

FAIRE LA GUERRE INTELLIGEMMENT AU GALINSOGA



Maryse L. Leblanc, PhD, Chercheure en malherbologie
Maxime Lefebvre, PhD, Professionnel de recherche
[Plateforme d'innovation en agriculture biologique, St-Bruno-de-Montarville](#)
4 décembre 2019



www.irda.qc.ca

irda

Institut de recherche
et de développement
en agroenvironnement

NOM ET ORIGINE DE L'ENNEMI

Nom français: **Galinsoga cilié**

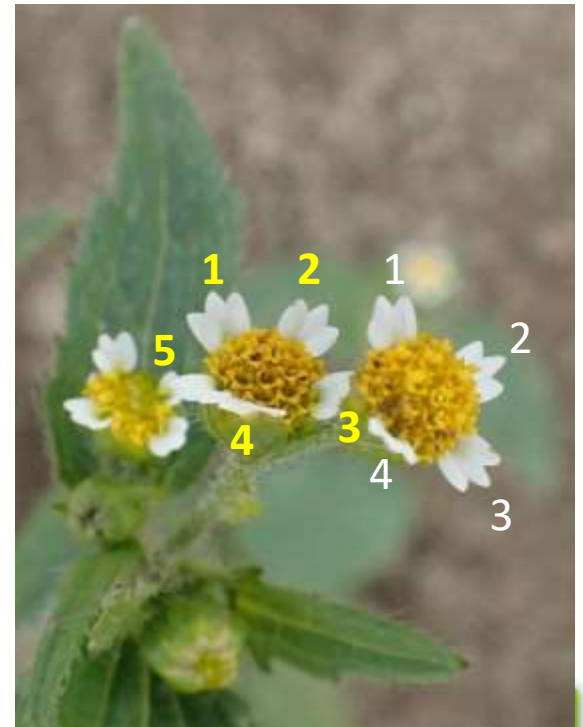
18^e siècle

Médecin de la reine d'Espagne
Directeur du jardin botanique
de Madrid

Nom latin: *Galinsoga quadriradiata* (Ruiz & Pav.)

Famille: **Astéracées**

Origine: **Amérique centrale
et Amérique du sud
Indigène au Mexique**



AUTRES NOMS

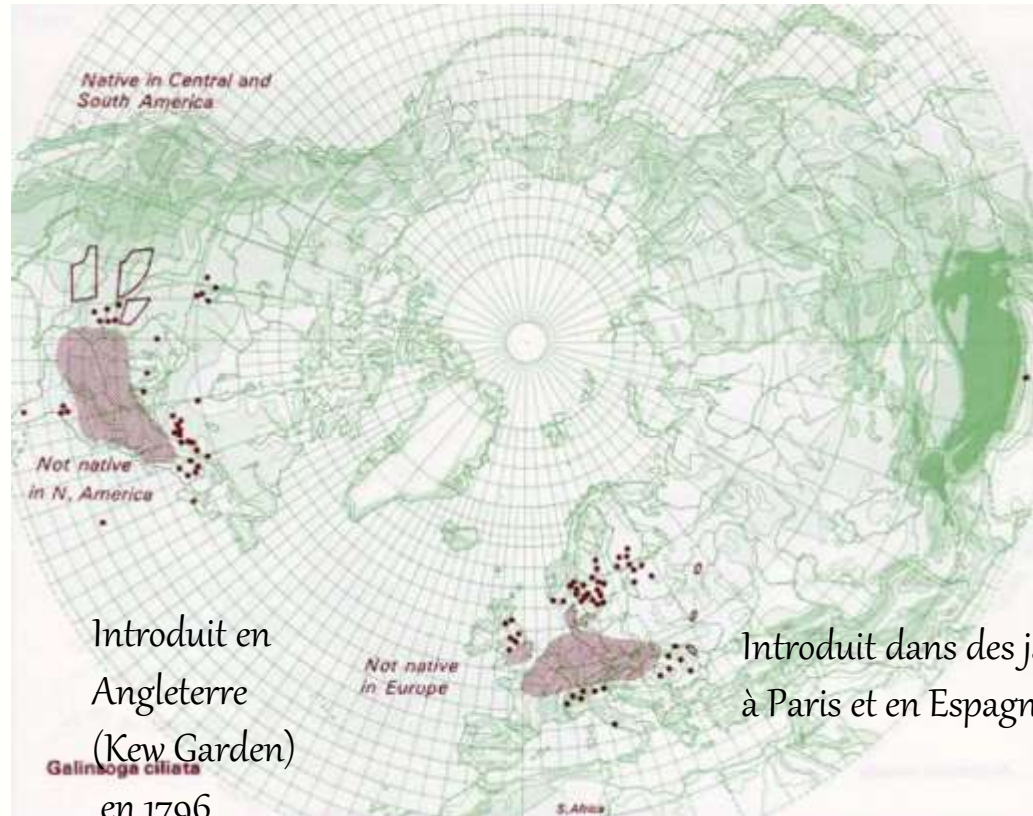
Nom ANGLAIS: Hairy galinsoga, Shaggy soldier



Le soldat poilu, hirsute?

CARTE DE L'INVASION MONDIALE

Un peu partout dans le monde!



Introduit près
de Philadelphie
(Bartram Botanical
Garden) en 1836

Introduit en
Angleterre
(Kew Garden)
en 1796

Introduit dans des jardins botaniques
à Paris et en Espagne en 1794

Source: www.nobanis.org/globalassets/speciesinfo/g/galinsoga-quadriradiata-/galinsoga-quadriradiata.pdf

CARTE DE L'INVASION DU CANADA



Signalé une première fois en 1893 à Montréal



Presque partout
au Canada !

Source : data.canadensys.net/vascan/taxon/3175

COLONISATION TARDIVE DES CHAMPS

En **1978**, on mentionne dans le guide d'identification Fleurbec des plantes sauvages des villes et des champs :



***Au Québec, le galinsoga velu...
se retrouve presque uniquement dans les villes...
contrairement à la plupart des plantes introduites, il
ne colonise pas les lieux ouverts que sont les terrains
vagues, les champs...***



Pourquoi s'est-il mis à envahir les champs?



PROFIL DE L'ENNEMI

- Jusqu'à 60 cm de haut

Reproduction : Hermaphrodite



- Se reproduit à peu près partout
- **56-70 ± 4 jrs** pour produire ses munitions
- **5 000- 30 000 graines**/individu (jusqu'à 100 000)
- Peut avoir plusieurs générations/an

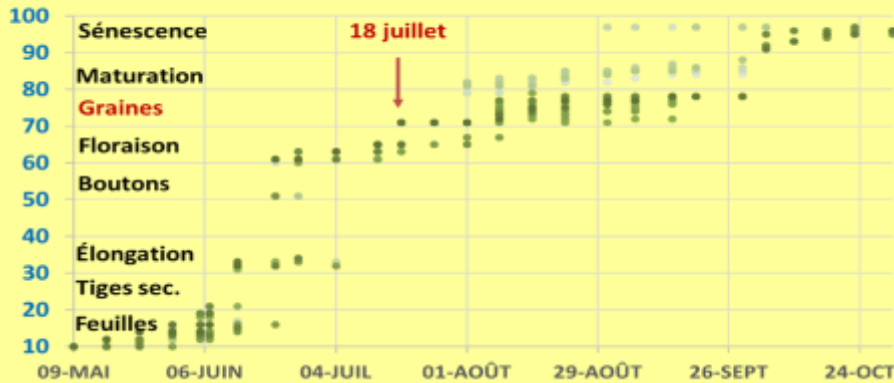
LEVÉE → GRAINES

9 mai → 18 juil = 70 jrs

869 degrés-jours (base 5)

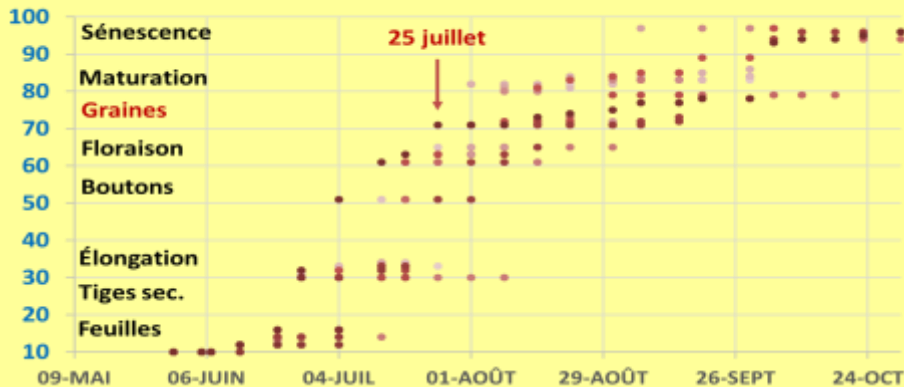
STADE BBCH

Plantules levées le 9 mai



STADE BBCH

Plantules levées le 30 mai

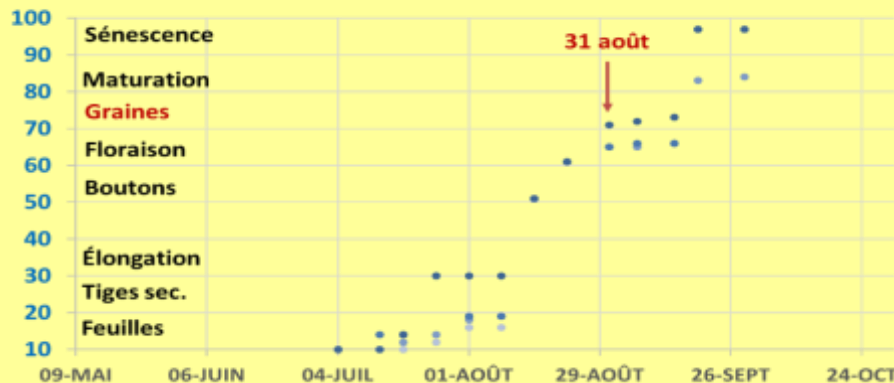


30 mai → 25 juil = 56 jrs

776 degrés-jours (base 5)

STADE BBCH

Plantules levées le 4 juillet



4 juil → 30 août = 58 jrs

861 degrés-jours (base 5)

Leblanc *et al.* 2018

CARACTÉRISTIQUE DE SON ARSENAL

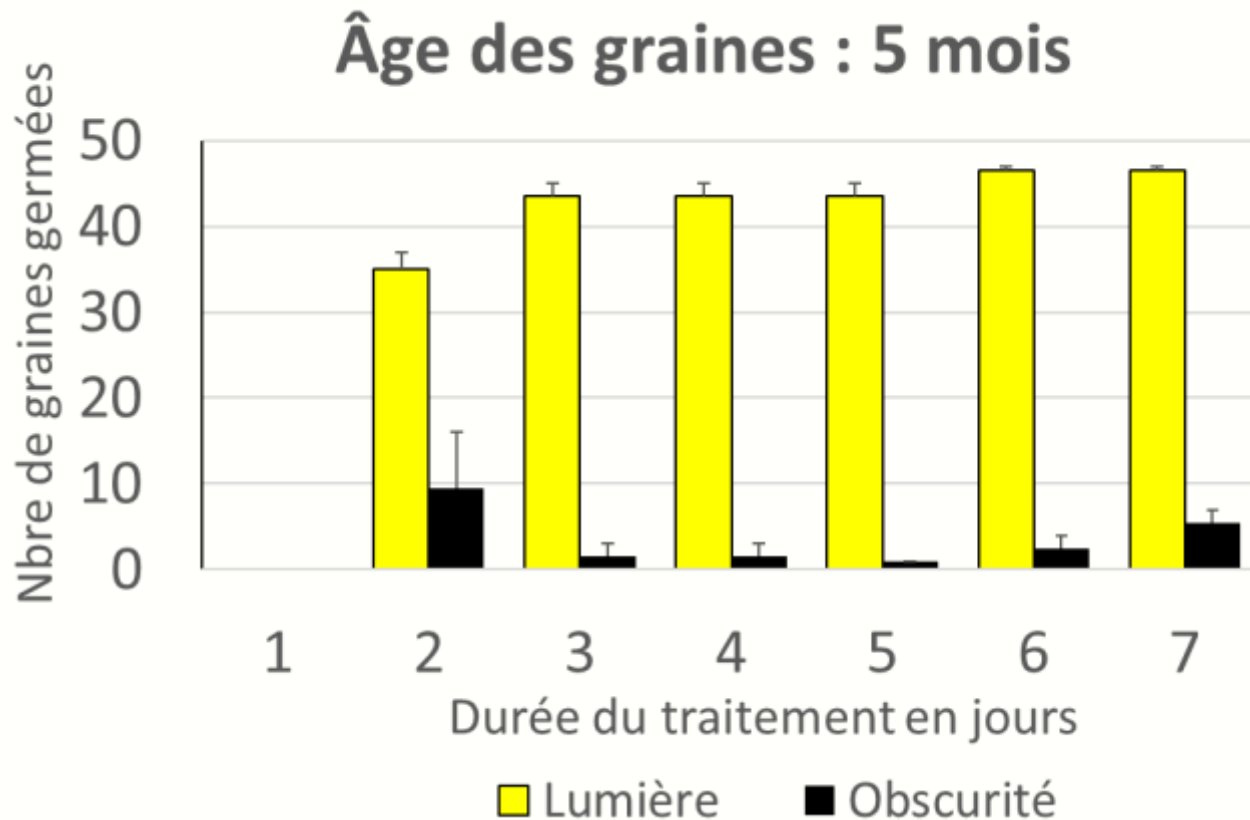


GRAINES

- Germent à la surface, à **moins de 1 cm** dans le sol
- Température de base pour germer est de **10 °C**
- Besoin de **lumière** pour germer lorsqu'elles tombent du plant-mère

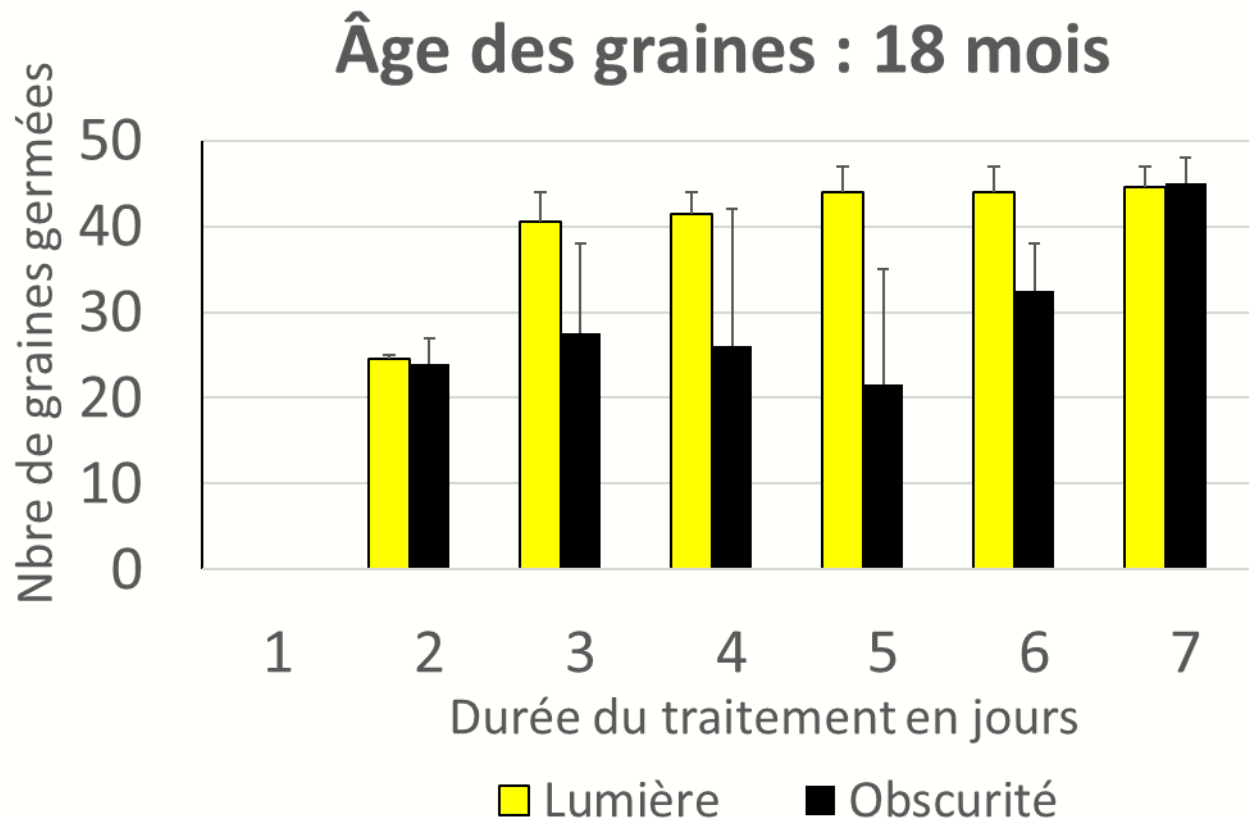
GRAINES (suite)

- Besoin de **lumière** pour germer dépend de l'âge des graines



GRAINES (suite)

- Le besoin de lumière peut s'estomper avec le temps



GRAINES (suite)

- N'a **pas ou peu de dormance** mais se conservent dans le sol
- Viabilité dans le sol autour de **3 ans**

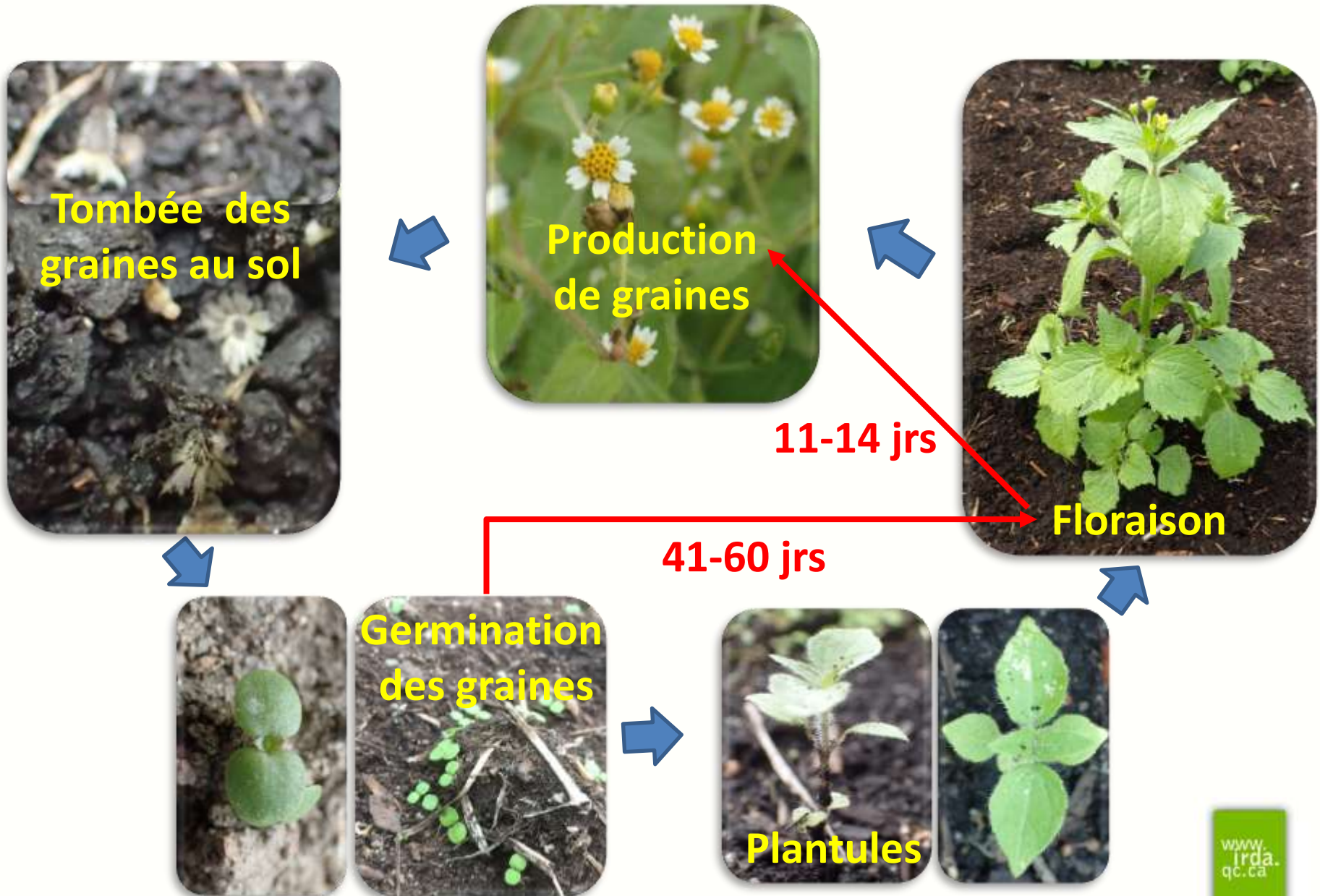


PLANTes laissées au sol ou tiges coupées

- Peuvent s'enraciner de nouveau et les graines immatures sur ces plants peuvent continuer à mûrir



DISPOSITION DE LEURS FORCES



TACTIQUE POUR LES ÉLIMINER

Ne pas laisser l'ennemi faire des munitions!

Empêcher la production de graines



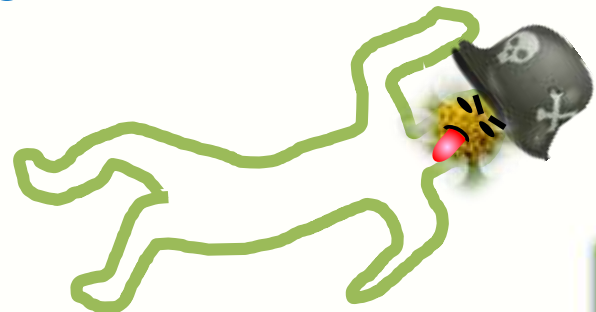
STRATÉGIE

Établir un plan de répression
sur au moins 3 ans et +



STRATÉGIES EN PRODUCTION DE LÉGUMES

- **Avoir une planification de désherbage intensif**
- Si les ressources sont limitées pour le désherbage
Produire plusieurs cultures de courte durée (50 jrs/an)
- **Ne pas laisser murer les plantules échappées jusqu'à la production de graines**



DÉSHERBAGE INTENSIF

On sort nos armes...



Faux-semis



Désherbage mécanique



Pyrodésherbage

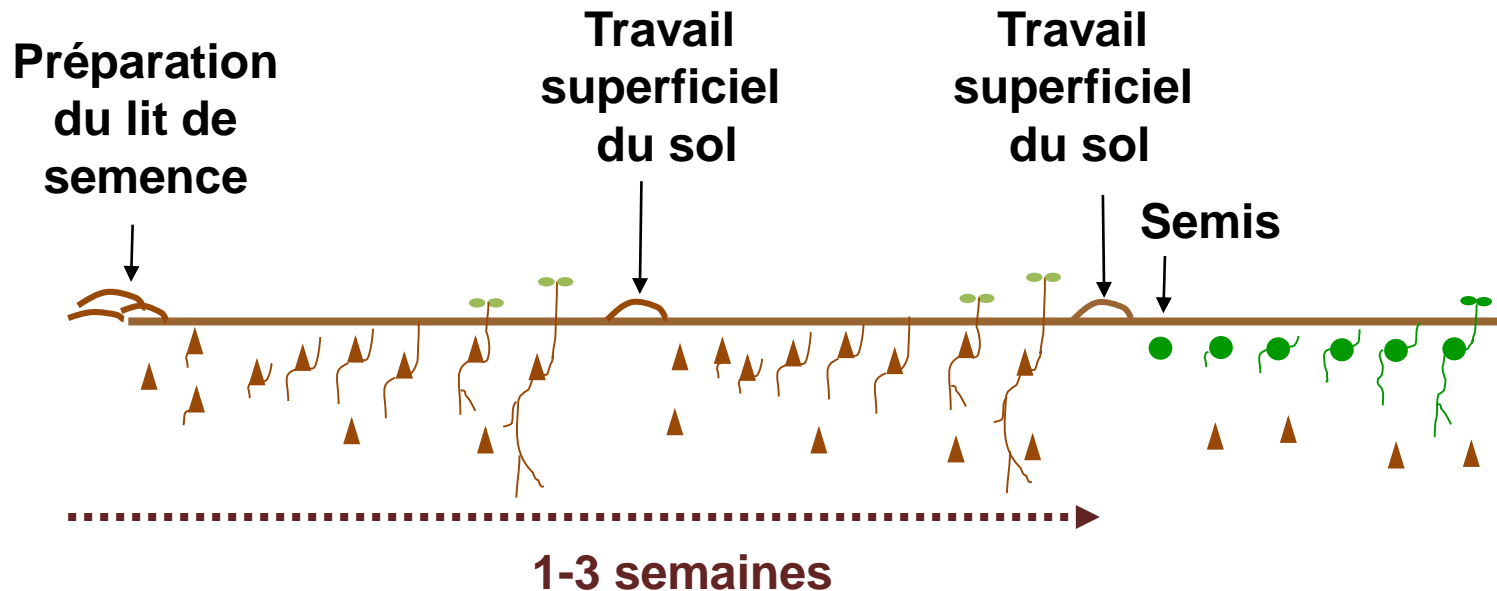


Pulvérisation de vinaigre



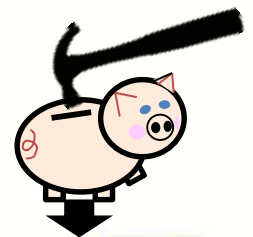
Désherbage manuel

TECHNIQUE DU FAUX-SEMIS



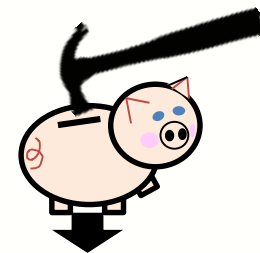
BUT :

- Ramener les graines à la surface du sol
- Les exposer à la lumière afin qu'elles germent
- Les détruire par la suite par un nouveau travail du sol
- Et ainsi diminuer la banque de graines dans le sol



DÉSHERBAGE MÉCANIQUE ET MANUEL

Le sarclage stimule la germination



90 %



Destruction du galinsoga
qui a échappé au
sarclage mécanique

Entre les rangs et sur les rangs

CULTURES DE COURTE DURÉE

Si les ressources sont limitées pour le désherbage

• Radis	20 jrs
• Navet d'été	35 jrs
• Bette à carde	25-35 jrs
• Betterave	40-50 jrs
• Légumes asiatiques	30-45 jrs
• Carottes miniatures	44 jrs
• Laitue	47 jrs
• Choux rave	50 jrs
• Chou frisé	52 jrs



Haricot 43 jrs

Pois hâtif 52 jrs

Courge 44 jrs

DÉTRUIRE LES ÉCHAPPÉS AVANT LA PRODUCTION DE LEURS MINUTIONS



- Pyrodésherbage si petites plantules
- Application localisée de vinaigre

- ✓ Le sol n'est pas brassé.
- ✓ La germination n'est pas stimulée.
- ✓ Destruction des plantules avant la production de graines.

* Lorsque les plants sont trop gros, les arracher et les sortir du champ



PYRODÉSHERBAGE



BUT :

Empêcher la production de graines et d'alimenter la banque de graines dans le sol

PULVÉRISATION DE VINAIGRE

sans culture



Exemple: Vinaigre 7,3 % à 750 l/ha



BUT :

Empêcher la production de graines
et d'alimenter la banque de graines dans le sol

STRATÉGIES ENTRE LES PRODUCTIONS

- **Faire des rotations courtes (50 jours)**
- **Engrais verts qui poussent rapidement pour occuper rapidement l'espace**
- **Enfouir les engrais verts avant la production de graines**
- **Labour?**
- **Prairie?**



ROTATION COURTE

Ex. : Sarrasin

Semé le 17 mai



Fauché et incorporé le 21 juin = 35 jours

LABOUR ?

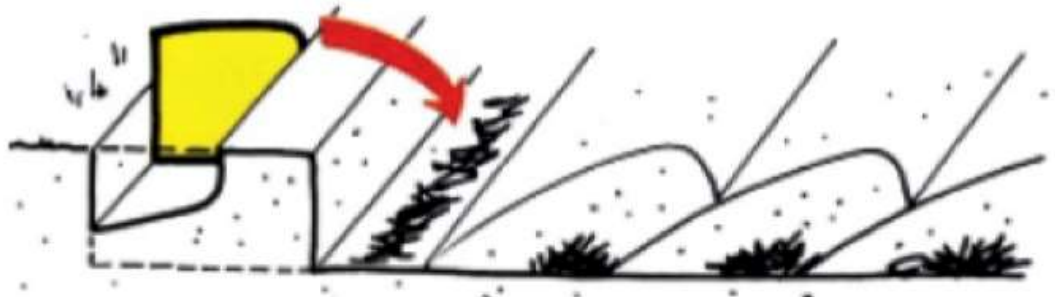
Si le champ n'a pas été labouré depuis plusieurs années :

- **Labour avec rasette la 1^{ère} année**
- **Ne pas labourer pendant 3 ans**

Charrue avec rasette



www.terrateck.com



Source: www.terr-avenir.com/archives/4878

PRAIRIE ?

- ✓ De longue durée (> 3 ans)
- ✓ Avec 1^{ère} coupe hâtive
- ✓ Plusieurs coupes/an



AUTRES STRATÉGIES

QUI POURRAIENT RÉDUIRE OU PAS
LA BANQUE DE GRAINES DANS LE SOL

- Paillis de végétaux
- Paillis de plastique
- Engrais verts fauchés

PAILLIS VÉGÉTAUX

Ex. : Monarde fistuleuse



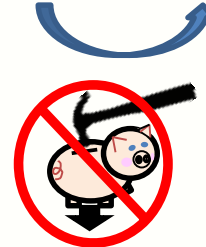
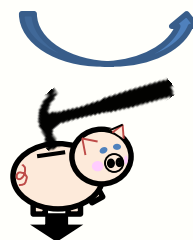
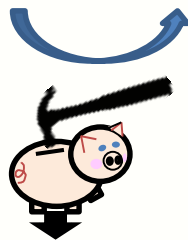
Monarde en fleurs récoltée fin juil.
15 cm d'épaisseur



Transplantation du poivron
le 27 juin (sans infestation)



31 août - 26 sept ❄️ 28 avril – 26 sept



PAILLIS VÉGÉTAUX

Ex. : Paillis roulé de seigle et vesce velu

Semé le 2 sept
Roulé le 1^{er} juin

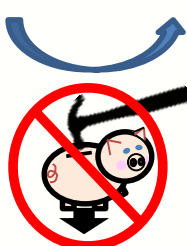
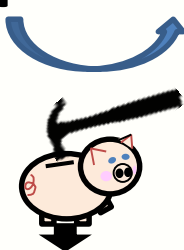
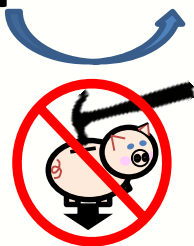
+ une bâche tissée de
plastique noir gardée
durant toute la saison



Poivrons transplanté le 27 juin



2 sept - 26 sept ❄️ 28 avril – 26 sept



Très peu de désherbage
Les graines de galinsoga ne
germent pas faute de lumière
et demeurent dans le sol sous
la bâche

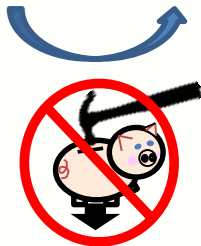
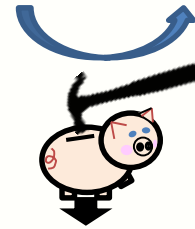
PAILLIS DE PLASTIQUE, OCCULTATION ?

Ex. : Bâche tissée de plastique noir

Installée le 2 septembre et retirée le 27 juin



2 sept - 26 sept ❄️ 28 avril



Pas de mortalité causée par l'hiver

Les graines se conservent dans le sol sous la bâche

ENGRAIS VERTS FAUCHÉS BAS

Ex : Raygrass annuel non alt. (15 kg/ha)
+ Trèfle blanc Ladino (8 kg/ha)
Fauchés à 10 cm (4 po) du sol

Semé le 17 mai



**1^{ère} fauche le 12 juil.
= 56 jours**

**2^e fauche le 30 août
= 49 jours**



ENGRAIS VERTS AVEC UN FAUCHE PLUS HAUTE

Ex. : Sorgho soudan 40 kg/ha
Fauché à 15 cm (6 po) du sol

Semé le 9 juin

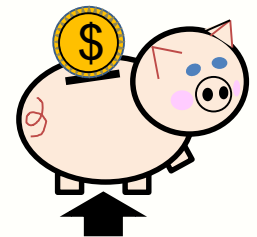


1^{ère} fauche le 26 juil.
= 47 jours



82 jours

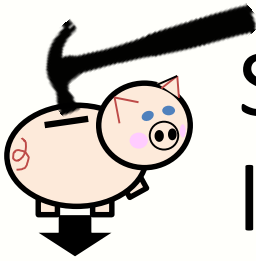
Le galinsoga a continué à se développer
produit des graines et alimente la banque
graines dans le sol



CONCLUSION



Empêcher le galinsoga de faire des munitions (graines)



Stimuler la germination pour réduire la banque de graines dans le sol





LA PAROLE
EST À VOUS !

Parlez-nous de vos rencontres
avec le soldat hirsute !

Merci ...