

République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

جامعة أبو بكر بلقايد- تلمسان

Université ABOUBEKR BELKAID – TLEMEN

كلية علوم الطبيعة والحياة، وعلوم الأرض والكون

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, et des Sciences de la Terre et de
l'Univers

Département d'agronomie



MEMOIRE

Présenté par

MRABET FATIMA

En vue de l'obtention du

Diplôme de Master en agronomie

Spécialité : production végétale

Sous le Thème :

**Étude de l'influence du précédent cultural sur la production de
colza *Brassica napus L.* dans deux fermes pilotes de Tlemcen,
HAMADOUCHE et BELAIDOUNI.**

Soutenue publiquement le 30 /06 / 2022 devant le Jury composé de :

Président	M.KAZI-TANI.L.M	MCA	Université Tlemcen
Examineur	M BOUHROUAT.R	Professeur	Université Tlemcen
- Prometteuse	Mme.ADJIM .Z	MCB	Université Tlemcen
-invité donneur	M.BENACER	DSA (direction des services agricoles)	

Année Universitaire 2021 / 2022

Dédicace

A mes parents

...pour leurs sacrifices, leurs efforts, et leurs encouragements

A mon Frère ZAKI, A SOUAD

...pour leur encouragements, et leur aide durant tout le temps de mon travail

A M. BENACER, a M. RAMZI, a Mme FATIMA NGADI, a Mme BENMNSOUR FATIMA a M. BELOUT directeur de LINPV, a M ZERIOUH, a M. BERRICHI et M. BENYELLES ,Mme DJAWIDA

...pour leurs aides et leurs encouragements durant tout le temps de mon travail.

REMERCIEMENT

Au terme de cette étude, je remercie avant, Dieu tout puissant de m'avoir guidé de suivre le chemin de la science et m'avoir permis la réalisation de ce présent travail.

Je voudrais dans un premier temps remercier, mon directeur de mémoire Mme ADJIM pour la confiance dont elle a fait preuve en me laissant libre de choisir le sujet de mon mémoire de fin d'études. Pour sa patience, sa disponibilité et surtout ses judicieux conseils, qui ont contribué à alimenter ma réflexion

Un grand merci aux membres de jury, M.KAZI-TANI.L (MCA), M. BOUHARAOUA (professeur), qui ont accepté d'évaluer mon travail.

Je tiens à remercier toutes les personnes qui ont contribué au succès de mon stage et qui m'ont aidée lors de la rédaction de ce mémoire. M. ZERIOUH

M. BERRICHI, M. BENACER, M RAMZI, Mme FATIMA, Mme BENMANSOR directrice d'ITGC, A docteur TAIBI NADJET (pour l'analyse statistique), Mme SAFIA. A M. BENDIMRED

Finalement, j'adresse mes profonds remerciements à toute ma famille qui a toujours été présente à mon côté au long de mon mémoire de fin d'étude.

Résumé

L'Algérie connaît un important déficit en huiles alimentaires et tourteaux. L'une des dernières cultures proposer pour corriger ce déficit est la culture du colza. *Brassica napus L.* est une espèce introduite en pays depuis 2019. Durant cette période de trois ans sa culture a connu d'une part un échec et d'autre part un succès.

Notre travail, prend en compte l'évaluation de l'influence du précédent culturale sur la production du colza. Sur une variété appelée Es-hydromel importé par GREEN NACIRAL, on a pris les mesures biométriques dans deux ferme pilote de la wilaya de Tlemcen HAMADOUCHE et BELAIDOUNI. Les paramètres mesurés sont les suivants : la hauteur de la tige, le nombre de silique par plant, longueur et largeur de silique, le poids de 1000graine et l'envergure de la graine. On a renseigné un questionnaire agricole auprès de ces deux exploitations. On a adopté l'analyse statistique ANOVA en utilisant le logiciel STATISTICA 8

Durant quatre mois de suivi sur terrain (février-juin 2022), on a pu conclure les résultats suivants. Le type de précédent culturale a eu un effet hautement significatif sur la densité de la plante, la densité des mauvaises herbes, poids de mille graines.

Par contre la comparaison entre l'effet du précédent culturale entre les deux stations n'a été pas significative sur le nombre de silique/plant, nombre de graine/silique, l'envergure de la graine. En rajoute que le rendement réel de la ferme BELAIDOYUNI est de 8 QX /ha

Mot clés : *Brassica napus*, Colza, précédent culturale, paramètre biométrique, ferme pilote HAMADOU, BELAIDOUNI, TLEMCEN.

Abstract

Algeria has a significant deficit in edible oils and cakes. One of the last crops proposed to correct this deficit is the cultivation of rapeseed. *Brassica napus* L. has been a species introduced to the country since 2019. During this three-year period, its cultivation experienced both failure and success.

Our work takes into account the evaluation of the influence of the previous crop on the production of rapeseed. On a variety called Es-mead imported by GREEN NACIRAL, biometric measurements were taken in two pilot farms in the wilaya of Tlemcen HAMADOUCHE and BELAIDOUNI. The parameters measured are the following: the height of the stem, the number of silique per plant, length and width of the silique, the weight of 1000 seeds and the wingspan of the seed. An agricultural questionnaire was completed with these two farms. We adopted the statistical analysis ANOVA using the software STATISTICA 8

During 4 months of field monitoring we could conclude the following result the type of previous crop had a highly significant effect on the PMG, plant density, weed density on other hand, the comparison between the effect of the crop precedent between the two stations was not significant on the number of grain/silique, number of silique/plantans seed size. In addition, the actual yield of the BELAIDOUNI farm is 8Qx/Ha

Keywords: *Brassica napus*, Rapeseed, previous crop, biometric parameter, pilot farm HAMADOU, BELAIDOUNI, TLEMCEN

ملخص

تعاين الجزائر من عجز كبير في زيوت الطعام والكعك. تعتبر زراعة بذور اللفت من آخر المحاصيل المقترحة لتصحيح هذا النقص. يعتبر *Brassica napus* L. نوعاً تم إدخاله إلى البلاد منذ عام 2019. وخلال هذه السنوات الثلاث، شهدت زراعته الفشل والنجاح.

يأخذ عملنا في الاعتبار تقييم تأثير المحصول السابق على إنتاج بذور اللفت. على مجموعة متنوعة تسمى Es-hdromel استوردتها شركة GREEN NACIRAL، تم أخذ القياسات الحيوية في مزرعتين نموذجيتين في ولاية تلمسان حمادوش وبلعيدوني. المعلومات التي تم قياسها هي كما يلي: ارتفاع الساق، وعدد السيليك لكل نبات، وطول وعرض السيليك، ووزن 1000 بذرة وجناحي البذرة. تم استكمال استبيان زراعي بهاتين المزرعتين. اعتمدنا التحليل الإحصائي ANOVA باستخدام برنامج STATISTICA 8 خلال 4 أشهر من المتابعة في الميدان تم التوصل إلى نتائج التالية. نوع المحصول السابق له تأثير معنوي كبير على كثافة النباتات. كثافة الحشائش من ناحية أخرى فإن المقارنة بين تأثير المحصول السابق بين مزرعتين لم تكن معنوية على عدد السيليك لكل نبات و عدد الحبوب لكل السيليك بالإضافة إلى ذلك العائد الحقيقي لمزرعة بلعيدوني هي 8ق هـ

الكلمات المفتاحية: *Brassica napus*، بذور اللفت، المحصول السابق، المعلمة البيومترية، المزرعة التجريبية تلمسان حمادوش وبلعيدوني

Sommaire

Table des matières

<i>Dédicace</i>	2
REMERCIEMENT	3
RESUME	4
ABSTRACT	5
ملخص	5
SOMMAIRE	6
LISTE DES FIGURES :	8
LISTE DES TABLEAUX :	10
LISTE D'ABREVIATION :	11
INTRODUCTION GENERALE	1
PARTIE I : SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE	0
CHAPITRE 1 : GENERALITE SUR LE COLZA	1
1. HISTOIRE ET L'ORIGINE DE LA PLANTE	1
2. L'UTILISATION DE LA PLANTE	2
2.1 <i>L'alimentation humaine</i>	2
2.2 <i>Alimentation animale</i>	2
2.3 <i>Energie renouvelable</i>	2
2.2. HUILE DE COLZA ET AUTRE	3
2.2.1 <i>Huile de tournesol</i>	3
2.2.2 <i>Huile de soja</i>	3
2.2.3 <i>Huile d'olive</i>	3
2.2.4 <i>Huile de colza</i>	4
3. PAYS PRODUCTEUR DE COLZA	4
3.1 <i>Mondiale</i>	4
3.2 <i>Au Maghreb</i>	5
3.3 <i>En Algérie</i>	5
4. MORPHOLOGIE ET DESCRIPTION BOTANIQUE	6
4.1 <i>La morphologie</i>	6
4.2 <i>Description botanique</i>	7
4.3 <i>Classification</i>	8
5. <i>La physiologie</i>	8
6. ITINÉRAIRES TECHNIQUE DE COLZA	14
7.1 CARACTÉRISTIQUE DE VARIÉTÉ ÈS-HYDROMEL	23
7.1.1 <i>Préparation du sol</i>	23
7.1.2 <i>Fertilisation</i>	24
7.1.3 <i>Désherbage</i>	24
7.1.4 <i>Semis</i>	24
7.1.5 <i>Ravageurs</i>	25
7.1.6 <i>Maladies Fongiques</i>	25
8. FACTEUR INFLUENÇANT LA PRODUCTION	25

8.1 LA DENSITE DE IRRIGATION	25
8.2 CONCURRENCE DES ADVENTICE	26
9 .TYPE DE COLZA	26
<i>Colza d'hiver</i>	26
9.1 LES VARIETES DE COLZA EN ALGERIE	27
➤ <i>Programme colza 2022 - W. Tlemcen</i>	27
9.2 ADAPTATION DU COLZA D'HIVER EN ONTARIO.....	29
9.3 CLASSIFICATION DE CANOLA (BRASSICA NAPUS L.) VARIETES PAR DORMANCE SECONDAIRE.....	29
CHAPITRE 2 : MATERIELS ET METHODES :.....	32
1. <i>Choix de la culture</i>	32
2. <i>Choix des stations de prélèvement</i>	32
3. METHODOLOGIE D'ETUDE.....	37
3.1 <i>Questionnaire</i>	37
3.2 <i>Les analyses du sol</i>	37
3.3 <i>Les paramètres Biométrie</i>	38
3.4 <i>Analyse statistique des données</i>	42
CHAPITRE 3: RESULTATS ET DISCUSSION.....	45
1. EXPLOITATION DU QUESTIONNAIRE	45
2. TRAITEMENT DES PARAMETRES BIOMETRIQUE	46
2.1. <i>Hauteur de la tige</i>	46
2.2. <i>Nombre de plant par mètre carré</i>	47
2.3. <i>Ramification</i>	48
2.4. <i>Nombre de mauvaise herbe /m2</i>	48
2.5 <i>Nombre de silique par plante</i>	49
2.6 <i>Nombre de grains par silique</i>	50
2.7. <i>Poids de 1000 grains (PMG)</i>	51
2.8. <i>La longueur et la largeur de silique</i>	51
2.9. <i>l'envergure de la graine</i>	53
COMPARAISON ENTRE LES DEUX STATION	54
1. <i>Nombre de silique par plante</i>	55
2. <i>Nombre de grains par silique</i>	56
CONCLUSION GENERALE	57
BIBLIOGRAPHIE.....	59
ANNEXE	62
1 <i>QUESTIONNAIRE</i> :	62
2. <i>Tableau 10:analyse statistique descriptive de l'ensemble des paramètres biométriques étudiés</i>	66
RESUME:	69
ABSTRACT	69
ملخص	69

Liste des figures :

Figure 1 :le triangle dit de (U) présentant les relations entre diverse espèces du genre Brassica	2
Figure 2 :composition de la graine de colza (maghrb oléagineux).....	3
Figure 3 la répartition de production de graine de colza dans le monde 2013-2014(fao2019) .5	
Figure 5 :anatomie florale du colza (Guetta.I2010).....	7
Figure 6 :processus de germination de la graine de colza	10
Figure 7 :les stades repère du colza (cetiom2002).....	13
photo 8 :un lit de semis	17
photo 9 :charrue à soc	17
photo 11 :rouleau croskill	18
Photo 12 :la carence de colza en soufre	18
Photo 13 :la fertilisation de colza	19
Photo 15 :semoir monograine	19
Photo 16 :désherbant colzamide (ccls ain milla)	20
photo 17 :l'attaque d'un puceron	20
Photo 18 :le verre blanc	21
Photo 19 :l'attaque de alternaria sur le colza.....	21
Photo 20 :colza en maturité.....	22
Photo 21 :effet de l'égrenage du colza	22
Photo 22 :silique et la graine du colza	22
Photo 23 :machine pour la récolte	23
Photo 24 :la graine de colza variété green naciral et le déshebant colzamid	24
Photo 25 :la cuvette jaune, la piège incontournable pour détecter l'arrivée des ravageurs du colza.....	25
Photo 26 :Atlise sur colza Photo27 :limaces sur colza	25
Photo28 :la ferme pilote HAMADOUCH	33
Photo29 :la ferme pilote BELAIDOUNI	33
Figure 30 :carte de la situation géographique de deux régions d'étude	34
Figure 31 :pluviométrie mensuelle moyenne des deux station (2021-2022).....	35

Figure 32: température moyenne maximale et minimale des deux station (2021-2022)	36
Photo 33: la hauteur de la tige.....	38
Photo 34: nombre de silique/plant	39
Photo 35: nombre de graine par silique	40
Photo36: balance analytique pour mesurer le PMG	40
Photo37: la ramification d'une plante du colza	39
Photo38: la mesure de silique par une règle	41
Phot39: la mesure de la graine par un papier millimétré	Erreur ! Signet non défini.
Figure 40: la moyenne de la densité de la plante par rapport au précédent culturale.....	47
Figure 41: la moyenne de poids de mille graines par rapport au précédent cultural	51
Figure 42: la moyenne de densité des mauvaises herbes par rapport au précédent cultural.....	49
Figure 43: la moyenne de longueur de silique par rapport au précédent culturale.....	52
Figure 44: la moyenne de largeur de silique par rapport au précédent culturale.....	53
Figure 45: la moyenne de l'envergure de la graine par rapport au précédent culturale	54
Figure 46: la moyenne de la ramification par rapport au précédent culturale	48
Figure 47: la moyenne de silique /plant par rapport à la précédente culturale céréale entre deux station.....	55
Figure 48: la moyenne de graine /silique par rapport à la précédente culturale céréale entre deux station.....	56
Figure 49: la moyenne de la hauteur de la tige par rapport au précédent culturale	46

Liste des tableaux :

Tableau 1: avantage et inconvénients des principaux précédents au colza (source:terre inivia)	16
Tableau 2: programme de colza 2022 de la wilaya de TLEMEN (INPV TLEMEN).....	27
Tableau 3: situation géographique du périmètre d'étude.....	33
Tableau 4: situation géographique du périmètre de la zone BELAIDOUNI (Sources : Station météorologique de Zenata)	33
Tableau 5: précipitation moyenne mensuelle des deux stations (mm) BELAIDOUNI et HAMADOUC pendant la période 2021-2022	62
Tableau 6: température mensuelle des deux station (°C) 2021-2022.....	62
Tableau 7: classification des étages bioclimatiques en fonction des précipitation (mm).....	36
Tableau 8: Organisation de la maitrise des paramètres biométrique	38
Tableau 9: exploitation de questionnaire	45
Tableau 10: analyse statistique descriptive de l'ensemble des paramètres biométriques étudiées	66
Tableau 11: analyse statistique descriptive entre deux station de nombre des graine /silique.	67
Tableau 12: analyse statistique descriptive entre deux station de nombre des silique/plant...	67

Liste d'abréviation :

CETIOM : Centre Interprofessionnelle des Oléagineux Métropolitain

cm : Centimètres

gr : Graine

ha : Hectare

Hau Fin : Hauteur finale

INRA : Institut National de la Recherche Agronomique

ITGC : Institut Technique des Grandes Cultures

Kg : Kilogrammes

Long Sil : Longueur de silique

m : Mètre

m² : Mètre carré

CCLS : coopérative de céréales et de légumes sec

FAO: Food and Agriculture Organisation

INPV: Institut National de la Protection des Végétaux

mm : Millimètres

Nb Gr/Sil : Nombre de graines par silique

Nb Sil : Nombre de silique

PMG : Poids de Mille Graines

Pc : précédent cultural

INTRODUCTION GENERALE

INTRODUCTION GENERALE

Selon M. CHOUAKI, faisant part du programme de développement de la culture de colza élaboré dans le cadre de la mise en œuvre de la feuille de route du secteur de l'agriculture 2020-2024 avec l'objectif de cultiver 3000 hectares de ce produit, dont 1000 hectares destinés à la production des semences pour satisfaire les besoins de la saison prochaine, agricole et à mobiliser tous les moyens pour augmenter la productivité et réduire la facture d'importation (Belaid.D, 2014),

En plus, ce qui nous a vraiment motivés pour entamer le choix de cette culture. Les besoins et la consommation d'huiles végétales s'établissait a un peu plus de 12 kg/personne en Algérie (contre 17 kg en Tunisie et 12 au Maroc). L'huile d'olive, produit traditionnel ne représente que 13% de cette consommation. Elle est largement supplantée aujourd'hui par l'huile de soja (49%), de tournesol (13%). de colza (7%) et d'arachide (5%). A l'exception de l'huile d'olive, les huiles sont importées Au total, la marche intérieure représenterait environ 430 000 (Belaid.D, 2014), non seulement le peu des travaux réalisés sur cette culture en Algérie et la richesse que possède la plante en question puisque c'est une culture récemment introduite en Algérie

Actuellement l'Algérie cherche une problématique de la filière du colza en Algérie : est de trouvé la bonne stratégie pour arriver au rendement escompté ? Notre problématique de cherché à vérifier l'influence de précédent culturale sur la production du colza ?

L'objectif de notre travail consiste à mesurer l'effet de précédent culturale sur la production du colza a travers une analyse biométrique de la plante dans deux sites agricoles ferme pilote HAMADOUCHE et BELAIDOUNI

La variété concerner par notre étude est s'appelle Es-hydromel, elle distribué par une SARL GREEN NACIRAL. On a adopté le précédent cultural comme facteur a étudié, on a pris les paramètres biométrie suivant (la hauteur de la tige, nombre de silique par plant, le poids de 1000graine, longueur et largeur de silique et de la graine,...). On a remplir un questionnaire agricole a été résigné par les agriculteurs a fin de noté les informations nécessaire l discussion de nous résultat. On a utilisé le test d'ANOVA pour analysé nos résultats avec le logiciel STATISTICA 8

Le présent document est composé de trois chapitres :

Chapitre I ; une synthèse bibliographique consacré aux différents aspects physiologique et morphologique ... du *Brassica napus* L. chapitre II ; concernent la présentation des régions d'étude de deux fermes pilote HAMADAOUCH et BELAIDOUNI, et les paramètres climatique de chaque station, et le matériel utilisés et les méthodes d'étude suivies pour parvenir à notre objectif. Le troisième chapitre et dernier chapitre expose les résultats obtenus avec une discussion.

PARTIE I : SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE

Dans cette partie nous avons développée premier chapitre traitantes généralités sur la culture de colza *Brassica napus*

CHAPITRE 1 : Généralité sur le colza

CHAPITRE 1 : Généralité sur le colza

1. Histoire et l'origine de la plante

Le colza ou *Brassica napus* est une plante oléagineuse de la famille des Brassicaceae . Le colza est issu d'un croisement naturel ancien du chou et de la navette. La plante a d'abord été cultivée en Chine durant l'Antiquité avant d'être introduite au XVIIIème siècle en Europe et notamment en Scandinavie, Flandres et Allemagne. (Terres univia@2014)

Les origines du *B. napus* (plante amphidiploïde, $n = 38$) sont obscures. U . (figure1), 1935 a d'abord proposé qu'il y avait eu hybridation naturelle entre les deux espèces diploïdes *B. oleracea* ($n = 9$) et *B. rapa* (syn. *campestris*) ($n = 10$), mais les conclusions d'une analyse récente de l'ADN dans les chloroplastes et les mitochondries (Song et Osborn. , 1992) donnent à penser que le *Brassica montana* ($n = 9$) pourrait être très voisin du prototype commun qui a donné naissance aux cytoplasmes du *B. rapa* et du *B. oleracea*. On a aussi suggéré que le *B. napus* aurait une origine multiple et que la plupart des formes cultivées de cette espèce proviendraient d'un croisement dont le parent femelle serait une espèce très voisine ancêtre du *B. rapa* et du *B. oleracea*. (Acia Bio.@1994)

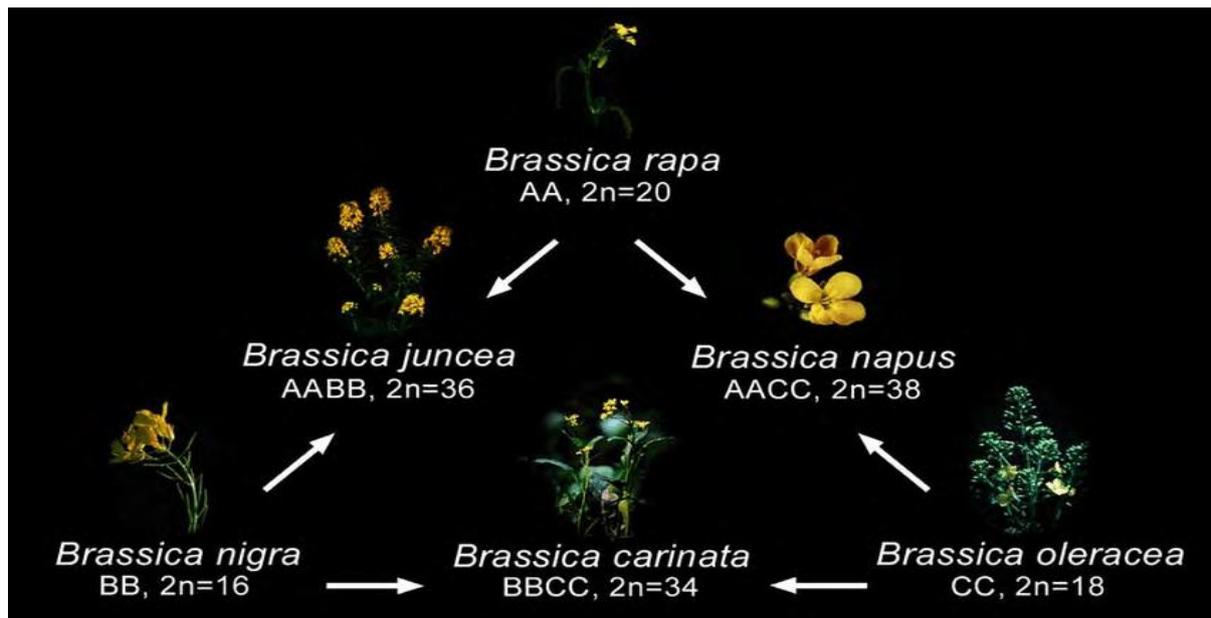


Figure 1 : le triangle dit de (U) présentant les relations entre diverse espèces du genre Brassica

2. L'utilisation de la plante

2.1 L'alimentation humaine

L'huile de colza offre le meilleur équilibre entre oméga-3 et oméga-6

2.2 Alimentation animale

Le tourteau de colza, fabriqué à partir de la matière sèche issue du pressage des graines, est un aliment riche en protéines (35%) qui remplace de plus en plus le soja dans l'alimentation des animaux d'élevage (bovins, poulets, porcs)

2.3 Energie renouvelable

L'huile de colza brute est transformée en usine (estérification) en biodiesel Diester, dont la matière première est renouvelable à 90%

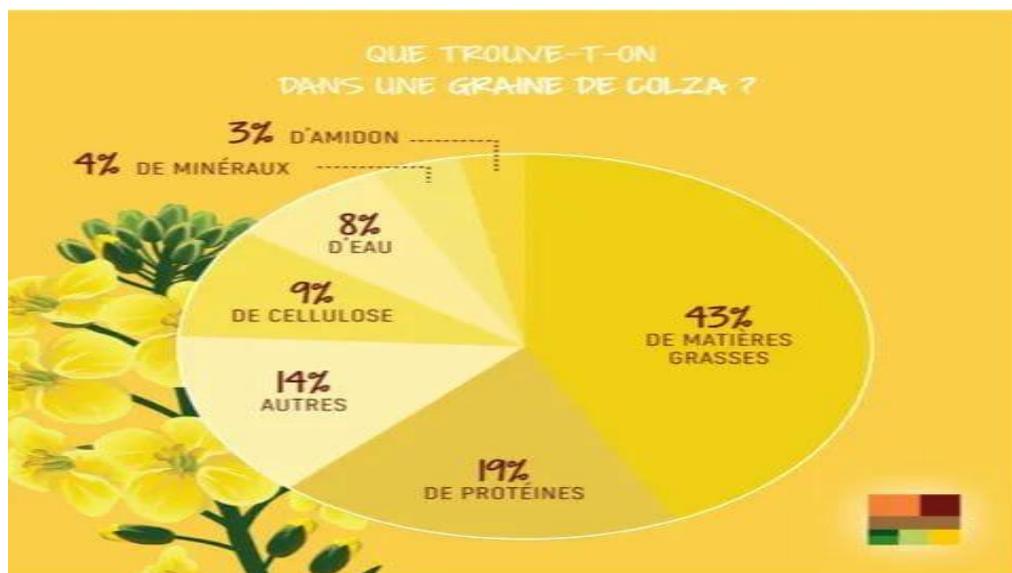


Figure 2: composition de la graine de colza (Maghrb oléagineux@2014)

2.2. Huile de colza et autre

2.2.1 Huile de tournesol

Est obtenue à partir des graines de tournesol. Elle est très utilisée en cuisine notamment pour les cuissons (friture). C'est une huile végétale qui possède des bienfaits pour la santé grâce à sa richesse en **vitamine E** et en Oméga 6.

2.2.2 Huile de soja

Cette huile fréquemment utilisée pour la friture de restauration rapide ou dans la préparation des aliments transformés, est déjà documentée comme facteur de risque accru d'obésité et de diabète. Cette étude de l'Université de Californie – Riverside montre que sa consommation régulière entraîne aussi des changements génétiques dans le cerveau et pourrait ainsi affecter le risque de troubles neurologiques comme l'autisme, la maladie d'Alzheimer, l'anxiété et la dépression. Des conclusions étayées dans la revue *Endocrinologie*, avec des implications personnelles, l'importance du choix des acides gras, dans le régime alimentaire de base et considérables pour la santé publique.

2.2.3 Huile d'olive

L'huile d'olive est une huile végétale obtenue en pressant des olives. Ce produit phare de la cuisine méditerranéenne est très riche en oméga 9, un acide gras qui a un rôle protecteur contre les maladies cardiovasculaires (infarctus, AVC, diabète de type 2...), les maladies inflammatoires et certains cancers lorsqu'il est associé à une alimentation équilibrée et à la pratique d'une activité physique régulière.

2.2.4 Huile de colza

Les graines de colza représentent une source d'huile pour la consommation humaine et une source de protéines concentrées pour l'alimentation animale (tourteau). Les graines de colza sont également utilisées pour la production de biocarburant.

L'huile de colza contient de l'acide oléique (60%), de l'acide linoléique (22%) et de l'acide linoléique. Le tourteau, qui est un sous produit de la trituration des graines, constitue un aliment de bétail riche en protéines et cellulose avec une valeur énergétique de 0.85 UF par kilogramme brut.

La composition de l'huile issue de variétés dites « 00 » (en référence à la faible teneur en acide érucique et à l'optimisation de la qualité des tourteaux pour l'alimentation animale) confère au colza une place importante en huiles végétales. Le colza est aussi une plante mellifère, dont les fleurs produisent un nectar riche en glucose

L'huile de colza, qui est aussi appelée « huile de canola », est une huile végétale obtenue à partir des graines de colza.(figure 2) L'huile de colza contient 7% d'acides gras saturés, 60% d'acides gras mono insaturés (Oméga 9) et 30% d'acides gras polyinsaturés (Oméga 6 et oméga-3).

3. pays producteur de colza

3.1 Mondiale

L'Union européenne, premier producteur mondial de graines de colza, est le deuxième importateur mondial, la Chine est le deuxième producteur mondial et le premier importateur de graines. Les variétés utilisées sont intermédiaires entre du colza de printemps et d'hiver ; le Canada est le troisième producteur mondial et le premier exportateur mondial. Le pays cultive essentiellement du colza de printemps, dont 95 % de variétés OGM résistantes à différents herbicides à large spectre; le Japon est le premier importateur mondial de colza.(figure3)

En France, L'objectif de la filière oléo-protéagineuse est de revenir à une surface de 1,3 million d'hectares de colza implantés en France, contre 1,1 Mha en 2019 (Fao@2019)

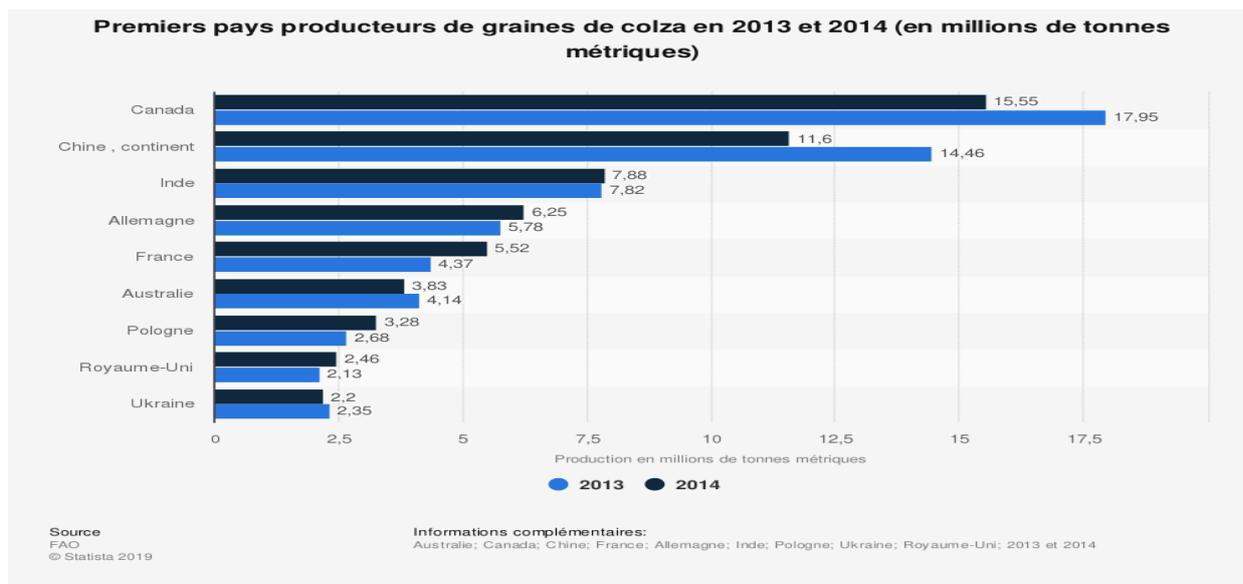


Figure 3 la répartition de production de graine de colza dans le monde 2013-2014(fao2019)

3.2 Au Maghreb

-La filière colza oléagineux a été relancée en 2014 en Tunisie. L'implantation de cette culture est née d'un partenariat public-privé avec l'engagement de plusieurs acteurs et institutions dont notamment le Groupe AVRIL, leader industriel de la filière française des huiles et protéines.

La culture de Colza a enregistré une réelle croissance pour atteindre 13 000 hectares durant la saison 2019/2020 contre seulement 856 hectares lors de sa réintégration au cours de la saison 2014/2015 sachant que la production d'huile végétale a également crû en passant de 175 tonnes en 2015 à 6 000 tonnes en 2020.

-la production de colza au Maroc est d'atteindre 70.000 hectares de colza et tournesol à l'horizon 2030, ce qui permettrait d'arriver à une production de 126.000 tonnes de graines et une couverture de 10% des besoins du marché marocain. (Maghreb oléagineux@2014)

3.3 En Algérie

Le colza est une culture de plante à l'huile que l'Algérie compte lancer dans le but de contribuer à réduire la facture des importations des huiles et des fourrages", le ministre a précisé que 'l'objectif de réserver 3.000 hectares pour cette première expérience de culture du colza a été dépassé pour atteindre 3.500 ha effectivement consacrés à cette culture dans plusieurs wilayas''.

4. Morphologie et description botanique

4.1 La morphologie

- **Appareil végétatif**

L'appareil végétatif du colza, comme toute les plantes, se compose de deux systèmes, aériens et racinaires.

- **Système racinaire** s'accroît très rapidement, formant un pivot qui va devenir profond et épais, où la plantule accumule des réserves sur toute sa longueur, le pivot émet des racines secondaires nombreuses (Boyeldieu.1991).

-**Système aérien** elle se forme d'une tige rameuse et feuilles glabres. Les feuilles inférieures sont pétiolées et découpées, les supérieures sont lancéolées et entières. (Boyeldieu.1991).

- **Appareil reproducteur**

Chaque ramification de la tige porte une inflorescence, formant une grappe simple à croissance indéfinie (BOYELDIEU, 1991) s'appelle boutons floraux (GANDE et JUSSIAUX M., 1980), qui portent des fleurs de couleur jaune vif foncé à blanc crème (Soltner, 1986).

La fleur du colza est hermaphrodite, la fécondation est autogame, en moyenne, on observe 2/3 d'autofécondation (70 %), et 1/3 de fécondation croisée (30 %) (Bensid, 1984).

La fleur est composée par:

Un calice à 4 sépales libres de couleur verte.

Une corolle à 4 pétales libres de couleur jaune.

les organes de reproduction comprennent 6 étamines, quatre sont longues avec des anthères situées au dessus du stigmate, favorise l'autopollinisation.

Un pistil qui se situe au centre de la fleur à ovaire libre contenant deux carpelles à placentation pariétale, surmonté d'un style comportant un stigmate discoïde (Boyeldieu, 1991).

La fleur présente aussi 4 nectaires situés à la base des étamines très accessibles aux insectes (petites masse jaunâtres)

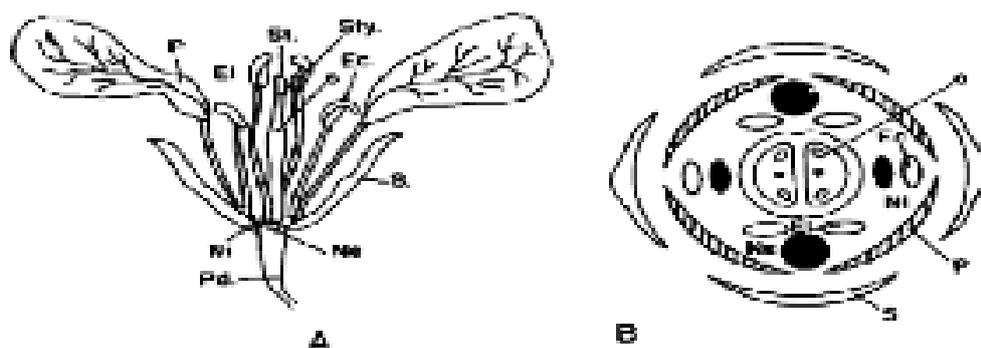


Fig. 133. — Fleur de **colza** (d'après Jeanne, 1977).
 A — Section verticale de la fleur. B — Diagramme.
 El : étamines longées ; El : étamines longées ; Ne : nectaire externe ; Ni : nectaire interne ; O : ovaire ; P : pistil ; Pd : pédoncule floral ; S : sépales ; St : stigmate ; Sty : style.

Figure 4:anatomie florale du colza (Guetta.I2010)

- Les fruits

Après la floraison, chaque fleur donne une silique à valvée convexe de 5 à 10 cm de long, qui sont déhiscentes à la maturité, chaque silique contient environ 20 petites graines exalbuminées, (2 à 2.5 mm de diamètre) ayant une teneur en huile variable selon les variétés

La graine du colza se détachant de ses siliques après le battage. La structure de la graine se compose essentiellement de :

crête radulaire. 1' tégument.

deux cotylédons. 1' l'embryon. (Guetta,I.2010)

4.2 Description botanique

Le colza (*Brassica napus* L.) est cultivé depuis très longtemps. Il appartient à la famille des crucifères, ou Brassicacées, c'est-à-dire à la famille de la moutarde. Le mot « Crucifères » signifie «qui portent une croix» .Il existe deux types de colza : le colza oléagineux, dont le canola est un type aux qualités particulières, et le rutabaga, ou navet du Québec. On peut subdiviser le type oléagineux en formes de printemps et d'hiver. Le *Brassica napus* oléagineux est une culture qui ne tolère pas autant la sécheresse que les céréales. Il s'adapte à toute une gamme de conditions et vient bien dans divers types de sols, à condition que l'eau et l'engrais soient en quantité suffisante. La température de l'air et du sol influent sur la croissance et la productivité également celle du Canola (nouvelle variété de colza cultivée principalement au Canada). La température optimale de croissance et de développement se situe juste au-dessus de 20°C, et la plante doit idéalement être cultivée à

une température variant de 12°C à 30°C. Après l'émergence, les plantules préfèrent une température relativement fraîche jusqu'au moment de la floraison; à partir de la floraison, une température élevée accélère le développement de la plante et raccourcit ainsi la période qui sépare la floraison de la maturité. En effet, les variétés de *B. napus* exigent en moyenne 105 jours de culture du semis à la récolte. (Agence Canadienne d'Inspection des Aliments, BIO1994-09, La Biologie de *Brassica napus* L. (Colza/canola)

4.3 Classification

Règne : Végétal.

Embranchement : Spermaphytes.

Sous embranchement : Angiospermes.

Classe : Dicotylédones.

Ordre : Capparales.

Famille : Brassicaceae.

Genre : *Brassica*.

Espèce : *Brassica napus*.

5. La physiologie

5.1 Le cycle de développement du colza

- **Phase végétative**

Sémé en automne, le colza d'hiver étale d'abord au-dessus du sol ses deux cotylédons (germination épigée), puis développe une vingtaine de feuilles formant avant l'hiver, une rosette. Au début de l'hiver, la plante possède une tige de 2 à 3 cm, ou de 10 à 20 cm, selon les conditions écologiques ou variétales. Parallèlement à la formation de cette rosette de feuilles, le système racinaire se développe en pivot et la plante y accumule les réserves qui seront utilisées au moment de la montée, de la ramification des tiges et de la maturation.

➤ La germination de la graine

La phase germination - levée De petite taille (2 à 3 mm de diamètre et poids de 3.5 mg à plus de 8 mg) , la graine de colza ne possède pratiquement pas de dormance primaire à maturité et germe facilement si les conditions lui sont favorables . La figure () permet de visualiser le processus détaillé de germination d'une graine de colza .la première étape correspond à une phase d'imbibition qui va se traduire par le gonflement de la graine (BBCH 01 à 03) . Une fois atteint le seuil de 40 % de son poids en eau absorbée , les mécanismes physiologiques de la germination vont pouvoir s'engager . Ils se déroulent durant une phase de plateau où la teneur en eau de la graine reste stable et ce n'est qu'après cette deuxième phase qui sont émises la radicelle (bbch 05) puis sont élongation (bbch06) l'émergence de la plantule correspond aux stades BBCH 07 à 09 , le déploiement et le verdissement des cotylédons aux stades BBCH 10 et au stade A de l'échelle INRA - CETIOM - SPV . La radicelle se développe prioritairement durant cette phase . Elle atteint 2 à 5 cm dès la levée La jeune plantule passera progressivement d'une phase d'hétérotrophie à une phase d'auto trophie lorsque les cotylédons seront en mesure de photosynthétiser . La durée de cette phase peut être extrêmement variable et est étroitement dépendante du taux d'humidité du sol au contact de la graine . C'est le premier facteur limitant à ce stade . Le facteur température ne constitue pas un frein dans la pratique , compte tenu de la période considérée. Dans les meilleures conditions , sa durée minimale est de l'ordre de 80/100 degrés - jours (calculée en base 0 ° C) . Si les conditions d'humidité du sol ne sont pas réunies pour engager le

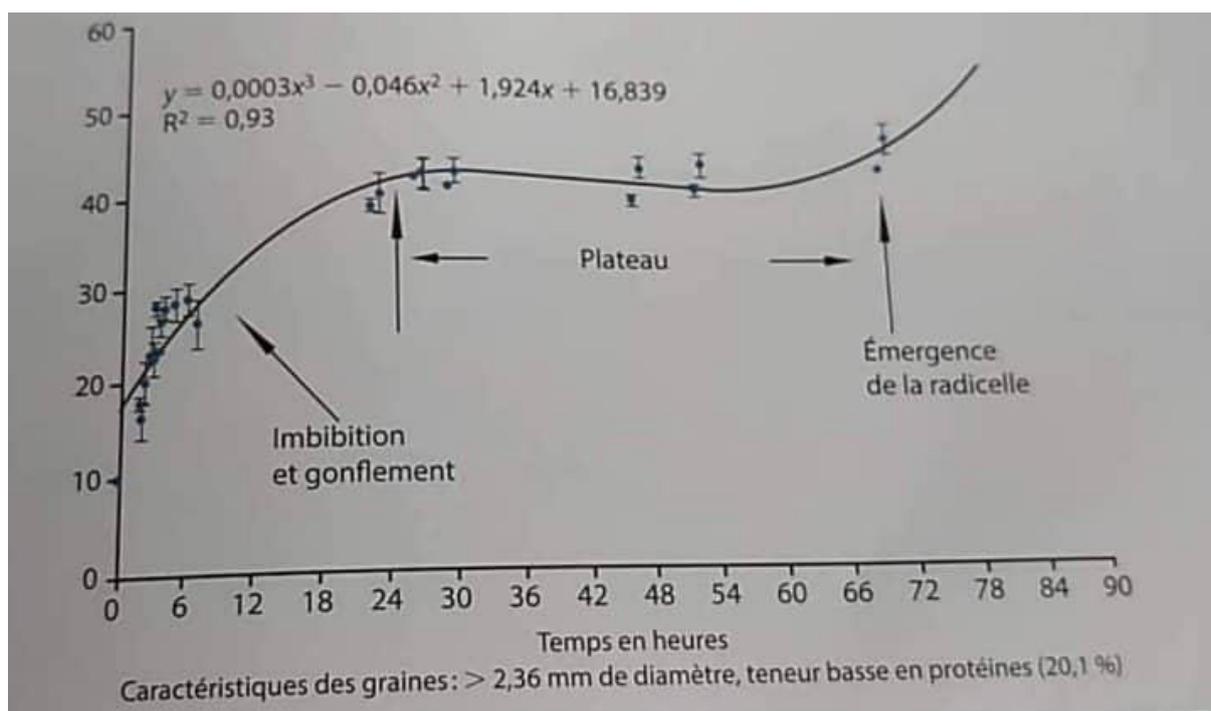


Figure 5: processus de germination de la graine de colza

Processus de germination, la graine peut rester plusieurs semaines en l'état dans l'attente de conditions propices à sa germination. A contrario, une fois le processus engagé et la radicelle pointant, toute insuffisance d'humidité aura des conséquences dramatiques et se traduira des pertes de plantules de l'ordre de 80 %, qui s'accroissent encore lorsque le manque d'eau se manifeste au stade cotylédon. Les caractéristiques de la graine / semence - poids, composition, degré de maturité, état sanitaire, les conditions de stockage, contexte climatique - pendant la phase de production influencent également la qualité de la germination (taux et vitesse). Parmi les autres facteurs susceptibles d'interférer négativement sur le processus de germination et de la levée au champ, on peut citer la croûte de battance qui va contrarier l'émergence des plantules, une trop grande profondeur de localisation de la graine ou dans le sol, ainsi que quelques facteurs biotiques, tels que limaces, altises ou maladies présentes sur la graine ou dans le sol. (Denis C. Hubert, H. 2013).

- **Phase reproductrice**

A la fin de l'hiver débute la montée : l'inflorescence s'ébauche au sommet de la tige, et parallèlement commence l'élongation des entre-nœuds supérieurs. La floraison débute bien avant que la tige n'ait atteint sa taille définitive ; la ramification de la tige se produit alors que

la montée et la floraison se poursuivent. Très échelonnée, la floraison dure de 4 à 6 semaines à l'échelle de la plante ; elle est à autogamie prépondérante (70% en moyenne)

- **Phase de maturation**

La formation du fruit est assez rapide. La maturité des graines est acquise en 6 à 7 semaines après la fécondation. A maturité, le moindre choc peut provoquer la déhiscence de la silique et la chute des graines. (Agro paris tech@ 2006)

5.2 Les stades repères du colza

A- Stade cotylédonaire

Levée : Les Jeunes plantes marquent la ligne.

Stade A (10) : stade cotylédonaire. Pas de feuilles "vraies". Seuls les deux cotylédons sont visibles

B- Formation de la rosette

Stade B: apparition des feuilles. Pas d'entre-nœuds entre les pétioles.

Absence de vraie tige

Stade B1 (11) : 1 feuille vraie étalée ou déployée

Stade B2 (12) : 2 feuilles vraies étalées ou déployées.

Stade B3 (13) : 3 feuilles vraies étalées ou déployées.

Stade B4 (14) : 4 feuilles vraies étalées ou déployées

Stade Bn (1n) : n feuilles vraies étalées ou déployées.

Jusqu'à B9 (19) ou davantage de feuilles étalées ou fin de la formation de la rosette.

C- Montaison

Stade C1 (30) : reprise de végétation. Apparition de jeunes feuilles.

Stade C2 (31) : entre-nœuds visibles. On voit un étranglement vert clair à la base des nouveaux pétioles. C est la tige

D-Boutons accolés

Stade D1 (50) : boutons accolés encore cachés par les feuilles terminales

Stade D2 (53) : inflorescence principale dégagée. Boutons accolés.

Inflorescences secondaires visibles. Au cours de ce stade, la

Tige atteint et dépasse la hauteur de 20 cm mesurée entre la base

De la rosette et les bouquets floraux

E- Boutons séparés

Stade E (57) : les pédoncules floraux s'allongent en commençant par ceux de la

périphérie

F-Floraison

Stade F1 (60) : premières fleurs ouvertes

Stade F2 (61) : allongement de la hampe florale. Nombreuses fleurs ouvertes.

G-Formation des siliques

Stade G1 (65) : chute des premiers pétales. Les 10 premières siliques ont une longueur inférieure à 2 cm. La floraison des inflorescences secondaires commence à ce stade

Stade G2 (71): Les 10 Premières siliques ont une longueur comprise entre 2 Et 4 cm.

Stade G3 (72) : Les 10 Premières siliques ont une longueur supérieure à 4 cm.

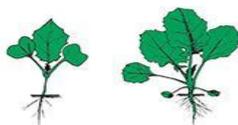
Stade G4(73): Les 10 premières siliques sont bosselées

Stade G5 (81) : Grains colorés

A l'automne



A- Stade cotylédonaire - stade A (10)
 Levée : les jeunes plantes marquent la ligne.
 Pas de feuilles "vraies".
 Seuls les deux cotylédons sont visibles.

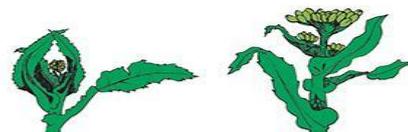


B- Formation de la rosette - stades B1 et B4
 Stade B : apparition des feuilles.
 Pas d'entre-noeuds entre les pétioles. Absence de vraie tige.
 Stade B1 (11) : 1 feuille vraie étalée ou déployée (voir ci-contre).
 Stade B2 (12) : 2 feuilles vraies étalées ou déployées.
 Stade B3 (13) : 3 feuilles vraies étalées ou déployées.
 Stade B4 (14) : 4 feuilles vraies étalées ou déployées (voir ci-contre).
 Stade Bn (1n) : n feuilles vraies étalées ou déployées.
 Jusqu'à B9 (19) ou davantage de feuilles étalées
 ou fin de la formation de la rosette.

Au printemps



C- Montaison
 Stade C1 (30) : reprise de végétation.
 Apparition de jeunes feuilles.
 Stade C2 (31) : entre-noeuds visibles.
 On voit un étranglement vert clair
 à la base des nouveaux pétioles.
 C'est la tige (voir ci-contre).



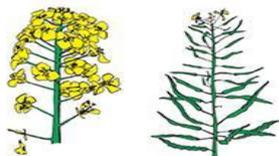
D- Boutons accolés
 Stade D1 (50) : boutons accolés encore cachés par les feuilles
 terminales (voir ci-contre).
 Stade D2 (53) : inflorescence principale dégagée.
 Boutons accolés. Inflorescences secondaires visibles.
 Au cours de ce stade, la tige atteint et dépasse la hauteur
 de 20 cm mesurée entre la base de la rosette et les bouquets floraux
 (voir ci-contre).



E- Boutons séparés - Stade E (57)
 Les pédoncules floraux
 s'allongent en commençant par
 ceux de la périphérie.



F- Floraison - Stade F1 (60)
 Premières fleurs ouvertes.
 Stade F2 (61) : allongement de la hampe florale.
 Nombreuses fleurs ouvertes.



G- Formation des siliques
 Stade G1 (65) : chute des premiers pétales. Les 10 premières siliques ont une longueur inférieure à 2 cm.
 La floraison des inflorescences secondaires commence à ce stade (voir ci-contre).
 Stade G2 (71) : les 10 premières siliques ont une longueur comprise entre 2 et 4 cm.
 Stade G3 (72) : les 10 premières siliques ont une longueur supérieure à 4 cm.
 Stade G4 (73) : les 10 premières siliques sont bosselées (voir ci-contre).
 Stade G5 (81) : grains colorés

Figure 6: les stades repère du colza (Cetiom2002)

5.3 Les exigences de la plante

• **Exigences climatiques**

Le colza est une plante qu'on rencontre dans les conditions climatiques très diverses, des régions tropicales jusqu'au Sud Antarctique (Anonyme, 1979).

a) La température Le colza résiste aux basses températures hivernales, mais il est sensible aux gelées printanières et aux températures élevées et sèches (sirocco), coïncidant avec le stade floraison. La température optimale de son développement se situe entre 10 et 20 °C (Itgc sidi belabess)

b) L'eau La culture du colza convient dans les zones dont la pluviométrie est supérieure à 400 mm. La période de sensibilité de la culture à la sécheresse commence dès l'apparition des boutons floraux et se poursuit jusqu'à la récolte. (Itgc sidi belabess)

- **Exigences pédologiques**

a). Le sol: Le colza s'adapte bien à tous les types de sols, mais avec ses racines pivotantes, il préfère les sols profonds, bien ameublés pour permettre un bon enracinement. Les sols superficiels et érodés sont à éviter (Itgc sidi belabess)

b). Le Ph Le Ph se situe entre 7 et 7,8 (neutre à légèrement alcalin) (Soltner, 1988).

c). La salinité Le colza est sensible à la salinité de sol.

- **Les éléments minéraux**

Du semis au repos hivernal le besoin en azote représente 20 à 25% des besoins totaux. A partir de la reprise de la végétation, le colza est grand consommateur d'azote : en un temps très court (montée), 50 à 70% des besoins doivent être satisfaits.

L'azote joue un rôle essentiel sur la croissance, l'indice foliaire, le nombre de ramifications, le nombre de siliques et finalement le nombre de graines, composante la plus importante du rendement. Mais on note aussi une corrélation négative entre teneur en huile et en azote qui conduit à une diminution de la production d'huile en cas de forte fertilisation azotée. (Itgc sidi belabess)

6. Itinéraires technique de colza

- *Les cultures précédentes*

Trois critères sont à prendre en compte pour choisir un précédent favorable :

- La date de récolte : les précédents à récolte précoce (ex. orge d'hiver, pois d'hiver) ont un double avantage :

- Ils permettent une durée d'interculture plus longue et, en cas de travail de sol, il peut être fait suffisamment en amont du semis (capital en sol argileux).

- Ils laissent généralement plus d'humidité résiduelle à la récolte, surtout l'orge, qu'il convient ensuite de préserver.

- Le volume de résidus et leur facilité de dégradation : mieux vaut préférer des précédents à faible quantité de résidus (ou exporter les résidus) et limiter leur mobilisation d'azote pour la dégradation.

- La disponibilité en azote après la récolte : les précédents légumineuses (pois, lentille, etc.) conduisent à une disponibilité en azote après récolte que valorise bien le colza pour une croissance continue à l'automne, sauf en sols superficiels après pois où l'effet azote est très aléatoire. Le blé dur (et blés améliorants ou de force) peut constituer une alternative, il laisse généralement plus d'azote disponible après récolte que les autres céréales.

Tableau 1: avantage et inconvénients des principaux précédents au colza (Terre inovia@2019)

Précédent	Durée d'interculture	Gestion des résidus	Azote disponible post-récolte	Avis global comme précédent au colza
Blé tendre	Récolte précoce			Bon précédent si récolte précoce et paille pas trop abondante
	Récolte tardive			
Orge d'hiver				Bon précédent
Triticale		Volume et dégradation pailles		A éviter si possible
Blé dur				Bon précédent
Orge de printemps		Dégradation pailles parfois difficile		Attention gestion des pailles et durée interculture : à éviter si problème de structure du sol
Avoine de printemps		Dégradation pailles parfois difficile		A éviter si possible
Pois de printemps				Bon précédent, repousses à surveiller
				Si forte pression dicots ou semis direct : à éviter
Pois d'hiver				Très bon précédent, repousses à surveiller
				Si forte pression dicots ou semis direct : à éviter
Pois de conserve				Très bon précédent
Féverole de printemps	Récolte trop tardive			A éviter si possible
Féverole d'hiver				Très bon précédent en travail simplifié
Lentille				Très bon précédent. Repousses à surveiller
Pois chiche	Sud France			Bon précédent en travail simplifié
	Nord France			Interculture trop courte

Durée d'interculture :	Gestion des résidus :	Azote disponible après récolte :
 Courte (<1 mois)	 Compliquée	 Faible à moyen
 Moyenne	 Moyenne	 Moyen à élevé
 Longue (>1 mois)	 Facile (peu de résidus)	

Globalement les précédents les plus favorables sont l'orge d'hiver, le blé dur, les protéagineux d'hiver et la lentille. Les pois (hiver et printemps) sont à éviter dans les parcelles à risque élevé en adventices dicotylédones (difficulté à les gérer avec une succession de 2 cultures dicotylédones). La réussite du semis direct après pois est souvent aléatoire à cause d'un sol trop ferme en surface. Les précédents à éviter sont la féverole de printemps, l'avoine de printemps et le triticale. Si des précédents à récolte tardive sont inévitables, il faut limiter le travail du sol au maximum (profondeur et nombre de passages), et il faut donc s'assurer que la structure du sol soit favorable (Terre inovia@2019)

- *Assolement/Rotation*

Le colza présente l'avantage:

- d'être un excellent précédent cultural pour les cultures céréalières ;

- de bien s'intégrer dans un assolement triennal colza-céréale-légumineuse alimentaire ou fourrage.

Ne faire revenir le colza sur une même parcelle que tous les 3 à 4 années, afin de réduire les risques de maladies. (Terre inovia@2019)

- *Préparation DU SOL*

Afin d'assurer un bon développement du système racinaire, il est recommandé d'effectuer un labour profond juste après la récolte du précédent en sol battant, en utilisant une charrue à socs ou à disques si le sol est frais et le chisel si le sol est sec. Le labour est repris avec deux passages croisés de pulvérisateur (cover-crop) ou cultivateur à dents. Poursuivre la préparation du lit de semences par un roulage et un hersage pour obtenir une terre fine, assurant une remontée d'eau par capillarité et un bon contact entre le sol et la graine.

- *Travail du sol*

Vu la taille du grain de colza, un bon lit de semis est recommandé



photo 7:un lit de semis

1/labour profond (charrue à socs ou à disques)



photo 8:charrue à soc

2/Recroisages(outils à dents ou à disques)

3/Ameublissement du sol (utilisation rouleau croskill, rotavateur)



photo 9:rouleau croskill

➤ **Engraissement de fond**

Pour un rendement de 20 quintaux il est conseillé d'apporter :

- 50 unités de phosphore(P)
- 150 unités de potassium(K)

- Apport de 50 unité de soufre



Photo 10:la carence de colza en soufre

➤ **Engraissement de couverture**

Il est préconisé un apport d'une quantité de 120 à 140 unités d'azote fractionné en 2 ou 3apports durant le cycle végétatif (du stade deux feuilles au stade fin montaison).



Photo 11: la fertilisation de colza

➤ **Le semis**

- Date de se mis

La période de semis s'étale de la fin octobre à la fin novembre

Dose de Semis

- 04 à 05 kg pour le semis précoce
- 06 à 07 kg pour le semis tardif
- Poids de 1000 grains est de 55g

L'opération de semis peut être réalisée en utilisant le **semoir commun** ou un semoir



Photo 12: semoir monograine

➤ **Protection phytosanitaire**

- **Désherbage**

Deux types de désherbage sont pratiques

En pré semis utilisation d'un désherbant total (anti mono et anti dicotylédones) (le produit doit être homologué

En post semis et avant levée utilisation d'un anti dicotylédone (produit doit être homologué

Stade 2 à 4 feuilles utilisation d'un désherbant anti monocotylédones



Photo 13:désherbant colzamide (Ccls ain milla)

➤ **Lutte contre les insectes**

Puceron, charançon des siliques, altise et limaces utiliser des insecticides sélectifs qui préservent les abeilles



photo 14:l'attaque d'un puceron

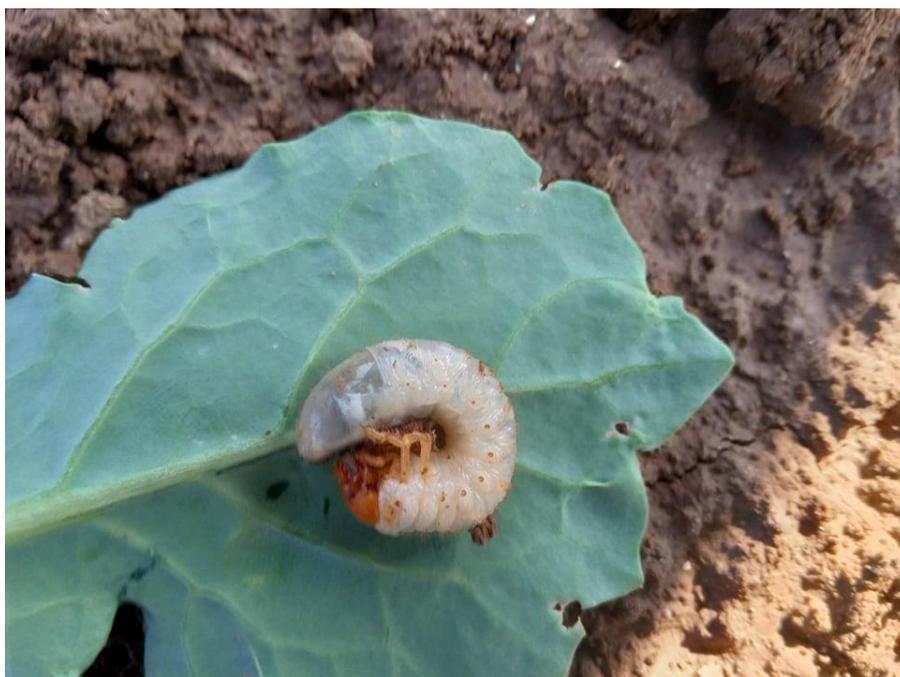


Photo 15:le verre blanc

Maladies cryptogamiques les plus réputent alternaria, sclerotinia et l'oïdium



Photo 16:l'attaque de alternaria sur le colza

➤ **Récolte**

Est la dernière opération a une teneur d'humidité allant de 8 à 12 % pour éviter les pertes par égrainage

Adapter et régler la moissonneuse batteuse afin d'éviter les pertes à la récolte (hauteur de coupe, ventilation, vitesse et le diamètre du tamis de 3 mm).(Dsa tlemcen)



Photo 17:colza en maturité



Photo 18:effet de l'égrenage du colza



Photo 19:silique et la graine du colza



Photo 20: machine pour la récolte

7.1 Caractéristique de variété Es-hydromel

7.1.1 Préparation du sol

- * Pas de travail superflu pour conserver l'humidité du sol
- * Ne pas travailler profondeur
- * Rouler pour maintenir l'humidité
- * Éviter d'affiner trop en sols limoneux croute de battance



Photo 21: la graine de colza variété green naciral et le déshebant colzamid

7.1.2 Fertilisation

Fumure de Fond : 80 P- 50 K

20/30 N avant semis, mais normalement apporté par la culture précédente

Attention trop d'azote = risqué d'élongation

2^{ème} apport d'azote +/- 50N + soufre

3^{ème} apport d'azote : Boutons floraux accolés: 70/80N

7.1.3 Désherbage

*COLZAMID (450 g de napropamide) : 2 à 2,5 L/ha

* Enfourir la COLZAMID (sensible aux UV). Rouler pour appuyer le sol, pas nécessaire si pluie ou arrosage dans les XXX.

7.1.4 Semis

Objectif : 50/60 pieds sortie hiver - profondeur entre 2 et 4 CM

Semis a 60/70 grains soit : 3,2 Kg / ha en fonction du PMG (Poids Mille Grain

7.1.5 Levee et suivi de la période végétative

* Croissance dynamique et continue à l'automne pour atténuer les dégâts d'insectes
SURVEILLER LES RAVAGEURS

Utiliser la cuvette jaune. Jaune car elle attire les insectes

La cuvette doit suivre la taille de la culture ... enterré au ras du sol à la levée puis monter comme le colza

* Dans la cuvette: Eau et liquide vaisselle pour piéger les insectes.



Photo 22: la cuvette jaune, la piège incontournable pour détecter l'arrivée des ravageurs du colza

7.1.5 Ravageurs

Limaces

Altise : (*psylliodes chrysocephala*) 3 à 5 mm

Utiliser : 0,25 L cyperméthrine 100, si 8 plantes sur 10 attaquées.



Photo 23: Altise sur colza



Photo24: limaces sur colza

7.1.6 Maladies Fongiques

Utiliser :

* Toledo (tébuconazole) : (1L/ha)

Acanto plus (cyproconazole + pixoxefstrobine) : 0,5 L/ha (green naciral Constantine -Algérie)

8. facteur influençant la production

8.1 la densité de irrigation

Selon l'article de J. M. CLARKEI and G. M. SIMPSON, effectué pendant 2 ans au champ à Saskatoon une analyse des composantes du rendement du colza (*Brassica napus* L), à quatre densités de semis et sous trois régimes hydriques. L'objectif de cette étude sera de déterminer le rendement et la composante de rendement interrelations de *B. napus* sous différentes régimes hydriques et taux d'ensemencement. L'irrigation n'a pratiquement pas eu d'effet sur le nombre de ramifications par plante mais a accru le nombre de siliques, ainsi que le nombre de graines par silique, cependant que l'accroissement de la densité de peuplement réduisait ces trois éléments. Par ailleurs, l'irrigation et l'accroissement de la densité ont tous deux

augmenté le rendement de graines et le poids de 1,000 grains. Dans les 2 années d'essai, ils ont dégagé une Corrélation positive entre le rendement et le poids de 1,000 grains. Les rapports observés entre le poids de 1,000 grains, le nombre de siliques et le nombre de graines par silique laissent apparaître les effets compensatoires de ces composantes (Crenn, J. M. et Srrupsow, G. M. 1978.)

8.2 concurrence des adventices

Selon McMullan, P. M., Daun, J. K. et DeClercq, D. R. Des recherches ont été entreprises en 1990 et en 1991 à deux emplacements près de Brandon, Manitoba, pour déterminer l'influence de la destruction de la moutarde des champs sur des cultivars de canola tolérants, 2 cultivars, ou sensible, 4 cultivars, aux triazines, ainsi que les effets de la contamination par les graines de moutarde sur le rendement grainier du canola et sur les propriétés de son huile. La moutarde était éliminée, par la cyanazine ou par l'éthametsulfuron aux stades de 2-4 feuilles ou de 4-8 feuilles dans chacune des parcelles de canola. La concurrence de la moutarde abaissait le rendement en graines du canola et la présence de graines de moutarde dans les grains de canola accroissait les teneurs en glucosinolates du tourteau par comparaison avec le témoin sans mauvaises herbes (désherbé manuellement). Le rendement du canola était plus élevé que le témoin non traité, lorsque la moutarde était éliminée d'un ou l'autre des stades de croissance. Le contenu protéique du tourteau était diminué en 1991, mais pas en 1990 par la concurrence de la moutarde ou par la présence de graines de moutarde dans les échantillons analysés. Aux deux emplacements, les échantillons de canola contaminés par les graines de moutarde affichaient des teneurs réduites en huile et en acide oléique. La concurrence de la moutarde abaissait davantage les teneurs en huile et en acide oléique des deux cultivars tolérants aux triazines que celles des cultivars sensibles. La présence des graines de moutarde, mais pas la concurrence de la moutarde au champ - accroissait les teneurs en acide linoléique et en acide érucique de l'huile extraite (Patrick M. McMullan, James K. Daun, et Douglas R. DeClercq)

9. Type de colza

Colza d'hiver à phase rosette longue, qui demande pour accomplir son cycle végétatif une période hivernale vernalisante ($< 7^{\circ}\text{C}$ pendant au moins 40 jours), puis une photopériode longue, il possède une certaine résistance au froid. Ce type de colza prend la durée de cycle varie entre 250 et 300 jours avec une somme de température de 1700 à 1800 $^{\circ}\text{C}$. Le colza d'hiver est caractérisé par sa résistance à des degrés de froid de moins de (-20°C) (Soltner, 1999).

Le colza de printemps est une tête de rotation à cycle court (environ 6 mois) qui permet un rapide retour sur investissement avec un faible niveau de charge. Dans les conditions pédoclimatiques européennes et françaises en particulier, il est délaissé au profit du colza d'hiver, nettement plus productif. (Aurore B, 2019).

9.1 Les variétés de colza en Algérie

Les variétés du colza en Algérie on a Es-hydromel grande hybride de prévenances espagnol importé par green naciral et l'autre c'est Trapper grand fan importé par Genesis seeds de prévenance allemande sont destinées pour la transformation A L'itgc de Sidi Belabes on a une variété local est destinée pour la multiplication elle se nom zitna anciennement appelé jura ils ont en g1 et g2.

➤ Programme colza 2022 - W. Tlemcen

Tableau 2:programme de colza 2022 de la wilaya de TLEMCEN (Inpv tlemcen)

N°	Nom et Prénoms du producteur	Commune	Objectifs (ha)	Superficie réalisée	Précédent culturel	Travail du sol	Engraisement	Superficie désherbée (ha)	Désherbage	Date de semis	Vente de semence
01	EURL FP Hamadouche	Chetouane	50	60	Céréales	Labour +recroisement +roulage	/	60	Prés semis Colzamid	15 /11/2021	Green Naciral
02	EURL Fp Mousaddak	Remchi	10	10	Pomme de terre	Labour +recroisement +roulage	/	10	Prés semis Colzamid	16/11/2021	Green Naciral
03	EURL Fp Belaidouni	El Fhoul	20	20	Céréales	Labour +recroisement +roulage	/	20	Prés semis Colzamid	01/12/2021	Green Naciral
04	FP AKID Lotfi	Sidi Abdelli	30	30	Céréales	Labour +recroisement +roulage	/	30	Prés semis Colzamid	17/12/2022	Green Naciral
05	FP Si Saïd	Aïn Nehala	30	30	Céréales	Labour +recroisement +roulage	/	30	/	08/12/2021	Green Naciral
06	FP KOURIB Med	Sabra	15	15	Céréales	Labour +recroisement +roulage	/	15	/	15/12/2021	Green Naciral
07	Exploitation Bouabdellah	Sidi Djillali	05	08	Céréales	Labour +recroisement +roulage	/	/	/	08/12/2021	Genisis
08	Exploitation Boukarabila Boumediene	Sebdou	05	05	Céréales	Labour +recroisement +roulage	/	05	Post semis	13/12/2021	Green Naciral
09	Exploitation ATTARI Mustapha	Ouled Riah	02	02	Céréales	Labour +recroisement +roulage	/	02	Post semis	13/12/2022	Green Naciral
10	OUDIA Soufi	Sidi Abdelli	05	05	Céréales	Labour +recroisement +roulage	/	/	/	17/12/2021	GN
Total			172	185				172			

9.2 Adaptation du colza d'hiver en Ontario

D'après l'article de C. BEAULIEU and D. J. HUME, Afin de déterminer quelles sont les régions les plus propices à la culture du colza d'hiver (*Brassica napus* L.), ils ont procédé des essais au champ d'environ 30 endroits en Ontario, en 1981 et en 1982. Quatre cultivars ont été testés chaque année. La survie à l'hiver a été faible dans le nord de l'Ontario pendant les deux années ainsi que sur la rive nord du Lac Érié au cours de la première année. Sur l'ensemble des endroits étudiés, la survie moyenne à l'hiver a atteint 52%. Aux endroits où l'hiver n'a pas complètement détruit les cultures, la survie des plantes et le rendement ont atteint 70% et 2.38 t/ha respectivement. Le meilleur rendement en Ontario a été obtenu dans les emplacements bien drainés, protégés par une bonne couche de neige en hiver et favorisés par l'absence d'inondations excessives et de températures froides au printemps. Les taux de survie et le rendement des cultivars ont été comparables en 1981-1982. Le cultivar Jet Neuf a donné des rendements supérieurs à ceux des autres cultivars en 1982-1983. Nous avons observé des différences dans la teneur en huile et en protéines entre les cultivars. Nos résultats donnent à penser que le colza d'hiver pourrait devenir une culture viable en Ontario.

9.3 Classification de canola (*Brassica napus* L.) variétés par dormance secondaire

Selon Gruber, S., Emrich, K. et Claupein, W. La dormance secondaire est un facteur important dans la persistance des graines de canola (*Brassica napus* L.) dans le sol. Les plantes spontanées émergent du stock de graines du sol peuvent provoquer une dispersion indésirable des gènes. La dormance secondaire de plus de 40 variétés de *B. napus* canola a été testée en laboratoire. Toutes les variétés ont été classées en groupe de faible, moyenne, et haute dormance à travers une analyse de groupement. Les résultats montrent que la dormance secondaire est spécifique à la variété. De plus, la variation interannuelle indique que la dormance est aussi influencée par une série de facteurs environnementaux. Pour chaque année la classification des variétés basée sur les rangs relatifs était plus solide qu'une classification basée sur des valeurs absolues de dormance. Il n'y avait aucun lien entre la dormance secondaire et d'autres caractéristiques telles qu'une forte concentration en acide érucique, le système de reproduction ou l'espèce. La classification des variétés par leur niveau de dormance pourrait permettre aux agriculteurs de sélectionner et de cultiver des variétés à faible dormance. La connaissance du niveau relatif de dormance secondaire des variétés cultivées pourrait aider les producteurs et les améliorateurs à réduire la persistance de la banque de graines de canola. (Gruber, S., Emrich, K. et Claupein, W. 2009)

CHAPITRE 2

MATERIELS ET METHODES

CHAPITRE 2 : matériels et méthodes :

On rappelle que notre objectif est de mesurer l'effet de précédent culturale sur la production du colza. Dans ce chapitre, on présente les stations de prélèvement, les techniques utilisées sur terrain, ainsi que l'analyse des données suivies.

1. Choix de la culture

En plus, ce qui nous a vraiment motivés pour entamer le choix de cette culture. Les besoins et la consommation d'huiles végétales s'établissent à un peu plus de 12 kg/personne en Algérie (contre 17 kg en Tunisie et 12 au Maroc). L'huile d'olive, produit traditionnel ne représente que 13% de cette consommation. Elle est largement supplantée aujourd'hui par l'huile de soja (49%), de tournesol (13%), de colza (7%) et d'arachide (5%). A l'exception de l'huile d'olive, les huiles sont importées. Au total, la marche intérieure représenterait environ 430 000 tonnes.

Non seulement le peu des travaux réalisés sur cette culture en Algérie et la richesse que possède la plante en question puisque c'est une culture récemment introduite en Algérie.

2. Choix des stations de prélèvement

On a choisie les deux fermes pilotes HAMADOUCHE et BELAIDOUNI pour les causes suivantes :

- un secteur étatique qui se caractérise par une rigueur dans le contrôle des services agricoles
- la facilitation d'accès et d'aide du personnel accompagnons
- un suivi organisé sur plusieurs sorties sur terrain
- que le service étatique qui est engagé avec des grandes superficies 20ha +60ha ...

2.1 La station de ferme pilote HAMADOUCHE

Etablissement HAMADOUCHE est une ferme pilote étatique, Elle est limitée au Nord-est et Nord-ouest par la commune d'Amieur et de I-hennaya, au Sud-est et Sud-ouest par Ain Fezza et Tlemcen ville. Elle couvre une superficie totale de 984 ha dont 60ha de colza,



Photo25:la ferme pilote HAMADOUCH

Tableau 3:situation géographique du périmètre d'étude

Station	latitude	Longitude	Altitude
Saf HAMADOUCH	34° 57'N	01 ° 17' O	599m

2.2 La station de ferme pilote BELAIDOUNI

La ferme pilote BELAIDOUNI se situe au Nord-est de la wilaya de Tlemcen. Elle est limitée à l'Est par la wilaya de Ain Temouchent ; au Sud par la commune de Bensekrane au Nord-Ouest par la commune d'Ain Youcef ; au Nord par la commune de Sbaà Chioukh. Elle couvre une superficie de colza 20ha, variété green naciral



Photo26:la ferme pilote BELAIDOUNI

Tableau 4:situation géographique du périmètre de la zone BELAIDOUNI (Station météorologique de Zenata)

Station	Latitude	Longitude	Altitude
Zenata	35°10' Nord	01°15' Ouest	172 m

Chapitre 2 : MATERIELS ET METHODES



Figure 27: carte de la situation géographique de deux stations d'étude

2.3. Paramètres Climatiques

Le climat est l'ensemble de tous les états ou l'état moyen que peut avoir l'atmosphère en un lieu donnée au cours des années. L'étude climatique est basée sur des observations météorologiques archivées (évaluation momentanée et quotidienne), cette évaluation de l'atmosphère en un endroit donné peut être décrite avec de nombreux paramètres, en général, elle se fait selon deux critères : la température et les précipitations (Ozouf et *al*, 1961).

Pour caractériser le climat de notre zone d'étude, nous sommes basés sur les données météorologiques de la station la plus proches de la zone d'étude.

2.3.1 Précipitations

En Algérie, la chute des pluies est déterminée par la situation géographique et par la topographie, notamment la direction des axes montagneux par rapport à la mer, l'altitude. Ce sont les faces nord plus élevés qui reçoivent les condensations les plus fortes tandis que les pluies se raréfient vers le sud (Greco, 1966).

La pluviométrie varie en fonction de l'éloignement de la mer et l'exposition des versants par rapport aux vents humides (figure 28 et tableau 05). Cette dernière agit d'une manière directe sur la végétation et le sol

(Greco,1966)(weatherspark.météo(<https://fr.weatherspark.com/compare/y/40182~40179/Comparaison-de-la-m%C3%A9t%C3%A9o-moyenne-%C3%A0-Remchi-et-Chetouane>))

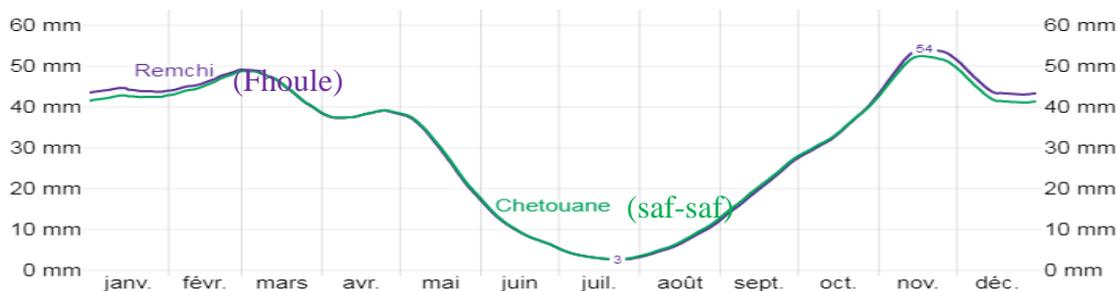


Figure 28:pluviométrie mensuelle moyenne des deux station (2021-2022)

2.3.2 Températures

-Température moyenne a FHOULE La saison très chaude dure 2,7 mois, du 24 juin au 15 septembre, avec une température quotidienne moyenne maximale supérieure à 29 °C. Le mois le plus chaud de l'année à FHOUL est août, avec une température moyenne maximale de 32 °C et minimale de 21 °C.

La saison fraîche dure 3,9 mois, du 22 novembre au 19 mars, avec une température quotidienne moyenne maximale inférieure à 20 °C. Le mois le plus froid de l'année à FHOULE est janvier, avec une température moyenne minimale de 6 °C et maximale de 16 °C. (<https://fr.weatherspark.com/>)

- Température moyenne à CHETOUNE ,La saison très chaude dure 2,8 mois, du 21 juin au 13 septembre, avec une température quotidienne moyenne maximale supérieure à 29 °C. Le mois

le plus chaud de l'année à Chetouane est août, avec une température moyenne maximale de 32 °C et minimale de 19 °C.

La saison fraîche dure 3,9 mois, du 19 novembre au 17 mars, avec une température quotidienne moyenne maximale inférieure à 18 °C. Le mois le plus froid de l'année à Chetouane est janvier, avec une température moyenne minimale de 3 °C et maximale de 14 °C . (<https://fr.weatherspark.com/>)

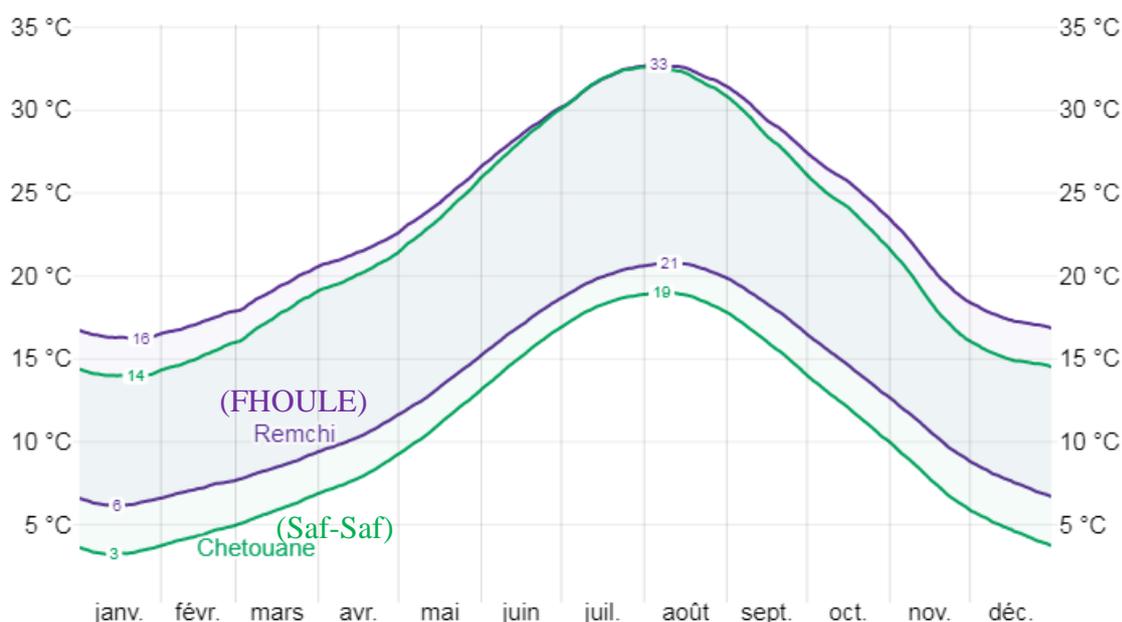


Figure 29:température moyenne maximale et minimale des deux station (2021-2022)

De ces résultats de températures (figure29 et tableau 6), on constate qu'elles ne sont ni trop élevées ni trop basse, et même les périodes chaudes et froides sont courtes, cela est dû probablement à l'altitude de la région.

Puisque la zone de FHOULE est à une altitude inférieure par rapport à celle de saf saf, donc cette dernière enregistre une température importante par rapport à celle de fhoule

2.3.3 Classification du climat selon les précipitations

Tableau 5:classification des étages bioclimatiques en fonction des précipitation (mm)

Etages bioclimatiques	Précipitations en (mm)
Sub-humide	600-800
Semi-Aride	400-600

Aride supérieur	300-400
Aride Moyen	200-300
Aride Inferieur	100-200
Saharien	<100

Les précipitations moyennes annuelles dans la station d'étude d'el Fehoul est de 370,7 mm/an et 368,8 mm pour la station de Hamadouche, donc on la classée les deux station en climat Aride – supérieur,

3. Méthodologie d'étude

Le travail de terrain s'est déroulé dans les stations d'étude suivant des étapes si dessous :

Questionnaire du terrain, analyse du sol, le paramètre biométrique et les analyse statistique

3.1 Questionnaire

Pour prélèvement des donné de terrains qui sont nécessaire pour la discussion des résultats

Après un certain temps d'observation, de recherche bibliographique, de discussions et de réflexion, nous avons pu mettre en place un modèle de questionnaire qui porte 21 questions, regrouper des données sur les précédent culturale de chaque stations , le semis, le travail du sol, l'utilisation des engrais chimiques ou pesticides , fertilisation ainsi que la problématique de la culture...

Exemple La question 8. Quel est le précédent cultural :

La question 18.avez –vous rencontré cette année des problèmes :

Lesquels ?

3.2 Les analyses du sol

Les analyses du sol sont primordiales dans notre cas

On faire les analyse du sol Pour diagnostiqué l'état du sol avant la culture suivante pour connaitre la richesse du sol avant la culture suivante cela nous a donne une idée claire sur les résidus qui on été laissé par les précédent culturaux

Sauf qu'on n'a pas pu faire l'analyse car il faut faire les analyses avant le semis de colza et la culture du colza qui coïncide le mois de novembre alors dans cette date on n'avait pas encore pris notre thème.

3.3 Les paramètres Biométrique

Utilité de la biométrie sur la quantité la qualité de biomasse végétale (Nombre de siliques par plante, Nombre de grains par silique, Poids de 1000 grains (PMG), Nombre de grains par plante, Nombre de plantes / m² et Le rendement théorique q/ha). Ont été mesurés pour comparer les résultats (tableau 8) des deux stations suivies ferme pilote HAMADOUCHE et ferme pilote BELAIDOUNI, y compris le rendement estimé de chaque parcelle

Tableau 6: Organisation de la maitrise des paramètres biométrique

légumineuse	Densité P	Densité M,h	PMG	L.silique	l.silique	L.graine
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						

3.1 Hauteur finale

Utilisez un mètre pour mesurer la hauteur, du point où les plantes touchent le sol jusqu'au sommet de chaque plante, Ces plantes ont été choisies aléatoirement pour chaque station (HAMADOUCHE plus de 1m90, BELAIDOUNI 1m80).



Photo 30:la hauteur de la tige

3.2 Nombre de plante / m² (NP/m²)

C'est au stade final (récolte) que le paramètre nombre de plants/m² fût apprécié par un simple comptage du nombre de pieds au sein d'une parcelle élémentaire (1m x 1m).

3.3 Ramification

Comptage du nombre de ramifications a été effectué sur chaque pied à part. Ces individus ont été choisis aléatoirement pour chaque site



Photo31:la ramification d'une plante du colza

3.4 Nombre de mauvaise herbes / m² :

Le nombre de mauvaises herbes est calculé à partir des pieds, en mètres carrés

3.5 Nombre de silique/plante (NS/P)

Le comptage des siliques a été effectué sur des pieds choisis au hasard (en mètres carrés) de chaque station, répété 02 fois par site, la ferme HAMADOUCHE entre 39-180 et 8-140 pour la ferme BELAIDOUNI



Photo 32:nombre de silique/plant

3.6 Nombre de grains/silique (NG/S)

Le dénombrement elle ne dépasse pas 24graine /silique pour la ferme HAMADOUCHE et 10graine /silique pour la ferme BELAIDOUNI



Photo 33:nombre de graine par silique

3.7 Poids de 1000 grains (PMG)

J'ai mesuré le poids de mille graines avec la balance analytique

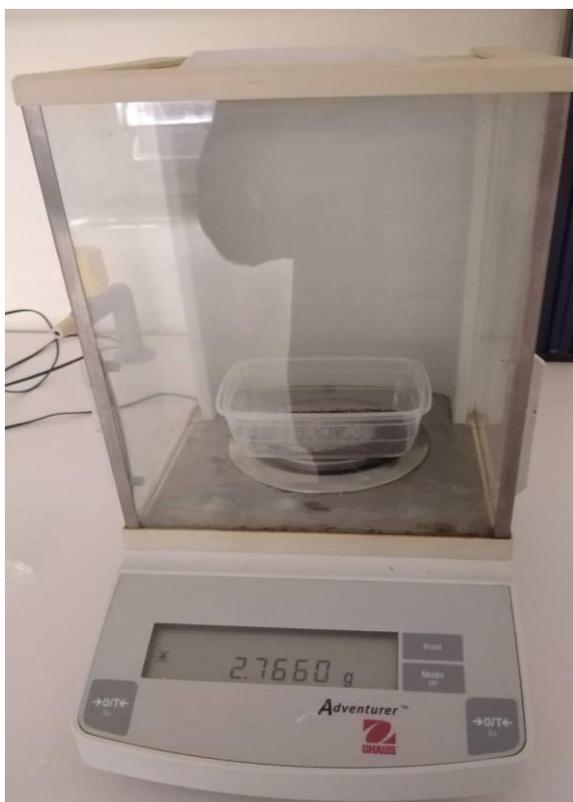


Photo34:balance analytique pour mesurer le PMG

3.8 Nombre de grains par plante (NG/P)

C'est la moyenne du Nombre de grains par plante = moyenne du Nombre de grains par silique X moyenne Nombre de siliques par plante

3.9Longueur et largeur de siliques

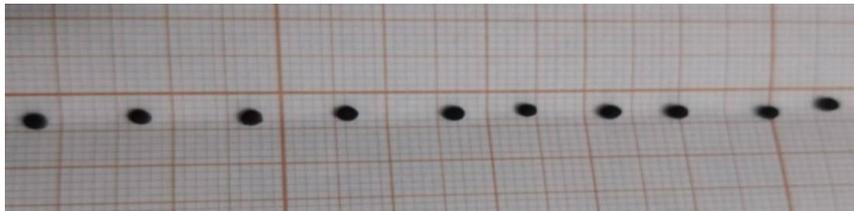
La longueur et largeur de la silique a été mesuré en centimètre, à l'aide d'une règle graduée, entre les deux extrémités de la silique elle même.



Photo35:la mesure de silique par une règle

3.10 l'envergure de la graine

Longueur et largeur des grains a été mesuré en millimètre, à l'aide papier millimétré



Phot36:la mesure de la graine par un papier millimétré

3.11 Estimation du rendement théorique

L'estimation du rendement théorique (Q_x/ha) a été calculée selon la formule suivante :

$$Rdt\ Th = NbSil/Plante \times NbGr/Sil \times PMG \times NbPl/M2 / 10000$$

Où

-NbSil/Pl : est le nombre de siliques par plante

-NbGr/Sil : est le nombre de grains par silique

-PMG : poids de mille grains.

-NbPl/M2 : est le nombre de plantes par le mètre carré

On a calculer a peut près l'estimation de rendement

,le rendement de hamadouche = $20q_x/ha$

Rendement belaidouni = $q_x/ha \times 10$

3.4 Analyse statistique des données

Une analyse statistique descriptive a été effectuée pour une vue d'ensemble de nos résultats. L'analyse statistique unidimensionnelle (analyse de la variance - ANOVA) a été adoptée pour déduire les effets significatifs du facteur site étudié à l'aide du logiciel STATISTICA 8. Le test POST-HOC de Duncan a été utilisé pour faire ressortir les groupes homogènes. Les résultats obtenus sont représentés sous forme des courbes à l'aide du logiciel Office Excel.

CHAPITRE 4:
RESULTATS ET DISCUSSION

CHAPITRE 3: RESULTATS ET DISCUSSION

Le tableau 9, dans l'annexe présent les résultats de l'analyse statistique des paramètres biométrique. et les tableaux 10,11 dans l'annexe présent les résultats de l'analyse statistique des deux paramètres nombre de graine /silique et nombre des siliques /plant entre deux station

1. Exploitation du questionnaire

On a exploité un questionnaire après le traitement du questionnaire on a pu dégager les paramètres de chaque station on a résumé ces dernier sous forme du tableau suivant :

Tableau 12: exploitation de questionnaire

Les paramètres	HAMADOUCH	BELAIDOUNI
La superficie	60ha	20ha
La variété	Es-hydromel	Es-hydromel
Profondeur de labour	30cm	40cm
La date de semis	13 novembre	30 novembre
La dose de semis	3.5kg /ha	3.5kg/ha
Ecartement	<20cm	<20cm
Désherbant	colzamide	Colzamide
Dose de désherbant	2.5l/ha	2.5L/ha
Application de désherbant	Avant semis	Avant le semis
Dose de l'engrais de fond	20qx/ha	20Qx/ha
Engrais de couverture	Après le semis	Après le semis
Dose de l'engrais de couverture	30qx/ha	30Qx/ha
Insecticide	KARATE+BATON	ENGEO

Bio-agresseur	-présence de verre blanc -manque d'eau -présence des mauvaises herbes -un protocole spécifique a la variété	-présence de verre blanc -manque d'eau -présence des mauvaises herbes
Date de la récolte	La mi-juin	La mi-juin
La machine	moissonneuses	moissonneuses
Précédent culturale	Légumineuse ,maraichage (pomme de terre),céréales (blé dur)	Céréale (blé dure)

2. Traitement des paramètres biométrique

2.1. Hauteur de la tige

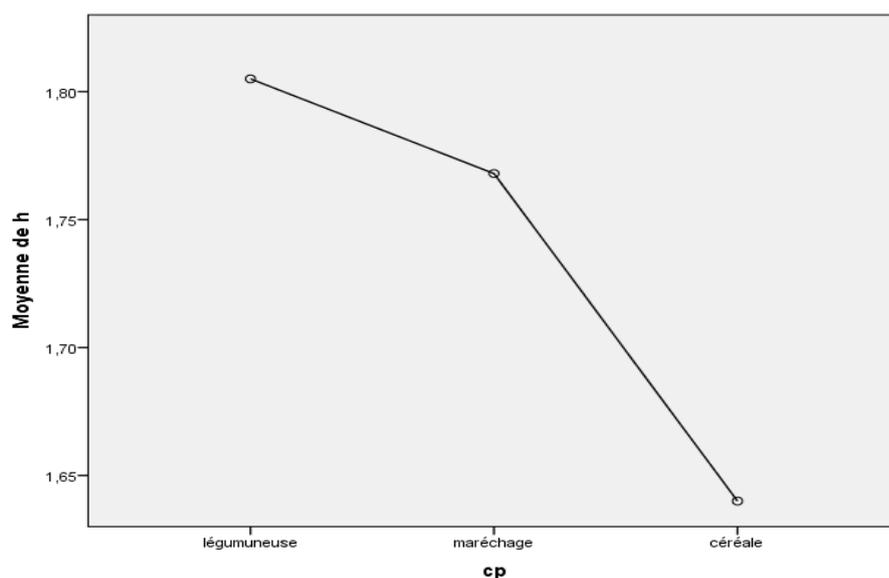


Figure 37:la moyenne de la hauteur de la tige par rapport au précédent culturale

L'analyse de la variance a montrée des différences hautement significatives ($p < 0.05$) . Les hauteurs les plus élevées ont été enregistrées sur le site du précédent culturale légumineuse avec 1m80 d'hauteur , alors que le site du précédent culturale maraichage n'a montré que de

1m76 d'hauteur ; le site du le précédent culturale céréales a donné la plus faible hauteur avec 1m64

D'après la courbe nous remarquons que les précédent culturale influence sur la hauteur de la tige mais aussi l'influence des facteurs de l'environnement sur la variété en question et probablement aussi la concurrence des mauvaises herbes sur l'air, l'espace....

Cette hauteur moyenne permet au plantes une bonne résistance a la sécheresse

2.2. Nombre de plant par mètre carré

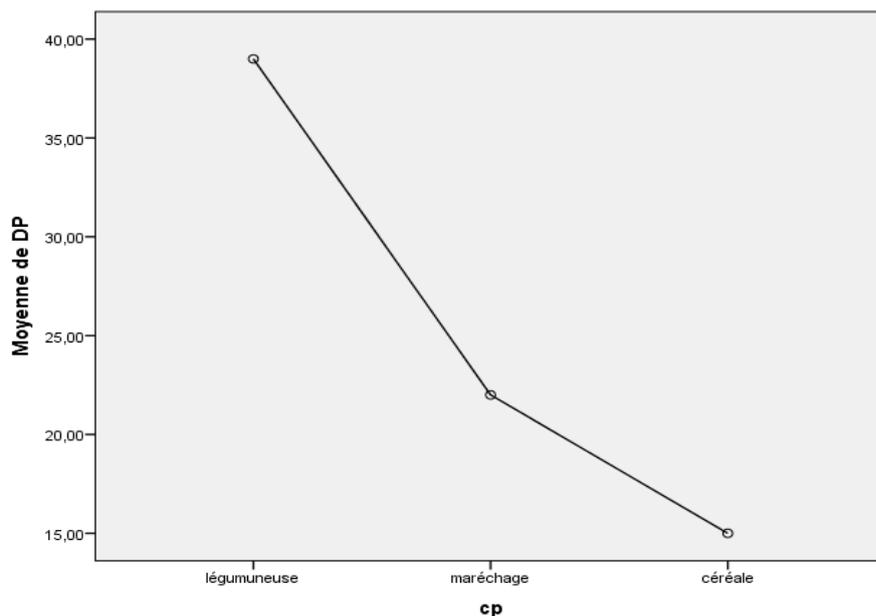


Figure 38: la moyenne de la densité de la plante par rapport au précédent culturale

L'analyse de la variance a montrée des différences très hautement significatives ($p < 0,05$),

D'après ces résultats nous constatons que le test d'homogénéité donne 3 groupes : légumineuse, maraichage et céréales

Les 3 groupes présentent une certaine hétérogénéité sur la densité de la plante avant la récolte

Possible que ce résultat est attribué non seulement au les précédent culturale mais beaucoup plus a la présence des adventice qui est elle-même liée au précédent culturale.

2.3. Ramification

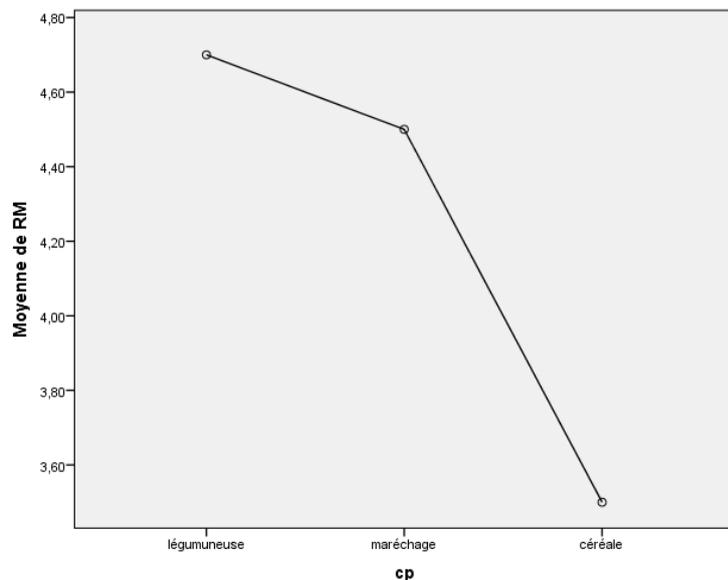


Figure 39: la moyenne de la ramification par rapport au précédent culturale

L'analyse de la variance montre un effet faible significatif, la moyenne la plus élevée a été remarqué dans le précédent cultural légumineux et maraichage avec moyenne de (4.7-4.5) par contre la moyenne la plus faible a été enregistrée sur les céréales 3.5 ramifications

Les résultats statistique a montré que les précédent culturale influence sur les ramifications mais on peut attribué beaucoup plus a la concurrence des mauvaise herbe aussi aux attaques des insectes (puceron ...)

Les plantes espacées (densité de semis élevée) produisent plus de ramifications et de siliques (Diepenbrock, 2000).

La variabilité du nombre de ramification par plante peuvent avoir un effet positif ou négatif sur le rendement. Plus le nombre de ramifications par plante est élevé plus le rendement biologique augmente, mais lorsque ce nombre augmente le poids de mille grains va être diminué, ce qui influe négativement sur le rendement réel et de la qualité technologique des graines (Guetta, 2010)

2.4. Nombre de mauvaise herbe /m2

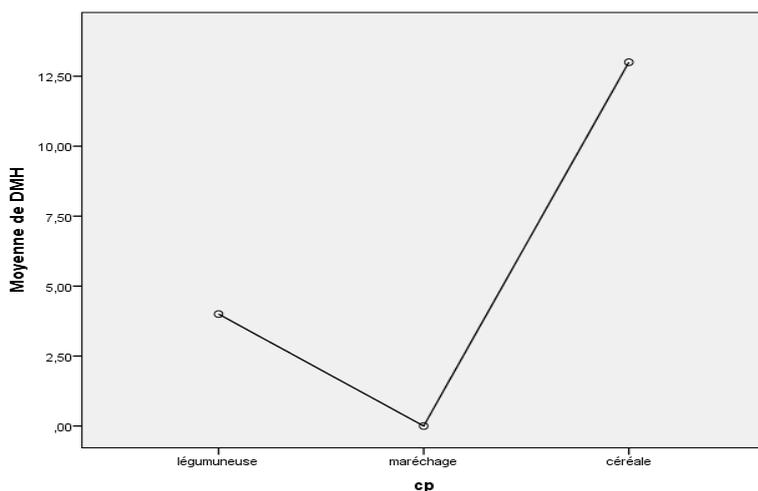


Figure 40: la moyenne de densité des mauvaises herbes par rapport au précédent cultural

L'analyse de la variance a montrée des différences très hautement significatives ($p < 0,05$)

D'après les résultats nous remarquons que le nombre le plus élevé de mauvaise herbes a été enregistré sur le site du le précédent culturale les céréales ; et le site du précédent culturale légumineuse nombre de mauvaise herbe faibles et pour le site qui est précédent culturale maraichage presque nul le nombre de adventice. Car une culture cerclé c'est une culture nettoyante le sol le cas de maraichage par contre les céréales sont des culture salissantes

La variation est liée aussi à la pluie tardive qui a donné force a la croissance rapide des mauvaises herbe

2.5 Nombre de silique par plante

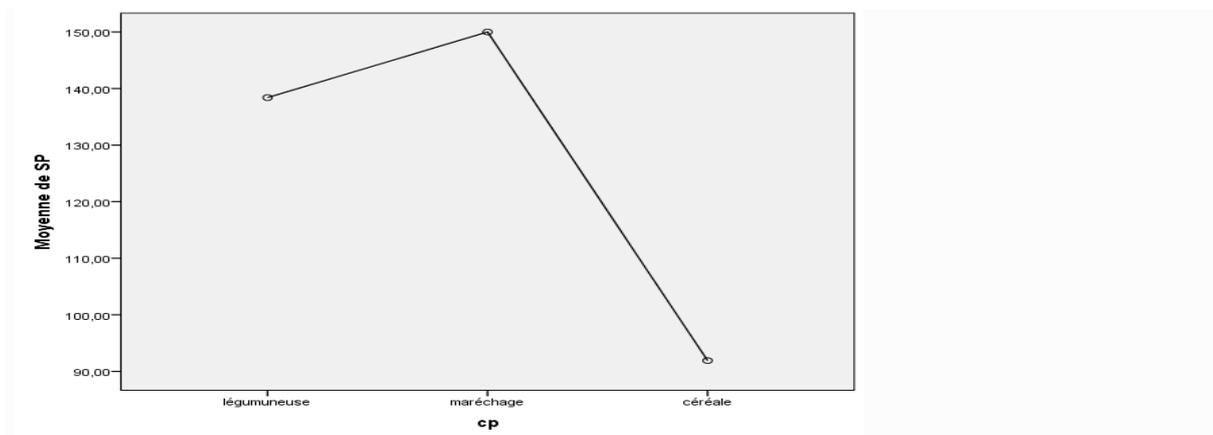


Figure 41: la moyenne de silique/plant par rapport au précédent culturale

Les résultats du nombre de siliques par plante ont montré des différences statistiques Très hautement significatives $p < 0,05$. La moyenne la plus élevée a été enregistrée sur le maraichage avec 150siliques/plant, légumineuse a montré une moyenne intermédiaire 138.4siliques/plant, et la plus faible moyenne a été enregistré sur céréales 91.90siliques/plant

D'après les résultats statistique, l'influence du précédent cultural (légumineuse) augment le nombre de silique par plant.

- on rajoute que a partir des observations du terrain on a apprécié que le remplissage des siliques chez le Colza est un indice d'une bonne année de pluie et le contraire est vrai.

Kumar et Singh (2006) pensent que l'étape de la formation des siliques chez le Colza

est un indice physiologique pour connaître les génotypes tolérants à la sécheresse. Une culture privée d'eau donne un nombre de siliques inférieur à celui obtenu en culture menée en conditions d'irrigation optimales.

2.6 Nombre de grains par silique

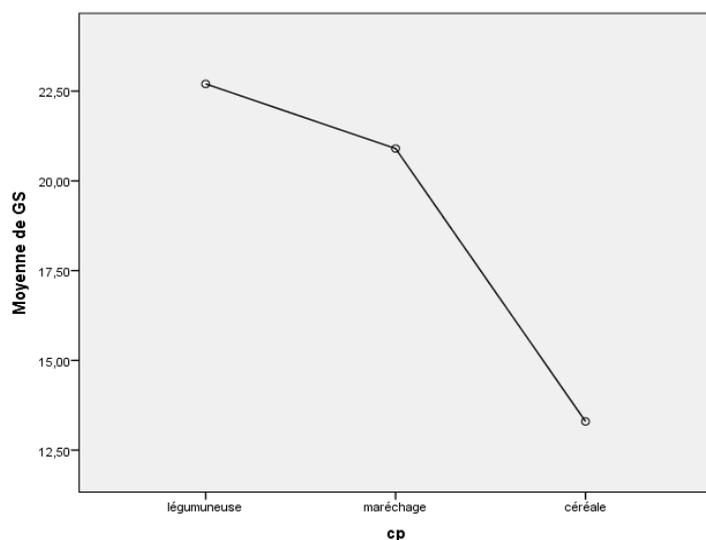


Figure 42: la moyenne de graine/plant par rapport au précédent culturale

Les résultats de l'analyse de la variance ont montré des différences hautement significatives $p < 0.05$. Le nombre le plus élevé a été enregistré sur site du précédent culturale légumineuse avec une moyenne de 22.70 grains/silique, et le site du précédent culturale maraichage a montré que 20.90 grains par silique. et le précédent culturale céréale le plus faible avec moyenne de 13.30

Selon les résultats obtenus, il se démontre que les précédant culturale de légumineuse influence l'augmentation du nombre de grains par silique. Cela enrichissant le sol en éléments nutritif, l'emploi de légumineuses permet l'ajout d'azote symbiotique dans le système.

2.7. Poids de 1000 grains (PMG)

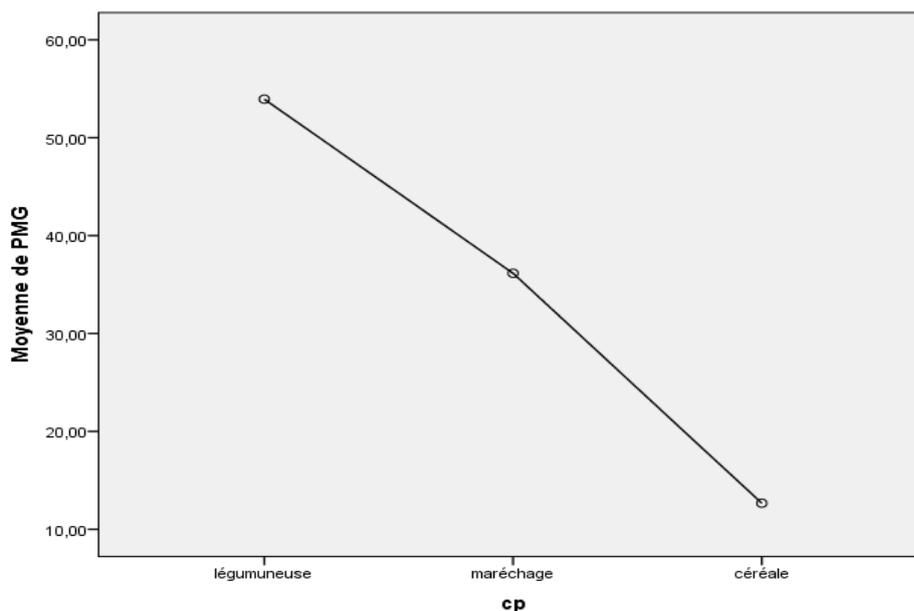


Figure 43: la moyenne de poids de mille graines par rapport au précédent cultural

L'analyse de la variance a montrée des différences très hautement significatives ($p < 0,05$)

D'après les résultats de test d'homogénéité donne 3 groupes de chaque précédent cultural : légumineuse, maraichage et céréales

Nous remarquons que le poids de 1000graine le plus levée sur légumineuse avec moyenne de 53,93 puis le maraichage avec moyen de 36.15 et les céréales la plus faible avec moyen de 12.66

D'après la courbe il ya une influence de précédent culturale sur le PMG mais d'après les remarque sur terrain nous remarquons que la valeur du poids de mille grains la plus élevée est relevée chez les plantes du colza cultivées en bas de la parcelle (légumineuse et maraichage) et Le plus petit poids inscrit pour ces parcelles, est celui extériorisé par les plantes du colza cultivées au sommet (céréales) donc l'effet de la pente, on peut explique sa par le phénomène de ruissèlement.

Dans la logique c'est que plus le poids de mille graines élevées plus le rendement augment en fonction de nombre de plant par mètre carré alors que nous avons constaté le contraire et cela c'est du au baisse de la densité

2.8. La longueur et la largeur de silique

-Longueur de silique

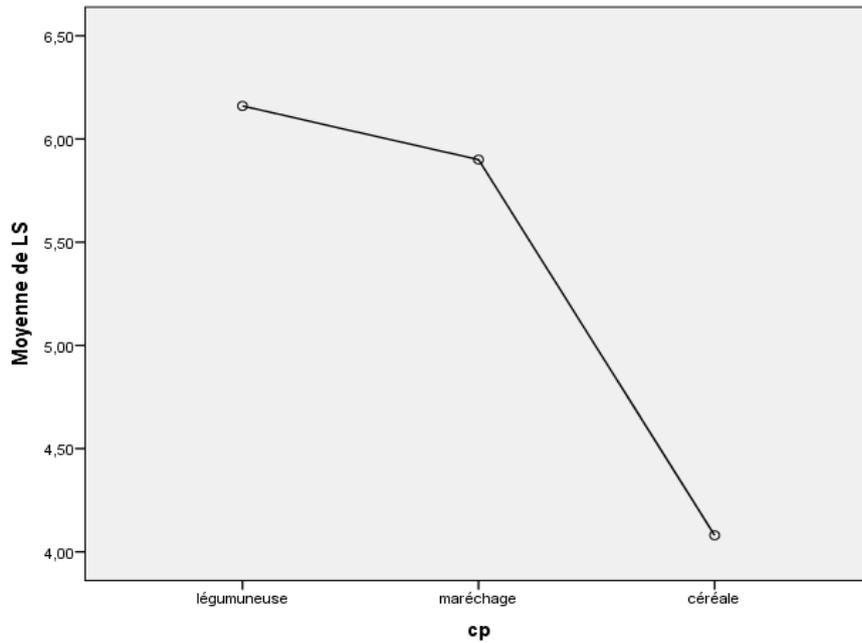


Figure 44: la moyenne de longueur de silique par rapport au précédent culturale

L'analyse de la variance a montrée des différences très hautement significatives ($p < 0,05$)

Les longueurs les plus élevées ont été enregistrées sur la légumineuse avec une moyenne de 6,16 cm et maraichage avec moyen de 5,90cm contrairement aux céréales qui n'a donné que 4,08 cm.

-Largeur de siliques

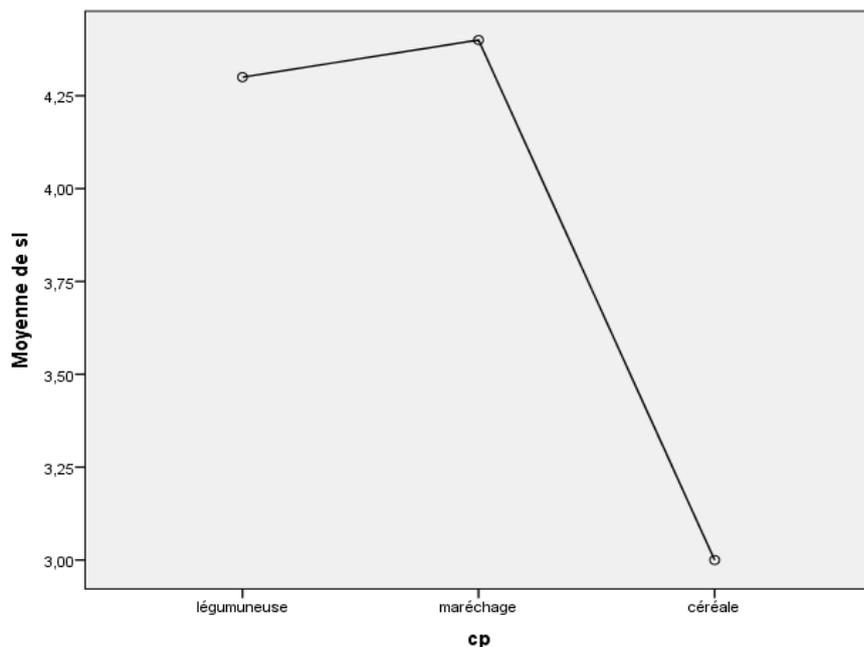


Figure 45: la moyenne de largeur de silique par rapport au précédent culturale

L'analyse de la variance a montrée des différences hautement significatives ($p < 0,05$)

Les largeurs les plus élevées ont été enregistrées sur la légumineuse avec une moyenne de 4.40mm et maraichage avec moyen de 4.30mm et les céréales la plus faible avec moyen de 3.00mm.

D'après les résultats statistique nous remarquons que l'influence des précédents culturaux sur la longueur des siliques, les céréales moins longue que la légumineuse et maraichage (Ils ont presque la même longueur s'expliquent que légumineuse et maraichage ils s'agissent de la même nature)

Le facteur climatique (précipitation) influe positivement ou négativement sur La longueur et la largeur de siliques, car les plantes exposées à un déficit hydrique ont tendance à réduire leurs longueur et la largeur (INRA, 2000).

2.9.1'envergure de la graine

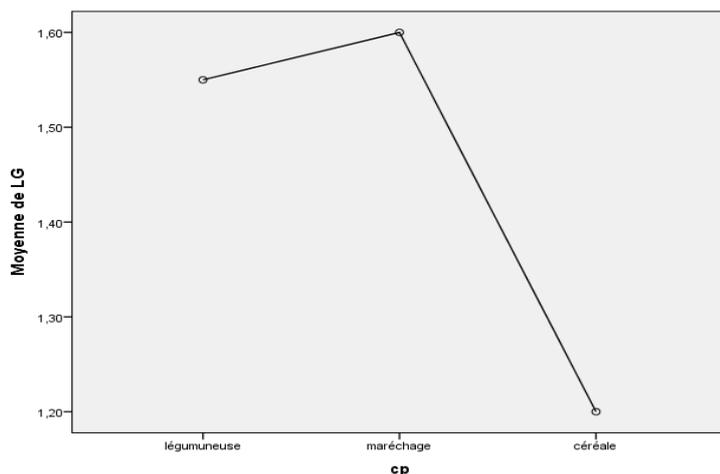


Figure 46: la moyenne de l’envergure de la graine par rapport au précédent culturale

L’analyse de la variance montre un effet faible significatif, Les longueurs les plus élevées ont été enregistrées sur la légumineuse avec une moyenne de 6,16 cm et maraichage avec moyen de 5.90cm contrairement aux céréales qui n’a donné que 4.08 cm.

Nous constatons qu’il ya une faible variabilité entre les légumineuse et céréale avec moyenne de (1.20-1.55mm) et entre légumineuse et maraichage avec moyenne de (1.55-1.60mm)

D’après les résultats nous remarquons que les cultures maraichages influence sur la nature de la graine, elle nettoie le sol en donnant des engrais azoté car le colza demande trop d’azote. Donc ce qui nous donne une bonne quantité de la graine par rapport au précédent culturale (céréale)

Comparaison entre les deux station

On a pris pour la comparaison un seul précédent culturale céréale et on a juge on a pris de facteur biométrique qui sont nombre de silique par plant et nombre de graine par silique

1. Nombre de silique par plante

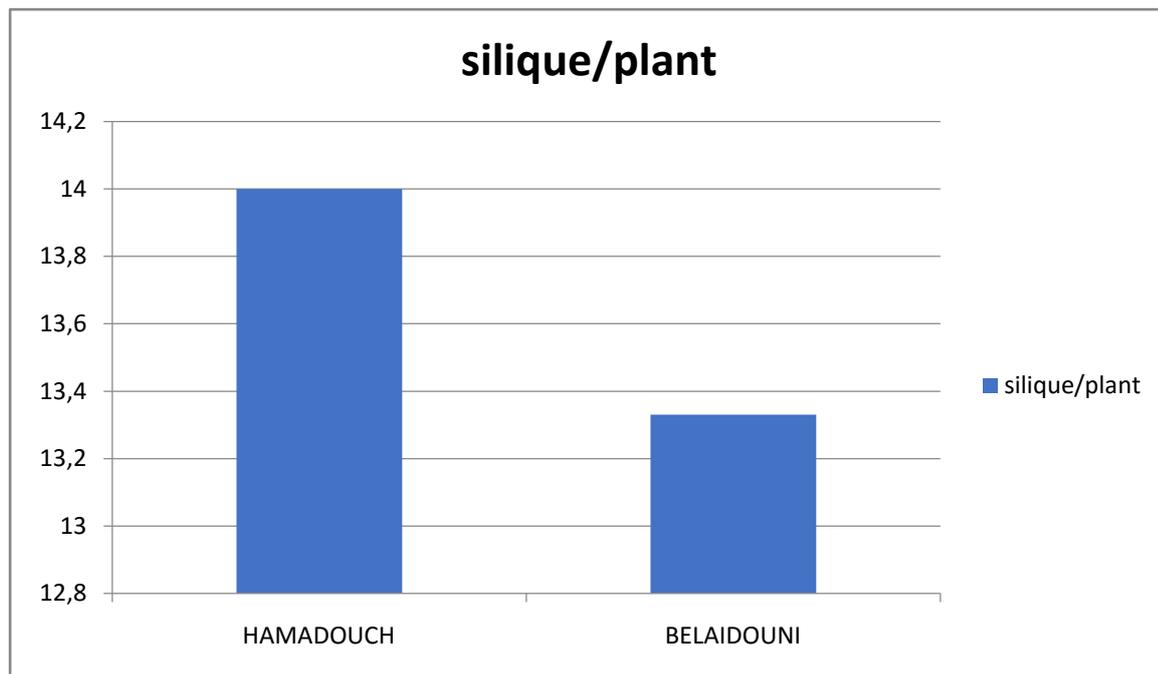


Figure 47: la moyenne de silique /plant par rapport à la précédente culturale céréale entre deux station

Les résultats du nombre de siliques par plante ont montré des statistiques n'est pas significatives. a été enregistrée la même moyenne pour les deux ferme HAMADOUCHE et BELAIDOUNI avec moyenne de 83.70

D'après les résultats statistique nous remarquons que station 1 et station 2 ils ont les même résultats donc la précédente culturale céréale il a même effet sur les deux stations

2. Nombre de grains par silique

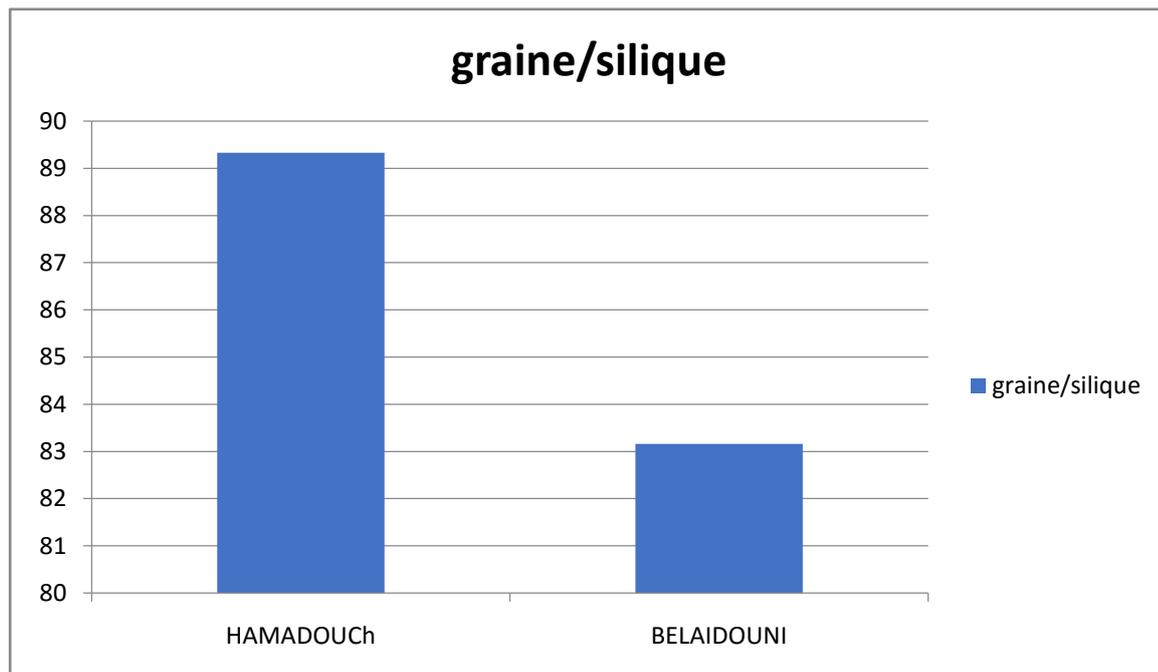


Figure 48: la moyenne de graine /silique par rapport à la précédente culturale céréale entre deux station

Les résultats de l'analyse de la variance ont montré que n'est pas Significatives ($p > 0.05$). les deux station il on les même résultat donc le précédent culturale céréales il a le même effet sur les deux station

CONCLUSION ET PERSPECTIVE

CONCLUSION GENERALE

Afin de contribuer à l'enrichissement de la stratégie de la bonne conduite de la culture du colza *Brassica napus* en Algérie sachant que cette dernière est très récente (2019). On a opté à l'étude de l'effet du précédent culturale sur la production à travers quelques mesures biométrique sur le végétal tel que le nombre de ramification par plant, nombre de silique par plant, nombre de graine par silique et le poids de mille graines. Dans le but de révéler le niveau de signification entre le précédent culturale et les différents paramètres mesuré on a utilisé le test ANOVA sous logiciel STATISTICA 8.

Les résultats obtenus sont résumé ainsi :

On a pu conclure les résultats suivants. Le type de précédent cultural a eu un effet hautement significatif sur la densité de la plante, la densité des mauvaises herbes, poids de mille graines.

Par contre la comparaison entre l'effet du précédent culturale entre les deux stations n'ai été pas significative sur le nombre de silique/plant, nombre de graine/silique, l'envergure de la graine. En rajoute que le rendement réel de la ferme BELAIDOYUNI est de 8 QX /ha

- précédent culturale influence sur le PMG aussi à partir des observations de terrain on a remarquer que la valeur du poids de mille grains est influencé par l'effet de pente en sorte que les plant qui se trouve en aval se remplissent bien et pèse plus que celles qui se trouve en amont de la pente.

- D'après les résultats nous constatons que les précédent culturale influence sur le nombre de mauvaise herbe /m² sauf que on peut attribuer ces résultat beaucoup plus à la pluie tardive qui a donné force à la croissance rapide des mauvaises herbe.

- l'influence du précédent cultural (légumineuse) augment le nombre de silique par plant.

- on rajoute que à partir des observations du terrain on a apprécié que le remplissage des siliques chez le Colza est un indice d'une bonne année de pluie et le contraire est vrai.

- les précédant culturale de légumineuse influence l'augmentation du nombre de grains par silique.

- Soulignant que le rendement réel à la ferme BELAIDOUNI pour cette années (2022) et enregistré à 8Qx/ha. on comparant ce chiffre à celui du rendement idéal de la culture de colza

qui est à l'environ 35Qx/ha, on comprend que la culture du colza est en cours loin d'être adapté à notre région .

A partir de notre étude on propose les recommandations suivantes :

- l'influence de précédente culturale joue un rôle très important sur la production du colza .On a noté que les légumineuses (Pc) donnent un rendement plus élevée que maraichage et la céréale comme précédent culturale. De cela on propose la rotation culturale suivantes : légumineuse – colza – céréale ou maraichage- colza- céréales.

-aussi on déconseille la culture du colza juste après la culture des céréales

-Introduire d'autres variétés, notamment des variétés à cycle végétatif court ;

- Compléter le choix variétale par d'autres facteurs agronomiques (fertilisation, irrigation, travail du sol, maladies et ravageurs...) ;

-Elimination les labours pour réduire le taux de mauvaises herbes ;

-il faut respecter une fiche technique pour chaque variété du colza ;

-il faut respecter l'itinéraire technique (fertilisation, irrigation, travail du sol, maladies et ravageurs,..., etc.).

BIBLIOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE

- **Acia Bio.** , 09-1994, La Biologie de Brassica napus L. (Colza/canola).
- Aurore B**, (03 mai 2019), Colza de printemps, consulte le 28mai 2021 sur <https://www.terresinovia.fr/-/colza-de-printemps>.
- Algérie presse service. (2020, 17). Constantine : lancement de la première saison de culture du colza en Algérie. APS. <https://www.aps.dz/regions/112981-constantine-lancement-de-la-premiere-saisonde-culture-du-colza-en-algerie>
- Agro paris tech 2006 https://infodoc.agroparistech.fr/index.php?lvl=categ_see&id=5418
- **Béatrice .L, Bernard. T, Robert. O**(2006) Diagnostic agronomique et agro-environnemental des successions culturales en Wallonie (Belgique). 2007 **11** (1), 27–38
- Belaid D.** (2014). Playdoyer pour l'introduction de la culture du colza en Algérie. Blog Paysansd'Algérie. La presse EL WATAN. <https://www.agrialgerie.com/relance-colza-algerie-djamel>
- **Boyeldieu**, (1991).Produire des grains oléagineux et protéagineux .256 p
- Bsaulteu, G. C. Ano huue, D. J.** 1987 . Adaptation of winter rapeseed in ontario.Can. J. Plant Sci. 67 675-684.
- Christophe .D.**1994Atelier agricole de producton d'huile de colza énergétique : analyse technique et micro-économique Thiverval-Grignon : INRA ; 1994.170 p.
- **Bensid,A** 1985.Contribution à l'étude de l'hétérosis chez quelques hybrides F1 de colza oléagineux (Brassica napus L.)
- Cetiom, 2002. Colza d'hiver : Les techniques culturales, le contexte économique. Grignon.
- **Crenrn, J. M. Srrupsow, G. M.** 1978. Influence of irrigation and seeding rate son yield and yield components of Brassica napus cv. Tower. can. J. plant Sci.58:731-737.
- Cclc tlemcen cooperative des cereales et legumes secstlemcen 2021-2022
- Ccls milla cooperative des cereales et legumes secs milla 2021-2022
- **Denis , C . Hubert , H .** (2013) .le colza. France :(agri production).p66
- Diepenbrock W.** (2000). Yield Analysis of Winter Oilseed Rape (*Brassica napus* L.). *Field CropsResearch*, 67 : 35 - 49
- Soltner.D.** Les Bases de la production végétale : Editions Sciences et Techniques Agricoles ; 1986-1984 2 vol. :464 p. et 312 p. ; 30 cm livre)

- DSA Direction des Services Agricole de la wilaya de Tlemcen -2021-202
- Bennouna.D** 2018 Etude de l'impact de l'environnement et de la génétique sur la qualité nutritionnelle du colza par une approche métabolomique La faculté de médecine de Marseille.
- FAOSTAT Food and Agriculture Organization of the United Nations -statistics.
<http://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL>
- Green naciral Constantine –Algérie <https://greennaciral.com/>
- <https://sante.journaldesfemmes.fr/fiches-nutrition/2638199-huile-meilleure-sante/>
- **Guetta.I** 2010 a Centre universitaire de Khemis-Miliana - Ingénieur d'état en Agronomie spécialité Phytotechnie
- Institut National de la Protection des Végétaux " INPV "2021-2022
- INRA (2000). La résistance des plantes à la sécheresse. Laboratoire d'Ecophysiologie des plantes sous Stress Environnementaux. Montpellier, France. Pp 12-15
- Kumar A. et Singh D.P.** (2006). Use of Physiological Indices as a Screening Technique for Drought Tolerance in Oilseed Brassica Species. *Analys f Botany*, 81: 413 - 420.
- Maghreb oléagineux 2019 Cultivons la performance avec les semences européennes
<https://maghreboleagineux.com>
- Merrien A., Blanchet R. et Gelfi N.** (1981). Relationships between water supply, leaf area development and survival, and production in sunflower (*Helianthus annuus* L.). *Agronomie*, 1 : 917 - 922.
- Soltner D.** ,1998. Les grandes productions végétales ; céréales, plantes sarclées, prairies. Sciences et Techniques Agricoles.
- Sabine G, Katharina , and Wilhelm C.** Classification of canola (Brassica napus) winter cultivars by secondary dormancy
- Soltner.D** (1999) : Les bases de la production végétale Tome 1, le sol et son amélioration, 22ème Edition collection sciences et technique agricole Paris pp.
- Terres Inovia (2014). Colza : vigilance sur le soufre en 2014. Institut technique de la filière des huiles et protéines végétales et de la filière chanvre. <https://www.terresunivia.fr/cultures-utilisation/les-especes-cultivees/colza>
- Terres Inovia (2018). Colza : vigilance sur le soufre en 2018. Institut technique de la filière des huiles et protéines végétales et de la filière chanvre. <https://www.terre-net.fr/observatoiretechnique-culture/strategie-technique-culture/article/colzavigilance-sur-le-soufre-en-2018-217-135447.html>
- Wikipédia. , 9.12.1999. Colza (<http://Fr.wikipedia.org/wiki/Colza>).

- Bennouna.D** 2018 Etude de l'impact de l'environnement et de la génétique sur la qualité nutritionnelle du colza par une approche métabolomique La faculté de médecine de Marseille.
- FAOSTAT Food and Agriculture Organization of the United Nations -statistics.
<http://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL>
- Green naciral Constantine –Algérie <https://greennaciral.com/>
- <https://sante.journaldesfemmes.fr/fiches-nutrition/2638199-huile-meilleure-sante/>
- **Guetta.I** 2010 a Centre universitaire de Khemis-Miliana - Ingénieur d'état en Agronomie spécialité Phytotechnie
- Institut National de la Protection des Végétaux " INPV "2021-2022
- INRA (2000). La résistance des plantes à la sécheresse. Laboratoire d'Ecophysiologie des plantes sous Stress Environnementaux. Montpellier, France. Pp 12-15
- Kumar A. et Singh D.P.** (2006). Use of Physiological Indices as a Screening Technique for Drought Tolerance in Oilseed Brassica Species. *Analys f Botany*, 81: 413 - 420.
- Maghreb oléagineux 2019 Cultivons la performance avec les semences européennes
<https://maghreboleagineux.com>
- Merrien A., Blanchet R. et Gelfi N.** (1981). Relationships between water supply, leaf area development and survival, and production in sunflower (*Helianthus annuus* L.). *Agronomie*, 1 : 917 - 922.
- Soltner D.** ,1998. Les grandes productions végétales ; céréales, plantes sarclées, prairies. Sciences et Techniques Agricoles.
- Sabine G, Katharina , and Wilhelm C.** Classification of canola (*Brassica napus*) winter cultivars by secondary dormancy
- Soltner.D** (1999) : Les bases de la production végétale Tome 1, le sol et son amélioration, 22ème Edition collection sciences et technique agricole Paris pp.
- Terres Inovia (2014). Colza : vigilance sur le soufre en 2014. Institut technique de la filière des huiles et protéines végétales et de la filière chanvre. <https://www.terresunivia.fr/cultures-utilisation/les-especes-cultivees/colza>
- Terres Inovia (2018). Colza : vigilance sur le soufre en 2018. Institut technique de la filière des huiles et protéines végétales et de la filière chanvre. <https://www.terre-net.fr/observatoiretechnique-culture/strategie-technique-culture/article/colzavigilance-sur-le-soufre-en-2018-217-135447.html>
- Wikipédia. , 9.12.1999. Colza (<http://Fr.wikipedia.org/wiki/Colza>).

ANNEXS

ANNEXE

Tableau 7:précipitation moyenne mensuelle des deux stations (mm) BELAIDOUNI et HAMADOUCH pendant la période 2021-2022

Pluie	janv.	févr.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	totale
Fhoule	44,2 mm	45,9 mm	45,7 mm	37,9 mm	29,7 mm	9,5 mm	3,0 mm	6,5 mm	19,7 mm	33,5 mm	53,8 mm	43,3m m	370,7
Saf-saf	42,6 mm	45,1 mm	45,8 mm	37,9 mm	30,1 mm	9,6 mm	3,0 mm	6,9 mm	20,3 mm	33,8 mm	52,3 mm	41,4m m	368,8

Tableau 8:température mensuelle des deux station (°C) 2021-2022

Hautes	janv.	févr.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.
<u>fhoule</u>	16 °C	17 °C	19 °C	22 °C	25 °C	29 °C	32 °C	32 °C	29 °C	25 °C	21 °C	17 °C
Saf-saf	14 °C	15 °C	18 °C	20 °C	24 °C	28 °C	32 °C	32 °C	28 °C	24 °C	18 °C	15 °C

Basses	janv.	févr.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.
<u>fhoule</u>	6 °C	7 °C	9 °C	10 °C	13 °C	17 °C	20 °C	21 °C	18 °C	14 °C	11 °C	8 °C
Saf-saf	3 °C	4 °C	6 °C	8 °C	11 °C	15 °C	18 °C	19 °C	16 °C	12 °C	8 °C	5 °C

1QUESTIONNAIRE :

Date : - -

Station :

Approche Agricole :

1. Etes-vous : propriétaires ; locataire Exploitant
2. Quelles sont vos principales cultures ?
3. Quelles sont les raisons qui vous ont poussé à cultiver le colza ?
4. Depuis combien de temps pratiquez-vous cette culture ?
5. Etes-vous : producteurs acheteurs multiplicateur e semences de colza ?
6. Quelle est la surface totale ?
 - la surface réservée pour le colza ?
7. Quel type de rotation pratiquez-vous ?
 - Avec quelle culture ?
8. quel est le précédent cultural :

Site1

Site2

Site3

Site4

9. Pratiquez-vous les analyses du sol avant la plantation ? Oui Non
- Quels sont les établissements qui font ces analyses ?
- Pourquoi effectuez-vous ces analyses ?
- Est-ce que vos résultats d'analyse sont toujours favorables ? Oui Non

Si oui

- Quelle est la solution alors ?

10. le travail du sol de la parcelle :

type	Date du passage	Machine utilisé	Profondeur en (cm)
Labour profond <input type="checkbox"/>			

11. Plantez-vous la semence directement après le labour ? Oui Non
12. Quelles sont les variétés que vous cultivez ?

ANNEXES

13. Est-ce que votre semence est-elle disponible ? Oui Non

- Est-ce que ces semences sont contrôlées ? Oui Non

-Par quel organisme sont contrôlées ?

14. le semis :

- Quel type de semis pratiquez-vous ? Manuel Mécanique

- Quel matériel utilisez-vous ?

- Quelle dose de semis choisissez-vous ?

- A quelle date vous plantez votre culture ?

-Écartement entre les rangs :

< 20 cm de 20 à moins de 30 cm de 30 à moins de 40 cm . cm et plus

-la date de semis :

15. Irriguez-vous ? Oui Non

-par quel type d'irrigation ? : Aspersion autre

16. Pratiquez-vous le désherbage ? Oui Non

Si oui :

- Quel produit ? Colzamide Autre

- Combien de fois désherbez-vous ?

- par quel dose ?

- A quel stade désherbez-vous ?

- Quel est le matériel utilisé ?

17.la fertilisation :

Parcelle N°	Date de l'apport	Type d'apport ou produit	Avant le semis	Après le semis	Quantité	La dose /ha	autres
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

18.avez –vous rencontré cette année des problèmes :

Lesquels :

-
-
-

19.quel traitement phytosanitaire utilisé vous :

Traitements phytosanitaires de la parcelle depuis la récolte du précédent jusqu'à la récolte de la culture (herbicides insecticides, fongicides, et autres)

- Y a-t-il eu au cours de la campagne au moins un traitement phytosanitaire sur cette parcelle ? oui , non

SI OUI : Remplir le tableau suivant :

N° de parcelle	Nature de traitement	Le nom de traitement	La date de produit	Stade cultural
	-			
	-			
	-			
	-			

20.Une fois le produit récolté, quel est le rendement obtenu ?

-Date de la récolte :

-Quel matériel utilisez-vous pour la récolte ? moissonneuse Autre

21. le débouché : Sim Cevital

2. Tableau 9: analyse statistique descriptive de l'ensemble des paramètres biométriques étudiés

Les paramètres	Moyenne ± Ecart type Minimum-maximum	Signification
Densité plante	25.33±10.25 15.00-39.00	,000
PMG	34.24±17.19 12.66-53.94	,000
Densité mauvaise herbe	5.66±5.52 ,00-13.00	,000
Longueur silique	5.38±1.09 3.50-7.50	,000
Largeur silique	3.90±1.09 2.00-6.00	,003
Longueur graine	1.45±,422 1.00-2.00	,065
Largeur graine	1.26±,388 ,50-2.00	,0427
Ramification	4.23±1.19 1.00-6.00	,049
Graine/silique	18.96±4.83 8.00-26.00	,000
Silique/plant	126.76±35.95 27.00-180.00	,000
La hauteur	1.73±,13 1.50-2.00	,008

Tableau 10:analyse statistique descriptive entre deux station de nombre des graine /silique

Graine/silique	Moyenne \pm Ecart type Minimum-maximum	Signification
Station1	12 \pm 4.03	p>0.05
Station2	13.30 \pm 3.80	p>0.05

Tableau 11:analyse statistique descriptive entre deux station de nombre des silique/plant

Silique/graine	Moyenne \pm Ecart type Minimum-maximum	Signification
Station1	80.50 \pm 44.27	p>0.05
Statin2	95.05 \pm 30.69	p>0.05

Résumé:

L'Algérie connaît un important déficit en huiles alimentaires et tourteaux. L'une des dernières cultures proposer pour corriger ce déficit est la culture du colza. *Brassica napus L.* est une espèce introduite en pays depuis 2019. Durant cette période de trois ans sa culture a connu d'une part un échec et d'autre part un succès.

Notre travail, prend en compte l'évaluation de l'influence du précédent culturale sur la production du colza. Sur une variété appelée Es-hydromel importé par GREEN NACIRAL, on a pris les mesures biométriques dans deux ferme pilote de la wilaya de Tlemcen HAMADOUCHE et BELAIDOUNI. Les paramètres mesurés sont les suivants : la hauteur de la tige, le nombre de silique par plant, longueur et largeur de silique, le poids de 1000graineet l'envergure de la graine. On a renseigné un questionnaire agricole auprès de ces deux exploitations. On a adopté l'analyse statistique ANOVA en utilisant le logiciel STATISTICA 8

Durant quatre mois de suivi sur terrain (février-juin 2022),on a pu conclure les résultat suivants. Le type de précédent cultural a eu un effet hautement significatif sur densité de la plante, la densité des mauvaises herbes, PMG.

Par contre la comparaison entre l'effet du précédent culturale entre les deux stations n'ai été pas significative sur le nombre de silique/plant, nombre de graine/silique, l'envergure de la graine .En rajoute que le rendement réel la ferme BELAIDOYUNI est de 8QX /ha

Mot clés : *Brassica napus*, Colza, précédent culturale, paramètre biométrique, ferme pilote HAMADOU, BELAIDOUNI, TLEMCEN.

Abstract

Algeria has a significant deficit in edible oils and cakes. One of the last crops proposed to correct this deficit is the cultivation of rapeseed. *Brassica napus L.* has been a species introduced to the country since 2019. During this three-year period, its cultivation experienced both failure and success.

Our work takes into account the evaluation of the influence of the previous crop on the production of rapeseed. On a variety called Es-mead imported by GREEN NACIRAL, biometric measurements were taken in two pilot farms in the wilaya of Tlemcen HAMADOUCHE and BELAIDOUNI. The parameters measured are the following: the height of the stem, the number of silique per plant, length and width of the silique, the weight of 1000 seeds and the wingspan of the seed. An agricultural questionnaire was completed with these two farms. We adopted the statistical analysis ANOVA using the software STATISTICA 8

During 4months of filed monitoring we could conclude the following result the type of previous corp. had a highly significant effect on the PMG ,plant density, weed density on other hand ,the comparison between the effect of the corp. precedent between the two stations was not significant on the number of grain/silique, number of silique/plantans seed size .in addition, the actual yield of the BELAIDOUNI farm is 8Qx/Ha

Keywords: *Brassica napus*, Rapeseed, previous crop, biometric parameter, pilot farm HAMADOU, BELAIDOUNI, TLEMCEN

ملخص

تعاني الجزائر من عجز كبير في زيوت الطعام والكَعك. تعتبر زراعة بذور اللفت من آخر المحاصيل المقترحة لتصحيح هذا النقص. يعتبر *Brassica napus L.* نوعاً تم إدخاله إلى البلاد منذ عام 2019. وخلال هذه السنوات الثلاث، شهدت زراعته الفشل والنجاح. يأخذ عملنا في الاعتبار تقييم تأثير المحصول السابق على إنتاج بذور اللفت. على مجموعة متنوعة تسمى Es-hdromel استوردتها شركة GREEN NACIRAL، تم أخذ القياسات الحيوية في مزرعتين نموذجيتين في ولاية تلمسان حمادوش وبلعيدوني. المعلمات التي تم قياسها هي كما يلي: ارتفاع الساق، وعدد السيليك لكل نبات، وطول وعرض السيليك، ووزن 1000 بذرة وجناحي البذرة. تم استكمال استبيان زراعي بهاتين المزرعتين. اعتمدنا التحليل الإحصائي ANOVA باستخدام برنامج STATISTICA 8

أظهرت النتائج أن المحاصيل السابقة تؤثر على إنتاج بذور اللفت، خاصة أن محصول المحصول السابق من البقوليات كان أعلى، لأن البقول يسمح بإضافة النيتروجين التكافلي إلى النظام، بينما تتطلب بذور اللفت الكثير من النيتروجين.

الكلمات المفتاحية: *Brassica napus*، بذور اللفت، المحصول السابق، المعلمة البيومترية، المزرعة التجريبية تلمسان حمادوش وبلعيدوني