



المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية
Office National du Conseil Agricole

المملكة المغربية
Royaume du Maroc



وزارة الفلاحة والصيد البحري
والتربية القروية والمياه والغابات
Ministère de l'Agriculture et de la Pêche Maritime,
du Développement Rural et des Eaux et Forêts

E-Dalil Al Fallah

COLZA

الجيل الأخضر
GÉNÉRATION GREEN
2020 - 2030

A wide-angle photograph of a vast field of yellow rapeseed flowers in full bloom. The field stretches to the horizon, where a line of green trees is visible against a grey, overcast sky. The overall tone is somewhat muted due to the overcast lighting.

Table des matières

5	Techniques d'installation
8	Aspects génétiques
10	Désherbage du colza
12	Fertilisation
15	Irrigation
16	Ennemis du colza
20	Récolte et conservation
22	Annexes

EXIGENCES PÉDOCLIMATIQUES DU COLZA

Exigences du colza en matière de type de sol

Le colza préfère les sols riches, profonds, ameublés et conservant une certaine humidité tout en étant bien drainés ou inondés. Cependant, il peut être cultivé sur une large gamme de types de sol. Les sols argilo-sablonneux très fins, argilo-limoneux et argileux lui sont très convenables. Par contre, les sols sablonneux ne sont pas recommandés pour la culture du colza à cause de leur faible capacité de rétention de l'eau. Le meilleur pH du sol se situe entre 6 et 8.5.

Exigences du colza en matière température

Pour la germination des semences de colza, la température du sol doit être supérieure à 5°C. Durant la levée, la température du sol est plus influente sur le développement de la plantule que la température de l'air. Le taux de croissance de la culture du colza est proche de 0°C. Cependant, elle reste très sensible au gel du feuillage pendant la phase hivernale qui peut survenir dès que la température minimale descend en dessous de -4°C.



TECHNIQUES D'INSTALLATION

Rotation le de la culture du colza

Le colza doit entrer dans une rotation raisonnablement diversifiée:

- **Entre** cultures de printemps et cultures d'automne pour éviter une spécialisation de la flore ;
- **Entre** différentes espèces pour éviter un accroissement de risques sanitaires spécifiques.

En termes de précédent cultural, le colza n'a pas d'exigence particulière, le colza valorise bien les précédents riches mais s'accommode facilement derrière une céréale à paille. En exploitation céréalière stricte, on préférera un précédent laissant de l'azote ; mais si un apport de matière organique est possible, le blé ou une céréale secondaire seront d'autant plus intéressants qu'ils libéreront le sol tôt.

Besoins du colza en labour

Le colza fait partie des cultures qui sont exigeantes en matière de travail du sol. Un long intervalle entre la récolte de la culture précédente et le semis du colza permet une bonne décomposition de la paille par l'action d'un travail du sol adéquat.

Il est conseillé de réaliser entre 2 et 4 déchaumages (avec un outil à dents) en augmentant progressivement la profondeur de travail pour atteindre les 15 cm. En effet si le pivot du colza rencontre des zones compactées entre 8 et 15 cm, sa croissance automnale sera ralentie.

Le labour peut être réalisé soit à l'aide d'une charrue à socs, une

charrue à disques ou bien un chisel, à condition de travailler le sol sec, avant les premières pluies.

Après le labour, le sol doit être préparé en passant un vibroculteur ou un cover crop pour émietter les grosses mottes et niveler la surface du sol.

Pour la préparation du lit de semences afin d'assurer un bon contact des graines avec le sol, et vu la petite taille des graines de colza, il est recommandé d'affiner le sol sur une profondeur entre 4 et 5 cm à l'aide d'un outil animé couplé avec le semoir. Une terre grumeleuse, outre une mauvaise implantation, favorise l'infestation de limace.

Mise en place de la culture, semis et mode de semis

Le semis du colza peut s'effectuer avec un semoir pneumatique (en général à 40 cm d'écartement) avec des doses de l'ordre de 2 kg de semence par hectare. Si l'on doit semer avec un semoir à céréales, il est préférable de semer à écartement réduit (17 à 20 cm entre

lignes), à dose de 3 à 5 kg/ha.

Par ailleurs, le semis direct est envisageable pour la culture si le sol présente une bonne activité structurale (plus de 20 à 25% d'argile) et capable de se fissurer spontanément.

Date du semis

L'époque idéale de semis est comprise entre 15 octobre et 15 novembre. Les semis tardifs risquent d'être pénalisés par une mauvaise alimentation en eau durant le printemps et donc par une chute des rendements en graine et en huile. En revanche, la teneur en protéine et la teneur en glucosinolates augmentent avec le retard des semis.

Mode de semis et profondeur de semis

Le semis peut être réalisé soit au semoir à céréales (tous les rangs), soit à la volée pour limiter le phénomène d'élongation des plantules. Le semis au semoir mono-graine et à écartement jusqu'à 60 cm est à privilégier dans les parcelles à bonne réserve azotée et à bonne disponibilité en eau au printemps.

Le semis du colza doit se faire dans un sol suffisamment réchauffé d'une température de 8 à 10°C à une profondeur inférieure à 5 cm. De cette façon, la germination est rapide et la levée s'effectue le plus

rapidement possible à partir de mi-octobre.

La profondeur de semis doit toujours être faible, 2 à 3 cm au plus, et le semis ne sera roulé qu'en cas de sécheresse ou de surface trop motteuse.

Les semis plus profonds (5cm), à la recherche de la fraîcheur, sont déconseillés car ils sont rarement réussis. Le semis doit être effectué lentement avec une vitesse de travail du tracteur ne dépassant pas 4 km/h en sol caillouteux ou motteux et 6 km/h dans les autres situations.

Dose de semis

Le peuplement est une composante difficilement maîtrisable pour la culture du colza du fait de la faible taille de la semence. Pour le calcul de la dose de semis, il faut tenir compte de l'objectif du peuplement à atteindre, des pertes totales estimées à la levée et du poids de 1000 graines.

Un peuplement de 60 à 80 pieds/m² est nécessaire pour un démarrage adéquat de la culture, et pour avoir 40 à 60 pieds par m² à la sortie de l'hiver, il faut semer 2 à 4 kg de semence par ha.

ASPECTS GÉNÉTIQUES

L'INRA a développé des variétés marocaines très productives, riches en huile et de qualité '00'. Ces variétés sont destinées à des zones du Bour favorable, notamment le Saïs, le Gharb et le Loukkos. Selon les normes internationales, la teneur en acide érucique doit être inférieure à 2% du total d'acides gras et la teneur en glucosinolates doit être inférieure à 30 mmol/g de tourteau.





المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية
القطرية | ٢٠٢٠ | ٢٠٢٠
Office National du Conseil Agricole



DÉSHÉRBAGE DU COLZA

Les mauvaises herbes accompagnatrices du colza

Les espèces de mauvaises herbes les plus dominantes, en termes de biomasse, dans le Loukkous, Gharb et Sais sont présentées dans le tableau suivant : **La flore adventice accompagnatrice de la culture du colza**

Régions	Flore adventice dominante	
Gharb	Arisarum vulgare Beta macrocarpa Guss Chenopodium album L Cichorium endivia L.	Convolvulus arvensis Cynodon dactylon Fumaria parviflora Lam. Torilis nodosa L.
Loukkous	Ammi majus L. Anagallis arvensis L. Beta macrocarpa Goss Hordeum vulgare L. Malva parviflora L.	Medicago polymorpha Polygonum aviculare L. Sinapis arvensis L. Sonchus oleraceus L.
Sais	Chrysanthemum coronarium L. Emex spinosa L. (Campd) Fumaria parviflora Lam. Galium tricornutum Dandy Malva parviflora L.	Medicago polymorpha L. Papaver rhoeas L. Silibum marianum L. (Gaerner) Sinapis alba L. Sinapis arvensis L.

Cycle de développement de l'orobanche

L'orobanche rameuse (*Phelipaea ramosa*) ne doit pas être confondue avec une autre espèce d'orobanche, l'orobanche cumana. Cette dernière n'attaque pas le colza, mais uniquement le tournesol, et n'est pas ramifiée, ni dans sa partie souterraine, ni dans sa partie aérienne, contrairement à l'orobanche rameuse

Les stratégies de contrôle des adventices du colza

Plusieurs pratiques agricoles permettent de limiter le développement de la flore adventice du colza. Parmi elles, le labour, l'introduction d'une culture de printemps, le faux-semis et le décalage de la date de semis. Ces techniques sont à intégrer dans les stratégies de contrôle des adventices du colza :

Le labour

Le labour permet d'enfouir les graines, provoquant le dépérissement d'une partie d'entre elles. Le labour occasionnel (une fois tous les trois ans) est recommandé pour lutter contre les graminées. Cependant, il est déconseillé contre les crucifères qui ont une grande longévité de graine, celles-ci peuvent remonter à la surface après être précédemment enfouies.

Le faux-semis

La technique du faux semis consiste à simuler un semis avant le semis réel du colza. Le travail du sol superficiel a pour effet de favoriser la germination des graines d'adventices. Les jeunes mauvaises herbes sont ensuite détruites à l'aide d'outils mécaniques ou de glyphosate avant le semis de la culture. Pour le colza, la technique

est surtout efficace contre les repousses de graminées.

Le décalage de la date de semis

La technique s'avère très efficace en céréales (en décalant de dix jours la date de semis). Cela dit, elle reste moins pertinente pour le colza. En effet, retarder la date du semis peut avoir un impact sur l'installation de la culture et son rendement. En colza, le décalage de la date de semis n'est recommandé qu'en cas de forte infestation en graminées.

L'introduction d'une culture de printemps

L'introduction d'une culture de printemps dans une rotation de type colza-blé-orge rompt le cycle des adventices et réduit le stock de graines dans le sol. En outre, cette technique permet de diversifier les modes d'action sur une même cible.

FERTILISATION

L'effet de l'apport de l'azote se traduit par:

- L'augmentation de rendement de %100 par rapport au témoin ;
- La dose de 120 unités suffit pour atteindre des objectifs de rendements appréciables (en moyenne 28,9 qx/ha) ;
- Les meilleurs résultats sont obtenus avec des combinaisons où les apports précoces sont importants (rendement variant entre 31,4 et 32,8 qx/ha) ;
- Le fractionnement de 30 unités au semis et 90 unités au stade C est préconisé

Il est conseillé d'apporter environ 100 unités d'azote en apports fractionnés (3-2 apports) à partir de la reprise de végétation plutôt qu'un apport massif. Sur le 2^{ème} apport, préférer un engrais azoté soufré. Si on souhaite toutefois faire un premier apport à l'implantation, 20 unités suffisent amplement.

Les symptômes de carence en oligoéléments

Carence en soufre

- Apporter systématiquement au colza 75 unités de soufre début montaison permet de prévenir une carence qui peut causer des chutes de rendements importants.
- Le sol fournit pourtant au colza la quasi-totalité de cet élément. Mais au début de la montaison, alors que les besoins de la culture commencent à être importants, le soufre situé à portée de racines n'est pas toujours assimilable par la plante.



- Comme l'azote, il doit se trouver sous une forme minéralisée. Et la reprise de végétation à la sortie de l'hiver a souvent une longueur d'avance sur la minéralisation, généralement peu importante en janvier et février.



Carence en phosphore

- Le déficit en phosphore apparaît le plus souvent sous forme de plantes plus petites avec des feuilles de formes similaires.
- La tige principale est plus mince et la ramification est restreinte.
- Le temps de floraison et les nombres de siliques sont réduits.
- Les plantes extrêmement déficientes développent une marge mauve étroite de la lame de la feuille qui se propage vers l'intérieur.
- La feuille devient bronzée avant de mourir.



Carence en potassium

- Pour chaque 5 Kg d'azote que la plante de colza absorbe, elle a besoin de 4 Kg de potassium.
- Si vous vous soupçonnez des carences de potassium au niveau de l'exploitation, explorez vos céréales d'abord. Les céréales sont plus susceptibles de montrer des symptômes de manque en K lorsque les niveaux de sol descendent en dessous de 330 Kg/ha. Les symptômes peuvent ne pas être évidents dans le colza jusqu'à ce que les réserves de sol tombent en dessous de 170 Kg/ha.
- Les déficiences en potassium ressemblent à: (i) Un coup de marron jaunâtre "brûlé" sur les marges des feuilles ; (ii) Le potassium est mobile, donc les plantes déplaceront les nutriments des feuilles inférieures aux feuilles supérieures, de sorte que les feuilles du bas seront jaunies d'abord ; (iii) Maturité irrégulière des siliques.





IRRIGATION

Le colza est une culture particulièrement exigeante en eau, avec un besoin global de 450 à 500 mm sur l'ensemble de son cycle.

Bien que la sécheresse puisse se produire à tout moment pendant la saison de croissance du colza, deux périodes principales de sécheresse sont plus probables : la première qui coïncide avec la germination des graines et l'émergence, et la deuxième qui affecte la croissance et le rendement grain. Tout stress sévère pendant la phase de germination peut causer une réduction drastique du peuplement pied pouvant ainsi compromettre la culture. Un déficit hydrique durant la floraison entraîne la coulure et la chute des fleurs et par conséquent une baisse du rendement en grains.

Pour maximiser la productivité, 30% des besoins en eau du colza devraient être satisfaits durant la période levée-début floraison et 70% durant la période début floraison-maturité.

ENNEMIS DU COLZA

Maladies cryptogamiques

La lutte contre les maladies repose d'abord sur des moyens agronomiques et préventifs, avec globalement : (i) Une rotation longue et diversifiée, espaçant d'au moins 4 ans les cultures de colza ; (ii) Une fertilisation azotée raisonnable ; (iii) Une bonne répartition des pieds.

Sclérotinia

L'alternaria se développe au printemps sur les siliques, au cours des périodes orageuses. Le risque est plus élevé dans les fonds de vallée, en bordure maritime et surtout sur cultures versées.

Sur les feuilles : la maladie se caractérise par de petites taches noires concentriques irrégulières avec une alternance de plages sombres et claires.

Sur les tiges : on la reconnaît à ses petites taches noires très allongées.

Sur les siliques : elle apparaît sous la forme de petites taches noires

rondes à contours très nets. Son développement peut être explosif en cas de succession de périodes chaudes et humides.

Il n'existe pas de variétés résistantes à l'alternaria. Il est conseillé de surveiller attentivement les cultures au printemps en cas de périodes chaudes (températures supérieures à 18°C) et orageuses.

Le traitement fongicide contre le sclérotinia est efficace contre l'alternaria. Mais l'apparition de nouvelles taches sur siliques peut justifier un traitement spécifique.

Cylindrosporiose du colza

La cylindrosporiose se manifeste principalement lors d'automnes et de printemps pluvieux. Elle sera, dans ce cas, à surveiller de près.

Sur les feuilles : plages décolorées vert clair avec points blancs (acervules) présentes principalement sur les parties du limbe où l'eau stagne, puis taches beiges à fauves qui donnent un aspect de brûlure ou liégeux avec craquèlement des tissus.

Sur les tiges : taches allongées beiges d'aspect liégeux accompagnées de fendillements transversaux.

Sur les siliques et les pédoncules : taches liégeuses blanc gris, déformation et nécrose des siliques. Pour éviter ou limiter les interventions fongicides, il est conseillé d'opter pour une variété peu sensible à la cylindrosporiose et de mettre en œuvre les mesures de prophylaxie classiques (broyage, enfouissement des résidus).

A partir de la reprise de végétation, si la maladie est présente, un traitement fongicide peut se justifier. Si des symptômes se manifestent sur les bractées et les

pédoncules floraux, une intervention peut être effectuée en début de floraison (protection à raisonner avec la protection contre le sclérotinia).

Oïdium

L'oïdium peut apparaître dans les zones où l'hiver et le printemps sont assez chauds et secs. Il peut alors être contrôlé par une intervention fongicide.

L'oïdium peut se manifester sur les feuilles, mais aussi sur les tiges et en fin de cycle sur les siliques. Il se présente sous la forme d'un duvet blanc de mycélium sous lequel on voit apparaître des ponctuations noires.

L'oïdium est favorisé par les températures élevées, et les pertes de rendement liées au champignon peuvent parfois atteindre de 5 à 6 qx/ha.

Il est conseillé d'associer la lutte contre l'oïdium à celle contre le sclérotinia lorsque les symptômes d'oïdium sont visibles en début de floraison.

Il peut être nécessaire d'intervenir spécifiquement contre l'oïdium en fin de cycle si la maladie passe des feuilles sur les siliques.

Phoma - Leptosphaeria maculans

Le phoma est l'une des maladies les plus préjudiciables du colza. Pour l'éviter, il est important de mettre en œuvre les mesures de prophylaxie connues et d'opter pour les variétés les moins sensibles. Dans les situations à risque, il est possible d'intervenir avec un fongicide efficace à l'automne.

Le phoma se reconnaît aux macules qui apparaissent sur les feuilles à l'automne, sous la forme de taches gris cendré avec des points noirs. A la sortie de l'hiver, une nécrose au collet peut apparaître, qui peut provoquer la rupture du bas de la tige et le dessèchement de la plante, ou la casse de la tige à la floraison.

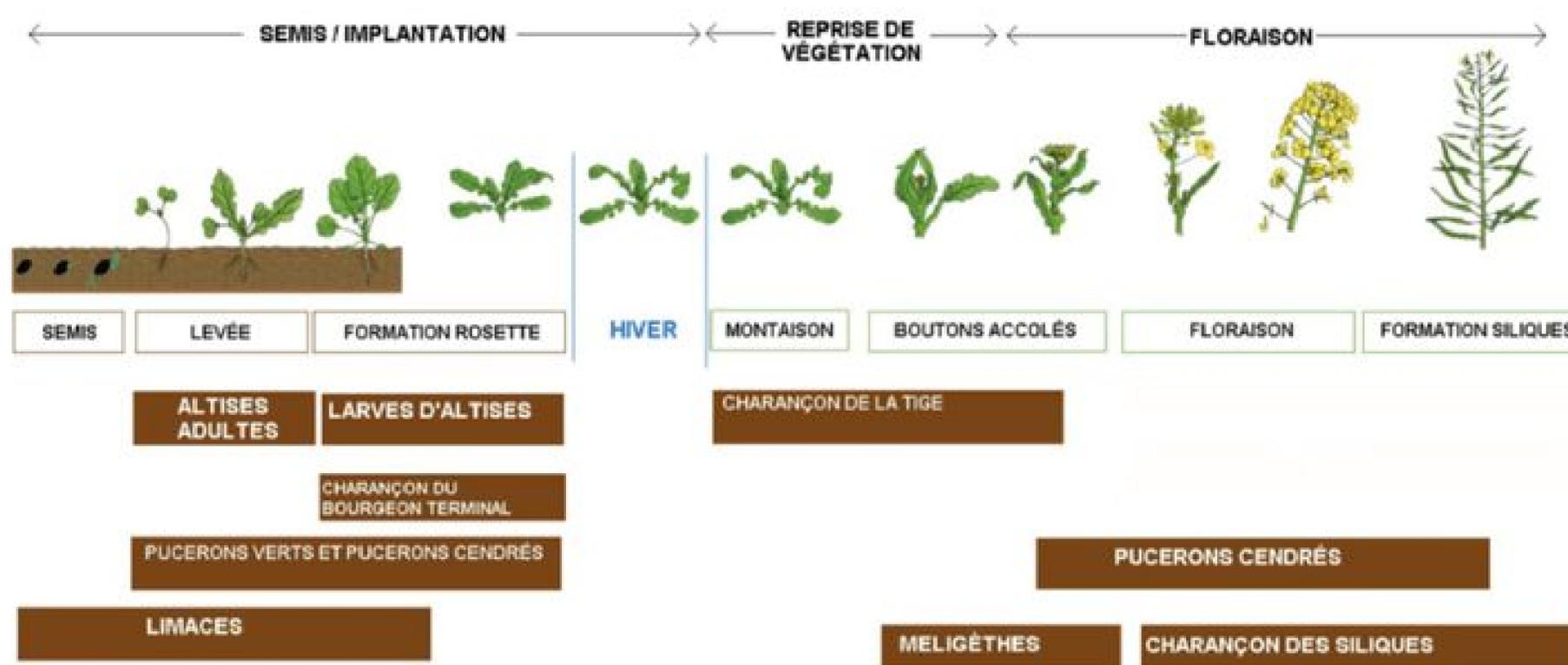
Le phoma peut être très préjudiciable au colza, les pertes de rendement pouvant atteindre plus de 50%.

Il est conseillé de :

- **Privilégier** les variétés très peu sensible au phoma (TPS) en alternant les groupes de variétés ;
- **Broyer** et enfouir les résidus de colza pour éviter la contamination des parcelles voisines à l'automne ;
- **Réduire** les résidus de céréales dans la parcelle pour éviter l'élongation de la tige du colza ;
- **Traiter** avec un fongicide au stade 4 à 6 feuilles du colza dans les situations à risque (variétés sensibles, élongation, variétés semis tardives) ;
- Pour être efficaces, les traitements fongicides doivent être réalisés pendant les phases de contamination.

Les ravageurs du colza et les moyens de contrôle

Le colza permet aux insectes de se produire et pratiquement tous ses organes peuvent servir de lieu de ponte ou de site de développement des larves : pétiole, tige, silique, etc.



Période de surveillance des principaux

Pour augmenter l'efficacité de la lutte, il est recommandé de :

- Surveiller l'arrivée des insectes avec un piège,
- Réaliser les traitements pendant la période de sensibilité du colza ;
- Ne traiter que si le nombre d'insectes atteint le seuil précisé pour chaque ravageur ;
- Bien choisir l'insecticide afin qu'il soit efficace contre le ravageur et respectueux de l'environnement.

Annexe 5 : Les principaux ravageurs du colza

RÉCOLTE ET CONSERVATION

Le phénomène d'égrenage ou de déhiscence des gousses chez le colza

L'éclatement est défini comme la condition dans laquelle les capitules, épis ou gousses d'une plante commencent à s'ouvrir et à libérer leur contenu sur le sol. Bien que l'éclatement affecte négativement le rendement, il peut être géré.

Des études ont montré que les retards dans la récolte peuvent entraîner une perte de rendement de 50% en raison de l'éclatement des silliques. Il y a deux sources d'éclatement que les producteurs de colza devraient considérer: éclatement naturel et éclatement mécanique.

Éclatement naturel

L'éclatement naturel se produit souvent après la maturité ou lors de conditions météorologiques défavorables. Les généticiens jouent un rôle important dans le processus d'évaluation des lignées de colza et en développant des variétés à haut rendement, résistantes aux maladies et résistantes à l'égrenage.

Les plantes sont généralement évaluées au cours des essais de recherche et ceux qui démontrent des caractéristiques indésirables sont éliminés. La moisson dès que la culture atteint la maturité peut minimiser l'apparition de l'éclatement naturel.

Éclatement mécanique

L'éclatement mécanique a souvent lieu lors de la récolte. Le colza est généralement récolté à 8 à 10% d'humidité. La récolte à un taux d'humidité plus élevé peut également empêcher l'éclatement mécanique et la récolte alors que les gousses sont humides tôt le matin ou en fin de soirée peuvent également aider.

Les producteurs devraient également accorder une attention particulière au type d'en-tête sélectionné pour la moisson, car cela peut affecter l'éclatement mécanique. Pour estimer la perte d'en-tête, comptez le nombre de graines de colza au sol dans une zone d'un mètre carré de surface.

Pratiques des producteurs pour prévenir l'éclatement des capitules

Pour prévenir l'éclatement des capitules, il est conseillé de :

- Utilisation des variétés de colza résistantes à l'égrenage.
- Moissonner lorsque la culture atteint la maturité, avant toute perte d'humidité totale.
- Diminuer la vitesse de la moissonneuse pendant la récolte. La recherche a montré qu'il peut empêcher certaines pertes causées par la déhiscence.
- Déterminer le meilleur système de moisson pour prévenir les pertes des gousses brisées. Certains systèmes ont la capacité de capturer des graines brisées et de les remettre dans la moissonneuse-batteuse.

Conseils pour l'optimisation du rendement et la réduction des pertes de grains par déhiscence

- Les producteurs peuvent prendre de meilleures décisions pour aider à optimiser le rendement et à réduire les pertes de grains par déhiscence en utilisant : (i) une combinaison de variétés résistantes à l'éclatement des gousses, (ii) des techniques de récolte plus efficaces et (iii) un meilleur équipement.
- L'utilisation de ces techniques peut aider à réduire les pertes de rendement causées par l'éclatement des saliques.





المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية
 المكنة | الإستشارة | الإستشارة
 Office National du Conseil Agricole

Annexe 1:

Liste des variétés de colza inscrites sur la liste a du catalogue officiel

Variété	Code	Obtenteur / demandeur	Année d'inscription	Année de réinscription
7130CL		Monsanto Technology	2015	
Adila	INRA-CZSyn1	INRA Maroc	2015	
Axana	RPCP864	Euralis Semences	2015	
Lila	INRA-CZSyn3	INRA Maroc	2015	
DK7170CL		Monsanto Technology	2015	
Lyside		Knold OG Top	2014	
Makro		NPZ –Allemagne	2014	
Smilla		NPZ –ALLEMAGNE	2014	
Trapper		NPZ –ALLEMAGNE	2014	
Jura		Euralis Semences	2010	
Moufida	INRA –CZ 289	INRA Maroc	2009	
Narjisse	INRA –CZ 409	INRA Maroc	2008	
Evita		Agrosa Semillas	2002	
Otto		D. Planteforaedling	2002	
Celebra		Svalof Weibull AB	2000	
Crusher		Svalof Weibull AB	2000	
Cyclone		D. Planteforaedling	2000	
Legacy	SV02411	Svalof Weibull AB	2000	
OAC		Springfield Secan Co Bonis & Company	2000	
Puma		Svalof Weibull AB	2000	
Spok		D.Planteforaedling	2000	
Star		D.Planteforaedling	2000	
SV 02022		Svalof Weibull AB	2000	
Tracia ¹	A114	Koipesol Espagne	2000	
Victor		D. Planteforaedling	2000	
Kabel		Koipesol Espagne	1991	2000

¹ Tracia est la seule variété commercialisée par la SONACOS.



المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية
المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية
Office National du Conseil Agricole

Annexe 2:

Le cycle de l'orobanche par rapport au cycle du colza

Orobanche	Stock de graines dans le sol	Germination	Développement souterrain	Emergence	Floraison	Fructification
	Phase souterraine			Phase aérienne		
Colza						
Saison	Automne		Hiver	Printemps		Été



المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية
المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية
Office National du Conseil Agricole

Annexe 3:

Apports de bore conseillés en cas de risque de carence sur la parcelle

Apport	Stade	Forme	Dose de bore
Au sol	Incorporez ou pas avant le semis (1)	- Solide, incorporez à la fumure classique - Liquide	1,2 kg/ha (3)
En application foliaire	Entre les stades 10 feuilles et LPT (1) (2)	- Liquide : apportez au moins 200 l/ha de bouillie	300 à 500 g/ha (3) (4)

(1) Peut être réalisé à l'occasion du désherbage ou de l'application du fongicide.

(2) LPT : limite de passage du tracteur. Le tournesol mesure entre 55 et 60 cm.

(3) Chélal B : 250 g B/ha au sol - 200 g B/ha en application foliaire.

(4) Soit environ 3 l de produit liquide à 150 g/l de bore.



المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية
القطرية
Office National du Conseil Agricole

Annexe 4:

Termes du bilan pour le colza en unités/ha

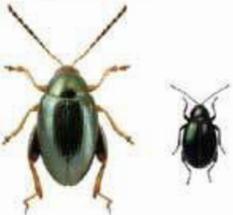
Eléments	Besoins	Exportations	Restitutions	Recommandation
Azote	90	50	40	40 - 60 pour un sol superficiel à faible minéralisation.
				30 - 40 pour un sol à profondeur moyenne et à forte minéralisation.
				0 pour un sol profond à forte minéralisation avec reliquats.
Phosphore	34	20	8	3050- selon les types de sols.
Potassium	228	16	212	0 pour des sols bien pourvus.
				60 pour des sols Rmel et en irrigué.



المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية
المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية
Office National du Conseil Agricole

Annexe 5.a:

Les principaux ravageurs du colza

Ravageur	Description	Recommandations
Charançon de la tige 	Le risque pour la plante débute dès l'apparition des premiers entre-nœuds (passage de C1 à C2) et se poursuit jusqu'au stade E (boutons floraux séparés).	Il est conseillé de ne pas confondre le charançon de la tige du chou (Ceutorrhynchus pallidactylus), qui n'est pas nuisible, et le charançon de la tige du colza (Ceutorrhynchus Napi), qui est nuisible.  Ceutorrhynchus pallidactylus
Altises du colza 	Les altises sont des petits coléoptères sauteurs qui se développent aux dépens du colza. Les espèces rencontrées en colza sont inféodées aux crucifères.	<ul style="list-style-type: none">• La vigilance à l'égard des petites altises doit être renforcée si le temps est chaud et sec.• Elles peuvent pulluler sur des plantes-hôtes situées à proximité d'une parcelle de colza sans constituer pour autant un risque particulier.• Par précaution, il est recommandé d'éviter de détruire des repousses infestées à proximité immédiate d'un colza en phase de levée.• La lutte est à entreprendre uniquement entre la levée et le stade 3 feuilles du colza.• Le seuil d'intervention se déclenche lorsque 8 plantes sur 10 présentent des morsures.



المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية
المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية
Office National du Conseil Agricole

Annexe 5.b:

Ravageur	Description	Recommandations
Le charançon des siliques 	Les larves de ce charançon se développent dans les siliques et se nourrissent des graines de colza. Elles constituent également une porte d'entrée aux cécidomyies	De l'extérieur, les dégâts ne sont visibles que lorsque la larve perce une ouverture d'environ 1 mm de long pour sortir de la silique. Lorsqu'elle sort, elle a déjà consommé 3 à 5 graines. Le préjudice le plus important n'est cependant pas dû aux larves de charançons mais aux attaques de cécidomyies qui profitent de leur activité pour pondre dans les siliques.
Le méligèthe 	La culture de colza est sensible au méligèthe de la formation des premiers boutons floraux jusqu'à l'apparition des premières fleurs, période durant laquelle les méligèthes consomment le pollen à l'intérieur des boutons, induisant un risque d'avortement d'autant plus important que les boutons sont de taille réduite.	
Puceron cendré 	Des infestations de pucerons cendrés peuvent être localement importantes. Les attaques débutent souvent sur les bordures de la parcelle, pour migrer ensuite	En cas de pullulation, la plante peut être entièrement recouverte par les pucerons, leur miellat et leurs mues. Sous l'action des piqûres, les hampes florales se déforment et les fleurs avortent. Ce puceron est vecteur de maladies à virus (virus de la mosaïque du chou-fleur), TuMv (mosaïque du navet).



المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية

المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية

Office National du Conseil Agricole

معاً نحو النجاح La réussite en Tandem