date de destruction du couvert :

29/08/2023



Couvert n°1	Couvert n°2	Couvert n°3
Moutarde d'Abyssinie Fenugrec Phacélie Radis Niger Trèfle d'Alexandrie	Phacélie Vesce Moutarde brune Lentille Moha Trèfle d'Alexandrie	Moutarde brune Radis Phacélie Moutarde blanche
<u>Coût indicatif</u> : 42 €/ha	<u>Coût indicatif</u> : 60 €/ha	<u>Coût indicatif</u> : 28 €/ha



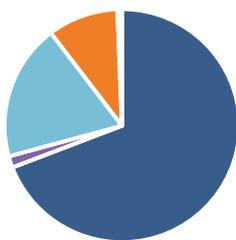
## RESULTATS DE L'ESSAI : PROPORTION DE LEVEE

Les moutardes, le moha, le radis et le niger sont les espèces qui ont le mieux levées en moyenne.

### Couvert n°1

2,44 tMS/ha

43 pieds/m<sup>2</sup>



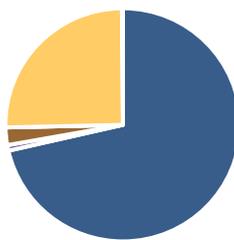
- Moutarde d'abyssinie
- Fenugrec
- Phacélie
- Radis
- Niger
- Trèfle d'Alexandrie

Qualité de levée moyenne et hétérogène

### Couvert n°2

2,72 tMS/ha

59 pieds/m<sup>2</sup>



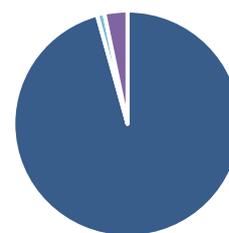
- Moutarde Brune
- Phacélie
- Vesce
- Lentille
- Moha
- Trèfle d'Alexandrie

Qualité de levée bonne et homogène

### Couvert n°3

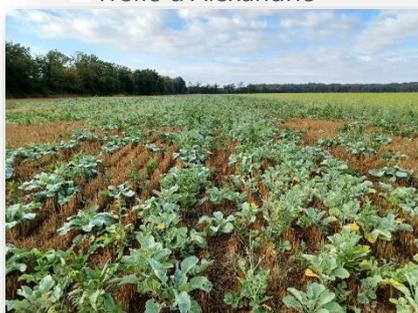
1,93 tMS/ha

92 pieds/m<sup>2</sup>



- Moutarde brune et blanche
- Radis
- Phacélie

Qualité de levée bonne et homogène





## COMPARAISON ECONOMIQUE

Semis par drone	Semis classique
40 €/ha hors coût de semence	20-50 €/ha (avec MO, hors coût de semence) <i>Selon le matériel utilisé</i>



## MISE EN PLACE D'UN RESEAU D'ESSAIS AVEC

150 combinaisons de couvert ont été semées au niveau national (phacélie, trèfles, moutarde, radis, lin, sorgho, moha, fenugrec, niger, vesces, chia).

Sur le réseau d'essais, en conditions sèches, malgré des semis précoces et des pluies après les semis, seules les variétés robustes ont persisté. Le niger, le moha et le chia ont un taux de levée supérieur à 87%. La moutarde et la vesce se détachent avec un taux de levée supérieur à 53%. Les semis réalisés avant sénescence (1 mois avant la moisson) ont de moins bons résultats de levée. Cependant, sur les parcelles semées dans le frais et 1 à 2 semaines avant moisson, les espèces de type légumineuses sont globalement présentes.



## INTERET DU SEMIS DE COUVERT PAR DRONE

Le semis par drone peut être utilisé pour **des mélanges de couverts à forte biomasse et robustes à la levée** de type niger, moha, moutarde et radis. Cette base peut être complétée avec 20% d'espèces à intérêts agronomiques plus forts (légumineuses). Dans ce cas, il faudra augmenter la densité de semis à 15-20 kg/ha. Cependant, ce type de mélange présentera plus de risque en cas de stress hydrique important. Pour semer 20 kg/ha, il faudra envisager 2 passages au lieu d'un d'où un impact sur le prix de la prestation.

AVANTAGES	INCONVENIENTS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limite le tassement du sol.</li> <li>• Débit de chantier.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coût de la prestation dans la tranche haute par rapport au matériel classique.</li> <li>• Technique peu adaptée aux graines sensibles au stress hydrique et inadapté pour les grosses graines.</li> </ul>

