



RESTAURATION

Cycle 6 « Compensation, restauration et
renaturation »

Webinaire – 6 octobre 2025

Intervention de Valérie Boisvert

chercheuse en économie de l'environnement à l'Université de Lausanne



Bienvenue dans ce webinaire !

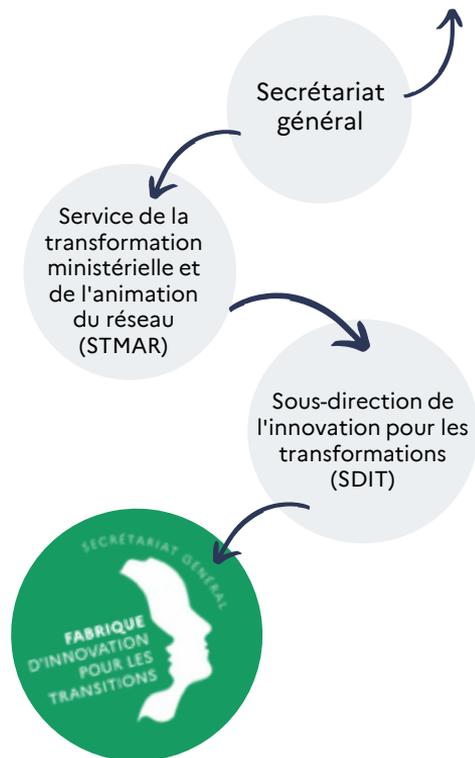


Laure Catherin

- ❖ Cheffe de projet innovation pour les transitions au sein de la Fabrique d'Innovation pour les Transitions

Qui sommes-nous ?

Ministère Aménagement du territoire
et Transition écologique



Qui sommes-nous ?



La Fabrique d'innovation pour les transitions est axée sur l'accompagnement des transformations au service de la transition écologique, de la conduite de projet, de l'impact sur les territoires, de sujets émergents (sciences comportementales...).

Acculturer & monter en compétences sur les transitions

Expérimenter & faire émerger des projets dans les territoires

Transmettre des outils & partager des ressources



Des formats proposés à tous les agents des ministères Aménagement du territoire et Transition écologique et des actions ciblées vers des acteurs des transitions !

Une offre et des méthodes pour accompagner les transformations et partager sur les enjeux de transitions

**Acculturer &
monter en
compétences
sur les transitions**



Les Matinales des transitions

Des cycles de webinaires inspirants

Le mois de l'innovation publique :
programmation spéciale

Des parcours sur-mesure

Des webinaires d'actus' pour les Préfets

Les Dialogues économiques

Cycle Supérieur de la transition écologique /
Cycle des Hautes études de la transition
écologique

**Expérimenter &
faire émerger des
projets dans les
territoires**

Le programme Expé

Le programme Sciences
comportementales au service des
transitions

**Transmettre
des outils &
partager
des ressources**

La boîte à outils d'intelligence collective

Les podcasts des transitions

Le centre de ressources FiT

Quelques mots sur notre rendez-vous



Cycle 6 « Compensation, restauration et renaturation »

Retrouvez, de 13h30 à 14h30 à distance, un décryptage proposé par un(e) expert(e) d'un mot ou concept relatif aux transitions socio-écologiques !

Que signifient concrètement ces mots ? Qu'impliquent-ils dans notre rapport à la nature ? Comment ces mécanismes sont-ils mis en œuvre, et avec quels résultats ?

→ Nous accueillons pour ce sixième cycle de **3** webinaires **Valérie Boisvert** qui fera la lumière sur ces notions pour mieux les comprendre.

Cycle 6 « Compensation, restauration et renaturation »

1

« Compensation » | 22 septembre | Visionnez le replay : <https://mtect.fr/660>

2

« Restauration » | 6 octobre



Jusqu'à quel point peut-on « réparer » la nature ? Est-il vraiment possible de retrouver un état antérieur ? Enfin, comment peut-on l'évaluer ?

3

« Renaturation » | 13 octobre | Inscrivez-vous : <https://mtect.fr/933>



Pour visionner les replays des précédents cycles Les Mots des transitions : <https://mtect.fr/660>

Avec vous aujourd'hui !

L'intervenante



Valérie BOISVERT

- ❖ Chercheuse à l'Université de Lausanne
- ❖ Economiste de l'environnement et spécialiste des politiques de conservation de la biodiversité

L'animatrice



Sarah LAURENS

- ❖ Cofondatrice du Studio Reset, studio de formation dédié à la transformation écologique des organisations



A vous de répondre !

Répondez à la question qui s'affiche sur votre écran !



Sommaire

- 1. La restauration: définitions et genèse**
- 2. Les principales questions opérationnelles**
- 3. Exemples de projets de restauration**
- 4. Critiques et débats**

Sommaire

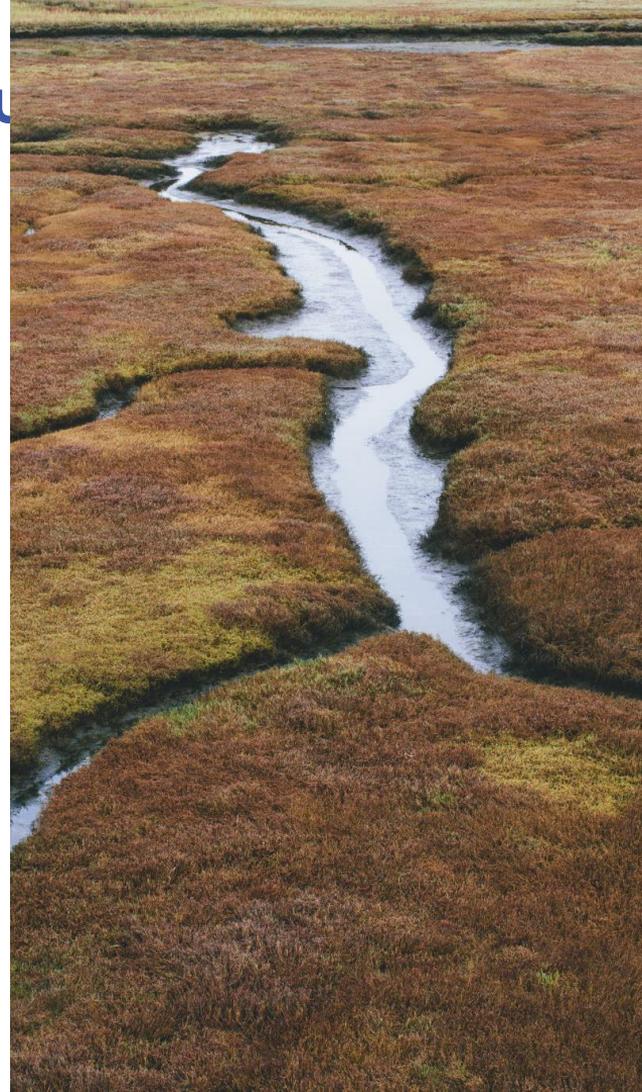
- 1. La restauration: définitions et genèse**
2. Les principales questions opérationnelles
3. Exemples de projets de restauration
4. Critiques et débats

Qu'est-ce que la restauration écologique

Dans les dictionnaires, la première définition donnée du verbe restaurer, comme verbe transitif, est en général « A.1. verbe trans. [Le compl. désigne gén. une chose concr.] Remettre en bon état une chose dégradée ... » (Trésor de la Langue Française Informatisée)

S'ensuit une longue liste de domaines d'application... sans aucune référence à l'environnement

- ❖ Usage trop récent ? Perception relativement récente des écosystèmes comme étant à restaurer
- ❖ Dégradés au point de nécessité réparation (en plus de la seule conservation) et « réparables »?



Qu'est-ce que la restauration écologique?



« *La restauration écologique est le processus visant à **aider à la reconstitution d'un écosystème** qui a été **dégradé, endommagé ou détruit*** » (Society for Ecological Restoration, 2004)

Selon les principes et standards internationaux pour la pratique de la restauration écologique de la SER :

*“La restauration écologique, lorsqu'elle est mise en œuvre de manière efficace et durable, contribue à **protéger la biodiversité, à améliorer la santé et le bien-être humains, à renforcer la sécurité alimentaire et hydrique, à fournir des biens, des services et une prospérité économique, et à soutenir l'atténuation du changement climatique, la résilience et l'adaptation.**”* (Gann et al. 2019: 11).

Ecosystème dégradé : écosystème qui a subi une perte de biodiversité et la simplification ou la perturbation de sa composition, sa structure et son fonctionnement, conduisant généralement à une réduction des flux de services écosystémiques

Ecosystème endommagé : écosystème ayant subi un impact délétère grave et indéniable

Ecosystème détruit : disparition de l'ensemble de la vie macroscopique et dégradation profonde de l'environnement physique de l'écosystème



Il n'existe pas de consensus scientifique sur ces définitions !

Qu'est-ce que la restauration écologique

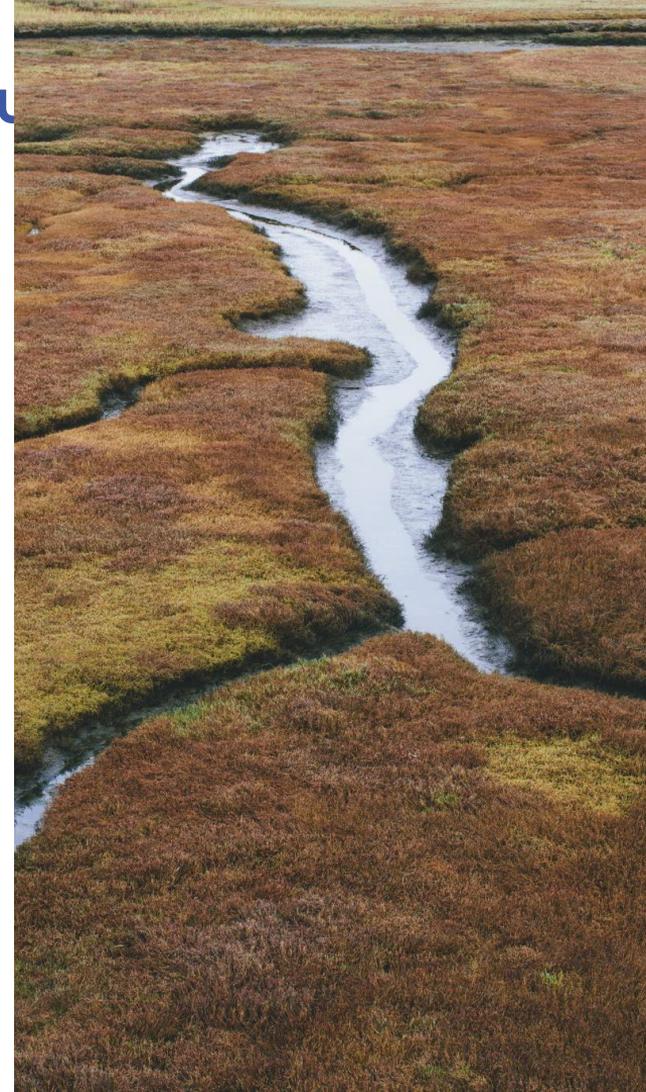
Il s'agit :

- de redonner à un écosystème les **conditions antérieures** à la perturbation
- de rétablir ses **attributs structurels et fonctionnels**



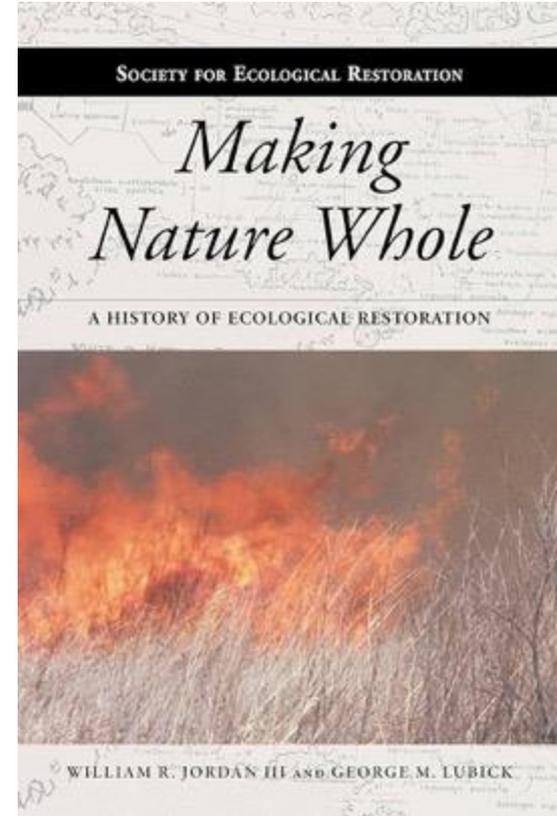
Dimension normative :
bon état / bonne santé /
intégrité des
écosystèmes état de
référence qu'il faudrait
« retrouver »

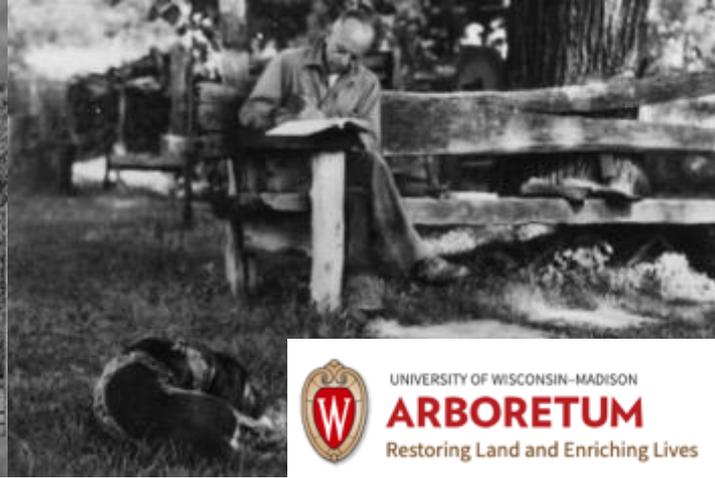
Perspective de
réparation écologique



Quelques éléments de généalogie

- *Années 30* : Premières expériences de restauration écologique d'envergure aux Etats-Unis
- *Années 80* : Emergence des termes « restauration écologique » aux Etats-Unis. Création de la *Society for ecological restoration* (SER) aux Etats-Unis en 1987
- Constitution progressive de l'écologie de la restauration en tant que champ/discipline s'appuyant sur les expériences appliquées aussi bien que sur des interprétations théoriques
- *Années 80-90* : Lancement de revues dédiées : *Ecological restoration* (1981), *Restoration ecology* et *Ecological Engineering* (1993)





Premier programme de « restauration écologique », lancé en 1935 à l'Université du Wisconsin à Madison, par Aldo Leopold, un pionnier de l'éthique environnementale)

Reconstitution des paysages historiques du Wisconsin (communautés prairiales et forestières) à grande échelle à l'Arboretum de l'université

Quelques éléments de généalogie

Liens très étroits jusque dans les années 1990 entre restauration écologique et écologie de la restauration

La restauration écologique apporte une dimension expérimentale à l'écologie de la restauration :

Opérations techniques de restauration comme test et mise à l'épreuve d'hypothèses scientifiques et production de connaissances



L'écologie de la restauration apporte une dimension évaluative à la restauration écologique :

Développement d'une discipline scientifique permettant le suivi et l'évaluation de programmes environnementaux mis en place → production de critères pour évaluer l'action publique menée par l'Environmental Protection Agency aux Etats-Unis

Elargissement et institutionnalisation



Restauration écologique comme une des réponses possibles à la crise de la biodiversité depuis les années 2000 en lien avec la Convention sur la diversité biologique (Cadre mondial de la conservation)



Adoption de définitions plus englobantes en termes de milieux comme d'interventions techniques concernés, lien opéré avec les politiques de lutte contre le changement climatique, la promotion des Solutions fondées sur la Nature, insistance sur les services écosystémiques produits



Décennie de la restauration écologique des Nations Unies (2021-2030)



Règlement sur la restauration de la nature de l'UE adopté en juillet 2024

La décennie des Nations Unies pour la restauration des écosystèmes ajoute des questionnements



« La restauration des écosystèmes consiste à favoriser la régénération des écosystèmes qui ont été dégradés ou détruits, ainsi que la conservation des écosystèmes encore intacts. Des écosystèmes plus sains, avec une diversité biologique plus riche, offrent de plus grands avantages, tels que des sols plus fertiles, de meilleurs rendements de bois et de poissons et de plus grandes réserves de gaz à effet de serre. » (PNUE, 2021)



- ❖ Ajout d'un enjeu de **protection** (à la réparation), objectifs affichés de santé des écosystèmes et de conservation de la biodiversité
- ❖ **Diversification** des promesses et des registres de justification (services écosystémiques fournis aux sociétés humaines, atténuation des effets du changement climatique...)

Les principes de la restauration écologique

Thème englobant des types d'interventions techniques (de plus en plus) divers sur des milieux variés avec des objectifs variés

Remise en état de sites endommagés par l'exploitation (par ex. sites miniers)

Conservation d'habitats / d'espèces protégés → préservation/maintien ou retour à un état antérieur jugé plus favorable

Construction d'écosystèmes (par ex. dans le cadre des mesures compensatoires)



Restauration fonctionnelle, (re)végétalisation, (re)boisement, réhabilitation, conservation, réintroduction, translocation d'espèces, colonisation ou migration assistées...

Les principes de la restauration écologique

Au-delà de la diversité, des points communs :



Nécessité d'une **connaissance fine des écosystèmes et des paramètres critiques** pour créer des communautés et/ou favoriser des fonctionnalités qui sont celles que l'on cherche à reproduire



Capacité à **maitriser des processus écologiques** (les accélérer, les ralentir, les inhiber, les diriger, les transformer...)

Sommaire

1. La restauration: définitions et genèse
- 2. Les principales questions opérationnelles**
3. Exemples de projets de restauration
4. Critiques et débats

Les principales questions opérationnelles

Etat de référence

Qu'est-ce que le « bon état » ou la « bonne santé » d'un écosystème ? Qu'est-ce qu'un écosystème « naturel » ?

Objet

A quoi veut-on revenir ? Que cherche-t-on à restaurer ?

- La composition spécifique d'un écosystème (mais elle est appelée à changer au cours des processus de succession naturelle)
- Des attributs structurels et fonctionnels ?
- La capacité à assurer un service écosystémique en particulier
- Cherche-t-on à préserver une espèce jugée phare ou « clef de voûte » ?

Les principales questions opérationnelles

Echelles

Quel niveau d'organisation (communauté, écosystème, paysage...) ?
Quelles échelles spatiales et temporelles ?

Anticipation

Faut-il chercher à restaurer le passé ou à anticiper l'avenir (dans un contexte de changement climatique), à préserver les espèces dans leur aire de répartition historique ?

Les réponses ne peuvent pas être uniquement scientifiques et techniques

Elles ne sont pas universelles

Certains choix ont été faits pour fixer le cadre juridique et politique en matière de restauration (par ex. dans le Règlement européen de 2024)

D'autres doivent être réalisés au cas par cas

Sommaire

1. La restauration: définitions et genèse
2. Les principales questions opérationnelles
- 3. Exemples de projets de restauration**
4. Critiques et débats



- Projet de conservation des Everglades en Floride (*Comprehensive Everglades Restoration Plan*)
- Plan de restauration hydrologique massif lancé en 2000
Durée actuellement estimée à 50 ans, coût (actuellement) estimé de 14 milliards de dollars
- Objectif de restauration des « fonctions écologiques naturelles »
- Regroupe 68 projets individuels (réservoirs, puits de stockage souterrains, digues, canaux, connectivité améliorée...)
- Implique le gouvernement fédéral (US Army Corps of Engineers, Dept of Interior), l'Etat de Floride, des scientifiques, des collectivités locales, des autorités tribales...



Opérations de plantations massives d'arbres (*Trillion Trees*) promues au Forum Economique Mondial de Davos en 2020



One trillion trees-WEF launches plan to help nature and the climate

Sommaire

1. La restauration: définitions et genèse
2. Les principales questions opérationnelles
3. Exemples de projets de restauration
- 4. Critiques et débats**

Vers quel état de référence tendre dans des paysages fortement anthropisés ?

Dualisme naturaliste
(séparation nature/culture) sous-jacent à l'idée de restaurer les écosystèmes : il pourrait exister des écosystèmes préservés de toute influence humaine, il existe une « naturalité » des écosystèmes...

... une représentation difficile à tenir concernant des **milieux fortement anthropisés**, dans un contexte de changement climatique, à l'heure de l'Anthropocène

Les écosystèmes sont le produit d'une histoire façonnée par des interventions humaines (dynamiques économiques, foncières, pratiques agricoles...) : ne pas en tenir compte, c'est potentiellement chercher à agir sur les effets sans s'attaquer aux causes des dégradations de l'environnement

Toute intervention n'est pas une dégradation, certains aménagements humains ont produits des paysages qui sont aujourd'hui considérés comme naturels (par ex. étangs de la Dombes)

Des choix qui engagent des valeurs et sont culturellement ancrés

En pratique, les choix à faire dans les opérations de restauration engagent des **valeurs**, favorisent des **intérêts** et des **représentations** (au détriment d'autres), reposent sur des **perceptions** (subjectives) et nécessitent des conventions sur ce qui est « naturel »

Les **représentations du bon état ou de la bonne santé des écosystèmes** peuvent **varier** selon les perspectives (local vs global, scientifiques vs population...) et d'une discipline scientifique à l'autre

Les opérations de restauration sont présentées comme techniques mais témoignent de **l'imposition d'un certain type de savoirs / d'expertise**

Des problèmes exacerbés dans les pays du Sud

Dénonciations de la restauration comme une **ingérence au nom de la protection de l'environnement global** (imposée face aux besoins et intérêts des populations locales), et de la prégnance d'une expertise technique face aux savoirs situés des acteurs locaux.

Les opérations de restauration peuvent conduire à des formes **d'exclusion sociale** (par ex. gentrification, privation d'accès à des ressources, insécurité foncière...) et poser des problèmes de **justice écologique**

Une évaluation encore incomplète

Les expériences surtout de grande ampleur doivent être évaluées dans la **durée**. Les chantiers de restauration de grande ampleur peuvent durer plusieurs décennies

Les objectifs fixés dans le cadre des projets de restauration n'ont pas toujours de **sens d'un point de vue écologique** (par ex : le nombre d'arbres à planter, qui ne permet pas de savoir ce qui a subsisté après quelques années)

La **maintenance** est un enjeu central

Le règlement sur la restauration de la nature de l'UE (29/07/2024)

Une illustration de l'ensemble de ces choix et enjeux

Point de départ : état alarmant de la biodiversité dans l'UE

- Seuls 15% des habitats sont en bon état, plus d'un tiers des habitats et des espèces sont dans un état mauvais ou médiocre
- 70% des sols sont en mauvaise santé

- Nécessité d'adopter des objectifs contraignants
 - 20% des superficies terrestres et maritimes de l'UE couvertes par des mesures de restauration à l'horizon 2030 (sites Natura 2000 prioritaires)
 - 60% à l'horizon 2040
 - **90% d'ici à 2050**
- Obligation pour les Etats membres de mettre en œuvre des actions de restauration mesurables, assorties d'échéances et s'ajoutant aux mesures de protection existantes → élaboration de plans nationaux de restauration

Le règlement sur la restauration de la nature de l'UE (29/07/2024)

Une illustration de l'ensemble de ces choix et enjeux

- **Elargissement de l'objet** : de la « restauration écologique » à la restauration « de la nature » (plus flou et englobant)
- Des ambitions et objectifs **multiples** réunis dans le même texte
- Une **approche hétérogène** en termes d'échelles, de cibles, des mesures...
- ... qui vise notamment des **milieux fortement anthropisés** (espaces agricoles, zones urbaines pour lesquels la question du retour à un état de référence historique ne se pose pas → ambition d'écologisation)
- Un important travail de « **traduction** » (conventions, typologies, nomenclature,...) en perspective pour la mise en œuvre opérationnelle

Pour conclure : de la restauration à la renaturation ?

- Changement de paradigme en matière de protection de la nature (de la préservation à l'intervention), mais pas de consensus scientifique sur ce qu'il faudrait faire
- Décalage entre la science (écologie de la restauration) et les pratiques (restauration écologique) et grande diversité de pratiques
- Droit et cadre politique encore en cours d'élaboration → nombreux questionnements **méthodologiques et politiques** qui persistent
- Et une tendance à un élargissement des types d'intervention réalisées, de la restauration à la **renaturation** et au **(ré)ensauvagement**.

A vous de répondre !

Répondez à la question qui s'affiche sur votre écran !



Pour aller plus loin (1/2)

Jordan, W. R. & George, M. L. (2011). *Making Nature Whole: A History of Ecological Restoration*. Island Press, Washington.

Laforge D., Carré A., Laigle I, de Bettignies T. La Rivière M., 2024. La restauration écologique: analyse sémantique, concepts associés et stratégies d'intervention, PatriNat (OFB-MNHN-CNRS-IRD).

Deschler A., Gouraud V., Padilla B., Foulon C., Santoni L., Gaucherand S., 2024. « Suivis de l'efficacité des actions de restauration écologique : comment améliorer leur exploitabilité et leur pérennité ? », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement* [En ligne], 24-3 | Décembre 2024.

Society for Ecological Restoration International Science & Policy Working Group. 2004. *The SER International Primer on Ecological Restoration*. www.ser.org & Tucson: Society for Ecological Restoration International.

Gann, G.D., McDonald, T., Walder, B., Aronson, J., Nelson, C.R., Jonson, J., Hallett, J.G., Eisenberg, C., Guariguata, M.R., Liu, J., Hua, F., Echeverría, C., Gonzales, E., Shaw, N., Decler, K. and Dixon, K.W. (2019), International principles and standards for the practice of ecological restoration. Second edition *Restoration ecology* 27(1), 1-46. (Version française disponible sur le site de la SER https://cdn.ymaws.com/www.ser.org/resource/resmgr/custompages/publications/ser_standards/standard_pdfs/french_ser_international_sta.pdf)

Pour aller plus loin (2/2)

United Nations Environment Programme 2021. *Becoming #Generation Restoration: Ecosystem restoration for people, nature and climate*. Nairobi.

Jordan W.R, Gilpin M.E. , Aber J.D. (eds), 1987. *Restoration ecology. A synthetic approach to ecological research*, Cambridge, Cambridge University Press.

Le Floc'h E., Aronson, J. 1995. Ecologie de la restauration. Définition de quelques concepts de base, *Natures Sciences Sociétés* 3(1995), 29-35.



Merci à tous pour votre participation

Ne manquez pas la suite du

Cycle 6 « Compensation, restauration et renaturation »

avec notre troisième webinaire « **Renaturation** »

Rendez-vous le 13 octobre de 13h30 à 14h30

Inscription sur : <https://mtect.fr/933>





Retrouvez prochainement le replay sur notre site internet

innovation-transformations.ecologie.gouv.fr



Pour ne rater aucune de nos nouveautés et vous inscrire à nos événements, abonnez-vous dès maintenant à notre lettre d'info !

<https://mtect.fr/519>



Nous contacter : fabrique.transitions@developpement-durable.gouv.fr