

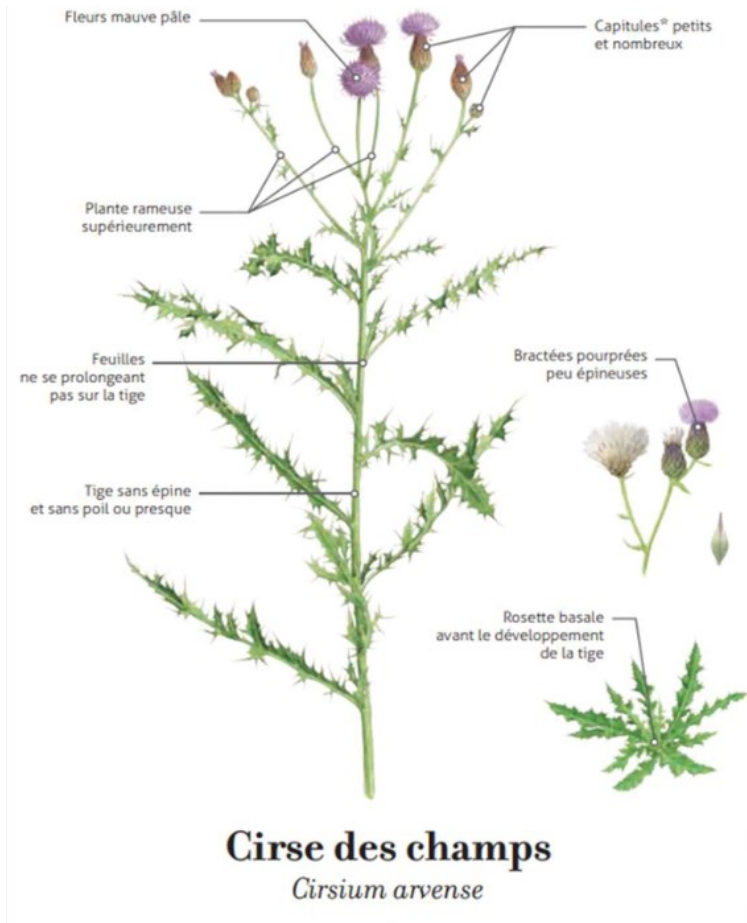


Gestion des adventices problématiques telles que les chardons et le datura

Aurélie Gfeller & Judith Wirth, **Agroscope**



Journée phytosanitaire en grandes cultures, 17.01.2025



Le Chardon des Champs Biologie

Classe : Dicotylédones

Famille : Astéracées

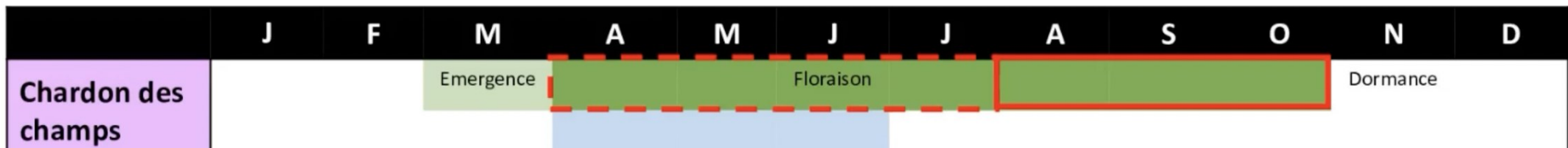
Genre : Cirsium

Espèce : arvense

Plantule : feuilles alternes,
en rosette.

Adulte : tige dressée (50 à 150 cm)

	Fort	Faible
Emergence des pousses		
Germination de graines		



Gestion des adventices problématiques telles que les chardons et le datura

Journée phytosanitaires en grandes cultures, 17.01.2025, Judith Wirth et al.



Différents projets en Europe sur les adventices vivaces

- AC-DC weeds (<https://acdc-weeds.info/eeds.info>) / SUSWEKO (<https://www.nmbu.no/en/research/projects/suswecoECO> | NMBU)
- Capable (<https://itab.bio/projet/capable>)
- INRAE Thèse de Solèmne Skorupinski (2024)

- Tour d'horizon des conclusions principales de ces projets et pistes de méthodes de lutte préventives, curatives et outils à la décision.

- D'identifier et de construire des stratégies de gestion, puis de les caractériser et de déterminer les conditions de réalisation optimales.

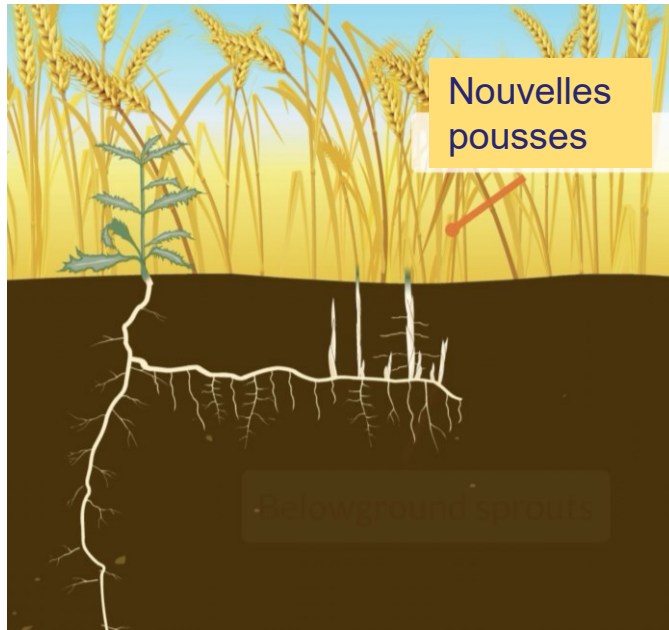
- Compréhension de la biologie et de l'écologie du chardon.



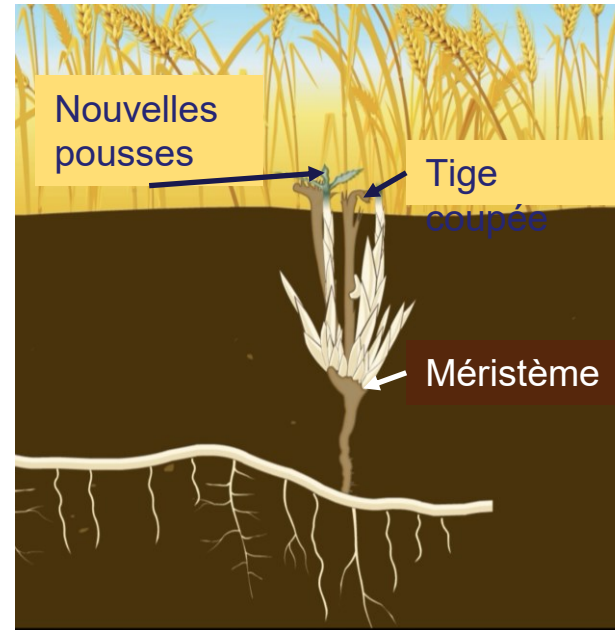
Reproduction du chardon

Multiplication végétative

1

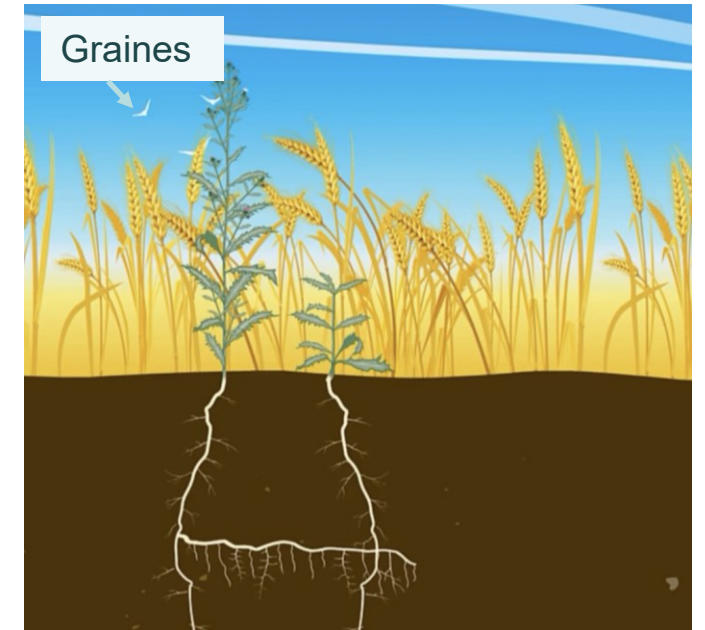


2



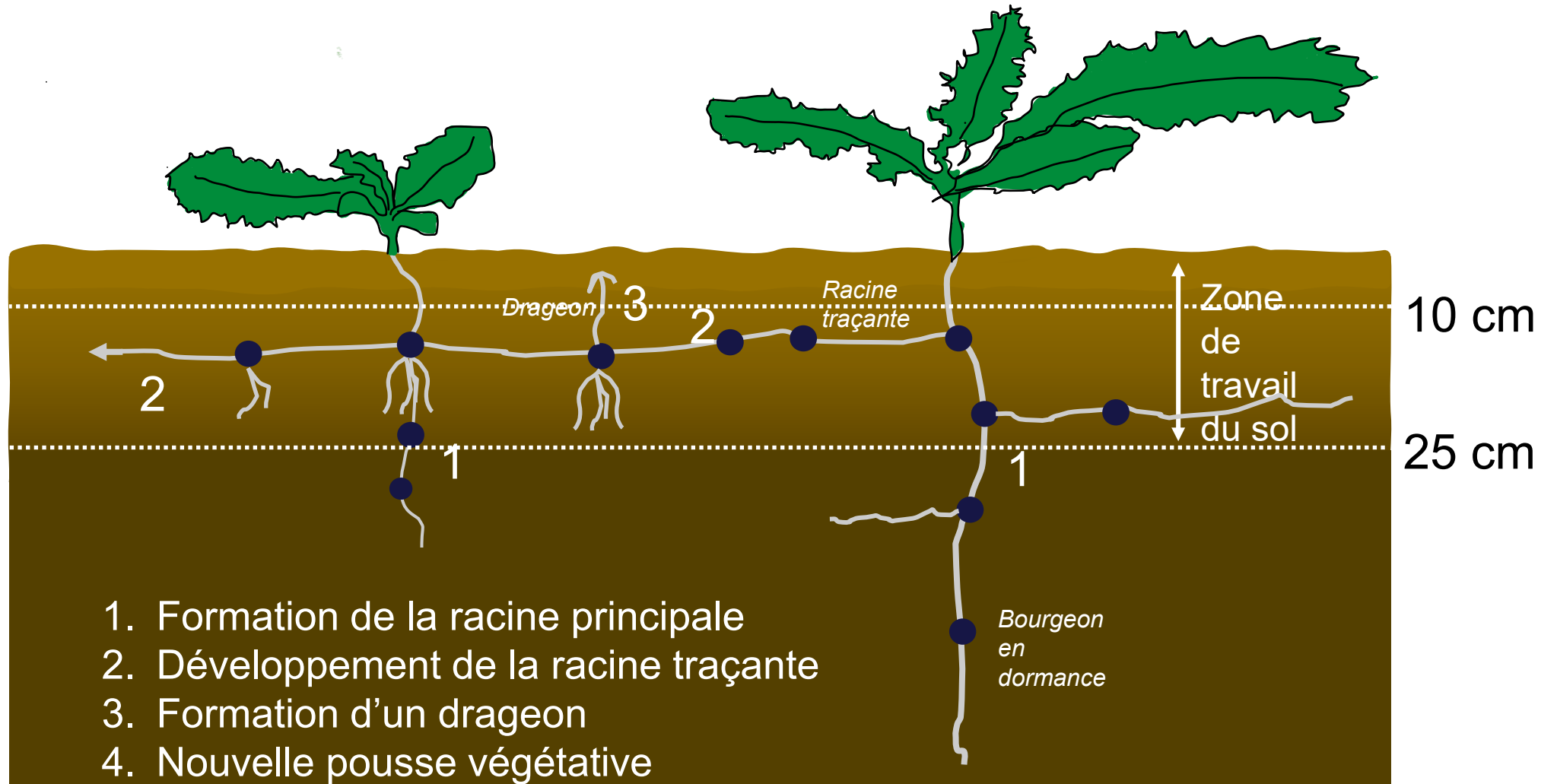
Reproduction sexuée

3





Développement racinaire du chardon

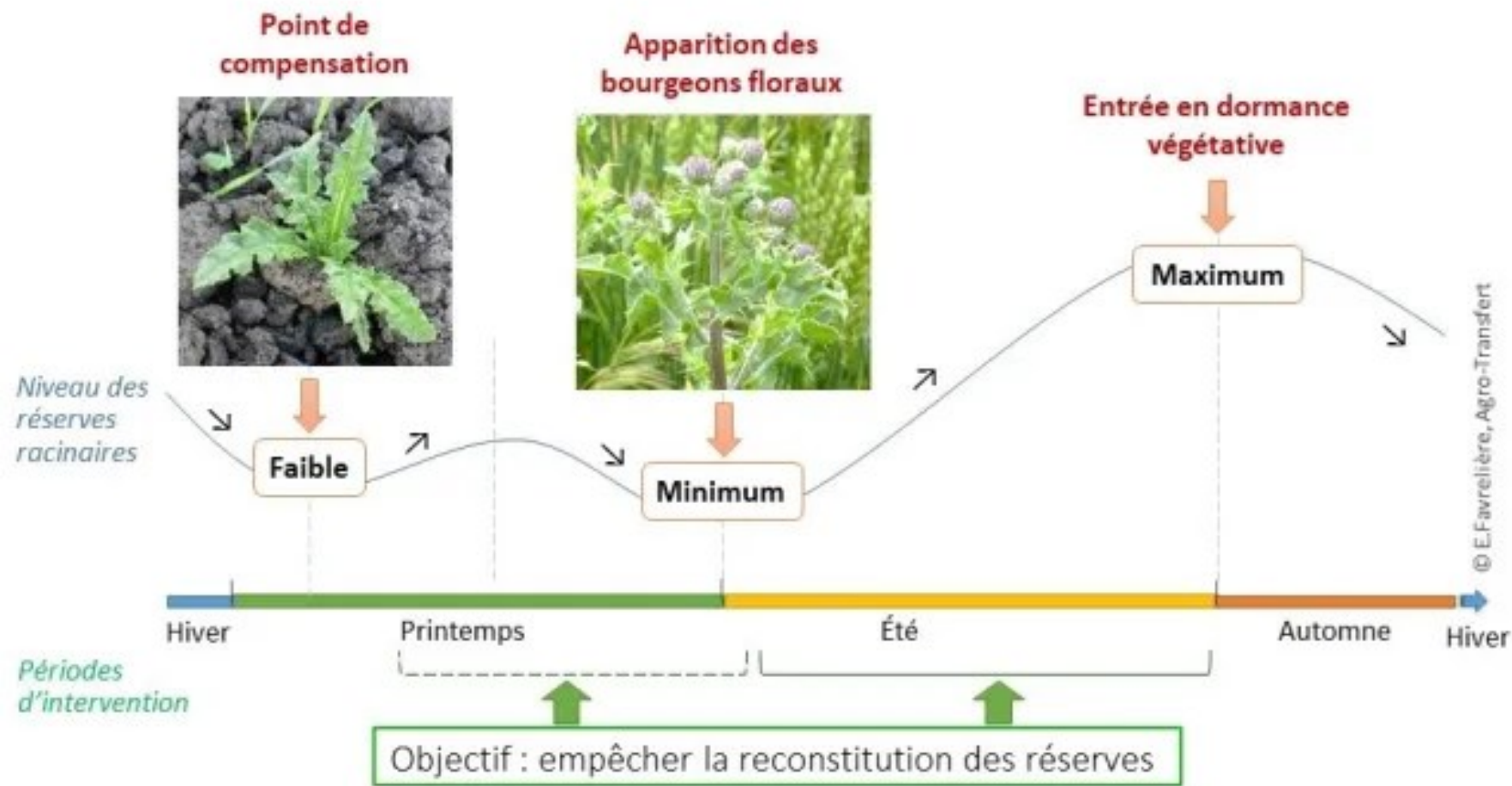


Gestion des adventices problématiques telles que les chardons et le datura

Journée phytosanitaires en grandes cultures, 17.01.2025, Judith Wirth et al.

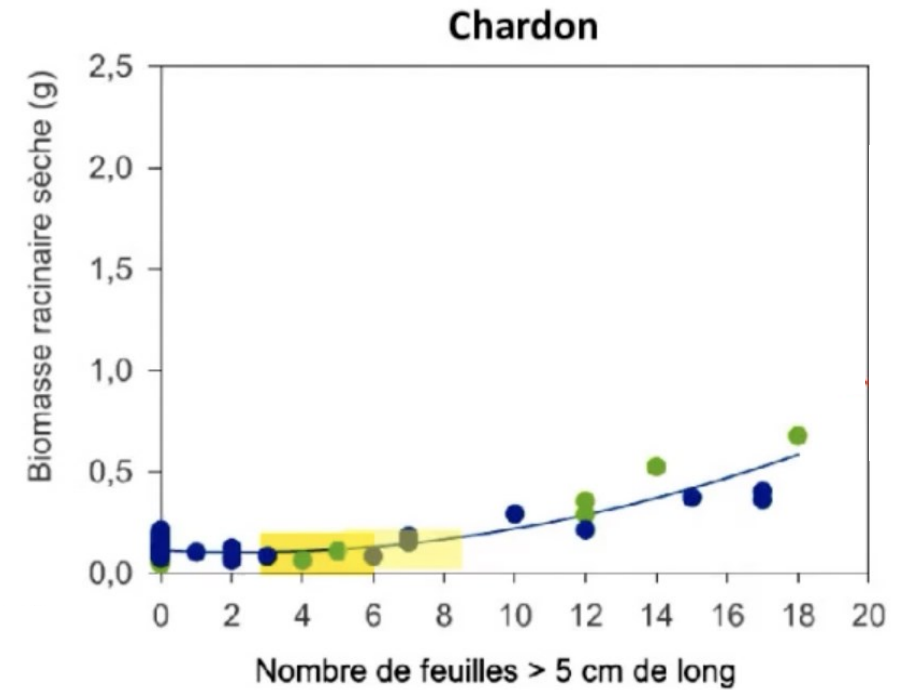
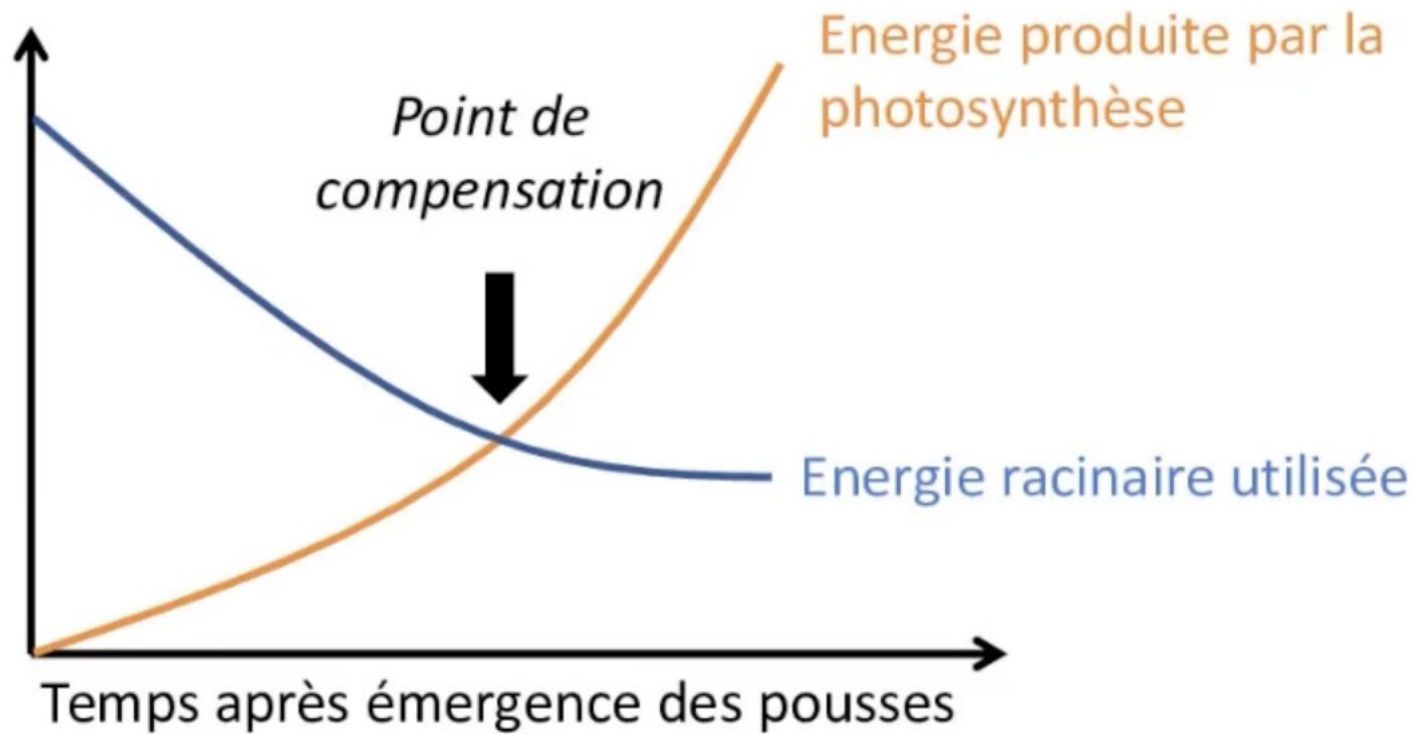


Réserves racinaires du chardon au courant de l'année





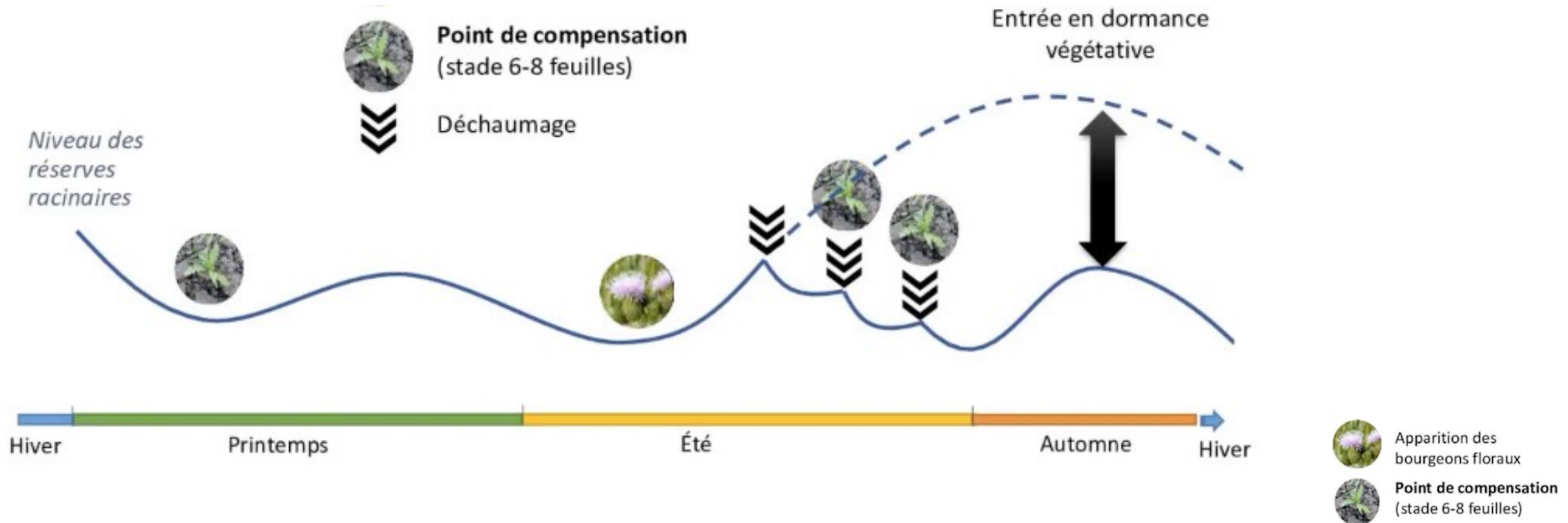
Le point de compensation



Leblanc et Lefèvre 2018



Moments propices à la lutte selon la théorie du point de compensation: stratégie d'épuisement

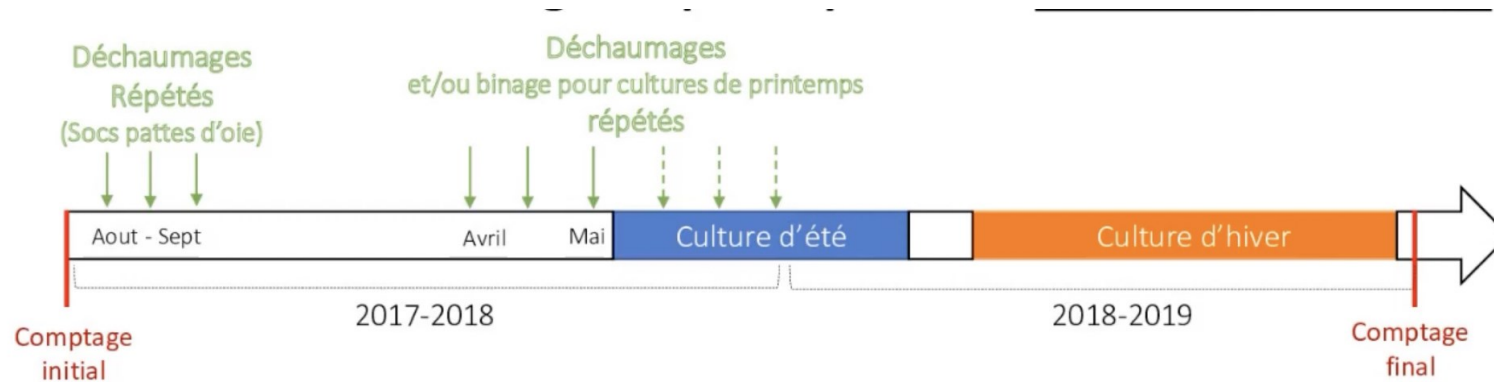


Gestion des adventices problématiques telles que les chardons et le datura

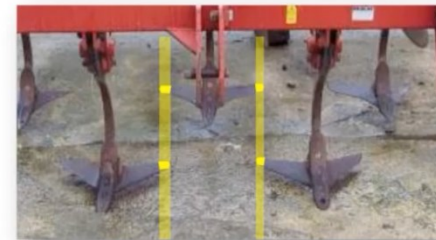
Journée phytosanitaires en grandes cultures, 17.01.2025, Judith Wirth et al.



Moments propices à la lutte selon la théorie du point de compensation: stratégie d'épuisement et adaptation de la rotation



- Cultures de printemps sarclées: Implantation tardive au printemps et binages répétés
- Introduction d'une luzerne ou d'une prairie temporaire
- Utiliser des outils permettant un recouvrement maximal
- Intervenir en conditions sèches



Meilleur recouvrement

Gestion des adventices problématiques telles que les chardons et le datura

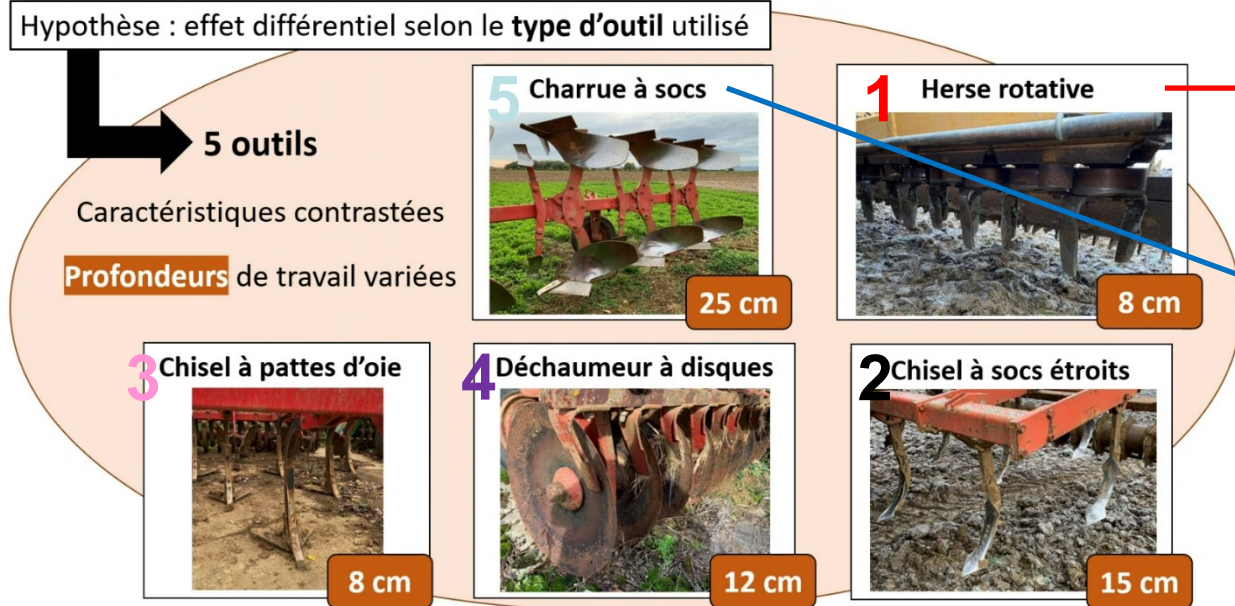
Journée phytosanitaires en grandes cultures, 17.01.2025, Judith Wirth et al.



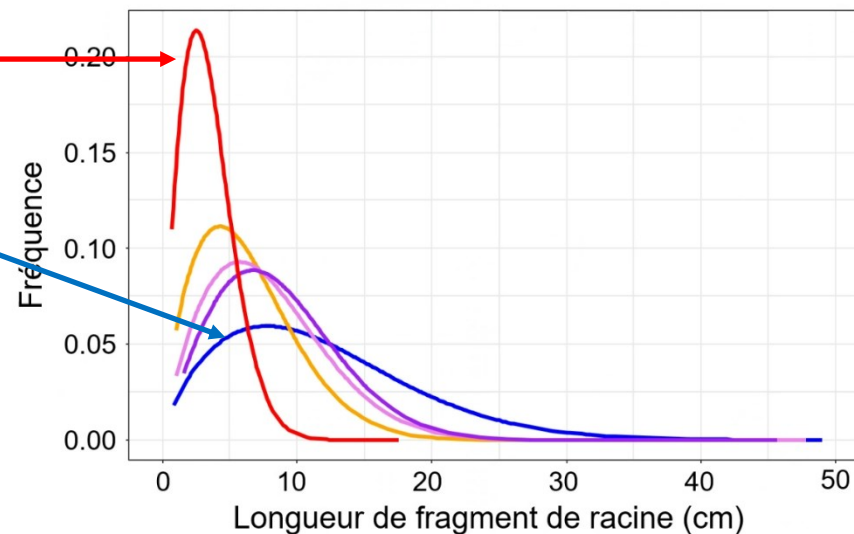
Stratégies basées sur la destruction du système racinaire:

Objectif : quantifier la taille des fragments produits par le travail du sol

Hypothèse : effet différentiel selon le **type d'outil** utilisé



Résultats : distribution des longueurs de fragment par outil

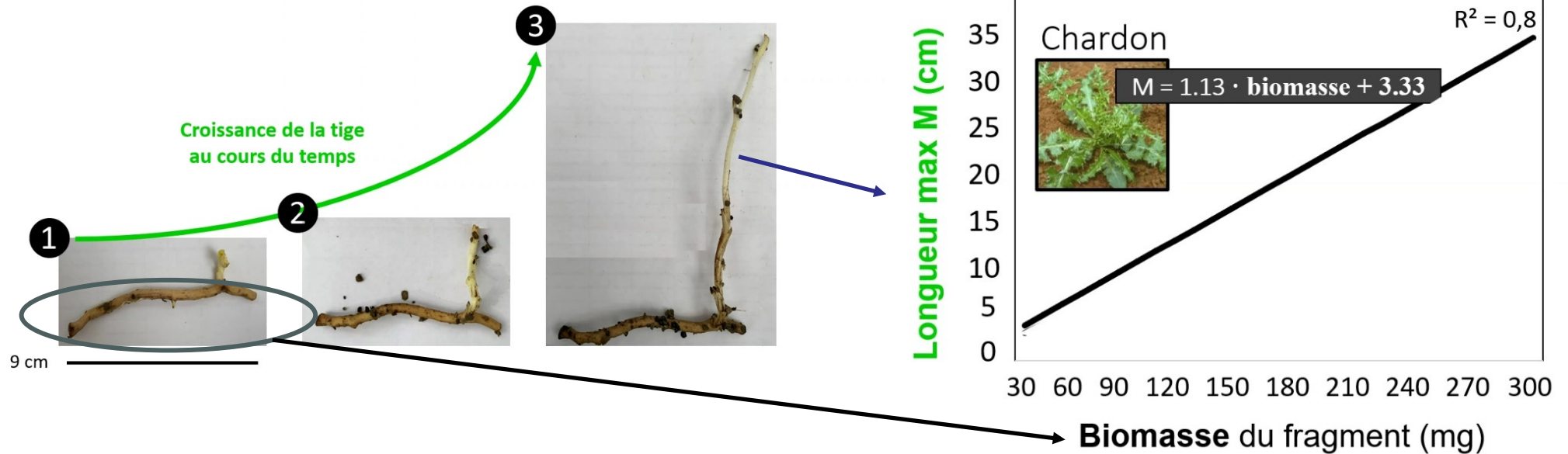


Skorupinski et al. (2024), Soil tillage and research

La herse rotative (rouge) est l'outil testé permettant de produire les fragments racinaires les plus petits en surface.



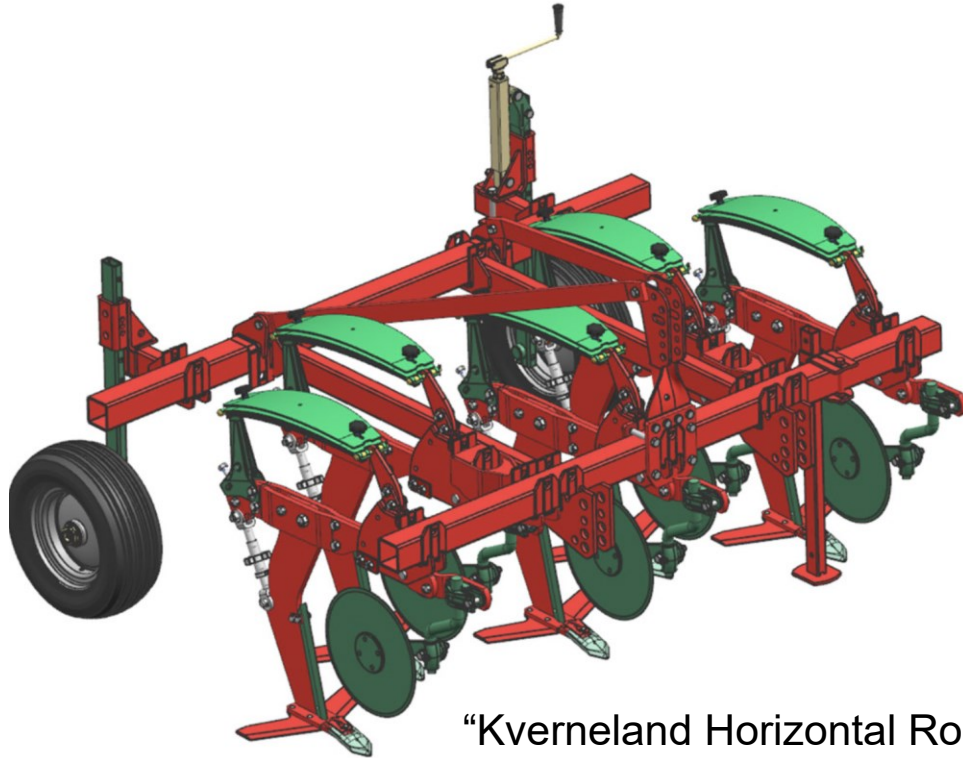
Stratégies basées sur la destruction du système racinaire: résultats thèse INRAE



Skorupinski et al. (2024), Soil tillage and research



Stratégie basée sur la destruction des racines Root cutter Kverneland



“Kverneland Horizontal Root Cutter”, dessin technique,
Kverneland Group Norvège



Photo Marian Malte Weigel



Outil d'aide à la décision

Evaluation du risque de salissement en fonction des méthodes culturales:

- Odera
 - <http://www.odera-systemes.org/connexion>
- IPSIM-CIRSIUM (Plateforme de modélisation)

Localisation des ronds de chardons sur la parcelle ou identification:

- Abelio
- Ecorobotix détection couplé avec mode désherbage
 - Algorithme développé dans les prairies et pâturages, maïs, soja, betterave, colza
 - ...



Conclusion

- L'absence de stratégie ayant un effet radical sur les populations de chardons.
- L'évolution régressive du chardon dans les essais qui ont été menés est rassurante.
- La prise en compte du reste de la flore (risque d'antagonisme des pratiques)

Perspectives

- Poursuivre les travaux en lien avec les capacités de régénération des vivaces in situ
- Une réflexion sur les indicateurs de suivi des vivaces
- Pas de recul sur la pratique de fertilisation
- Etudier les génotypes et voir l'impact sur la biologie du chardon
- Les connaissances sur les cycles de stockage/déstockage de sucre chez le chardon



Datura stramoine

- «Herbe du diable» ou datura
- Plante annuelle
- **Morphologie :**
 - **Hauteur :** Peut atteindre 1 à 1,5 mètre.
 - **Feuilles :** Grandes, alternes, dentées et de forme ovale.
 - **Fleurs :** Blanches, en forme de trompette, ouvertes la nuit.
 - **Fruits :** Capsules épineuses contenant de nombreuses graines noires.
 - **Maïs**, soja, tournesol, sorgho, chaumes de céréales et dans les prairies
 - Plante très toxique renfermant des alcaloïdes!

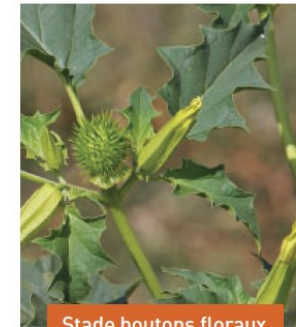


Repousse de Datura
Cotylédons étroits et allongés



Limbe denté
Stade 4 feuilles

Les feuilles peuvent atteindre 20 cm de long. Elles sont ovales, sinuées, glabres et portent des dents aigües. Le froissement des feuilles dégage une odeur désagréable.



Stade boutons floraux



Floraison



Les fleurs blanches à jaunâtres font environ 10 cm de long et se présentent comme un tube.



Fruits contenant les graines
(jusqu'à 500 par bogue)

Les fruits sont de forme ovoïde et couverts d'épines. La découpe présente 4 compartiments.



La plante peut dépasser 1,5m de haut !

Dose toxique pour les bovins :
entre 600 et 900 mg de graines/kilo de poids vif

Gestion des adventices problématiques telles que les chardons et le datura

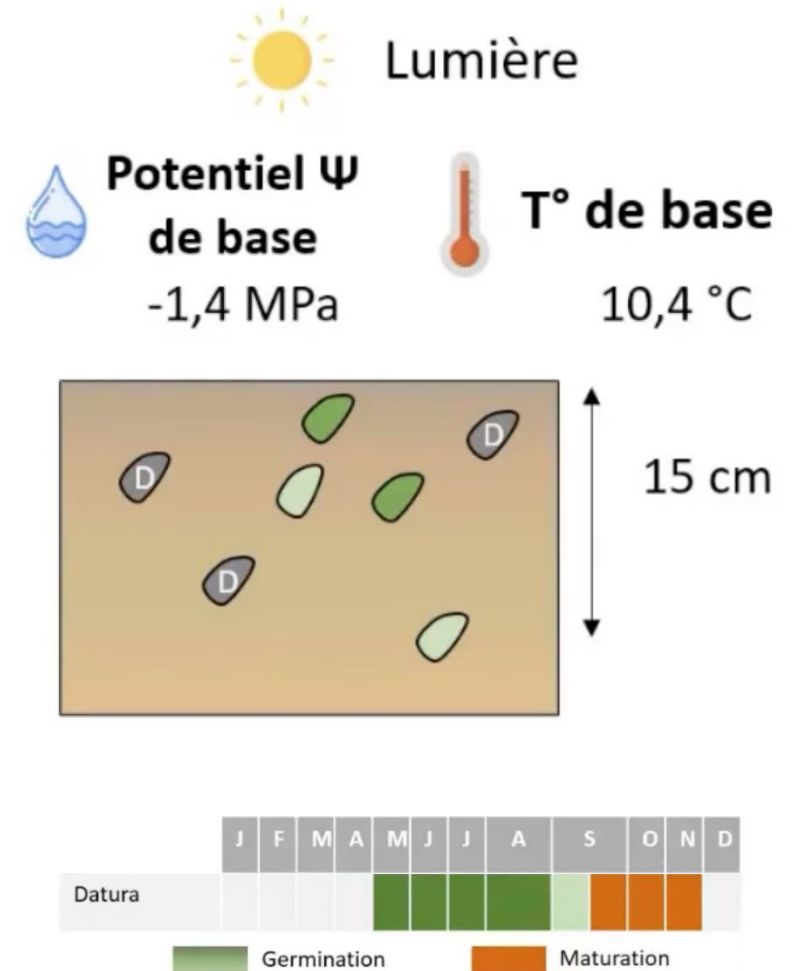
Journée phytosanitaires en grandes cultures, 17.01.2025, Judith Wirth et al.

<https://www.elvup.fr/datura/>



Germination

- Jusqu'à **5 000 graines** par plante, avec une **durée de vie de plus de 50 ans**, et pouvant **survivre à un compostage de plusieurs mois**. Dormance primaire, mais pas de dormance secondaire
- Germination pouvant avoir lieu jusqu'à 15 cm de profondeur.
- Même en cas de plantes arrachées, une graine non mature peut finir son cycle.
- Epaisseur de l'enveloppe élevée (133 μm): résistance au stress mécanique
- Enfouissement des graines à 5 cm: émergence 11 mois après enfouissement
- Enfouissement à 20 cm: pas d'émergence mais levée de la dormance. Risque lors d'un labour de remettre des graines à la surface prêtes à germer !
- Levées échelonnées.





Mesures préventives

- Surveillance des zones à risque pour détecter les premières apparitions, notamment les bordures de parcelle
 - Bords de routes et chemins, de voies ferrées, de haies, de ruines, de ruisseaux, de fossés, de terrain vague, de clôtures négligées, de parcelle abandonnée, autour des poteaux, arbres, dans les passages d'enrouleurs, les zones de stockage des effluents (fumier et lisiers)
- Nettoyage des équipements agricoles pour éviter la dispersion des graines



Mesures de contrôle

- **Lutte chimique:** nombreux herbicides efficaces à des stades précoces de développement de la plante mais en raison de la germination échelonnée il est difficile de choisir la fenêtre d'intervention.
- **Lutte mécanique:** un désherbage manuel est préconisé préférentiellement (attention toxicité de la plante, port de gants) et ne pas laisser les plants sur la parcelle. Labour peu recommandé; passage herse rotative ou bineuse à des stades précoces.
- Le binage doit être réalisé sur des daturas peu développés. **Attention**, le datura développé a un fort pouvoir pour repartir en végétation si le binage est effectué en condition un peu humide. Et tout travail du sol (enfouissement d'engrais et binage) peut provoquer des relevées tardives qui seront difficiles à détruire.
- **Réaliser des déchaumages et faux-semis** après une culture d'hiver pour déstocker les graines de datura.
- **Faux semis:** travail du sol agressif pour abîmer le tégument de la graine; levée de dormance difficile (germination échelonnée)
- **Méthodes culturales:** limiter la part de culture d'été; cultures d'hiver couvrantes, cultures d'automne ou cultures de printemps précoces; installation de prairies



Contacts en cas de questions de malherbologie

Groupe de recherche malherbologie grandes cultures

Judith Wirth judith.wirth@agroscope.admin.ch

- Souchet comestible et désherbage dans les betteraves

Max Fuchs max.fuchs@agroscope.admin.ch

- Contrôle intégré des adventices

Sandie Masson sandie.-masson@agroscope.admin.ch

- Adventives problématiques en grandes cultures

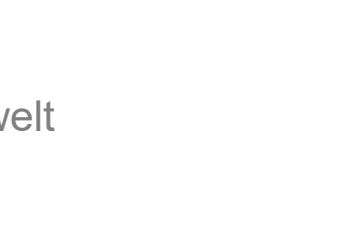
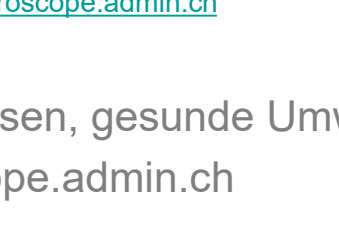
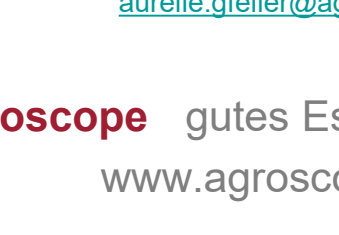
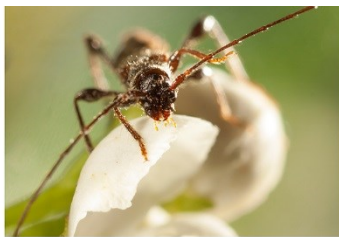
Aurélie Gfeller aurelie.gfeller@agroscope.admin.ch

- Agriculture de précision et numérisation

Victor Rueda Ayala victorpatricio.ruedaayala@agroscope.admin.ch

- Résistances aux herbicides

Marie Fesselet marie.fesselet@agroscope.admin.ch



Merci pour votre attention

Aurélie Gfeller

aurelie.gfeller@agroscope.admin.ch

Agroscope gutes Essen, gesunde Umwelt

www.agroscope.admin.ch

