

**UNIVERSITE KASDI MERBAH, OUARGLA**  
**FACULTE DES SCIENCES DE LA NATURE ET DE LA VIE**  
**DEPARTEMENT DES SCIENCES DE LA NATURE ET DE LA VIE**

**Projet de Fin d'Etudes**  
**En vue de l'obtention du diplôme de**



## **Licence**

**Domaine** : Sciences de la Nature et de la Vie

**Filière** : Biologie

**Spécialité** : Biologie et Physiologie Végétale

*Impacte de l'enfouissement sur l'émergence des graines de  
Quelque mauvaises herbes.*

Présenté par: **AMOURA Soumia**

**GAMRA Zahra**

**Encadreur:** Mme KACI Safia

**Examineur:** Mme BEN BRAHIM Keltoum

Année universitaire : 2013/2014

# *Remerciements*

*Nous remercions dieu puissant de nous avoir donné le privilège et la chance d'étudier et de suivre le chemin de la science.*

*Tout d'abord un grand remerciement à la faculté des sciences de la nature et de la vie et sciences de la terre et de l'univers de l'université KASDI MERBAH – OURAGLA, pour nous avoir donnés la chance d'effectuer ce mémoire; pour l'encadrement, les disponibilités permanente, pour les conseils, le soutien, et pour les moyens matériels nécessaires à l'expérimentation, ayant permis la réalisation sans difficulté du présent travail.*

*Nos sincères remerciements et nos profonds gratitude s'adressent à Mme BABA SIDI – KACI Safia pour avoir accepté de dirigé ce travail, pour sa grande patience ses encouragement, ses orientations et ses conseils précieux.*

*On tient à remercie particulièrement Mme BEN BRAHIM Kethom d'avoir accepté d'examiner notre travail.*

*Nous sincères remerciements à toute l'équipe du laboratoire de recherche scientifique Bio ressources sahariennes (préservation et valorisation)*

*A toute les travailleurs de l'exploitation des l'université d'Ouargla spécifiquement Ami Tahar.*

*Nous remercions infiniment le personnel de la bibliothèque, également, tous les enseignants de la faculté, ainsi que nos collègues de la promotion de la biologie et physiologie végétale (2013-2014)*

*A ceux qui ont contribués pour la réalisation de ce travail.*



## Dédicace

*Je dédie le fruit de ce modeste travail :*

*A mes très chers parents source d'espoir et de courage*

*Ames chers frères Ramzi, Bilal, Zakaria*

*Ames chères sœurs Wassila, Hadjer*

*A mes tantes et mes oncles*

*Et ma promotrice : BABA SIDI KACI Safia*

*A toute la famille AMOURA*

*A mes chères amies : Loubna , Karima, Sara, Hadjer, Asma, Linda, Soumia,  
Kholoude, Nesrine , Hanane*

*A tous qui ma aider et soutenir pour l a réalisation de ce travail.*

## Liste des photos

N°	Titre	Pages
1	Plante d' <i>Amaranthus hybridus</i>	3
2	Plante d' <i>Amaranthus albus</i>	4
3	Plante de <i>Beta vulgaris</i>	4
4	Le dispositif expérimental	6
5	Suivi d'émergence	6

## Liste des figures

N°	Titre	Pages
1	Dispositif expérimental	7
2	Effet de la profondeur sur l'émergence des graines d' <i>Amaranthus albus</i>	8
3	Effet de la profondeur sur l'émergence des graines d' <i>Amaranthus hybridus</i>	8
4	Effet de la profondeur sur l'émergence des graines de <i>Beta vulgaris</i>	8
5	Cinétique de levée d' <i>Amaranthus albus</i> en fonction des jours pour la profondeur 0 cm	10
6	Cinétique de levée d' <i>Amaranthus hybridus</i> en fonction des jours pour la profondeur 0 cm	10
7	Cinétique de levée de <i>Beta vulgaris</i> en fonction des jours pour les profondeurs 0 cm et 5 cm	10

## Sommaire

Liste des tableaux	
Liste des figures	
Liste des photos	
<b>Introduction</b>	<b>1</b>

## Matériel et Méthodes

I. Matériel végétal	3
1. Présentation de l'Amarante hybride	3
1.1. Classification	3
1.2. Description	3
2. Présentation de l'Amarante blanche	4
2.1. Classification	4
2.2. Description	4
3. Présentation de la betterave sauvage	4
3.1. Classification	4
3.2. Description	5
II. Méthode	5
1. Réalisation de l'essai	5
1.1-Préparation des pots	5
1.2-Le semis des graines	5
2 .Paramètres étudiés	6
2.1. Le taux d'émergence	6
2.2. Taux de germination des graines enfouies	6

## Résultats et Discussion

1. Effet de la profondeur sur d'émergence	8
2. Effet de la profondeur sur la cinétique d'émergence des plantules	10
Discussion	12
Conclusion	15
Références bibliographiques	16



# **Introduction**

## *Introduction*

Toutes les espèces qui s'introduisent dans les cultures sont couramment dénommées «adventices» ou mauvaises herbes. Bien que généralement employés dans le même sens ces deux termes ne sont pas absolument identiques pour l'agronome une «adventice» est une plante introduite spontanément ou involontairement par l'homme dans les biotopes cultivés (Bournerias 1979) cité par (Melakhessou, 2007).

selon Godinho (1984) et Soufi (1988), le terme de «mauvaises herbe» fait donc intervenir une notion de nuisance et dans les milieux cultivés en particulier toute espèce non volontairement semée est une «adventice» qui devient «mauvaises herbe» au delà d'une certaine densité c'est-à-dire dès qu'elle entérine un préjudice qui se concrétise en particulier par une baisse du rendement (Barrais, 1984).

La compétition que mènent les mauvaises herbes aux cultures pour l'eau, la lumière, les éléments nutritifs et l'espace de développement, peut avoir un effet négatif direct sur le rendement (Koch et al, 1998; Terry, 1983; fageiry, 1987)

Pour lutter contre ces plantes, les agriculteurs ont alors répandu, de manière très efficace, d'importantes quantités d'herbicides. Cependant l'utilisation de ces produits à des fins de gestion des populations d'adventices est de plus en plus remise en question, que ce soit du fait de leur coût pour les agriculteurs et des problèmes de résistance développée par certaines espèces, ou à cause de la pollution des eaux de surface et des eaux souterraines aux quels ils participent (Chikowo et al. 2009).

L'émergence, ces dernières années, de réoccupations environnementales (pollution de l'eau) et d'inquiétudes quant à la qualité des produits (agriculture biologique) ainsi que l'augmentation des phénomènes de résistance aux herbicides (Heap, 1999) accélère la demande de méthodes alternatives (de substitution ou de complément) à la lutte chimique contre les mauvaises herbes. La protection intégrée des cultures consiste ainsi à combiner un ensemble de méthodes biologique, chimique, et physiques afin d'assurer une protection du long terme (Doyle, 1997).

Avec l'avancement de la mise en valeur dans la région du sud les superficies agricoles sont réparties principalement sur la phœniciculture, céréaliculture, culture maraichères et d'autres cultures

En effet des travaux ultérieurs ont montré la gravité des problèmes phytosanitaires dans les palmeraies parmi les problèmes celui des mauvaises herbes poussent vigoureusement sur la terres agricoles et considérés au niveau comme la deuxième cause d'extinction

d'espèces et d'appauvrissement de la diversité biologique , juste après la destruction des habitats naturels (Guediri, 2007).

D'après les travaux réalisés, la famille des Amaranthaceae représentent un nombre considérable des espèces dans l'agro-écosystème saharien ou elle dépasse le 50%. Parmi les espèces mauvaises herbes de la famille Amaranthaceae: *Amaranthus hybridus* L, *Beta vulgaris*, *Chenopodium murale*, *Atriplex dimorphostegia*, *Baccia muricata*, *Chenopodium album* (Sayed, 2008; Marfoua, 2009).

La flore adventive est très hétérogène, elle ne se développe pas à la même période et dans les même conditions (Itab, 2005). Chaque espèce et chaque stade de développement d'une espèce a un impact différent et une sensibilité différent aux mesures de contrôle, surtout au contrôle chimique des mauvaises herbes (Sattin et Berti, 2005). Donc, il est essentiel de connaître leurs caractéristiques avant de mettre en place une stratégie de lutte contre les adventices (Itab, 2005).

L'objectif de ce travail s'oriente vers la connaissance de l'effet de la profondeur sur l'émergence des adventices de l'agrosystème saharien.

Afin de réaliser ce travail, nous nous somme intéressés aux quelques adventices d'Amaranthaceae à savoir:

*Amaranthus hybridus*, *Amaranthus albus* et *Beta vulgaris*, les graines de ces espèces sont semis aux différentes profondeurs: 0 cm, 5 cm, 10 cm, 15 cm et 20 cm.





# **Matériel et Méthodes**

## I. Matériel végétal

Le matériel végétal utilisé est les semences de trois adventices appartenant à la famille d'Amaranthaceae, récoltées de l'exploitation de l'Université Kasdi Merbah (Ouargla). A savoir:

- ✓ *Amaranthus Hybridus* L.
- ✓ *Amaranthus albus* L.
- ✓ *Beta Vulgaris* L.

### 1. Présentation de l'amarante hybride

#### 1.1. Classification (Ref Elc)

<b>Règne</b>	Plantae
<b>Embranchement</b>	Spermaphytes
<b>Sous-embranchement</b>	Angiospermes
<b>Classe</b>	Magnoliophyta
<b>Sous –classe</b>	Caryophyllidae
<b>Ordre</b>	Caryophyllales
<b>Famille</b>	Amaranthaceae
<b>Genre</b>	<i>Amaranthus</i>
<b>Espèce</b>	<i>Amaranthus hybridus</i>



Photo 1: Plante *Amaranthus hybridus*  
(Ref Elc 01)

#### 1.2. Description

Est une plante annuelle. La tige principale, dressée est glabrescente dans sa partie basale et un peu pubescente à l'approche du sommet. Elle atteint ou dépasse 1m de hauteur avec fréquemment de nombreuse ramification basales. Les feuilles à limbe losangique, sont portées par un long pétiole.

La floraison a lieu de juillet à octobre. Les fleurs unisexuées petites verdâtres sont groupées en une panicule terminale lâche, constitue d'un long épi terminal dépassant de beaucoup les épis latéraux les uns des autres. Leur fleur est petite verdâtre à peine farineuses sont réunies en glomérules, eux même disposée ou panicule lâche. Le fruit est indéhiscent (akène) (Queuzel et santa, 1963; Ozenda, 1983).

## 2. Présentation de l'amarante blanche

### 2.1. Classification (Ref Elc)

<b>Règne</b>	Plantae
<b>Embranchement</b>	Spermaphyte
<b>Sous-embranchement</b>	Angiospermes
<b>Classe</b>	Magnoliophyta
<b>Sous-classe</b>	Caryophyllidae
<b>Ordre</b>	Caryophyllales
<b>Famille</b>	Amaranthaceae
<b>Genre</b>	<i>Amaranthus</i>
<b>Espèce</b>	<i>Amaranthus albus</i>



Photo 2: Plante *Amaranthus albus*

(Ref Elc 02)

### 2.2. Description

Est une Plante annuelle, d'une tige dressée parfois couche, glabre, très ramifiée et une porte buissonnant. Les feuilles sont ovale ou obovale (1,8 à 2,6 X 0,9 à 1, 1cm), et un pétiole de 1,5 à 2cm. le sommet est mucron, émarginé à marge ondulée.

L'inflorescence est grappe, disposés en petite glomérules à l'aisselle de feuilles, les fleurs sont de couleur blanc verdâtre à bractées épineuses dépassant les sépales. (Cluzeau et Mamarot; 2002).

## 3. Présentation de la betterave sauvage

### 3.1. Classification (Ref Elc)

<b>Règne</b>	Plantae
<b>Embranchement</b>	Spermaphytes
<b>Sous-embranchement</b>	Angiospermes
<b>Classe</b>	Magnoliophyta
<b>Sous-classe</b>	Caryophyllidae
<b>Ordre</b>	Caryophyllales
<b>Famille</b>	Amaranthaceae
<b>Genre</b>	<i>Beta</i>
<b>Espèce</b>	<i>Beta vulgaris</i>



(AMOURA S, 2014)

Photo 3 : Plante *Beta vulgaris*

### 3.2. Description

Plante annuelle, bisannuelle ou vivace, parfois tentaculaire, mais généralement buissonneuse. Les feuilles vert brillant pointues, ovales ou cunéiformes, les fleurs verdâtre, groupées jusqu'à trois sur un épi ramifié (Lan Burrows, 2005.)

Le fruit akénien adhérent au calice persistant et accrescent graines lenticulée et horizontale. Glomérules axillaires, constituant des épis lâches (Quezel et Santa, 1962).

## II. Méthodes

L'étude a été conduite dans une serre contrôlée, à l'exploitation de l'université d'Ouargla. Le dispositif expérimental adopté comprend 3 blocs. Chaque bloc comprend tous les combinaisons (espèce/profondeur) (Figure 1). L'essai a été conduit pendant 35 jours.

Pour cet essai nous avons choisi les profondeurs suivantes: 0 cm, 5 cm, 10 cm, 15 cm, 20 cm.

### 1. Réalisation de l'essai

#### 1.1. Préparation des pots

Pour la réalisation de notre expérimentation, des pots de 25 cm de hauteur et de 8 cm de diamètre sont utilisés.

- ↳ Les pots sont tapissés dans ses bases par une quantité de gravier pour faciliter le drainage de l'eau d'irrigation en excès.
- ↳ Le substrat utilisé est le sable des dunes tamisé pour enlever des débris.

#### 1.2. Le semis des graines

Dans chaque pot 50 semences sont placés à chaque profondeur, avec un total de 15pots correspond aux 5 niveaux de semis et avec trois répétitions pour chaque profondeur (Photo 1).

- ✓ Les graines semis à la surface sont légèrement tassées afin d'améliorer le contact sol-semence.
- ✓ Les graines semis au 5 cm sont séparées vers le bas par un tissu perméable pour ne pas entrainer les graines plus profondément au moment d'arrosage.
- ✓ Les graines placées aux profondeurs 10, 15 et 20 cm sont mis dans un sac en tissu perméable pour les récupérer à la fin de l'essai.

Les pots sont couverts de film plastique pour éviter les pertes d'eau. L'arrosage s'effectue une fois sur deux jours.

Le nombre des plantules qui apparaissent est compté quotidiennement (Photo 2)



Photo 1: Le dispositif expérimental

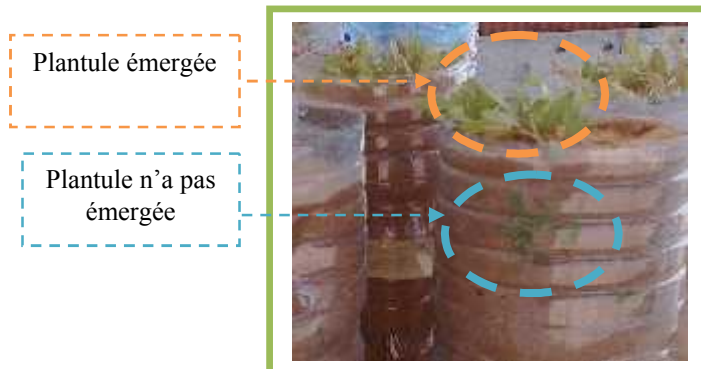


Photo 2: Suivi d'émergence

## 2. Paramètres étudiés

### 2.1. Le taux d'émergence

C'est le pourcentage des plantules qui émergent à la surface par rapport au nombre total des graines semées.

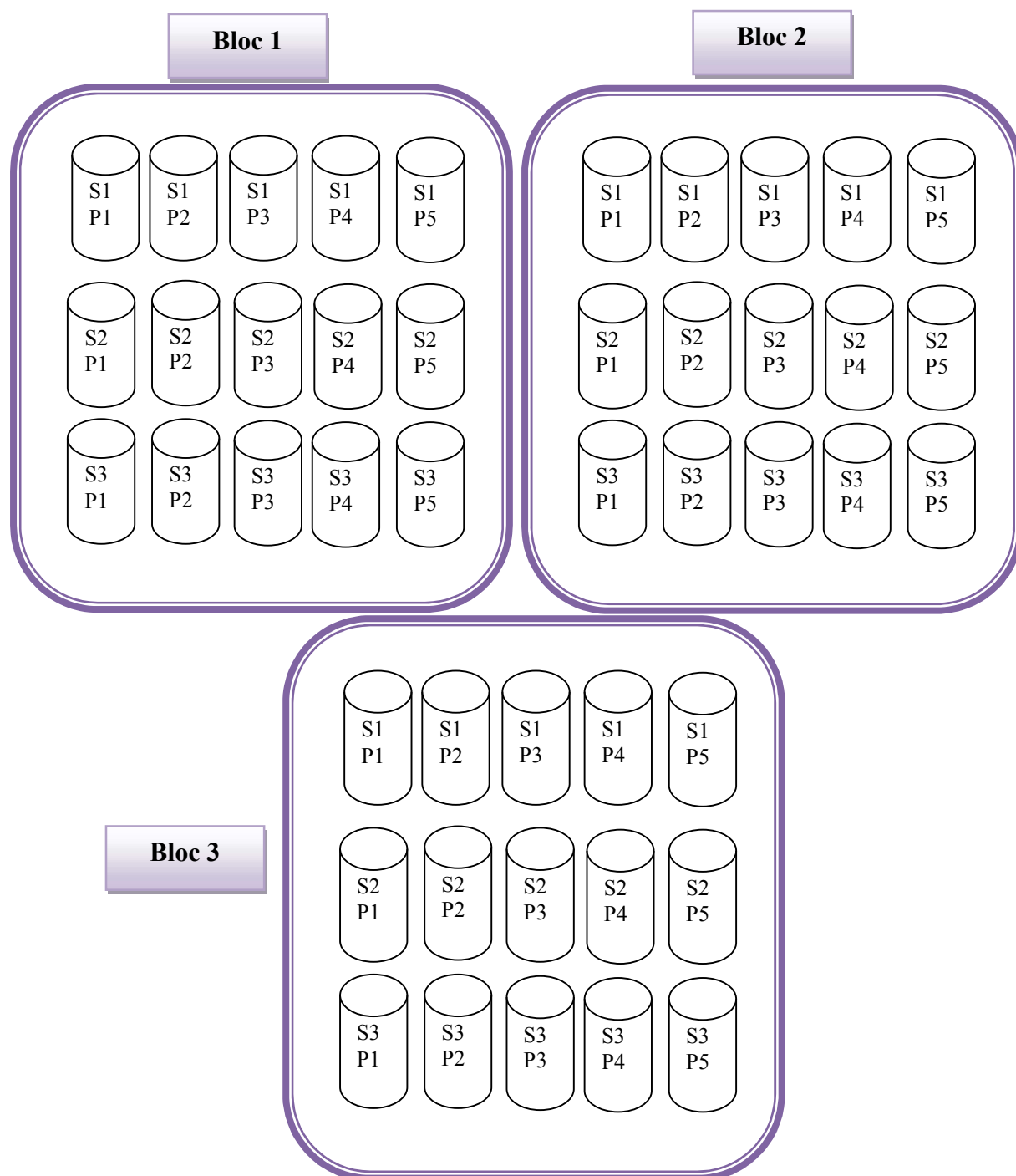
$$\text{Taux de levée} = \text{Nombre des plantules levées} / \text{Nombre des graines semées} \times 100.$$

### 2.2. Taux de germination des graines enfouies

A la fin de l'expérimentation les graines enfouies sont déterrées, puis elles sont examinées sous la loupe pour compter les graines qui ont été germées celle de non germées.

Le taux de germination est calculé par la formule suivante:

$$\text{Taux de germination} = \text{Nombre des graines germées} / \text{Nombre des graines enfouies} \times 100.$$



S1: *Amaranthus albus*, S2: *Amaranthus hybridus*, S3: *Beta vulgaris*. P1: profondeur 0cm, P2: profondeur 5cm, P3: profondeur 10cm, P4: profondeur 15cm, P5 : profondeur 20cm

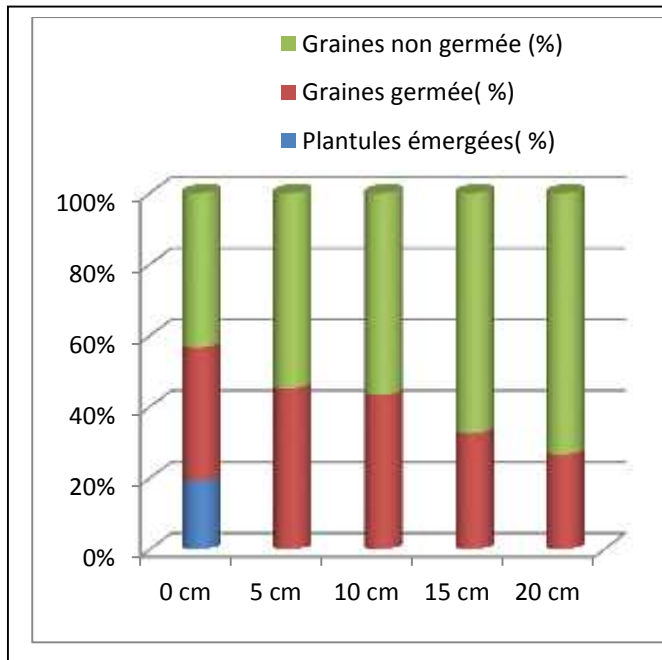
**Figure 1: Dispositif expérimental**



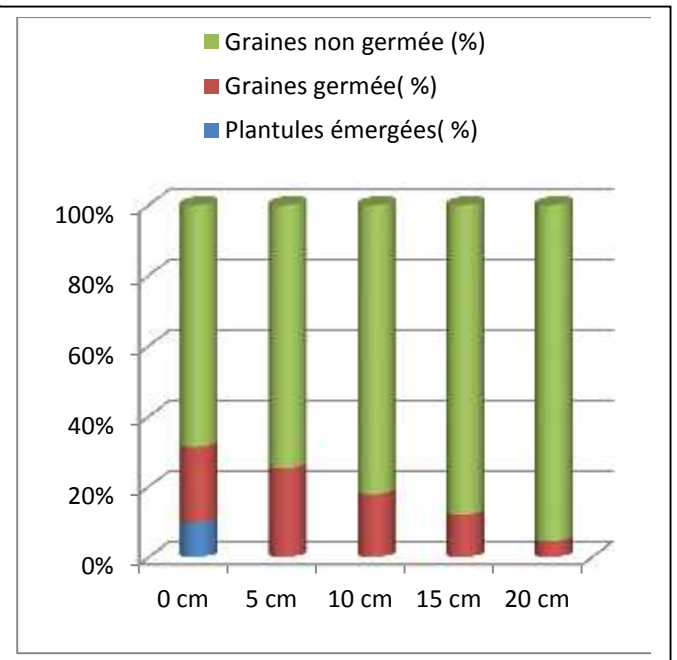
# **Résultats et Discussion**

### 1. Effet de la profondeur sur l'émergence

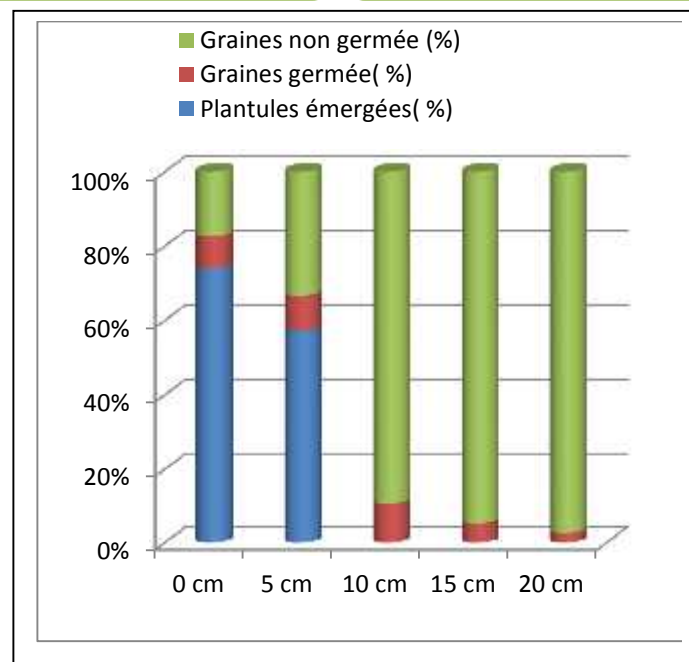
Les résultats de l'effet de la profondeur sur les graines semés aux différentes profondeurs concernant: le taux d'émergence, le taux des graines germées non émergées et les graines non germées, sont illustrées dans les figures (2, 3 et 4) pour chaque espèce étudiée.



**Figure 2:** Effet de la profondeur sur l'émergence des graines d'*Amaranthus albus*



**Figure 3:** Effet de la profondeur sur l'émergence des graines d'*Amaranthus hybridus*



**Figure 4:** Effet de la profondeur sur l'émergence des graines de *Beta vulgaris*



D'après les résultats illustrés dans les figures 2 et 3 et 4 on constate que:

#### ↳ Taux des plantules émergées

Le taux d'émergence des plantules est variable en fonction de la variation de la profondeur du semis et en fonction de l'espèce.

Le taux d'émergence de *Beta vulgaris* varie de 74% pour 0 cm à 57,33% pour la profondeur 5 cm. Le taux d'émergence pour les profondeurs 10 cm, 15 cm et 20 cm est nul.

Alors que *Amaranthus albus* et *Amaranthus hybridus* enregistrent un taux d'émergence de l'ordre de 19,33 % et 10% respectivement pour les graines semis à la surface.

Pour les profondeurs 5 cm, 10 cm, 15 cm et 20 cm aucune plantule d'*Amaranthus albus* et d'*Amaranthus hybridus* n'a émergée à la surface.

#### ↳ Taux des graines germées

D'après les résultats obtenus on remarque que, les taux de germination dans les profondeurs (0, 5, 10, 15, 20 cm) sont variables.

On enregistré un taux de germination de l'ordre de 37,33% à 0 cm. Pour la profondeur 5 cm les graines d'*Amaranthus albus* qui y ont germée représentent 45,33% et 43,33 % pour la profondeur 10 cm. On remarque une diminution de taux de germination, enregistrant un taux de germination moins important (32,66% à 15 cm et 26,66 % à 20 cm).

Le taux des graines germées d'*Amaranthus hybridus* à 0 cm est de l'ordre de 21,33 %, le taux de germination augmente l'égerment à la profondeur 5 cm enregistre 25,33%, puis diminue progressivement pour les profondeurs 10 cm, 15 cm et 20 cm enregistrant respectivement 18%, 12% et 4,66%.

Les graines de *Beta vulgaris* présentent une variation dans le taux de germination. A 0 cm le taux de germination est moins important par rapport aux profondeurs de 5 cm et 10 cm où ce taux a tendance de s'augmenter avec la profondeur, enregistre les taux suivant 8,66%, 9,33% et 10,66 respectivement. Au-delà de 10 cm le taux de germination diminue et enregistre 5,33 % pour la profondeur de 15 cm et 2,66 % pour la profondeur de 20 cm.

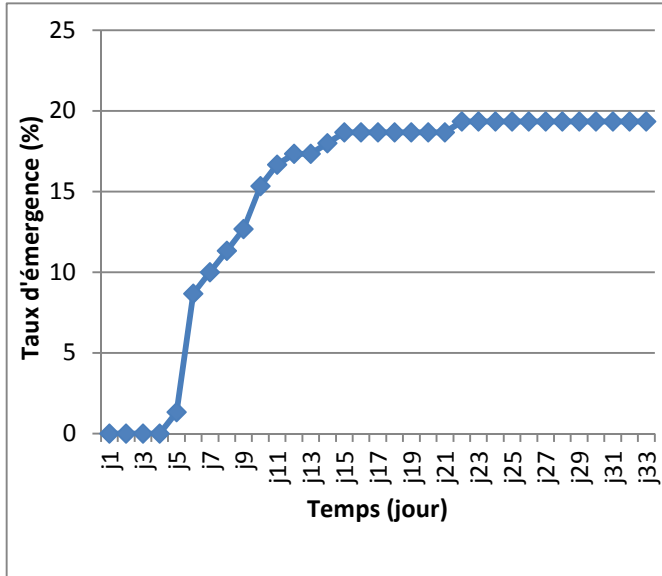
#### ↳ Taux des graines non germées

D'après les résultats obtenus on remarque que, les taux des graines non germées augmentent avec l'augmentation de la profondeur pour les trois espèces étudiées.

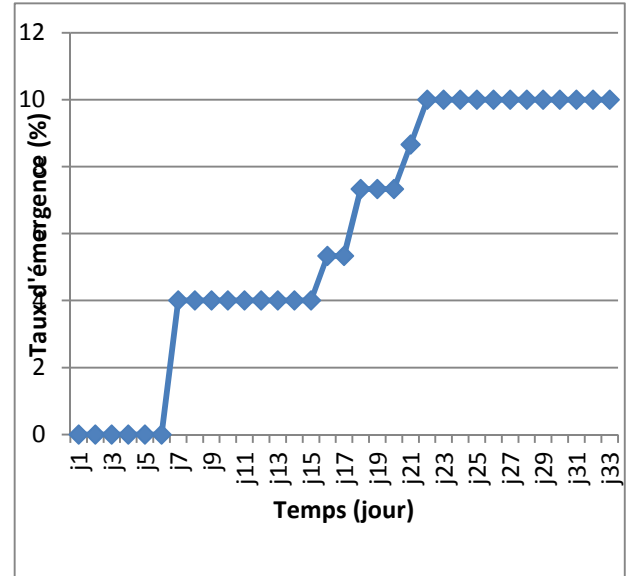
Chez *Amaranthus albus* le taux des graines non germées varie entre 43,33% et 73,33% pour les profondeurs 0 cm et 20 cm respectivement. Concernant l'*Amaranthus hybridus*, entre 0 cm et 20 cm le taux des graines non germées augmente rapidement de 68,66 % à 95,33%. Le taux des graines non germées de *Beta vulgaris* varie de 17,33% et 97,33 % respectivement pour les profondeurs 0 cm et 20 cm.

## 2. Effet de la profondeur sur la cinétique d'émergence des plantules

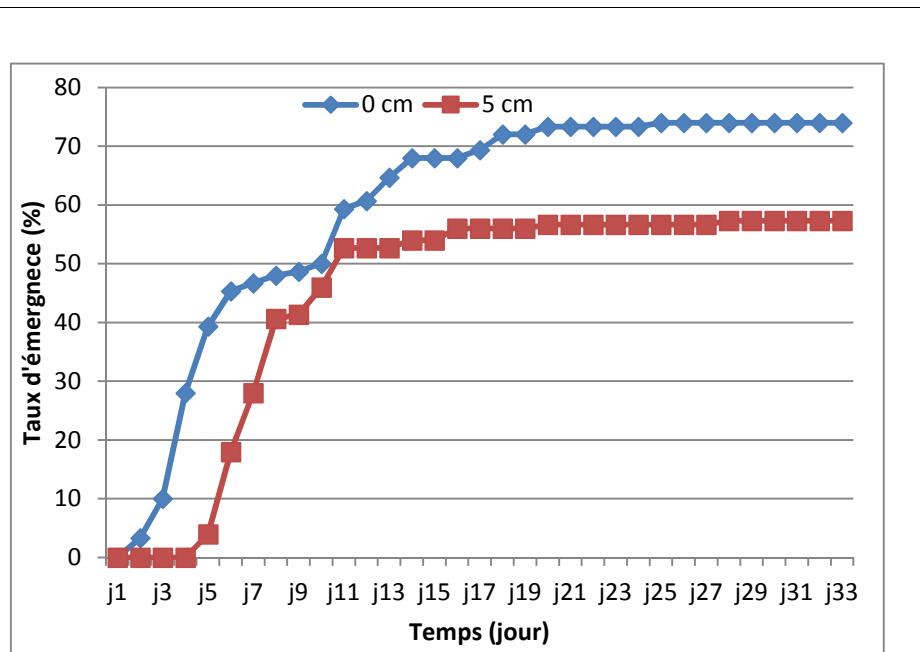
La variation de cinétique de levée pour des graines d'*Amaranthus albus* et *Amaranthus hybridus* et *Beta vulgaris* en fonction des jours, sont présentées dans les figures 5, 6 et 7.



**Figure 5:** Cinétique de levée d'*Amaranthus albus* en fonction des jours pour la profondeur 0 cm.



**Figure 6:** Cinétique de levée d'*Amaranthus hybridus* en fonction des jours pour la profondeur 0 cm.



**Figure 7:** Cinétique d'émergence de *Beta vulgaris* en fonction des jours pour les profondeurs 0 cm et 5 cm.

L'analyse des résultats de la figure (5) montre que le taux de levée d'*Amaranthus albus* a tendance à augmenter en fonction du temps.

La levée commence le 5<sup>ème</sup> jour par un taux de l'ordre de 1,33%, puis s'augmente jusqu'à ce qu'il atteigne son maximum le 22<sup>ème</sup> jour et marque un taux de 19,33%.

Par ailleurs le taux de levée chez *Amaranthus hybridus* est moins important et enregistre le début de levée le 7<sup>ème</sup> jour par un taux de l'ordre de 4%. Le taux de levée augmente et enregistre 10% comme une valeur maximum le 22<sup>ème</sup> jour.

D'après les résultats mentionnés dans la figure (6), montre que le taux de levée de *Beta vulgaris* a tendance à augmenter dans le temps.

L'émergence des plantules à 0 cm commence le deuxième jour par un taux de 3,33%, alors que le délai d'émergence à 5 cm est de l'ordre de 5<sup>ème</sup> jours et on note un taux de 4% des plantules levées.

On a constaté que le nombre des plantules émergées augmente d'un jour à l'autre, le maximum de levée est enregistré le 25<sup>ème</sup> jour pour la profondeur 0 cm par un taux de 74% tandis que à 5 cm ce taux atteint son maximum (57,33%) le 28<sup>ème</sup> jour.

## Discussion

L'étude expérimentale de l'effet de la profondeur (0cm, 5cm, 10cm, 15cm et 20cm) sur l'émergence des plantules de trois espèces de mauvaises herbes de la famille d'Amaranthaceae: *Amaranthus albus*, *Amaranthus hybridus* et *Beta vulgaris*, a montré que:

↳ La profondeur agit différemment d'une espèce à l'autre.

Selon Gradarin (2008), la flore adventice annuelle est composée de nombreuses espèces ayant des caractéristiques très diverses : par exemple, l'intensité de la dormance (Baskin et Baskin, 1998), profondeur de levée (Chancellor, 1964), nombre de semences produites (Colbach et al .2007) sont très variabilité dans les exigences des espèces vis-à-vis des facteurs climatiques et édaphiques est également importante et détermine la composition spécifique des communautés adventices.

La comparaison entre les taux de levée des trois espèces (*Amaranthus albus*, *Amaranthus hybridus* et *Beta vulgaris*) fait ressortir que:

L'*Amaranthus albus* et l'*Amaranthus hybridus* dans la profondeur 0 cm enregistrent le taux le plus importants (19,33%) et (10%) par rapport aux autres profondeurs (5 et 10 et 15 et 20 cm) où l'émergence est nulle. Pour les graines de *Beta vulgaris* semis à la surface de substrat enregistrent un taux de levée plus important (74%) par rapport à la profondeur 5cm enregistre (57,33%).

Selon Reeves et al (1981), Cheam (1986), Young (2001), le pourcentage de levée varie avec la profondeur d'enfouissement des semences. Intermédiaire pour des semences maintenues en surface, ce pourcentage est optimal entre 0 et 1 cm de profondeur puis diminue rapidement pour devenir quasi nul au-delà de 10 cm.

Les résultats relatifs à la cinétique de la levée pour les trois espèces ont montrés que:

La levée des plantules d'*Amaranthus albus* et l'*Amaranthus hybridus* augmente pour la profondeur 0 cm, alors pour l'*Amaranthus albus* l'apparition des plantules après le 5<sup>ème</sup> jour par un taux varie de 1,33% à 19,33% et le 7<sup>ème</sup> jour pour l'*Amaranthus hybridus* est varié entre 4 et 10%, puis l'augmentation des plantules est fixée à 22<sup>ème</sup> pour les deux espèces. Chez le *Beta vulgaris* l'apparition des plantules pour la profondeur pour 0 cm l'apparition des plantules plus important par rapport les autres espèces, où commence le 2<sup>ème</sup> jour par un taux de 3,33% à 25<sup>ème</sup> par un taux de 74%, et pour 5cm l'émergence des plantules commence le 5<sup>ème</sup> jour par un taux de 4% et l'augmentation des plantules fixée à 28<sup>ème</sup> jour par un taux de 57,33%. D'après ITAB (2005) cité par Cheikh et Nekas (2011), les espèces de même famille ayant chacune leurs propres spécificités de développement.

D'après ces résultats, la diminution de la levée en fonction de l'augmentation de la profondeur ceci a été rapportée par Lu et al (2011) sur une mauvaises herbe: *Chromolaena odorata*, l'émergence des plantules diminue rapidement avec l'augmentation de la profondeur de plantation. La levée était supérieure à 65% pour les graines placées sur la surface du sol ou à une profondeur de 0,5 cm, et aucunes plantules ne sont apparues à partir de graines placées à une profondeur de 3,5 cm.

D'après les résultats de l'observation des graines germées représentant les plantules non émergées d'*Amaranthus albus*, d'*Amaranthus hybridus* et de *Beta vulgaris* pour les profondeurs (0, 5, 10, 15 et 20cm) on a constaté que:

Pour l'*Amaranthus albus* et l'*Amaranthus hybridus* les graines germée pour la profondeur 5cm enregistre un taux de germination plus important de l'ordre de 45,33% et 25,33% respectivement par rapport les profondeurs (10cm, 15cm, 20cm), mais pour le *Beta vulgaris* le taux de germination le plus importants pour 10cm par rapport les profondeurs (15cm, 20cm).

D'après les résultats obtenus, ont montré que la profondeur augmentent alors le taux de germination diminué donc il ya une relation proportionnelle inversé entre les deux.

Selon Leblanc (1998), la profondeur à laquelle la graine a été enfouie peut être aussi une entrave à l'uniformité de la levée, lorsque la graine germe trop profondément, l'émergence de la plantule est retardée et s'en trouve généralement affaiblie puisque le germe a épuisé une plus grande partie de ses réserves pour atteindre la surface. Parfois, le processus de levée avorte parce que la distance à parcourir jusqu'à la surface est trop grande.

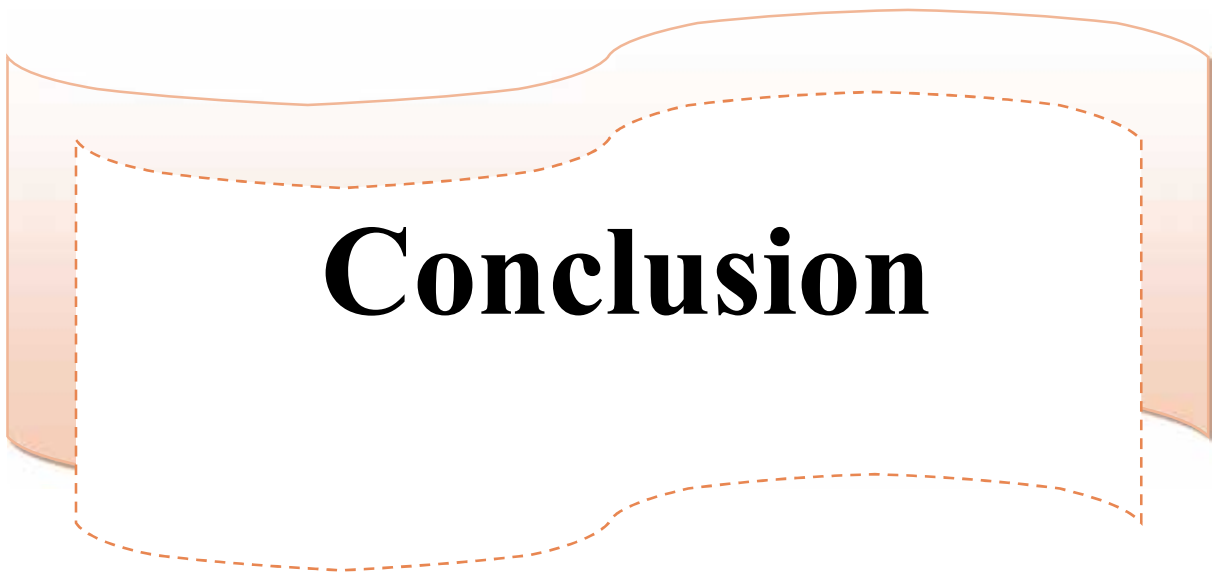
L'effet de la profondeur sur la germination est d'autant plus important (négatif) que l'allongement maximal de la plantule dans le sol est faible, il pourrait s'agir d'un mécanisme d'adaptation limitant la germination des espèces à des profondeurs trop importantes d'où elles ne pourraient lever. Ainsi *Stellaria media*, pour laquelle l'effet de la profondeur est le plus important, est très sensible à la profondeur pour la levée puisque 50% des semences germées ne lèvent pas au-delà de 3,5cm de profondeur (Grundy et al, 2003)

D'après l'observation des graines non germées d'*Amaranthus albus* et d'*Amaranthus hybridus* et *Beta vulgaris* dans les profondeurs (0, 5, 10, 15, 20cm), on a remarqué que les pourcentages des graines non germées pour les trois espèces augmenter progressivement. Alors il y a une relation proportionnelle entre la profondeur et les graines non germées.

Selon Mohammad (2011), la principale raison de l'absence de germination de plus grandes profondeurs, est généralement une conséquence de la dormance secondaire des graines. L'induction de dormance secondaire n'est pas encore tout à fait claire. Peut être que

c'est à cause de la diminution d'échange de gaz avec la profondeur. Cela peut être dû à un manque d'O<sub>2</sub> ou augmenter la quantité de CO<sub>2</sub> qui est produit dans le métabolisme des semences.

/



# Conclusion

## Conclusion

L'étude de l'effet de la profondeur d'enfouissement sur l'émergence de quelques espèces d'Amarantacées, a été étudié chez *Amaranthus albus* et *Amaranthus hybridus* et *Beta vulgaris* semis aux différentes profondeurs (0cm, 5cm, 10cm, 15cm, 20cm) à montré que:

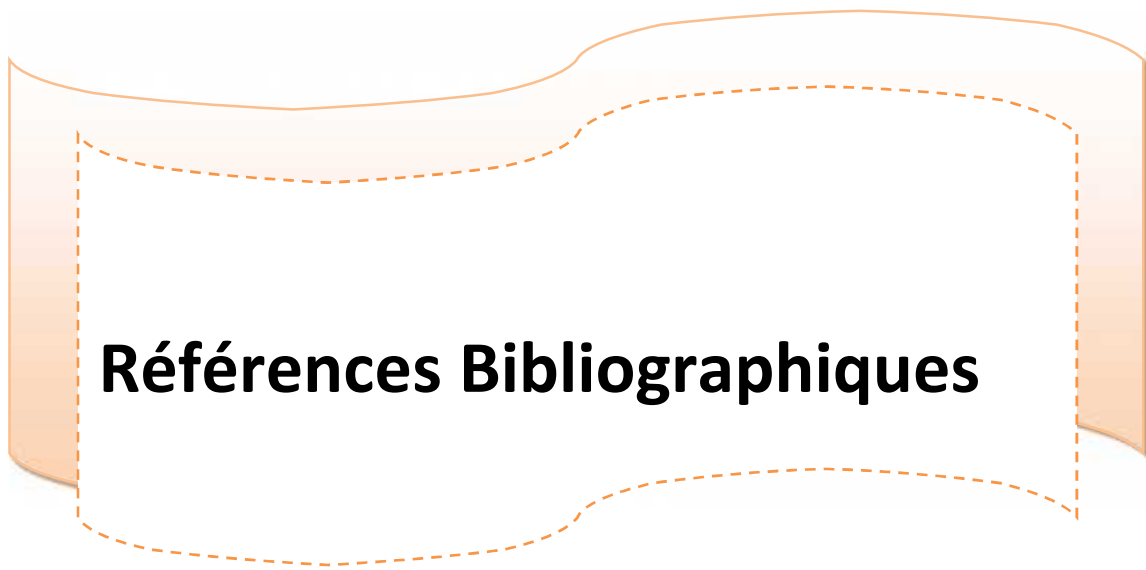
- ✓ L'effet de la profondeur induit des variations de taux de levée en fonction de variation de ce dernier.
- ✓ Le taux de levée des graines semis à la surface plus important par rapport a celui de 5 cm. On assiste à une diminution du taux de levée avec l'augmentation de la profondeur.
- ✓ Les graines qui ont été germées à 10 et 15 et 20 cm n'apparaissent pas à la surface, la plantule ne peut pas franchir le substrat de culture à partir des cette profondeurs.

A partir de ces résultats nous avons constaté que:

- ↳ L'étude de la levée permet de déterminer les conditions d'émergence de chaque espèce qui explique la variabilité de la levée sur le champ et la viabilité de stock semencier.
- ↳ La capacité des semences à germer ou à lever dépend de leur profondeur, résultant des outils de travail utilisés en interaction avec la texture et l'humidité du sol donc le travail du sol place les semences dans les conditions plus ou moins favorables à la germination qui permet de détruire les mauvaises herbes.
- ↳ La profondeur est le paramètre le plus important de l'effet de sol sur la croissance des plantes adventices, en particulier au stade de la levée, car l'augmentation de la profondeur réduit le taux de levée de (*Amaranthus albus* et *Amaranthus hybridus* et *Beta vulgaris*).
- ↳ La levée des mauvaises herbes au champ est le résultat du bris de la dormance des graines (*Amaranthus albus* et *Amaranthus hybridus* et *Beta vulgaris*), de leur germination et de la croissance du germes jusqu'à la surface du sol.
- ↳ Le sol constitue une barrière physique que le germe doit franchir pour atteindre la surface du sol, la croûte qui se forme parfois à la surface du sol peut être aussi une entrave à la levée.

La levée est principalement modulée par la température, l'eau et l'état physique du sol, c'est pour cela et afin d'apporté les éléments nécessaire pour la lutte les mauvaises, il évitant d'élargir les axes de recherche vers d'autres paramètres physiques du sol.





## **Références Bibliographiques**

### Références bibliographiques

1. **Barralis G., 1984:** Adventices des cultures 50 à 500 millions Semence /ha., Cultivar, spécial désherbage, 178 :16-19.
2. **Baskin et Baskin 1989:** Germination responses of burial seeds of *Capsella bursa-pastoris* exposed to seasonal temperature changes. Weed Research 29:205-212.
3. **Bournérias M., 1979:** Plantes adventices. Encyclopedia universalis, 259-260.
4. **Burrows L., 2005:** La nature comestible «fruits, graines, fleurs, légumes, herbes, racines, algues, champignons». Ed .de la chaix et Niestlé, p (33-35).
5. **Chancellor R.J., 1964:** The depth of weed seed germination in the field. Seventh british weed control conference, Brighton, England, 607-613.
6. **Cheam A H., 1986:** Seed production and seed dormancy in wild radish (*Raphanus raphanistrum* L.) and some possibilities for improving control. Weed Research, 26 ,405 – 413.
7. **Cheick H et Nakes N., 2011:** Recherche de l'activité allélopathique chez quelque espèce spontanée du Sahara sur quelque espèce adventice associée à culture de blé dur dans la région de Ouargla, thèse ING, UNIV Kasdi Merbah Ouargla, 26-33p.
8. **Chikowo R., Faloya V., Petit S., et Munier-Jolain N.M., 2009:** Integrated weed management systems allow reduced reliance on herbicides and long-term weed control. Agriculture, Ecosystems and Environment, 132: 237-242.
9. **Cluzeau S et Mamarot J., 2002:** Mauvaises herbes des cultures .Ed .carrousel, France ,540p.
10. **Colbach N., Chauvel C., Gauvrit C., Munier-Jolain N M., 2007:** Construction and evaluation of ALOMSYS modelling the effects of cropping systems on the blackgrass life-cycle. From seedling to seed production. Ecological modelling, 201: 283-300.
11. **Doyle C.J., 1997:** A review of the use of models of weed control in integrated crop protection, p.165 -172 Agriculture, Ecosystems & Environment, Vol. 64.
12. **Fargeiry K, A., 1987:** weed control in soybean (*glycine max* L.)In vertisols of sudan, trop, pest .Manag, 33-220 p
13. **Gardarin A., 2008:** Modélisation des effets des systèmes de culture sur la levée des adventices à partir de relations fonctionnelles utilisant des espèces .thèse DOCTEUR. Université de bourgogne.
14. **Godinho M., 1984:** Les définitions «adventices» et des «Mauvaises herbes». Weed Res., 24(2): 121-125.

15. Grundy A.C., Mead A et Burston S., 2003: Modelling the emergence response of weed seeds to burial depth: interactions with seed density, weight and shape .Journal of Applied Ecology 40: 757 -770.
16. Guediri K., 2007: Biodiversité des messicoles dans la région d'Ouargla, inventaire et caractérisation, thèse ING, univ kasdi Marbah Ouargla, 3p.
17. Heap I.M., 1999: International survey of herbicide – resistant weeds : lessons and limitation.in the 1999 brighton conference, brighton,UK, p769.
18. Itab., 2005: Maitrise les adventices en grand culture biologique .paris . Guide technique.
19. Koch w., Beshir M.E.et unterlastatter R.,1982: Crop losses due to weeds, improving méridionales CNRS.paris, tome 2,165p
20. Leblanc M .L., Cloutier D.C., Leroux G. D., Hamel C., 1998: Facteurs impliqués dans la levée des mauvaises herbes au champ . Ph
21. Lu P., Bai y., Li T., 2001: Effect of environmental factors on germination and émergence of siam weed (*chromolaena odorata* ), Procedia Environmental Sciences .10 .1741-1746.23.
22. Marfoua M., 2009: Diversité floristique des banque de graines dans les champs céréaliers, sous centre pivot, de la région de Ouargla. Thèse Magistère, UNV kasdi Merbah Ouargla.5p.
23. Melakhessou Z., 2007: Etude de la nuisibilité directe des adventices sur la culture de pois chiche d'hiver (*Cicer arietinum* L) variété ILC 3279, cas de *Sinapis arvensis* L .Thèse de magister, Université EL-hadj Lakhdar-Batna, 51p.
24. Mohammed R ,2011: Effects of planting Depth on germination and Emergence of Field Bindweed (*Convolvulus arvensis* L.), Asian Journal of Agricultural Sciences 3(6): 459-461.
25. Ozenda P., 1983: flore du Sahara Ed. Centre nationale de recherche scientifique .paris ,313p.
26. Quezel p et Santa S, 1962: Nouvelle flore de l'Algérie et des régions désertiques méridionales Tome 1et Tome 2 En 1963. Ed .centre National de la recherche scientifique. Paris. 1170p.
27. Reeves T G, Code G R, Piggim C .M ., 1981: Seed production and longévité , seasonal emergence, and phenology of wild radish , (*Raphanus raphanistrum* L .) Australian Journal of Experimental Agriculture and Animal Husbandry, 21,524 –530.

- 28. Sattin M., Berti A., 2005:** Gestion des mauvaises herbes pour les pays en développement. Organisation des nations UNIS pour l'alimentaire et l'agriculture. Rome, 2005.
- 29. Soufi Z., 1988:** les principales mauvaises herbes des vergers dans la région maritime de Syrie Weed Res ., 28(4) : 199-206.
- 30. Syed I., 2008:** diversité floristique dans les champs céréaliers conduits sous centre pivot dans la région de Ouargla (cas de la région de Hassi ben Abdallah)-thèse Magistère.UNV Kasdi Merbah Ouargla.22p.
- 31. Terry P.J., 1983:**some common crop weeds of west africa and their control,oxford,agric.Res.c ./weed Res.Org.132p.
- 31. Young K .R., 2001:** Germination and émergence of wild radish (*Raphanus raphanistrum* L.) ph D thesis, the University of Melbourne ,204p.
- 32. .Référence Electroniques: Tela Botanica**

## I impact de l'enfouissement sur l'émergence des graines de quelques mauvaises herbes.

### Résumé

Ce travail a pour objet d'étudier l'effet de la profondeur sur la levée de (*Amaranthus albus* L, *Amaranthus hybridus* L et *Beta vulgaris* L).par la réalisation d'un dispositif expérimental comprend 03 blocs, chaque bloc port les combinaisons (profondeur/espèce), les profondeurs testées sont 0.5.10.15.20cm. L'essai à été conduit sous serre contrôlée.

Les résultats montrent une variabilité de taux d'émergence en fonction de la variation de profondeur.

Le taux de levée augmente de la surface allant à 5 cm puis ce taux de levée diminue avec la profondeur.

Les graines qui ont été germées à 10 cm n'apparaissent pas à la surface.et aucune germination n'a été détectée après le test de germination des graines enterrées à 10 et 15 et 20 cm.

L'information tirée de l'étude pourrait aider à prédire son aire de répartition potentielle et de faciliter l'élaboration de stratégies efficaces de lutte contre les mauvaises herbes.

**Mots clés :** Mauvaises herbes, *Beta vulgaris*, *Amaranthus hybridus*, *Amaranthus albus*, profondeur, émergence.

## Impact of the hiding on the emergence of seeds of some weeds

### Abstract

This work aims to study the effect of depth on the lifting of (*Amaranthus albus* L, *Amaranthus hybridus* L et *Beta vulgaris* L).by conducting an experimental device includes 03 blocks, each block port the combinations (depth/specie). Tested depths are 0.5.10.15.20cm.the test was conducted under controlled greenhouse.

The results show a variability of emergence rate depending on the depth variation. Emergence rate increases from the surface up to 5cm and the emergence rate decreases with depth. The seeds were germinated at 10 cm does not appear on surface and no germination was detected after germination test of buried seeds 10 and 15 and 20 cm.

The information gained from the study could help predict the potential rang and facilitate the development of effective strategies against weeds.

**Keywords:** weeds, *Beta vulgaris*, *Amaranthus hybridus*, *Amaranthus albus*, depth, emergence.

## تأثير عمق الزرع في رفع بعض أنواع بذور الأعشاب الضارة من فصيلة (Amarantacées)

ملخص

يهدف هذا العمل إلى دراسة تأثير عمق تواجد البذور على رفع النبيتات للأصناف التالية (*Amaranthus albus* L, *Amaranthus hybridus* L, *Beta vulgaris* L).

*vulgaris* L

و ذلك عن طريق إجراء عمل تجريبي يضم 03 كتل. و تشمل كل واحدة على التناسيق (عمق، صنف). و قد تم اختبار الأعماق التالية (0.5.10.15.20 سم). اجري

الاختبار في ظل البيت البلاستيكي الخاضع للرقابة

تظهر النتائج وجود تباين معدل ظهور تبعا لاختلاف العمق. يزيد معدل الرفع عند هذه النباتات من على سطح إلى عمق 5 سم و معدل ظهور يتناقص مع تزايد

العمق. بالنسبة للبذور التي في العمق 10 سم فإنها لا تظهر على السطح. لم يتم أي إنبات بالنسبة للأعماق (10.15.20) سم.

المعلومة المستخلصة من الدراسة تساعد على معرفة مساحات التوزع و تسهيل تهيئة استراتيجيات ناجحة لمكافحة الأعشاب الضارة.

الكلمات الدالة: الأعشاب الضارة, *Amaranthus albus* L, *Amaranthus hybridus* L, *Beta vulgaris* L, العمق، الرفع