

# GLOSSAIRE POUR LA CONSERVATION DE LA FLORE ET DES MILIEUX NATURELS MÉDITERRANÉENS

- Version 2 -

JANVIER 2024

COORDINATION



GLOSSAIRE



DOCUMENT COORDONNÉ PAR :



Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles

DOCUMENT RÉALISÉ AVEC LE SOUTIEN DE :



COORDINATION :

Maëlle LE BERRE, Louise TURPIN et Katia DIADEMA

CONTRIBUTION :

AMAP – Errol Vela

CBNA – Noémie FORT, Stéphanie HUC

CBNC – Carole PIAZZA

CBNMC – Nicolas BIANCHIN

CBNMed – Frédéric ANDRIEU, Olivier ARGAGNON, Katia DIADEMA, Lara DIXON, Maëlle LE BERRE, Louise TURPIN

CEFE-CNRS – John THOMPSON

IMBE – Frédéric MÉDAIL, Arne SAATKAMP

ISEM – Eric IMBERT

LESSEM – Mathias PIRES

Tour du Valat – Hugo FONTES

CITATION RECOMMANDÉE :

RESEDA-FLORE (COORD.). 2024. *GLOSSAIRE POUR LA CONSERVATION DE LA FLORE ET DES MILIEUX NATURELS MEDITERRANEENS*. VERSION 2. CBNMED, CBNA, CBNC, CBNMC, CEFE-CNRS, AMAP, IMBE, ISEM, LESSEM, TOUR DU VALAT. 15 P.

DATE DE RÉALISATION : Janvier 2024

# SOMMAIRE

<b>SOMMAIRE</b> .....	<b>1</b>
<b>PREAMBULE</b> .....	<b>2</b>
<b>INDEX DU GLOSSAIRE RESEDA-FLORE</b> .....	<b>3</b>
<b>METRIQUES</b> .....	<b>5</b>
Unités biologiques et écologiques .....	5
Unités spécifiques .....	6
<b>CONCEPTS</b> .....	<b>6</b>
Conservation <i>in situ</i> .....	6
Conservation <i>ex situ</i> .....	6
Typologie .....	7
<b>ACTIONS DE CONSERVATION</b> .....	<b>7</b>
Génie écologique .....	7
Gestion .....	8
Protection .....	8
Réintroduction .....	8
Renforcement .....	8
Restauration .....	9
Sauvetage génétique.....	9
Translocation .....	9
<b>METHODES ET PROTOCOLES</b> .....	<b>10</b>
Amélioration des connaissances.....	10
Bilan des connaissances .....	10
Bilan stationnel .....	10
Inventaires.....	11
Plan d'action .....	11
Protocoles.....	12
Suivis.....	12
Surveillance.....	13
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	<b>13</b>

## PREAMBULE

Ce glossaire traite de la conservation de la flore et des milieux naturels.

Conformément à la définition donnée par Da Lage & Métaillé (2005), la flore peut être définie comme l'ensemble des taxons végétaux relevés sur un territoire déterminé (région, pays...), un type de milieu (forêt, montagne...) ou correspondant à une époque géologique donnée (Quaternaire...).

Comme expliqué par Gritti *et al.* (2021), on peut parler de milieux naturels, semi-naturels ou artificiels, en fonction d'un gradient d'anthropisation (le taux d'incidence des activités humaines sur le biotope et la biocénose d'un milieu peut être variable). Toutefois, dans l'ensemble des travaux du RESEDA-Flore, tous les milieux naturels au sens strict, semi-naturels et artificiels abritant au moins une communauté végétale seront dénommés « milieux naturels ».

## INDEX DU GLOSSAIRE RESEDA-FLORE

TYPES	TERMES (FR)	TERMES (EN)	CIBLES POSSIBLES	PAGE
<b>METRIQUES</b>	Espèce	<i>Species</i>		5
	Habitat	<i>Habitat</i>		5
	Individu	<i>Individual</i>		5
	Niche écologique	<i>Ecological niche</i>		5
	Population	<i>Population</i>		5
	Syntaxon	<i>Syntaxon</i>		5
	Taxon	<i>Taxon</i>		5
	Végétation	<i>Vegetation</i>		5
	Aire de présence	<i>Area of presence</i>	Taxons, populations, milieux naturels	6
	Continuités écologiques	<i>Ecological connectivity</i>		6
	Corridors écologiques	<i>Ecological corridors</i>		6
	Réservoirs de biodiversité	<i>high biodiversity area</i>		6
	Zone de présence favorable	<i>Favourable area of presence</i>	Taxons, populations, milieux naturels	6
Zone de prospection	<i>Prospected area</i>	Taxons, populations, milieux naturels	6	
<b>CONCEPTS</b>	Conservation <i>in situ</i>	<i>In situ conservation</i>	Taxons, populations, milieux naturels	6
	Conservation <i>in et ex situ</i>	<i>Quasi in situ conservation</i>	Taxons, milieux naturels	6
	Conservation <i>ex situ</i>	<i>Ex situ conservation</i>	Taxons, milieux naturels	6
	Typologie	<i>Typology</i>		7
<b>ACTIONS DE CONSERVATION</b>	Contrôle d'espèces exotiques envahissantes	<i>Alien species control</i>	Taxons, populations, milieux naturels	7
	Création	<i>Creation</i>	Milieux naturels	7
	Ecosystème créé	<i>Designed ecosystem</i>	Milieux naturels	7
	Génie écologique	<i>Ecological engineering</i>	Taxons, populations, milieux naturels	7
	Gestion	<i>Management</i>	Taxons, populations, milieux naturels	8
	Préservation par la mise en défens	<i>Fencing</i>	Taxons, populations, milieux naturels	7
	Protection	<i>Protection</i>	Taxons, populations, milieux naturels	8
	Protection vs conservation	<i>Protection vs conservation</i>	Taxons, populations	8
	Protection vs persistance	<i>Protection vs persistence</i>	Taxons, populations	8
	Régulation de la fréquentation	<i>Visitors controlling</i>	Milieux naturels	7

	Réhabilitation	<i>Rehabilitation</i>	Milieus naturels	9
	Réintroduction	<i>Reintroduction</i>	Taxons, populations	8
	Renforcement	<i>Reinforcement</i>	Populations	8
	Restauration	<i>Restoration</i>	Milieus naturels	9
	Restauration génétique	<i>Genetic restoration</i>	Populations	9
	Rétablissement	<i>Recovery</i>	Taxons, populations, milieux naturels	9
	Sauvetage génétique	<i>Genetic rescue</i>	Populations	9
	Translocation	<i>Translocation</i>	Populations	9
	Translocation de conservation	<i>Conservation translocation</i>	Populations	10
	(Re)végétalisation	<i>Revegetation</i>	Milieus naturels	8
<b>METHODES ET PROTOCOLES</b>	Amélioration des connaissances	<i>Knowledge improvement</i>	Taxons, milieux naturels	10
	Bilan des connaissances	<i>Knowledge review</i>	Taxons, milieux naturels	10
	Bilan stationnel	<i>Site inventory</i>	Taxons, milieux naturels	10
	Inventaire général	<i>Inventory</i>	Taxons, milieux naturels	11
	Plan d'action	<i>Action plan</i>	Taxons, populations, milieux naturels	11
	Plan de rétablissement	<i>Recovery plan</i>	Taxons, populations, milieux naturels	11
	Prospection ciblée	<i>Targeted prospecting</i>	Taxons, milieux naturels	11
	Protocoles	<i>Protocols</i>	Taxons, populations, milieux naturels	12
	Suivi	<i>Monitoring</i>	Taxons, populations, milieux naturels	12
	Suivi individu	<i>Individual monitoring</i>	Taxons, populations	12
	Suivi station	<i>Site monitoring</i>	Taxons, populations	12
	Suivi territoire	<i>Regional site surveys</i>	Taxons, populations, milieux naturels	13
	Surveillance	<i>Surveillance</i>	Taxons, populations, milieux naturels	13

# METRIQUES

## UNITES BIOLOGIQUES ET ECOLOGIQUES

**Espèce** (*species*) : Population ou ensemble de populations dont les individus peuvent effectivement ou potentiellement se reproduire entre eux et engendrer une descendance viable et féconde, dans des conditions naturelles. Ainsi l'espèce est la plus grande unité de population au sein de laquelle le flux génétique est possible et les individus d'une même espèce sont donc génétiquement isolés d'autres ensembles équivalents du point de vue reproductif (Mayr, 1942).

**Habitat** (*habitat*) : Unité se rapportant à certaines typologies comme *Coordination of the information on the environment* (CORINE) (European commission, 2013), *European Nature Information System* (EUNIS), (d'après Davies & Moss, 1999 ; Davies *et al.*, 2004), EUR28 (Council Directive 92/43/EEC).

**Individu** (*individual*) : Plus petite unité qui peut être suivie, unité de base de la dynamique des populations. Il est nécessaire de déterminer ce qui constitue un individu : puisque de nombreuses espèces de plantes se propagent de manière végétative, l'individu doit être défini comme une entité soit génétique soit fonctionnelle. En conséquence, à la suite du recrutement par exemple, il est nécessaire de distinguer les recrues résultant de la reproduction sexuée et celles résultant de la propagation clonale, ainsi que pour l'estimation de la taille efficace de la population (Heywood *et al.*, 2018).

**Niche écologique** (*ecological niche*) : 1./ Type de station convenant à un être vivant ou à une communauté, lui permettant d'accomplir ses fonctions dans un écosystème. 2./ Lieu d'extension restreinte remarquable par les relations strictes existant entre un ensemble de conditions écologiques et un peuplement donné (Da Lage & Métaillé, 2005).

**Population** (*population*) : Groupe d'individus dans une zone donnée à un temps donné. Le suivi de populations restaurées a souvent pour but de prédire l'état d'une population précise. Cela peut être réalisé en prenant des mesures sur l'ensemble de la population ou sur un sous-ensemble (Heywood *et al.*, 2018).

**Syntaxon** (*syntaxon*) : En phytosociologie, unité de classification de rang quelconque (Da Lage & Métaillé, 2005).

**Taxon** (*taxon*) : Entité conceptuelle qui est censée regrouper tous les organismes vivants possédant en commun certains caractères taxinomiques ou diagnostiques bien définis (Da Lage & Métaillé, 2005).

**Végétation** (*vegetation*) : 1./ Ensemble des plantes présentes en un lieu donné tel que station, habitat, milieu, région, étage ou zone bioclimatique... (ex. : végétation des bords de chemin, végétation tropicale, végétation aquatique...) 2./ Pour une plante, le fait d'accomplir son cycle de développement (Da Lage & Métaillé, 2005).

## UNITES SPECIFIQUES

**Aire de présence** (*area of presence*) - AP : Surface contenant la cible recherchée dans une station donnée. La distance entre 2 AP dépend soit de la cible considérée (capacité d'agrégation, de dispersion), soit du site (présence de conditions favorables à la cible). Sa taille peut varier d'une année à l'autre (d'après Fort, 2010 ; Bonnet *et al.*, 2015).

**Continuités écologiques** (*ecological connectivity*) : Associations de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques. Les continuités écologiques sont considérées comme fonctionnelles lorsque qu'elles sont constituées de milieux à caractères naturels diversifiés et favorables à leur déplacement et lorsqu'elles sont peu fragmentées (MEEM & DGALN, 2017).

**Corridors écologiques** (*ecological corridors*) : Voies de déplacement empruntées par la faune et la flore qui relient les réservoirs de biodiversité. Équivalents d'usage : corridors biologiques, biocorridors (MEEM & DGALN, 2017).

**Réservoirs de biodiversité** (*high biodiversity area*) : Zones vitales, riches en biodiversité où les individus peuvent réaliser l'ensemble de leur cycle de vie (reproduction, alimentation, abri...). Équivalents d'usage : cœurs de nature, zones noyaux, zones sources, zones nodales... (MEEM & DGALN, 2017).

**Zone de présence favorable** (*favourable area of presence*) - ZPF : Zone incluse dans la zone de prospection, constituée de milieux favorables à l'espèce (Pache *et al.*, 2018). Synonyme de **Zone potentielle de présence** (ZPP).

**Zone de prospection** (*prospected area*) - ZP : Zone parcourue à la recherche de l'élément ciblé. Elle correspond autant que possible aux conditions préférentielles de la cible, identifiées à partir de sa niche écologique connue. Elle comprend l'aire de présence et l'aire d'absence ou de non détection de la cible. Elle peut être fixe (d'après Fort, 2010 ; Bonnet *et al.*, 2015).

## CONCEPTS

### CONSERVATION IN SITU

**Conservation *in situ*** (*in situ conservation*) : Maintien de cibles individuelles ou de petits groupes de cibles (menacées ou non, là où elles se situent ou là où elles devraient se situer naturellement).

**Conservation *in et ex situ*** (*quasi in situ conservation*) : Approche qui agit comme un pont entre les conservations *ex situ* et *in situ*, par laquelle les collections *ex situ* sont maintenues dans un environnement naturel ou semi-naturel tout en préservant la diversité génétique des populations (d'après Heywood *et al.*, 2018, modifié).

### CONSERVATION EX SITU

**Conservation *ex situ*** (*ex situ conservation*) : Conservation de matériel génétique dans des structures comme les banques de graines, les banques de pollen, les banques de gènes, les jardins botaniques

(collections vivantes), et les cultures de tissus / cellules en laboratoires, pour un stockage à court, moyen ou long terme (Heywood *et al.*, 2018). Pour l'instant, il n'y a pas d'équivalent pour les milieux naturels.

## TYPOLOGIE

**Typologie** (*typology*) : 1/ Etude d'un ensemble ou d'une population, visant à y déterminer des catégories ou types regroupant des éléments aux caractères identiques ou voisins. 2/ La liste de ces types (Da Lage & Métaillé, 2005).

## ACTIONS DE CONSERVATION

### GENIE ECOLOGIQUE

**Contrôle d'espèces exotiques envahissantes** (*alien species control*) : Toute action létale ou non appliquée à une population d'un taxon exotique envahissant, visant à maintenir le nombre des individus au niveau le plus bas possible, de sorte que, même s'il n'est pas possible d'éradiquer le taxon, sa capacité d'invasion et ses effets néfastes sur la biodiversité, les services écosystémiques associés, la santé humaine ou l'économie soient réduits au minimum » (Conseil de l'Europe, 2014 ; Muller *et al.*, 2017).

**Création** (*creation*) : Fabrication délibérée d'un écosystème (différent de celui présent auparavant sur le site) dans un but utile (comme la construction et l'assemblage d'un habitat souhaité ou offrant un service tel que la purification de l'eau) n'ayant pas pour objectif d'atteindre un écosystème de référence (Clewell & Aronson, 2013 *in* Gann *et al.*, 2019).

**Ecosystème créé** (*designed ecosystem*) : Un écosystème créé dans un objectif de compensation, de conservation d'une espèce menacée, ou d'autres objectifs de gestion (MacMahon & Holl, 2001 *in* McDonald *et al.*, 2016), plutôt que dans un but de parvenir au rétablissement d'un écosystème de référence.

**Génie écologique** (*ecological engineering*) : Conduite de projets qui, dans sa mise en œuvre et son suivi, applique les principes de l'ingénierie écologique et favorise la résilience des écosystèmes. Le génie écologique permet notamment la reconstitution de milieux naturels, la restauration de milieux dégradés et l'optimisation de fonctions assurées par les écosystèmes (Office français de la biodiversité, 2023).

**Préservation par la mise en défens** (*fencing*) : Installation de dispositifs (par ex. clôtures, dispositifs d'effarouchement, signalisation) consistant à prévenir toute circulation pédestre, motorisée / l'accès du bétail, de certains oiseaux herbivores ou de grands herbivores et omnivores sauvages (par ex. Cervidés, Suidés) à un espace, avec notamment pour effet d'y réduire le piétinement ou le pâturage (d'après Gayet *et al.*, 2023, modifié).

**Régulation de la fréquentation** (*visitors controlling*) : Installation de dispositifs (par ex. clôtures, signalisation) consistant à prévenir toute circulation pédestre, motorisée... dans un espace, avec notamment pour effet d'y réduire le piétinement ou le dérangement par la fréquence humaine (d'après Gayet *et al.*, 2023, modifié).

**(Re)végétalisation** (*revegetation*) : Etablissement, par n'importe quel moyen (soit par développement spontané de la végétation naturelle soit par action de gestion anthropique), de plantes sur un site (incluant les milieux terrestres, d'eau douce et salée), impliquant ou non des espèces autochtones ou locales (d'après Gann *et al.*, 2019 ; Gayet *et al.*, 2023, modifié).

## GESTION

**Gestion** (*management*) : Ensemble d'opérations sur les éléments d'un milieu naturel suivant des techniques appropriées dites « techniques de gestion » visant à répondre à un objectif d'entretien, souvent à long terme (par ex. concernant l'ensemble des plantes vasculaires) (d'après Gill & Nicholls, 1989, modifié).

## PROTECTION

**Protection** (*protection*) : Choix et mise en œuvre de mesures nécessaires pour stopper une dégradation supplémentaire d'une espèce, d'une population ou d'un milieu naturel menacé (Heywood *et al.*, 2018).

**Protection** (*protection*) vs **conservation** (*conservation*) : Une distinction est parfois faite entre les processus de **protection**, qui a été définie comme « la détermination et l'application de mesures à court terme pour empêcher l'extinction d'une espèce », et le **rétablissement** (*recovery*), défini comme « la détermination et la mise en œuvre de mesures à long terme nécessaires pour reconstruire la population de l'espèce jusqu'à ce qu'elle ne soit plus en danger d'extinction ». Nous recommandons de garder une distinction entre protection et conservation : par exemple, les zones protégées et les micro-réserves peuvent offrir un certain degré de protection à des cibles individuelles mais pas une conservation complète qui nécessiterait la mise en œuvre de mesures supplémentaires ciblées pour faire face à des menaces spécifiques auxquelles elle est sujette. Ces mesures supplémentaires peuvent inclure des actions de rétablissement (Heywood *et al.*, 2018).

**Protection** (*protection*) vs **persistance** (*persistence*) : Ce n'est pas seulement la présence d'une cible dans une zone protégée, mais sa persistance dans une zone donnée, qui permet de remplir les conditions requises pour une conservation efficace. La persistance d'une espèce peut dépendre des actions de rétablissement (Heywood *et al.*, 2018).

## REINTRODUCTION

**Réintroduction** (*reintroduction*) : Transfert intentionnel d'individus d'une espèce dans des parties de son aire de répartition naturelle de laquelle elle a disparu, dans le but d'établir une nouvelle population. La définition du guide de réintroduction de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) est : plantation intentionnelle ou remise en liberté d'un organisme dans son aire de répartition indigène après qu'il en ait disparu. La réintroduction a pour objectif de ré-établir une population viable d'une espèce focale dans son aire de répartition d'origine (Heywood *et al.*, 2018).

## RENFORCEMENT

**Renforcement** (*reinforcement*) : Processus d'ajout d'individus à une population sauvage en déclin / menacée dans le but d'augmenter le nombre d'individus et la diversité génétique afin d'améliorer sa

viabilité et d'aider à son rétablissement. Egalement appelée augmentation de population (*population augmentation*), **adjonction** (*supplementation*) ou **amélioration** (*enhancement*) (Heywood *et al.*, 2018).

## RESTAURATION

**Restauration** (*restoration*) : Processus d'aide au rétablissement d'un milieu naturel qui a été dégradé, endommagé ou détruit. En conservation, la restauration est un terme générique qui peut être utilisé de différentes façons, par exemple : restauration écologique, restauration d'habitat, restauration de population, etc. Son utilisation sans qualification devrait être évitée (SER, 2004 ; Heywood *et al.*, 2018).

**Réhabilitation** (*rehabilitation*) : Actions de gestion qui visent à rétablir un niveau de fonctionnalité écosystémique sur les sites dégradés, l'objectif étant l'approvisionnement renouvelé et continu de services écosystémiques plutôt que la biodiversité et l'intégrité d'un écosystème de référence indigène désigné (Gann *et al.*, 2019).

**Restauration génétique** (*genetic restoration*) : Rétablissement de la diversité génétique à son niveau premier, et par conséquent, augmentation du potentiel évolutif et adaptatif de la population face à des changements futurs des conditions environnementales (Heywood *et al.*, 2018).

**Rétablissement d'espèces ou de populations** (*recovery*) : Procédure par laquelle les espèces ou les populations ciblées qui sont devenues menacées sont rétablies dans leur habitat actuel à un état dans lequel elles sont capables de se maintenir par elles-mêmes sans nécessiter d'intervention humaine supplémentaire. Ce terme est également utilisé pour parler du résultat ou de l'état final de rétablissement du processus (aussi appelé **état restauré** – *recovered state*) (Heywood *et al.*, 2018).

Cela concerne également le rétablissement des conditions biotiques et abiotiques (hydrologie, etc.) nécessaires à la persistance d'une cible de conservation.

**Rétablissement d'écosystème** (*recovery*) : Processus par lequel un écosystème récupère sa composition, sa structure et sa fonctionnalité relativement aux niveaux identifiés dans l'écosystème de référence (Gann *et al.*, 2019).

## SAUVETAGE GENETIQUE

**Sauvetage génétique** (*genetic rescue*) : Processus pour augmenter la diversité génétique d'une population, afin d'améliorer son taux de survie, par l'introduction de gènes (Heywood *et al.*, 2018).

## TRANSLOCATION

**Translocation** (*translocation*) : Transfert d'organismes vivants d'une zone vers une autre par l'intermédiaire de l'homme. Le guide de réintroduction de l'UICN utilise le terme **translocation pour la conservation** (*conservation translocation*) ; lorsque le transfert se fait vers l'aire de répartition indigène, ils l'appellent **restauration de population** (*population restoration*) ; lorsque des individus de la même espèce sont présents dans la zone où la translocation a lieu, le terme **renforcement**

(*reinforcement [augmentation]*) est utilisé, et si non, **réintroduction** (*reintroduction*) (Heywood *et al.*, 2018).

**Translocation de conservation** (*conservation translocation*) : Transfert délibéré d'un organisme vivant d'un endroit à un autre dans le but d'améliorer son statut de conservation (Heywood *et al.*, 2018).

## METHODES ET PROTOCOLES

### AMELIORATION DES CONNAISSANCES

**Amélioration des connaissances** (*knowledge improvement*) : Regroupe différentes méthodes correspondant à l'acquisition de données nouvelles sur différents aspects touchant aux cibles, comme par exemple la biologie (dont les gènes et les aspects évolutifs), l'écologie, la répartition (induisant l'indigénat), les usages, etc. (d'après Noble & Van Es, 2017).

### BILAN DES CONNAISSANCES

**Bilan des connaissances** (*knowledge review*) : Synthèse des connaissances issues des sources bibliographiques, des informations recueillies auprès d'experts et de gestionnaires, et des bases de données. Ce travail permet de dresser un état des lieux de la connaissance sur les cibles et, le cas échéant, d'établir les menaces pesant sur elles (Le Berre *et al.*, 2019).

### BILAN STATIONNEL

**Bilan stationnel** (*site inventory*) : Méthode d'inventaire spécifiques de terrain pour toutes les stations avérées et historiques, ou pour un nombre représentatif de stations (si  $N > 20$ ), avec relevé des informations précises sur l'état des cibles (Le Berre *et al.*, 2019). Cet état des lieux sert également à évaluer l'état de conservation des cibles (d'après Bianchin, 2015 ; Bonnet *et al.*, 2016).

#### *Encadré bilan stationnel*

Les informations devant être relevées sur chaque site sont : les données stationnelles (localisation, altitude, pente, exposition, géologie, lithologie), l'écologie de la cible, l'état de conservation de la cible, l'estimation de la surface de l'aire de présence de la cible (AP sensu Bonnet *et al.* 2016, voir description p. 9) incluse dans la surface de la zone favorable de présence de la cible (ZPF, voir description p. 9) ou dans la zone de prospection (ZP, voir description p. 9), et la quantification de la présence de la cible (ex. densité, nombre d'individus...), l'estimation du nombre d'individus (classes d'effectifs,...) et la phénologie de la cible, les menaces et les dégradations, les protections réglementaires et la maîtrise foncière du site, et les activités socio-économiques ayant un effet direct ou indirect sur la station. De plus, un relevé simple par strates de végétation (% de recouvrement des différentes hauteurs de végétation), un relevé mésologique (% de recouvrement des différents types de substrat) et éventuellement un relevé phytosociologique sont réalisés, et des mesures de restauration et de conservation peuvent être proposées (d'après Bianchin, 2015 ; Bonnet *et al.*, 2016, modifié).

## INVENTAIRES

**Inventaire général** (*inventory*) : Actions menées en continu d'année en année, qui constituent un moyen d'améliorer la connaissance, à moyen terme, des cibles présentant une vaste répartition potentielle ainsi qu'un large spectre écologique, et pour lesquelles il n'est donc pas possible d'orienter des prospections (d'après Noble & Van Es, 2017).

**Prospection ciblée** (*targeted prospecting*) : Inventaires visant à acquérir de nouvelles données sur des cibles qui présentent soit une distribution potentielle restreinte et caractérisable du fait d'une géologie ou d'une écologie particulière, soit des cibles à faible détectabilité qui seront recherchés aux périodes favorables ou après un événement favorable à leur expression (d'après Noble & Van Es, 2017).

## PLAN D'ACTION

**Plan d'action** (*action plan*) : Document qui permet, à partir de plusieurs méthodes, la mise en œuvre coordonnée, par l'ensemble des acteurs concernés, des mesures de connaissance, de protection et de conservation pour assurer la restauration ou le maintien d'un état de conservation favorable pour une cible (Le Berre *et al.*, 2019).

### *Encadré plan d'action*

Un plan d'action comporte 3 parties : le bilan des connaissances et le bilan stationnel ; l'approche spécialisée (dans certains cas, analyse approfondie des données permettant l'élaboration des fiches actions, ex : analyse par modélisation, analyse génétique... au cas par cas) ; et la réalisation des fiches actions incluant leur priorisation. Le document repose sur la stratégie et les objectifs de conservation définis par les différents acteurs, et établit le programme des actions à mener pour assurer la conservation des cibles, généralement prévu pour une période de 10 ans. Les actions peuvent cibler l'amélioration des connaissances, le développement de programmes de recherche, la protection foncière, la suppression ou réduction des menaces, la gestion, la restauration ou l'entretien des cibles, les suivis, la conservation *ex situ*, les opérations de génie écologique, le porter à connaissance et l'appui aux acteurs pour la prise en compte des cibles, l'animation et la sensibilisation... A l'issue de l'élaboration d'un plan d'actions, les actions proposées pourront être mises en œuvre (d'après Bianchin, 2015 ; Bonnet *et al.*, 2016, modifié).

Un plan d'action peut se décliner de différentes façons. Les plans régionaux d'actions (PRA) sont proposés pour des cibles ayant une répartition large dans le territoire considéré, les plans locaux d'actions (PLA) pour ceux ayant une répartition restreinte dans le territoire considéré, et les plans biogéographiques d'actions (PBA) pour ceux ayant une répartition au sein d'une même région biogéographique. Les plans nationaux d'actions (PNA), visant une ou plusieurs cibles, font l'objet d'une directive ministérielle.

**Plan de rétablissement** (*recovery plan*) / **Plan d'actions de rétablissement** (*recovery action plan*) : Document présentant les actions de recherche et de gestion nécessaires pour stopper le déclin, aider au rétablissement et améliorer les chances de survie à long terme dans la nature d'une cible (Heywood *et al.*, 2018).

## PROTOCOLES

**Protocoles** (*protocols*) : Plans d'études détaillés mentionnant toutes les opérations à effectuer dans un certain ordre ainsi que les principes fondamentaux à respecter pour exécuter une opération, réaliser une expérience.

Ils comportent :

- un plan d'échantillonnage qui définit les règles de sélection des cibles étudiées ;
- une ou plusieurs techniques et/ou méthodes à appliquer ;
- des règles complémentaires d'application (par exemple une durée, une fréquence, des conditions météorologiques, etc.).

Il existe de nombreux protocoles dont certains sont disponibles sur :

<http://campanule.mnhn.fr/concepts-et-definitions/>

## SUIVIS

**Suivi** (*monitoring*) : Action qui repose sur la continuité temporelle de mesures répétées afin de détecter des évolutions ou de vérifier l'atteinte d'un objectif de gestion. Un suivi a pour but d'observer une cible définie, qu'elle soit biologique (population d'espèce, communauté d'espèces...) ou abiotique (salinité, pH...) pour comprendre la trajectoire des traits mesurés. Le point de départ est une question bien identifiée : le trait mesuré est-il stable, en augmentation ou en régression ? Le suivi s'accompagne d'un protocole adapté à la question posée (d'après Thompson *et al.*, 2013, modifié).

### *Encadré suivi*

La durée du suivi et sa fréquence sont variables suivant la cible considérée, l'objectif et les moyens disponibles. Le suivi nécessite plusieurs étapes : (1) définir la question posée, (2) définir un protocole permettant de répondre à cette question, (3) récolter les données de manière homogène et étalée dans le temps selon le protocole défini (4) regrouper et mettre en forme les données récoltées, (5) analyser les données, (6) interpréter et communiquer les résultats.

**Suivi individu** (*individual monitoring*) : Suivi individu-centré dont l'objectif est de comprendre les mécanismes de structure ou de dynamique d'une ou des populations dans le temps pour les mettre en relation avec des facteurs intrinsèques ou extrinsèques. L'unité d'observation est ici l'individu. Les variables démographiques sont relevées sur des individus localisés dans des placettes permanentes (d'après Dentant, 2013 ; Bonnet *et al.*, 2015).

**Suivi station** (*site monitoring*) : Suivi à l'échelle d'une ou plusieurs stations dont l'objectif est de déterminer si sur un ou plusieurs sites donnés, la cible est stable, en expansion ou en régression dans le temps. L'unité d'observation peut être ici la placette ou le transect. Les variables sont relevées au sein d'un jeu de placettes ou de transects et concernent généralement des abondances, des densités

ou de la présence / absence. Ce niveau de suivi peut également être mis en relation avec des paramètres environnementaux (d'après Bonnet *et al.* 2015, modifié).

**Suivi territoire** (*regional site surveys*) : Suivi de cibles à l'échelle d'un territoire, qui utilise des données agrégées récoltées sur l'ensemble des sites ou un nombre représentatif de sites, et dont l'objectif est de savoir si à l'échelle d'un territoire la cible est stable, en expansion ou en régression (d'après Bonnet *et al.* 2015, modifié).

## SURVEILLANCE

**Surveillance** (*surveillance*) : Action qui repose sur des mesures répétées dans le temps de valeurs simples sans hypothèse initiale particulière, permettant de détecter des changements. Elle prend diverses formes : collecte de métriques de base, biologiques ou abiotiques. La surveillance ne nécessite pas de partir d'une question ni d'idée préconçue sur l'évolution des paramètres mesurés. Les protocoles sont simples, reproductibles et reproductibles à long terme (d'après Thompson *et al.*, 2013, modifié).

## BIBLIOGRAPHIE

- Bianchin N. 2015. Stratégie de préservation de la flore vasculaire du Parc naturel régional des Monts d'Ardèche. Rapport d'étude. CBNMC, PNR Monts d'Ardèche, 63 p. + ann.
- Bonnet V., Fort N., Antonetti P. 2016. Stratégie de conservation de la flore en Rhône-Alpes - Démarche, méthodologie et résultats. Rapport d'étude. CBNA, CBNMC, 20 p. + ann.
- Bonnet V., Fort N., Dentant C., Bonet R., Salomez P., Till-Botraud I. 2015. Méthodologie de suivi des espèces végétales rares mise en place par un réseau d'acteurs de la conservation. *Acta Botanica Gallica*, 162, pp. 27-36.
- Clewell A.F., Aronson J. 2013. *Ecological restoration: principles, values, and structure of an emerging profession. 2nd edition.* Washington DC, Island Press, 303 p.
- Council of the European Union. 2014. Regulation (EU) No 1143/2014 of the European parliament and of the Council of 22 October 2014 on the prevention and management of the introduction and spread of invasive alien species. The European parliament and the Council of the European union. *Official Journal of the European Union*, 4/11/2014, 21 p.
- Council Directive 92/43/EEC. 1992. On the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora. *Official Journal of the European Union*, 22/07/1992, 56 p.
- Da Lage A., Métaillé G. (Coord.) 2005. *Dictionnaire de Biogéographie végétale.* Paris, CNRS Editions, 962 p.
- Davies C.E., Moss D. 1999. *EUNIS Habitats Classification. Final report to the European Topic Centre on Nature Conservation.* Copenhagen, European Environment Agency, 214 p.
- Davies C.E., Moss D., Hill M.O. 2004. *EUNIS Habitat Classification.* Copenhagen, European Environment Agency, 307 p.

- Dentant C., Bonet R., Fort N., Bonnet V. 2013. Mise en place d'un protocole commun de suivi de la flore patrimoniale à une échelle territoriale dans le sud-est français. *Forum des gestionnaires de la biodiversité*, 2 p.
- European Commission, Directorate-General for Environment. 1991. *CORINE biotopes manual – A method to identify and describe consistently sites of major importance for nature conservation*. Volume III, Data specifications, Part II. Luxembourg, Office for official publications of the European communities, 308 p.
- Fort N. 2010. Réseau des acteurs de la conservation de la flore Alpes-Ain. Rapport d'activités 2009. Rapport d'étude. CBNA, 23 p. + ann.
- 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., Dixon K.W. 2019. International principles and standards for the practice of ecological restoration. Second edition. *Restoration Ecology*, 27, pp. 1-116.
- Gayet G., Fossey M., Baptist F., Caessteker P., Clément J.C., Dausse A., Gaucherand S., Isselin-Nondedeu F., Mesléard F., Pelegrin O. 2023. *Référentiel d'actions écologiques mobilisables en zones humides*. Version 1.0, Paris, PatriNat (OFB-MNHN-CNRS-IRD), 166 p.
- Gill A.M., Nicholls A.O. 1989. Monitoring fire-prone flora in reserves for nature conservation. In: Burrows N., McCaw L., Friend G. (Eds.) *Fire management on nature conservation*. Perth, Department of Conservation and Land Management, pp. 137-151.
- Gritti C., Sirvent L., Argagnon O. (Coord.). 2021. Méthode d'élaboration d'une stratégie de conservation des milieux naturels en région méditerranéenne. Rapport d'étude. CBNMed, CEFE CNRS, RESEDA-Flore, 25 p.
- Heywood V., Shaw K., Harvey-Brown Y., Smith P. (Eds.) 2018. *BGCI and IABG's Species Recovery Manual*. Richmond, Botanic Gardens Conservation International, 103 p.
- Le Berre M., Pires M., Diadema K. 2019. Typification des actions - Que faire pour quelle espèce en région Provence-Alpes-Côte d'Azur ? Rapport d'étude. CBNMed, région PACA, 17 p. + ann.
- MacMahon J.A., Holl K.D. 2001. Ecological restoration: a key to conservation biology's future. In: Soulé M.E., Orians G.H. (Eds.) *Conservation biology: research priorities for the next decade*. Washington DC, Island Press, pp. 245-269.
- Mayr E. 1942. *Systematics and the Origin of Species*. New York, Columbia University Press.
- McDonald, T., Gann, G.D., Jonson, J., Dixon, K.W. 2016. Standards internationaux pour la restauration écologique - incluant les principes et les concepts clés. *Society for Ecological Restoration*, Washington DC, 52 p.
- MEEM, DGALN. 2017. *La Trame verte et bleue : un outil pour maintenir la biodiversité dans nos territoires et lutter contre le changement climatique*. Paris, Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer, Direction générale de l'aménagement du logement et de la nature, 16 p.
- Muller S. (coord.). 2017. *Stratégie nationale relative aux espèces exotiques envahissantes*. Paris, Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, La Défense, 44 p.

- Noble V., Van Es J. 2017. Ajustement de la liste rouge de la flore vasculaire de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur et bilan des espèces DD. Rapport d'étude. CBNMed, CBNA, DREAL PACA, 21 pages + ann.
- Office français de la biodiversité. 2023. Centre de ressources génie écologique, Définitions. [en ligne] <https://www.genieecologique.fr/definitions> (consulté le 12/12/2023).
- Pache G., Abdulhak S., Van Es J. (Coord.) 2018. Evaluflore – Listes rouges : guide pratique pour l'évaluation de la flore des Alpes. Rapport d'étude. CBNA, 32 p.
- Thompson J., Touroult J., Debaive N., Destombes A., Douard A. 2013. Suivi des populations - Techniques, méthodes et perspectives. *Espaces naturels*, 41, pp. 21-33.



**cbn** **cbn** **cbn** **cbn**  
CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL MEDITERRANEEN  
CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL CORSE  
CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL MASSIF CENTRAL  
CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL ALPIN

 Conservatoire d'espaces naturels  
Provence-Alpes-Côte d'Azur

 Parc national de Port-Cros  
 Parc national du Mercantour  
 Parc national des Cévennes  
 Parc national des Calanques

 Conservatoire d'espaces naturels  
Occitanie

 CNRS  
 Aix-Marseille université  
 Institut des Sciences de l'Evolution-Montpellier

 AMAP lab

 imbe  
Institut méditerranéen de biodiversité et d'écologie - mer et continentale -

 INRAE  
 LESSEM

 CENTRE D'ÉCOLOGIE  
FUNCTIONNELLE  
& ÉVOLUTIVE

 Réserve naturelle nationale  
CAMARGUE

 SNPN  
PROTEGE LA NATURE DEPUIS 1984

 Réserve naturelle nationale  
PLAINE DES MAURES

 Tour du Valat

 Rivage

 Smavd  
DURANCE

 PLM  
INITIATIVE

 AGENCE RÉGIONALE  
BIODIVERSITÉ  
ENVIRONNEMENT  
Naturellement Sud

 SNPN  
PROTEGE LA NATURE DEPUIS 1984

