

# Bases scientifiques de la

# restauration écologique terrestre



Alice MICHELOT-ANTALIK  
Mitra TEHRANCHI

[alice.michelot@univ-lorraine.fr](mailto:alice.michelot@univ-lorraine.fr)  
[m.tehranchi@noremat.fr](mailto:m.tehranchi@noremat.fr)

# Restauration écologique

---

- Science qui a pris son essor dans les années 1980

“ *La restauration écologique est une action intentionnelle qui initie ou accélère l'auto-réparation d'un écosystème qui a été dégradé, endommagé ou détruit* ”

Society for Ecological Restoration International, 2004

- Mise en place suite à la perturbation d'un écosystème

# Exemples de perturbations

## ■ Biotiques

Principalement les invasions biologiques → espèces invasives

## ■ Abiotiques/Anthropiques

- Pollution chimique
- Évènements climatiques (incendies, inondations, ...)
- Installations d'infrastructures de transport

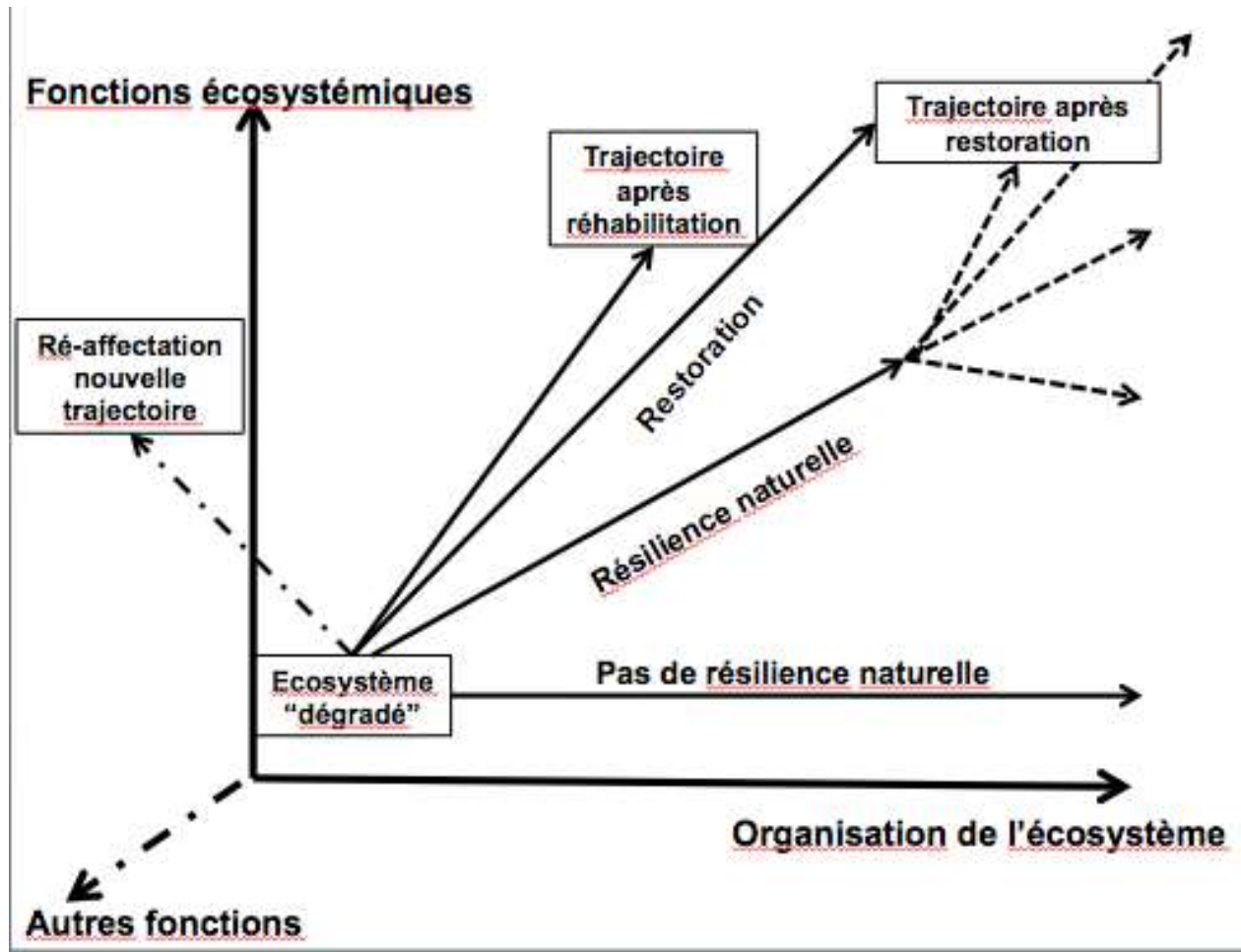


Pas les mêmes méthodes suivant la nature des perturbations

# Restauration et ingénierie écologique

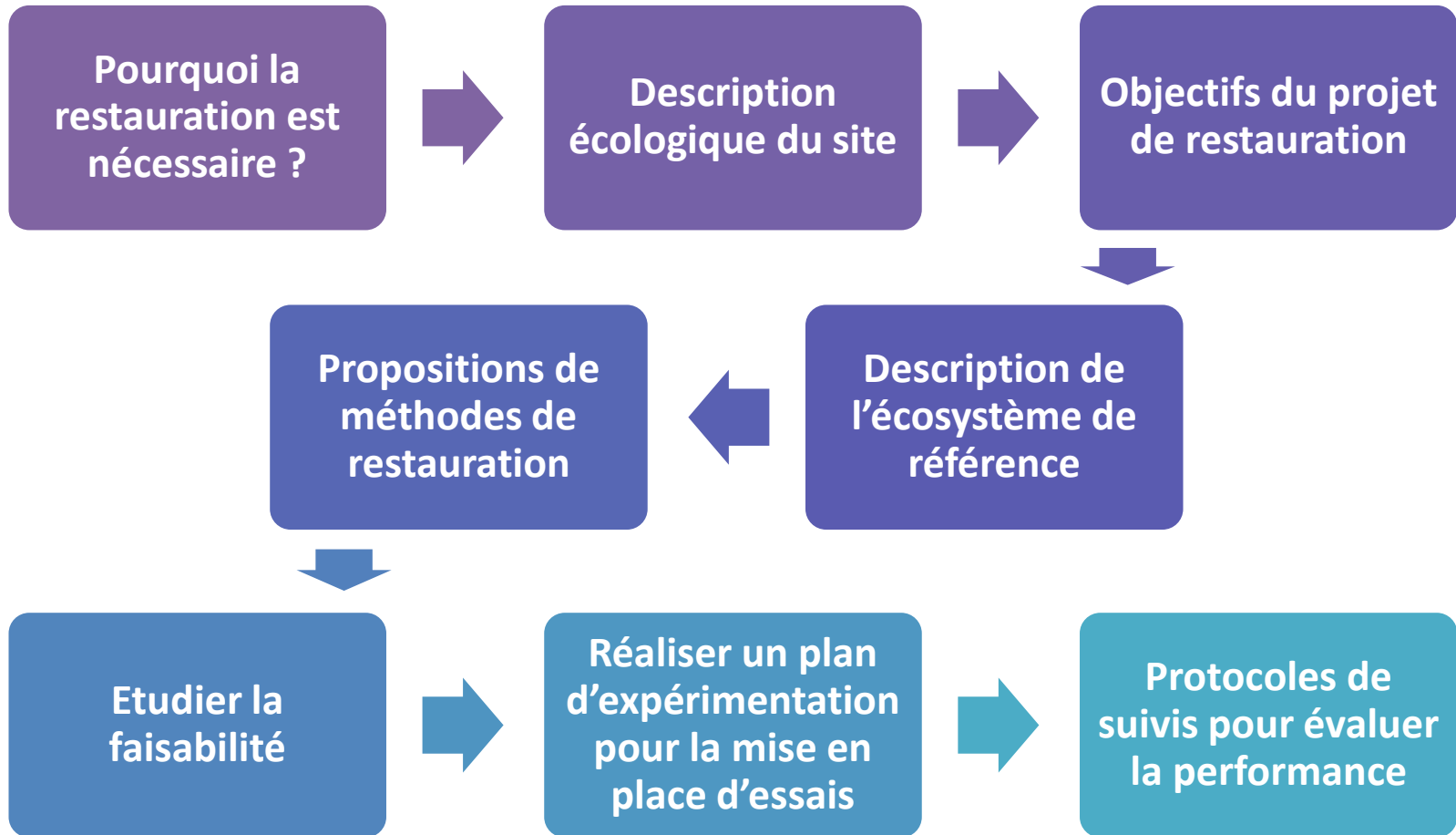
- La restauration écologique fait souvent appel à l'ingénierie écologique
    - Réparer en se basant sur des processus naturels qui sont impliqués dans le fonctionnement des écosystèmes
    - Notion de durabilité, de limitation des impacts environnementaux
- À privilégier**
- **Mais aussi** : restaurations faisant appel à des interventions lourdes (engins de travaux publics), consommatrices de ressources non renouvelables (énergies fossiles) et émettrices de polluants (CO<sub>2</sub>, oxydes d'azote)

(Dutoit, 2013)

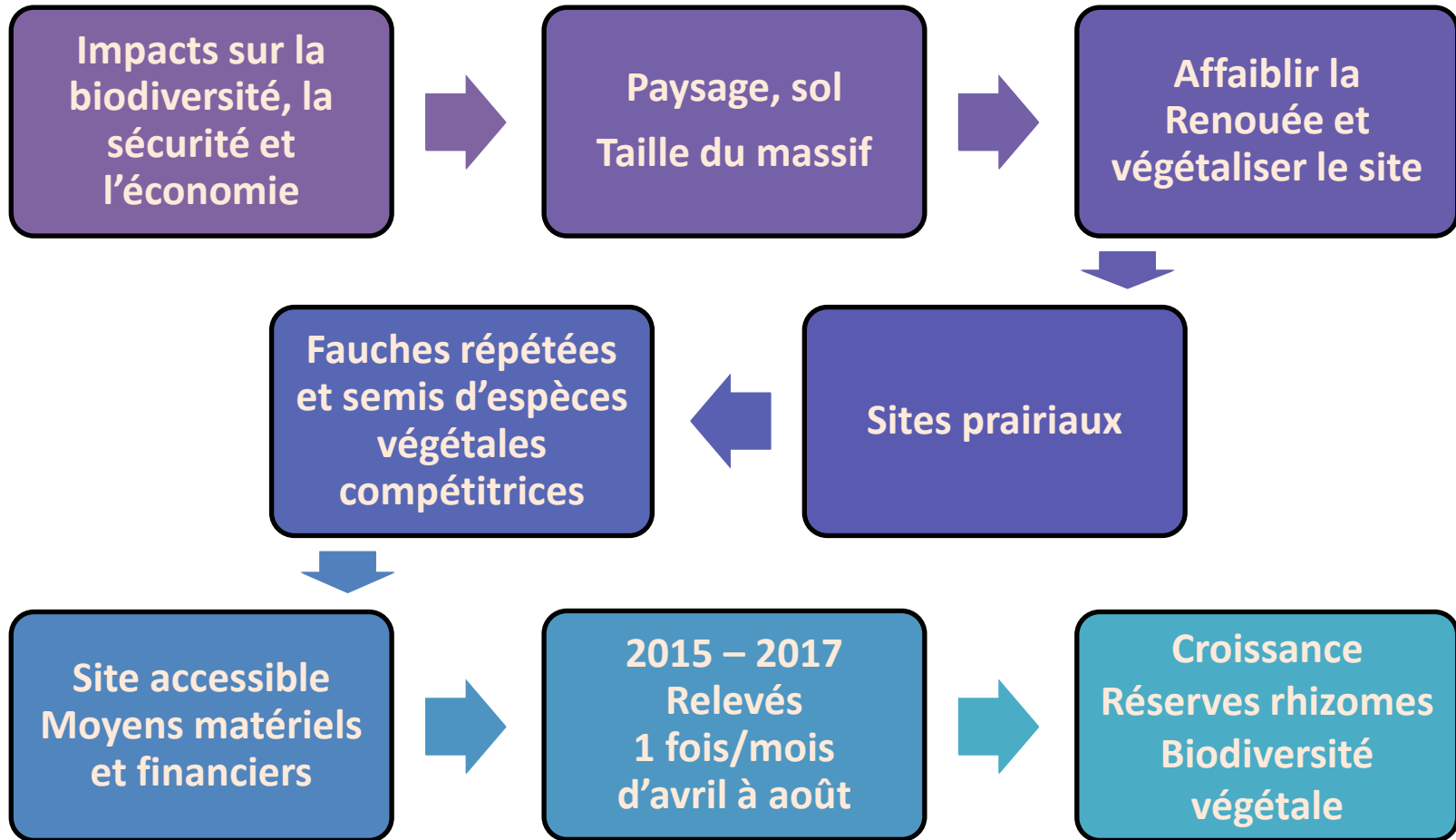


Dutoit, 2013

# Démarche de restauration écologique



# Démarche appliquée aux Renouées



# Comment choisir les espèces ?

- ✓ Espèces et variétés adaptées au climat global (changement climatique), local (lumière, température, pluies)
- ✓ Plantes adaptées au sol (pH, texture...) → **Analyses**
- ✓ Plantes autochtones
- ✓ Plantes compétitives mais pas envahissantes
- ✓ Plantes pérennes
- ✓ Plantes résistantes à la fauche
- ✓ Stratégie multi-strate : herbacée, buissonnante, arborée (allélopathie des arbres)
- ✓ Faible coût (herbacées VS ligneuses)
- ✓ Milieu urbain ou fréquenté du public : Plantes non toxiques ! (éventuellement esthétiques)



# Évaluer la restauration de l'écosystème

1. Ensemble caractéristique d'espèces de **l'écosystème de référence**
2. Constitué pour la plupart **d'espèces indigènes**
3. Tous les **groupes fonctionnels** (flore et faune) nécessaires à l'évolution continue et/ou à la stabilité de l'écosystème restauré sont représentés
4. L'environnement physique de l'écosystème restauré est capable de maintenir des populations **reproductrices** d'espèces
5. Signes de **dysfonctionnement** absents (écosystème en équilibre)

Society for Ecological Restoration International, 2004

# Évaluer la restauration de l'écosystème

6. **Intégré** comme il convient dans une matrice écologique plus large ou un paysage
7. **Menaces** potentielles du paysage alentour sur l'écosystème sont réduites
8. Ecosystème **résilient** (= capable de **restaurer** ses caractéristiques face à des perturbations. Différence avec « résistant » = capable de **maintenir** ses caractéristiques face à des perturbations)
9. L'écosystème restauré se **maintient** lui-même au même degré que son écosystème de référence et a la capacité à persister **indéfiniment** sous les conditions environnementales existantes

Society for Ecological Restoration International, 2004

# Quels sont les risques ?

- Utiliser des techniques lourdes consommatrices de ressources et polluantes
- Manipuler des écosystèmes sans connaître leur fonctionnement
  - Introduire des espèces envahissantes
  - Dégrader davantage l'écosystème
  - Dépenser de l'argent sans obtenir de résultat
- Considérer que **écosystème restauré = écosystème de référence**
  - Par exemple pour les études d'impact : « Éviter, réduire et compenser les impacts » : passer directement au stade « compenser »
- Souvent des fonctions sont altérées de façon irréversible et beaucoup trop de restaurations seraient à mettre en place

# Conclusion

## La restauration écologique terrestre

- Se base de préférence sur des processus durables
- Nécessite des étapes-clés et un suivi rigoureux
- **Important** : choix des espèces à planter

Définir vers où on souhaite aller (« **écosystème de référence** »)...  
...à partir de ce que l'on a (**caractériser les sites**) !

# Pour en savoir plus...

---

## Table ronde

### « Restauration écologique terrestre »

Merci de votre attention !

## Bibliographie

- Dutoit, Thierry (2013). L'ingénierie écologique, nouvel oxymore ou nouveau paradigme écologique ? *Société Française d'Ecologie* [en ligne]. Disponible sur : <https://www.sfecologie.org/regard/r44-eco-ingenierie-thierry-dutoit/>
- Society for Ecological Restoration International, Science & Policy Working Group (2004). *L'ABCDAire sur l'écologie de la restauration de la SER Internationale*. 15 pages.

## Pour aller plus loin

- <http://ensaia.univ-lorraine.fr/fr/content/gestion-integree-des-renouees-invasives>
- <https://www.spigestinvasives.com/>

## Contacts

- Alice Michelot-Antalik (Laboratoire Agronomie et Environnement, Université de Lorraine – INRA) : [alice.michelot@univ-lorraine.fr](mailto:alice.michelot@univ-lorraine.fr)
- Mitra Tehranchi (Noremat) : [m.tehranchi@noremat.fr](mailto:m.tehranchi@noremat.fr)