






Cultures intermédiaires

Cultures Intermédiaires lesquelles choisir ?

✓ A chaque espèce, ses atouts et ses limites :

Familie	espèce	Densité de Semis (kg/ha)	Coût semence achetée (€/kg)	Implantation	Destruction			Production semence	Tolérance limaces grises	Pouvoir concurrentiel sur les adventices	Piégeage de l'azote du sol
					Chimique	Par le gel	Mécanique				
Crucifère	Caméline	5-10									
	Moutarde blanche	5-8	10-25								
	Moutarde brune	3-5	18-30								
	Radis Fourrager	8-12	22-40								
	Colza	4-6	10-20								
	Radis chinois	5-8	30-45								
	Navette	8-10	16-20								
Graminée	Ray Grass	15-20	35-45								
	Sorgho	15-20	25-35								
	Millet	30	40								
	Seigle	50-80	30-48								
	Seigle (JD)	20-30	30-45								
	Avoine de printemps	60-80	24-32								
	Avoine brésilienne (variété ACTIVERT)	30-40	40-80								
	Avoine méditerranéenne (SUSA)	55-70	40-50								
	Moha	20-25	30-50								
Légumineuse	Pois fourrager	40-60	60-90								
	Trèfle de perse	8-15									
	Trèfle incarnat	8-12	55-75								
	Trèfle souterrain	2-4									
	Trèfle d'Alexandrie	10-20	25-50								
	Trèfle blanc										
	Féverole	120-150	20-30								
	Gesse	40-60	50-100								
	Méillot	2-5									
	Fénu grec	40	60-80								
	Sainfoin (2)	100-130	60-80								
	Lentille fourragère	30-40	40-50								
	Serradelle	1,5-2,5									
	Luzerne	20-30	150								
	Vesce velue	30-40	45-70								
Vesce commune	30-50	40-70									
Vesce rapide BINGO	30-50										
Autre	Nyger	5-6	10-25								
	Phacélie	5-8	20-40								
	Tournesol	20-30	10-15								
	Sarrasin	30-40	45-60								
	Lin de printemps	10-20									

 Fort
 Moyen à Fort
 Moyen
 Faible à Moyen

 Faible
 Nul à faible
 Nul



Mélanges d'espèces pour associer les complémentarités et les atouts

✓ Mélanges d'espèces pour associer les complémentarités et les atouts :

Les espèces peuvent être utilisées seules, mais les essais conduits depuis plusieurs années montrent que les mélanges associant plusieurs espèces sont plus performants (synergie entre plantes) et plus sécurisants (au moins une espèce se développera en fonction des conditions climatiques).

Pour une bonne efficacité du mélange, il faut associer des plantes au développement végétatif différent pour utiliser au mieux l'espace

- Associer une **plante tuteur** type tournesol, féverole, moutarde, radis, avoine
- Une **légumineuse** pour un complément d'azote : ex les pois (densité de semis 40 à 60 kg/ha en pure), la vesce (30 à 40 kg/ha en pure), la féverole (60 kg en association, 120 à 150 kg en pure) , la lentille (30 à 40 kg en pure) voire la gesse (40 à 50 kg/ha) sont incontournables car elles fixent de l'azote et ont l'avantage de libérer facilement de l'azote (C/N faible) à la culture suivante contrairement aux graminées qui ont tendance à `consommer` de l'azote au départ pour se dégrader. Par contre, elles sont peu intéressantes seules mais se développent très bien en association (Ex l'association pois+ vesce donne de très bon résultats).
- Une **crucifère** pour capter l'azote du sol : radis, colza, moutarde
La moutarde blanche (4 à 8 kg/ha): espèce la plus commune, facile d'implantation, peu coûteuse (3 €/kg). Attention à l'égrenage si elle est semée tôt.
La moutarde brune (3 à 4 kg/ha) : par rapport à la moutarde blanche, elle a un développement moins important (destruction plus facile en système avec labour), elle supporte moins bien les conditions sèches mais présente un système racinaire plus vigoureux. Plus riche en acide érucique que la moutarde blanche elle aurait des effets sur les champignons du sol notamment sur le piétin échaudage à condition de la détruire au moins au stade floraison. Le coût de semence est assez élevé (6 €/kg).
- Une **graminée** pour l'effet structurant : l'avoine brésilienne (40 kg/ha, 40 à 50 €/ha), l'avoine méditerranéenne, le seigle sont intéressants pour leur effet restructurant, leur production de biomasse, leur effet nettoyant par rapport aux adventices. L'avoine brésilienne est également peu sensible aux maladies et aux pucerons.
- La **phacélie** pour l'effet structurant et l'accélération de la décomposition des pailles, les abeilles
- Le **sarrasin** : intéressant car assez peu coûteux (environ 1,5 €/kg), facile à implanter et à détruire, très gélibif mais ses effets agronomiques sont limités et il faut éviter de le laisser grainer au risque d'avoir des problèmes de désherbage dans le maïs et le tournesol.
- Le **nyger** : plante de la famille du tournesol intéressante pour son effet restructurant, peu coûteuse (environ 2 €/kg) mais très appétente vis à vis des limaces. A éviter dans les parcelles à limaces au risque de voir le couvert totalement détruit.

Pour **les doses de semis**, le plus simple est de diviser la dose de semis de chaque espèce en fonction du pourcentage de représentativité dans le mélange : Ex mélange de 3 espèces (1/3 de chaque) : phacélie 3 kg + avoine 15 kg + vesce 15 kg

Exemples de mélanges associant différentes espèces :

Pour des inter cultures longues

- phacélie 3 à 5 kg + moutarde 3 à 5 kg
- moutarde 2-3 kg + phacélie 2-3 kg + vesce 10-15 kg
- radis fourrager 3 kg + phacélie 2-3 kg + vesce 10 kg
- radis fourrager 3 kg + phacélie 2 kg + vesce 10 kg + tournesol 5 kg
- moutarde 3 kg + phacélie 3 kg + pois fourrager 15-20 kg
- avoine 20 kg + vesce 15-20 kg
- phacélie 3 kg + avoine 10-13 kg + vesce 10 kg
- phacélie 5 kg + trèfle d'Alexandrie / trèfle incarnat 5 kg
- colza ou moutarde 3 kg + lentille 10-15 kg + phacélie 2 kg (+ sarrasin 10 kg)
- colza 3 kg + moutarde 3 kg, radis 3 kg + phacélie 3 kg + (féverole 60 kg ou pois 20 kg)

Pour des inter cultures courtes

- féverole 120 à 150 kg
- féverole 60 kg + pois 25 kg
- radis fourrager 4-5 kg/ha + féverole 60 kg/ha
- moutarde 3 kg + phacélie 3 kg + vesce 10-15 kg
- radis fourrager 3-4 kg + phacélie 3-4 kg
- phacélie 3-4 kg + moutarde 3-4 kg
- phacélie 3-4 kg + sarrasin 20 kg

Avant maïs ou tournesol : Privilégier les légumineuses (vesces, pois, féverole) associées aux crucifères (radis, moutarde), à la phacélie et/ou aux graminées (avoine, seigle).

Avant blé dur ou orge de printemps : proscrire les graminées (effet dépressif fort). Privilégier les légumineuses associées aux crucifères comme le radis.

Avant pois : privilégier les graminées, la phacélie voire les associations graminées + phacélie + crucifères

Pour les intercultures courtes (ex entre 2 pailles), privilégier les plantes à croissance rapide comme la féverole, la phacélie, les crucifères, le moha ou les associations moutarde+ phacélie, féveroles+ phacélie.

