

GUIDE DE PRÉCONISATIONS VARIÉTALES & IMPLANTATION

BIO

2025 Alsace

Inclus
dans votre
abonnement

Ma
SERVICES
GRICOLES

SPÉCIAL
BLÉ, TRITICALE
ORGE, ÉPEAUTRE,
SEIGLE, AVOINE,
PROTÉAGINEUX
& OLÉAGINEUX



GUIDE DE PRÉCONISATIONS VARIÉTALES & IMPLANTATION BIO en Alsace



Jérémie PFLIEGER,
Président de la commission
BIO de la Chambre d'agricul-
ture

Edito

L'année 2025 est accueillie avec soulagement après les difficultés techniques rencontrées l'année passée.

Les cultures d'hiver sont de bonne qualité avec un rendement plutôt satisfaisant. Et, autre facteur d'optimisme, le marché des céréales s'est raffermi. Ces conditions favorables renforcent notre engagement en faveur de l'agriculture biologique.

Forte de ses expériences terrain, l'équipe grandes cultures bio a poursuivi les essais en blé et orge brassicoles bio. Elle vous livre les résultats dans cette brochure pour affiner vos choix de semences. Vous y trouverez aussi tous les conseils sur les itinéraires techniques des cultures d'hiver des céréales et des oléagineux en passant par les protéagineux.

Bonne lecture!

SOMMAIRE GUIDE BIO

SEMENCES & DÉROGATIONS

LES VARIÉTÉS DE CÉRÉALES

- > Blé / Focus sur les essais du Réseau EXPEBIO, Triticale, Orge, Épeautre, Seigle, Avoine, Implantation des céréales
- > Associations céréales-légumineuses

PROTÉAGINEUX D'HIVER

- > Variétés, implantation

PROTÉAGINEUX DE PRINTEMPS

Espèces, variétés, implantation

OLÉAGINEUX DE PRINTEMPS

- > Cameline et colza

COLZA

Les variétés, l'implantation

- > Colza associé

VOS CONSEILLERS SPÉCIALISÉS EN AGRICULTURE BIO

Rédacteurs du Numéro spécial

Pauline Leblanc & Charles Remp

Mise en forme et mise en page

Valérie Bentz

Directrice de publication

Pascale Knepfner

Cette brochure est élaborée grâce à nos
financeurs : *



Les années se suivent mais ne se ressemblent pas. Après une année 2024 particulièrement humide, le printemps 2025 a été chaud, sec, et ensoleillé.

L'implantation des cultures d'hiver a été moins laborieuse que l'année précédente, cependant, les cumuls de pluie de 2024 ont dégradé la structure des sols, ce qui a impacté l'alimentation des cultures de cette année dans de nombreuses parcelles.

L'hiver a été doux, le printemps, plutôt chaud et ensoleillé. Les passages de désherbage mécanique ont pu être réalisés dans de bonnes conditions, quoique parfois retardés par les précipitations. La pression maladie est globalement faible, à quelques exceptions près.

La fin du printemps a été marquée par des manques d'eau, plus ou moins marqués selon les territoires, ce qui a pu entamer les potentiels et la qualité des cultures d'hiver et limiter le développement des cultures de printemps. Finalement, les rendements et les qualités sont corrects mais assez hétérogènes, avec de très beaux résultats localement.

Semences et dérogations

PRINCIPE DE BASE = SEMENCES BIO

Les semences doivent être bio quel que soit le statut de la parcelle (en bio ou en conversion). Les semences de ferme sont autorisées et encouragées.

Pendant la conversion, il est possible d'utiliser des semences fermières non bio issues de la récolte précédente (semences C1 pour semis C2, semences C2 pour semis bio). Attention, cette règle ne s'applique qu'aux semences auto-produites (si achat ou échange entre agriculteurs, il faut que les semences soient issues de parcelles bio).

En cas de non disponibilités de semences AB, il est possible d'utiliser des semences conventionnelles NON TRAITÉES et NON OGM. Mais il faudra alors faire une demande de dérogation sur le site :

<https://www.semences-plants-biologiques.org/#/>

Cette dérogation sera plus ou moins difficile à obtenir selon le « statut » de la culture :

- pour les espèces hors dérogation, les disponibilités en semences AB sont en principe suffisantes ; la demande n'est pas possible, sauf cas exceptionnel.
- Pour les espèces avec écran d'alerte, la demande doit être argumentée.

Dans ces deux situations, il est indispensable de faire la demande le plus tôt possible ; l'organisme certificateur l'étudiera alors et accordera ou non la dérogation.

- Pour les espèces avec dérogation standard, la demande sera plus simple et il est possible de la faire sans attendre l'accord de l'OC.

Espèces HORS DÉROGATION (Semences bio obligatoires)	
	Date passage HD
Avoine	01/07/2021
Blé dur	01/01/2023
Blé tendre	01/07/2018
Épeautre	01/07/2017
Féverole Hiver	01/07/2025
Luzerne	01/01/2021
Maïs	01/07/2011
Moutarde, Phacélie	01/07/2023
Orge d'hiver	01/07/2021
Orge de printemps	01/07/2020
Pois fourrager	01/07/2021
Pois protéagineux hiver	01/07/2025
Pomme de terre	01/01/2020
Ray Grass	01/07/2023
Sarrasin	01/07/2025
Seigle (grain)	01/07/2021
Soja	01/01/2021
Tournesol	01/01/2022
Trèfle d'Alexandrie	01/07/2024
Trèfle incarnat	01/01/2025
Triticale	01/05/2017

Espèces avec ÉCRAN ALERTE (Dérogation à justifier)	
	Date passage HD
Cameline	01/01/2026
Colza	01/07/2028
Féverole Printemps	01/07/2028
Lentille	01/01/2028
Petit épeautre (engrain)	01/07/2028
Sorgho (sauf multicoupe)	01/07/2027
Trèfle blanc, violet	01/07/2027

Les variétés de céréales

La diversité de l'offre est très variable selon les espèces. On note quelques nouveautés sur le marché et intéressantes en bio, en orge, triticale et principalement en blé. Certaines variétés plus anciennes restent d'actualité, notamment pour les débouchés alimentation humaine et les marchés spécifiques. Dans tous les cas, le choix des variétés se fait en concertation avec son acheteur.

LES VARIÉTÉS DE BLÉ

L'offre est assez large en blé, qui reste la céréale à paille la plus cultivée en bio. Les critères de choix sont nombreux et il est important de choisir ceux adaptés à ses attentes et ceux de la filière.

Voici les principaux critères en agriculture biologique :

- **le profil en fonction du débouché** : les blés de la classe « productivité » seront ceux qui auront le meilleur potentiel et qui procurent le meilleur produit/ha dans le contexte de prix actuel. A l'opposé, les blés de la classe « qualité » ont un taux élevé en protéines mais cela au détriment du rendement agronomique et économique ; ils auront de l'intérêt dans le cadre de contrats ou de débouchés spécifiques. La grande classe des blés de « compromis » est la plus représentée et on cherchera la productivité avec un taux de protéines élevé. Dans tous les cas, préférer les variétés à bon PS.

- **la résistance aux maladies** : principalement maladies du feuillage (septoriose, rouilles jaune et brune), mais aussi tolérance à la fusariose pour les blés de maïs (critères DON pour la commercialisation). La résistance à la verse est aussi à prendre en compte.

- **l'alternativité** : c'est l'exigence de la variété en quantité de jours froids (vernalisans) pour pouvoir fleurir au printemps. Les variétés très hiver (RENAN, note alternativité 1) doivent être semées tôt et les variétés alternatives (LENNOX, note alternativité 7) peuvent être semées jusqu'au printemps. C'est un critère à prendre en compte en fonction de la période de semis.



- **la couverture du sol ou le pouvoir couvrant** : c'est un critère empirique, qui peut évoluer au cours du cycle du blé. Il faudra privilégier les variétés à fort pouvoir couvrant dans les situations à pression adventices élevée, et au contraire, porter le choix sur des variétés moins concurrentielles dans le cas des associations (blé + féverole) ou si un sous-semis de légumineuse (trèfle blanc nain, luzerne) dans la céréale est envisagé.

- **l'aristation** : la présence de barbe est un facteur de réussite dans les zones à risque sanglier

- **la précocité** : la date de début des semis est établie à partir du critère de précocité à montaison et la date de fin de semis est établie à partir du critère de précocité à épiaison.

Diversité et mélange

Il est fortement conseillé de cultiver plusieurs variétés différentes au sein de l'exploitation, soit « en pur », soit en mélange, pour éviter de mettre tous ses œufs dans le même panier.

Les mélanges variétaux sont très intéressants en bio : ils permettront de stabiliser les rendements dans le temps et de composer un équilibre entre rendement/PS/protéines. Cependant, la mise en marché des blés mélangés peut être un frein et il est impératif de consulter vos partenaires commerciaux avant semis.

Pour réaliser un mélange variétal :

- Mélanger uniquement des variétés de précocité de montaison similaire,
- Proscrire les mélanges de variétés ayant un profil de sensibilité aux maladies identiques,
- Réaliser un mélange de 4 variétés : 1 à 2 variétés productives, 1 à 2 variétés de compromis, 1 variété qualité. Si risque sanglier, au moins 2 barbus dans le mélange.

Variétés à profil « qualité »

- **Togano et Liskamm.** Variétés alternatives (variétés de printemps) qui peuvent être semées tardivement en automne et jusqu'au printemps. Un très bon comportement meunier qui va compenser des potentiels en retrait.

- **Izalco CS.** Variété avec un très bon profil boulanger, mais un rendement en retrait. Très précoce. Peu couvrante, Izalco CS est peu sensible aux maladies et a un très bon PS.

- **Selvi.** Nouvelle variété issue d'une sélection AB, très bon profil boulanger, avec une forte teneur en Protéines, un bon PS. Elle sort en tête de notre essai 2025 sur ces deux critères. Plutôt tardive à l'épiaison.

- **Camp Rémy et Apache.** Variétés recherchées pour leurs qualités boulangères mais potentiel souvent en retrait car peu rustiques. Doivent faire l'objet d'un contrat spécifique.

Variétés recommandées pour un compromis rendement-protéine

- **Energio, Emotion, Posmeda et Royal** sont des variétés avec un profil agronomique intéressant (bonne couverture du sol, peu sensibles aux maladies et à la verse) et une qualité boulangère très satisfaisante.

- **LID Ritmic.** Variété récente, adaptée à la meunerie, résistante à la rouille jaune et sensible à la fusariose, peu productive en paille.

- **Alessio et Christoph** sont des variétés assez récentes. Leurs PS et teneurs en protéines en font des blés meuniers intéressants. Si dans les essais ces variétés étaient un peu décevantes, les échos en culture sont très bons. Comportement en

végétation un peu décevant (couverture du sol moyenne).

- **LD Voile.** Bonne résistance à la fusariose, bon profil technologique. Bonne force boulangère.

- **Tillsano et Aurélius** sont des variétés précoces à très bon profil bio : barbues, peu sensibles aux maladies, potentiels corrects, bonne qualité boulangère.

Variétés productives à profil fourrager

- **Attlass.** A longtemps été la variété de référence en productivité. Rustique et très productive, elle dégrade la qualité boulangère des associations avec des variétés de qualité. Non barbue et peu couvrante, elle est très sensible à la carie.

- **LD Guste.** Variété précoce à haut potentiel, arrivée en tête de notre essai en 2025. Elle est adaptée au débouché biscuitier et tolérante à la carie.

- **LG Armstrong.** Variété à très bon potentiel et peu sensible aux maladies du feuillage. Attention à sa sensibilité à la fusariose. Éviter de la placer après maïs grain.

- **LD Chaîne.** Assez courte et peu sensible aux maladies. Bon potentiel de rendement et bonnes qualités agronomiques. Résistante aux rouilles.

- **Prestance** : variété productive de référence ces dernières années, sensible à la verse, à l'oïdium et à la rouille jaune. Ses teneurs en protéines sont très variables. Bien que classée BPS, c'est une valeur sûre pour la production de blé fourrager.



Préconisation
2025

Nos préconisations se basent sur les résultats d'essais menés en Alsace ces dernières années ainsi que sur les synthèses nationales du réseau Expebio.
(La liste ne prétend pas à l'exhaustivité).

	Nouveautés	Confirmés	Dépassés
Profil Qualité Protéines ++/Rendement -	Selvi	Togano Tengri Izalco cs	Renan Camp Remy Wiva
Profil Compromis Protéines +/Rendement +	Lid Ritmic	Energio Geny Tillsano Christoph LD Voile Adesso Lennox Feeling Arameus	Annie Graziaro Ehogold
Profil Rendement Protéines - / Rendement ++	LD guste	Prestance Winner LD Chaîne LD Cape	Gwenn

GUIDE DE PRÉCONISATIONS VARIÉTALES & IMPLANTATION BIO en Alsace

Caractéristiques des principales variétés de blé cultivées en bio (liste non exhaustive)

Variétés	Année et pays d'obtention	Qualité	Aristation	Alternativité	Précocité épiaison	PS	Hauteur	Pouvoir couvrant (à épiaison)	Verse	Oïdium	Rouille jaune	Septoriose	Protéines	Profil technologique
Adesso	2012 (Aut)	BAF	B	2	6	9	6,5	TC	5	8	5	6	8	M
LD Voile	2020 (Fr)	BPS	B	3	6,5	9	5	MC	5	7	5	5,5	9	M
Alessio	2016 (Aut)	BAF	B	2	5,5	9	5,5	PC	5	6,5	8	5,5	7	M+
Apache	1998	BPS	nB	4	7	6	3,5	PC	7	5	7	4,5	5	Contrat
Apexus	2019 (Rou)		B	5	7,5	8	4,5	MC	5,5	7	6	6	7	M
Arameus	2021 (AT)	BAF	B	4	5,5	9	5	MC			5	6	9	
Artimus	2020 (AT)	Vop	B	4	7,5	9	4,5	PC	6,5	7	5	5	7	
Attlass	2004 (Fr)	BP	NB	4	6	6	4	PC	6	6	8	7	6	F
Aurelius	2016 (Aut)	BPS	B	3	7	9	5	MC	5	8	8	6	6	M
Camp Rémy	1980 (Fr)	BPS +	nB	3	6	7	3,5	PC	6	4	7			Contrat
Chevignon	2017 (Fr)	BPS	NB	3	6	5	4	MC	6	7	7	7	6	F
Christoph	2018 (Aut)	BAF	B	3	6	9	4,5	PC	5,5	6	7	5,5	8	M
Ehogold	2014 (Aut)	BAF	B	2	6	8	7	TC	6		5	5	6	M
Emotion	2018 (Aut)	BAF	B	5	6	8	7	TC	6	7	6	6	8	M
Energo	2010 (Aut)	BAF	B	2	6,5	9	7	TC	5,5	7	7	6	8	M
Every	2019 (Aut)	BAF	B	3	6,5	7	6	MC	6,5	7	8	6,5	5,5	M
Feeling	2015 (Fr)	BPS	B	9	6	8	6	MC		8	4			
Filon	2017 (Fr)	BPS	NB	5	7,5	6	3,5	PC	5,5	6	7	6	7	M
Fructidor	2014 (Fr)	BPS	NB	2	6	7	3,5	PC	6,5	7	7	7	6	F
Geny	2019 (Fr)	BPS	B	3	7	6	4,5	MC	6	6	7	5,5	5	M
Graziaro	2016 (De)		NB		5,5	7	8	MC			7			
Gwenn	2020 (Fr)	BPS	NB	6	6	6	4,5	MC	6,5	7	7	7,5	5	F
Izalco cs	2016 (Fr)	BAF	B	3	8	9	4,5	PC	6	4	7,5	7	9	M+
Kws Sharki	2015 (Dk)		NB	9	6,5	8	5	MC	5	7	6	6	7	M
LD Chaîne	2021 (Fr)	BPS	B	3	6,5	6	4	MC	5,5	7	7	6	4	F
LD Guste	2025 (Fr)	BB	NB	3	7	5	4	MC	5,5		6	5,5		F
Lennox	2012 (Fr)	BAF	NB	9	6	6	4,5	PC	6	8	7	6	6	M
LG Armstrong	2017 (Fr)	BPS	B	3	7	7	3,5	PC	7	7	7	7	6	M
Lid Ritmic	2025 (Fr)	BPS	B	5	6	7	3	MC	6,5		8	7		M
Liskamm	2015 (Aut)	BAF	NB		6,5	9	7	PC			5		7,5	M+
Poesie	2015 (CH)	BAF	B	3	5,5	9	6,5	TC			5			M+
Posmeda	2017 (CH)	BAF	NB	3	6	8	4,5	MC	6	7	5	7	8	M
Prestance	2021	BPS	B	6	7,5	8	3,5	TC	5	5	5	6,5	7	M
Renan	1989 (Fr)	BAF	NB	1	6	7	4	TC	7	6	5	(6)	6,5	M
Tengri	2007 (CH)	BAF	NB	2	5	9	7	TC			8		8	M+
Tillsano	2020 (Aut)	BAF	B		7,5	9	5,5	MC	5		6	5,5	8	M
Togano	2009 (CH)	BAF	B	9	6	7	4,5	MC	6		5		8	M+
Ubus	2013 (H)	BAF	B	2	5,5	7	5,5	MC	7		8	5,5	6,5	M
Winner	2018 (It)	BPS	B	3	6,5	6	4	TC	5,5	5	7	6,5	4	M
Wital	2018 (Ch)	BAF	NB		6,5		7	TC			7		7	M

Profil techno : M : meunier / F : fourager
PS et Protéines : 5 : faibles - 9 = très élevées
Hauteur : 1 : très court - 9 : très haut
Pouvoir couvrant : PC : peu couvrant / MC : moyennement couvrant / TC : très couvrant
Profil techno : M : meunier / F : fourager

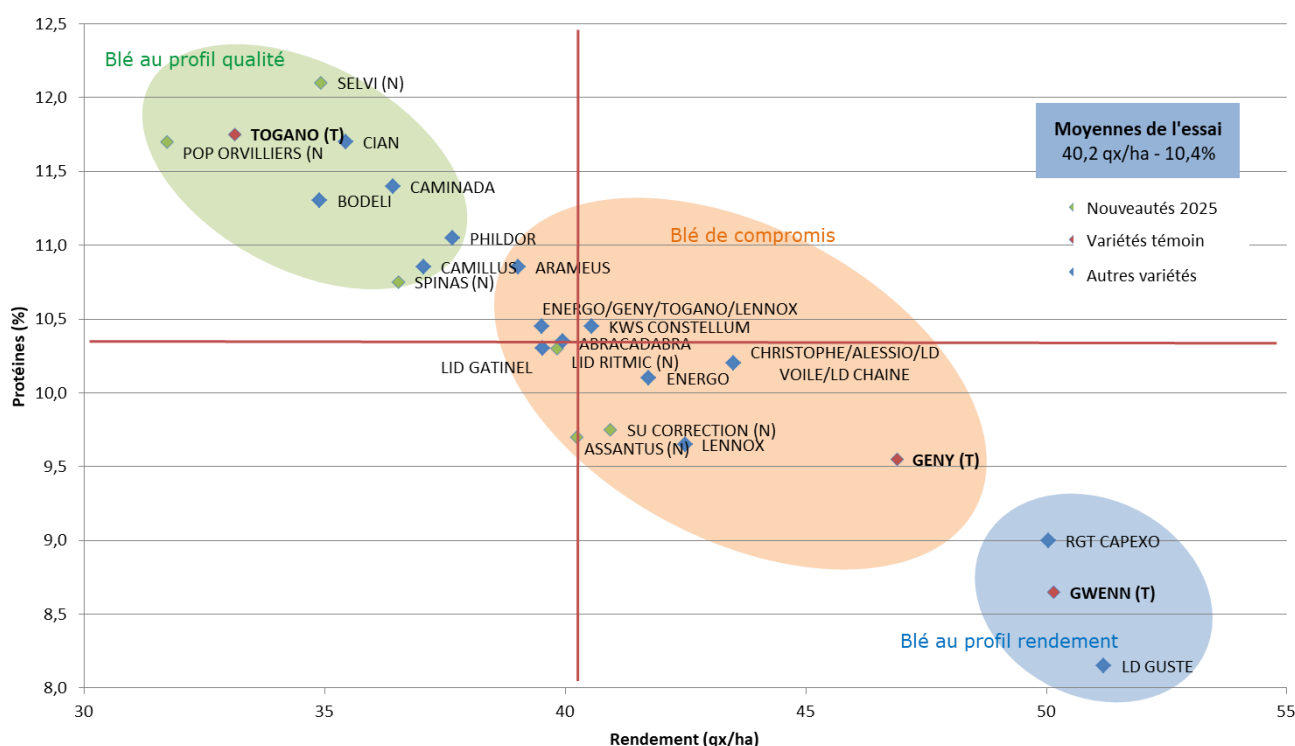
Légende :
Qualité : BP : Blé Panifiable ; BPS : Blé Panifiable sup ; BAF : Blé Améliorant de Force
Aristation : B : Barbu ; NB : Non Barbu
Alternativité : 1 : très haute - 9 : très basse
Pouvoir couvrant : 1 : très sensible - 9 : très résistant
Meloides/verse : 1 : très sensible - 9 : très résistant

Essai variétés blé – Réseau EXPEBIO

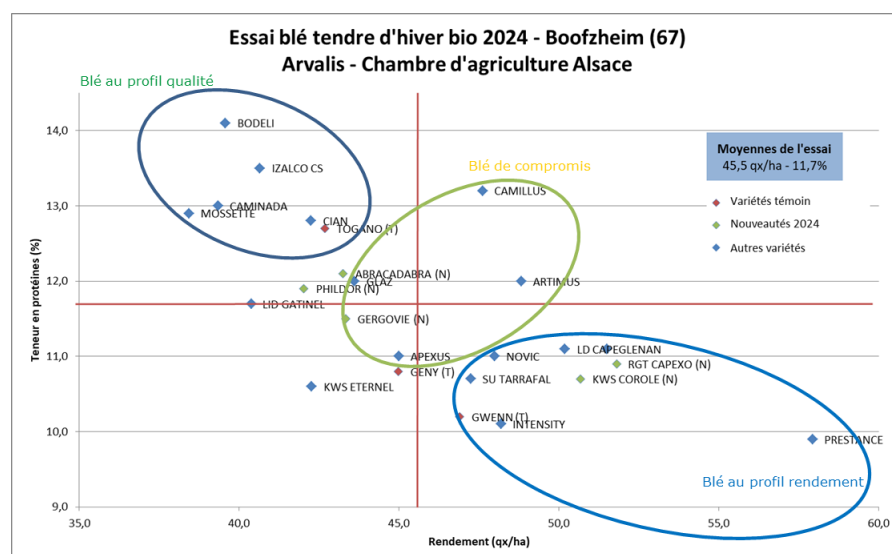
Chaque année en Alsace, la Chambre d'agriculture et Arvalis mettent en place un essai variétés blé bio, dans le cadre du réseau national EXPEBIO. Ce sont environ 25 variétés testées chaque année, dont des nouveautés. Les résultats sont compilés et analysés à l'échelle de la France et des grands bassins de production.

En 2025, l'essai était situé à Petit Landau (68) dans des sols de Hardt superficiels. Semis le 5 novembre 2024 en précédent soja et labour. Fertilisation à hauteur de 40 UN (type bouchon) pour un RSH de 55 UN. Aucun désherbage mécanique nécessaire (parcelle très propre). 2 tours d'eau pour un total de 60 mm apportés. Récolte le 15 juillet 2025.

Essai blé tendre d'hiver bio 2025 - Petit Landau (68) Arvalis - Chambre d'agriculture Alsace



En 2024, l'essai était situé à Boofzheim (67), dans des sols de Ried. Précédent colza et labour.



GUIDE DE PRÉCONISATIONS VARIÉTALES & IMPLANTATION BIO en Alsace

LES VARIÉTÉS DE TRITICALE

La conduite du triticale est très proche de celle du blé. Plus rustique, moins exigeante en azote et très couvrante, cette céréale secondaire sera souvent placée en seconde paille ou après un maïs.

Le triticale a également une bonne valeur alimentaire, ce qui permet une valorisation en alimentation animale.

Il s'associe également très bien à une légumineuse, avec du pois fourrager par exemple.

Le triticale ne bénéficie plus de dérogations pour les variétés non bio. Il faut donc choisir une variété dans le catalogue bio, de préférence une variété peu sensible aux maladies, notamment à la rouille jaune, et peu sensible à la verse (surtout si on le cultive en association avec du pois fourrager). Le potentiel de rendement est un critère secondaire.

Vuka reste la référence en association. En culture seule, une variété plus productive peut être envisagée (Kitesurf, Ramdam, Bikini).

Caractéristiques des principales variétés de triticales recommandées en bio

Variétés	Année d'obtention	Alternativité	Précocité épiaison	Hauteur	Verse	Oïdium	Rouille Jaune	Rhynchosporiose	Productivité
Bikini	2016	8	8	6	6,5	7	8	5	+
Brehat	2018	7	6,5	7	6	8	8	6	++
Charme	2021		6	6	6,5	7	8	7	+
Jokari	2014	7	7,5	6	6	8	8	6	+
Kitesurf	2020	7	6,5	7,5	5	7	8	4	++
Lumaco	2020	4	6,5	7	6	8	8	6	++
RGT Rutenac	2020	4	6	7,5	6	7	7	7	+
Tricanto	2012	2	6,5	8	6,5	7	7	-	+
Vuka	2009	6	7	6,5	7,5	4	9	8	-

Légende :

Alternativité : 1 très hiver – 9 : printemps

Précocité : 4,5 : très tardive – 8 : très précoce

Hauteur : 1 très court – 9 : très haut

Maladies/verse : 1 très sensible – 9 : résistant

LES VARIÉTÉS D'ORGE

Peu sensible aux maladies du pied comme le piétin, l'orge peut être intégrée dans la rotation comme seconde paille. Par ailleurs, ses plus faibles besoins en azote la positionnent préférentiellement en fin de rotation.

L'orge a une forte capacité de tallage qui lui permet de compenser une faible densité de semis par une épiaison importante. En revanche, cette capacité en fait une culture sensible à la verse.

On distingue les orges d'hiver, à deux rangs ou à six rangs (escourgeon), et les orges de printemps, à deux rangs.

Deux débouchés sont possibles : fourrager ou brassicole.

• Brassicole

La conduite de la culture est globalement simple, nécessitant peu d'interventions. Cependant, les critères de qualité pour le débouché brassicole en fait une culture assez aléatoire. Une attention particulière sur certains choix techniques sont nécessaires : **une variété adaptée, dont le choix est limité par la demande du malteur**, et une fertilisation azotée adaptée (attention aux parcelles à forte fourniture azotée).

Éviter également les variétés trop tardives, afin d'éviter l'échaudage qui peut altérer la qualité brassicole (excès de protéines).

Attention, en débouché brassicole, le mélange variétal n'est pas permis.

• Fourragère

Le choix variétal est plus libre. Variétés plus tardives et riches en protéines. Préférez les variétés résistantes aux maladies (helminthosporiose, rhynchosporiose et rouille naine) et à la verse. L'orge fourragère est également intéressante en mélange avec des légumineuses (attention à ne pas semer trop de pois, au risque de voir verser l'orge).



Caractéristiques des principales variétés d'orge d'hiver recommandées en bio

Variétés Hiver		Année d'obtention	Alternativité	Précocité épiaison	Sensibilité au froid	Hauteur	Verse	Oïdium	Rouille naine	Rhynchosporiose	Helminthosporiose	PS	Protéines	Qualité technologique	Avis CBMO - récolte 2026
6 rangs	Eternel *	2022	6	7	4	5	6	6	5	6	5	7	5	Fourr.	
	LG Zebulon *	2022	5	7	5	5	6	7	7	5	6	6	4	Fourr.	
	Carroussel *	2022	5	7	##	5	5	6	6	5	6	7	4	Brass.	Préf
	KWS Exquis	2021	4	6	7	5	6	6	6	6	6	6	4	Brass.	
	KWS Faro	2018	5	7	8	5	6	7	5	5	6	7	4	Brass.	Préf
	KWS Joyau *	2020	6	4	5	5	6	4	5	6	7	6	5	Brass.	
2 rangs	Idilic *	2020	6	6	6	5	5	6	6	6	6	7	4	Fourr.	
	Salamandre	2010	6	8	6	5	7	5	6	7	6	7	5	Brass.	Préf
	Comtesse	2022	5	8	5	5	6	7	6	6	6	8	4	Brass.	Préf

Essais CAA/Maltala (2025)
Vue d'ensemble



A Bergheim



A Drusenheim

Légende :

Alternativité : 1 très hiver – 9 : printemps
Précocité : 4,5 : très tardive – 8 : très précoce
Hauteur : 1 très court – 9 : très haut
Maladies/verse/ Sensibilité au froid :
1 très sensible – 9 : résistant
Protéines/ PS: 4 : faibles - 9 : très élevées
Qualité techno : B : brassicole / F : fourrager

* Variété tolérante à la JNO

Caractéristiques des principales variétés d'orge de printemps recommandées en bio

Variétés Printemps		Représentant	Année d'obtention	Alternativité	Précocité épiaison	Sensibilité au froid	Hauteur	Verse	Oïdium	Rouille naine	Rhyncho,	Helmintho,	PS	Protéines	Qualité technologique	Avis CBMO - récolte 2026
2 rangs	Rgt Planet	RAGT	2014	9	5,5	-	4	6	8	5	6	4	5	4	Brass.	Préf
	Lauréate	Syn.	2017	9	4,5	-	5	6	8	6	6	7	4	4	Brass.	Préf
	KWS Thalys	KWM	2021	9	6	-	4	6	8	5	6	5	5	4	Brass.	Préf
	Sting	St.Un	2023	9	5,5	-	4	7	7	5	5	7	5	4	Brass.	Préf
	LEXY	Sec	2021	9	5	-	4	6	7	5	6	6	4	4	Brass.	Préf*
	LG Allegro	LG	2024	9	5	-	4	6,5	8	7	6	6	5	4	Brass.	Obs 2

Légende :
voir tableau précédent
variétés d'orge d'hiver

Orge de printemps ou orge d'hiver

Des essais sont menés en Alsace centrale, en partenariat avec la malterie MALTALA, depuis plusieurs années. Objectif : tester plusieurs variétés d'orge brassicole : des variétés d'orges d'hiver ainsi que des variétés de printemps, semées soit à l'automne (afin d'éviter le risque d'échaudage), soit à la sortie hiver. Le peu de recul et des accidents de culture dans les essais ne nous permettent pas de tirer de conclusions. Cependant, les premiers résultats de semis de variétés de printemps à l'automne sont encourageants (meilleurs rendements mais protéines un peu basses).

GUIDE DE PRÉCONISATIONS VARIÉTALES & IMPLANTATION BIO en Alsace

LES VARIÉTÉS D'ÉPEAUTRE



L'offre variétale en épeautre est limitée. Les **épeautres non hybridés** comme **Ebners Rotkorn** et **Oberkulmer** ont des potentiels en retrait mais bénéficient d'une demande spécifique et d'un prix plus intéressant. **Comburger** est une variété non hybridée récente avec des potentiels au niveau des hybridés. Les variétés hybrides les plus fréquentes en bio sont **Zollernspelz**, **Sérénité**, **Convoitise** et **Badensonne**.

La demande en épeautre est très variable. Pour s'assurer du débouché, notamment avec des épeautres non hybridés, privilégiez la contractualisation.

Caractéristiques des principales variétés d'épeautre recommandées en bio

Variétés	Année d'obtention	Précocité épiaison	Hauteur	Verse	Maladies	Rendements	Hybridation
Badensonne	2016 (D)	1/2 T	Assez Haute	PS	PS	+++	Hyb
Comburger	2016 (D)	1/2 P	Assez Haute	AS	PS	+++	Non Hyb
Convoitise	2017 (B)	1/2 P	Assez Haute	PS	PS	+++	Hyb
Ebners rotkorn	1999 (A)	1/2 T	Haute	AS	PS	=	Non Hyb
Oberkulmer rotkorn	1948 (CH)	1/2 P	Très haute	S	AS	-	Non Hyb
Sérénité	2015 (B)	1/2 T	Assez Haute	PS	PS	+++	Hyb
Zollernspelz	2006 (D)	1/2 P	Courte	PS	MS	+++	Hyb

Légende : Précocité : 1/2P : demi-précoce – 1/2T : demi-tardive

Maladies/verse : S : sensible / AS : assez sensible / MS : moyennement sensible / PS : peu sensible

LES VARIÉTÉS DE SEIGLE

Le seigle n'est pas sensible à la carie, ce qui permettra de l'intégrer dans des rotations sur des parcelles cariées. Par contre, il est très sensible à l'ergot. Attention aux semences de ferme : ne surtout pas ressemer un seigle présentant des symptômes d'ergot.

Le choix variétal est en général très limité ; il n'y a que peu de différences de comportements entre variétés. En Alsace, Elego reste la variété la plus cultivée.

Caractéristiques des principales variétés de seigle recommandées en bio

Variétés	Année d'obtention	Précocité épiaison	Hauteur	Verse	Rouille brune	PS	Protéines
Elego	2009 (Au)	1/2P	Assez Haute	PS	MS	B	B
D Opal	2013 (Au)	P	Assez Haute	PS	PS	B	B
D Amber	2010 (Pl)	1/2P	Assez Haute	PS	PS	B	B
Dukato	2008 (D)	P	Assez Haute	PS	PS	B	B
D Rubin	2013 (Pl)	1/2P	Haute	PS	MS	B	B
Reflektor	2018 (All)	1/2P	Haute	PS	PS	AB	AB

Légende :

Précocité : P : précoce / 1/2P : demi-précoce. Maladies/verse : MS : moyennement sensible / PS : peu sensible

Qualité (PS/protéines) : B : bonne / TB : très bonne

LES VARIÉTÉS D'AVOINE

L'avoine s'accommode de différents types de sols et textures. Elle valorise, mieux que le blé ou l'orge, les sols « difficiles » : lourds, pauvres ou acides. A éviter sur les sols froids et trop superficiels car elle craint le gel et le sec. Elle est souvent placée en seconde paille car plus rustique que le blé. Elle est moins exigeante en azote et présente une résistance naturelle au piétin-verse. De par sa hauteur de paille, c'est une culture relativement compétitive qui est moins gênée que le blé par les adventices, notamment par les chardons.

Cependant, le débouché en avoine floconnable nécessite un fort PS, et la fourniture azotée de la parcelle est un facteur déterminant de la réussite. A considérer donc plus comme une culture exigeante type blé meunier, qu'une céréale secondaire...

Il existe 2 grands types d'avoine :

- **Avoine vêtue** de type printemps ou hiver, à grain blanc ou noir : les glumes adhèrent au grain à la récolte. L'avoine blanche est la plus cultivée car elle seule bénéficie d'un marché en alimentation humaine. Par ailleurs, elle a un vrai intérêt avec de l'élevage (favorise la rumination et le flushing).
- **Avoine nue**, grain clair : la glume est plus mince que celle de l'avoine vêtue. À la moisson, les glumes et glumelles restent avec les pailles. Elle est très riche en protéines (16 à 18 %) et a un PS élevé. Les variétés commercialisées sont



Essai Avoine 2025 à Petit Landau

• Valorisation

L'avoine noire est destinée à l'alimentation animale (équins...). Les débouchés sont limités.

L'avoine blanche est destinée à l'alimentation animale ou à la floconnerie.

L'avoine nue est destinée à l'alimentation humaine. Après séchage et triage, elle peut être utilisée directement (sans décorticage) pour la fabrication de flocons.

Attention au stockage de l'avoine nue : elle est particulièrement riche en matière grasse et difficile à ventiler.

Caractéristiques des principales variétés d'avoine recommandées en bio

Variétés Avoine		Année obtention	Précocité épiaison	Potentiel	Hauteur	Verse	Oïdium	Rouille couronnée	PS
Hiver	Vodka	2014	1/2T	+	Moyenne	MS	MS	PS	Bon
	SW Dalguise	2005	1/2T	-	Haute	MS	TPS	MS	Moyen
	Gérald	2019	T	-	Moyenne	PS	TPS	PS	Moyen
	RGT Southwark	2019	1/2 P	++	Haute	PS	TPS	TPS	Moyen
	RGT Montblanc	2021	1/2T à 1/2 P	++	Moyenne	PS	PS	TPS	Bon
Printemps	Duffy	2007	1/2T à 1/2 P	+	Moyenne	MS	AS à PS	AS	Bon
	Jouvence	2021	1/2T	-	Moyenne	PS	PS	AS à PS	Moyen
	KWS Opaline *	2019	1/2T à 1/2 P	++	Moyenne	PS	PS	PS	Bon à très bon

Légende :

Précocité : 1/2T : demi-tardive / T : tardive

Maladies/rouilles : S : Sensible / MS : moyennement sensible / PS : peu sensible / TPS : très peu sensible

Implantation des céréales

DATE DE SEMIS

Pour toutes les céréales d'hiver, privilégier un semis tardif. Dans les zones favorables, le semis se fera **début/mi-novembre**. Sur les secteurs à accès plus difficiles (sols hydromorphes), les dates de semis peuvent être avancées autour de la fin octobre.

Un semis tardif aura pour effet :

- De limiter le salissement des parcelles. A partir de début novembre, la faculté germinative d'une majorité d'adventices diminue rapidement,
- De réduire les risques de développement des maladies au printemps ; les semis tardifs limitent les contaminations d'automne,
- De réduire fortement les risques de viroses ; le temps de présence des pucerons et autres cicadelles sera sensiblement réduit par rapport à un semis précoce.

Pour les blés, triticales et orges, il est possible de reporter son semis jusqu'en janvier voire plus tard, mais en choisissant alors des variétés alternatives dites de printemps. Exemples : Togano, Lennox en blé, Bikini en triticale, Esterel voire RGT Planet en orge.

DENSITÉ DE SEMIS

Espèce de semis	Période	Densité en grain / m ²			
		Mi-octobre	Fin octobre	Mi-novembre	Fin nov. et +
Blé d'hiver		350	380-400	420-450	450-480
Triticale		300-320	320-350	350-360	380-400
Épeautre		280 (180 kg/ha)	300	320 (200 kg/ha)	NR
Seigle		250-280	300-320	NR	NR
Orge d'hiver		NR	320-350	350-360	400
Avoine blanche d'hiver		NR	250-300	300-350	NR
Petit épeautre		150 kg/ha	180 kg/ha	NR	NR

NR = Non Recommandé

CARIE

La carie est une maladie transmise par les semences ou le sol avec des conséquences très préjudiciables : **un lot carié est totalement impropre à la consommation** (humaine comme animale). La récolte est alors perdue.

Le blé (tendre et dur) et l'épeautre (petit et grand) sont les céréales les plus sensibles. Le triticales et le seigle sont également concernés mais avec des niveaux d'attaque en général plus faibles. L'avoine et l'orge sont résistantes.

En bio, il existe plusieurs solutions pour protéger les semences, mais aucune n'a des efficacités suffisantes pour contrôler un lot fortement carié. Il est indispensable d'utiliser des semences avec des niveaux de contaminations très faibles, et ne pas hésiter à renouveler régulièrement ses semences avec des semences certifiées et à tester chaque année ses semences de ferme.

	Non détectée utilisation possible sans traitement de semences ou avec du vinaigre
	5 à 30 spores/grain ou 100 à 600 spores/gramme utilisation possible avec traitement de semence : Cerall ou vinaigre blanc
	> 30 spores/grain ou 600 spores/gramme ne pas utiliser la semence

CÉRÉALES DE PRINTEMPS

En Alsace, les céréales de printemps sont à semer entre le 15 février et le 31 mars.

Plus sensibles que les céréales d'hiver à la structure du sol, il faut éviter la battance, les sols compacts ou tassés et les sols séchants.

Semer tôt permet d'assurer un meilleur rendement, mais attention au tassement dans les sols humides.

Les doses de semis sont plus élevées qu'à l'automne. Viser 420-430 kg/ha pour le blé de printemps, 350-400 kg/ha pour l'orge et l'avoine de printemps.

ASSOCIATIONS CÉRÉALES-LÉGUMINEUSES

Très développés en système élevage pour disposer de concentrés et de fourrages équilibrés énergétiquement en azote, les méteils présentent de nombreux avantages agronomiques :

- Complémentarité entre la céréale et la légumineuse au niveau de l'azote,
- Meilleure couverture du sol,
- Effet tuteur de la céréale pour la légumineuse,
- Pressions maladies et ravageurs plus faibles,
- Précédent plus favorable (effet azote) qu'une céréale pure.

Les méteils récoltés en fourrage (ensilage, enrubannage) comportent généralement 4-5 espèces au minimum, et l'objectif est de produire un maximum de biomasse.

Pour une récolte en grain, certains critères importants sont à prendre en considération pour que l'association réussisse :

- S'assurer de la concordance des maturités entre céréales et légumineuses. Les légumineuses en sur-maturité vont avoir tendance à s'égrener, les céréales à germer ;
- Estimer le risque de verse : les variétés moins sensibles à la verse seront privilégiées et/ou les densités de semis seront adaptées.



Exemples d'associations céréales/légumineuses

	Céréales	Légumineuses
Objectif = CÉRÉALES La légumineuse joue le rôle de couvrir le sol et apporte quelques points de protéines au méteil.	Blé 380 grains/m² 170 kg/ha (PMG 44)	Féverole 5-10 grains/m² 25 à 50 kg/ha (PMG 520)
		Pois protéagineux 25-45 grains/m² 50 à 90 kg/ha (PMG 200)
	Orge 350 grains/m² 150 kg/ha (PMG 44)	Pois protéagineux 25-45 grains/m² 50 à 90 kg/ha (PMG 200)
Objectif = PROTÉAGINEUX La céréale sert de tuteur.	Triticale 350 grains/m² 160 kg/ha (PMG 46)	Pois fourrager 5-10 grains/m² 8 à 15 kg/ha (PMG 150)
	Orge 120 grains/m² 50 kg/ha (PMG 44)	Pois Protéagineux 90 grains/m² 180 kg/ha (PMG 200)
	Blé 150 grains/m² 60 kg/ha (PMG 44)	Féverole 40-50 grains/m² 210 à 260 kg/ha (PMG 520)

Les protéagineux d'hiver

Féverole et pois d'hiver sont de très bons précédents à céréales. Les marchés sont limités mais bien existants. Assurez-vous auprès de votre collecteur du débouché et du type de grain recherché dans le cas du pois (jaune ou vert). Sur ces cultures, des demandes de dérogation sont encore possibles pour valoriser des variétés conventionnelles, non traitées.

La féverole d'hiver est assez sensible au froid. En principe, sa culture est limitée à l'ouest et à la moitié sud de la France. Toutefois, les potentiels de la féverole d'hiver sont nettement plus élevés que ceux de son équivalent de printemps. Par prudence, se limiter aux variétés les moins sensibles au froid telles que **DIVA** (gel à -12°C).

La sensibilité au froid sera également à prendre en compte pour choisir sa variété de **pois protéagineux d'hiver**. Pour assurer une bonne récolte, la tenue de tige est également un critère important dans le choix. Le pois d'hiver est très couvrant à partir de mars-avril. Les principales maladies, ascochytose et bactérioses, sont favorisées par les blessures occasionnées par le gel ou le passage d'outils de désherbage. Le pois d'hiver doit donc se semer tardivement, idéalement autour du 15 novembre.

Caractéristiques des principales variétés de pois protéagineux d'hiver recommandées en bio

Variétés	Année d'inscription	Rendements	Tolérance froid	Sensibilité à la verse	Couleur grain
Fresnel	2015	+	TT	T	J
Aviron	2013	-	MT	T	V
Balltrap	2014	+	TT	MT	J
Casini	2020	+	TT	MT	J
Paddle	2021	++	TT	T	V

Notes froid -verse TT : Très tolérant

T : tolérant

MT : Moyennement tolérant

Couleur des grains J : jaune

V : Vert



Implantation de la féverole d'hiver en bio

La féverole est plus résistante au froid si elle n'est pas trop développée avant l'hiver. Un semis tardif (après le 5-10 novembre) et une profondeur de semis élevée (> 7 cm) permettent de limiter les conséquences du gel. Pour le pois comme pour la féverole, les semis tardifs de début à mi-novembre permettent également de limiter les salissements et les contaminations de maladies.

Espèce	Période de semis	Densité en grain / m²			
		Mi-octobre	Fin octobre	Mi-novembre	Fin nov. et +
Féverole d'hiver		NR	50-55	55-60 (300 kg/ha)	NR
Pois d'hiver		NR	80-90	90-100 (180kg/ha)	NR

Les protéagineux de printemps

Comme pour les protéagineux d'hiver, mieux vaut s'assurer du débouché avant l'implantation des protéagineux de printemps.

FÉVEROLE DE PRINTEMPS

Le semis de la féverole de printemps se fait précocement en février-mars, car la féverole est sensible au stress hydrique et au stress thermique. La productivité est le premier critère de choix variétal, la résistance aux maladies est également un critère à prendre en compte et la vitesse de montaison pour concurrencer les mauvaises herbes. Le rendement des féveroles de printemps reste toutefois souvent très décevant, le potentiel est de 20-30 q/ha.

Il existe trois types de féverole de printemps :

- Fleurs colorées : type destiné aux ruminants,
- Fleurs blanches : destiné aux monogastriques et aux poules,
- Sans vicine convicine : destiné aux poules pondeuses voire alimentation humaine.

La féverole de printemps nécessite un sol aéré. Semer environ 55 grains/m², à une profondeur de semis > 8 cm. L'écartement entre rang est compris entre 11 à 17 cm ou 30 à 35 cm si le binage est envisagé.

LENTILLES

Les lentilles sont sensibles au gel et au coup de sec. Elles sont donc semées entre le 1^{er} mars et le 15 avril. Dans un sol nivelé, sans cailloux, afin de pouvoir abaisser la barre de coupe au maximum lors de la récolte. Les graines doivent être placées à une profondeur de 2-3 cm, avec un écartement de 12-20 cm. Il est recommandé de faire un roulage après le semis pour bien rappuyer le semis et niveler le sol. Le choix de la variété dépend totalement du débouché.

POIS DE PRINTEMPS

La période de semis des pois de printemps s'étale de mi-février à fin mars.

Il vaut mieux privilégier les variétés précoces, ayant une bonne tenue de tige. La résistance aux maladies

est également un critère à prendre en compte lors du choix variétal.

Un sol de pH 6-8 est à privilégier pour la culture de pois. Privilégier une parcelle propre, car les possibilités de désherbage mécanique sont très limitées.

Le sol doit être bien nivelé et sans cailloux lors du semis, afin de limiter le nombre non récoltable de gousses.

La densité de semis varie de 125 à 230 kg/ha selon le sol et le PMG. Il faudra viser 75 grains/ha en sol limoneux et 90 grain/m² en sol argileux).

Les pois de printemps se sème à une profondeur de 3-5 cm. Avec des écartements entre rangs de 10 à 17 cm pour permettre au pois de couvrir rapidement le sol et limiter ainsi autant que possible la présence d'adventice. Il faut laisser 7 ans entre deux pois.

POIS CHICHES

Les pois chiches ne supportent pas les sols hydromorphes et/ou acides. Il est préférable de les semer avec un semoir monograine, afin d'obtenir une levée homogène. Les pois chiches se sèment à une profondeur de 4-5 cm. Un écartement de 50 cm permet de les biner. Viser une densité comprise entre 60 et 65 grains/m².



Les oléagineux de printemps

LA CAMELINE

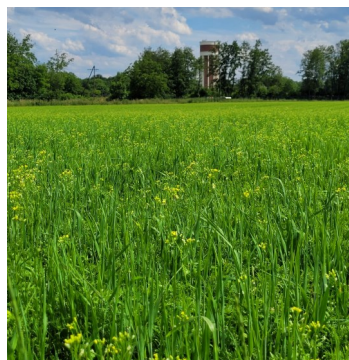
La cameline est une culture de niche destinée à la production d'huile très riche en oméga 3. Elle est utilisée dans la fabrication du biocarburant pour l'aviation et dans l'industrie cosmétique. A semer impérativement dans des parcelles propres car semée pure, le pouvoir couvrant de la cameline est hétérogène et elle supporte mal les passages d'outils de désherbage mécanique. La cameline est fréquemment semée en culture dérobée ou en association. La plus fréquente est Lentille-Cameline. Laisser au minimum 3 ans entre deux camelines et éviter les parcelles qui accueillent d'autres crucifères comme le colza.

La cameline est une culture peu travaillée au niveau génétique. Le choix variétal est donc restreint et les critères variétaux sont peu étudiés. Ci-dessous, quelques variétés recommandées par Terres Inovia :

- Calena (1996)
- Om (2014)
- Céline (1998)

L'enracinement de la cameline est sensible à la structure du sol. Il faut donc limiter le tassement avant le semis, les sols lourds et profonds sont déconseillés. La densité de semis est de 4-6 kg/ha. Mélanger la semence avec du sable ou de la semoule pour une bonne répartition des semences car la graine est très petite. La cameline se sème superficiellement, de préférence avant une pluie, avec un écartement de 12-20 cm entre les rangs.

Après récolte, la cameline peut rancir. Elle doit être ventilée voire séchée rapidement, pour être amenée à 8 % d'humidité pour la conservation.



**Mélange lentille
cameline orge**

LE COLZA DE PRINTEMPS

Le colza de printemps a un potentiel de rendement en retrait par rapport aux colzas d'hiver de l'ordre de 10 à 20 q/ha, notamment du fait de l'absence de recherche génétique. Il peut toutefois être une culture de remplacement possible pour un colza d'hiver retourné. Toutefois, le colza de printemps n'est pas implanté pour combler des manques dans des colzas d'hiver, car sa maturité est décalée de plus d'un mois. Il est moins sensible aux charançons et altises que le colza d'hiver. Les principaux ravageurs du colza de printemps sont les melligèthes.

Le semis se fait dans un sol réchauffé à 6-8°C, généralement au courant du mois de mars. Un semis précoce assure un meilleur rendement. Le colza de printemps se ramifie moins que le colza d'hiver, il faut donc le semer à une densité plus élevée. Viser une centaine de pieds par m² soit 5 kg/ha.

Le colza de printemps est sensible aux passages d'outils de désherbage mécanique, il faut donc privilégier des parcelles propres et ne pas prévoir de désherbage. Une levée homogène doit permettre de couvrir rapidement la parcelle.

Le colza de printemps a besoin d'être bien alimenté en N-P-K comme le colza d'hiver. Ses besoins sont toutefois inférieurs, proportionnellement à son rendement.



Les variétés de colza

Le colza est une espèce avec dérogation possible. Il est donc possible d'avoir accès aux variétés conventionnelles, non traitées (et non OGM), sous réserve d'absence de disponibilité en AB et de justification étayée. C'est ainsi que Terres Inovia a démontré que le choix variétal peut influencer les attaques de ravageurs, notamment des altises.

Pour choisir une bonne variété, le rendement est un critère important, mais la teneur en huile est également à prendre en compte et surtout le comportement agronomique, notamment :

- La vigueur de départ. Le colza doit couvrir très rapidement la parcelle,
- Le comportement vis-à-vis des maladies et de la verse,
- Sa sensibilité aux attaques des ravageurs (altises). En bio, cet élément devient très important avec une pression d'attaque des ravageurs d'automne de plus en plus forte.

Le choix variétal est donc très large. Dans le tableau ci-dessous, toutes les variétés s'installent très rapidement à l'automne et font partie des variétés les moins sensibles aux attaques d'altises (hormis Es Alicia).

Variétés de colza intéressantes en bio pour leur vigueur de départ et leurs tolérances aux attaques d'altises (liste non exhaustive)

Variétés	Année d'obtention	Type variétal	Indice rendement	Vigueur départ	Élongation automne	Précocité à maturité	Sensibilité phoma	Sensibilité cylindro.	Classe hauteur	Sensibilité verse	Richesse huile
Acropole	2018	HR	☆☆☆☆☆	7	Moy.	1/2P	S/PS	PS	Très haute	PS	☆☆
Ambassador	2019	HR	☆☆☆	9	M	1/2P	TPS	PS	Haute	TPS	☆☆
Attica	2021	HR	☆☆☆	8	M	1/2P	PS	TPS	Haute	PS	☆☆☆
Bessito	2022	HR	☆☆☆☆	9	M	1/2P	TPS	PS	Très haute	TPS	☆☆☆
Es Alicia	2007	L	☆		M	1/2T	TPS	TPS	Courte	TPS	☆☆☆
Es Mambo	2014	L	☆	4	faible	1/2T	TPS	PS	Moyen-ne	TPS	☆☆☆
Helypse	2020	HR	☆☆☆☆	7	M	1/2T	TPS	PS	Très haute	PS	☆☆☆
Herera	2021	HR	☆☆☆	8	M	1/2P	TPS	PS/TPS	Haute	TPS	☆☆☆☆
Hostine	2020	HR	☆☆☆	7	Forte	1/2P	PS/TPS	AS/PS	Haute	TPS	☆☆☆☆
Kws Arianos	2021	HR	☆☆☆	9	M	1/2P	PS	PS	Haute	TPS	☆☆
LG Aviron	2019	HR	☆☆☆	8	M	1/2P	TPS	TPS	Haute	AS	☆☆
RGT Ozzone	2021	HR	☆☆☆	7	M	1/2T	PS/TPS	PS	Très haute	TPS	☆☆☆☆
RGT Paradizze	2021	HR	☆☆☆☆	8	M	1/2P	PS/TPS	PS	Haute	PS	☆☆☆☆

Source : Terres Inovia

Légende :

Type variétal: HR : Hybride / L : Lignée

Précocité : TP: très précoce / P: précoce / 1/2P : demi-précoce / 1/2T : demi-tardive

Verse et maladie s: TPS : très peu sensible / PS : Peu sensible / AS : Assez sensible

Pour limiter le risque de dégâts par les méligèthes en sortie d'hiver, prévoir systématiquement 10-15 % d'une variété très précoce à floraison (ES Alicia ou Exavance) à mélanger à la variété choisie. Ceci permet de limiter les attaques de méligèthes qui vont prioritairement être attirés par la variété précoce.

L'implantation du colza

SEMER TÔT...

En bio, les colzas se sèment tôt (durant la première quinzaine d'août). L'idée est d'avoir des colzas vigoureux qui couvrent rapidement le sol. Des gros colzas résistent mieux aux attaques des ravageurs d'automne (limaces, altises, charançon du bourgeon terminal). Attention cependant, une forte élévation des colzas en entrée d'hiver provoque de fortes pertes dues au gel, la sensibilité du colza étant importante lorsque les tiges sont déjà grandes. Il faudra ainsi veiller à choisir des variétés peu sensibles à l'élévation.

... AVEC DE L'EAU

Le colza a besoin d'humidité pour germer. Surveiller la météo pour semer avant une pluie. Ou, si la pluie devait se faire attendre, le semis peut être retardé au maximum jusqu'au 5-10 septembre. Si cela est nécessaire et possible, l'irrigation après le semis, peut remplacer une pluie. Pour assurer un bon contact graine-sol, les graines doivent être semées à 2 cm de profondeur sur un sol fin, la parcelle peut être roulée pour bien rappuyer les graines et limiter les cavités appréciées par les limaces.

QUEL SEMOIR CHOISIR ?

Le semoir à céréales, écartement 12-15 cm, permet une couverture du sol avec une forte densité de semis. Le semis doit être dense pour assurer la meilleure couverture du sol et maximiser la stratégie d'étouffement des adventices. Avec cette technique, le désherbage mécanique n'est pas nécessaire.

Conditions de semis	Densité au semoir céréales	
	en grains/m ²	en kg/ha (PMG de 4 à 5 g)
Semis précoce, bon lit de semence	50-60	2 à 3
Semis normal, lit de semence correct	60-70	2,4 à 3,5
Semis tardif, lit de semence défavorable	70-80	2,8 à 4

Le semis au semoir monograine est possible et permet un meilleur positionnement des graines (et donc une levée plus homogène). Un passage de bineuse sera possible avec des écartements larges (35 à 50 cm), voire indispensable pour contrôler les levées d'adventices sur les interlignes. Attention à ne pas semer trop dense, le nombre de pied par mètre linéaire peut rapidement devenir très élevé ; les densités de semis sont à diminuer d'environ 25 % avec ce type de semoir.

FERTILISATION

Le colza a besoin de beaucoup d'azote et valorise très bien les apports d'effluents à l'automne. Cette fertilisation d'automne permet d'assurer des colzas plus vigoureux. Si la fertilisation est réalisée après semis, il faut veiller à respecter le calendrier d'épandage en zone vulnérable (date limite du 15/10 pour les fertilisants de type II).

Produit (Composition N-P-K)	Dose conseillée (t/ha)
Fumier bovins (5,5 - 2,5 - 7)	30-35
Fumier volailles (25 - 15 - 20)	4-5
Fientes volailles (35 - 30 - 25)	3-4
Digestat (6 - 3 - 6)	25-30 m ³



Colza associé

L'association du colza avec des légumineuses gélives, ou avec du sarrasin, est une technique intéressante pour améliorer la fertilité du sol et sa couverture. La sensibilité du couvert au gel est essentielle. Attention aux espèces qui sont gélives à des températures qui ne sont pas atteintes tous les hivers et notamment pour les espèces envahissantes si elles ne disparaissent pas en hiver (trèfle d'Alexandrie, vesces,...). Les espèces les plus appropriées sont :

- **La féverole de printemps** pour son effet contre les ravageurs d'automne (attention effet limité !). Si la féverole ne gèle pas, elle ne fait pas de réelle concurrence au colza au printemps. Certains vont même essayer de la récolter.
- **La lentille** s'installe très bien à l'automne et ne concurrencera pas le colza au printemps.
- **Le sarrasin** reste une valeur sûre. Bonne couverture du sol et très sensible au froid. Ne pas semer avant le 20-25 août car il y a un risque de montée à graine en cas de semis très précoce.



Colza associé avec du sarrasin

Le trèfle blanc peut être ajouté à l'association pour avoir un couvert permanent après colza, ceci évitera un déchaumage après récolte du colza.

Les plantes compagnes sont à semer simultanément au colza (même trémie, ou plusieurs caisses sur le semoir), ou en 2 passages le même jour.

Espèce	Vitesse installation	Sensibilité gel	Dose (kg/ha)	Minéralisation azote	Concurrence adventices	PMG Moyens
Fenugrec	Rapide	S (-5°C)	10 à 15	Moyenne	Moyenne	25
Féverole de printemps	Intermédiaire à lente	PS (-8 à -10°C)	50 à 80	Moyenne	Faible	300-650
Gesse	Lente	S (-5°C)	15 à 20	Elevée	Moyenne	180
Lentille	Rapide	MS (-7°C)	10 à 15	Elevée	Elevée	25
Sarrasin	Rapide	TS (-2 à -4°C)	20	Aucune	Elevée	22
Trèfle blanc nain	Lente	TPS (< -13°C)	2 à 4	Aucune	Aucune	0,5-0,8
Trèfle d'Alexandrie	Rapide	MS (-7°C)	5	Elevée	Elevée	2-3

Légende :

TS : Très sensible / S : Sensible / MS : Moyennement sensible / PS : Peu sensible / TPS : très peu sensible

Équipe bio