



AGENCE ITALIENNE
POUR LA COOPÉRATION
AU DÉVELOPPEMENT

REPUBLIQUE DU SENEGAL

Un Peuple - Un But - Une Foi



MINISTERE de L'AGRICULTURE, de l'EQUIPEMENT RURAL
et de la SOUVERAINETE ALIMENTAIRE

INSTITUT SÉNÉGALAIS
DE RECHERCHES AGRICOLES
Centre pour le Développement
de l'Horticulture

TECHNIQUES DE PRODUCTION DE SEMENCES DE LAITUE AU SENEGAL



Vol. 00, N°0, Novembre 2023
Série FICHES TECHNIQUES ISRA
ISSN 0850-9980

Edition : Novembre 2023



AGENZIA ITALIANA
PER LA COOPERAZIONE
ALLO SVILUPPO



Social Business et Développement Innovant de la Filière Agro-Industrielle de la Région de Thiès (SB-AGROIN) - AID 011894

Manuel publié dans le cadre du Projet

« Social Business et Développement Innovant de la Filière Agro-
Industrielle de la Région de Thiès »

(SB-AGROIN) - AID 011894

Financé par :

Agence Italienne pour la Coopération au Développement (AICS)

Auteur :
Centre pour le Développement de l'Horticulture (CDH)

Cambéréne
Téléphone : (221) 33 835 06 10
Fax : (221) 33 835 06 10
e-mail : isra.cdh@orange.sn

"Cette publication a été réalisée avec la contribution de l'Agence Italienne pour la Coopération au Développement. Le contenu de cette publication relève de la responsabilité exclusive de ISRA/CDH et ne reflète pas nécessairement le point de vue de l'Agence".

LES AUTEURS

Ndèye Bouba MBENGUE

Sélectionneur, ISRA CDH

Fatou Anna SYLLA

Agronome, ISRA CDH

Ahmadou Bamba NDIAYE

Biotechnologiste, ISRA CDH

Youga NIANG

Agronome, spécialiste en horticulture

Ibrahima DIEYE

Agro-écologue, ISRA CDH

Maquette et illustrations : **Karim GANGUE**,
infographiste concepteur formateur, illustrateur, tél 77 369 94 94

Citation de l'ouvrage

Mbengue N. B., Sylla F. A., Ndiaye A. B., Niang Y., Dièye I. (2023). Techniques de production de semences de laitue au Sénégal. *Série Etudes et Documents de l'ISRA*, ISSN 0850-8833, Vol.XX, N°X, novembre 2023, ISRA/UNIVAL, Dakar, 20 p.



PREAMBULE



INSTITUT SENEGALAIS DE RECHERCHES AGRICOLES (ISRA)

L'ISRA a été créé en 1974, avec comme mission d'entreprendre et de développer des recherches sur les productions végétales, animales, halieutiques, forestières et la socio-économie rurale dans le but de contribuer à l'accroissement de la production agricole, ainsi qu'à sa durabilité.

L'Institut dispose d'un potentiel scientifique et technique qui lui permet d'entreprendre des recherches dans toutes les zones agroécologiques du pays et de prendre ainsi en charge les principales demandes des utilisateurs : plus de 100 chercheurs et cadres scientifiques, 13 centres de recherche, grands laboratoires et unité de production, 20 stations de recherche et une unité d'information et de valorisation des résultats de recherches. En outre, il vient d'élaborer, en étroite collaboration avec ses partenaires, son Plan stratégique 2012-2016.

Durant les cinq (05) dernières années, l'ISRA a produit plus d'une centaine d'articles de recherche dans des revues scientifiques de rang A, 100 fiches et guides techniques de production et divers documents stratégiques. Aussi, il a capitalisé d'importants acquis. Des variétés à haut rendement de maïs (variétés hybrides de type jaune et blanc, variétés composites), de sorgho, de riz (5 variétés homologuées et 6 nouvelles de type NERICA), de niébé (2 variétés homologuées), de bissap (6 variétés sélectionnées et diffusées), d'amarante (3 accessions retenues), de nébeday (3 écotypes retenues), de manioc (89 variétés introduites du Nigéria) et de patate douce ont été sélectionnées et diffusées auprès des producteurs. Pour le fonio, une collection nationale d'une soixantaine d'accessions sénégalaise et de cultivars de la sous régions a été constituée. La caractérisation et l'évaluation de cette collection en stations et au laboratoire a permis l'identification de trois écotypes , à savoir CFS 52, Natia et CFV 477, qui seront proposés dans les zones de production avec un nouvel itinéraire technique en cours de validation. L'ISRA a également apporté son appui pour la reconstitution du « Capital semencier », en produisant 40 tonnes de semences de base d'arachide.

(...) En 2005, l'ISRA a reçu le Prix du Président de la République du Sénégal pour les sciences grâce à la création de la batteuse de riz ASI.

(...) En 2012, la Banque Islamique de Développement (BID) a décerné à l'ISRA le prix pour la science et la technologie dans la catégorie des pays les moins avancés. Ce prix récompense les efforts inlassables de l'ISRA au profit de l'agriculture sénégalaise.

**Dr Momar Talla SECK
Directeur Général de l'ISRA**



PRESENTATION SYNTHETIQUE DE L'ONG ASeS et du projet SB-AGROIN

ASeS, c'est quoi ?

Un organisme sans but lucratif de référence de la CIA – Agricoltori Italiani – qui, depuis 1975, est responsable de la coopération au développement dans ses nombreuses formes.

Il témoigne de la sensibilité croissante du monde des associés CIA pour la solidarité.

Il est l'expression des exploitants agricoles italiens qui fournissent leurs compétences et leurs connaissances pour le développement des communautés de cultivateurs et d'agriculteurs dans les pays de l'hémisphère sud.

Vision

Promouvoir la dignité de la personne, l'autosuffisance alimentaire, le développement et la croissance des communautés rurales locales dans les pays en développement

Mission

Créer des projets intégrés pour améliorer l'efficacité et le rendement et garantir un niveau de vie décent pour les petits producteurs agricoles locaux et leurs familles.

Activités et projets

- Fournir un soutien opérationnel et formatif et favoriser la naissance de coopératives de petits producteurs;
- Quatre (4) piliers des projets : **dignité de la personne, nourriture, travail, coopération**;
- Des projets pour résoudre des problèmes concrets, susciter de « bonnes pratiques » pour le monde rural et assurer le renforcement de la participation des acteurs bénéficiaires dans le processus d'élaboration et de mise en œuvre des projets.

Projet au Sénégal

- Le projet triennal (novembre 2019- décembre 2023) " Entreprise sociale et développement innovant du secteur agro-industriel dans la région de Thiès (SB-AGROIN) ", financé par l'**Agence Italienne pour la Coopération au Développement (AICS)**, a débuté en novembre 2019. Le projet est promu par ASeS (chef de file), en partenariat avec l'**ONG Green Sénegal**, l'association Jef, l'Institut Sénégalais de Recherche Agricole (**ISRA**), Arci Culture Solidali, (**ARCS**), ARCO-PIN S.c.r.l. - **Services Didactiques et Scientifiques pour l'Université de Florence, Glocal Impact Network** et l'**Association des Organisations Italiennes de Coopération et de Solidarité internationale (AOI)**.

- **Le projet a pour objectif général** d'augmenter la sécurité alimentaire et le revenu des petits producteurs agricoles locales (PPL) et leurs familles dans la région de Thiès, Commune de Keur Moussa et Commune de Pout. Les zones cibles du projet sont les villages de Keur Yakham, Touly, Yade, Sagnafyl, Niakhip et Seune Wolof (champ communautaire appartenant au Réseau des Femmes Transformatrices de Pout);

- Les objectifs spécifiques du projet SB-AGROIN sont les suivants :

- o Augmenter la production agricole des producteurs locaux et leurs regroupements paysans (coopératives, associations, GIEs) ;
- o Augmenter les produits agricoles transformés et vendus sur le marché.



SOMMAIRE

1. INFORMATIONS GENERALES.....	7
2. CHOIX VARIETAL.....	7
3 TECHNIQUES CULTURALES.....	8
3.1 Semis.....	8
3.2 Plantation.....	9
3.3 Entretien.....	11
3.4 Pollinisation, isolement et épuration.....	13
4. ENNEMIS ET PRECAUTIONS.....	15
5 RECOLTE	17
6 OPERATIONS POST-RECOLTES.....	18
7 NORMES DE CERTIFICATION.....	19

1. INFORMATIONS GENERALES

La laitue fait partie de la famille des Asteraceae autrefois appelée Composeae et de l'espèce *Lactuca sativa* qui se divise en 4 grands types :

- Les laitues pommées (*Lactuca sativa var. capitata*) parmi lesquelles on trouve les laitues beurre caractérisées par un feuillage lisse et peu dentelé et les laitues batavia qui ont un feuillage craquant plus ou moins dentelé ;
- Les laitues romaines (*Lactuca sativa var. longifolia*) de forme oblongue et dont les feuilles sont allongées ;
- Les laitues dites « à couper » (*Lactuca sativa var. crispa*) qui généralement ne forment pas de cœur et dont certaines variétés ont des feuilles très frisées ;
- Les laitues asperges (*Lactuca sativa var. angustana* ou *var. cracoviensis*) cultivées plus particulièrement en Asie dont l'attrait culinaire réside dans sa tige charnue. Selon les variétés, les graines peuvent être de couleur blanche ou noire. Elles sont très appréciées par les oiseaux et certains insectes, il donc indispensable de prendre toutes les mesures permettant de les protéger.

Une des caractéristiques importantes des laitues réside dans leur capacité d'adaptation au climat et aux saisons. Il existe des variétés qui résistent particulièrement aux grosses chaleurs et qui sont lentes à la montaison.

La laitue pousse bien dans les sols légers mais fertiles, voire riches en matières organiques.



2. CHOIX VARIETAL

Type variétal	Contre-saison froide (novembre-mars)	Contre-saison chaude (avril-juillet)	Hivernage (août-octobre)
ICEBERG 	MAYA	MAYA EDEN	MAYA EDEN
BATAVIA 	BLONDE DE PARIS PIERRE BÉNITE		

3. TECHNIQUES CULTURALES

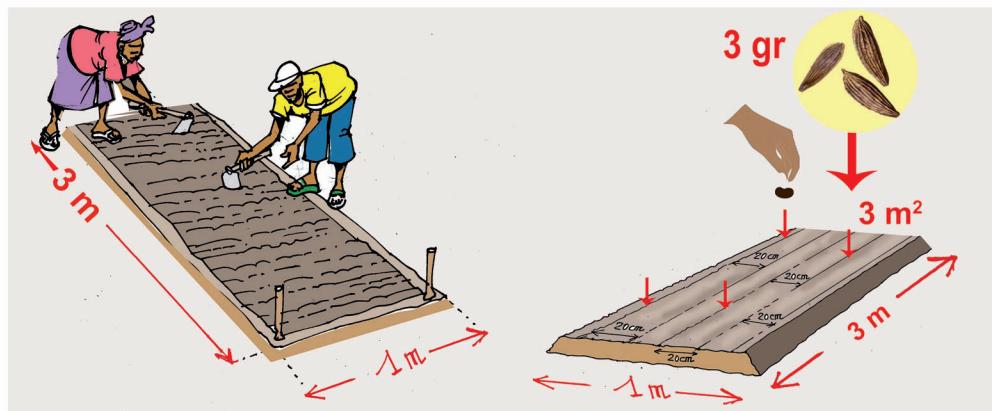
3.1 Semis

Période

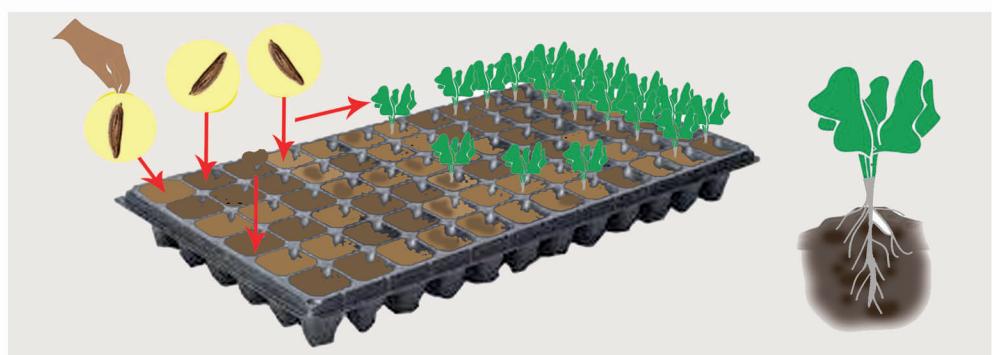
Installer la pépinière un mois (30 jours) avant le démarrage de la saison de culture pour la variété choisie ; Les conditions météorologiques ont une grande influence sur la période de culture. Un temps pluvieux et humide nuit à la bonne fructification et trop d'humidité rend les porte-graines fragiles à une attaque de champignons.

Mode et durée de pépinière

- En pleine terre : semer 3 grammes de graines sur une surface de 3 m², pour repiquer 100 m² de laitue par la suite (durée 25 à 30 jours).



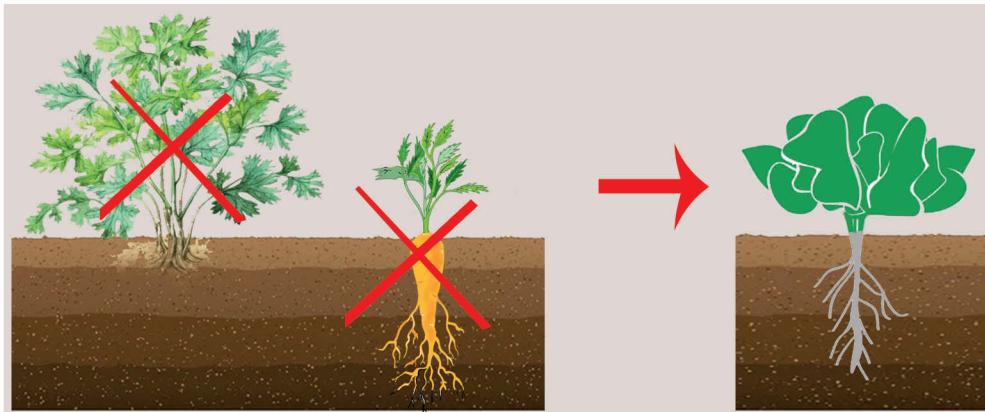
- En alvéole : 2 grammes pour semer 15 alvéoles de 104 trous permettront de repiquer 100 m² de culture (durée 20 à 25 jours).



NB : il est possible de faire un semis direct avec semences enrobées disponible sur le marché.

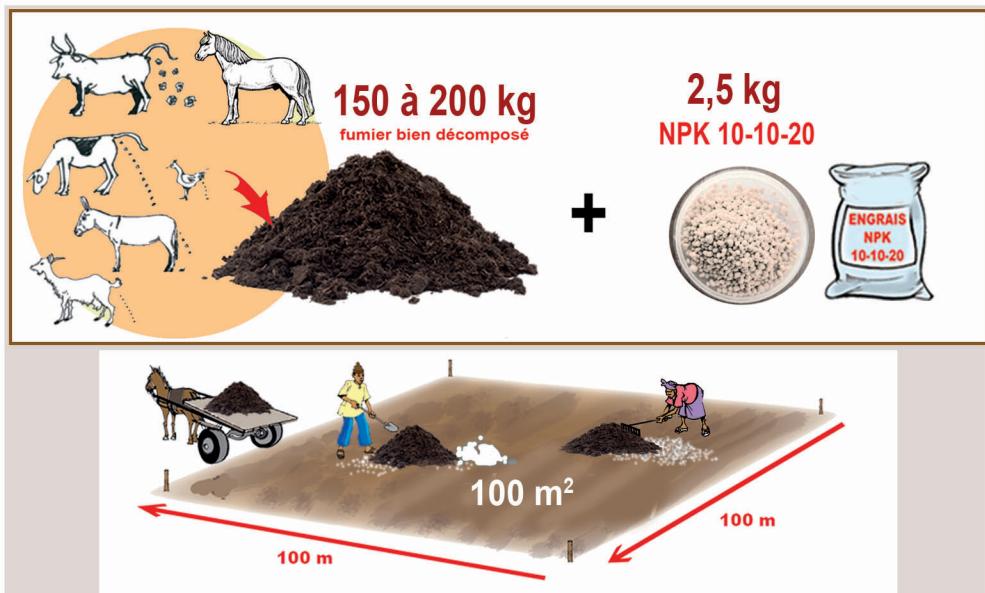
3.2 Plantation

Précédent cultural : Éviter le persil ou la carotte (essentiellement pour des problèmes de graines difficilement différenciables).



Préparation du sol :

- Travail du sol : un offsetage ou un griffage permet d'ameublir le sol.
- Faux semis : un ou plusieurs faux semis (si les conditions météorologiques le permettent), suivi d'un travail du sol pour la destruction des adventices émergeantes 2 à 3 semaines plus tard.
- Fertilisation de fond : pour 100 m², incorporer 150 à 250 Kg de fumier bien décomposé et 2,5 Kg d'engrais minéral (10-10-20).



- Traitement du sol : utiliser un insecticide-nématicide avant le semis et avant le repiquage avec uniquement des matières actives homologuées (Ethoprophos, Oxamyl ou Azadirachta...).

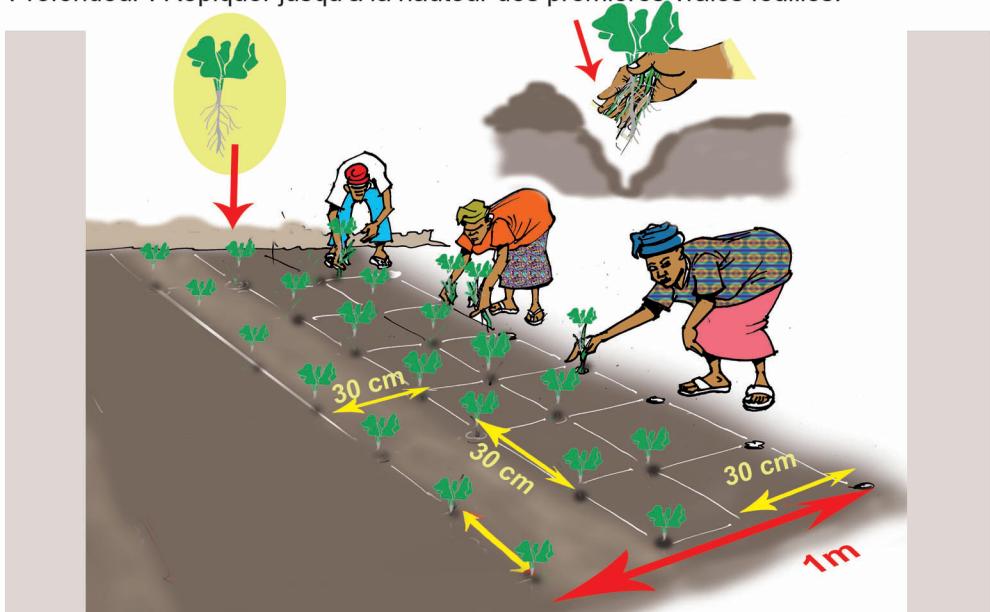


Repiquage

La plantation est réalisée au stade 4 à 6 feuilles, planter 4 à 5 plants par mètre linéaire.

Écartement : 30 cm entre les plants sur la ligne et entre les lignes pour une bonne montée en fleur.

Profondeur : Repiquer jusqu'à la hauteur des premières vraies feuilles.



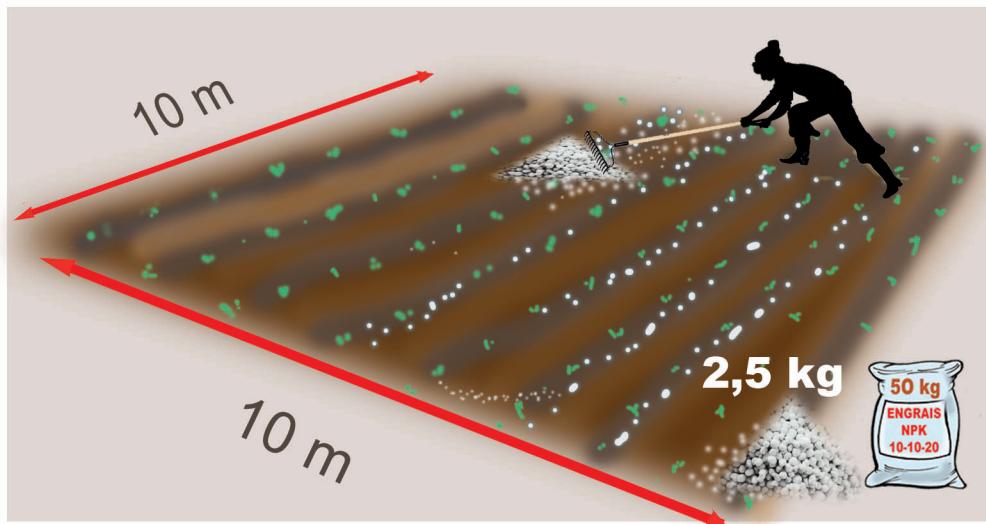
3.3 Entretien

Irrigation

Apporter tous les jours 4 l/m² jusqu'à la production des pommes. La sécheresse et l'excès d'eau provoquent des taches et, (ou) des marges nécrotiques sur le feuillage. Deux irrigations de 3 l/m² sont nécessaires en début de floraison et lors du stade remplissage des graines.

Fertilisation de couverture

20 jours après la plantation, incorporer au sol par un léger griffage 2,5 Kg d'engrais minéral (10-10-20) pour une superficie de 100m². Répéter la même opération en début de montaison (la montée en fleur).



Tuteurage

La laitue en fleur peut atteindre un (1) mètre de haut en moyenne. Elle a besoin d'être tuteurée soit individuellement soit en groupe.

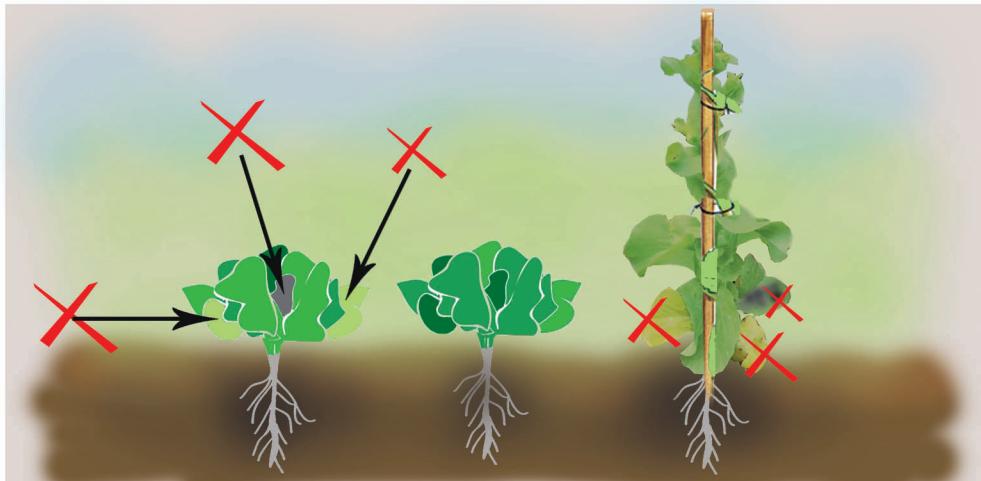


Sarclo-binages

Ils doivent être réguliers surtout en début de culture.

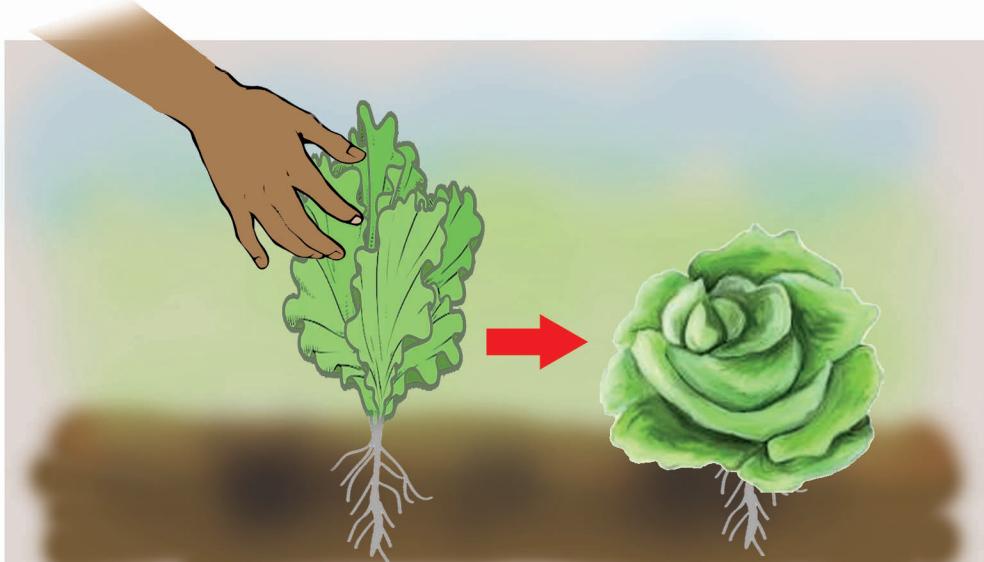
Déjupage

Consiste à enlever les vieilles feuilles de la base de la plante et les feuilles malades. Cette intervention a un intérêt sanitaire et est principalement réalisée sous abri.



Ouverture des pommes

L'ouverture des pommes (manuelle ou mécanique) permet à l'inflorescence de sortir de la pomme trop serrée. Elle peut se faire à la main en partie en même temps que le déjupage.



3.4 Pollinisation, isolement et épuration

Pollinisation

La fleur de la laitue est appelée capitule. Elle est hermaphrodite et autoféconde, c'est à dire que les organes mâles et femelles sont présents dans la même fleur et compatibles entre eux.

Cependant, il existe des risques de pollinisation croisée par les insectes entre différentes variétés, risque qui augmente sous un climat plus chaud. La tendance à l'allo-gamie est d'autant plus élevée que le climat est chaud et ensoleillé.



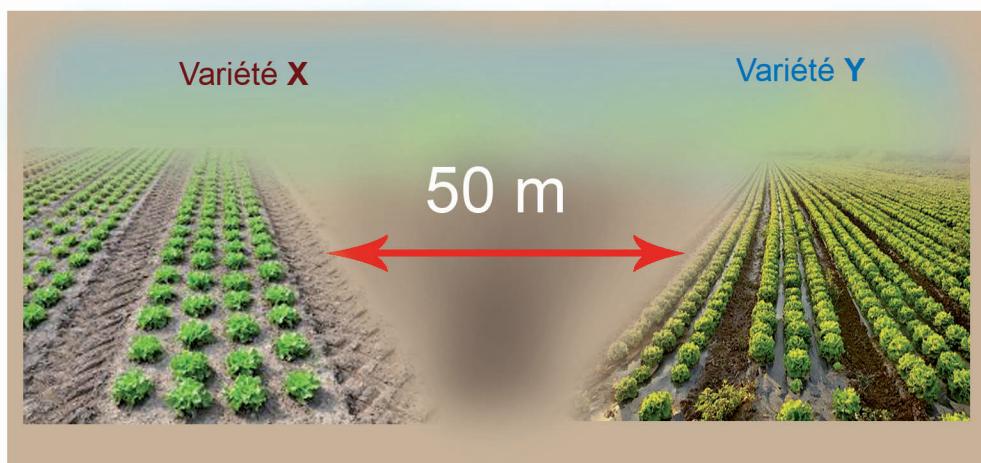
*Inflorescence de la laitue
(Capitule)*



Montée en fleur (montaison)

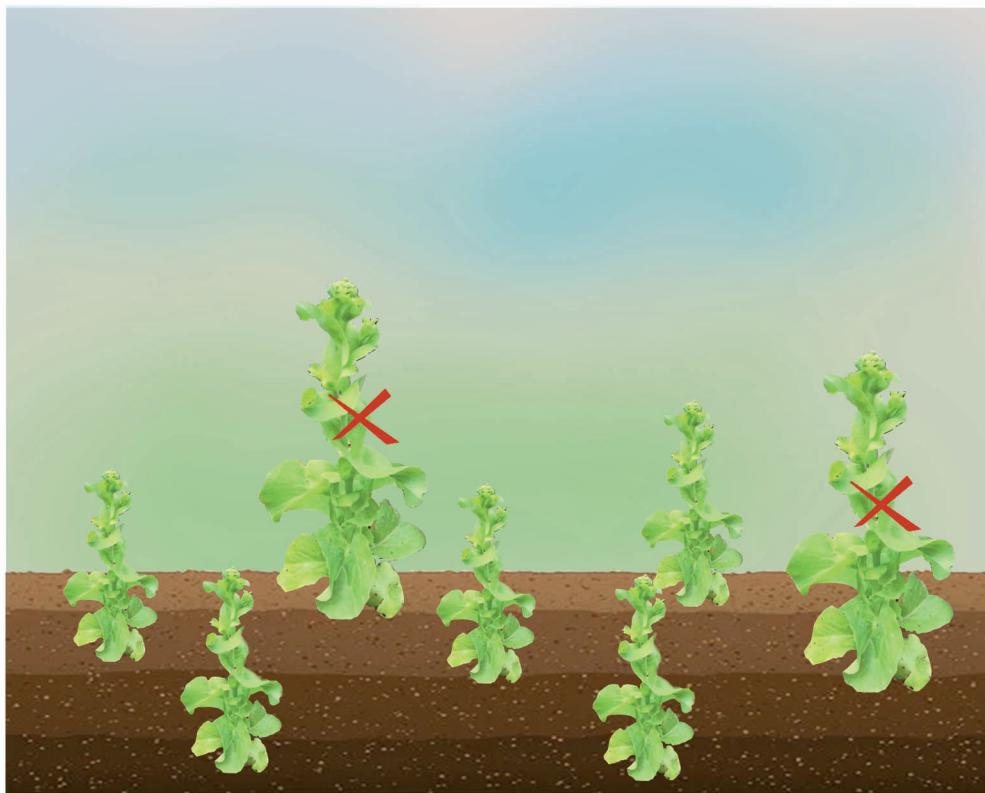
Isolement

Des distances d'isolement entre cultures doivent être respectées. La distance entre deux parcelles de variétés différentes doit être d'au moins **50 m** pour éviter des mélanges. On peut également échelonner dans le temps les plantations de diverses variétés afin d'éviter les floraisons simultanées. Il faudra néanmoins semer suffisamment tôt pour que la plante ait le temps de faire sa graine.



Epuration

Les hors types sont arrachés, ils se distinguent nettement par leur morphologie. On éliminera également les laitues montées trop tôt en fleur qui n'ont pas achevé leur cycle de développement et qui reproduiraient des laitues chétives. Les plantes gardées sont saines, sans présence de maladies (brémia, botrytis...) ou de parasite.



4. ENNEMIS ET PRÉCAUTIONS

RAVAGEURS ET MALADIES	ILLUSTRATIONS DES DÉGATS	TRAITEMENTS (Matière active) /RECOMMANDATIONS
CHENILLES <i>Helicoverpa armigera</i> <i>Spodoptera exigua</i>		Deltamethrine ; Cyperméthrine ; Abamectine ; Acetamipridine ; Emamectine benzoate ; Lamda-cyhalotrine ; Bacillus thuringiensis ; Chorpyrifos-ethyl ; Dimétoate ; Spinosad ; Oxamyl
THRIPS <i>Frankliniella occidentalis</i>		Lamda-cyhalotrine Acetamipridine
PUCERONS VERTS <i>Myzus persicae</i>		Emamectine benzoate Profenofos Lamda-cyhalotrine
MOUCHE BLANCHE <i>Bemisia tabaci</i>		Acetamipridine Emamectine benzoate Pyrethrine Dimétoate Spiromesifen Acetamipridine + Indoxacarbe
MOUCHE MINEUSE <i>Lyriomisnia trifoli</i>		Chorpyrifos-ethyl Lamda-cyhalotrine Flubendiamide+Spirotetramate
NÉMATODES <i>Meloidogyne sp</i>		Variétés tolérantes Introduire des plantes piéges (arachide) ou plantes nématifuges (crotaliaires) dans le plan de rotation Fosthiazate Extrait d'ail Ethoprophos Fluopyram Produire des pépinières sur alvéole avec un substrat professionnel stérile (terreau industriel)
LE BLANC Oïdium		Azoxystrobine Mancozeb Tébuconazol + Trifloxystrobine Myclobutanil
POURRITURE DU COLLET <i>Botrytis cinerea</i> ; <i>Sclerotinia sclerotiorum</i>		??????

		
MILDIOU <i>Bremia lactucae</i>		Azoxystrobine Mancozèbe Hydroxyde de cuivre Propamocarbe Myclobutanil
FONTE DE SEMIS <i>Pythium spp,</i> <i>Fusarium spp,</i> <i>Rhizoctonia solani</i>		Mancozèb Tébuconazol + Trifloxystrobine Éviter le fumier non décomposé
BACTERIOSE FOLIAIRE <i>Xanthomonas spp.</i>		Produits à base de cuivre Semeuses certifiées
VIRUS DE LA MALADIE BRONZEE DE LA TOMATE TSWV (Tomato Spotted Wilt Virus)		Lutter contre les thrips (vecteurs)
VIRUS DE LA MOSAÏQUE DE LA LAITUE LMV (Lettuce Mosaic Virus)		Lutter contre les pucerons (vecteurs)

5. RECOLTE

Occupation du terrain :

- Pépinière : 20 à 30 jours
- Repiquage - Pommaison : 20 à 30 jours
- Pommaison - Montaison : 25 jours
- Montaison - Récolte : 15 jours

Récolte : l'épanouissement de la laitue porte graines et la maturité des semences s'effectuent de façon progressive. Suivant les conditions environnementales, il faut compter entre 12 et 24 jours, de la floraison des capitules à la formation des semences. Pour déterminer le bon degré de maturité des semences, récolter une capitule fanée, l'écraser entre le pouce et l'index. Si les graines ne se séparent pas et restent collées dans la capitule, c'est qu'elles ne sont pas mûres.

Quand les graines tombent facilement du capitule, elles sont alors prêtes pour la récolte. Les meilleures graines se trouvent sur la hampe principale de la laitue.

On peut récolter les semences de trois manières différentes :

- 1 - Récoltant les premiers capitules mûrs et s'assurer ainsi une récolte minimale. A l'aide d'un seau, d'un sac ou d'un drap placé sous le porte-graines, tapoter les inflorescences pour faire tomber les graines.



- 2 - Attendre que la moitié au moins des capitules soient mûrs et couper les hampes florales qu'on placera dans un grand sac aéré. Ce sac sera accroché dans un hangar ventilé et sec. La graine peut ainsi finir de mûrir sur la plante récoltée.

- 3 - Arracher les plantes avec la racine en cas de mauvais temps durable pendant le mûrissement, mettre un sac autour de la racine pour empêcher la terre et les cailloux, mélanger avec les graines et suspendre les plants, tête en bas dans un endroit sec et aéré. Une bonne partie des graines va continuer à mûrir.

Attention : ne pas mélanger les lots de récolte, la qualité des premières graines récoltées pourra être supérieure à celle des graines récoltées en dernier.

Rendement

De beaux porte-graines peuvent aisément produire 10 à 15 g de semences. le poids de mille graines est de l'ordre de 1 gramme et une plante de laitue peut produire 8000 graines, voire davantage. Avec une densité de 12 000 plants/ha, le rendement est estimé entre 95 à 130 Kg.

6. OPÉRATIONS POST-RÉCOLTES

Extraction des graines

Pour l'extraction, les hampes florales doivent être parfaitement sèches. On frotte les capitules entre les mains et la plupart des graines se détache facilement. Les fleurs non fécondées produiront des graines vides. On peut également battre les hampes florales dans un récipient.

Vannage

Pour le tri, les semences sont passées dans des tamis de grosseurs de mailles différentes.

Pour terminer, il faut ventiler les graines pour enlever les derniers débris. Pour cela, on place les graines dans une assiette ou un van manuel, puis en soufflant, les débris les plus légers s'envoleront.

On peut aussi profiter d'une brise naturelle. En extérieur et avec un peu de maîtrise. Verser les graines dans un récipient placé au sol et les débris se disperseront tout seul. Il est recommandé de poser le récipient sur un drap tendu en cas de vent brusque.

Test de germination

Il permet de vérifier si les semences sont vivantes. Semer 100 graines dans un substrat semi-humide. Compter le nombre de semences qui germent.

Traitements des semences

Avant l'emballage des graines, les semences doivent être traitées par enrobage avec une matière biologique (soufre et cuivre) ou chimique (thiram et imidaclopride).



Conditionnement

Verser les semences dans un sachet plastique sur lequel une étiquette est mise portant mention du nom de l'espèce, de la variété, de la quantité de semences, de l'année de production et du lieu de culture. Le conditionnement se fait en pot ou sachet de **50g** ou **100g**.



Conservation

Quelques jours au congélateur élimineront certaines larves de parasite.

Les semences de laitue ont une durée germinative de 5 ans en moyenne et peuvent conserver leur faculté germinative jusqu'à 9 ans et plus si les graines sont congelées. Lorsque les conditions de stockage ne sont pas adéquates, les semences de laitues perdent très rapidement de leur viabilité. Vérifier périodiquement la faculté germinative des graines par un test de germination.

A l'absence de congélateur, les semences doivent être conservées dans un local frais, sec et bien aéré.



7. NORMES DE CERTIFICATION

Les semences de laitue produites au Sénégal doivent répondre aux normes suivantes :

- **PURETÉ SPECIFIQUE :** **97 % minimum**
- **GRAINES ETRANGÈRES :** **0,5 % maximum**
- **FACULTE GERMINATIVE :** **85 % minimum**
- **TAUX D'HUMIDITÉ :** **2 %**



AGENZIA ITALIANA
PER LA COOPERAZIONE
ALLO SVILUPPO



Social Business et Développement Innovant de la Filière Agro-Industrielle de la Région de Thiès (SB-AGROIN) - AID 011894

**INSTITUT SENEGALAIS
DE RECHERCHES AGRICOLES**

**Centre pour le Développement
de l'Horticulture**

**TECHNIQUES
DE PRODUCTION
DE SEMENCES
DE LAITUE
AU SENEGAL**

