



Les néophytes invasives: les connaître pour mieux les éradiquer

Antoine Jousson - InfoFlora

05.02.2025

www.infoflora.ch







Définitions





Espèce exotique, non-indigène, néophyte... comment s'y retrouver?

Dans tous les cas, il s'agit d'espèces introduites par l'activité humaine, délibérément ou accidentellement.

On distingue :

⇒ Les espèces exotiques **cultivées** (jardin, agriculture, horticulture, sylviculture,...)

⇒ Les espèces exotiques **non cultivées**

Introduction dans la nature :

⇒ **accidentellement** introduites: liées aux cultures (adventices), à des contamination, etc.

⇒ **intentionnellement** introduites: «échappées» de cultures / jardins

Naturalisation :

⇒ survivent pendant un certain temps puis disparaissent (**casual**)

⇒ parviennent à se reproduire et s'établir dans la nature = espèces naturalisées (**naturalised**)





Définitions

Espèce exotique, non-indigène, néophyte... comment s'y retrouver?

Une fois **naturalisée**, une plante peut être :

⇒ introduite **avant 1500** = **archéophyte**

⇒ introduite **après 1500** = **néophyte**



La découverte de l'Amérique

Point de départ du trafic international de personnes et de marchandises





Définitions

Il y a les néophytes...

Sont considérées comme **néophytes**, les **plantes exotiques (*alien*)** introduites après l'an 1500 en dehors de leur aire de répartition naturelle (en général d'un autre continent), intentionnellement ou non par l'activité humaine, qui s'établissent dans la nature spontanément et s'y maintiennent pendant au moins 3 générations ou 10 ans (= maturité de reproduction).

Veronica filiformis
Véronique filiforme



Euphorbia maculata
Euphorbe maculée



Oenothera biennis
Onagre bisannuelle





Définitions

... et les **néophytes envahissantes**

= espèces exotiques qui se **répandent efficacement et rapidement**, et dont il est prouvé qu'elles causent des **dommages** à l'environnement (OFEV, 2022):

- La biodiversité
- La santé humaine ou animale **OU**
- L'activité économique et sociale.



*Heracleum
mantegazzianum*
Berce du Caucase

... et les **néophytes potentiellement envahissantes**

= espèces dont il faut supposer qu'elles causent ou causeront des dommages à l'environnement (OFEV, 2022)



Nassella tenuissima
Cheveux d'Ange

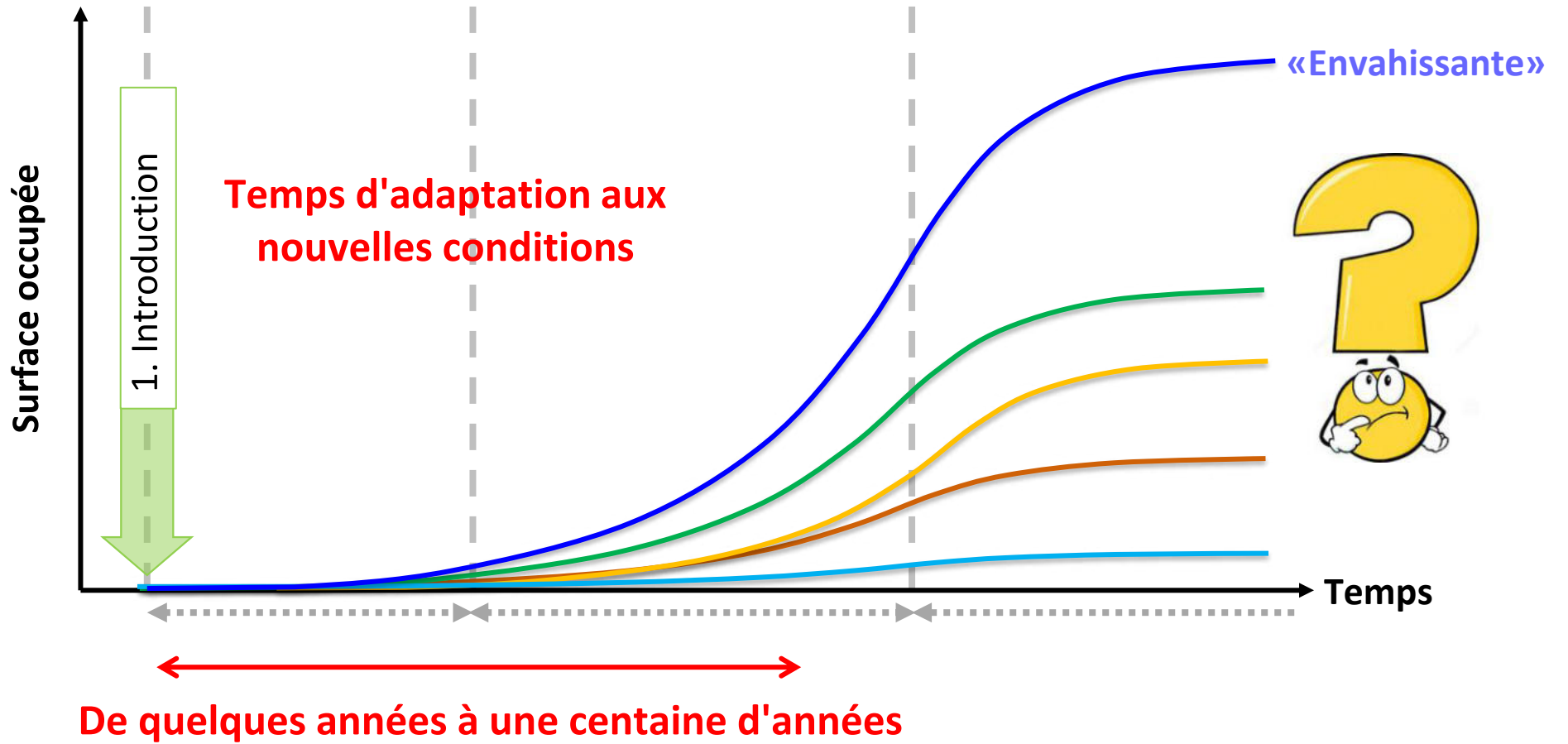


Évaluation du potentiel invasif





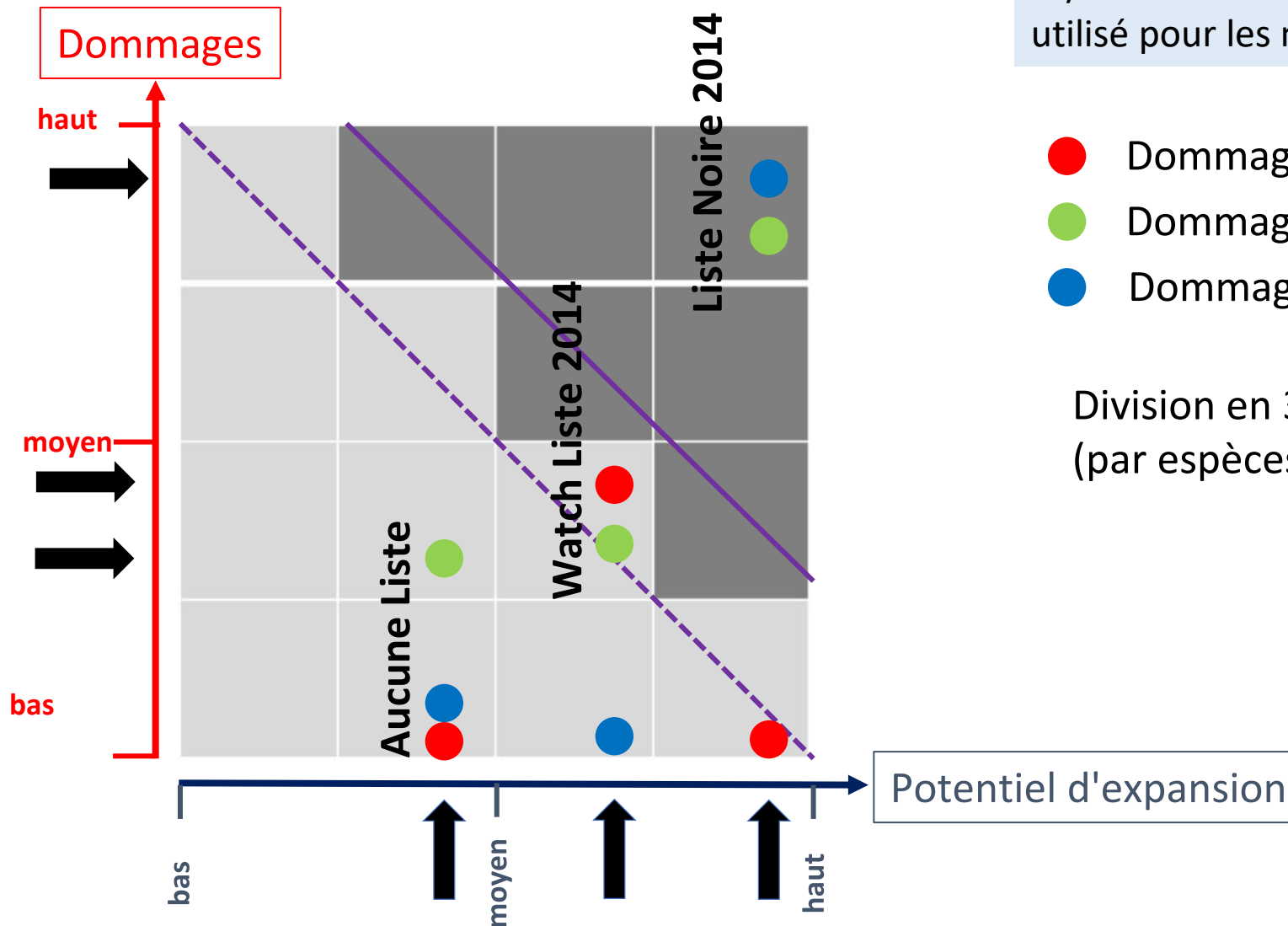
Phases et courbe d'invasion





Swiss Invasive Plant Risk Assessment (SIPRA)

= Procédure qui évalue le potentiel d'invasivité pour la Suisse (incl. également (S)EICAT)



Processus d'évaluation pour SL/WL de 2014 également utilisé pour les nouvelles listes

- Dommage **santé**
- Dommages **biodiversité**
- Dommage **économie**

Division en 3 niveaux (par espèces)



Swiss Invasive Plant Risk Assessment (SIPRA)

= Procédure qui évalue le potentiel d'invasivité pour la Suisse (incl. également (S)EICAT)



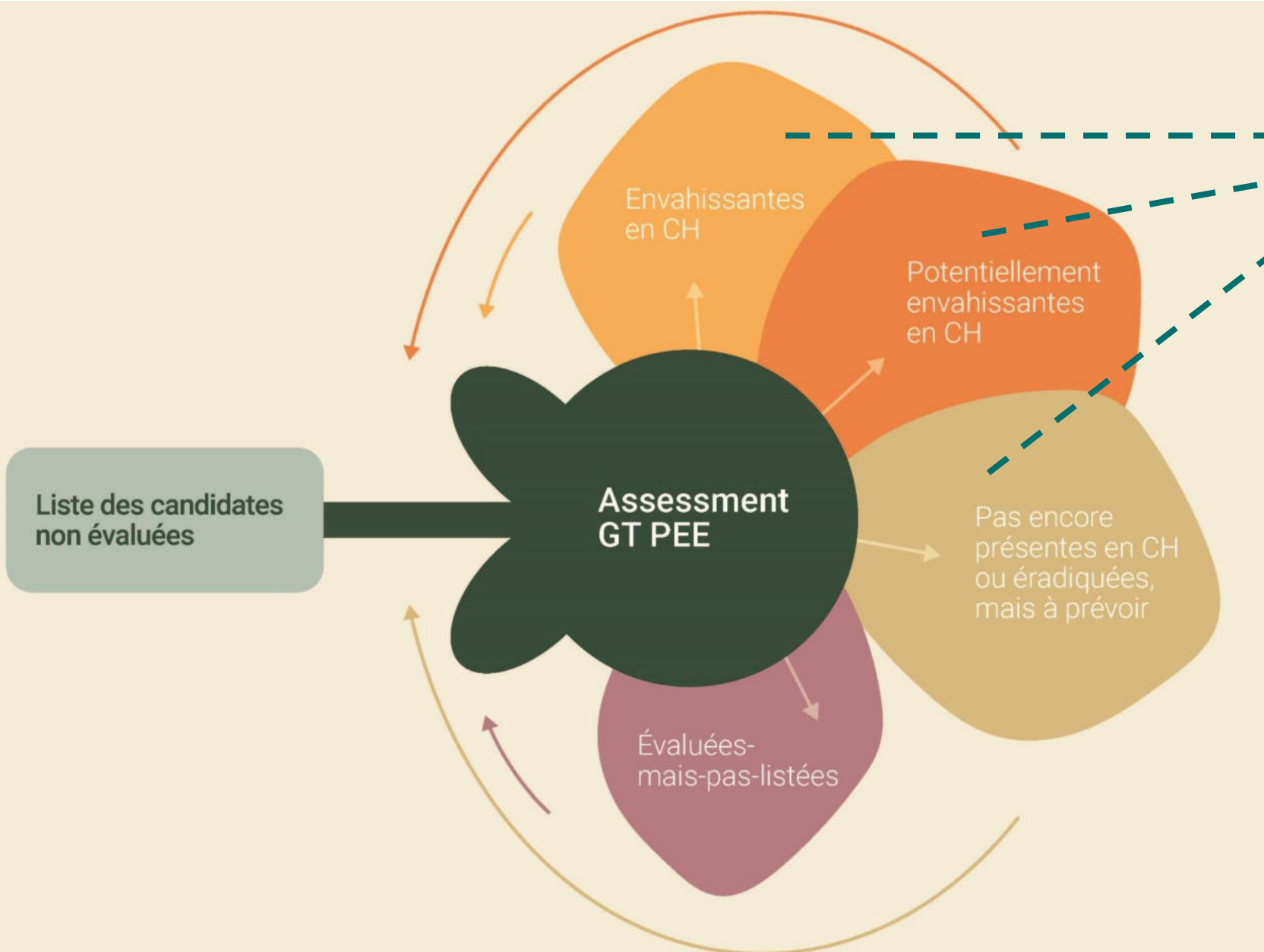
Sur mandat de l'OFEV, classification pour les nouvelles listes publiées en 2022 (88 + 12 spp):

➔ Espèces dont il est prouvé qu'elles causent des dommages à l'environnement*
= espèces envahissantes

➔ Espèces dont il faut supposer qu'elles causent ou causeront des dommages à l'environnement*
= espèces *potentiellement* envahissantes



Évaluation du potentiel invasif



Dans les trois langues
In drei Landessprachen

www.infoflora.ch



Application InvasivApp

Une application smartphone pour **saisir des observations** de néophytes invasives, ainsi que pour **annoncer des luttes** et **suivre leur efficacité**.

www.infoflora.ch/invasivapp

- iPhone + Android



- Gratuite

[Mode d'emploi](#)





Early detection

Lutte - approche proactive

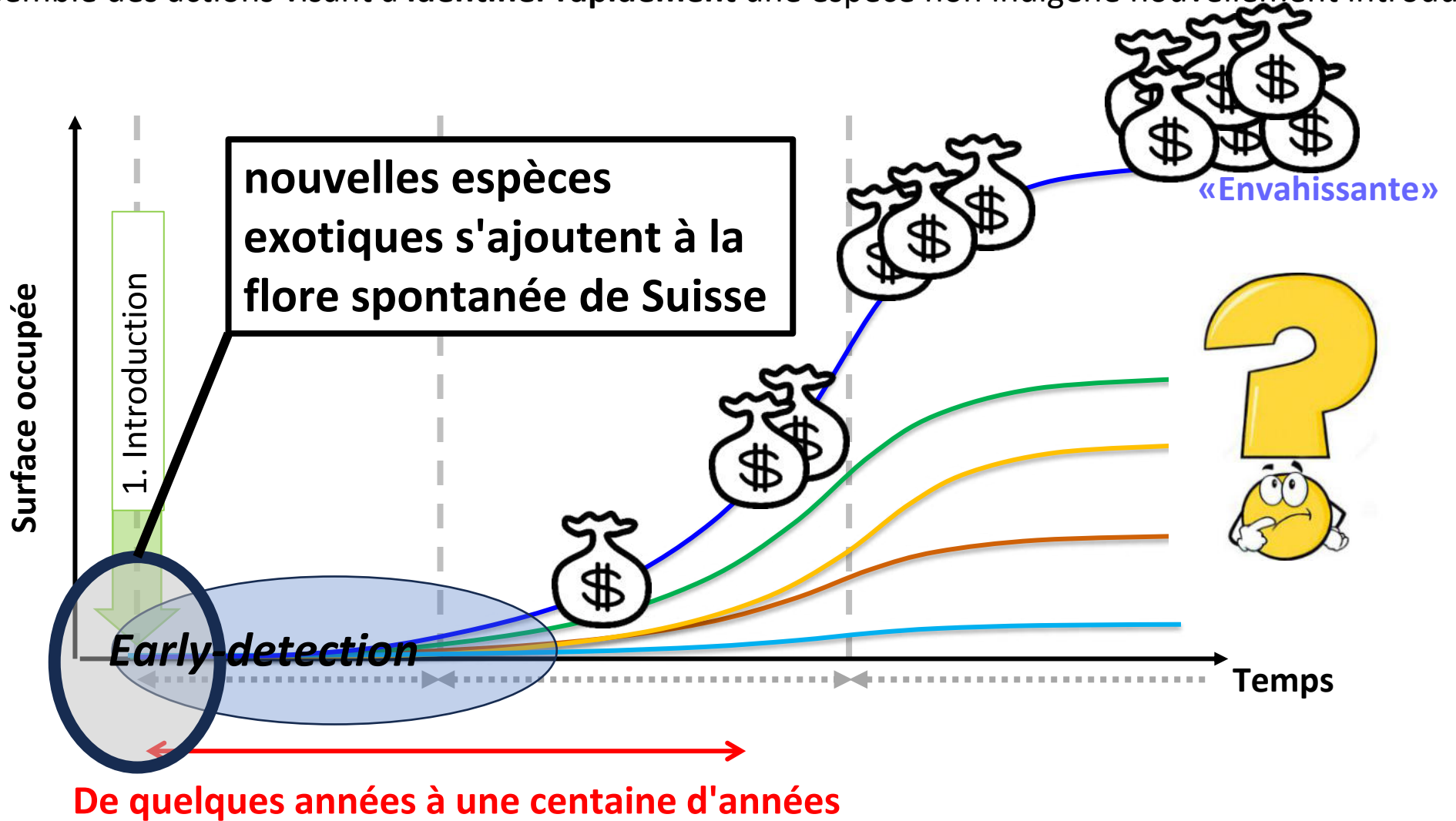
Lutte - approche réactive





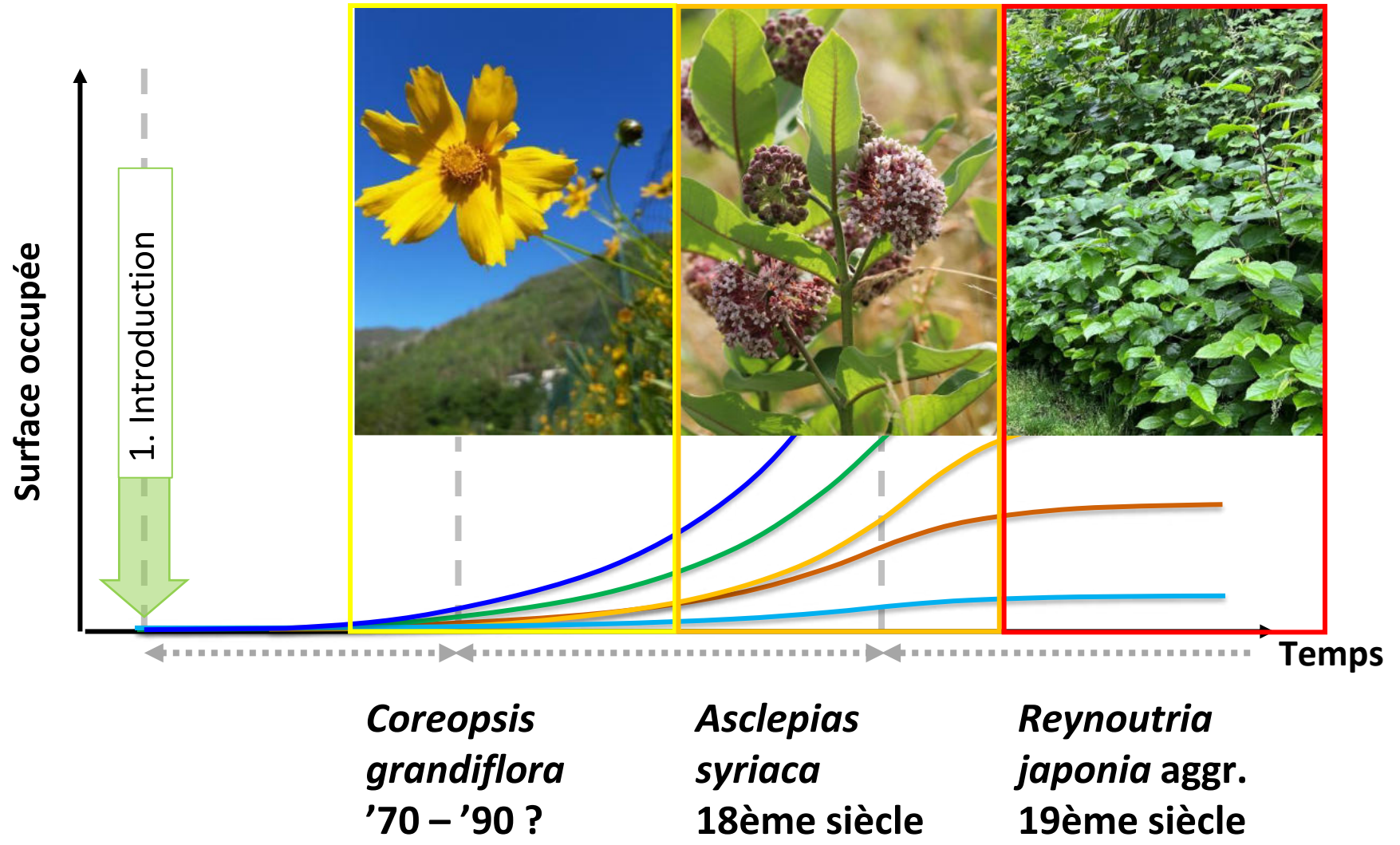
Early detection

Early detection : ensemble des actions visant à **identifier rapidement** une espèce non indigène nouvellement introduite





Example: *Coreopsis grandiflora* – *Asclepias syriaca* – *Reynoutria japonica* aggr.





Qu'entend-on par "nouvelles" espèces ?



Begonia sp.

A quelques mètres...
Wenige meter entfernt...



Plantes échappées des jardins
Gartenflüchtlinge

Cortaderia selloana
(Poaceae)

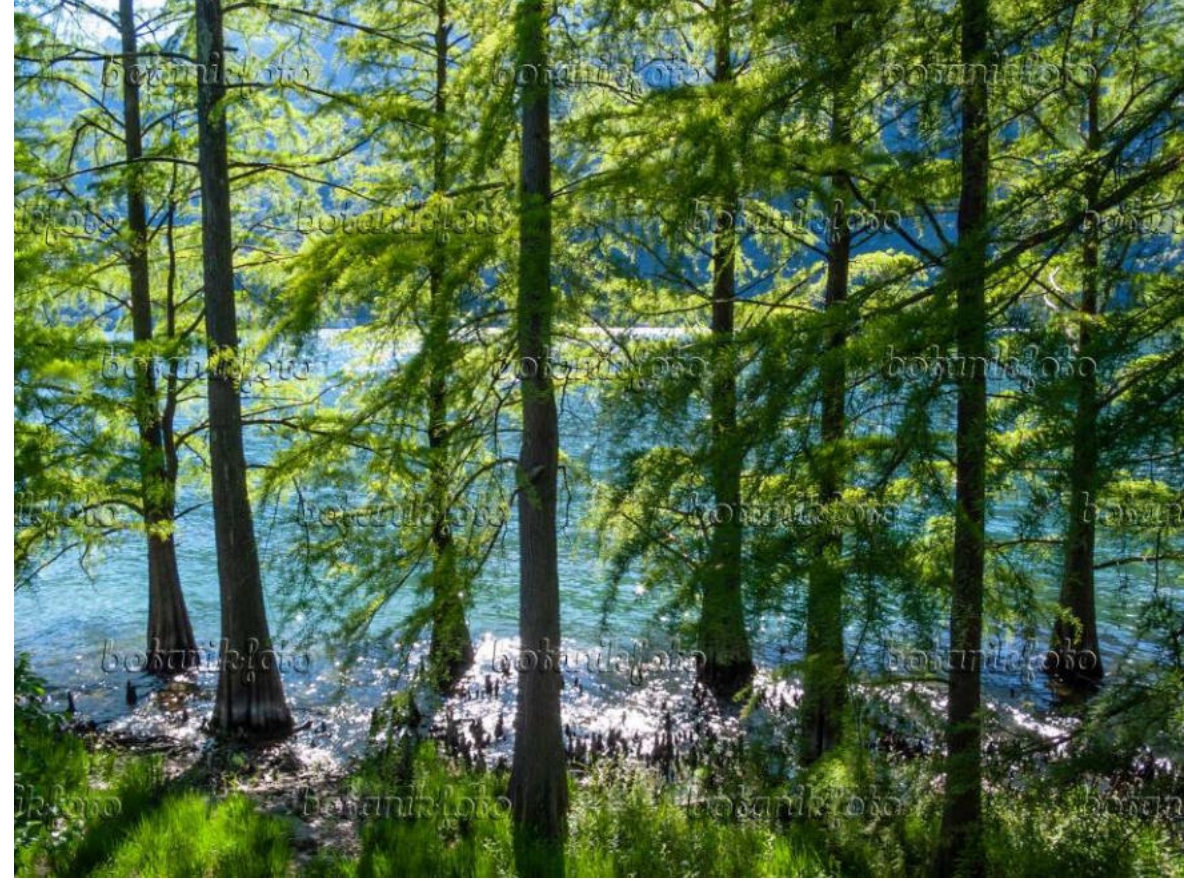


Individus échappés des jardins



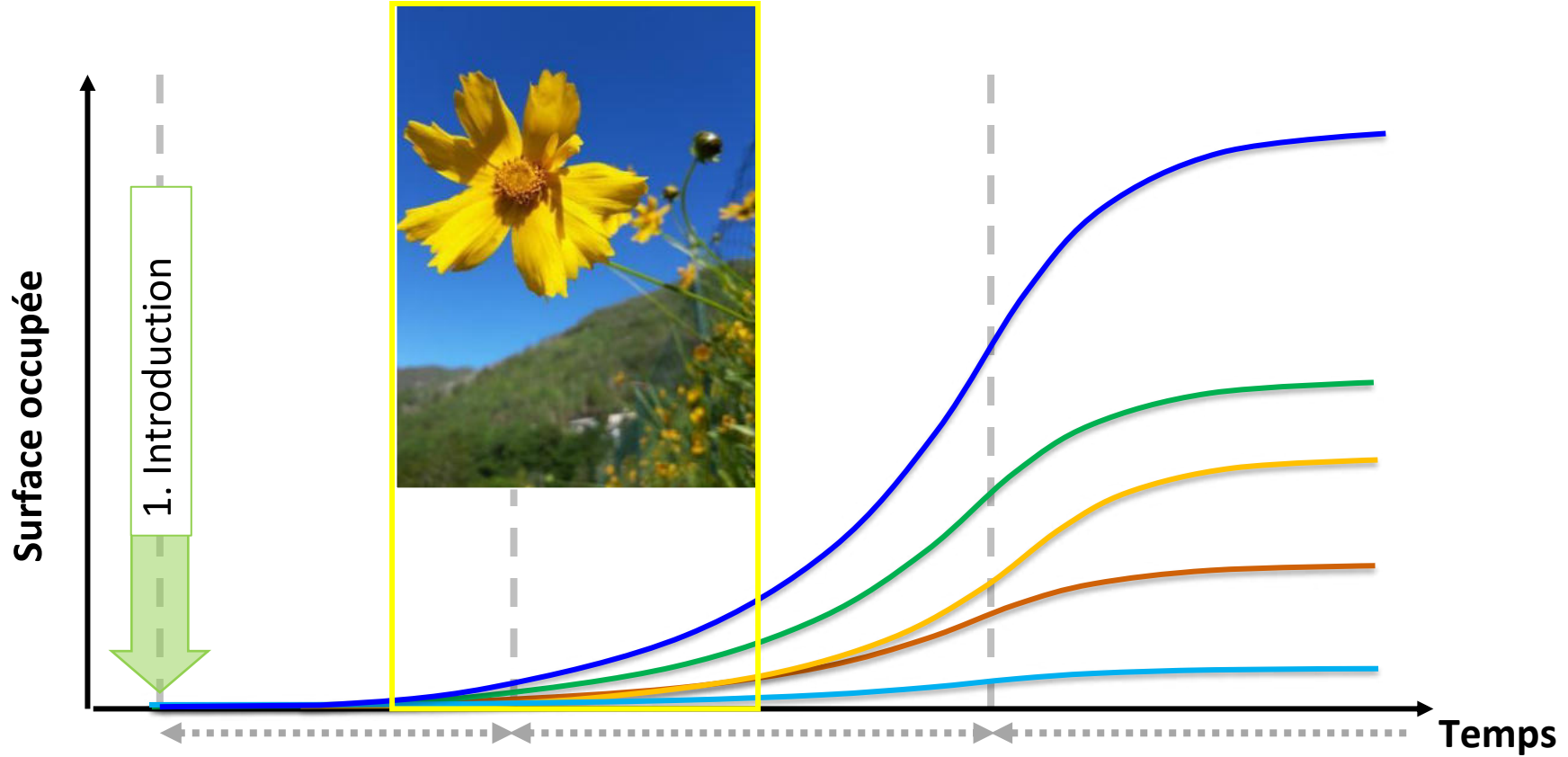
Photo: Joe Mabel

Taxodium distichum
(Cupressaceae)
Cyprès chauve





Example: *Coreopsis grandiflora*



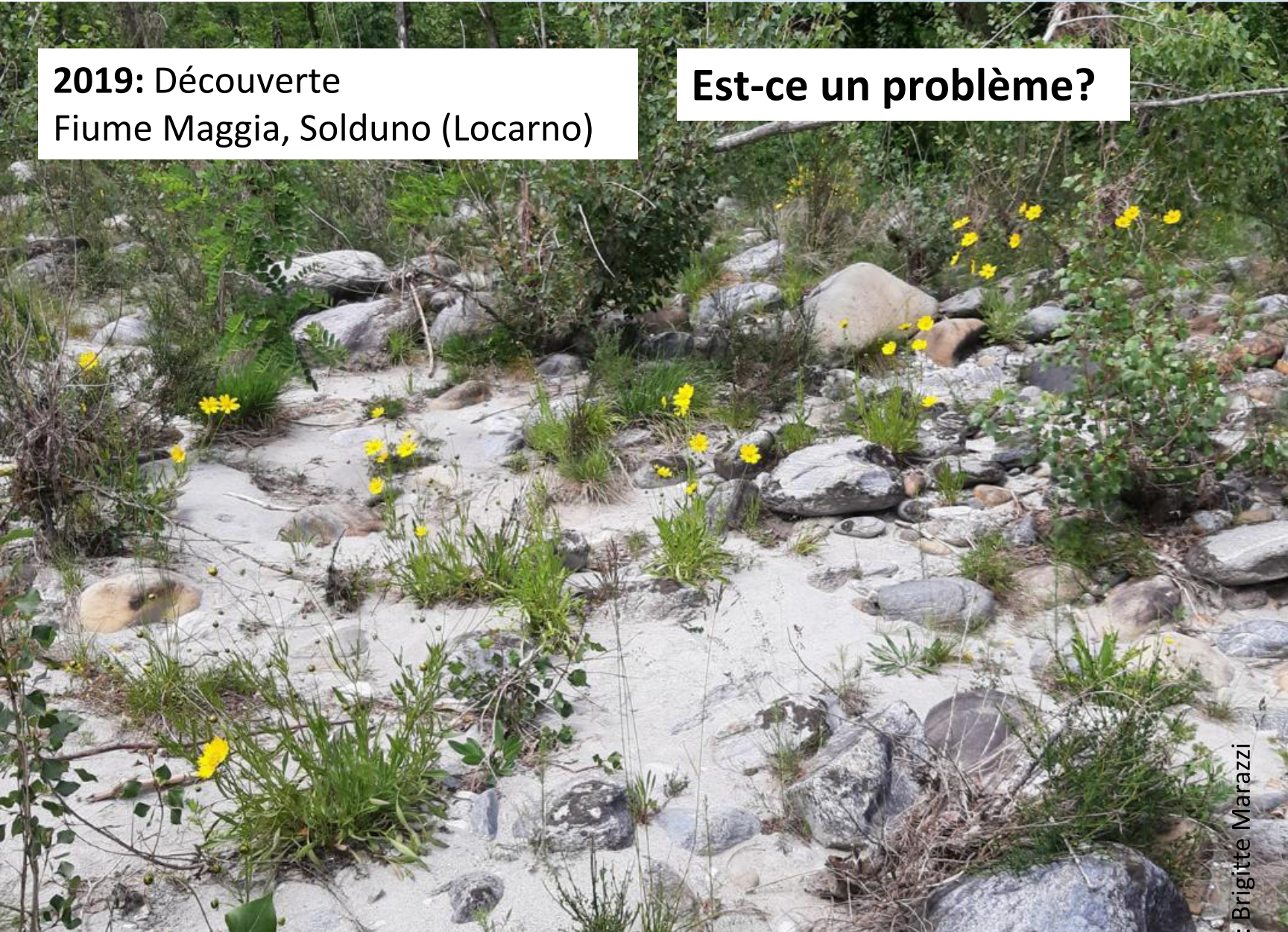
*Coreopsis
grandiflora*
'70 – '90 ?

Coreopsis grandiflora
(Asteraceae)

Individus s'échappant des jardins

2019: Découverte
Fiume Maggia, Solduno (Locarno)

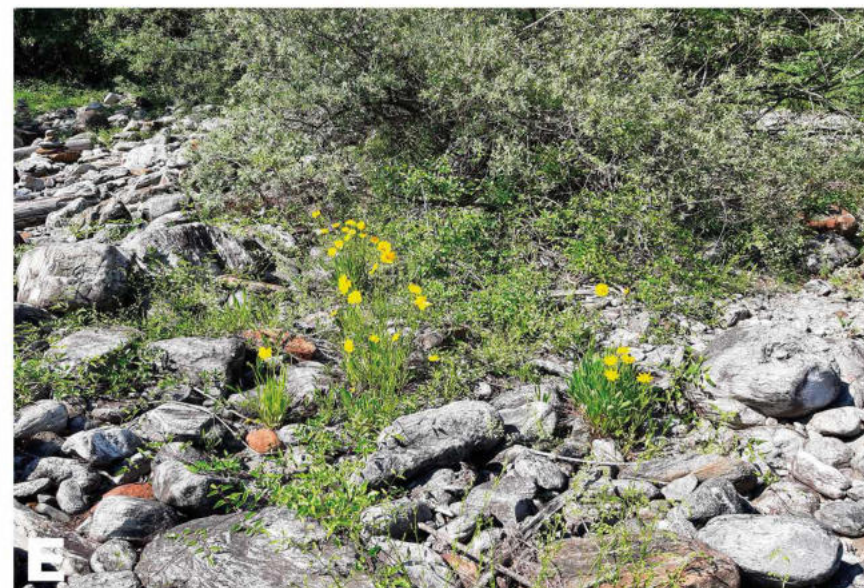
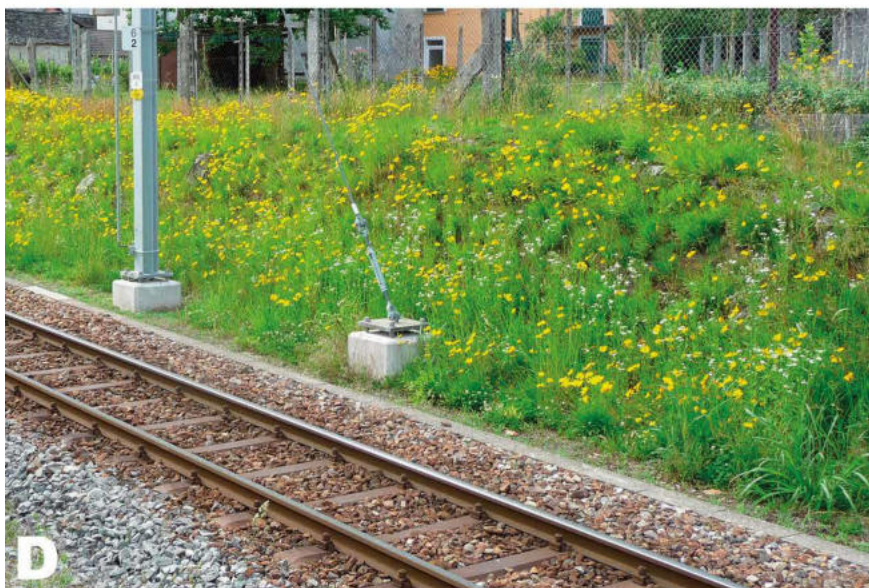
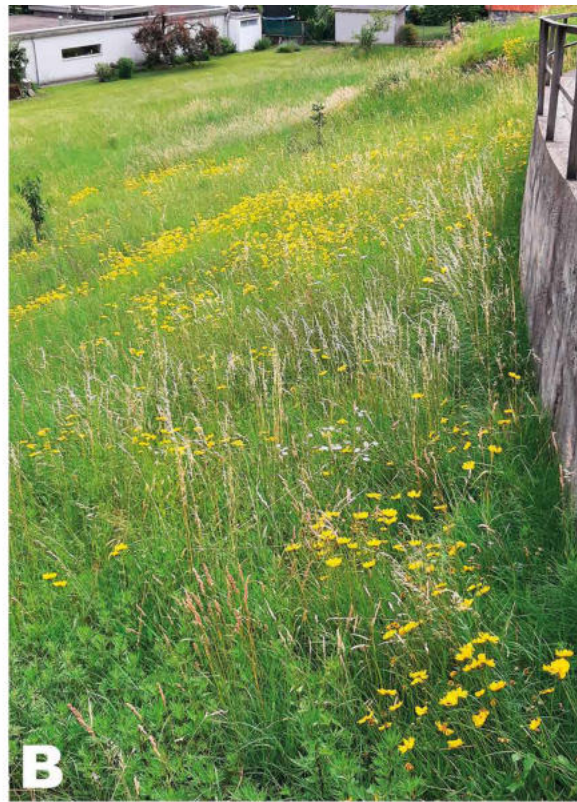
Est-ce un problème?



: Brigitte Marazzi







Biology and spread of the new alien species *Coreopsis grandiflora* (Asteraceae) in southern Switzerland

Brigitte Marazzi^{1,2*}, Sofia Mangili¹, Andreas Gygax³ and Antoine Jousson^{1,2}

¹ Museo cantonale di storia naturale, Viale C. Cattaneo 4, 6900 Lugano, Switzerland

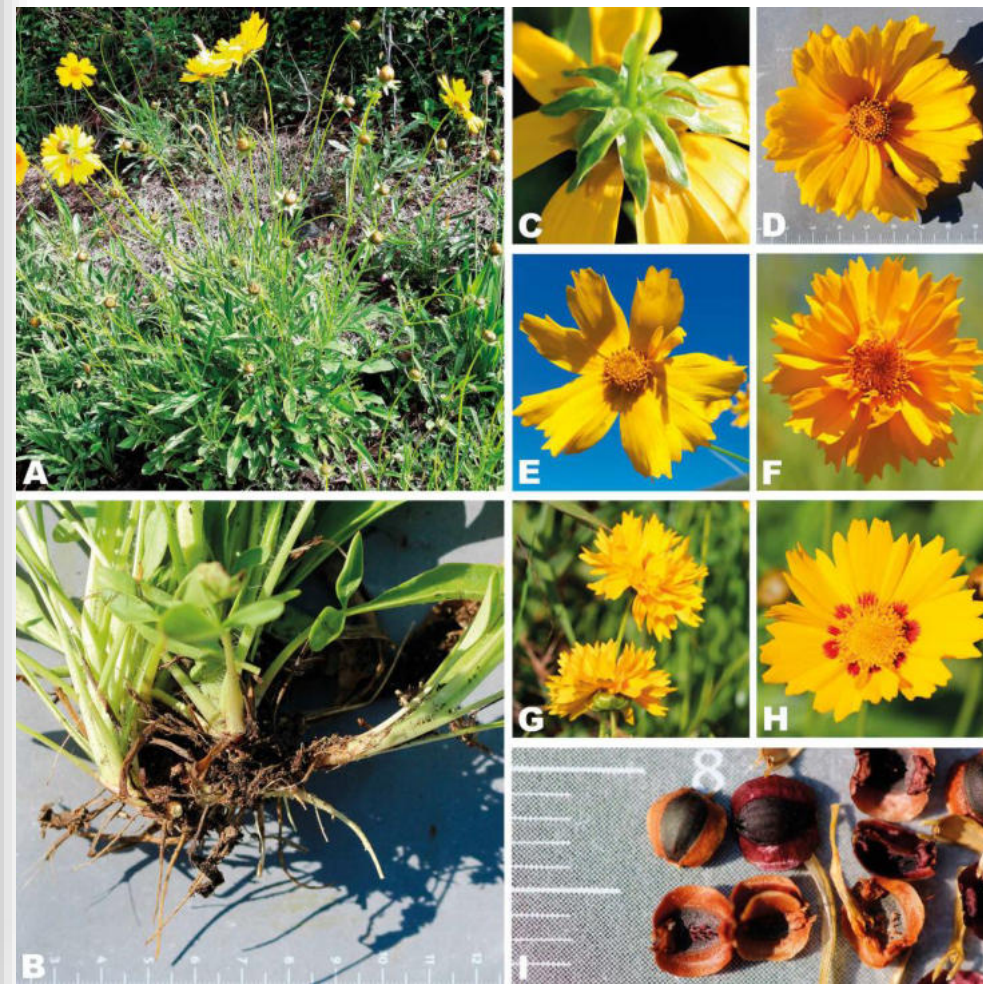
² Info Flora, c/o Museo cantonale di storia naturale, Viale C. Cattaneo 4, 6900 Lugano, Switzerland

³ Info Flora, c/o Botanischer Garten, Altenbergrain 21, 3013 Bern, Switzerland

* brigitte.marazzi@ti.ch

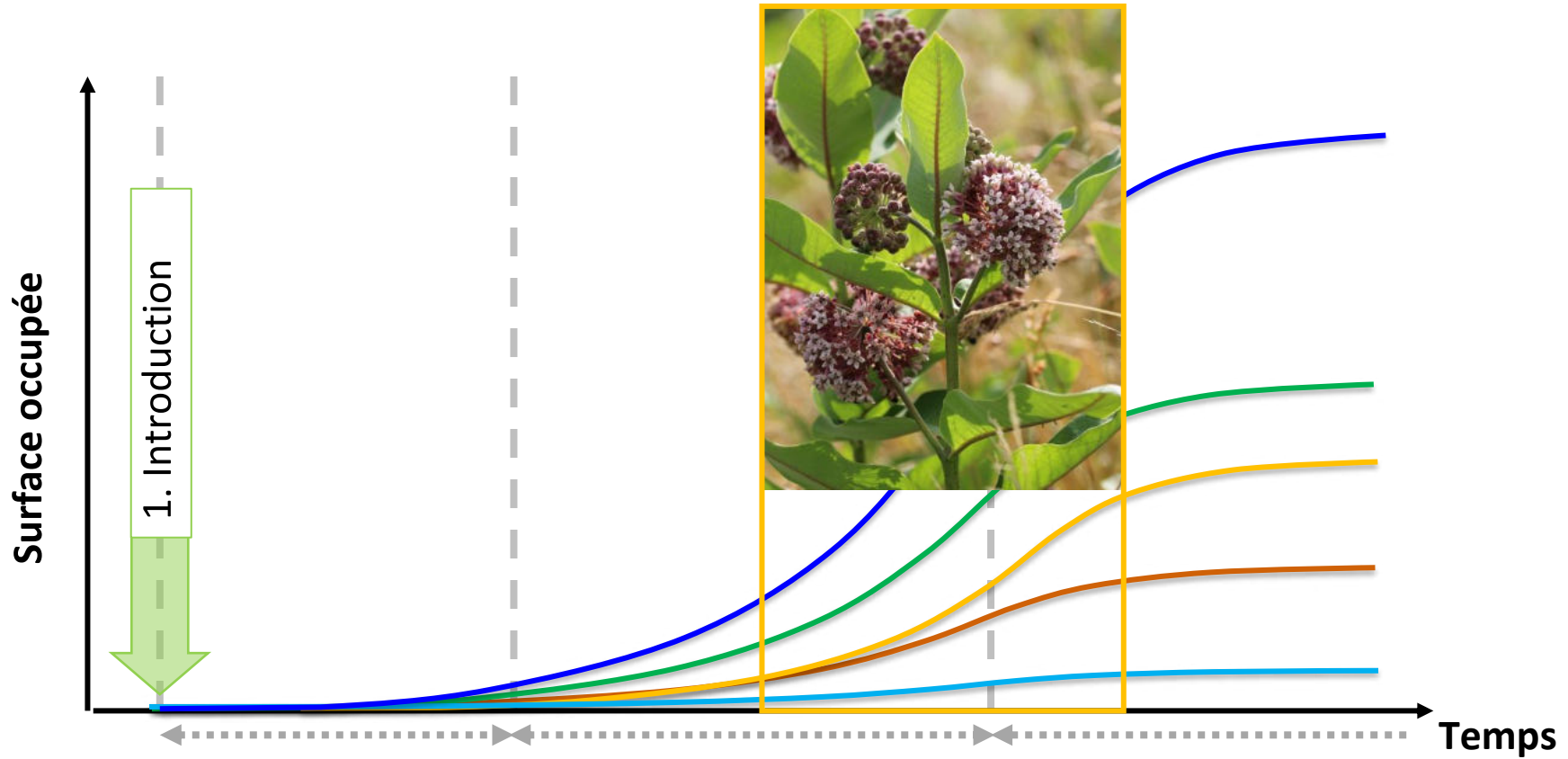
Abstract: *Coreopsis grandiflora* Hogg ex Sweet (Asteraceae) is an herbaceous perennial ornamental species from United States that arose to attention in 2019 in southern Switzerland. Plants were reported in sensitive river floodplain habitats in the Locarno area but at first identified as the similar *C. lanceolata*, already recognized in the Swiss flora. We documented the species using field surveys, photographs, and herbarium specimens. A key to identify *Coreopsis* in Switzerland is presented. Leaves are generally simple (undivided) and along the lower half of the stem in *C. lanceolata*; they are pinnate and also in the stem upper half in *C. grandiflora*. Almost all populations across the 14 surveyed municipalities corresponded to *C. grandiflora*. It is widespread at thermophilic sites along railroads, roadsides, in meadows, vineyards or ruderal sites, and also natural river floodplains. It flowers from May to September; seeds mature in few weeks and germinate in the same year. The observation of dense stands coupled with high number of seeds, suggests that *C. grandiflora* has a potentially invasive behavior, despite its limited vegetative reproduction and natural dispersal primarily over short distances. Human activities evidently contribute to its spread. Research is necessary to quantify negative impacts, especially in natural river floodplains, as the species could alter their dynamic. Active management is recommended to at least stop further spread. Hand pulling is effective to remove it from sensitive habitats.

Keywords: Canton Ticino, Early detection, Invasion, Neophyte, Ornamental species





Example: *Asclepias syriaca*



Asclepias syriaca
18ème siècle

Example: *Asclepias syriaca*



Example: *Asclepias syriaca*



Asclepias syriaca (Quartino, TI)
Photo: Agroscope

Example: *Asclepias syriaca*

Asclepias syriaca
(Quartino, TI)
Photos: Brigitte
Marazzi (InfoFlora)



- Originaire d'Amérique du Nord
- Plante ornementale
- Principalement par reproduction végétative
- **Surfaces ouvertes** telles que les prairies, dunes, lisières et le long des plans d'eau au sein des pays présentant des étés **chauds et humides**
- Surfaces agricoles à l'abandon

Example: *Asclepias syriaca*

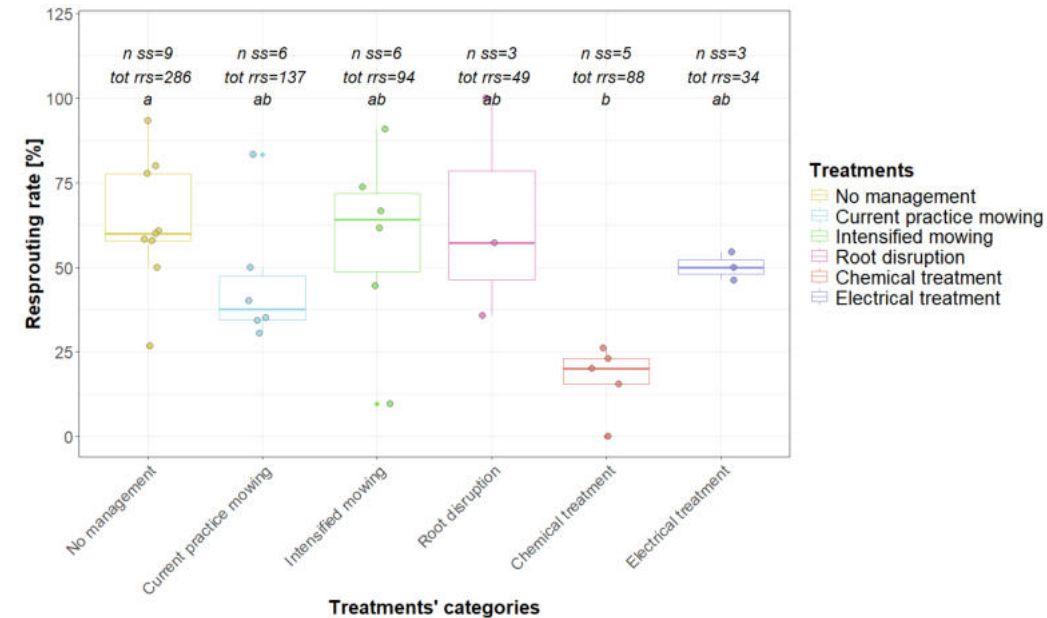
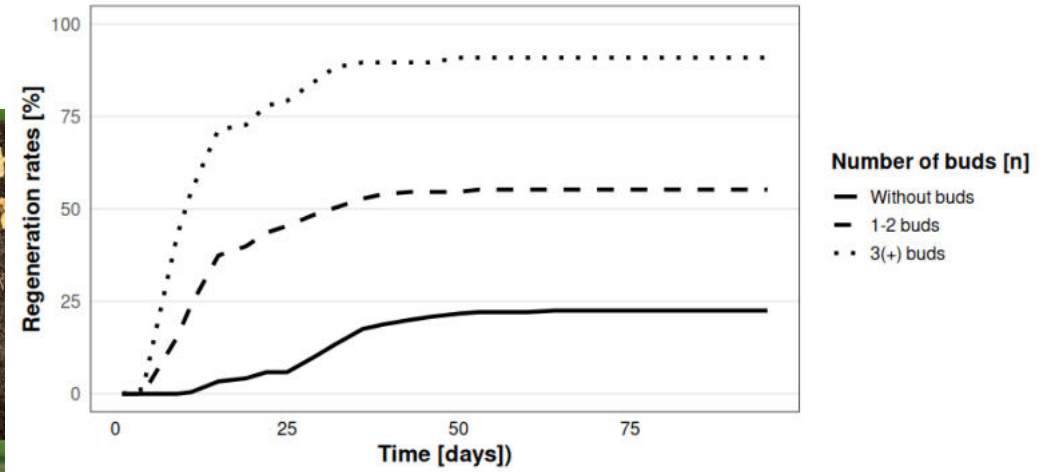
Phénologie

Asclepias syriaca (Quartino, TI)
Photos: Brigitte Marazzi (InfoFlora)



Example: *Asclepias syriaca*

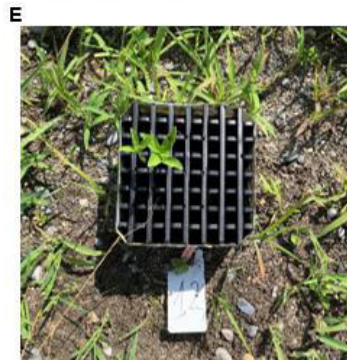
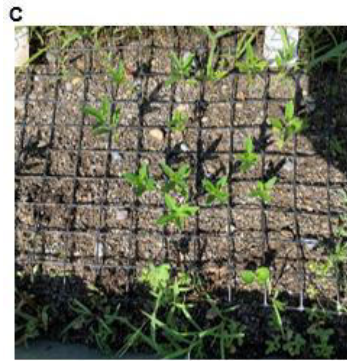
Traits biologiques (reproduction végétative)



Example: *Asclepias syriaca*

Traits biologiques (reproduction sexuée)

Asclepias syriaca
(Cadenazzo, TI)
Photos: Vincent Fehr (WSL)



Example: *Asclepias syriaca*

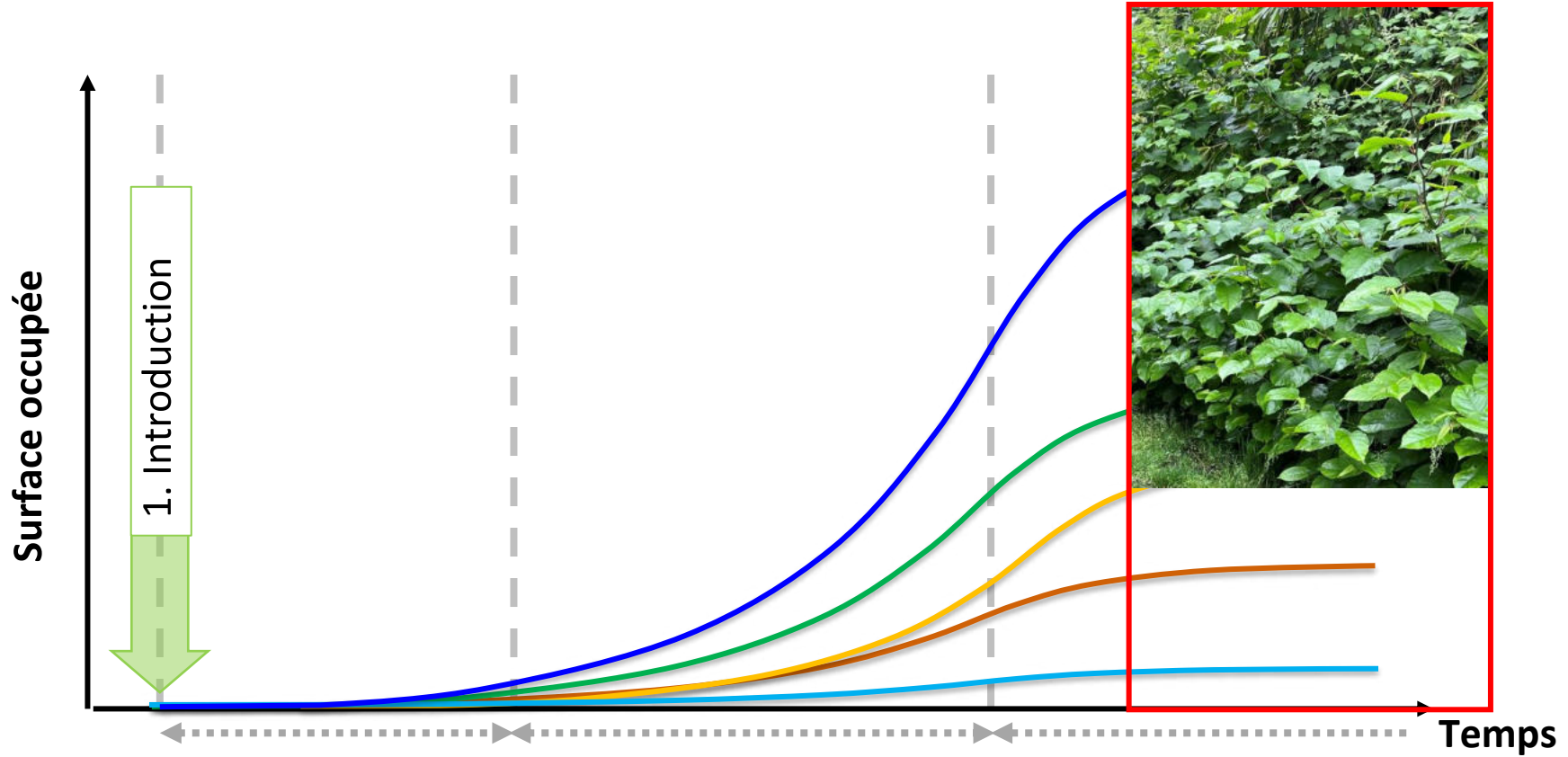
Transfert à la pratique



Asclepias syriaca (Quartino, TI)
Photos: Agroscope



Example: *Reynoutria japonica* aggr.



Reynoutria japonica aggr.
19ème siècle

Example: *Reynoutria japonica* aggr.

Des habitats semi-naturels aux terres agricoles



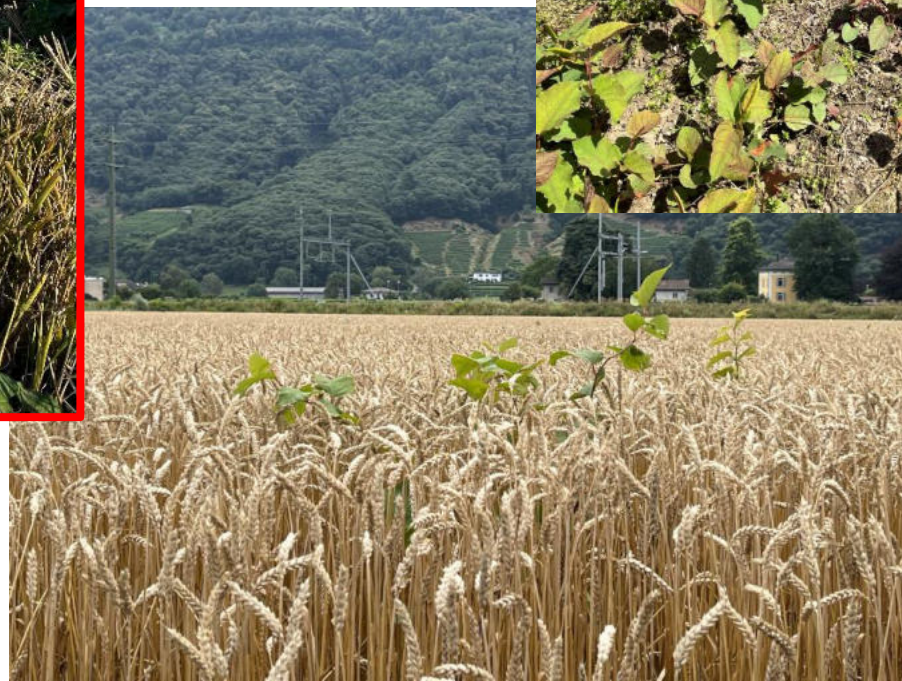
Reynoutria x bohemica (Gudo, TI)
Photo: Agroscope



Reynoutria x bohemica (Riazzino, TI)
Photo: Agroscope



Example: *Reynoutria japonica* aggr.

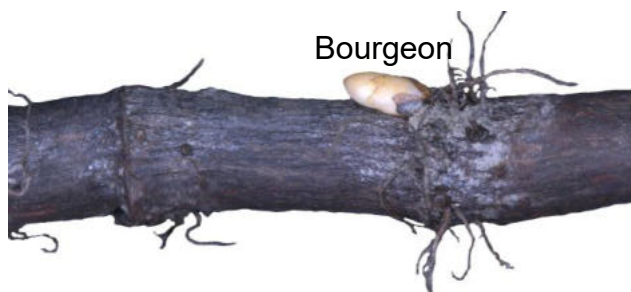


Reynoutria japonica aggr.
(Piano di Magadino, TI)
Photo: Agroscope

Example: *Reynoutria japonica* aggr.

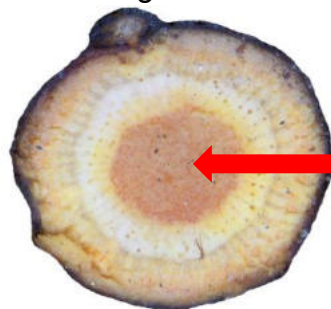
Traits biologiques (laboratoire)

Rhizome



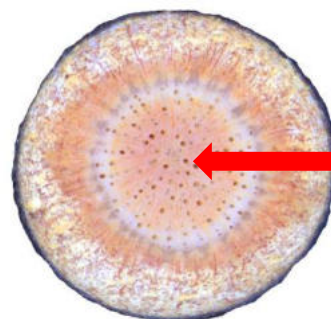
Bourgeon

Bourgeon



Moelle

Racine



Faisceaux vasculaires centraux



- 2** Armadio climatico
- Studio dell'importanza della riproduzione sessuata in condizioni controllate
 - Verifica dei tassi di germinazione in funzione delle temperature e dell'umidità
 - Raccolta dati base sul potenziale di dispersione futura (p.es. nel contesto dei cambiamenti climatici)



- 3** Vivaio
- Studio della riproduzione sessuata e vegetativa in condizioni controllate
 - Verifica dei tassi di germinazione/rigenerazione
 - Studio delle caratteristiche biologiche chiave delle specie per adeguare i metodi di lotta

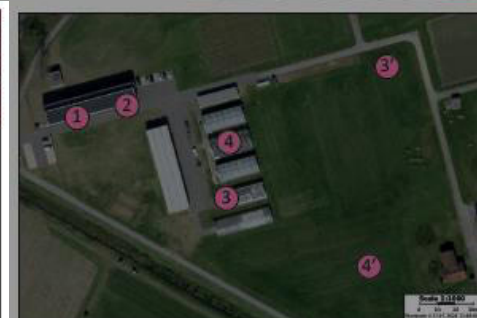


- 4** Serra di sicurezza II
- Testare i metodi di lotta in un ambiente controllato
 - Verifica dell'idoneità dei metodi di lotta contro le specie descritte negli allegati 2.1 e 2.2 dell'OEDA
 - Valutare e proporre trattamenti per diversi contesti per le specie vietate

Scala



- 1** Laboratorio
- Studio della morfo-anatomia degli organi
 - Verifica del potenziale della riproduzione vegetativa
 - Studio delle reazioni morfo-anatomiche in funzione dei trattamenti



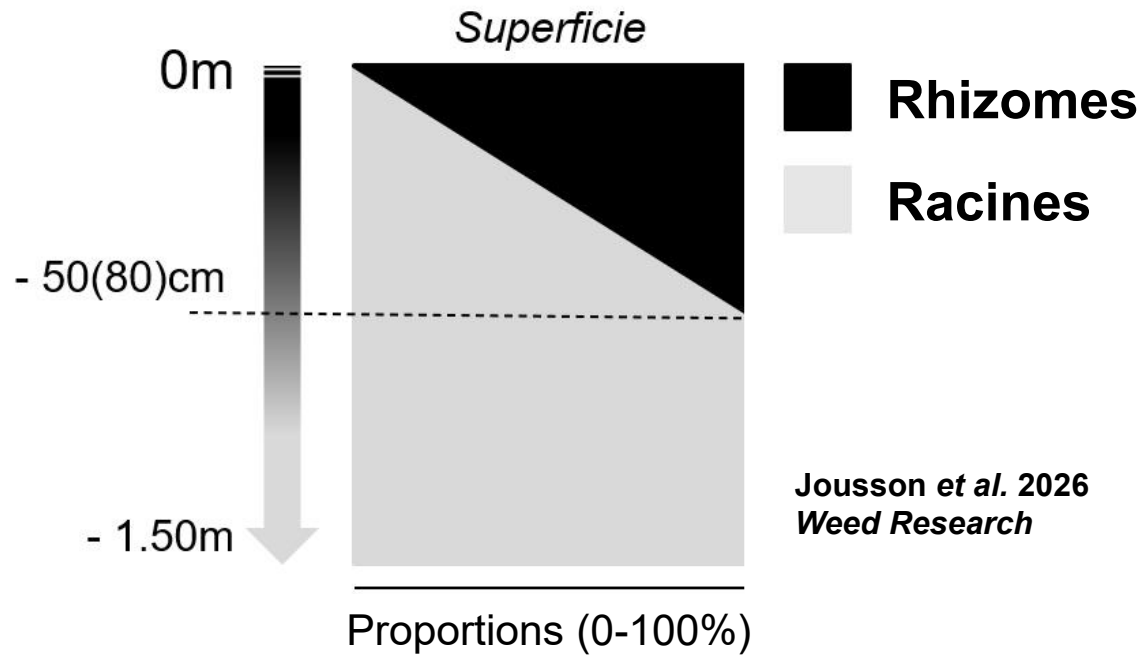
- 3** Campo
- Studiare l'importanza della riproduzione sessuata e vegetativa in un contesto locale
 - Studiare i tassi di germinazione / rigenerazione / installazione in funzione del clima locale
 - Adeguare i metodi di lotta alle caratteristiche biologiche chiave delle specie



- 4** Pieno campo
- Valutazione dell'impatto delle neofite invasive sulle colture e sulla biodiversità
 - Individuazione di metodi di lotta adeguati e più efficaci possibili
 - Proposta di trattamenti da impiegare in diversi contesti

Scala

Example: *Reynoutria japonica* aggr.





2
Armadio climatico

- Studio dell'importanza della riproduzione sessuata in condizioni controllate
- Verifica dei tassi di germinazione in funzione delle temperature e dell'umidità
- Raccolta dati base sul potenziale di dispersione futura (p.es. nel contesto dei cambiamenti climatici)



3
Vivaio

- Studio della riproduzione sessuata e vegetativa in condizioni controllate
- Verifica dei tassi di germinazione/rigenerazione
- Studio delle caratteristiche biologiche chiave delle specie per adeguare i metodi di lotta



4
Serra di sicurezza II

- Testare i metodi di lotta in un ambiente controllato
- Verifica dell'idoneità dei metodi di lotta contro le specie descritte negli allegati 2.1 e 2.2 dell'OEDA
- Valutare e proporre trattamenti per diversi contesti per le specie vietate


Scala



1
Laboratorio


- Studio della morfo-anatomia degli organi
- Verifica del potenziale della riproduzione vegetativa
- Studio delle reazioni morfo-anatomiche in funzione dei trattamenti





3
Campo

- Studiare l'importanza della riproduzione sessuata e vegetativa in un contesto locale
- Studiare i tassi di germinazione / rigenerazione / installazione in funzione del clima locale
- Adeguare i metodi di lotta alle caratteristiche biologiche chiave delle specie



4
Pieno campo

- Valutazione dell'impatto delle neofite invasive sulle colture e sulla biodiversità
- Individuazione di metodi di lotta adeguati e più efficaci possibili
- Proposta di trattamenti da impiegare in diversi contesti

Scala

Example: *Reynoutria japonica* aggr.

Traits biologiques (conditions contrôlées)



- 2**
Armadio climatico
- Studio dell'importanza della riproduzione sessuata in condizioni controllate
 - Verifica dei tassi di germinazione in funzione delle temperature e dell'umidità
 - Raccolta dati base sul potenziale di dispersione futura (p.es. nel contesto dei cambiamenti climatici)



- 3**
Vivaio
- Studio della riproduzione sessuata e vegetativa in condizioni controllate
 - Verifica dei tassi di germinazione/rigenerazione
 - Studio delle caratteristiche biologiche chiave delle specie per adeguare i metodi di lotta



- 4**
Serra di sicurezza II
- Testare i metodi di lotta in un ambiente controllato
 - Verifica dell'idoneità dei metodi di lotta contro le specie descritte negli allegati 2.1 e 2.2 dell'OEDA
 - Valutare e proporre trattamenti per diversi contesti per le specie vietate

Scala



- 1**
Laboratorio
- Studio della morfo-anatomia degli organi
 - Verifica del potenziale della riproduzione vegetativa
 - Studio delle reazioni morfo-anatomiche in funzione dei trattamenti



- 3**
Campo
- Studiare l'importanza della riproduzione sessuata e vegetativa in un contesto locale
 - Studiare i tassi di germinazione / rigenerazione / installazione in funzione del clima locale
 - Adeguare i metodi di lotta alle caratteristiche biologiche chiave delle specie

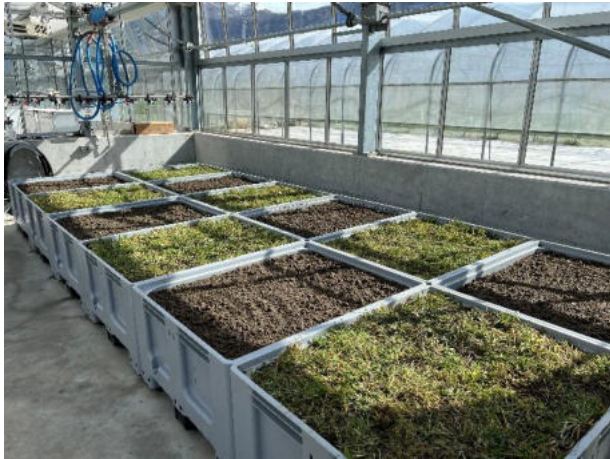


- 4**
Pieno campo
- Valutazione dell'impatto delle neofite invasive sulle colture e sulla biodiversità
 - Individuazione di metodi di lotta adeguati e più efficaci possibili
 - Proposta di trattamenti da impiegare in diversi contesti

Scala

Example: *Reynoutria japonica* aggr.

Traits biologiques (conditions semi-contrôlées)



2
Armadio climatico
 • Studio dell'importanza della riproduzione sessuata in condizioni controllate
 • Verifica dei tassi di germinazione in funzione delle temperature e dell'umidità
 • Raccolta dati base sul potenziale di dispersione futura (p.es. nel contesto dei cambiamenti climatici)



3
Vivaio
 • Studio della riproduzione sessuata e vegetativa in condizioni controllate
 • Verifica dei tassi di germinazione/rigenerazione
 • Studio delle caratteristiche biologiche chiave delle specie per adeguare i metodi di lotta



4
Serra di sicurezza II
 • Testare i metodi di lotta in un ambiente controllato
 • Verifica dell'idoneità dei metodi di lotta contro le specie descritte negli allegati 2.1 e 2.2 dell'OEDA
 • Valutare e proporre trattamenti per diversi contesti per le specie vietate

Scala



1
Laboratorio
 • Studio della morfo-anatomia degli organi
 • Verifica del potenziale della riproduzione vegetativa
 • Studio delle reazioni morfo-anatomiche in funzione dei trattamenti



3
Campo
 • Studiare l'importanza della riproduzione sessuata e vegetativa in un contesto locale
 • Studiare i tassi di germinazione / rigenerazione / installazione in funzione del clima locale
 • Adeguare i metodi di lotta alle caratteristiche biologiche chiave delle specie



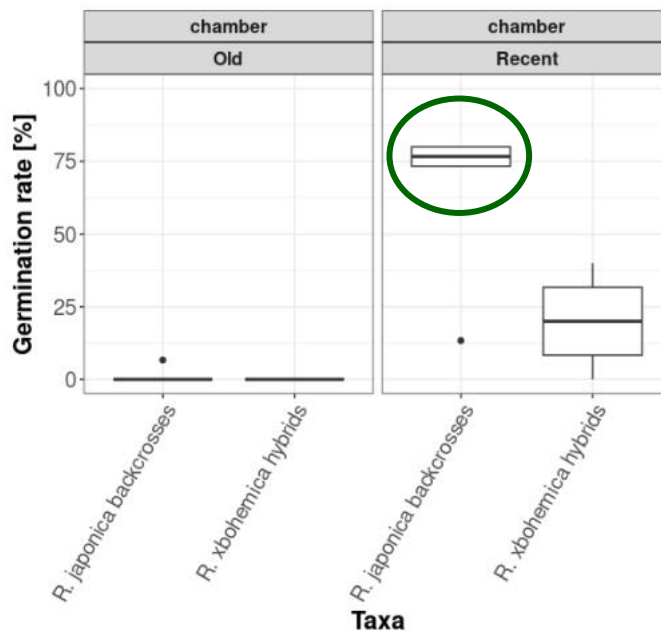
4
Pieno campo
 • Valutazione dell'impatto delle neofite invasive sulle colture e sulla biodiversità
 • Individuazione di metodi di lotta adeguati e più efficaci possibili
 • Proposta di trattamenti da impiegare in diversi contesti

Scala

Example: *Reynoutria japonica* aggr.



- 10 sites à travers le Tessin
- Germination en fonction du nombre d'années dans la banque de semences, de la maturité des semences, de la concurrence entre les plantes et des facteurs génétiques



2 Armadio climatico

- Studio dell'importanza della riproduzione sessuata in condizioni controllate
- Verifica dei tassi di germinazione in funzione delle temperature e dell'umidità
- Raccolta dati base sul potenziale di dispersione futura (p.es. nel contesto dei cambiamenti climatici)

3 Vivaio

- Studio della riproduzione sessuata e vegetativa in condizioni controllate
- Verifica dei tassi di germinazione/rigenerazione
- Studio delle caratteristiche biologiche chiave delle specie per adeguare i metodi di lotta

4 Serra di sicurezza II

- Testare i metodi di lotta in un ambiente controllato
- Verifica dell'idoneità dei metodi di lotta contro le specie descritte negli allegati 2.1 e 2.2 dell'OEDA
- Valutare e proporre trattamenti per diversi contesti per le specie vietate

1 Laboratorio

- Studio della morfo-anatomia degli organi
- Verifica del potenziale della riproduzione vegetativa
- Studio delle reazioni morfo-anatomiche in funzione dei trattamenti



3 Campo

- Studiare l'importanza della riproduzione sessuata e vegetativa in un contesto locale
- Studiare i tassi di germinazione / rigenerazione / installazione in funzione del clima locale
- Adeguare i metodi di lotta alle caratteristiche biologiche chiave delle specie

4 Pieno campo

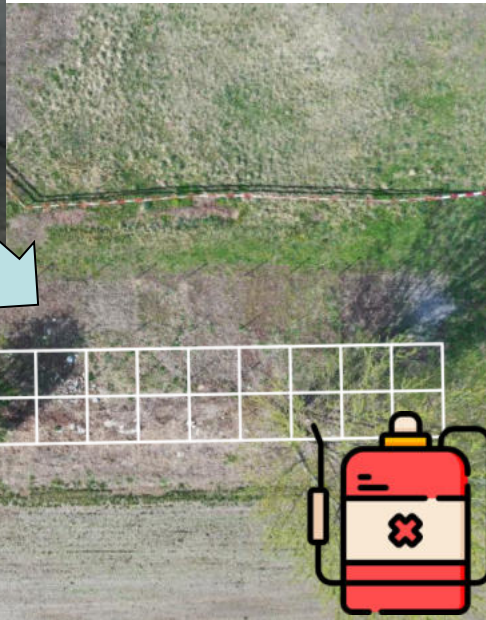
- Valutazione dell'impatto delle neofite invasive sulle colture e sulla biodiversità
- Individuazione di metodi di lotta adeguati e più efficaci possibili
- Proposta di trattamenti da impiegare in diversi contesti

Scala

Scala

Example: *Reynoutria japonica* aggr.

Traits biologiques et lutte



2 Armadio climatico

- Studio dell'importanza della riproduzione sessuata in condizioni controllate
- Verifica dei tassi di germinazione in funzione delle temperature e dell'umidità
- Raccolta dati base sul potenziale di dispersione futura (p.es. nel contesto dei cambiamenti climatici)



3 Vivaio

- Studio della riproduzione sessuata e vegetativa in condizioni controllate
- Verifica dei tassi di germinazione/rigenerazione
- Studio delle caratteristiche biologiche chiave delle specie per adeguare i metodi di lotta



4 Serra di sicurezza II

- Testare i metodi di lotta in un ambiente controllato
- Verifica dell'idoneità dei metodi di lotta contro le specie descritte negli allegati 2.1 e 2.2 dell'OEDA
- Valutare e proporre trattamenti per diversi contesti per le specie vietate

Scala



1 Laboratorio

- Studio della morfo-anatomia degli organi
- Verifica del potenziale della riproduzione vegetativa
- Studio delle reazioni morfo-anatomiche in funzione dei trattamenti



3 Campo

- Studiare l'importanza della riproduzione sessuata e vegetativa in un contesto locale
- Studiare i tassi di germinazione / rigenerazione / installazione in funzione del clima locale
- Adeguare i metodi di lotta alle caratteristiche biologiche chiave delle specie



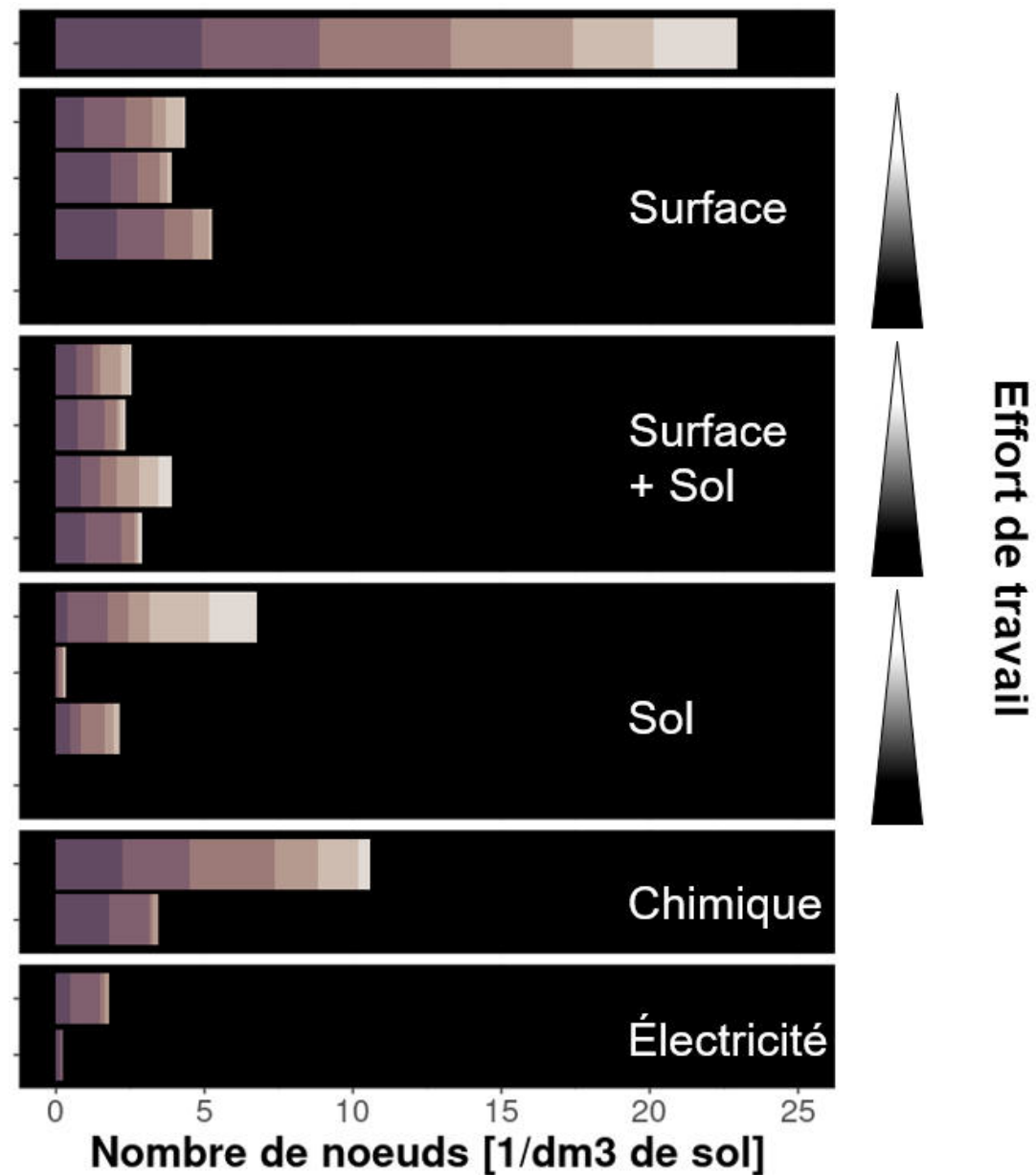
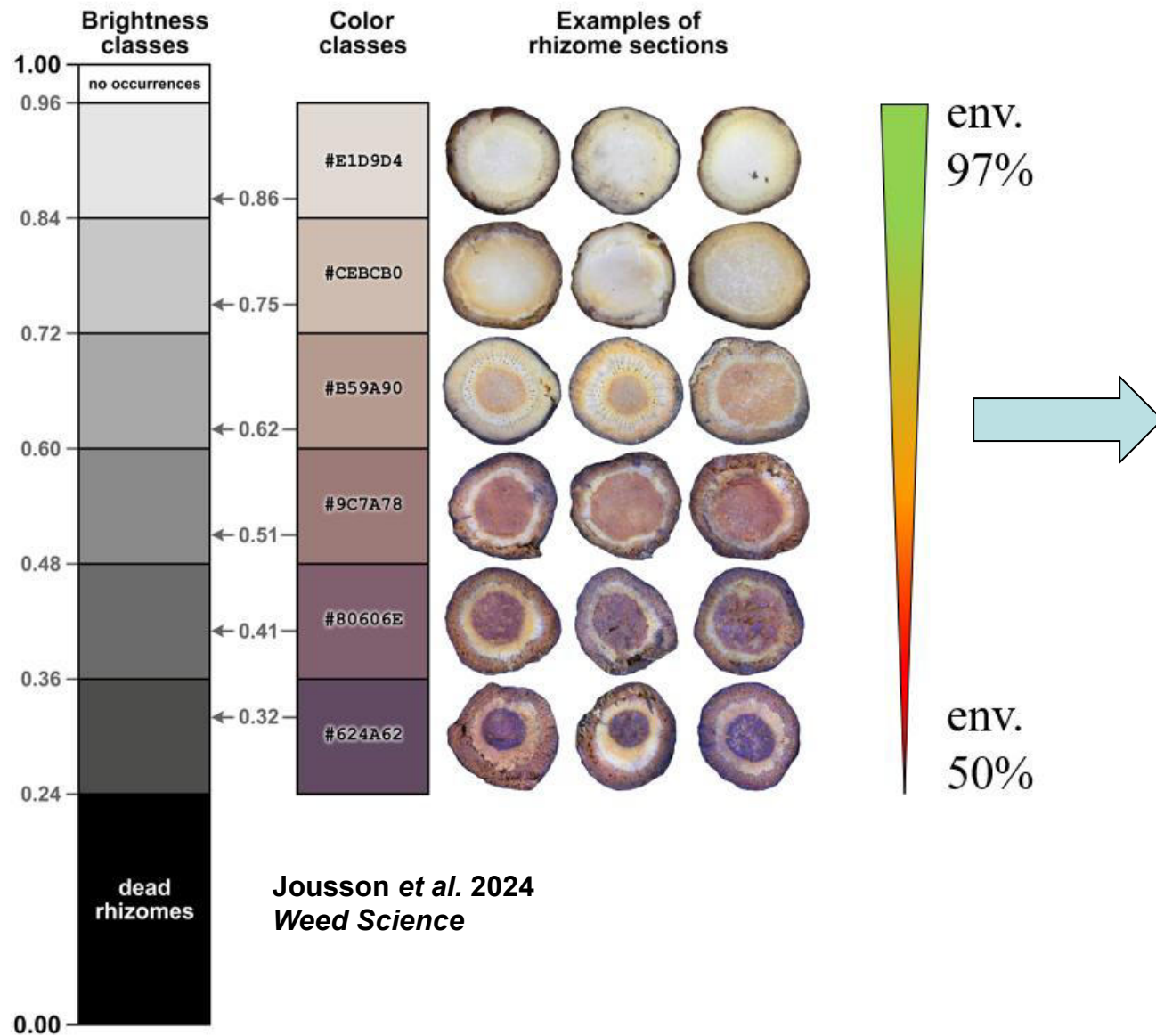
4 Pieno campo

- Valutazione dell'impatto delle neofite invasive sulle colture e sulla biodiversità
- Individuazione di metodi di lotta adeguati e più efficaci possibili
- Proposta di trattamenti da impiegare in diversi contesti

Scala

Example: *Reynoutria japonica* aggr.

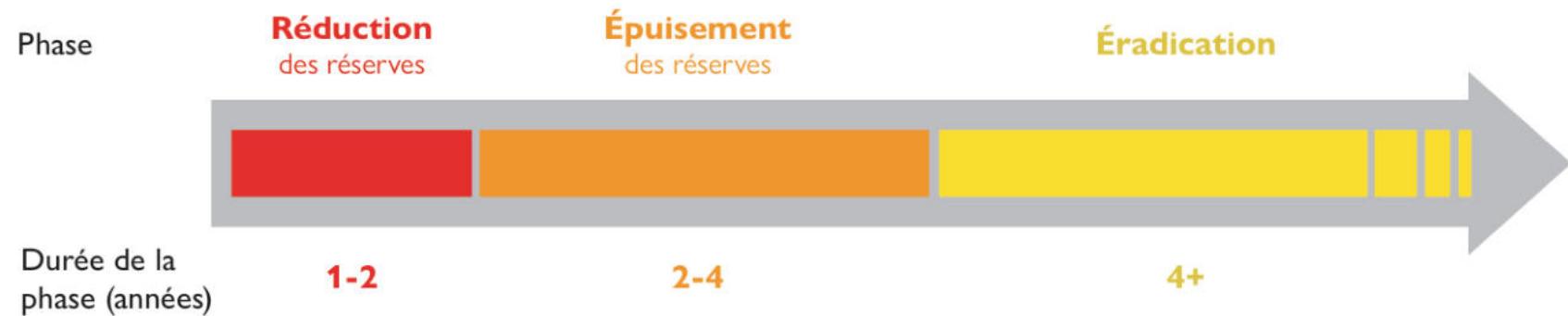
Traits biologiques et lutte



Exemple: *Reynoutria japonica* aggr.

Séquences de lutte *multi-stress*

Les méthodes testées ont une efficacité différente au cours des années d'intervention:



→ Étude comparative sur l'efficacité des différentes méthodes
Analyse de la partie aérienne et souterraine

Exemple: *Reynoutria japonica* aggr.

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'économie,
de la formation et de la recherche DFFR
Agroscope

ti

WSL


CAMPUS
NICOLA
CADENAZZO

Techniques de lutte contre les renouées asiatiques

Évaluation de l'efficacité de certaines techniques
et approche multi-stress

Jousson A.^{1,2}, Mini A.², Conedera M.², Morisoli R.¹ & G. B. Pezzatti²

¹ Agroscope, Groupe de recherche Neobiota
² Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage WSL, Groupe de recherche Écosystèmes insubriques
^{1,2} Campus de recherche, à Ramél 18, 6593 Cadenazzo, Suisse



Population de renouées asiatiques à Gudo (Canton du Tessin 2021)

Avril 2024

Transfert à la pratique

- Informations générales sur les renouées asiatiques
- Techniques de lutte et conseils d'application
- Graphiques récapitulatifs de l'efficacité des traitements au niveau aérien et souterrain
- Indications pour les séquences *multi-stress*

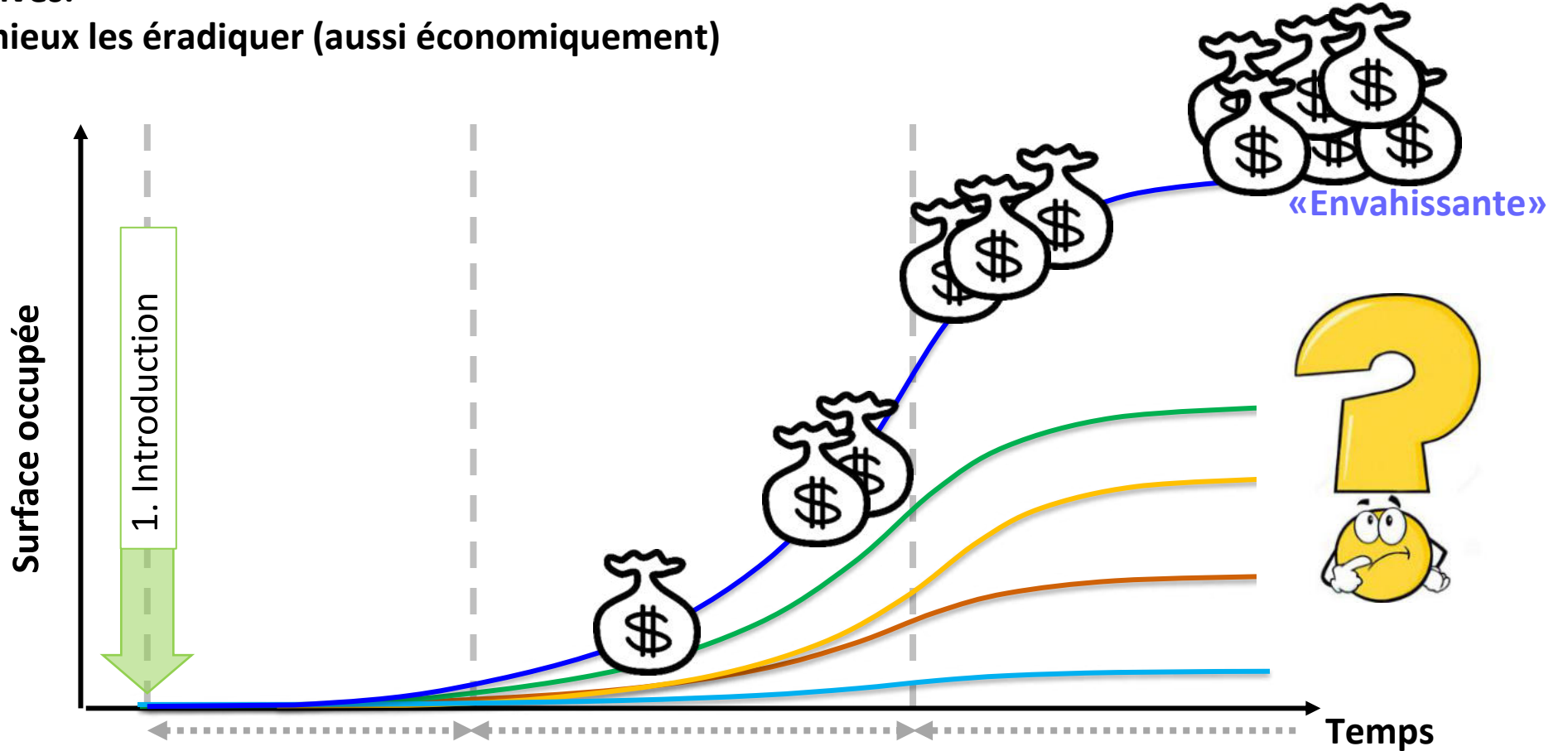
Citation

Jousson A., Mini A., Conedera M., Morisoli R. & G. B. Pezzatti (2024) Techniques de lutte pour les renouées asiatiques. Évaluation de l'efficacité de certaines techniques et approche multi-stress. Campus de recherche de Cadenazzo et Canton du Tessin, 23 p.



Conclusions

Les néophytes invasives:
les connaître pour mieux les éradiquer (aussi économiquement)



De quelques années à une centaine d'années



Merci pour l'attention!

Antoine Jousson

05.02.2025

www.infoflora.ch

