



Action A03 – élaboration et mise en œuvre de 10 plans régionaux d’actions espèces et milieux naturels menacés dans le Grand Est

LIVRABLE

Plan régional d’actions en faveur de la conservation des pelouses sableuses continentales du Grand Est

Summary

*The continental sandy grasslands of the Grand Est region are rare and fragile pioneer habitats, closely linked to the presence of sandy substrates of fluvial, marine or eolian origin. Developed on poor, well-drained soils, they are home to specialised flora adapted to conditions of xericity, instability and low fertility. These unique environments are home to important plant communities, such as sub-continental acidophilic post-pioneer grasslands (*Armerion elongatae*), endemic to the Grand Est region, the sandy-calcareous grasslands of *Sedo-Cerastion arvensis*, and the pioneer formations of *Corynephorus canescens* (*Corynephorion canescentis*).*

The knowledge consolidated in this Regional Action Plan is based on phytosociological, floristic and cartographic analysis of some forty sites spread across the region's three major biogeographical sectors. It has made it possible to document the diversity of vegetation, identify characteristic assemblages that are still well expressed at some sites, and highlight a significant decline in these habitats in many locations. A total of 18 important plant species dependent on sandy substrates have been recorded, sometimes limited to a few relict stations.

Faced with multiple threats to these environments (natural closure, inappropriate recreational uses, land pressure, invasive alien species), the challenge of this Regional Action Plan is to structure a coordinated regional response based on scientific knowledge, consultation between stakeholders and the implementation of targeted conservation actions. It therefore proposes a strategy for the Grand Est region to identify sites of concern, support managers, raise awareness among local stakeholders and restore sandy grasslands where their ecological potential remains.

Life Biodiv'Est est piloté par la Région Grand Est et financé par l'Union européenne et ses partenaires





Life Biodiv'Est est piloté par la Région Grand Est et financé par l'Union européenne et ses partenaires





Plan Régional d'Actions

en faveur de la conservation des pelouses sableuses
continentales du Grand Est

2026 – 2031



Conservatoire
botanique Alsace-Lorraine



CONSERVATOIRE
BOTANIQUE NATIONAL
BASSIN PARISIEN

MUSÉUM NATIONAL
D'HISTOIRE NATURELLE

Life Biodiv'Est est piloté par la Région Grand Est et financé par l'Union européenne et ses partenaires



A03.1 PLAN REGIONAL D' ACTIONS en faveur de la conservation des pelouses sableuses continentales du Grand Est

Ce document a été réalisé par le Conservatoire botanique d'Alsace-Lorraine et le Conservatoire botanique national du Bassin parisien,
sous la responsabilité de :

Frédéric HENDOUX, directeur du CBN du Bassin parisien
Muséum national d'Histoire naturelle
61 rue Buffon CP 53, 75005 Paris Cedex 05
01 40 79 35 54
cbnbp@mnhn.fr

Nicolas SIMLER, directeur du CB Alsace-Lorraine
2 rue du Couvent, 67150 Erstein
03 88 64 82 56

REDACTION ET MISE EN PAGE :

Juliette MURGIER, chargée d'étude flore et végétations à la délégation Champagne-Ardenne du CBN du Bassin parisien / juliette.murgier@mnhn.fr / 03 26 65 28 24

Nicolas STEIMETZ, chargé de projet au Conservatoire botanique Alsace-Lorraine / n.steinmetz@cbnal.fr / 09 63 53 82 56

CARTOGRAPHIE : Antoine GUILBAUD, Nicolas STEINMETZ

GESTION DES DONNEES, ANALYSES : Antoine GUILBAUD, Juliette MURGIER, Nicolas STEINMETZ

RELECTURE : Sébastien FILOCHE et Thierry FERNEZ (CBN Bassin parisien), Nicolas SIMLER (CBAL), Alexandra POTIER (CBN Bassin parisien), Mathieu AUBRY (CPIE Sud Champagne), Laura GRANDADAM (CEN Alsace), Joëlle OSZCZAK (CEN Lorraine)

DATE DE REALISATION : Mars 2026

RÉFÉRENCE À UTILISER :

Murgier J. & Steinmetz N., 2026. Plan Régional d'Actions pour la conservation des pelouses sableuses continentales de la Région Grand Est. Conservatoire botanique Alsace-Lorraine, Conservatoire botanique national du Bassin parisien.

PHOTOGRAPHIE DE COUVERTURE

© A. Guilbaud – CB Alsace-Lorraine – 2024

© J. Murgier – CBN du Bassin parisien – 2024



Life Biodiv'Est est piloté par la Région Grand Est et financé par l'Union européenne et ses partenaires



Résumé

Les pelouses sableuses continentales du Grand Est représentent des habitats pionniers rares et fragiles, étroitement liés à la présence de substrats sableux d'origine fluviatile, marine ou éolienne. Développées sur des sols pauvres et très drainants, elles hébergent une flore spécialisée, adaptée aux conditions de xéricité, d'instabilité et de faible fertilité, ainsi qu'une faune particulière, notamment des insectes thermophiles et psammophiles parmi lesquels certains *Apidae*, dont la présence témoigne de la valeur écologique globale de ces habitats. Ces milieux particuliers abritent des groupements végétaux patrimoniaux, tels que les pelouses post-pionnières acidiclinales sub-continentales (*Armerion elongatae*), endémiques à la région Grand Est, les pelouses sablo-calcaires du *Sedo-Cerastion arvensis*, ou encore les formations pionnières à *Corynephorus canescens* (*Corynephorion canescentis*).

L'état des connaissances consolidé dans le cadre du présent Plan Régional d'Actions repose sur l'analyse phytosociologique et floristique d'une quarantaine de sites répartis dans les trois grands secteurs biogéographiques de la région. Il a permis de documenter la diversité des végétations, d'identifier des cortèges caractéristiques encore bien exprimés sur certains sites, mais aussi de mettre en évidence une dégradation notable de ces habitats dans de nombreuses localités. Au total, 18 espèces végétales patrimoniales inféodées aux substrats sableux ont été recensées, parfois limitées à quelques stations relictuelles.

Face aux menaces multiples qui pèsent sur ces milieux (fermeture naturelle, usages récréatifs inadaptés, espèces exotiques envahissantes), l'enjeu du présent Plan Régional d'Actions est de structurer une réponse régionale coordonnée, fondée sur la connaissance scientifique, la concertation inter-acteurs et la mise en œuvre d'actions de conservation ciblées. Les conservatoires botaniques y tiennent un rôle d'accompagnement et d'appui technique : ils apportent leur expertise scientifique, centralisent et analysent les données, mais ne se substituent pas aux structures gestionnaires et propriétaires qui assurent la mise en œuvre concrète sur le terrain. Cette complémentarité constitue la clé de voûte du PRA, permettant de conjuguer expertise et action pour restaurer et valoriser les pelouses sableuses là où leur potentiel écologique demeure.

MOTS CLES :

Pelouses sableuses, Plan Régional d'Actions, Région Grand Est, *Corynephorion canescentis*, Life Biodiv'Est, enjeu de conservation, menaces

Table des matières

Résumé	1
Index des tableaux	4
Index des figures	4
1. Préambule	5
1.1. Présentation du programme LIFE Biodiv'Est et de l'action A03	5
1.2. Objectifs, périmètre et cadre méthodologique du PRA	6
1.3. Les acteurs du projet et la gouvernance	6
2. Cadre général du Plan Régional d'Actions	7
2.1. Le milieu ciblé	7
2.2. Le territoire d'action : biogéographie, substrats et contexte géologique	11
2.3. Contexte écologique, socio-économique et réglementaire	14
2.4. Articulation avec d'autres dispositifs	14
3. Bilan des connaissances sur les habitats et les espèces de sables continentaux	17
3.1. Bilan des connaissances sur les sites	17
3.2. Bilan des connaissances sur les habitats	18
3.2.1. Présentation des principaux habitats et leurs caractéristiques	18
3.2.2. Typologie des habitats concernés et enjeux associés	18
3.2.3. Bilan des habitats inventoriés	21
3.3. Bilan des connaissances sur les espèces	22
3.3.1. Flore vasculaire	22
3.3.2. Bryoflore	23
3.3.3. Faune	25
3.4. Bilan sur les causes du déclin	26
3.4.1. Utilisation historique des pelouses sableuses continentales	26
3.4.2. Menaces actuelles	26
3.5. Etat de conservation et patrimonialité	27
3.6. Bilan des actions de conservation déjà menées	28
4. Le programme régional d'actions 2026 - 2031	29
4.1. Objectifs et structuration	29
4.2. Axe 1 - Connaître	31
4.3. Axe 2 - Conserver	41
4.4. Axe 3 - Valoriser	50
4.5. Axe 4 – Coordination régionale	59
4.6. Durée, suivi et évaluation du plan	63
4.6.1. Durée du plan	63
4.6.2. Suivi du plan	63
4.6.3. Evaluation du plan	63

LIFE Biodiv'Est est piloté par la Région Grand Est et financé par l'Union européenne et ses partenaires

2



Bibliographie.....	65
Annexes	68
Annexe 1 : Synsystème des alliances cibles.....	68
Annexe 2 : Ensemble des sites de pelouses sableuses identifiés dans le Grand-Est.....	69
Annexe 3 : Résultat des prospections de terrain 2023-2024, liste des espèces identifiées.....	71
Annexe 4 : Liste des espèces patrimoniales présentes sur les sites.....	75
Annexe 4a : Liste des espèces patrimoniales observées entre 2000 et 2024.....	75
Annexe 4b : Synthèse des données bibliographiques et de terrain concernant les espèces patrimoniales observées sur les sites de pelouses sableuses avec la date de dernière observation	77
Annexe 5 : Liste des végétations présentes sur les sites avec la date de dernière observation du groupement phytosociologique par sites.....	80
Annexe 6 : Budget annuel.....	81
Annexe 7 : Tableau synthétique des fiches action	87

Index des tableaux

Tableau 1 : Liste des espèces floristiques indicatrices de substrat sableux dans le Grand Est	9
Tableau 2 : Equivalences typologiques des principales alliances phytosociologiques de pelouses sableuses continentales en région Grand Est	19
Tableau 3 : Liste des groupements phytosociologiques observés lors des prospections de terrain en Région Grand Est entre 2016 et 2024 et date de dernière observation	21
Tableau 4 : Liste des espèces inféodées aux pelouses sableuses inventoriées sur les sites de la Région Grand-Est ...	23
Tableau 5 : Liste de la bryoflore et des lichens observés sur quelques sites de pelouses sableuses du Grand Est	24
Tableau 6 : Liste de la faune affiliée aux pelouses sableuses	25
Tableau 7 : Liste des actions réparties dans les différents axes	29
Tableau 8 : Liste d'indicateurs de résultats	64

Index des figures

Figure 1 : Logo et QR code du site internet LIFE Biodiv'Est	5
Figure 2 : Exemples de faciès de pelouses sur sables continentale	7
Figure 3 : Terriers de lapins et d'insectes fouisseurs	8
Figure 4 : Schéma du périmètre d'éligibilité au PRA : cœur de cible et cible annexe.....	10
Figure 5 : Carte de répartition de la densité des espèces indicatrices de substrat sableux en région Grand Est	11
Figure 6 : Cartographie du Territoire d'étude du Plan Régional d'Action « Pelouses sableuses »	12
Figure 7 : Contexte biogéographique du secteur « Terrasses de la Moder et de la Saueur »	12
Figure 8 : Contexte biogéographique du secteur « Warndt et Vosges du Nord »	13
Figure 9 : Contexte biogéographique du secteur « Tardenois et Soissonnais »	14
Figure 10 : Couverture du PNA en faveur des pelouses sableuses continentales	15
Figure 11 : Photo du front de sable de la RNR des Marais et Sablières du Massif de Saint-Thierry	16
Figure 12 : Localisation des sites de pelouses sableuses dans la région Grand Est	17
Figure 13 : Physionomie d'une pelouse sableuse continentale	18
Figure 14 : Dynamiques naturelles et provoquées des successions de végétations des pelouses sableuses	20
Figure 15 : Carte de répartition départementale des alliances des végétations de pelouses sableuses	22
Figure 16 : Photos d'espèces inféodées aux pelouses sableuses	23
Figure 17 : Photographies aériennes des affleurements sableux du Sierdon entre 1950 et 1965 et de nos jours	26
Figure 18 : Photographie de passage de véhicules sur site sableux	26
Figure 19 : <i>Prunus serotina</i>	26

1. Préambule

1.1. Présentation du programme LIFE Biodiv'Est et de l'action A03

Le présent **Plan Régional d'Actions (PRA)** en faveur de la **conservation des pelouses sableuses continentales du Grand Est** s'inscrit dans le cadre du **programme LIFE Biodiv'Est** (Figure 1), un projet coordonné par la Région Grand Est avec le soutien financier de l'Union européenne. Doté de plus de 26 millions d'euros sur 10 ans (2022–2031), le LIFE Biodiv'Est mobilise 27 actions articulées autour de la connaissance, de l'expertise et de la formation, afin de répondre aux ambitions de la Stratégie Régionale pour la Biodiversité (SRB) et du Cadre d'Action Prioritaire Natura 2000.

L'action A03 de ce programme vise l'élaboration et la mise en œuvre de dix Plans Régionaux d'Actions (PRA) en faveur de milieux, espèces ou groupes d'espèces d'intérêt communautaire, pour lesquels la région Grand Est assume une responsabilité particulière en matière de conservation. La coordination et le suivi de la mise en place de ces dix PRA sont assurés par la Région Grand Est, et par le réseau associatif ODONAT Grand Est pour les PRA axés sur la faune.



LIFE Biodiv'Est, c'est quoi ?

Dispositif financier de la Commission européenne, le projet LIFE a propulsé la Région Grand Est à un niveau supérieur en lui octroyant des moyens supplémentaires pour lutter contre l'érosion de la biodiversité.

Les objectifs du projet LIFE Biodiv'Est contribuent conjointement à la mise en œuvre de la **Stratégie Régionale pour la Biodiversité** et aux ambitions européennes du **Cadre d'Action Prioritaire Natura 2000**.

D'ici 2032, plus de 26 millions d'euros sont mobilisés par la Région Grand Est et ses partenaires pour déployer des actions concrètes en faveur de la biodiversité. Celles-ci s'inscrivent dans cinq grands champs d'action : la protection et la gestion des espèces et des milieux naturels, la prise en compte de la biodiversité face au changement climatique en milieux agricoles, l'adaptation des milieux forestiers au changement climatique, la mobilisation/sensibilisation et la formation, ainsi que le partage des connaissances.

Figure 1 : Logo et QR code du site internet LIFE Biodiv'Est.

LIFE Biodiv'Est est piloté par la Région Grand Est et financé par l'Union européenne et ses partenaires



Dans ce cadre, le Plan Régional d'Actions "Pelouses sableuses continentales" constitue l'un des quatre PRA « flore, végétations et milieux naturels » portés par le Conservatoire botanique national du Bassin parisien (CBN du Bassin Parisien) et le Conservatoire botanique d'Alsace-Lorraine (CBAL). Il vient compléter les actions déjà engagées dans le cadre de 19 déclinaisons régionales de plans nationaux d'actions (DRPNA), portées par la DREAL Grand Est en application de l'article L.411-3 du code de l'environnement.

Ce PRA a pour objectif de structurer, à l'échelle régionale, une réponse stratégique à la dégradation des pelouses sur substrats sableux, habitats rares, pionniers, souvent fragmentés, mais riches d'une biodiversité spécialisée.

1.2. Objectifs, périmètre et cadre méthodologique du PRA

Ce plan vise à organiser une stratégie régionale cohérente pour la conservation, la restauration et la valorisation des pelouses sableuses continentales et des espèces qui leur sont inféodées. Il s'applique à l'ensemble du territoire du Grand Est, en se concentrant sur les secteurs présentant des substrats sableux naturels ou remaniés, où subsistent des végétations d'intérêt ou des potentiels de restauration.

Le PRA repose sur trois axes stratégiques :

- ❖ **Connaître** : actualiser et compléter la connaissance des végétations, espèces et dynamiques écologiques associées ;
- ❖ **Conserver et restaurer** : engager des actions de gestion, de protection ou de restauration adaptées aux caractéristiques écologiques et aux menaces identifiées ;
- ❖ **Valoriser et mobiliser** : sensibiliser les acteurs, diffuser les bonnes pratiques, favoriser l'appropriation locale des enjeux.

La mise en œuvre de ce PRA repose avant tout sur un rôle d'accompagnement, de coordination scientifique et d'appui technique assuré par les conservatoires botaniques. Ceux-ci ne sont ni propriétaires ni gestionnaires de sites, et n'ont donc pas vocation à conduire directement les actions de gestion. Leur rôle est de centraliser et analyser les données, d'apporter une expertise naturaliste, de proposer des méthodes d'évaluation et de hiérarchisation, et d'appuyer les structures gestionnaires dans la mise en œuvre concrète des actions de terrain.

La construction de ce PRA repose sur une synthèse des connaissances bibliographiques et cartographiques existantes sur ce milieu, enrichie par les retours d'acteurs locaux et par les prospections de terrain menées en 2023 et 2024 sur plus de 30 sites, en Champagne-Ardenne comme en Alsace-Lorraine, par les équipes du CBN du Bassin parisien et du Conservatoire Botanique d'Alsace-Lorraine (Murgier *et al.*, 2025). Une méthode pour l'élaboration d'un cadre d'évaluation des enjeux de conservation, intégrant la rareté, l'état de conservation, la représentativité des végétations et la possibilité d'agir (opportunité et faisabilité) sera développée afin de prioriser les actions à mener.

La validation d'une feuille de route annuelle, garantissant le bon déroulement du plan, s'appuiera sur une concertation régionale via l'animation d'un comité de pilotage, garant de la co-construction des priorités et de la mise en place d'actions.

1.3. Les acteurs du projet et la gouvernance

Le CBN du Bassin parisien, un service scientifique rattaché au Muséum national d'Histoire naturelle, assure la coordination scientifique et technique du présent PRA. Il s'appuie sur le Conservatoire botanique d'Alsace-Lorraine (CBAL) pour le volet territorial à l'est de la région, ainsi que sur la Région Grand Est, maître d'ouvrage du programme LIFE Biodiv'Est.

La mise en œuvre du plan mobilise un réseau d'acteurs régionaux et locaux : Conservatoires d'espaces naturels (CEN), associations membres d'ODONAT Grand Est, animateurs Natura 2000, collectivités territoriales, gestionnaires d'espaces naturels, experts naturalistes et scientifiques.

Le pilotage opérationnel repose sur une gouvernance partenariale, animée par les conservatoires botaniques, via un comité de pilotage et un comité technique régional mis en place dès 2025. Ces comités permettent le suivi collectif du plan, la validation partagée des orientations, et la remontée des besoins et retours d'expériences de terrain.

2. Cadre général du Plan Régional d'Actions

2.1. Le milieu ciblé

Les pelouses sableuses continentales (Figure 2) correspondent à des végétations herbacées pionnières, vivaces, à faible biomasse, caractérisées par une structure très ouverte (recouvrement végétal généralement inférieur à 50 %). Elles se développent sur des substrats à forte dominance sableuse (plus de 75 % de la composition granulométrique), avec des particules fines comprises entre 2 mm et 0,05 mm, conférant aux sols une texture filtrante, drainante et pauvre en éléments nutritifs (Bonnet *et al.*, 2024). Ces substrats proviennent de formations géologiques anciennes façonnées par l'action de l'eau (dépôts marins ou d'anciens fleuves) ou du vent. Ces sols, majoritairement acides mais pouvant être localement neutres à sablo-calcaires selon le contexte géologique et l'histoire sédimentaire, restent pauvres en matière organique et constituent un environnement contraignant auquel un cortège d'espèces végétales et animales s'est remarquablement adapté (Bonnet *et al.*, 2024).



Figure 2 : Exemples de faciès de pelouses sur sables continentaux. A – Garenne d'Écueil, ©CEN du Bassin Parisien 2024 ; B- ©CEBAL 2024 ; C- ©CEBAL 2024 ; D- Sablière du Saumon à Brimont ©CEN du Bassin Parisien 2025

Ces pelouses s'installent préférentiellement sur des zones xérophiles à mésoxérophiles, souvent soumises à un ensoleillement important, favorisant une expression floristique précoce, parfois dès la fin de l'hiver. Le cortège

Life Biodiv'Est est piloté par la Région Grand Est et financé par l'Union européenne et ses partenaires

végétal, riche et original, est dominé par des hémicryptophytes, complété par une proportion variable d'annuelles et une strate bryolichénique bien développée, notamment représentée par des espèces du genre *Cladonia*.

Les pelouses sableuses hébergent également une faune spécialisée, parfois rare, dépendante des caractéristiques ouvertes, sèches et thermophiles de ces habitats. Elles constituent ainsi un milieu de prédilection pour de nombreux Insectes (notamment Orthoptères, Hyménoptères fouisseurs, Coléoptères) mais aussi certains Mammifères, qui participent activement à leur dynamique.

Le maintien de ces milieux repose sur l'action conjointe de facteurs abiotiques et biotiques, qui assurent leur caractère pionnier et empêchent leur fermeture. Parmi les facteurs abiotiques, on note l'importance de l'érosion éolienne, des pentes, ou plus rarement des crues et incendies naturels, qui agissent comme des forces de renouvellement du couvert végétal. Les facteurs biotiques reposent sur l'activité dite bioturbatrice de la faune. Le lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*), par ses grattages et ses déblais de terriers, joue un rôle majeur dans le maintien d'un sol nu. À ses côtés, les micromammifères fouisseurs (taupes, musaraignes...) et les insectes terrioles comme les fourmis ou les abeilles fouisseuses (*Apoidea*) contribuent à cette dynamique (Figure 3).



Figure 3 : Terriers de lapins et d'insectes fouisseurs. A- Jolimont à Pévy ; B- Grande sablière du bois de la Bove, Brimont ©CEN du Bassin Parisien 2025

Par ailleurs, les activités agropastorales extensives (pâturage ovin, bovin, caprin ou équin) jouent un rôle essentiel dans la préservation des structures ouvertes de ces pelouses par piétinement, abroustissement et ralentissement de la dynamique de fermeture.

En l'absence de ces perturbations, les pelouses sableuses évoluent naturellement vers des formations arbustives puis forestières, généralement des chênaies acidiphiles, dont le type exact dépendra des conditions pédoclimatiques locales.

Au-delà de leur rôle écologique, les pelouses sableuses se distinguent par leur richesse floristique et la présence d'espèces végétales remarquables, souvent rares ou menacées (Tableau 1). On considère comme espèces patrimoniales celles qui sont rares à l'échelle régionale, protégées réglementairement, ou inscrites sur les listes rouges de la flore menacée (nationale ou régionale). En plus de leur valeur floristique, ces végétations contribuent à la stabilisation naturelle des substrats sableux, jouant ainsi un rôle dans la lutte contre l'érosion. Les adaptations développées par ces espèces pour survivre dans ces conditions extrêmes sont détaillées dans la section 3.3.

Ces espèces typiques des substrats sableux pauvres et instables constituent les cortèges floristiques diagnostiques des pelouses sableuses. Elles servent de base à la délimitation des habitats d'intérêt dans le PRA.

Tableau 1 : Liste des espèces floristiques indicatrices de substrat sableux dans le Grand Est. Informations issues du catalogue de la flore vasculaire de la région Grand Est (Martin *et al.*, 2022) et de la liste d'espèces floristiques à enjeux pour la région Grand Est (Hog *et al.*, 2022).

CDREF	Nom scientifique	FR protection	ALS protection	CA protection	LOR protection	FR Liste rouge	Statut menace GE	ALS Liste rouge	CA Liste rouge	LOR Liste rouge
80911	<i>Aira praecox</i> L., 1753	-	-	-	-	LC	NT	NT	EN	EN
83809	<i>Armeria arenaria</i> (Pers.) Schult., 1820	-	-	-	-	LC	CR	NA	CR	-
83855	<i>Armeria vulgaris</i> Willd., 1809	PN	-	-	-	LC	NA	NA	-	NA
83953	<i>Artemisia campestris</i> L., 1753	-	-	-	-	LC	-	LC	EN	NA
86183	<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Sw., 1801	-	PR	PR	PR	LC	NT	NT	CR	VU
86186	<i>Botrychium matricariifolium</i> (Retz.) W.D.J.Koch, 1845	PN	-	-	-	VU	EN	CR	-	EN
88349	<i>Carex arenaria</i> L., 1753	-	-	-	-	LC	VU	-	VU	-
88482	<i>Carex divisa</i> Huds., 1762	-	-	-	-	LC	CR	NA	CR	-
89525	<i>Centaurea aspera</i> L., 1753	-	-	-	-	LC	-	NE	NA	-
92614	<i>Corynephorus canescens</i> (L.) P.Beauv., 1812	-	-	PR	-	LC	VU	VU	CR	VU
98687	<i>Filago lutescens</i> Jord., 1846	-	-	-	-	DD	VU	VU	RE	CR
101063	<i>Helichrysum arenarium</i> (L.) Moench, 1794	PN	-	-	-	CR*	CR*	CR*	RE	CR*
103364	<i>Hypochaeris glabra</i> L., 1753	-	-	-	-	LC	VU	VU	RE	CR*
106449	<i>Logfia gallica</i> (L.) Coss. & Germ., 1843	-	-	-	-	LC	CR*	CR*	RE	RE
106451	<i>Logfia minima</i> (Sm.) Dumort., 1827	-	-	-	-	LC	-	LC	CR	LC
108477	<i>Mibora minima</i> (L.) Desv., 1818	-	-	-	-	LC	CR	-	CR	-
108519	<i>Micropyrum tenellum</i> (L.) Link, 1844	-	-	-	-	LC	VU	VU	NA	CR
111406	<i>Ornithopus compressus</i> L., 1753	-	-	-	-	LC	-	-	NA	-
111419	<i>Ornithopus perpusillus</i> L., 1753	-	-	-	-	LC	-	LC	EN	LC
113090	<i>Phelipanche arenaria</i> (Borkh.) Pomel, 1874	-	PR	PR	-	NT	CR	RE	CR	-
113178	<i>Phleum arenarium</i> L., 1753	-	-	-	-	LC	CR	NA	CR	-
113219	<i>Phleum phleoides</i> (L.) H.Karst., 1880	-	-	-	-	LC	-	VU	VU	DD
113809	<i>Plantago arenaria</i> Waldst. & Kit., 1802	-	-	-	-	LC	-	VU	NA	NA
123448	<i>Silene conica</i> L., 1753	-	-	-	-	LC	VU	EN	CR	VU
123577	<i>Silene otites</i> (L.) Wibel, 1799	-	PR	PR	-	LC	EN	CR*	EN	CR*
124517	<i>Spergula morisonii</i> Boreau, 1847	-	-	-	-	LC	VU	VU	-	CR*
124519	<i>Spergula pentandra</i> L., 1753	-	PR	-	-	LC	CR*	CR*	RE	CR*
125831	<i>Teesdalia nudicaulis</i> (L.) W.T.Aiton, 1812	-	-	-	-	LC	-	LC	CR	NT
127901	<i>Tuberaria guttata</i> (L.) Fourr., 1868	-	-	-	-	LC	-	CR*	RE	-
128970	<i>Veronica praecox</i> All., 1789	-	-	-	-	LC	-	VU	EN	CR
129034	<i>Veronica verna</i> L., 1753	-	-	-	-	LC	VU	VU	CR	CR
129207	<i>Vicia lathyroides</i> L., 1753	-	-	-	-	LC	-	VU	EN	NT
130022	<i>Vulpia membranacea</i> (L.) Dumort., 1824	-	-	-	-	LC	-	NA	-	NE

Légende :

CDREF et nom scientifique : numéro et nom de l'espèce donnés dans le référentiel taxonomique pour la France, version 14, PatriNat (OFB-CNRS-MNHN-IRD)

Statuts de protection : PN = protection nationale ; PR = protection régionale

FR protection = Protection sur l'ensemble du territoire français. Arrêté du 20 janvier 1982, modifié par l'arrêté du 31 août 1995

Als protection = Protection en Alsace. Arrêté du 28 juin 1993

CA protection = Protection en Champagne-Ardenne. Arrêté du 08 février 1988

Lor protection = Protection en Lorraine. Arrêté du 03 janvier 1994

Statuts de menace : Statuts de menace en France métropolitaine, en région Grand Est et dans les 3 ex-régions

FR liste rouge = Niveau de menace à l'échelle de la France métropolitaine (UICN France et al., 2018).

Statut menace GE = Niveau de menace déduit à l'échelle de la région Grand Est (Hog et al., 2022)

Als liste rouge = Niveau de menace en Alsace (Vangendt et al., 2014)

CA liste rouge = Niveau de menace en Champagne-Ardenne (Amblard et al., 2018, mise à jour mars 2020)

Lor liste rouge = Niveau de menace en Lorraine

EX = Extinct / Eteint dans la nature à l'échelle mondiale ; RE = Regionally Extinct / Eteint dans la région ; CR* = Non observé récemment (RE ?) mais forte présomption pour présence actuelle = si retrouvé alors CR / En danger critique d'extinction ; CR = Critically endangered / En danger critique d'extinction ; EN = Endangered / En danger d'extinction ; VU = Vulnerable / Vulnérable ; NT = Near Threatened / Quasi menacé ; LC = Least Concern / Préoccupation mineure ; DD = Data Deficient / Données insuffisantes ; NA = Not Applicable / Non applicable ; Naa, Nab = Not Applicable / Non applicable. (a) introduite après l'année 1500. (b) présente en France métropolitaine de manière occasionnelle ou marginale ; NE = Not Evaluated / Non évalué

Sur le plan socio-économique, ces milieux se développent souvent dans des contextes marqués par l'extraction de ressources (sablères), le boisement ancien ou des usages militaires historiques. Le sable constituant la deuxième ressource la plus exploitée au monde après l'eau (Torres *et al.*, 2017), ces zones sont soumises à une forte pression

économique. Plus récemment, l'attrait paysager et l'originalité des formations sableuses en font aussi des espaces recherchés pour les loisirs (randonnée, quad, VTT...), sources potentielles de dégradation sans encadrement adapté.

Enfin, les pelouses sableuses contribuent à la diversité paysagère et à l'identité écologique régionale, notamment par leurs aspects très ouverts, la présence de végétations aux floraisons exubérantes (Hendoux, 2017 ; Wegnez & Fernex, 2022), et la teinte glauque caractéristique de certaines espèces dominantes comme *Corynephorus canescens*.

L'ensemble des caractéristiques présentées ci-dessus permettent donc d'établir précisément les contours écologiques d'habitats. Ainsi, l'approche qui sera retenue pour identifier les éléments éligibles au PRA sera celle de la phytosociologie, présentée en partie 3.2 (p.18). Ici, le syntaxon, correspondant aux éléments cités précédemment, est celui des *Corynephoralia canescentis* qui constitue le cœur de cible de ce PRA. Toutefois, l'idée n'est pas de restreindre notre approche uniquement à ce syntaxon dans le cadre d'une stratégie de conservation et de restauration de cet habitat. En effet, il s'agit d'intégrer également dans notre démarche les habitats de la dynamique évolutive (ou régressive), ainsi que ceux des séries dérivées. Cette approche élargie permet notamment de prendre en compte les continuités écologiques, les dynamiques de colonisation et les habitats connexes pouvant contribuer au maintien ou à la restauration des pelouses sableuses (ex. zones sableuses dégradées, stades pionniers issus de perturbations, secteurs sableux ouverts au sein de mosaïques d'habitats) (Figure 4).

Cette approche est le fruit d'un équilibre entre objectif de restauration et cohérence opérationnelle afin d'éviter une dispersion des objectifs du plan. Le PRA reste donc centré prioritairement sur les pelouses sableuses et les habitats directement associés, dans le cadre plus large des zones sableuses continentales de la région Grand Est

Périmètre d'éligibilité au PRA

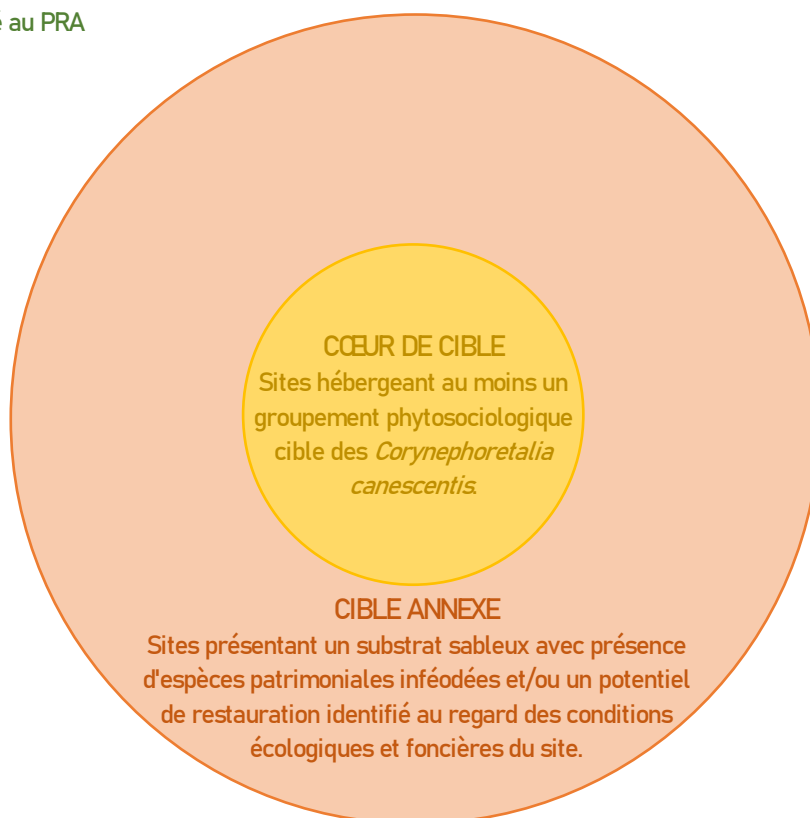


Figure 4 : Schéma du périmètre d'éligibilité au PRA, cœur de cible et cible annexe

Le statut des sites est susceptible d'évoluer au cours du plan, à mesure que les prospections progressent et que des actions de restauration font apparaître ou confirment la présence de végétations cibles.

2.2. Le territoire d'action : biogéographie, substrats et contexte géologique

Le Plan Régional d'Actions en faveur des pelouses sableuses couvre l'ensemble du territoire de la région Grand Est, mais s'attache plus particulièrement à certains secteurs géographiques où des substrats sableux naturels ou remaniés sont présents et favorables au développement de végétations pionnières spécialisées.

La présence de pelouses sableuses est intimement liée à l'existence de dépôts sableux conséquents, issus de formations géologiques anciennes façonnées par l'action de l'eau ou du vent. Ces dépôts ont plusieurs origines possibles :

- des dépôts éoliens, anciens ou récents, souvent responsables de la formation de dunes continentales ;
- des dépôts maritimes fossiles, liés au retrait d'anciens océans ;
- des dépôts fluviaux ou fluvio-glaciaires, notamment sous forme de cônes de déjection.

À l'échelle nationale, les pelouses sableuses sont principalement présentes sur les littoraux atlantiques (Bretagne, Landes), les vallées alluviales (Rhin, Rhône, Loire), les massifs gréseux (Vosges, Massif central, Alpes) et les dépôts tertiaires du Bassin parisien.

En région Grand Est, leur répartition se concentre essentiellement sur trois départements : la Marne, la Moselle et le Bas-Rhin. Une analyse régionale de la répartition des espèces indicatrices de substrats sableux (Tableau 1) met en évidence les secteurs à forte richesse spécifique (Figure 5):

- les alentours de Reims,
- le bassin houiller de Saint-Avold,
- le Pays de Bitche,
- les environs d'Haguenau.

À un degré moindre, d'autres zones comme la vallée de la Moselle et les Vosges du Sud présentent également un intérêt pour les végétations associées à des substrats sableux.

Les pelouses sableuses du Grand Est se répartissent au sein de plusieurs entités biogéographiques distinctes, chacune caractérisée par des conditions abiotiques particulières (altitude, substrat, climat, origine des dépôts...). Elles peuvent être observées dans des contextes pédoclimatiques variés sur l'ensemble du territoire régional.

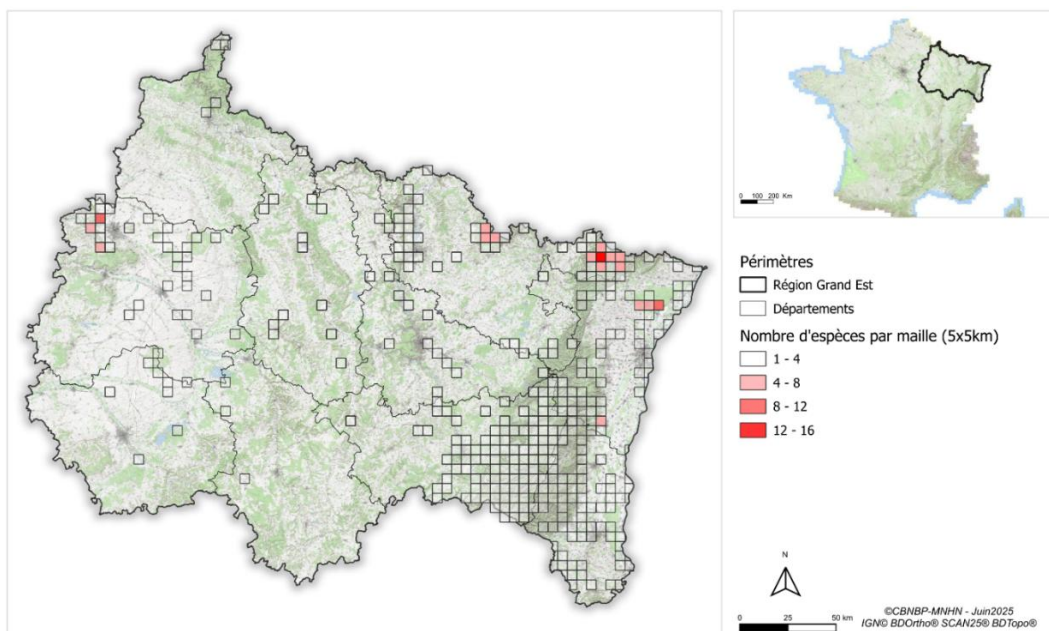


Figure 5 : Carte de répartition de la densité des espèces indicatrices de substrat sableux en région Grand Est. Données issues d'extraction des bases de données Lobelia janvier 2025 et WebObs décembre 2024

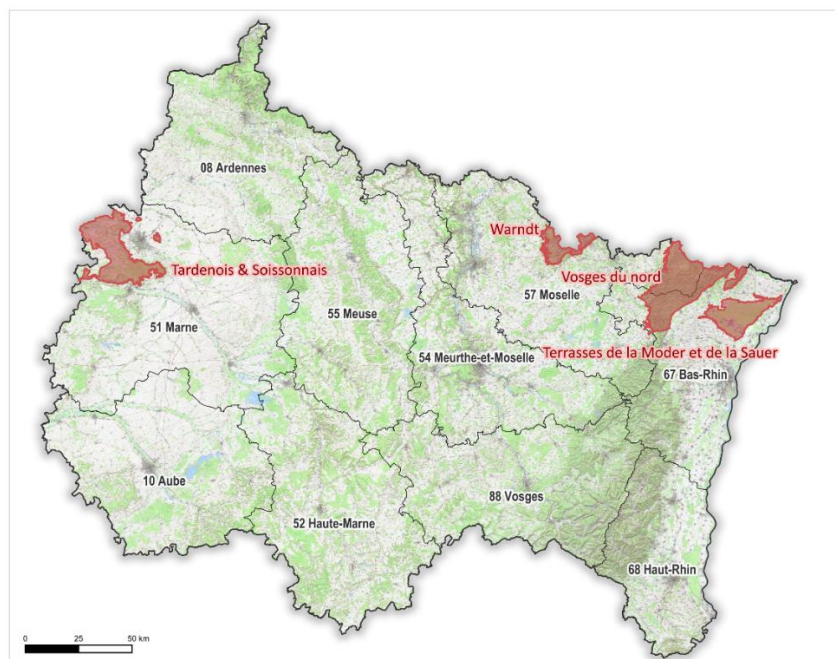


Figure 6 : Cartographie du Territoire d'étude du Plan Régional d'Actions « Pelouses sableuses »

Trois grandes unités géographiques et écologiques peuvent être distinguées (Figure 6) :

► Les terrasses de la Moder et de la Sauer (Bas-Rhin)

Localisée au nord de la plaine d'Alsace, autour de l'agglomération et de la forêt domaniale d'Haguenau, cette zone de basse altitude (environ 150 m) repose sur des dépôts sableux récents (Quaternaire – Würmien et Pliocène), reposant eux-mêmes sur des formations limono-sableuses neutro-basiques (Figure 7).

Ces sables proviennent des alluvions transportées par la Moder, la Zinsel du Nord et la Sauer, dont les bassins versants sont situés dans le massif gréseux des Vosges du Nord. Des dépôts éoliens continentaux sous forme de dunes sont également présents ponctuellement, comme la dune de Burgbann (Ménillet *et al.*, 2015 ; Bœuf & Untereiner, 2006).

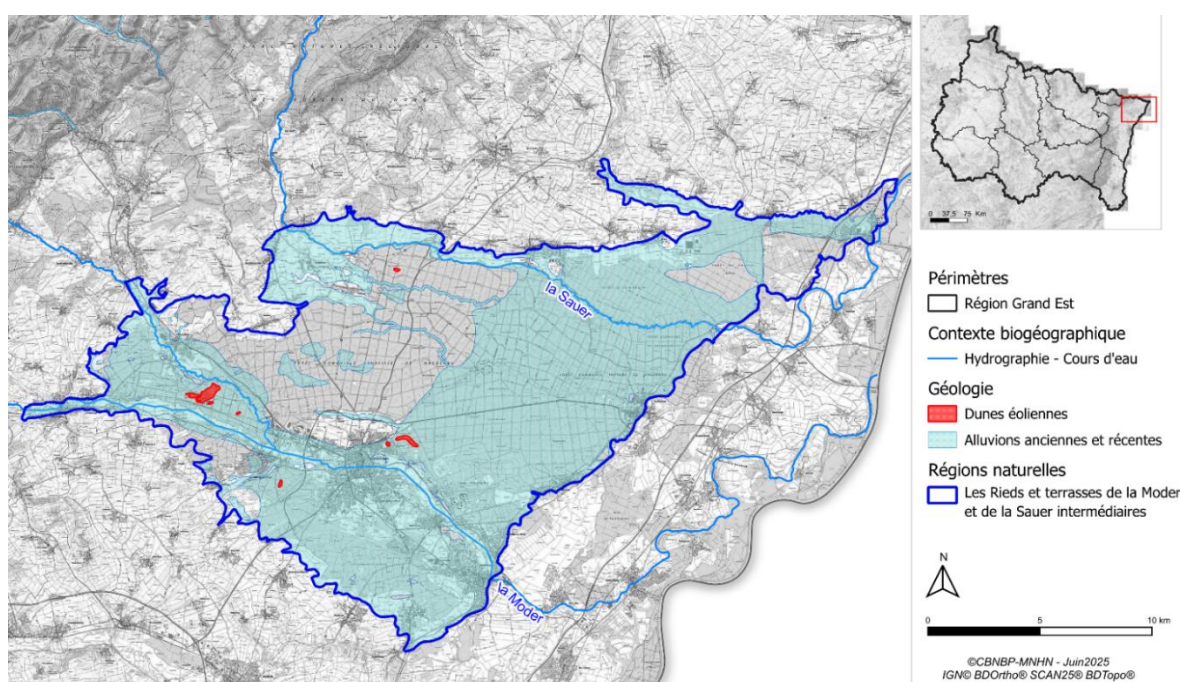


Figure 7 : Contexte biogéographique du secteur « Terrasses de la Moder et de la Sauer »

Sur le plan climatique, cette zone bénéficie d'un effet de Foehn atténué (un phénomène météorologique qui se produit lorsqu'un vent humide rencontre une chaîne de montagnes, entraînant un réchauffement et un assèchement de l'air sur le versant sous le vent.) grâce à l'abaissement des Vosges au col de Saverne, conférant au secteur un climat plus humide et tempéré, à tendance subatlantique, avec des précipitations annuelles d'environ 800 mm, bien réparties sur l'année, une température moyenne d'environ 10°C, ainsi qu'un faible enneigement et nombre limité de jours de gel.

► Les Vosges du Nord et le Warndt (Moselle)

Ce secteur regroupe deux entités à altitude modérée (250–300 m) : le Pays de Bitche, sur les contreforts des Vosges du Nord et le bassin houiller de Saint-Avold et Creutzwald. Les formations sableuses y proviennent de l'érosion des grès vosgiens, essentiellement d'origine triasique, ou de dépôts alluviaux de petites vallées (Figure 8 ; Muller, 1986).

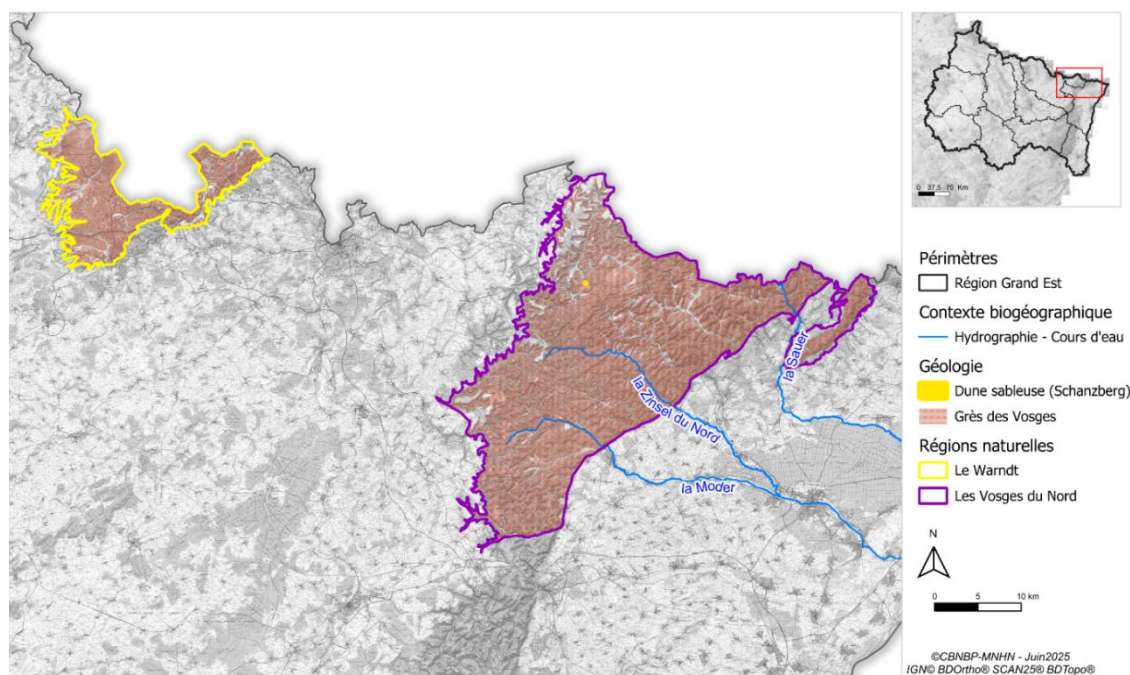


Figure 8 : Contexte biogéographique du secteur « Warndt et Vosges du Nord »

À Saint-Avold, les sables dérivent du grès friable sous-jacent. À Bitche, deux cuvettes sableuses sont remarquables : Neunhoffen, avec des sables d'origine alluviale et érosive et Schanzberg, avec un dépôt hydro-éolien formant une dune continentale.

Les conditions climatiques y sont plus continentales, avec une pluviométrie : 850–900 mm/an, avec 10 à 20 jours de neige/an, une température moyenne < 10°C à Bitche, ≈ 10°C à Saint-Avold et de forts écarts thermiques saisonniers.

► Le Tardenois et le Soissonnais (Marne)

Situé sur les pentes des cuestas du plateau d'Île-de-France, dans la vallée de la Vesle, ce secteur présente de nombreux dépôts sableux tertiaires (Cuisien, Thanétien, Aptien), témoins d'anciens dépôts fluviatiles et maritimes (Figure 9 ; BRGM, 1976).

Les buttes témoins et replats sablo-argileux, bordant la vallée de la Vesle, accueillent plusieurs sites de pelouses sableuses, entre 100 et 150 m d'altitude. Ces formations reposent sur un sous-sol crayeux, conférant un contraste pédologique marqué avec les substrats sableux acides.

Le climat y est de type subatlantique doux, avec une température moyenne > 11°C et une pluviométrie d'environ 800 mm/an, bien répartie sur l'année.

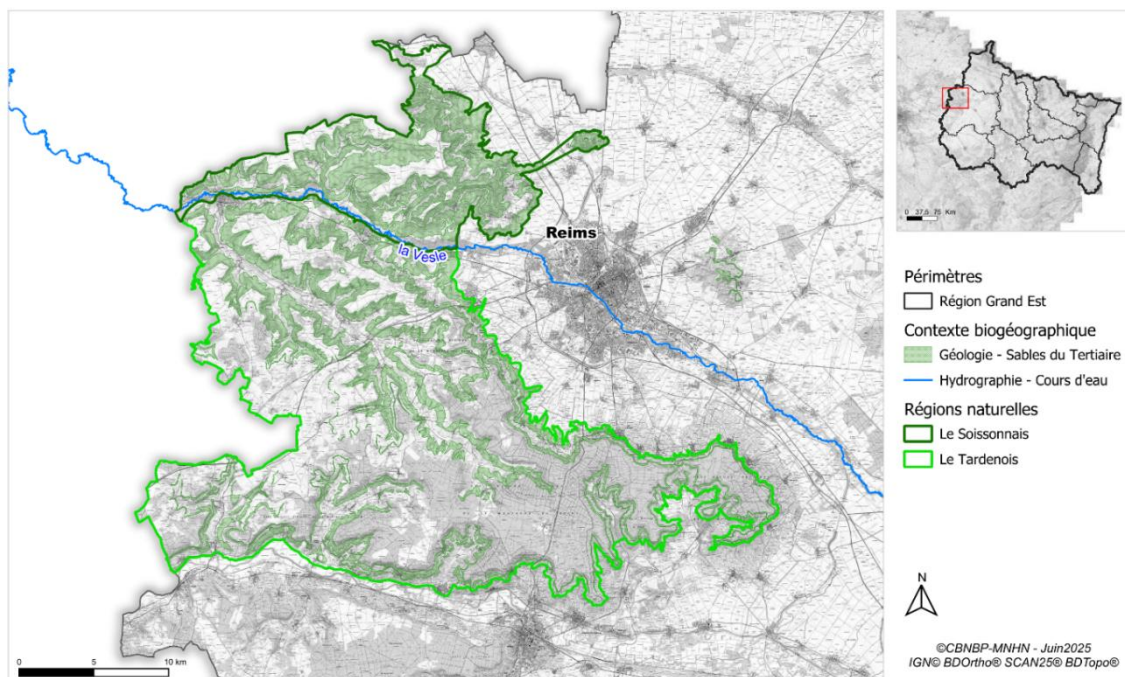


Figure 9 : Contexte biogéographique du secteur « Tardenois et Soissonnais »

2.3. Contexte écologique, socio-économique et réglementaire

Les pelouses sableuses sont souvent résiduelles et fragmentées, situées dans des contextes variés : forêts domaniales, espaces agricoles marginaux, anciens terrains militaires ou carrières désaffectées. Leur état de conservation dépend étroitement des usages passés ou actuels (pâturage, sylviculture, exploitation minière) et des dynamiques naturelles (embroussaillage, colonisation forestière, propagation d'espèces exotiques envahissantes).

Leur gestion est souvent complexe en raison de leur vulnérabilité écologique (instabilité, faible résilience), de la mosaïque foncière (multiplicité d'acteurs publics/privés), du manque de reconnaissance réglementaire (seuls certains habitats sont identifiés dans les dispositifs Natura 2000 ou APHN), d'un risque de disparition lié à l'abandon des pratiques extensives ou aux projets d'aménagement.

Le Grand Est est toutefois engagé dans plusieurs démarches réglementaires de conservation (réserves naturelles, arrêtés de protection, sites Natura 2000) sur certains secteurs concernés. Ce PRA doit donc s'articuler avec l'ensemble de ces politiques.

2.4. Articulation avec d'autres dispositifs

Le Plan Régional d'Actions en faveur des végétations des pelouses sableuses s'inscrit dans un paysage institutionnel, réglementaire et opérationnel plus large. Il a vocation à être complémentaire des dispositifs existants et à renforcer leur cohérence à l'échelle régionale. À ce titre, il prend en compte les stratégies et cadres déjà en place, qu'ils soient nationaux (Plans Nationaux d'Actions, Stratégie nationale pour la biodiversité), régionaux (PRA thématiques, schémas régionaux) ou locaux (documents d'urbanisme, plans de gestion de sites). L'articulation avec ces démarches est essentielle afin d'assurer une complémentarité des moyens, d'éviter les doublons et de renforcer l'efficacité des actions sur le terrain.

Les sites concernés par certains dispositifs réglementaires ou contractuels (ZSC, ZNIEFF, Arrêtés de protection de biotope ou d'habitats naturels, Réserves naturelles régionales, sites gérés par les Conservatoires d'espaces naturels) sont recensés et détaillés en Annexe 2. Cette mise en perspective permet de mieux identifier les synergies possibles et de situer le PRA dans un cadre d'action multi-niveaux.

■ Zones spéciales de Conservation (ZSC) Natura 2000 et Directives européennes

Plusieurs types de pelouses sableuses sont directement intégrés dans les habitats d'intérêt communautaire définis par la Directive Habitats, notamment les habitats **2330** (Dunes intérieures avec pelouses ouvertes à *Corynephorus canescens*), **6120*** (Pelouses calcaires sur sables xériques) et **6210** (Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires). Le PRA vient ainsi renforcer les actions de gestion, de suivi ou de restauration entreprises sur ces habitats dans les sites Natura 2000 du Grand Est, en fournissant des outils de priorisation, de connaissance et de mutualisation des enjeux spécifiques.

■ ZNIEFF, APHN et autres outils réglementaires

Les pelouses sableuses figurent pour certaines parmi les habitats déterminants des Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) dans le Grand Est, en raison de leur rareté, de leur spécialisation écologique et de leur patrimonialité floristique et faunistique. Ces habitats peuvent également être concernés par des Arrêtés Préfectoraux de Protection des Habitats Naturels (APHN), dans des secteurs particulièrement menacés ou à forte valeur écologique. Le PRA vise à appuyer et orienter ces dispositifs en consolidant la hiérarchisation des enjeux à l'échelle régionale.

Une Réserve Naturelle Régionale, la RNR FR9300192 Marais et sablières du Massif de Saint-Thierry, a été créée en prenant en compte une pelouse sableuse comme zone à protéger (Figure 10).

■ Plan National d'Actions (PNA) en faveur des pelouses sableuses continentales

Un Plan National d'Actions piloté par le Conservatoire botanique national alpin (CBNA) a récemment été engagé en faveur des pelouses sableuses continentales, principalement sur les bassins et vallées du Rhône et de l'Ain (Figure 10 ; CBNA, 2024). Ce PNA, dont le périmètre géographique ne couvre pas la région Grand Est, cible toutefois des habitats similaires et des taxons partageant des enjeux écologiques proches. Une veille sur les actions menées dans ce cadre est assurée afin de favoriser les échanges méthodologiques, de s'inspirer des leviers développés et d'envisager des synergies si nécessaire, notamment pour des espèces communes ou des problématiques de conservation analogues.

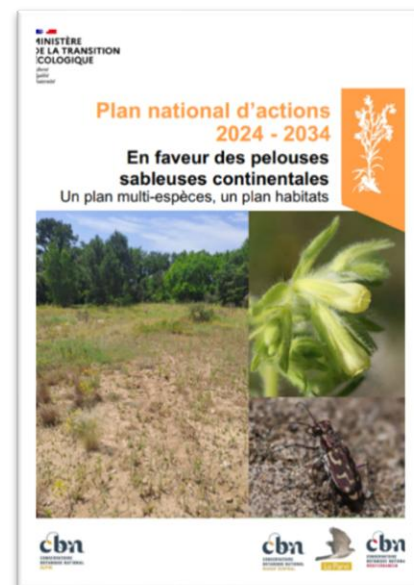


Figure 10 : Couverture du PNA en faveur des pelouses sableuses continentales (CBNA, 2024)

■ Prise en compte dans les plans de gestion des CEN du Grand Est

Les Conservatoires d'espaces naturels de Champagne-Ardenne (CENCA), de Lorraine (CENL) et d'Alsace (CENA) intègrent d'ores et déjà la gestion des pelouses sableuses dans leurs plans de gestion et leurs actions de terrain, notamment sur des sites bénéficiant de mesures de protection ou de contractualisation (Natura 2000, Réserves naturelles, ENS, etc.). C'est notamment le cas en Champagne-Ardenne, où un appel à manifestation d'intérêt (AMI) spécifique aux sablières à fort potentiel écologique a été lancé par le CEN Champagne-Ardenne en 2020 (Billod, 2020). Cette démarche a permis d'initier des projets de restauration et de valorisation sur plusieurs sites emblématiques, en lien avec les collectivités et les partenaires fonciers, et a abouti à la création d'une Réserve Naturelle Régionale avec une pelouse sableuse dans son périmètre de protection (Figure 11).



Figure 11 : Photo du front de sable de la RNR des Marais et Sables du Massif de Saint-Thierry ©CENCA 2018

Le PRA a vocation à s'appuyer sur ces expériences et à renforcer les synergies régionales, en consolidant les objectifs de gestion, en soutenant les démarches existantes, et en accompagnant les CEN et d'autres structures gestionnaires dans l'évaluation de l'état de conservation, la priorisation des actions et la capitalisation des retours d'expérience.

3. Bilan des connaissances sur les habitats et les espèces de sables continentaux

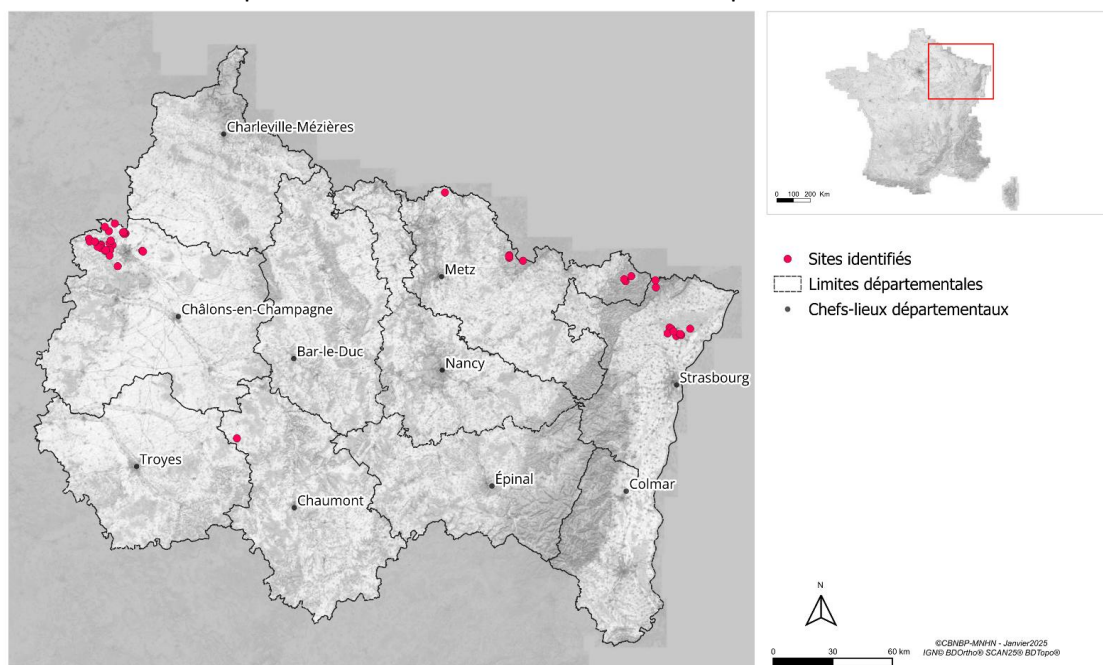
L'état des lieux présenté ici s'appuie sur une compilation des données disponibles, complétée par les campagnes de prospections menées entre 2023 et 2024 dans le cadre de l'élaboration du Plan Régional d'Actions (Murgier *et al.*, 2025). Ce travail a permis de mieux caractériser les milieux de pelouses sableuses continentales, de préciser leur répartition régionale, d'évaluer les cortèges floristiques et faunistiques qui leur sont associés, et d'identifier les principales menaces pesant sur leur conservation.

Ce bilan constitue une étape fondamentale pour construire une stratégie d'action cohérente, en s'appuyant sur une connaissance fine des habitats et des espèces, mais aussi des dynamiques écologiques, des usages historiques, et des pressions contemporaines.

3.1. Bilan des connaissances sur les sites

Dans le cadre du PRA, un "site" désigne une entité géographique homogène du point de vue écologique, géologique et de gestion, au sein de laquelle une ou plusieurs végétations de pelouses sableuses ont été identifiées ou sont potentiellement présentes. Cette notion n'est pas strictement administrative : elle peut correspondre à une parcelle unique, à un ensemble de parcelles proches ou à une portion de territoire cohérente du point de vue écologique (substrat sableux, dynamique végétale, continuité de gestion ou de pression). Les sites ont été délimités en s'appuyant sur la présence de végétations cibles ou associées, les observations floristiques et les éléments de contexte (propriétés foncières, usages, protections réglementaires, etc.). Certains sites sont inscrits dans des périmètres Natura 2000, protégés par des arrêtés de protection de biotope ou intégrés à des démarches de gestion (réserves, plans de gestion), tandis que d'autres sont encore non suivis ou hors de toute mesure contractuelle. Cette définition souple permet d'adapter l'analyse et les propositions d'action à la réalité de terrain tout en assurant une cohérence écologique dans la mise en œuvre du plan.

45 sites de pelouses sableuses (Figure 12) ont été identifiés comme pouvant être concernés par le PRA sur l'ensemble de la région Grand-Est. Un tableau de synthèse présentant l'ensemble des sites prospectés est disponible dans l'annexe 2. Cette liste sera complétée au fur et à mesure de la durée du plan.



Conformément à la définition opérationnelle de la cible présentée en section 2.1 (Figure 4), ces 45 sites se répartissent en deux niveaux :

- 20 sites hébergent au moins une association phytosociologique rattachée à l'ordre des *Corynephoretalia canescentis* — principalement le *Spergulo morisonii*–*Corynephoretum canescentis*, relevé sur 14 sites, suivi du *Filagini minimae*–*Airetum praecocis* (7 sites) et du *Sileno conicae*–*Cerastion semidecandri* (5 sites).
- 25 sites présentent un substrat sableux avec présence d'espèces patrimoniales inféodées et/ou un potentiel de restauration identifié, sans que les végétations phytosociologiquement typiques y soient actuellement exprimées. Ce constat reflète en partie l'état de dégradation avancé de nombreux sites — végétations peu structurées, rudéralisées ou dominées par des espèces annuelles — mais aussi des lacunes de connaissance qui justifient la poursuite des prospections dans le cadre de l'action 1.1. Ces sites relèvent prioritairement des actions de connaissance (Axe 1) et de valorisation (Axe 3), avec pour objectif de préciser leur potentiel et, le cas échéant, d'engager des actions de restauration permettant l'expression de végétations de pelouses sableuses.

3.2. Bilan des connaissances sur les habitats

3.2.1. Présentation des principaux habitats et leurs caractéristiques

Le présent Plan Régional d'Actions cible prioritairement les pelouses sableuses continentales, correspondant à des formations herbacées ouvertes se développant sur des substrats sableux pauvres. Ces habitats partagent un ensemble de caractéristiques écologiques et structurales qui expliquent à la fois leur rareté, leur richesse biologique et leur vulnérabilité.



Figure 13 : Physionomie d'une pelouse sableuse continentale ©CBAL 2024

Ces habitats pionniers (Figure 13 ; cf. partie 2.1) se caractérisent par une strate bryolichénique bien développée (*Cladonia* spp., lichens pionniers) et une dominance d'herbacées vivaces héliophiles (hémicryptophytes, thérophytes). Les conditions contraignantes du substrat — faible rétention en eau, fortes amplitudes thermiques diurnes et estivales, pauvreté nutritive — se traduisent notamment par un pic de floraison vernale ou prévernale, reflet des stratégies d'évitement des espèces vis-à-vis des stress estivaux.

Les espèces inféodées à ces milieux présentent des adaptations spécifiques, détaillées dans la section 3.3.

Ces habitats sont dépendants de perturbations régulières, qu'elles soient naturelles (érosion, inondation, feu localisé) ou anthropiques (pâturage extensif, grattage léger du sol, passage de faune). Leur dynamique spontanée mène en l'absence de perturbation à une fermeture progressive, vers des ourlets, friches ou boisements acidiphiles ou calcaires.

Par leur fonctionnement, les pelouses sableuses remplissent également des rôles écosystémiques essentiels, à savoir une stabilisation des substrats fragiles, un refuge pour une faune spécialisée (insectes fouisseurs, reptiles, petits mammifères) et une mémoire des paysages agropastoraux ou militaires.

Enfin, leur caractère localisé et souvent isolé en fait des milieux à haute valeur patrimoniale, exigeant une attention renforcée en matière de gestion, de suivi et de restauration ciblée.

Dans le cadre du PRA, ces pelouses constituent la cible principale des actions de conservation et de restauration. Les milieux sableux voisins ou issus de dynamiques écologiques associées peuvent toutefois être considérés dans les diagnostics de site lorsqu'ils participent au fonctionnement, au maintien ou au potentiel de restauration de ces pelouses.

3.2.2. Typologie des habitats concernés et enjeux associés

Les pelouses sableuses continentales du Grand Est présentent une diversité floristique et structurelle importante. Afin de caractériser précisément ces habitats et d'en identifier les principaux types écologiques, une approche

phytosociologique a été retenue comme référentiel dans le cadre du présent PRA. C'est pourquoi cette méthode a été retenue comme référentiel de typologie dans le cadre du présent Plan Régional d'Actions. Elle constitue un outil à la fois scientifique et opérationnel, permettant de mieux cerner les conditions écologiques associées à chaque type de pelouse, mais aussi de faciliter le suivi, l'évaluation de leur état de conservation et l'orientation des actions de gestion.

❖ Alliances végétales cibles du PRA

Quatre alliances principales issues de l'ordre des *Corynephoretalia canescentis* ont été identifiées comme cibles prioritaires du plan à l'échelle régionale (Tableau 2 ; Annexe 1 : Synsystème des alliances cibles) : le *Corynephorion canescentis*, le *Sedo-Cerastion arvensis*, l'*Armerion elongatae* et le *Festucion guestfalico-filiformis*.

Tableau 2 : Equivalences typologiques des principales alliances phytosociologiques de pelouses sableuses continentales en région Grand Est. Informations issues du Référentiel phytosociologique des végétations du CBN du Bassin Parisien (CBNP, 2024) et de la liste rouge des végétations menacées d'Alsace (Simler et al., 2016).

	Nom français	Code Natura 2000	EUNIS	Corine Biotope	Protection/ Menace
<i>Corynephorion canescentis</i> Klika 1931	Pelouses pionnières acidiphiles du Nord de l'Europe. Communautés des sables souvent mobiles, acides ou décalcifiés, ainsi que des arènes granitiques	2330sc – Dunes intérieures avec pelouses ouvertes à <i>Corynephorus</i> et <i>Agrostis</i> , en contexte de sables mobiles ou remaniés	E1.93 – Pelouses à <i>Corynephorus</i>	35.23 – Pelouses à <i>Corynephorus</i>	APHN LR CA LR Als (VU)
<i>Sedo-Cerastion arvensis</i> G. Sissingh et Tideman 1960	Prairies méso-xérophytiques sur sols sableux acides à neutres dans les basses terres des régions (sub)atlantiques de l'Europe	6120* - Pelouses calcaires de sables xériques	E1.12 – Gazons pionniers eurosibériens des sables calcaires	34.12 – Pelouses des sables calcaires	APHN LR CA
<i>Armerion elongatae</i> Pötsch 1962	Prairies fermées méso-xérophytiques sur des sols sablonneux légèrement acides à alcalins dans les basses terres de l'Europe subcontinentale	6210 – Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>)	E1.28 – Pelouses xériques des rochers calcaréo-siliceux	34.34 – Pelouses calcaréo-siliceuses de l'Europe centrale	LR Als (EN)
<i>Festucion guestfalico-filiformis</i> Loiseau et Felzines in J.-M. Royer et al. 2006 nom. Inval. (3b)	Pelouses pionnières atlantiques acidiphiles sur sables fixés	NC	E1.92 – Pelouses siliceuses ouvertes pérennes	35.22 – Pelouses siliceuses ouvertes pérennes	LR CA

Arrêté de Protection des Habitats Naturels (APHN) ; Liste rouge des habitats de Champagne-Ardenne (LR CA) et d'Alsace (LR Als) ; Directive Habitat Faune Flore (DHFF)

Remarque : plusieurs questions d'ordre syntaxonomique restent à élucider notamment les liens entre le *Sileno-Cerastion* et le *Sedo-Cerastion*. En effet, dans ces deux alliances restent proches floristiquement et écologiquement peuvent être confondues.

Ces végétations, bien que distinctes, s'inscrivent généralement dans une mosaïque dynamique, coexistant spatialement avec des habitats prédécesseurs (pionniers) ou successeurs (pré-forestiers). Cette intrication écologique rend souvent leur délimitation fine difficile et invite à considérer également les alliances connexes, parfois porteuses d'un enjeu patrimonial complémentaire.

❖ Autres alliances végétales à considérer dans la dynamique des sites

Ces alliances ne constituent pas la cible directe du PRA. Elles correspondent à des habitats associés ou à des stades dynamiques pouvant précéder, accompagner ou succéder aux pelouses sableuses, et sont prises en compte principalement dans le cadre des diagnostics écologiques et de la compréhension des trajectoires de végétation. Parmi les groupements accompagnateurs ou potentiellement associés aux pelouses sableuses, on peut citer :

- Alliances pionnières annuelles :
 - *Thero-Airion* (pelouses acidiphiles à annuelles précoces)
 - *Sileno conicae-Cerastion semidecandri* (pelouses sablo-calcaires à thérophytes)
- Alliances pérennes et xérophiles :
 - *Violion caninae* (pelouses vivaces acidiphiles)
 - *Galio saxatilis-Festucion filiformis* (pelouses acides xérophiles de pente)
 - *Koelerio macranthae-Phleion phleoidis* (pelouses mésoxérophiles acidoclines)

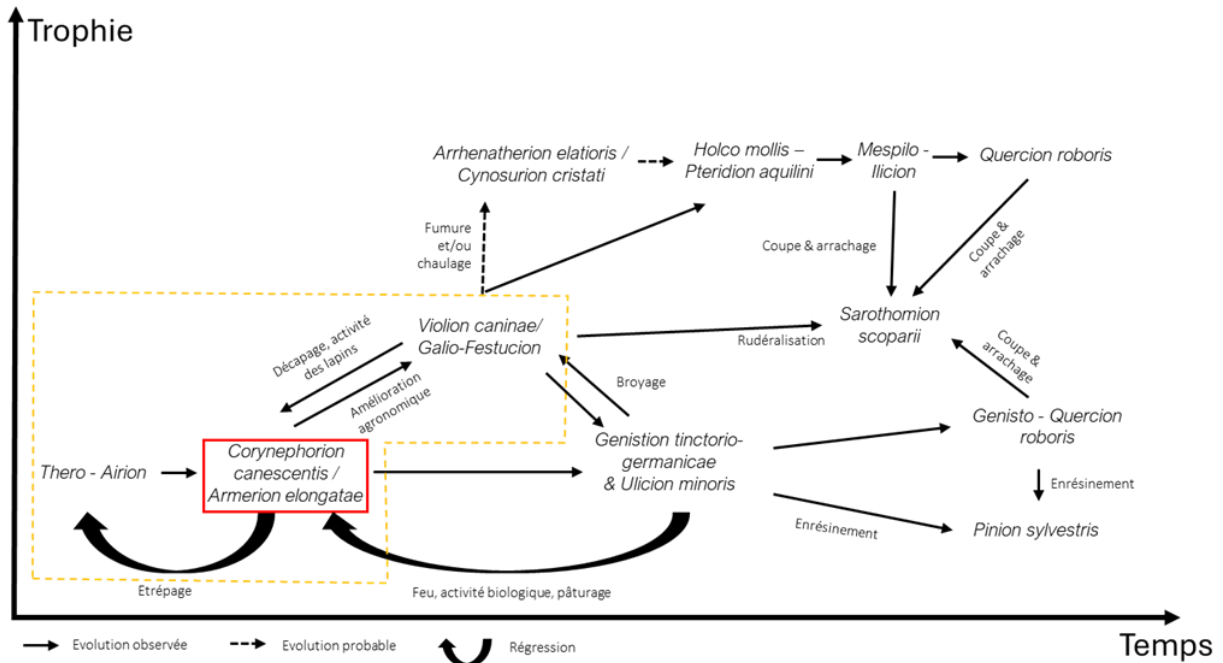
Life Biodiv'Est est piloté par la Région Grand Est et financé par l'Union européenne et ses partenaires



→ *Bromion erecti* (pelouses mésoxérophiles calcicoles)

- Autres groupements en périphérie des pelouses :
 - *Genistion tinctorio-germanicae*, *Ulicion minoris* (landes acidiphiles)
 - *Holco mollis*-*Pteridion aquilini* (ourlets forestiers mésophiles)
 - *Arrhenatherion elatioris* (prairies mésotrophes fauchées)

Système acidiphile à acidicipline



Système neutro-calcicole

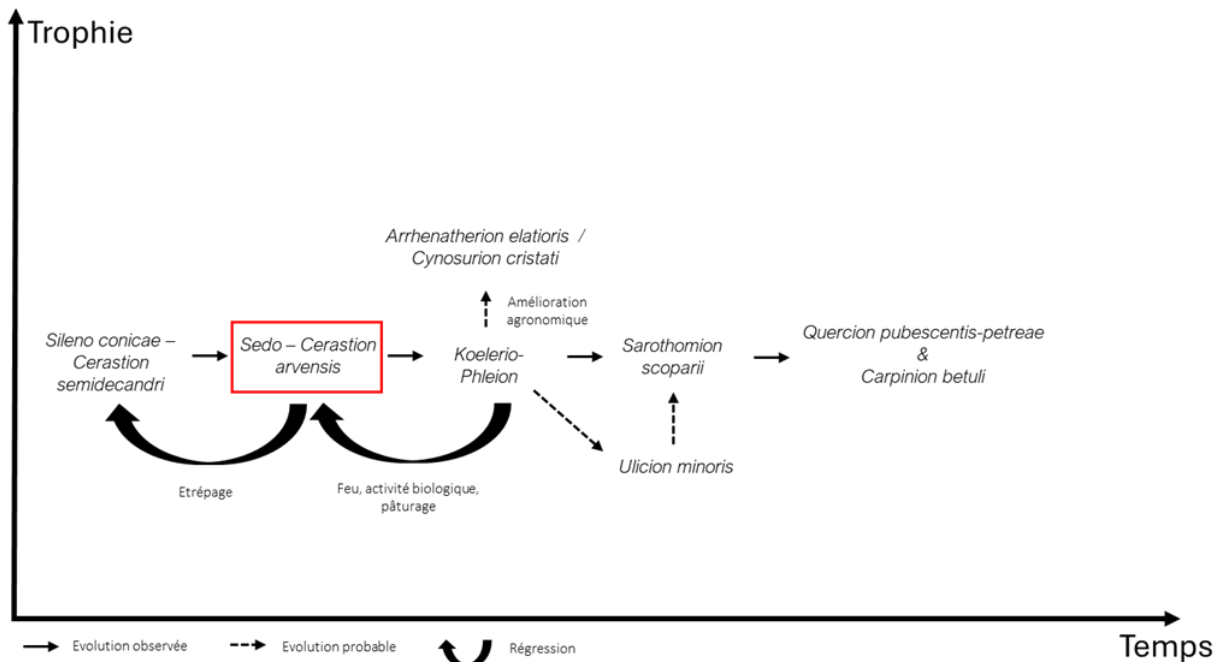


Figure 14 : Dynamiques naturelles et provoquées des successions de végétations des pelouses sableuses. Source : France & Untereiner, 2006 ; Müller, 1986 ; Wégnez & Fernez, 2022.

Ces alliances peuvent être des stades antérieurs ou ultérieurs de la dynamique végétale, ou encore des groupements résiduels issus de perturbations (coupes, abandons, incendies...), et sont à ce titre intégrés dans les diagnostics écologiques du PRA (Figure 14).

❖ Enjeux de conservation associés

Les pelouses sableuses constituent des habitats naturels remarquables, à la fois par leur intérêt écologique, leur rareté et leur vulnérabilité. Plusieurs d'entre eux sont inscrits sur la liste rouge des habitats menacés (CBNBP, 2024 ; Didier et al. 2007), couverts par des arrêtés préfectoraux de protection des habitats naturels (APHN), reconnaissables dans les Directives européennes « Habitats » (Natura 2000) et/ou identifiés comme habitats déterminants ZNIEFF dans la nouvelle liste régionale du Grand Est, grâce à des critères combinés : rareté, tendance évolutive, pression anthropique, responsabilité territoriale (Tableau 2).

À ce titre, la région Grand Est porte une responsabilité particulière pour la conservation de certains groupements, à savoir l'*Armerion elongatae*, endémique à la région Grand Est, absent ailleurs en France (Lafon et al., 2024) ; et le *Sedo-Cerastion arvensis* et le *Festucion guestfalico-filiformis*, localisés au niveau national, souvent réduits à de petites surfaces isolées, voire menacés d'extinction locale.

Ces habitats abritent des cortèges spécialisés, souvent très localisés, peu compétitifs face à la végétation commune mais jouant un rôle clé dans la résilience des milieux pionniers. La perte de ces habitats entraîne donc souvent une disparition irréversible de cortèges entiers, parfois spécifiques à un site.

3.2.3. Bilan des habitats inventoriés

En Champagne-Ardenne, de nombreux sites se caractérisent par des végétations peu structurées, souvent rudéralisées ou dominées par des espèces annuelles, ce qui complique leur caractérisation phytosociologique. Bien que le substrat sableux soit bien présent, l'absence d'un cortège floristique typique empêche l'identification claire de groupements phytosociologiques spécifiques.

Tableau 3 : Liste des groupements phytosociologiques observés lors des prospections de terrain en Région Grand Est entre 2016 et 2024 et date de dernière observation

Groupements phytosociologiques		Tardenois et Soissonnais	Vosges du Nord et Warndt	Terrasses de la Moselle et de la Sauer
Végétations annuelles acidiphiles des sols souvent sableux, oligotrophes, et des lithosols	Thero-Airion Tüxen ex Oberd. 1957		2024	
	<i>Filagini minimae-Airetum praecocis</i> Wattez, Géhu & B. Foucault 1978	2024		
	<i>Airo caryophylleae-Festucetum ovinae</i> Tüxen 1955 nom. Inval.		2024	
Végétations des pelouses pionnières sur sables plus ou moins stabilisés.	Corynephorotalia canescentis Klika 1934	2024		
	Corynephorion canescentis Klika 1931			
	<i>Spergulo morisonii – Corynephorion canescentis</i> Tüxen ex H. Passarge 2002	2016	2024	2024
Communautés psammophiles dérivant de pelouses fixées	Sileno conicae-Cerastion semidecandri Korneck 1974	2023		2024
	grp. <i>Carex arenaria</i>	2024		
Végétations des prairies fermées méso-xérophytiques sur sols sableux	Sedo-Cerastion arvensis G. Sissingh et Tideman 1960			
	<i>Artemisietum campestris</i> Lemée 1937	2016		2024
	Armerion elongatae Pötsch 1962			
	<i>Diantho deltoideis-Armerietum elongatae</i> Krausch 1959		2024	2024
Communautés acidiclinales	Nardetalia strictae Oberdorfer ex Preising 1950			
	Violion caninae Schwickerath 1944			
	<i>Botrychio lunariae-Festucetum filiformis</i> Collaud et al. 2017			2024

Parmi les 45 sites étudiés, seuls 20 hébergent au moins l'une des trois alliances des *Corynephorotalia canescentis* retenues comme cibles dans le cadre du PRA : *Corynephorion canescentis*, *Armerion elongatae* et *Sedo-Cerastion arvensis* (voir Tableau 3 et Annexe 5 : Liste des végétations présentes sur les sites avec la date de dernière observation du groupement phytosociologique par sites). L'alliance *Festucion guestfalico-filiformis*, bien que potentiellement présente en région Grand Est, n'a été identifiée sur aucun site de Champagne-Ardenne et n'a pas non plus été observée en Alsace-Lorraine.

L'association la plus fréquemment rencontrée est le *Spergulo morisonii*–*Corynephorum canescentis*, relevée sur 14 sites. Elle est suivie par deux végétations connexes de pelouses annuelles : le *Filagini minimae*–*Airetum praecocis*, présent sur 7 sites, et le *Sileno conicae*–*Cerastion semidecandri*, identifié sur 5 sites (Figure 15 ; Annexe 5 : Liste des végétations présentes sur les sites avec la date de dernière observation du groupement phytosociologique par sites).

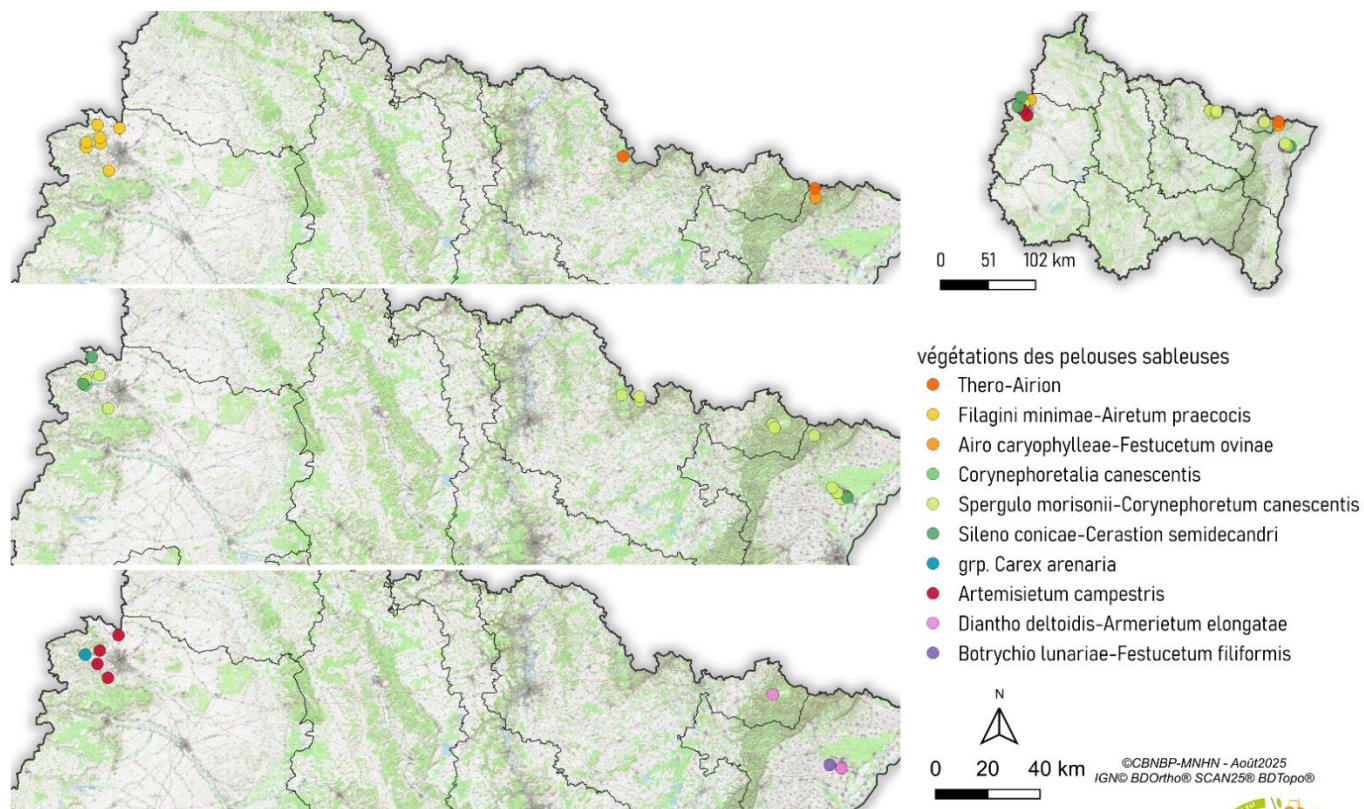


Figure 15 : Carte de répartition des végétations inventoriées sur les sites de substrat sableux en région Grand-Est

Afin de préciser les contours de l'action du PRA, la cible du plan ne saurait être définie uniquement selon une approche phytosociologique. Bien que les alliances végétales constituent un socle essentiel à la compréhension et à la gestion des pelouses sableuses, une attention particulière doit également être portée aux espèces à enjeux patrimoniaux. Certaines d'entre elles, comme *Botrychium matricariifolium*, présentent un intérêt de conservation majeur mais ne sont pas toujours présentes dans les sites phytosociologiquement typiques ou initialement retenus. Il est donc nécessaire d'élargir la démarche en croisant les données phytosociologiques avec les occurrences floristiques, les spécificités géologiques (couches sableuses), ainsi que les connaissances bibliographiques disponibles, notamment dans les secteurs où les prospections récentes sont inaccessibles ou incomplètes. Cette approche intégrée permet de mieux refléter la diversité et la richesse biologique des sables continentaux tout en maintenant un ancrage dans les entités biogéographiques définies comme prioritaires pour le présent plan d'action (Figure 4).

3.3. Bilan des connaissances sur les espèces

3.3.1. Flore vasculaire

La flore vasculaire des pelouses sableuses est marquée par la présence d'espèces xérophiles, pionnières et acidophiles. Les cortèges varient selon les alliances phytosociologiques, mais partagent un certain nombre d'espèces inféodées ou fortement associées à ces milieux (Annexe 3 : Résultat des prospections de terrain 2023-2024, liste des espèces identifiées).

Un total de 64 espèces patrimoniales a été recensé depuis l'année 2000 dans les sites prospectés ou documentés (Annexe 4 : Liste des espèces patrimoniales présentes sur les sites), parmi lesquelles 17 espèces sont considérées comme inféodées aux pelouses sableuses (Tableau 4 ; Figure 16) :

Tableau 4 : Liste des espèces inféodées aux pelouses sableuses inventoriées sur les sites de la Région Grand-Est

CDREF	Nom scientifique	Nom vernaculaire
83809	<i>Armeria arenaria</i> (Pers.) Schult., 1820	Armérie des sables
83953	<i>Artemisia campestris</i> L., 1753	Armoise champêtre
86183	<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Sw., 1801	Botryche lunaire
88349	<i>Carex arenaria</i> L., 1753	Laïche des sables
88482	<i>Carex divisa</i> Huds., 1762	Laïche divisée
92614	<i>Corynephorus canescens</i> (L.) P.Beauv., 1812	Corynéphore blanchâtre
103364	<i>Hypochaeris glabra</i> L., 1753	Porcelle des sables
106451	<i>Logfia minima</i> (Sm.) Dumort., 1827	Petite cotonnière
108477	<i>Mibora minima</i> (L.) Desv., 1818	Mibore naine
111419	<i>Ornithopus perpusillus</i> L., 1753	Pied-d'oiseau délicat
113090	<i>Phelipanche arenaria</i> (Borkh.) Pomel, 1874	Phélypée des sables
113178	<i>Phleum arenarium</i> L., 1753	Fléole des sables
123448	<i>Silene conica</i> L., 1753	Silène conique
123577	<i>Silene otites</i> (L.) Wibel, 1799	Silène à oreillettes
124517	<i>Spergula morisonii</i> Boreau, 1847	Spargoute printanière
125831	<i>Teesdalia nudicaulis</i> (L.) W.T.Aiton, 1812	Téedalie à tiges nues
129034	<i>Veronica verna</i> L., 1753	Véronique printanière

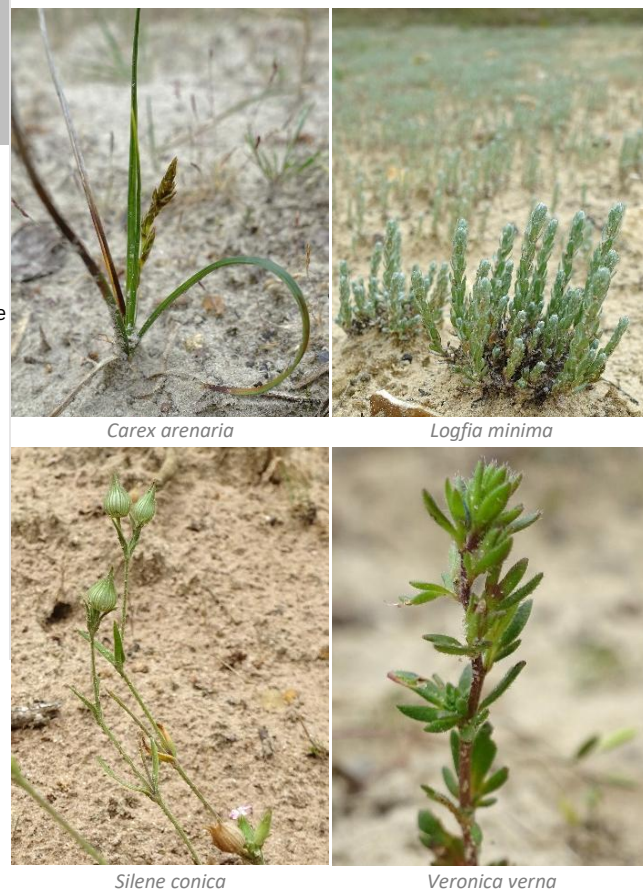


Figure 16 : photos d'espèces ©J. Murgier, CEN du Bassin Parisien, 2024

Ces espèces présentent des stratégies d'adaptation diverses : adaptations morphologiques (feuilles réduites, enroulées ou poilues, systèmes racinaires profonds ou très ramifiés), tolérance à la sécheresse (xéromorphie), développement précoce du cycle de vie (espèces vernalles, cycles courts dès la fin de l'hiver) et spécialisation édaphique marquée selon le contexte géologique (substrats sableux acides ou calcaires) (Allorge, 1922). La présence de ces cortèges constitue un critère central pour la définition des enjeux de conservation.

La richesse floristique des sites est très hétérogène. Si certains secteurs présentent une grande diversité d'espèces caractéristiques, environ un tiers des sites prospectés ne présentent aucune espèce strictement inféodée, ce qui soulève la question de leur inclusion dans le périmètre d'action ou de leur potentiel de restauration.

3.3.2. Bryoflore et lichens

Bien que souvent négligée, la bryoflore joue un rôle écologique important dans les pelouses sableuses, notamment en stabilisant les substrats et en contribuant à la structure du sol. Les lichens et mousses pionniers sont souvent bien représentés, en particulier dans les stades précoces et les substrats très ouverts.

Quelques données d'inventaires sont déjà disponibles (Tableau 5), permettant un premier état des lieux des connaissances sur les bryophytes des pelouses sableuses qui reste lacunaire.

Tableau 5 : Liste de la bryoflore et des lichens observés sur quelques sites de pelouses sableuses du Grand Est.

Code taxonomique	Nom scientifique	FR protection Annexe II DH	EU Liste rouge	ALS liste rouge	CA Liste rouge	LOR Liste rouge	Grand-Est Rareté	ALS rareté	CA rareté	LOR rareté	Grand-Est dét. ZNIEFF	ALS dét. ZNIEFF	CA dét. ZNIEFF	LOR dét. ZNIEFF	Grand-Est cat. Inv.	ALS cat. Inv.	CA cat. Inv.	LOR cat. Inv.
5422	<i>Abietinella abietina</i> (Hedw.) M.Fleisch., 1922		LC	LC		LC		AC	C	AC								
434642	<i>Abietinella abietina</i> var. <i>abietina</i> (Hedw.) M.Fleisch., 1922					LC		—	—	AC								
5807	<i>Brachythecium albicans</i> (Hedw.) Schimp., 1853		LC	LC		LC		C	C	CC								
5715	<i>Bryum argenteum</i> Hedw., 1801		LC	LC		LC		C	CC	CC								
434325	<i>Bryum dichotomum</i> Hedw., 1801		LC	LC		LC		C	CC	C								
4419	<i>Campylopus introflexus</i> (Hedw.) Brid., 1819		NA	NA		NA		C	C	C					x	x	x	x
6554	<i>Cephaloziella divaricata</i> (Sm.) Schiffn., 1909		LC	LC		LC		R	C	C								
4802	<i>Ceratodon purpureus</i> (Hedw.) Brid., 1826		LC	LC		LC		C	CC	CC								
4818	<i>Ditrichum lineare</i> (Sw.) Lindb., 1871		LC	DD		VU		R	RRR	R			2					
6677	<i>Frullania dilatata</i> (L.) Dumort., 1835		LC	LC		LC		CC	CC	CCC								
5650	<i>Funaria hygrometrica</i> Hedw., 1801		LC	LC		LC		C	CC	CC								
5878	<i>Homalothecium lutescens</i> (Hedw.) H.Rob., 1962		LC	LC		LC		C	CC	CC								
434662	<i>Hypnum cupressiforme</i> var. <i>cupressiforme</i> Hedw., 1801			—				C	CC	—								
434664	<i>Hypnum cupressiforme</i> var. <i>lacunosum</i> Brid., 1801			LC		LC		AC	R	AC								
839017	<i>Lewinskya striata</i> (Hedw.) F.Lara, Garilleti & Goffinet, 2016		LC						CC									
5039	<i>Orthotrichum schimperi</i> Hammar, 1852		LC					—	RR	—								
4823	<i>Pleuroidium acuminatum</i> Lindb., 1863		LC	LC		LC		AR	RR	AC								
4901	<i>Pohlia nutans</i> (Hedw.) Lindb., 1879		LC	LC		LC		AR	R	AR								
3867	<i>Polytrichum juniperinum</i> Hedw., 1801		LC	LC		LC		AR	RR	AC								
3875	<i>Polytrichum piliferum</i> Hedw., 1801		LC	LC		LC		AC	RR	C								
5270	<i>Pseudocrossidium revolutum</i> (Brid.) R.H.Zander, 1979		LC	DD		LC		AR	C	AC								
5922	<i>Pseudoscleropodium purum</i> (Hedw.) M.Fleisch., 1923		LC	LC		LC		CC	CC	CC								
963550	<i>Pulvigeria lyellii</i> (Hook. & Taylor) Plá?ek, Sawicki & Ochrya, 2015		LC						CCC									
5578	<i>Racomitrium elongatum</i> Ehrh. ex Frisvoll, 1983		LC	LC		LC		AC	RR	C								
5910	<i>Rhynchostegium murale</i> (Hedw.) Schimp., 1852		LC	LC		LC		AC	R	C								
786493	<i>Streblotrichum commutatum</i> (Jur.) Hilp., 1933		LC	DD				—	RR	—								
434233	<i>Syntrichia laevipila</i> Brid., 1819		LC	LC		LC		R	CC	C								
434238	<i>Syntrichia papillosa</i> (Wilson) Jur., 1882		LC	LC		LC		AC	CC	C								
5343	<i>Tortella flavovirens</i> (Bruch) Broth., 1902		LC					—	RRR	—								
5347	<i>Tortella inclinata</i> (R.Hedw.) Limpr., 1888		LC	LC		LC		AC	RR	AC								
786420	<i>Tortella squarrosa</i> (Brid.) Limpr., 1888		LC	LC		LC		RRR	R	R			2					
1078948	<i>Vinealobryum vineale</i> (Brid.) R.H.Zander, 2013		LC						C									

Légende :

Nomenclature suivant TaxRef12

Région Grand-Est : ALS : Alsace ; CA : Champagne-Ardenne (08 : Ardennes ; 10 : Aube ; 51 : Marne ; 52 : Haute-Marne) ; LOR : Lorraine (54 : Meurthe-et-Moselle ; 55 : Meuse ; 57 : Moselle ; 88 : Vosges)

FR protection : x : protection nationale (arrêté du 23 mai 2013 portant modification de l'arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national)

Vulnérabilité : RE : disparu au niveau régional, CR* : présumé disparu au niveau régional, CR : en danger critique d'extinction, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi menacé, LC : préoccupation mineure, DD : données insuffisantes, "NA : méthodologie UICN non applicables (taxons exogènes ou présumés exogènes)", NE : taxon non évalué

Rareté : CCC : extrêmement répandu (fréquence ≥ 90%), CC : très commun (fréquence ≥ 50% et < 90%), C : commun (fréquence ≥ 25% et < 50%), AC : assez commun (fréquence ≥ 12,5% et < 25%), AR : assez rare (fréquence ≥ 5 % et < 12,5%), R : rare (fréquence ≥ 2% et < 5%), RR : très rare (fréquence < 2%), RRR : exceptionnel (une seule maille), _ : fréquence non calculée.

ZNIEFF : 1 : la présence du taxon suffit à la désignation d'une ZNIEFF, 2 : 2 à 4 taxons de note 2 peuvent justifier la désignation d'une ZNIEFF, 3 : la présence de plusieurs taxons de note 3 est nécessaire à la désignation d'une ZNIEFF, 0 : le taxon peut être considéré comme déterminant ZNIEFF mais sous condition

Catégorie Invasive : x : espèce invasive

Life Biodiv'Est est piloté par la Région Grand Est et financé par l'Union européenne et ses partenaires



Un travail d'inventaire spécifique reste nécessaire pour mieux caractériser la composante bryologique de ces milieux, souvent sous-documentée. Des partenariats sont en cours ou à développer avec les experts régionaux, notamment au sein du CBN du Bassin parisien et du CBAL, pour enrichir cette connaissance dans le cadre des diagnostics écologiques. Le même travail pourra être réalisé pour les lichens et les champignons.

3.3.3. Faune

La faune associée aux pelouses sableuses continentales reste encore peu documentée à l'échelle régionale, mais les connaissances existantes révèlent un intérêt écologique significatif, en particulier pour plusieurs groupes indicateurs ou inféodés à ces milieux ouverts, secs et pauvres (Tableau 6).

Tableau 6 : Liste de la faune affiliée aux pelouses sableuses. Informations issues de dire d'experts et plans de gestion de sites sableux du CENCA, CENHIF, SLE, CPIE Sud-Champagne.

Groupe faunistique	Espèces remarquables / indicatrices	Besoins écologiques	Enjeux de conservation
Hyménoptères fouisseurs	<i>Nomada baccata</i> , <i>Sphecodes spinulosus</i> , <i>Andrena barbilabris</i> , <i>A. vaga</i> , <i>A. nychtemera</i> , <i>Colletes cunicularius</i> , <i>Dasypoda hirtipes</i> , <i>Lasioglossum</i> sp.	Bioturbation, pollinisation, forte spécificité au substrat sableux	Groupe bioindicatif clé, sensible à la fermeture des milieux et à l'artificialisation
Orthoptères	Sauterelles, grillons, criquets xérophiles (ex. <i>Oedipoda caerulea</i>)	Espèces thermophiles typiques des pelouses sèches	Besoin de milieux ouverts avec végétation clairsemée
Lépidoptères	Espèces à chenilles xérophiles dépendantes de plantes hôtes (ex. <i>Polyommatus bellargus</i> , <i>Thymelicus acteon</i>)	Indicateurs de la qualité floristique et de la gestion	Sensibles aux changements de flore et à la fermeture du milieu
Coléoptères	Espèces sabulicoles et xériques (ex. <i>Cicindela hybrida</i>)	Bioindicateurs des substrats meubles et ouverts	Menacés par la compaction des sols et la perte de micro-habitats
Reptiles	<i>Lacerta agilis</i> (lézard des souches), <i>Anguis fragilis</i> (orvet), <i>Coronella austriaca</i> (coronelle lisse)	Thermophiles, besoin de mosaïques ouvertes	Sensibles à l'enfrichement et à la fragmentation
Mammifères fouisseurs	<i>Oryctolagus cuniculus</i> (lapin de garenne)	Entretien de zones nues, maintien du caractère pionnier	Déclin des populations, rôle clé à préserver
Oiseaux	<i>Lullula arborea</i> (alouette lulu), <i>Anthus campestris</i> (pipit rousseline)	Utilisation pour la nidification ou l'alimentation	Dépendance à confirmer mais indicateurs de milieux ouverts et secs

Les milieux sableux constituent un habitat privilégié pour de nombreux insectes xérophiles. Les hyménoptères fouisseurs (abeilles terrololes, fourmis) y jouent un rôle écologique central dans le maintien de l'ouverture du sol par bioturbation. Ils hébergent également un cortège patrimonial remarquable (ex. *Nomada baccata*, *Sphecodes spinulosus*, *Dasypoda hirtipes*, *Sphecodes albilabris*...). Des abeilles sauvages telles que *Andrena barbilabris*, *A. nychtemera*, *A. vaga* et leurs espèces parasites associées (*Nomada*, *Sphecodes*) sont fréquemment observées sur les sites sableux, notamment sur substrat calcaire. Les orthoptères, lépidoptères et coléoptères thermophiles complètent ce cortège, bien adapté aux conditions extrêmes de ces habitats pionniers. Des inventaires récents (ex. sablière de Berru, 2023) ont mis en évidence la présence d'espèces rares ou peu communes pour le Grand Est, notamment parmi les *Lasioglossum*. Ces observations confirment le potentiel élevé des pelouses sableuses pour l'entomofaune.

Plusieurs espèces de reptiles thermophiles sont susceptibles de fréquenter ces milieux, notamment le Lézard des souches (*Lacerta agilis*), la Coronelle lisse (*Coronella austriaca*) et l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*), en particulier dans les mosaïques de pelouses, friches et ourlets. Un Plan Régional d'Action « Reptiles de la Trame thermophile » animé par l'association Bufo, le CEN Lorraine et le CPIE Sud Champagne est actuellement en cours de rédaction et s'intéresse à ces espèces.

Le Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*) joue un rôle structurant important. Par ses grattages et déblais, il contribue au maintien de zones de sol nu, favorisant le renouvellement des stades pionniers.

Certaines espèces de passereaux comme l'Alouette lulu (*Lullula arborea*) ou le Pipit rousseline (*Anthus campestris*) peuvent utiliser ces milieux comme zones de chasse ou de nidification, bien que leur dépendance stricte aux pelouses sableuses reste à confirmer localement.

L'intérêt faunistique de ces habitats est donc réel, mais nécessite d'être mieux documenté. Des expertises ciblées et des campagnes d'inventaires sont à mener pour préciser la richesse et la spécificité des cortèges associés. Des synergies avec les Plans Régionaux d'Actions sur la faune (reptiles, insectes de milieux secs) seront à développer dans ce cadre.

3.4. Bilan sur les causes du déclin

3.4.1. Utilisation historique des pelouses sableuses continentales

Historiquement, les pelouses sableuses continentales étaient maintenues ouvertes par une combinaison de facteurs naturels et anthropiques. Leurs dynamiques pionnières étaient notamment entretenues par : le pâturage extensif (ovin, caprin ou équin), l'entretien de zones militaires ou de voies de communication (chemins sablonneux, pistes cavalières), l'exploitation ponctuelle des sols (sablères, extraction artisanale de sable).

Ces usages, en créant des perturbations légères et récurrentes, favorisaient le maintien d'une structure ouverte et le développement d'un cortège floristique spécialisé. Ils ont aujourd'hui fortement régressé ou disparu, ouvrant la voie à une fermeture progressive des milieux.

3.4.2. Menaces actuelles



Figure 17 : Photographies aériennes des affleurements sableux du Sierdon sur la commune de Barru et ses alentours, entre 1950 et 1965 en haut et de nos jours en bas



Figure 18 : Photographie de passage de véhicules sur site sableux



Figure 19 : *Prunus serotina*

Life Biodiv'Est est piloté par la Région Grand Est et financé par l'Union européenne et ses partenaires



Les pelouses sableuses figurent parmi les habitats les plus menacés du territoire régional. Leur rareté est accentuée par de multiples pressions identifiées lors du diagnostic :

- Abandon des usages agropastoraux anciens : disparition du pâturage ou du fauchage traditionnel, abandon des petites parcelles difficiles à exploiter (Garambois *et al.*, 2020) entraînant un embroussaillage rapide ;
- Reboisement spontané ou dirigé : progression des ligneux, pinèdes artificielles sur anciennes sablières, plantations en périphérie (figure 17) ;
- Colonisation par des espèces exotiques envahissantes (EEE ; Duval *et al.*, 2020) : *Robinia pseudoacacia*, *Buddleja davidii*, *Prunus serotina* (figure 19), *Eragrostis curvula*, *Coreopsis lanceolata* (Bœuf *et al.*, 2016 ; Bœuf *et al.*, 2018) ;
- Exploitation des ressources : extension de carrières, sablières actives ou remblayées (Reffet *et al.*, 2024), prélèvements sauvages de sables ;
- Pression urbaine et activités de loisirs : mitage par l'urbanisation, développement d'activités récréatives (quads, motos tout-terrain ; figure 18), places de feux, dépôts de déchets ;
- Isolement écologique : fragmentation du réseau de pelouses, difficultés de dispersion des espèces inféodées (Bensettiti *et al.*, 2005).

Les diagnostics de terrain à dire d'expert montrent que la majorité des sites présentent un état de conservation moyen à faible, combinant des cortèges floristiques appauvris, des surfaces réduites, des dynamiques de fermeture et des menaces non maîtrisées.

3.5. Etat de conservation et patrimonialité

Les pelouses sableuses continentales du Grand Est se distinguent par leur originalité écologique, leur fonction de refuge pour des espèces rares et spécialisées, ainsi que par leur forte valeur patrimoniale. Leur intérêt dépasse largement l'échelle régionale.

Ces habitats pionniers accueillent un cortège floristique et faunistique étroitement inféodé aux conditions écologiques extrêmes : sols acides, pauvres en éléments nutritifs, très drainants et soumis à des températures de surface élevées. On y rencontre des espèces végétales très rares à l'échelle nationale, telles que *Phelipanche arenaria*, *Silene conica*, *Botrychium matricariifolium* ou encore *Corynephorus canescens* (Annexe 3). Nombre d'entre elles sont inscrites sur la liste rouge régionale, protégées au niveau national ou font l'objet d'une responsabilité particulière pour la région. Certaines espèces de fétuques à fort enjeu taxonomique et patrimonial, récemment clarifiées ou en cours d'étude (ex. *Festuca pulchra*, *Festuca costei*), ainsi que certains taxons de graminées comme *Koeleria albescens*, présentent des enjeux de conservation particulièrement élevés en raison de leur rareté extrême et de leur distribution très localisée (Bœuf *et al.*, 2019 ; Bœuf *et al.*, 2022). Est. Leur prise en compte pourra être affinée au regard des avancées en cours (analyses génétiques, révisions taxonomiques). Du côté de la faune, les milieux sableux favorisent des communautés entomologiques remarquables, notamment chez les Hyménoptères fouisseurs (abeilles, guêpes), Coléoptères thermophiles, Orthoptères ou Lépidoptères pionniers. Certains sites présentent un potentiel d'intérêt majeur en matière d'entomofaune, bien que ce versant reste encore insuffisamment documenté.

Le Grand Est abrite plusieurs groupements végétaux d'intérêt patrimonial fort, parfois uniques en France, comme les pelouses à *Armeria elongata* (*Armerion elongatae*). D'autres unités comme le *Sedo-Cerastion arvensis* ou le *Festucion ghestfalico-filiformis* sont très localisées à l'échelle nationale, souvent présentes sur de petites surfaces résiduelles, isolées et vulnérables. À ce titre, ces habitats figurent sur la liste rouge des habitats menacés (CBNBP, 2024 ; Didier *et al.*, 2007 ; Simler *et al.*, 2016), dans les habitats déterminants ZNIEFF du Grand Est ou parmi les habitats prioritaires ou d'intérêt communautaire visés par les directives européennes « Habitats » Natura 2000.

L'évaluation à dire d'expert menée dans le cadre du PRA montre que la majorité des sites inventoriés présentent un état de conservation moyen à faible, en lien avec la rareté des cortèges spécifiques, la faiblesse des surfaces et l'intensité des menaces.

3.6. Bilan des actions de conservation déjà menées

Avant la formalisation du présent Plan Régional d'Actions, plusieurs démarches ont permis de mieux connaître, préserver ou restaurer les pelouses sableuses :

- Étude du CBN du Bassin parisien en 2017-2018 sur les sablières du Tardenois (Champagne-Ardenne), aboutissant à une synthèse floristique et phytosociologique, et à des recommandations de conservation (Hendoux, 2016, 2017).
- Appel à Manifestation d'Intérêt (AMI ; Billod, 2020) "Sablières" porté par le CEN Champagne-Ardenne en 2020, ayant conduit à la mobilisation de partenaires et à la contractualisation sur plusieurs sites. Cinq sites ont fait l'objet d'une convention de gestion ou de démarches en cours (ex : sablière de Châlons-sur-Vesle, Haye aux Loups à Chenay, Garenne d'Écueil, Hauts-Balais à Courcelles-Sapicourt, pelouse du Grand Hureau à Prouilly).
- Les pelouses sur sables du Pays de Bitche bénéficient d'un historique d'études et de suivis approfondis, notamment grâce aux travaux de Muller (1986, 1991, 1994) et Muller & Richard (2009). Ces recherches ont permis de mieux comprendre la composition floristique et la dynamique écologique de ces milieux dans cette région. La cartographie des habitats du camp militaire d'Oberhoffen réalisée par Bœuf & Untereiner (2006) a permis d'avoir des éléments de gestion sur ces milieux particuliers.
- Suivis scientifiques et gestion conservatoire engagés par les CEN régionaux sur certains sites emblématiques du Pays de Bitche, de la Marne ou de la Moselle, avec des sites contractualisés ou suivis.

Lors du lancement du PRA, des campagnes de terrain ont été réalisées pour appuyer la synthèse de données (Murgier *et al.*, 2025). 45 sites ont été prospectés entre 2023 et 2024, dont 20 à l'échelle de la Champagne-Ardenne et 25 en Alsace-Lorraine, permettant d'actualiser les connaissances et de hiérarchiser les enjeux. Des relevés phytosociologiques ont été réalisés selon la méthode sigmatiste de Braun-Blanquet sur les sites à végétations suffisamment structurées. Des cartographies précises des habitats et des espèces patrimoniales ont été produites sur la base des prospections récentes.

Malgré ces efforts, les actions demeurent ponctuelles et souvent limitées dans le temps et l'espace. Les sites restent dans leur majorité non suivis, sans gestion spécifique et faiblement intégrés dans les dispositifs réglementaires (plans de gestion Natura 2000, APHN, réserves...). L'enjeu du PRA est de capitaliser ces premières dynamiques, de les structurer et de les généraliser à l'échelle régionale.

Peu de sites font aujourd'hui l'objet d'une gestion adaptée et régulière. Parmi les freins identifiés se trouvent l'absence de propriétaires gestionnaires identifiés ou volontaires, la méconnaissance des enjeux de ces milieux par les acteurs locaux, le manque de référentiels techniques spécifiques à la gestion des pelouses sableuses (pâturage adapté, fauche, débroussaillage sélectif), l'insuffisance de dispositifs contractuels opérationnels (pas de MAEC ciblées, peu de conventions de gestion en place), la rareté d'actions de restauration ambitieuses sur les sites dégradés et la faible surface des sites.

La combinaison de ces facteurs souligne l'urgence à mieux caractériser les sites à potentiel de restauration, intégrer les pelouses dans les documents de gestion (Natura 2000, APHN, plans de gestion CEN...), expérimenter des pratiques de restauration et de gestion différenciée adaptées à ces végétations pionnières.

4. Le programme régional d'actions 2026 - 2031

4.1. Objectifs et structuration

À l'issue du diagnostic régional et du bilan des connaissances écologiques, floristiques, faunistiques et foncières réalisés depuis 2022, un programme d'actions structuré a été défini. Il s'appuie sur quatre axes principaux visant à répondre aux enjeux identifiés sur les pelouses sableuses continentales du Grand Est. Chaque axe est décliné en fiches actions concrètes, co-construites avec les partenaires du territoire.

Les conservatoires botaniques assurent avant tout un rôle d'accompagnement, d'expertise scientifique et de centralisation des connaissances. Le PRA vise à apporter un appui technique aux structures gestionnaires et aux acteurs locaux, qui restent au cœur de la mise en œuvre concrète de la gestion et de la restauration des sites. Cette complémentarité permet de renforcer les actions menées sur le terrain, en s'appuyant à la fois sur l'expertise scientifique des conservatoires botaniques et sur l'ancrage opérationnel des gestionnaires.

Le tableau 7 ci-dessous récapitule l'ensemble des actions, leurs objectifs et leur numéro de référence dans le plan.

Tableau 7 : Liste des actions réparties dans les différents axes

Axe	Objectif stratégique	Fiche action	Titre de l'action
1. Connaître	Mieux localiser, comprendre et suivre les pelouses sableuses et les espèces associées	1.1	Identifier, localiser, caractériser les pelouses sableuses du Grand Est et hiérarchiser les enjeux de conservation
		1.2	Améliorer les connaissances sur les espèces inféodées aux pelouses sableuses
		1.3	Engager une réflexion sur le fonctionnement des pelouses sableuses
		1.4	Animer le réseau de suivi, la centralisation des données collectées et leur analyse
2. Protéger et gérer	Préserver les milieux et espèces à enjeux, assurer une gestion durable des sites	2.1	Garantir la pérennité des sites identifiés comme prioritaires en termes d'intervention et des espèces à enjeux
		2.2	Appui méthodologique et technique et suivi des actions de gestion sur les pelouses sableuses du Grand Est
		2.3	Appui méthodologique et technique à la restauration de sites favorables
3. Valoriser et sensibiliser	Promouvoir la connaissance, la reconnaissance et l'appropriation de ces milieux	3.1	Développer des outils de communication, de valorisation et de sensibilisation
		3.2	Sensibilisation des publics et acteurs locaux
		3.3	Formation et partage d'expériences
		3.4	Surveillance et police
4. Coordonner et évaluer	Garantir la cohérence, le suivi et l'amélioration continue du plan	4.1	Coordination, suivi et animation du PRA pelouses sableuses
		4.2	Assurer une veille active et créer des passerelles avec les autres dispositifs

Chaque fiche action comprend des objectifs opérationnels, des partenaires clés, un calendrier indicatif, des indicateurs de suivi et, lorsque pertinent, des livrables attendus. Ces fiches actions constituent un cadre opérationnel visant à guider la mise en œuvre du PRA à l'échelle régionale. Pour chaque action, les modalités de mise en œuvre précisent les principales étapes, les outils mobilisables et le rôle des acteurs impliqués.

Ces éléments méthodologiques ont vocation à servir de référentiel commun tout en restant adaptables aux contextes locaux, aux opportunités opérationnelles et aux moyens mobilisables par les partenaires.

Afin de guider la mise en œuvre du plan, chaque fiche action a été hiérarchisée selon un niveau de priorité. Les actions notées « priorité 1 » sont jugées indispensables au bon déroulé du PRA et mobiliseront en premier lieu le temps et les moyens disponibles. Les actions notées « priorité 2 » sont considérées comme utiles mais non essentielles, tandis que les actions notées « priorité 3 » correspondent à des interventions plus opportunistes, mises en œuvre si les conditions (temps, financements, partenariats) le permettent.

L'articulation entre les axes permet une approche intégrée : les actions de connaissance alimentent les actions de gestion, qui à leur tour nourrissent les outils de communication, de formation et de coordination.

La mise en œuvre des actions prévues dans le cadre du PRA nécessitera un investissement humain estimé à 583 jours pour les deux structures animatrices (CBAL et CBN du Bassin parisien), complétés par 70 jours de prestations extérieures et 110 jours de stage de niveau Master 2. Le détail de ces estimations figure en Annexe 6 : Budget annuel. Un premier niveau de financement est assuré dans le cadre du programme LIFE Biodiv'Est, couvrant principalement le temps salarié dédié à l'animation, à la coordination et à l'expertise scientifique portées par les Conservatoires botaniques. En revanche, la mise en œuvre opérationnelle de nombreuses actions, en particulier celles liées à la gestion, à la restauration ou à la création de mares, ne fait pas l'objet de financements directs dans le cadre du PRA. Ces interventions reposent sur la mobilisation de cofinancements par les structures porteuses (collectivités, gestionnaires, associations), avec un appui possible des Conservatoires botaniques pour l'identification des dispositifs existants et le montage de dossiers. Les besoins financiers complémentaires seront précisés et ajustés au fil de la mise en œuvre du plan, en fonction des priorités opérationnelles, des dynamiques partenariales et des opportunités de financement identifiées lors des instances de suivi.

4.2. Axe 1 - Connaître

AXE	1. CONNAITRE		
N° et nom	1.1. Identifier, localiser, caractériser les pelouses sableuses du Grand Est et hiérarchiser les enjeux de conservation	Priorité	1
Objectif	Améliorer la connaissance du patrimoine naturel associé aux pelouses sableuses et évaluer leur état de conservation afin d'identifier les sites nécessitant des mesures de protection prioritaires, afin d'orienter rapidement les dispositifs réglementaires ou fonciers adaptés en contexte de menaces avérées.		
Animateurs de l'action	CBN du Bassin parisien, Conservatoire Botanique d'Alsace-Lorraine assurent la coordination scientifique et technique de l'ensemble des sous-actions		
Partenaires associés	CEN Champagne-Ardenne, CEN Alsace, CEN Lorraine, PNR de la Montagne de Reims, PNR des Vosges du Nord, Communauté de communes de Haguenau, ONF, autorités militaires, réseau des animateurs Natura 2000, Office français de la biodiversité (OFB), Observatoire national de la biodiversité (ONB). Les partenaires associés contribuent à la collecte des données, à la validation des résultats sur leur territoire et à la diffusion des livrables auprès des acteurs locaux.		
Localisation/ Périumètre d'application	Région Grand Est, avec un focus sur les écorégions identifiées dans la synthèse biogéographique du plan. Cependant, des investigations pourront également être menées sur des secteurs situés en dehors de ces zones, lorsque des indices de présence de substrats sableux ou de végétations d'intérêt seront identifiés. Cette ouverture vise à combler les lacunes de connaissance et à mettre en évidence d'éventuelles spécificités régionales encore méconnues.		
Contexte	La dispersion des données disponibles, l'hétérogénéité des connaissances et l'absence de typologie régionale harmonisée des pelouses sableuses freinent la mise en place d'une stratégie de conservation efficace. Cette action vise à centraliser, structurer et compléter les données existantes, tout en hiérarchisant les sites en fonction de leur valeur patrimoniale et de leur état de conservation. 1.1.1 – Recensement et cartographie exhaustive des pelouses sableuses régionales - Consolidation des données existantes par appel à données auprès des partenaires (CEN, PNR, animateurs Natura 2000, ONF, autorités militaires, associations naturalistes), extraction des couches SIG pertinentes (géologie BRGM, occupation du sol, périmètres Natura 2000, ZNIEFF, ENS) et analyse d'images aériennes pour identifier les zones à substrat sableux ouvert. - Diffusion des critères et éléments de reconnaissance de la cible du PRA aux partenaires afin de faciliter la remontée de données. - Réalisation de campagnes de prospection ciblées par écorégion, coordonnées par les CBN animateurs avec l'appui des CEN et PNR sur leur territoire, en période favorable. Saisie des données dans les bases régionales existantes (Lobelia, WebObs). - Production d'une couche SIG régionale qualifiée (niveau d'éligibilité au PRA, typologie végétale, état de conservation estimé, menaces identifiées), diffusée aux partenaires. 1.1.2 – Production de fiches stationnelles pour chaque site - Rédaction de fiches stationnelles selon un format harmonisé co-construit avec les partenaires, intégrant : caractéristiques écologiques et pédologiques, végétations présentes, espèces patrimoniales, menaces, statuts de protection, gestion en place, état de conservation estimé et potentiel de restauration. - Validation des fiches par les partenaires locaux avant diffusion, afin d'intégrer les connaissances de terrain. Diffusion auprès des acteurs locaux sous forme de porter à connaissance. - Actualisation à l'occasion de tout événement significatif sur un site (nouvelle prospection, action de gestion, changement foncier) 1.1.3 – Constitution d'un référentiel pour l'évaluation de l'état de conservation - Revue bibliographique des méthodes d'évaluation existantes (méthodes Natura 2000, autres PRA et PNA similaires, travaux du CBNA) et mobilisation de la bibliographie historique régionale pour définir un état de référence des pelouses sableuses du Grand Est. Cette étape est pilotée par les CBN animateurs. - Élaboration d'une grille d'évaluation multicritères couvrant : typicité floristique, structure du couvert, dynamique végétale, qualité du substrat (matière organique, flux de matière), pression des menaces. Test de la grille sur un panel de sites représentatifs des différentes écorégions, en lien avec les partenaires.		
Description des opérations et des modalités de leur mise en œuvre			

	- Validation par le comité technique et production d'un guide d'application destiné aux gestionnaires et aux prospecteurs. 1.1.4 – Élaboration et test d'une méthode de hiérarchisation des sites à enjeux - Élaboration concertée d'une grille de hiérarchisation multicritères croisant : valeur patrimoniale, état de conservation (issu du référentiel 1.1.3), intensité des menaces et opportunité à agir (statut foncier, gestionnaire identifié, faisabilité technique). - Test de la grille sur les sites identifiés, avec validation par les partenaires. - Production d'une liste hiérarchisée des sites et transmission aux services de l'État (DREAL, DDT) et aux collectivités pour alimenter les réflexions sur les dispositifs de protection mobilisables (APHN, APPB, acquisition foncière, ENS).																									
Calendrier de réalisation	<table><thead><tr><th>Année</th><th>Sous-action</th><th>Étapes clés</th></tr></thead><tbody><tr><td rowspan="3">2026</td><td>1.1.1</td><td>Appel à données auprès des partenaires ; extraction des couches SIG ; analyse des images aériennes ; production de la carte de travail régionale.</td></tr><tr><td>1.1.2</td><td>Définition du format harmonisé de fiche stationnelle avec les partenaires et complétion des fiches des sites connus.</td></tr><tr><td>1.1.3</td><td>Revue bibliographique des méthodes d'évaluation existantes. Élaboration et test de la grille d'évaluation multicritères sur sites pilotes. Validation de la grille par le comité technique.</td></tr><tr><td rowspan="4">2027</td><td>1.1.1</td><td>Production et diffusion de la couche SIG régionale. Validation de la couche et des informations diffusées par le comité.</td></tr><tr><td>1.1.2</td><td>Validation et diffusion des premières fiches stationnelles.</td></tr><tr><td>1.1.3</td><td>Automatisation et diffusion de la grille d'évaluation.</td></tr><tr><td>1.1.4</td><td>Élaboration et test de la grille de hiérarchisation ; production de la liste hiérarchisée.</td></tr><tr><td>2028 -</td><td>1.1.1</td><td>Prospections complémentaires ponctuelles.</td></tr><tr><td>2031</td><td>1.1.2</td><td>Actualisation périodique des fiches stationnelles.</td></tr></tbody></table>	Année	Sous-action	Étapes clés	2026	1.1.1	Appel à données auprès des partenaires ; extraction des couches SIG ; analyse des images aériennes ; production de la carte de travail régionale.	1.1.2	Définition du format harmonisé de fiche stationnelle avec les partenaires et complétion des fiches des sites connus.	1.1.3	Revue bibliographique des méthodes d'évaluation existantes. Élaboration et test de la grille d'évaluation multicritères sur sites pilotes. Validation de la grille par le comité technique.	2027	1.1.1	Production et diffusion de la couche SIG régionale. Validation de la couche et des informations diffusées par le comité.	1.1.2	Validation et diffusion des premières fiches stationnelles.	1.1.3	Automatisation et diffusion de la grille d'évaluation.	1.1.4	Élaboration et test de la grille de hiérarchisation ; production de la liste hiérarchisée.	2028 -	1.1.1	Prospections complémentaires ponctuelles.	2031	1.1.2	Actualisation périodique des fiches stationnelles.
Année	Sous-action	Étapes clés																								
2026	1.1.1	Appel à données auprès des partenaires ; extraction des couches SIG ; analyse des images aériennes ; production de la carte de travail régionale.																								
	1.1.2	Définition du format harmonisé de fiche stationnelle avec les partenaires et complétion des fiches des sites connus.																								
	1.1.3	Revue bibliographique des méthodes d'évaluation existantes. Élaboration et test de la grille d'évaluation multicritères sur sites pilotes. Validation de la grille par le comité technique.																								
2027	1.1.1	Production et diffusion de la couche SIG régionale. Validation de la couche et des informations diffusées par le comité.																								
	1.1.2	Validation et diffusion des premières fiches stationnelles.																								
	1.1.3	Automatisation et diffusion de la grille d'évaluation.																								
	1.1.4	Élaboration et test de la grille de hiérarchisation ; production de la liste hiérarchisée.																								
2028 -	1.1.1	Prospections complémentaires ponctuelles.																								
2031	1.1.2	Actualisation périodique des fiches stationnelles.																								
Indicateurs de suivi de l'action	- Nombre total de sites cartographiés et de nouvelles stations identifiées. - Nombre de sites prospectés. - Surface totale de pelouses sableuses cartographiées (ha) - Nombre de fiches stationnelles produites.																									
Livrables	- Couche SIG des pelouses sableuses de la région Grand Est, incluant la typologie des habitats, leur localisation précise, leur état de conservation estimé et les menaces identifiées. - Fiches stationnelles standardisées pour l'ensemble des sites identifiés (format PDF ou interactif), intégrant les éléments descriptifs, les enjeux de conservation et les perspectives de gestion. - Référentiel méthodologique d'évaluation de l'état de conservation, incluant une grille de critères, des seuils d'appréciation et un guide d'application. - Liste des sites à enjeux prioritaires (hiérarchisation), accompagnée d'une carte régionale de synthèse spatialisant les priorités, nécessitant une action de protection ou de sécurisation à court terme, accompagnée de recommandations d'outils mobilisables (dont APHN lorsque pertinent).																									
Estimation du coût des opérations	Campagnes de prospections flore et habitats. Développement et formalisation de la méthodologie d'évaluation et de hiérarchisation. Saisie, traitement et structuration des données. Rédaction des fiches stationnelles. ⇒ 48 jours animateurs et 28 010 € entre 2026 et 2031 cf. Annexe 6 : Budget annuel																									
Financeurs possibles	En complément des financements LIFE Biodiv'Est (animation et expertise), des cofinancements pourront être mobilisés selon besoin des partenaires et opportunités : Région Grand Est, LIFE Biodiv'Est, DREAL, Europe (FEDER), fonds propres des structures partenaires.																									
Liens avec d'autres actions du PRA	Cette action alimente et conditionne la mise en œuvre des actions de conservation (axe 2), de valorisation (axe 3) et de coordination régionale (axe 4). Les résultats de la hiérarchisation constituent une base opérationnelle pour la mise en œuvre des actions de protection et de maîtrise foncière développées dans l'axe 2 du PRA. Les connaissances issues de la veille relative à l'écologie, la gestion et la restauration des pelouses sableuses (fiche 4.2) contribueront à enrichir cet axe connaissance.																									

Bibliographie

Méthodes de hiérarchisation :

TRAUTMANN E. 2025 – Méthodologie d'évaluation de l'état de conservation des pelouses sableuses continentales. Stage encadré par la communauté d'agglomération de Haguenau, direction de l'urbanisme, de l'habitat et de l'environnement

WEGNEZ J. 2022 – étude préalable à l'extension du site N2000 « rivières du Loing et du Lunain », Diagnostic flore et végétation de seize coteaux calcaires des vallées du Loing, Lunain, de l'Orvanne et du fusain. CBN du Bassin parisien – Museum national d'Histoire naturelle, délégation Ile-de-France.

WEGNEZ J. & FERNEZ T. 2020 – Diagnostic de la flore et des habitats des buttes gréseuses du département de l'Essonne. Conservatoire botanique national du Bassin parisien – Museum national d'Histoire naturelle, délégation Ile-de-France, Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie Ile-de-France, 75p.+ 2 annexes.

WEGNEZ J. & FERNEZ T., 2022. Synthèse sur les habitats agro-pastoraux franciliens - Les dunes intérieures avec pelouses ouvertes à *Corynephorus* et *Agrostis* (2330) et les pelouses calcaires de sables xériques (6120*). Conservatoire botanique national du Bassin parisien, DRIEAT. Paris. 40 p. + annexes

AXE	1. CONNAITRE																	
N° et nom	1.2. Améliorer les connaissances sur les espèces inféodées aux pelouses sableuses	Priorité	3															
Objectif	Approfondir les connaissances sur la biodiversité spécifique des pelouses sableuses, en ciblant la faune, la flore, les bryophytes, les champignons, les lichens, ainsi que les dynamiques écologiques associées (notamment les effets de la bioturbation exercée par certains animaux comme le Lapin de garenne).																	
Animateurs de l'action	CBN du Bassin parisien et CBAL (coordination flore, bryoflore, fonge), CEN (approche habitat, faune, flore), ODONAT Grand Est (coordination faune)																	
Partenaires	Associations naturalistes locales (Imago, etc.), gestionnaires d'espaces naturels, bureaux d'études, ONF, organismes de recherche (INRAE, CNRS...), universités (éventuels stages, mémoires, thèses), animateurs du PRA « Reptiles de la Trame thermophile » (Bufo, CEN Lorraine, CPIE Sud Champagne), OGEB (Orthoptères, Lépidoptères), PNR Vosges du Nord																	
Localisation/ Périumètre d'application	Sites à enjeux identifiés dans le cadre de l'action 1.1, avec un statut foncier connu facilitant l'accès (espaces naturels gérés, propriétés publiques). Approche par échantillonnage dans chaque écorégion cible du Grand Est.																	
Contexte	Les pelouses sableuses accueillent une biodiversité originale, souvent peu connue, particulièrement chez les groupes peu étudiés (faune invertébrée, bryoflore, champignons, lichens). Certaines espèces rares ou menacées sont inféodées à ces milieux extrêmes, caractérisés par des sols pauvres, instables et peu concurrentiels. Le PRA fournit un cadre officiel pour légitimer et coordonner les inventaires faunistiques, souvent dispersés ou non réalisés faute de reconnaissance institutionnelle.																	
Description des opérations et des modalités de leur mise en œuvre	1.2.1 – Inventaires ciblés sur les groupes taxonomiques peu connus - Définition concertée des groupes taxonomiques prioritaires à inventorier en fonction des lacunes identifiées lors du diagnostic, et identification d'un expert référent par groupe parmi les partenaires. Les groupes pressentis sont : hyménoptères fouisseurs, orthoptères, coléoptères sabulicoles, reptiles thermophiles, bryophytes, lichens et fonge. - Réalisation de campagnes d'inventaires sur un panel de sites représentatifs des trois écorégions, en priorité sur les sites de niveau 1 identifiés dans l'action 1.1, selon des protocoles standardisés définis par les experts référents. - Mutualisation des expertises avec les autres PRA faunistiques en cours (PRA Reptiles de la Trame thermophile, PRA pollinisateurs) afin d'éviter les doublons et de maximiser la couverture des sites. 1.2.2 – Étude des cycles biologiques et de la dépendance écologique - Documentation des exigences écologiques des espèces typiques par compilation bibliographique et retours de terrain : substrats requis, stades pionniers utilisés, interactions interspécifiques, rôle dans la dynamique des habitats, notamment le rôle bioturbateur de certaines espèces animales. - Mise en place sur certains sites de protocoles de suivi standardisés (plots permanents, chronoséries) permettant de documenter les dynamiques temporelles, en lien avec les actions 1.3 et 1.4. 1.2.3 – Structuration et bancarisation des données faune/flore/fonge - Saisie des données collectées dans les systèmes d'information existants (SINP, bases CBN, ODONAT, CEN) selon un protocole harmonisé, sous la responsabilité des experts référents de chaque groupe. - Valorisation des données sous forme de fiches de synthèse par groupe taxonomique et par site (via les fiches stationnelles), et le cas échéant sous forme de publications techniques ou scientifiques.																	
Calendrier de réalisation	<table><tr><th>Année</th><th>Sous-action</th><th>Étapes clés</th></tr><tr><td rowspan="2">2026</td><td>1.2.1</td><td>Définition concertée des groupes taxonomiques prioritaires ; identification des experts référents par groupe et des moyens disponibles ; définition des protocoles d'inventaire standardisés.</td></tr><tr><td>1.2.3</td><td>Identification de la structure référente pour la centralisation des données faunistiques.</td></tr><tr><td rowspan="3">2027</td><td>1.2.1</td><td>Sélection des sites pilotes ; premières campagnes d'inventaires.</td></tr><tr><td>1.2.2</td><td>Compilation bibliographique des exigences écologiques par groupe.</td></tr><tr><td>1.2.3</td><td>Saisie des données.</td></tr></table>			Année	Sous-action	Étapes clés	2026	1.2.1	Définition concertée des groupes taxonomiques prioritaires ; identification des experts référents par groupe et des moyens disponibles ; définition des protocoles d'inventaire standardisés.	1.2.3	Identification de la structure référente pour la centralisation des données faunistiques.	2027	1.2.1	Sélection des sites pilotes ; premières campagnes d'inventaires.	1.2.2	Compilation bibliographique des exigences écologiques par groupe.	1.2.3	Saisie des données.
Année	Sous-action	Étapes clés																
2026	1.2.1	Définition concertée des groupes taxonomiques prioritaires ; identification des experts référents par groupe et des moyens disponibles ; définition des protocoles d'inventaire standardisés.																
	1.2.3	Identification de la structure référente pour la centralisation des données faunistiques.																
2027	1.2.1	Sélection des sites pilotes ; premières campagnes d'inventaires.																
	1.2.2	Compilation bibliographique des exigences écologiques par groupe.																
	1.2.3	Saisie des données.																

	<table><tr><td rowspan="4">2028 - 2031</td><td>1.2.1</td><td>Extension des campagnes d'inventaires aux autres sites et/ou autres groupes faunistiques. Production des fiches de synthèse par groupe et par site.</td></tr><tr><td>1.2.2</td><td>Elaboration de protocoles de suivi.</td></tr><tr><td rowspan="2">1.2.3</td><td>Saisie continue des données dans les bases régionales et nationales ; bilans partagés avec les partenaires.</td></tr><tr><td>Valorisation sous forme de note de synthèse ou publication technique ; recommandations de gestion pour les espèces identifiées.</td></tr></table>	2028 - 2031	1.2.1	Extension des campagnes d'inventaires aux autres sites et/ou autres groupes faunistiques. Production des fiches de synthèse par groupe et par site.	1.2.2	Elaboration de protocoles de suivi.	1.2.3	Saisie continue des données dans les bases régionales et nationales ; bilans partagés avec les partenaires.	Valorisation sous forme de note de synthèse ou publication technique ; recommandations de gestion pour les espèces identifiées.
2028 - 2031	1.2.1		Extension des campagnes d'inventaires aux autres sites et/ou autres groupes faunistiques. Production des fiches de synthèse par groupe et par site.						
	1.2.2		Elaboration de protocoles de suivi.						
	1.2.3		Saisie continue des données dans les bases régionales et nationales ; bilans partagés avec les partenaires.						
		Valorisation sous forme de note de synthèse ou publication technique ; recommandations de gestion pour les espèces identifiées.							
Indicateurs de suivi de l'action	- Nombre de groupes taxonomiques inventoriés - Nombre de données collectées - Nombre de sites étudiés								
Livrables	- Fiches de synthèse par groupe taxonomique et par site - Données naturalistes saisies dans les bases régionales/nationales - Recommandations de gestion ou d'aménagement pour les espèces identifiées - Capitalisation sous forme de note de synthèse ou publication technique								
Estimation du coût des opérations	Frais de terrain (inventaires spécialisés) Rémunération des intervenants et mobilisation des experts Appui à la bancarisation et l'analyse des données Accompagnement et appui technique pour des stages, thèses, ou projets étudiants (master, doctorat) ⇒ 29 854 € pour 40 jours animateurs et 110 jours stagiaires entre 2026 et 2031 cf. Annexe 6 : Budget annuel								
Financeurs possibles	En complément des financements LIFE Biodiv'Est (animation et expertise), des cofinancements pourront être mobilisés selon besoin des partenaires et opportunités : Région Grand Est (Life Biodiv'Est), OFB, DREAL, FEDER, fondations privées								
Liens avec d'autres actions du PRA	Action 1.1 (localisation des sites et état de conservation, qui conditionne la sélection des sites d'inventaire). Action 1.3 (fonctionnement écologique des pelouses, notamment le rôle des espèces bioturbatrices). Action 1.4 (réseau de suivi et centralisation des données). Actions de l'axe 2 (gestion et restauration, alimentées par les recommandations issues des inventaires). Actions de valorisation scientifique ou pédagogique (axe 3).								
Bibliographie	Méthode de suivi et d'inventaires CARMINATI J. & MORA F. (2020) Liste commentée des Hyménoptères Sphéciformes de Franche-Comté (<i>Ampulicidae</i> , <i>Crabronidae</i> , <i>Sphecidae</i>). Conservatoire Botanique National de Franche-Comté – Observatoire régional des Invertébrés, 33 p. DOUCET G. & FRANÇOIS N. (2021) Chron'orthoptères, méthode d'évaluation de l'état de conservation des pelouses sèches." L'Azuré, 30 : 13–15. JUKONIENE, I. & SUBKAITE, M. (2017) Bryophytes and their distribution pattern in the Nagliai Strict Nature Reserve (Curonian Spit, Lithuania). — Herzogia 30 : 16–35. Dépendance aux substrats sableux AHLBÄCK L. & BERGGREN A. (2013) The effect of landscape structure and habitat composition on the presence of the threatened sand-living beetle <i>Apalus bimaculatus</i> . The Canadian Entomologist, 145(6). DOI :10.4039/tce.2013.43								

AXE	1. CONNAITRE		
N° et nom	1.3. Engager une réflexion sur le fonctionnement des pelouses sableuses	Priorité	1
Objectif	Favoriser l'émergence et l'accompagnement de projets de recherche appliquée visant à améliorer la compréhension du fonctionnement écologique des pelouses sableuses continentales, notamment les processus dynamiques influençant leur maintien, leur restauration et leur résilience dans un contexte de transition climatique. Les travaux pourront porter sur les dynamiques végétales, les interactions sol-végétation-faune, le rôle des espèces bioturbatrices, ainsi que sur les enjeux de connectivité écologique entre sites, afin d'éclairer les stratégies de gestion, de conservation et d'adaptation. L'objectif n'est pas de financer des programmes de recherche fondamentale, mais de structurer la collaboration entre acteurs de la gestion et équipes scientifiques pour orienter les priorités d'étude et mutualiser les connaissances existantes.		
Animateurs de l'action	CBN Bassin parisien et CBAL, identifient les thématiques prioritaires, mobilisent les partenaires scientifiques et mettent à disposition les données existantes pour faciliter la réalisation des études.		
Partenaires	Jardins botaniques, laboratoires spécialisés (écologie, pédologie, dynamique végétale), Université de Reims, Universités du Grand Est (licences professionnelles), organismes de recherche, étudiants/stagiaires (Master, thèse), gestionnaires d'espaces naturels facilitent l'accès aux sites et contribuent à l'orientation des questions de recherche vers des problématiques opérationnelles.		
Localisation/ Périumètre d'application	Sélection de sites d'étude représentatifs répartis dans les différentes écorégions du Grand Est (Marne, Bitche, Warndt, Haguenau...)		
Contexte	La connaissance fine du fonctionnement écologique des pelouses sableuses demeure lacunaire à l'échelle régionale. Ces milieux pionniers reposent sur des équilibres complexes entre substrat, climat, perturbations et cortèges floristiques et faunistiques spécialisés. Les facteurs abiotiques (texture du sol, pH, lumière, humidité, granulométrie, microclimat) conditionnent fortement l'apparition, la structuration et la pérennité des communautés. La bioturbation, assurée par la faune fouisseuse (lapins, micromammifères, insectes terrioles et autres espèces ingénieuses), constitue un moteur essentiel du maintien du caractère ouvert et pionnier de ces habitats. La compréhension des conditions historiques de formation des pelouses, des dynamiques de succession végétale, des processus de régénération (banque de graines, dispersion), et des interactions entre faune bioturbatrice et fonctionnement des sols, est indispensable pour définir des objectifs réalistes de conservation ou de restauration et adapter les modalités de gestion. Le PRA se positionne comme interface entre gestionnaires et monde académique afin de faire émerger et structurer ces travaux.		
Description des opérations et des modalités de leur mise en œuvre	Le PRA assure le lien entre gestion et recherche : identification des thématiques prioritaires et des porteurs scientifiques et mise à disposition des données pour faciliter la réalisation des études. 1.3.1 – Identification et structuration de thématiques de recherche prioritaires • Identification, avec les partenaires scientifiques et gestionnaires, de questions de recherche appliquée prioritaires pour la conservation des pelouses sableuses. • Intégration explicite des enjeux liés au rôle de la faune dans le fonctionnement des sols sableux, aux processus de bioturbation (insectes fouisseurs, reptiles, micromammifères, etc.) et à leur influence sur la dynamique des habitats. • Orientation des sujets vers des problématiques opérationnelles utiles à la gestion (conditions favorables au maintien des habitats ouverts, restauration des dynamiques pionnières). 1.3.2 – Mise en relation avec les acteurs de la recherche • Identification de laboratoires, universités et structures spécialisées susceptibles de porter des travaux scientifiques sur ces thématiques. • Appui à la définition de sujets de stages, projets tutorés, mémoires ou programmes de recherche appliquée. • Mise en relation entre chercheurs, gestionnaires et structures naturalistes pour faciliter l'accès aux sites d'étude.		

1.3.3 – Pistes d'approches possibles

- Étude historique des pelouses sableuses régionales. Favoriser les analyses diachroniques (cartes anciennes, photos aériennes, archives, POS) pour retracer les périodes d'ouverture, de fermeture et d'exploitation (sablères, pâturage, militaire).
- Écologie des espèces et les mécanismes de régénération. Biologie et la dynamique des espèces patrimoniales (flore, bryophytes, faune psammophile). Conduire des travaux sur les mécanismes de régénération (banques de graines, germination, conditions de croissance).
- Dynamiques de succession végétale. Reconstitution ou suivi des trajectoires de végétation : faciès pionniers → post-pionniers → préforestiers, en lien avec les perturbations et la gestion. Analyse de la capacité de résilience des pelouses sableuses après perturbation (fermeture, abandon, restauration, épisodes climatiques extrêmes). Ces travaux pourront s'appuyer notamment sur la comparaison de relevés phytosociologiques anciens et actuels, la mise en place de placettes permanentes de suivi, l'analyse croisée des données de gestion et des données floristiques.
- Rôle écologique de la faune et la bioturbation. Le rôle des espèces bioturbatrices dans le maintien des surfaces ouvertes, la structuration du sol et la dynamique des communautés végétales. Espèces structurantes, clés de voute ou ingénieures (faune fouisseuse, espèces végétales fixatrices). Examiner les conditions favorables au maintien ou à la restauration des processus de bioturbation dans une perspective de gestion.
- Paramètres abiotiques régissant ces habitats. Orienter les travaux vers les facteurs physico-chimiques des sols (pH, granulométrie, humidité, profondeur de sable, microclimat), l'étude de la matière organique selon différents horizons (0–10 cm et 10–30 cm), l'analyse des flux de matière (accumulation, exportation, minéralisation), l'évaluation de la réversibilité vers un substrat majoritairement minéral après amorce de pédogenèse, dans une perspective de restauration des stades pionniers.
- Connectivité, réseau de sites pour assurer la circulation des espèces et le maintien des fonctionnalités écologiques.
- Effets attendus du changement climatique (sécheresses accrues, modification des régimes de perturbation).

Calendrier de réalisation

Année	Sous-action	Étapes clés
2026	1.3.1	Identification et priorisation des thématiques de recherche, cadrage des priorités scientifiques.
	1.3.2	Identification des laboratoires et structures de recherche partenaires potentiels ; premiers contacts et échanges sur les thématiques retenues.
2027	1.3.1	Ajustement des priorités de recherche selon les résultats et les opportunités partenariales.
	1.3.2	Définition et lancement des premiers sujets de stages ou mémoires sur les thématiques prioritaires (géohistoire, écologie des espèces, paramètres abiotiques)
2028	1.3.1	Suivi des travaux en cours ; intégration des résultats dans les outils du PRA (fiches stationnelles, référentiel d'évaluation, recommandations de gestion).
-		Développement des collaborations avec les universités et organismes de recherche.
2030	1.3.2	Valorisation des résultats auprès des gestionnaires et des partenaires du PRA, en lien avec les actions de l'axe 3.
2031	1.3.1	Synthèse finale sur le fonctionnement écologique des pelouses sableuses continentales du Grand Est.

Indicateurs de suivi de l'action

- Nombre de travaux (stages, mémoires, thèses, programmes de recherche) initiés en lien avec le PRA
- Nombre d'expérimentations ou tests menés sur le pouvoir de germination / banque de graines
- Nombre de paramètres abiotiques mesurés par site

Livrables

- Synthèse cartographique et historique des dynamiques des pelouses sableuses régionales
- Fiches écologiques sur les espèces clés (patrimoniales, pionnières, structurantes)
- Rapport technique sur les variables abiotiques par site étudié
- Synthèse sur le fonctionnement écologique des pelouses sableuses continentales en Grand Est

Estimation du coût des opérations

Accompagnement et appui technique à des stages (géohistoire, écologie, pédologie) ou thèses sur la dynamique des espèces ou des successions
 Acquisition de matériel de mesure ou d'analyse (pH, granulométrie...)
 Prestations de BE / expertises ponctuelles

	⇒ 32 510 € pour 40 jours animateurs et 18 jours de prestation entre 2026 et 2031 cf. Annexe 6 : Budget annuel
Financiers possibles	En complément des financements LIFE Biodiv'Est (animation et expertise), des cofinancements pourront être mobilisés selon besoin des partenaires et opportunités : Région Grand Est, OFB, programmes de recherche (ANR, BiodivERsA, Horizon Europe), fondations scientifiques
Liens avec d'autres actions du PRA	Action 1.1 (base de données et typologie des pelouses, qui alimente les thématiques de recherche). Action 1.2 (faune/flore inféodées, dont les lacunes orientent les priorités de recherche). Action 1.4 (réseau de suivi, qui peut intégrer les protocoles développés dans le cadre des études). Actions 2.1 à 2.3 (gestion et restauration, qui bénéficient directement des résultats des travaux engagés).
Bibliographie	Bioturbation ISERMANN M., KOEHLER H., MÜHL M. (2010) Interactive effects of rabbit grazing and environmental factors on plant species-richness on dunes of Norderney. <i>Journal of Coastal Conservation, Planning and Management</i>. <i>Journal of Coastal Conservation, Planning and Management</i> 14, 103-114. DOI: 10.1007/s11852-009-0056-9. RUTIN J. (1992) Geomorphic activity of rabbits on a coastal sand dune, De Blink dunes, the Netherlands. <i>Earth Surface Processes and Landforms</i>, 17 : 85–94 Banque de graines COGONI D., MATTANA E., GIUSEPPE F. & BACCHETTA G. (2012) From seed to seedling: A critical transitional stage for the Mediterranean psammophilous species <i>Dianthus morisianus</i> (Caryophyllaceae). <i>Plant Biosystems - An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology</i> 146(4):910-917. DOI:10.1080/11263504.2011.647106 MATUS G., PAPP M. & TOTHMERESZ B. (2005) Impact of management on vegetation dynamics and seed bank formation of inland dune grassland in Hungary. <i>Flora</i> 200(3) : 296-306 DOI:10.1016/j.flora.2004.12.002 WALA M., KOŁODZIEJEK J. & PATYKOWSKI J. (2021) Nitrogen signals and their ecological significance for seed germination of ten psammophilous plant species from European dry acidic grasslands. <i>PLOS One</i> 16(1):e0244737. DOI:10.1371/journal.pone.0244737 Successions UJHAZY K., FANTA J. & PRACH K. (2011) Two centuries of vegetation succession in an inland sand dune area, central Netherlands. <i>Applied Vegetation Science</i> 14(3):316 – 325. DOI:10.1111/j.1654-109X.2011.01133.x Dynamiques pédogénétiques MOORHEAD K. (2015) A Pedogenic View of Ecosystem Restoration. <i>Ecological Restoration</i> 33(4). 341-351; DOI: https://doi.org/10.3368/er.33.4.341 RAHMONOV O., SKRECZKO S. & RAHMONOV M. (2021) Changes in Soil Features and Phytomass during Vegetation Succession in Sandy Areas. <i>Land</i> 2021, 10(3), 265; https://doi.org/10.3390/land10030265 Changement climatique WILCOX K.R., SHI Z., GHERARDI L.A., LEMOINE N.P., KOERNER S.E., HOOVER D.L., BORK E., BYRNE K.M., CAHILL J., COLLINS S.L., EVANS S., GILGEN A.K., HOLUB P., JIANG L., KNAPP A.K., LECAIN D., LIANG J., GARCIA-PALACIOS P., PEÑUELAS J., POCKMAN W.T., SMITH M.D., SUN S., WHITE S.R., YAHDJIAN L., ZHU K., LUO Y. (2017) Asymmetric responses of primary productivity to precipitation extremes: A synthesis of grassland precipitation manipulation experiments. <i>Glob Chang Biol.</i> 23(10):4376-4385. doi: 10.1111/gcb.13706. Etudes historiques JANSEN D, LUNGERSHAUSEN U, ROBIN V, DANNATH Y, NELLE O, (2013). Wood charcoal from an inland dune complex at Joldelund (Northern Germany). <i>Information on Holocene vegetation and landscape changes. Quaternary International</i> 289, 24-35 ROBIN V, NELLE O, TALON B, POSCHLOD P, SCHWARTZ D, BAL M-C, ALLEE P, VERNET J-L, DUTOIT T, (2018). A comparative review of soil charcoal data: Spatiotemporal patterns of origin and long-term dynamics of Western European nutrient-poor grasslands. <i>The Holocene</i> 28, 1313–1324

AXE	1. CONNAITRE													
N° et nom	1.4. Animer le réseau de suivi, la centralisation des données collectées et leur analyse	Priorité	2											
Objectif	Capitaliser les éléments de connaissance et les retours d'expérience nécessaires pour nourrir une stratégie cohérente de conservation <i>in situ</i> et <i>ex situ</i> des communautés végétales patrimoniales des pelouses sableuses et de leurs habitats.													
Animateurs de l'action	CBN Bassin parisien et CBAL assurent la coordination de l'ensemble des sous-actions et veillent à l'interopérabilité des outils et des données.													
Partenaires	Structures gestionnaires (CEN, PNR, collectivités, ONF, etc.) contribuent à l'alimentation et à la mise à jour des données sur leur territoire.													
Localisation/ Périmètre d'application	Région Grand Est													
Contexte	Plusieurs outils de suivi et de gestion des sites existent déjà au sein des CEN, notamment le catalogue des stations développé par le CEN Lorraine dans le cadre du PNA Papillons. Cet outil permet la bancarisation des informations sur l'état des stations, la hiérarchisation des enjeux et le suivi de l'évolution des sites dans le temps. Le PRA n'a pas vocation à créer un nouvel outil mais à favoriser la coordination régionale, l'interopérabilité des systèmes et l'adaptation des dispositifs existants pour répondre aux besoins spécifiques des pelouses sableuses.													
Description des opérations et des modalités de leur mise en œuvre	1.4.1 – Coordination avec le CEN Lorraine. - Prise de contact avec le CEN Lorraine pour identifier les outils de suivi et de gestion déjà en place (catalogue des stations, base de données de suivi, fiches de gestion) et analyser leur structure et leurs potentialités d'adaptation aux besoins spécifiques des pelouses sableuses. - Cette coordination s'appuie sur les développements réalisés dans le cadre du PNA Papillons de jour (Hart & Demerges, 2021) et vise à capitaliser sur l'expérience acquise plutôt qu'à développer un outil de zéro. 1.4.2 – Harmonisation et mutualisation régionale. - Définition d'une grille commune de description des sites et de suivi de leur état de conservation, intégrant les paramètres écologiques, les pressions identifiées et les actions réalisées, en cohérence avec le référentiel d'évaluation développé dans l'action 1.1.3. - Vérification de la compatibilité des données avec les plateformes régionales existantes (Lobelia pour le CBN du Bassin parisien, WebObs pour le CBAL) afin d'assurer l'interopérabilité des systèmes. 1.4.3 – Adaptation et test d'un outil commun. - Adaptation du catalogue des stations du CEN Lorraine aux spécificités des pelouses sableuses, intégrant a minima : fiche stationnelle par site, couche cartographique associée, grille d'évaluation de l'état de conservation, score de hiérarchisation, historique des actions menées et des suivis réalisés. - Test de l'outil sur un panel de sites pilotes avec les partenaires gestionnaires, recueil des retours d'expérience et ajustements en concertation avec les CEN, CBN et autres gestionnaires impliqués. 1.4.4 – Centralisation et partage des données. - Mise en place d'un protocole de remontée des informations vers le PRA, définissant les responsabilités de chaque structure partenaire en matière de saisie et de mise à jour des données sur leur territoire. - Mise à jour annuelle des données et diffusion dans les instances de suivi du plan (comité de pilotage, comité technique régional), en lien avec l'action 4.1.													
Calendrier de réalisation	<table><tr><th>Année</th><th>Sous-action</th><th>Étapes clés</th></tr><tr><td rowspan="2">2026</td><td>1.4.1</td><td>Prise de contact avec le CEN Lorraine ; analyse de la structure et des potentialités d'adaptation du catalogue des stations.</td></tr><tr><td>1.4.2</td><td>Définition de la grille commune de description et de suivi ; vérification de la compatibilité avec Lobelia et WebObs.</td></tr><tr><td>2027</td><td>1.4.3</td><td>Adaptation des outils aux spécificités des pelouses sableuses ; test sur un panel de sites pilotes.</td></tr></table>			Année	Sous-action	Étapes clés	2026	1.4.1	Prise de contact avec le CEN Lorraine ; analyse de la structure et des potentialités d'adaptation du catalogue des stations.	1.4.2	Définition de la grille commune de description et de suivi ; vérification de la compatibilité avec Lobelia et WebObs.	2027	1.4.3	Adaptation des outils aux spécificités des pelouses sableuses ; test sur un panel de sites pilotes.
Année	Sous-action	Étapes clés												
2026	1.4.1	Prise de contact avec le CEN Lorraine ; analyse de la structure et des potentialités d'adaptation du catalogue des stations.												
	1.4.2	Définition de la grille commune de description et de suivi ; vérification de la compatibilité avec Lobelia et WebObs.												
2027	1.4.3	Adaptation des outils aux spécificités des pelouses sableuses ; test sur un panel de sites pilotes.												

		Recueil des retours d'expérience ; ajustements de l'outil en concertation avec les partenaires.
	1.4.4	Définition et mise en place du protocole de remontée des informations ; identification des responsabilités par structure.
	2028	1.4.4 Déploiement des outils à l'ensemble des partenaires ; production du guide d'utilisation et de saisie ; session de formation (action 3.3).
	2028 - 2031	1.4.4 Mise à jour annuelle des données ; diffusion dans les instances de suivi du plan.
Indicateurs de suivi de l'action	- Nombre de sites intégrés dans l'outil mutualisé. - Nombre de structures gestionnaires utilisant l'outil. - Fréquence de mise à jour et d'exploitation des données.	
Livrables	- Outil commun de suivi des sites de pelouses sableuses, adapté à partir du catalogue des stations du CEN Lorraine. - Guide d'utilisation et de saisie. - Rapport de test et d'évaluation des premiers sites pilotes.	
Estimation du coût des opérations	Temps d'animation annuel (quelques jours par an) Coordination des retours, rédaction de synthèses thématiques ⇒ 46 260 € pour 30 jours de prestation + 54 jours animateurs entre 2026 et 2031 cf. Annexe 6 : Budget annuel	
Financeurs possibles	En complément des financements LIFE Biodiv'Est (animation et expertise), des cofinancements pourront être mobilisés selon besoin des partenaires et opportunités : Région Grand Est, OFB, DREAL, Europe (via LIFE ou FEDER)	
Liens avec d'autres actions du PRA	Action 1.1 (référentiel d'évaluation de l'état de conservation, intégré dans l'outil de suivi). Action 1.2 (données faunistiques et floristiques collectées, à intégrer dans l'outil). Action 1.3 (protocoles de suivi développés dans le cadre des études, à articuler avec le réseau). Axe 2 (gestion) — toutes les actions de terrain, dont les résultats alimentent le réseau de suivi. Action 3.3 (formation des partenaires à l'utilisation de l'outil). Action 4.1 (suivi et évaluation du plan, alimenté par les synthèses du réseau).	
Bibliographie	Outils catalogue des stations : HART B. & DEMERGES D. 2021 – Méthodologie du catalogue des stations « Papillons menacés en Grand Est » (déclinaison régionale du PNA papillons). CEN Lorraine + Annexe 11 Fiche terrains pour le suivi des stations. Outils du Pôle Gestion des milieux naturels Grand Est https://gestion-milieux-grandest.fr/#/	

4.3. Axe 2 - Conserver

AXE	2. CONSERVER		
N° et nom	2.1. Garantir la pérennité des sites identifiés comme prioritaires en termes d'intervention et des espèces à enjeux	Priorité	1
Objectif	Forger un réseau cohérent et durable de pelouses sableuses à fort enjeu écologique à l'échelle du Grand Est, en assurant la maîtrise foncière, réglementaire et écologique des sites clés et la conservation des espèces associées. Le PRA vise également à renforcer les actions de prospection et d'animation foncières, afin d'identifier les sites à fort enjeu et de favoriser leur sécurisation à moyen et long terme, en articulation avec les stratégies foncières déjà portées par les Conservatoires d'espaces naturels et certains acteurs territoriaux.		
Animateurs de l'action	CEN Alsace, CEN Lorraine, CEN Champagne-Ardenne : animation foncière territoriale. CB Alsace-Lorraine et CBN Bassin parisien : Coordination scientifique		
Partenaires	Propriétaires fonciers publics et privés, Région Grand Est, services déconcentrés de l'État (DREAL, DDT), collectivités locales, OFB, ONF, SAFER, établissements publics fonciers		
Localisation/ Périmètre d'application	Région Grand Est – sites identifiés comme prioritaires dans le cadre de l'action 1.1		
Contexte	La viabilité à long terme des pelouses sableuses repose sur une sécurisation de leur foncier, leur usage, et leur statut juridique. Les habitats identifiés comme prioritaires pour la conservation ne pourront faire l'objet d'actions concrètes (restauration, gestion) que si leur pérennité est assurée. Le CEN Champagne-Ardenne dispose déjà d'une stratégie foncière opérationnelle sur les sables tertiaires du Bassin parisien. Le PRA vise à capitaliser ces expériences et à structurer une animation régionale cohérente, reposant sur les CEN comme acteurs principaux de terrain. Les Conservatoires botaniques assureront la coordination scientifique et la centralisation des informations, sans intervenir directement dans la négociation foncière.		
Description des opérations et des modalités de leur mise en œuvre	2.1.1 – Structuration de l'animation foncière régionale. - Sur la base de la liste hiérarchisée des sites produite dans l'action 1.1, les CEN identifient les sites prioritaires pour la maîtrise foncière ou la contractualisation volontaire sur leur territoire respectif, en tenant compte des opportunités existantes (propriétaires connus, démarches en cours, protections déjà en place). - Accompagnement de la prospection foncière sur les secteurs prioritaires, afin d'identifier les propriétaires, d'évaluer les possibilités de contractualisation ou d'acquisition, et de mobiliser les outils adaptés (conventions de gestion, baux emphytéotiques, acquisitions via SAFER ou EPF, ENS des Départements). - Partage régulier des avancées entre les trois CEN et les CBN animateurs, afin d'assurer une cohérence régionale de la démarche et de capitaliser les retours d'expérience. 2.1.2 – Améliorer la prise en compte des pelouses sableuses dans les documents d'urbanisme. - Mise à disposition des données, supports et outils produits dans le cadre de l'action 1.1 (fiches stationnelles, couche SIG, liste des sites prioritaires) auprès des services techniques et élus locaux, pour faciliter l'identification des enjeux sur leur territoire. - Appui ponctuel des CBN animateurs pour l'interprétation des données ou la présentation des enjeux à une échelle spécifique (commune, intercommunalité, SCOT...), en réponse aux sollicitations des acteurs locaux. - Identification de relais locaux (animateurs Natura 2000, PNR, associations naturalistes) susceptibles d'assurer un suivi de la prise en compte des pelouses sableuses dans les documents d'urbanisme sur le long terme. 2.1.3 – Agir pour la reconnaissance réglementaire des espèces à enjeux. - Sur la base des données collectées dans les actions 1.1 et 1.2, identification des espèces caractéristiques ou menacées qui ne bénéficient pas encore d'une protection réglementaire adaptée à leur niveau de menace. - Élaboration de fiches espèces argumentées, justifiant leur inscription sur les listes d'espèces protégées régionales ou nationales, et transmission aux services compétents (DREAL, CSRPN). - Suivi des procédures réglementaires engagées et mise à jour des fiches en fonction des évolutions.		

2.1.4 – Élaborer des plans de conservation d'espèces à enjeux prioritaires.

- Identification des espèces nécessitant des actions spécifiques de conservation, sur la base des bilans stationnels réalisés dans les actions 1.1 et 1.2 : espèces très localisées, à faible dynamique de population, dont les populations présentent un état de conservation défavorable.
- Pour chaque espèce identifiée, définition d'un programme d'actions adapté pouvant inclure : porter à connaissance, suivi des stations, protection réglementaire, restauration d'habitats favorables, récoltes de graines, études génétiques, actions de conservation ex situ. Ces programmes sont co-construits avec les gestionnaires des sites concernés.

2.1.5 – Appui à l'intégration ou à l'actualisation des sites dans l'inventaire ZNIEFF

- Sur la base des résultats des actions 1.1 et 1.2, identification des sites répondant aux critères actualisés des espèces et habitats déterminants ZNIEFF dans le Grand Est.
- Production ou actualisation des éléments techniques nécessaires à la création ou à l'extension de fiches ZNIEFF (description des habitats, liste des espèces déterminantes, cartographie), assurée par les CBN animateurs.
- Transmission aux services compétents (DREAL) pour instruction dans le cadre de l'inventaire régional, et suivi des procédures engagées.

Calendrier de réalisation

Année	Sous-action	Étapes clés
2026	2.1.1	Réunion de cadrage entre les trois CEN et les CBN animateurs ; définition des priorités foncières par territoire à partir de la liste hiérarchisée de l'action 1.1.
	2.1.3	Revue des statuts de protection des espèces caractéristiques ; identification des espèces candidates à une protection renforcée.
2027	2.1.2	Identification des relais locaux ; mise à disposition des premiers outils de porter à connaissance auprès des services techniques et élus.
	2.1.3	Élaboration et transmission de fiches espèces argumentées aux services compétents si nécessaire.
	2.1.4	Identification des espèces nécessitant un plan de conservation spécifique ; définition des programmes d'actions en concertation avec les gestionnaires.
2028	2.1.1	Premiers contacts fonciers engagés sur les sites les plus prioritaires ; bilan partagé entre CEN et CBN animateurs.
	2.1.5	Identification des sites candidats à une création ou actualisation de fiche ZNIEFF ; production des éléments techniques ; transmission à la DREAL.
2029 - 2031	2.1.1	Poursuite de l'animation foncière ; contractualisations et acquisitions au fil des opportunités ; bilans annuels partagés.
	2.1.2	Appui ponctuel aux acteurs locaux pour la prise en compte des enjeux dans les documents d'urbanisme, au fil des sollicitations.
	2.1.4	Mise en œuvre des programmes de conservation des espèces prioritaires ; suivi et évaluation.

Indicateurs de suivi de l'action

- Nombre de sites / hectares contractualisés ou acquis
- Nombre de sites / hectares soumis à protection réglementaire forte (APPB, RNR...)
- Nombre d'espèces proposées à la protection
- Nombre de plans de conservation d'espèces rédigés et mis en œuvre
- Nombre de fiches ZNIEFF créées ou actualisées en lien avec les pelouses sableuses

Livrables

- Tableau de suivi des conventions / acquisitions foncières
- Fiches ZNIEFF ou projets de classement réglementaire
- Fiches espèces et propositions réglementaires
- Plans de conservation ciblés (espèces)

Estimation du coût des opérations

Temps de coordination : équivalent à quelques ETP partagés entre structures animatrices
 Budget spécifique alloué aux CEN pour l'animation foncière (temps dédié, déplacements, appui juridique) ?
 ⇒ 34 380€ pour 42 jours animateurs + 22 jours de prestation entre 2026 et 2031 cf. [Annexe 6 : Budget annuel](#)

Financeurs possibles

En complément des financements LIFE Biodiv'Est (animation et expertise), des cofinancements pourront être mobilisés selon besoin des partenaires et opportunités : Région Grand Est, OFB, DREAL, Fondation pour la Nature et l'Homme, Europe (LIFE, FEDER), EPF, collectivités

Liens avec d'autres actions du PRA	Action 1.1 (hiérarchisation des sites prioritaires, qui conditionne et alimente l'ensemble des sous-actions). Action 1.2 (données espèces, qui alimentent les sous-actions 2.1.3 et 2.1.4). Actions 2.2 et 2.3 (gestion et restauration, conditionnées par la sécurisation foncière assurée dans cette action). Actions de valorisation et de sensibilisation (Axe 3), notamment pour la prise en compte dans les documents d'urbanisme.
Bibliographie	Formulaires création/révision ZNIEFF en Grand-Est : https://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/revision-et-creation-de-znieff-a22861.html Plateforme pour la biodiversité du Grand Est : https://biodiversite.grandest.fr/biodivmap-grand-est/

AXE 2. CONSERVER			
N° et nom	2.2. Appui méthodologique et technique et suivi des actions de gestion sur les pelouses sableuses du Grand Est	Priorité	1
Objectif	Apporter un appui méthodologique et technique aux gestionnaires et acteurs locaux pour la mise en œuvre de pratiques de gestion favorables aux pelouses sableuses, en favorisant l'élaboration de documents de gestion adaptés, la coordination des acteurs concernés et le suivi des effets des interventions afin d'assurer la pérennité des milieux ouverts.		
Animateurs de l'action	CBN du Bassin parisien et CBAL, assurent la coordination scientifique et méthodologique de l'ensemble des sous-actions, en lien avec le pôle gestion du CEN Lorraine.		
Partenaires	Structures gestionnaires des sites (CEN, communes, PNR, gestionnaires Natura 2000...), Collectivités locales, services de l'État, associations locales, OFB, ONF, propriétaires, agriculteurs, clubs sportifs motorisés ou cyclistes, fédérations de chasse, experts et scientifiques.		
Localisation/ Périmètre d'application	Sites identifiés comme prioritaires ou à enjeux dans le cadre de l'action 1.1 (approche site par site).		
Contexte	Les pelouses sableuses sont des habitats pionniers, dépendants de perturbations régulières, naturelles ou anthropiques, pour maintenir leur structure ouverte et leur diversité spécifique. Nombre de sites sont aujourd'hui menacés par l'embroussaillage, l'enfrichement ou une gestion inadaptée. Une gestion raisonnée, différenciée et évaluée, en lien avec les enjeux écologiques spécifiques à chaque site, est indispensable. Cette action vise à structurer et accompagner un réseau d'acteurs pour la mise en œuvre et le suivi de ces interventions. Le CEN Lorraine développe actuellement un outil de bancarisation des retours d'expérience de gestion, permettant de suivre les actions mises en œuvre et leurs effets. Cette initiative constitue une base solide pour le PRA, qui doit favoriser la coordination régionale et l'intégration de ce dispositif à une échelle interrégionale.		
Description des opérations et des modalités de leur mise en œuvre	2.2.1 – Mobilisation et accompagnement des acteurs pour la gestion. • Identification, pour chaque site prioritaire, des gestionnaires actuels ou potentiels (collectivités, CEN, ONF, associations, etc.) et, si nécessaire, prise de contact pour engager ou renforcer une dynamique de gestion adaptée. • Conseil et appui technique aux gestionnaires pour l'expérimentation de pratiques de gestion favorables : réouverture de milieux embroussaillés, gestion par perturbation mécanique (décapage localisé, mise à nu), expérimentations de gestion pastorale adaptée au substrat sableux. • Organisation de temps d'échange entre gestionnaires, en lien avec le pôle gestionnaire du CEN Lorraine, afin de favoriser la mise en réseau et l'émergence de stratégies de gestion cohérentes à l'échelle paysagère. • Définition d'un cadre commun de bonnes pratiques (gabarit d'intervention, calendrier écologique, méthodes douces), s'appuyant sur les travaux de recherche et les analyses historiques développés dans l'action 1.3, et permettant d'adapter les pratiques aux caractéristiques écologiques et historiques de chaque site. • Intégration des enjeux de connectivité écologique dans les réflexions de gestion : prise en compte des continuités fonctionnelles entre pelouses sableuses (cartographiées dans l'action 1.1), de la complémentarité entre stades de végétation (mosaïque pionnière / pelouses plus anciennes / habitats associés) et des besoins de connectivité pour la faune psammophile. • Lorsque des sites en fin d'exploitation (sablères, carrières) présentent un potentiel écologique, accompagnement des gestionnaires et exploitants pour anticiper les modalités de gestion post-exploitation favorables aux pelouses sableuses (limitation des apports de terre végétale, maintien de zones à substrat minéral, gestion de l'embroussaillage). 2.2.2 – Rédaction et actualisation des documents de gestion. • Incitation et appui technique aux structures compétentes pour l'élaboration ou la mise à jour de plans de gestion ou cahiers des charges adaptés aux pelouses sableuses (diagnostic écologique, définition des objectifs de gestion, indicateurs de suivi). • Veille à la cohérence inter-sites dans les documents produits, tout en valorisant les expérimentations locales et les retours d'expérience propres à chaque gestionnaire.		

2.2.3 – Recensement des activités anthropiques et ajustement des pratiques.

- Identification des usages actuels et historiques des sites (motocross, VTT, chasse, exploitation, loisirs), et évaluation de leurs effets positifs ou négatifs sur la dynamique des habitats (piétinement créateur de mise à nu, ou au contraire tassement, embroussaillage lié à l'abandon...).
- Co-construction avec les acteurs concernés de modes de gestion compatibles avec les enjeux écologiques : autorisation encadrée, définition de secteurs dédiés, sensibilisation des usagers.

2.2.4 – Intégration de la lutte contre les espèces exotiques envahissantes (EEE).

- Intégration systématique de la gestion des EEE dans les opérations de restauration et d'entretien (fauche exportatrice, débroussaillage, arrachage), en priorisant les interventions sur les sites les plus sensibles ou en phase de restauration.
- Articulation avec le PRA EEE Grand Est (2024–2033) et partage des retours d'expérience entre gestionnaires au sein du réseau animé dans le cadre de cette fiche.

2.2.5 – Suivi et évaluation des effets de gestion.

- Développement de protocoles simples et reproductibles pour le suivi post-travaux et le suivi à long terme : relevés floristiques, photographies fixes, indicateurs d'ouverture du milieu, en cohérence avec le référentiel d'évaluation de l'état de conservation de l'action 1.1.3.
- Mise en place d'un réseau d'observateurs (gestionnaires, étudiants, naturalistes) contribuant au suivi partagé des pelouses, dont les données sont centralisées dans l'outil de suivi développé dans l'action 1.4.
- Comparaison des méthodes de gestion expérimentées et capitalisation des retours d'expérience, partagés à l'échelle régionale via l'outil de bancarisation du CEN Lorraine et les instances de suivi du plan.

Calendrier de réalisation

Année	Sous-action	Étapes clés
2026	2.2.1	Identification des gestionnaires par site prioritaire.
	2.2.4	Revue des données EEE disponibles sur les sites prioritaires ; articulation avec le PRA EEE Grand Est.
2027	2.2.1	Définition du cadre commun de bonnes pratiques de gestion, en lien avec les résultats de l'action 1.3.
	2.2.2	Premiers plans de gestion ou cahiers des charges élaborés ou actualisés sur les sites les plus prioritaires.
	2.2.3	Recensement des usages anthropiques sur les sites prioritaires ; premiers contacts avec les acteurs concernés. Co-construction avec les acteurs des modes de gestion compatibles sur les sites à usages identifiés.
	2.2.5	Définition des protocoles de suivi post-travaux et long terme.
2028	2.2.5	Mise en place du réseau d'observateurs ; premières données de suivi intégrées dans l'outil de l'action 1.4.
2028 - 2031	2.2.1	Poursuite de l'accompagnement des gestionnaires ; journées réseau annuelles ; expérimentations de gestion.
	2.2.2	Actualisation progressive des documents de gestion au fil des suivis et retours d'expérience.
	2.2.4	Veille sur les méthodes de lutte contre les EEE et mise en place d'actions de lutte sur les sites concernés selon opportunités.
	2.2.5	Capitalisation et partage régional des retours d'expérience de gestion ; synthèses périodiques.

Indicateurs de suivi de l'action

- Nombre de sites dotés d'un document de gestion
- Nombre de structures gestionnaires impliquées
- Nombre de suivis mis en place / actualisés

Livrables

- Liste des gestionnaires mobilisés
- Plans de gestion rédigés / mis à jour
- Fiches synthétiques sur les effets des actions de gestion
- Protocoles de suivi communs

Estimation du coût des opérations

Temps d'animation, d'accompagnement technique et de rédaction des documents
Temps de suivi écologique / post-travaux
Possibles frais liés à des travaux expérimentaux
À estimer selon le nombre de sites engagés par an.

	⇒ 28 640 € et 54 jours animateurs entre 2026 et 2031 cf. Annexe 6 : Budget annuel
Financiers possibles	En complément des financements LIFE Biodiv'Est (animation et expertise), des cofinancements pourront être mobilisés selon besoin des partenaires et opportunités : Région Grand Est, DREAL, OFB, FEADER (MAEC), Europe (LIFE, FEDER), collectivités territoriales.
Liens avec d'autres actions du PRA	Action 1.1 (identification et hiérarchisation des sites prioritaires, cartographie des continuités écologiques). Action 1.3 (approches scientifiques et historiques alimentant les pratiques de gestion). Action 1.4 (capitalisation et analyse des données de gestion dans l'outil de suivi régional). Action 2.1 (sécurisation foncière préalable à la mise en œuvre des actions de gestion). Action 2.3 (restauration des sites dégradés, complémentaire de l'entretien courant). Action 3.3 (formation des gestionnaires, articulée avec les journées réseau).
Bibliographie	EICHBERG C. & DONATH T. (2018) Sheep trampling on surface-lying seeds improves seedling recruitment in open sand ecosystems. Restoration Ecology 26(S2): 211–219. DOI:10.1111/rec.12650 ELLWANGER G., MULLER C., SSYMANK A., VISCHER-LEOPOLD M. & PAULSCH C. (2016) Management of Natura 2000 sites on Military Training areas. Bundesamt für Naturschutz, Landwirtschaftsverlag, Münster, Germany. DOI:10.19213/973152 NABE-NIELSEN L., REDDERSEN J., NABE-NIELSEN J. (2021) Impacts of soil disturbance on plant diversity in a dry grassland. Biodiversity and Conservation, 21 : 1921–1935. DOI:10.21203/rs.3.rs-320621/v1

AXE	2. CONSERVER		
N° et nom	2.3. Appui méthodologique et technique à la restauration de sites favorables	Priorité	2
Objectif	Apporter un appui méthodologique et technique aux gestionnaires et acteurs locaux pour mener des travaux de restauration des habitats dégradés ou en voie de disparition afin de maintenir ou renforcer les populations d'espèces patrimoniales inféodées aux pelouses sableuses, et reconstituer des mosaïques fonctionnelles de milieux ouverts. Les sites issus d'anciennes exploitations (sablères, carrières...) peuvent également constituer des opportunités importantes pour l'expression ou la restauration de pelouses sableuses, à condition que le devenir du substrat et les modalités de gestion post-exploitation soient anticipés. Les démarches de restauration s'appuieront sur les connaissances produites dans le cadre de la fiche 1.3, notamment celles relatives à la résilience des habitats, aux trajectoires de succession végétale et à la capacité de régénération des pelouses après perturbation, afin d'orienter les choix techniques et les modalités d'intervention.		
Animateurs de l'action	CBAL et CBN du Bassin parisien, assurent la coordination scientifique et l'appui méthodologique.		
Partenaires	Gestionnaires d'espaces naturels (CEN, PNR, collectivités), propriétaires de sablières, exploitants, armée (pour les terrains militaires), jardins botaniques, carriers, exploitants agricoles, propriétaires privés, UMS PatriNat, Universités, associations spécialisées en restauration écologique.		
Localisation/ Périmètre d'application	Sites identifiés comme ayant un potentiel de restauration écologique, en particulier ceux mentionnés dans l'action 1.1 et ne présentant plus aujourd'hui d'espèces ou d'habitats cibles mais ayant une mémoire écologique, des stations historiques ou un substrat favorable.		
Contexte	Une part importante des pelouses sableuses du Grand Est a disparu ou s'est fortement dégradée du fait de la fermeture du milieu, des usages intensifs ou de l'abandon des perturbations. Pourtant, certains sites, même très altérés, présentent encore des conditions abiotiques propices à une restauration ciblée, soit par la remise en lumière, la décompaction ou l'export de matière organique, soit par la reconstitution de cortèges floristiques ou la gestion restaurative (réintroduction d'espèces typiques, travaux conservatoires...). Cette action vise à identifier, planifier et mettre en œuvre des interventions sur des sites jugés favorables.		
Description des opérations et des modalités de leur mise en œuvre	2.3.1 – Identification des sites à potentiel de restauration. • Sur la base de l'état de conservation et de la hiérarchisation des sites produite dans l'action 1.1, sélection des sites présentant une mémoire écologique (stations historiques documentées, données anciennes) ou un substrat favorable à la reconstitution de pelouses sableuses. • Priorisation selon la faisabilité (statut foncier sécurisé dans l'action 2.1, usages actuels, contexte local) et l'intérêt écologique (potentiel de reconstitution d'un cortège patrimonial, connectivité avec d'autres sites). • Inclusion des sites en cessation d'exploitation (sablères, carrières) présentant un substrat sableux favorable, afin d'anticiper leur devenir avant toute reconversion incompatible avec les enjeux de conservation. 2.3.2 – Accompagnement et appui technique pour la mise en œuvre d'actions de restauration. • Définition des techniques d'intervention adaptées aux contextes de chaque site : exportation de matière organique, broyage ou gyrobroyage, mise à nu du sol, décapage localisé, dessouchage, remise en lumière, débroussaillage, pâturage, lutte contre les EEE. • Intégration des travaux de restauration dans les documents de gestion existants ou dans de nouveaux cahiers des charges, en cohérence avec les pratiques définies dans l'action 2.2. • Pour les sablières et carrières en fin d'exploitation : travail en lien avec les exploitants et les services de l'État (DREAL, DDT) pour intégrer des objectifs de reconversion écologique dès la planification de la fin d'activité, garantir le maintien de substrats sableux pauvres et limiter les reconversions incompatibles (comblement, aménagements de loisirs, installations EnR...). • Prise en compte du rôle fonctionnel de la faune bioturbatrice (insectes fousseurs, micromammifères, reptiles, lapin de garenne) dans la dynamique des pelouses sableuses : les opérations de restauration veillent à maintenir ou recréer des conditions favorables à ces processus (substrats sableux peu stabilisés, zones ouvertes, maintien de perturbations pionnières), en s'appuyant sur les connaissances produites dans l'action 1.3.		

2.3.3 – Suivi post-restauration et évaluation de l'efficacité.

- Mise en place de suivis de la dynamique végétale sur les sites restaurés : relevés floristiques, taux de recouvrement des espèces cibles, évolution des zones pionnières, suivi des espèces exotiques. Ces protocoles s'appuient sur ceux développés dans l'action 2.2.5.
- Analyse des effets de la restauration sur les espèces patrimoniales définies comme cibles dans l'action 1.1, avec capitalisation des résultats dans l'outil de suivi de l'action 1.4.

2.3.4 – Conservation ex-situ et réintroduction.

- Identification des espèces patrimoniales menacées à conserver ex situ, et plus largement des espèces structurantes du cortège de pelouses sableuses, en lien avec les résultats de l'action 2.1.4.
- Collecte de graines sur le terrain selon les protocoles éthiques et réglementaires en vigueur : prélèvement maximal de 20 % des graines matures sur au moins 20 % de la population, sur plusieurs sites à proximité, afin de maximiser la diversité génétique du matériel récolté.
- Stockage des graines et multiplication si nécessaire via les jardins botaniques ou les structures partenaires (UMS PatriNat, universités...).
- Mise en œuvre de réintroductions ou renforcements de populations sur les sites restaurés ou favorables, selon un protocole validé scientifiquement. Pour les espèces protégées, constitution préalable d'un dossier de demande de dérogation espèces protégées, conformément à la réglementation en vigueur.
- Suivi de la dynamique des populations introduites dans le temps : suivi annuel pendant les 5 premières années, puis bisannuel ou triennal jusqu'à 10 ans après l'introduction, permettant d'évaluer la viabilité, la reproduction et les interactions écologiques des populations.

Calendrier de réalisation

Année	Sous-action	Étapes clés
2026 - 2028	2.3.4	Identification des espèces prioritaires pour la conservation ex situ ; prise de contact avec les jardins botaniques et structures partenaires.
	2.3.1	Identification des sites à potentiel de restauration sur la base des résultats de l'action 1.1 ; croisement surfaces restaurables / faisabilité technique ; priorisation des interventions.
	2.3.2	Définition des techniques d'intervention pour chaque site prioritaire ; intégration dans les documents de gestion existants. Engagement des contacts avec exploitants de sablières et services de l'État pour les sites en fin d'exploitation. Premières interventions de restauration sur les sites les plus prioritaires et les plus accessibles.
	2.3.4	Premières collectes de graines sur les sites stables identifiés ; démarrage du stockage et de la multiplication.
	2.3.3	Mise en place des suivis post-restauration sur les premiers sites traités.
	2.3.4	Premières opérations de réintroduction ou de renforcement de populations sur les sites restaurés, sous réserve des dérogations réglementaires nécessaires.
2028 - 2031	2.3.2	Poursuite des interventions de restauration au fil des opportunités foncières et partenariales.
	2.3.3	Suivi annuel post-restauration ; capitalisation des résultats dans l'outil de l'action 1.4.
	2.3.4	Suivi des populations réintroduites ; ajustements des protocoles selon les retours d'expérience.

Indicateurs de suivi de l'action

- Nombre d'actions de restauration engagées
- Nombre d'espèces patrimoniales collectées et nombre de lots conservés ex-situ
- Nombre d'opérations de réintroduction réalisées
- Nombre de suivis post-restauration réalisés

Livrables

- Liste des sites restaurés avec fiche synthétique par opération
- Rapports de suivi post-restauration
- Cahier de recommandations techniques pour la restauration des pelouses sableuses
- Banque de graines constituée et fiches espèces associées
- Rapports de réintroduction et d'évaluation des résultats

Estimation du coût des opérations

Travaux de restauration : préparation du sol, intervention mécanique ou manuelle
Collecte et stockage des semences
Suivi post-restauration et encadrement technique
Coordination / animation inter-acteurs
À estimer selon les sites et les techniques employées.

	⇒ 25 770 € et 49 jours animateurs entre 2026 et 2031 cf. Annexe 6 : Budget annuel
Financiers possibles	En complément des financements LIFE Biodiv'Est (animation et expertise), des cofinancements pourront être mobilisés selon besoin des partenaires et opportunités : Région Grand Est, Europe (LIFE, FEDER), DREAL, OFB, programmes territoriaux (Natura 2000, MAEC), fondations privées, mécénat écologique.
Liens avec d'autres actions du PRA	Action 1.1 (priorisation des sites à enjeu et à potentiel de restauration). Action 1.3 (résilience des pelouses sableuses, trajectoires écologiques et capacité de régénération — appui aux choix techniques de restauration). Action 1.4 (capitalisation et suivi des résultats de restauration). Action 2.1 (pérennisation foncière et anticipation des usages sur les sites à potentiel, préalable aux interventions de restauration). Action 2.2 (articulation entre pratiques de gestion et travaux de restauration). Fiches Axe 3 (valorisation des réussites de restauration auprès des acteurs et du grand public).
Bibliographie	BANK P., BEMMERLEIN-LUX F. & BOEHMER H. (2002) Übertragung von Sandmagerrasen durch Soden, Samenbank oder Heuauftrag? Ergebnisse aus 9 Jahren Dauerbeobachtung. Naturschutz und Landschaftsplanung (NuL) 34(2/3):60-66 DÉTRÉE J. et WEGNEZ J., (2025) Cartographie des végétations d'une partie de la Réserve biologique dirigée de la Haute Borne (Les Béorlots). Forêt domaniale de Fontainebleau - Parcelles 626-641 (Seine-et-Marne). Conservatoire botanique national du Bassin parisien - Muséum national d'Histoire naturelle, délégation Île-deFrance. 44 p. + annexes GILHAUS K., VOGT V. & HOLZEL N. (2015) Restoration of sand grasslands by topsoil removal and self-greening. Applied Vegetation Science, 18(4) : 661-673 https://doi.org/10.1111/avsc.12176 LOMAS J., FERNANDEZ-CARRILLO L., MARTIN I., SAAVEDRA C., RODRIGUEZ-HIRALDO C. & GALLEGU-FERNANDEZ J. (2023) Management of coastal dunes affected by shrub encroachment: are rabbits an ally or an enemy of restoration ? Journal of Coastal Conservation 27(1) DOI:10.1007/s11852-023-00933-3 REHOUNKOVA K., JONGEPIEROVA I., SEBELIKOVA L., LENCOVA K. & PRACH K. (2020) Topsoil removal in degraded open sandy grasslands: Can we restore threatened vegetation fast ? Restoration Ecology 29(S1) DOI:10.1111/rec.13188 SCHNOOR T., BRUUN H.H., OLSSON P.A. (2015) Soil Disturbance as a Grassland Restoration Measure—Effects on Plant Species Composition and Plant Functional Traits. PLoS ONE 10(4): e0123698. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0123698 STROH M., STORM C., ZEHRM A. & SCHWABE A. (2002) Restorative grazing as a tool for directed succession with diaspore inoculation : The model of sand ecosystems. Phytocoenologia 32(4):595-625 DOI:10.1127/0340-269X/2002/0032-0595

4.4. Axe 3 - Valoriser

AXE	3. SENSIBILISER		
N° et nom	3.1. Développer des outils de communication, de valorisation et de sensibilisation	Priorité	2
Objectif	Encourager la réappropriation des patrimoines écologiques liés aux pelouses sableuses en créant une palette d'outils pédagogiques et techniques à destination des collectivités, des professionnels de l'aménagement, des usagers et du grand public. Concevoir, éditer et diffuser un guide de préconisations techniques et une charte de bonnes pratiques pour favoriser leur prise en compte dans les projets d'aménagement et de gestion.		
Animateurs de l'action	CBAL et CBN du Bassin parisien assurent la coordination de l'ensemble des sous-actions et la production des outils		
Partenaires	Associations naturalistes, gestionnaires d'espaces naturels, collectivités, PNR, services de l'État, ONF... avec appui possible d'agences de communication, d'illustrateurs, de maisons d'édition, de la Région Grand Est, contribuent à la diffusion et au relais des supports auprès de leurs réseaux.		
Localisation/ Périmètre d'application	Région Grand Est		
Contexte	Les pelouses sableuses continentales du Grand Est constituent des milieux naturels rares, peu connus du grand public, des collectivités et même parfois des professionnels de l'environnement. Leur physionomie discrète, leur petite taille et leur localisation en marge des grands paysages emblématiques contribuent à leur relative invisibilité dans les politiques d'aménagement et les actions de valorisation. Pourtant, ces habitats abritent une flore et une faune remarquables, souvent uniques à l'échelle régionale, et rendent des services écologiques essentiels — stabilisation des sols, régulation des dynamiques végétales, maintien de la biodiversité pionnière. Face à l'ampleur des menaces (fermeture des milieux, urbanisation, méconnaissance, espèces exotiques envahissantes...), il apparaît nécessaire de sensibiliser et mobiliser largement les acteurs du territoire. Cette action vise à structurer une stratégie de communication et de diffusion des connaissances, à travers des outils adaptés, lisibles et partagés, en valorisant les savoirs existants et les bonnes pratiques de gestion.		
Description des opérations et des modalités de leur mise en œuvre	3.1.1 – Création d'un centre de ressources thématique. - Alimentation d'une base documentaire régionale recensant les ressources bibliographiques, outils existants, cartes, résultats de suivi et retours d'expérience liés aux pelouses sableuses, en lien avec le pôle gestionnaire du CEN Lorraine et les données centralisées dans l'action 1.4. - Mise à disposition sur une plateforme web dédiée ou accessible (site du PRA, SINP, intranet CBN/CEN...), avec une organisation thématique permettant aux différents publics (gestionnaires, collectivités, chercheurs, grand public) d'accéder facilement aux ressources pertinentes pour leur usage. 3.1.2 – Conception et édition de supports de communication attractifs. - Conception de supports techniques synthétiques (fiches pratiques, posters, mini-guides) sur les bonnes pratiques de gestion, destinés aux gestionnaires et aux professionnels de l'aménagement, en cohérence avec le guide développé dans la sous-action 3.1.4. - Développement de supports numériques diffusables lors de formations, séminaires ou webinaires, en lien avec les actions de formation de l'action 3.3. - Collaboration avec des illustrateurs naturalistes ou graphistes spécialisés pour garantir l'attractivité et la lisibilité des supports auprès des publics non spécialisés. - Exploration d'un partenariat avec des écoles de cinéma ou des étudiants réalisateurs pour la production éventuelle d'une courte vidéo pédagogique valorisant les particularités écologiques des pelouses sableuses. Cette piste est conditionnée à l'identification d'un partenariat viable. 3.1.3 – Diffusion des outils. - Organisation de la diffusion via le réseau des partenaires locaux (PNR, CEN, collectivités, musées, offices de tourisme, associations naturalistes), en identifiant pour chaque support les canaux et publics cibles les plus adaptés.		

	- Distribution lors d'événements locaux ou nationaux offrant une visibilité adaptée : Fête de la nature, Journées du patrimoine, forums associatifs, salons professionnels de l'environnement ou de l'aménagement. 3.1.4 – Élaboration d'un guide technique de préconisations et de bonnes pratiques. - Rédaction d'un guide illustré avec fiches pratiques décrivant les bons gestes, les erreurs à éviter, les types de gestion recommandés et les actions favorables à la flore et à la faune des pelouses sableuses, en lien avec le pôle gestionnaire du CEN Lorraine et les retours d'expérience capitalisés dans l'action 2.2. - Examen de la faisabilité d'une traduction et adaptation du guide allemand existant sur le sujet, afin de capitaliser sur les travaux déjà réalisés à l'échelle européenne. - Diffusion ciblée du guide auprès des maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, collectivités et aménageurs, en priorité dans les secteurs où des sites prioritaires ont été identifiés dans l'action 1.1.																								
Calendrier de réalisation	<table><tr><th>Année</th><th>Sous-action</th><th>Étapes clés</th></tr><tr><td rowspan="2">2026</td><td>3.1.1</td><td>Recensement des ressources bibliographiques et outils existants ; choix de la plateforme de mise à disposition ; premiers contenus en ligne.</td></tr><tr><td>3.1.2</td><td>Définition de la palette de supports à produire ; Production d'un flyer de présentation du PRA.</td></tr><tr><td rowspan="2">2027</td><td>3.1.2</td><td>Prise de contact avec des écoles de cinéma ou étudiants réalisateurs ; évaluation de la faisabilité d'un partenariat vidéo. Production des premiers supports finalisés (fiches pratiques, poster).</td></tr><tr><td>3.1.4</td><td>Examen du guide allemand existant ; décision de traduction / adaptation ou rédaction ex novo ; lancement de la rédaction.</td></tr><tr><td rowspan="2">2028</td><td>3.1.2</td><td>Le cas échéant, production de la vidéo pédagogique si un partenariat avec une école de cinéma a pu être établi.</td></tr><tr><td>3.1.4</td><td>Finalisation du guide de préconisations.</td></tr><tr><td>2028</td><td>3.1.1</td><td>Mise à jour continue du centre de ressources.</td></tr><tr><td>- 2031</td><td>3.1.3</td><td>Diffusions via le réseau partenaire ; distribution lors d'événements (Fête de la nature...).</td></tr></table>	Année	Sous-action	Étapes clés	2026	3.1.1	Recensement des ressources bibliographiques et outils existants ; choix de la plateforme de mise à disposition ; premiers contenus en ligne.	3.1.2	Définition de la palette de supports à produire ; Production d'un flyer de présentation du PRA.	2027	3.1.2	Prise de contact avec des écoles de cinéma ou étudiants réalisateurs ; évaluation de la faisabilité d'un partenariat vidéo. Production des premiers supports finalisés (fiches pratiques, poster).	3.1.4	Examen du guide allemand existant ; décision de traduction / adaptation ou rédaction ex novo ; lancement de la rédaction.	2028	3.1.2	Le cas échéant, production de la vidéo pédagogique si un partenariat avec une école de cinéma a pu être établi.	3.1.4	Finalisation du guide de préconisations.	2028	3.1.1	Mise à jour continue du centre de ressources.	- 2031	3.1.3	Diffusions via le réseau partenaire ; distribution lors d'événements (Fête de la nature...).
Année	Sous-action	Étapes clés																							
2026	3.1.1	Recensement des ressources bibliographiques et outils existants ; choix de la plateforme de mise à disposition ; premiers contenus en ligne.																							
	3.1.2	Définition de la palette de supports à produire ; Production d'un flyer de présentation du PRA.																							
2027	3.1.2	Prise de contact avec des écoles de cinéma ou étudiants réalisateurs ; évaluation de la faisabilité d'un partenariat vidéo. Production des premiers supports finalisés (fiches pratiques, poster).																							
	3.1.4	Examen du guide allemand existant ; décision de traduction / adaptation ou rédaction ex novo ; lancement de la rédaction.																							
2028	3.1.2	Le cas échéant, production de la vidéo pédagogique si un partenariat avec une école de cinéma a pu être établi.																							
	3.1.4	Finalisation du guide de préconisations.																							
2028	3.1.1	Mise à jour continue du centre de ressources.																							
- 2031	3.1.3	Diffusions via le réseau partenaire ; distribution lors d'événements (Fête de la nature...).																							
Indicateurs de suivi de l'action	- Existence et accessibilité du centre de ressources - Nombre de supports de communication créés (type, format, publics visés) - Nombre de guides édités et diffusés - Nombre de structures ayant relayé les supports de sensibilisation																								
Livrables	- Base documentaire numérique (bibliographie, outils pédagogiques) - Brochures / affiches / visuels grand public - Guide technique de préconisations																								
Estimation du coût des opérations	Frais de conception graphique / impression / diffusion Traduction et adaptation de supports existants Appui à l'animation des réseaux d'acteurs ⇒ 32 175 € et 33 jours animateurs entre 2026 et 2031 cf. Annexe 6 : Budget annuel																								
Financeurs possibles	En complément des financements LIFE Biodiv'Est (animation et expertise), des cofinancements pourront être mobilisés selon besoin des partenaires et opportunités.																								
Liens avec d'autres actions du PRA	Action 1.1 (données et cartographies alimentant le centre de ressources et les supports de communication). Action 1.4 (retours d'expérience et synthèses thématiques, intégrés dans le centre de ressources). Action 2.2 (bonnes pratiques de gestion, valorisées dans le guide technique et la charte). Action 3.2 (événements de sensibilisation, lors desquels les supports produits dans cette fiche sont diffusés). Action 3.3 (formations, lors desquelles les supports numériques et le guide technique sont mobilisés).																								
Bibliographie	Communiquer sur la biodiversité DE LANGE E., SHARKEY W., CASTELLO Y TICKELL S., MIGNE J., UNDERHILL R. & MILNER-GULLAND E.J. (2022) Communicating the Biodiversity Crisis: From “Warnings” to Positive Engagement. Tropical Conservation Science, 15. https://doi.org/10.1177/19400829221134893 JACOBSON S., MCDUFF M. & MONROE M. (2007) Conservation Education and Outreach Techniques. 1-496. 10.1093/acprof:oso/9780198567714.001.0001.																								

Transfert de connaissance aux gestionnaires

FABIAN Y., HEIRI C., OLSCHESKI R., BRANG P., BOLLMANN K., ANDREAS S., SILVIA H.R. (2019) How to close the science-practice gap in nature conservation ? Information sources used by practitioners. Biological Conservation. 10.1016/j.biocon.2019.04.011.

KADYKALO A., BUXTON R., MORRISON P., ANDERSON C., BICKERTON H., FRANCIS C., SMITH A. & FAHRIG L. (2021) Bridging research and practice in conservation. Conservation Biology. 35. 10.1111/cobi.13732.

AXE	3. SENSIBILISER																		
N° et nom	3.2. Sensibilisation des publics et acteurs locaux	Priorité	3																
Objectif	Développer une culture commune de la conservation et de la gestion des pelouses sableuses auprès des acteurs directement impliqués dans leur utilisation ou leur entretien. Renforcer la compréhension des enjeux écologiques et des pratiques favorables.																		
Animateurs de l'action	CBAL/ CBN du Bassin parisien, CEN et PNR (Montagne de Reims, Vosges du Nord) s'appuyant sur leurs réseaux et dispositifs existants																		
Partenaires	Association d'éducation à l'environnement, Sociétés botaniques, naturalistes etc.																		
Localisation/ Périimètre d'application	Sites par sites, local																		
Contexte	Les sites de pelouses sableuses sont souvent peu accessibles et peu connus du grand public. Une communication large serait peu efficace. En revanche, la sensibilisation ciblée des acteurs directement concernés (techniciens forestiers, agriculteurs, chasseurs, collectivités, propriétaires privés, gestionnaires d'espaces naturels) constitue un levier fort pour améliorer la prise en compte de ces milieux dans les pratiques quotidiennes. Les PNR, CEN et autres structures disposent déjà d'outils et de réseaux permettant d'organiser des formations, journées techniques et actions de communication spécialisées. Le PRA doit s'appuyer sur ces dispositifs pour diffuser les connaissances et encourager les retours d'expérience.																		
Description des opérations et des modalités de leur mise en œuvre	3.2.1 – Identification des publics cibles et des relais. • Identification des publics prioritaires à cibler en fonction des enjeux propres à chaque site : techniciens forestiers, chasseurs, agriculteurs, gestionnaires d'ENS, collectivités locales, propriétaires privés, exploitants de carrières, gestionnaires de terrains militaires. • Mobilisation des relais existants (PNR, CEN, DREAL, OFB, fédérations de chasse, chambres d'agriculture, syndicats mixtes) et sensibilisation de ces relais pour qu'ils puissent à leur tour informer et mobiliser leurs réseaux respectifs. Cette démultiplication est essentielle compte tenu de l'échelle locale et de la diversité des acteurs concernés. 3.2.2 – Organiser des actions de porter à connaissance auprès des propriétaires et gestionnaires. • Mise en place de journées d'échanges inter-acteurs, animées par les CEN ou les PNR, axées sur les retours d'expérience de gestion et la démonstration de pratiques favorables aux pelouses sableuses, en s'appuyant sur les outils produits dans l'action 3.1. • Intégration des thématiques pelouses sableuses dans les formations et animations déjà portées par les PNR Montagne de Reims et Vosges du Nord, afin de toucher les publics déjà engagés dans leurs dispositifs sans multiplier les actions spécifiques. • Organisation de réunions locales, visites de terrain et présentations d'outils d'aide à la décision à destination des propriétaires privés, exploitants, chasseurs et utilisateurs récurrents des sites, avec un message centré sur les pratiques compatibles avec la conservation des habitats. 3.2.3 – Accompagner la reconversion des sites post-exploitation. • Sensibilisation ciblée des gestionnaires de carrières et de terrains militaires à l'intérêt de maintenir ou restaurer des habitats sableux sur les sites en fin d'usage, en articulation avec les démarches engagées dans les actions 2.2 et 2.3. • Présentation des modalités concrètes de reconversion écologique (maintien de substrats sableux pauvres, limitation des apports de terre végétale, gestion de l'embroussaillage) et des dispositifs d'accompagnement disponibles (CEN, CBN, services de l'État).																		
Calendrier de réalisation	<table><tr><th>Année</th><th>Sous-action</th><th>Étapes clés</th></tr><tr><td rowspan="2">2026</td><td>3.2.1</td><td>Cartographie des publics cibles par site et par territoire ; identification et contact des relais locaux prioritaires.</td></tr><tr><td>3.2.2</td><td>Intégration des thématiques pelouses sableuses dans les programmes d'animation des PNR Montagne de Reims et Vosges du Nord.</td></tr><tr><td rowspan="2">2027</td><td>3.2.1</td><td>Echanges et formations des relais locaux identifiés.</td></tr><tr><td>3.2.3</td><td>Identification des carrières et terrains militaires à enjeux.</td></tr><tr><td>2028</td><td>3.2.2</td><td>Premières journées d'échanges inter-acteurs organisées par les CEN et PNR ; premières visites de terrain avec propriétaires et gestionnaires.</td></tr></table>			Année	Sous-action	Étapes clés	2026	3.2.1	Cartographie des publics cibles par site et par territoire ; identification et contact des relais locaux prioritaires.	3.2.2	Intégration des thématiques pelouses sableuses dans les programmes d'animation des PNR Montagne de Reims et Vosges du Nord.	2027	3.2.1	Echanges et formations des relais locaux identifiés.	3.2.3	Identification des carrières et terrains militaires à enjeux.	2028	3.2.2	Premières journées d'échanges inter-acteurs organisées par les CEN et PNR ; premières visites de terrain avec propriétaires et gestionnaires.
Année	Sous-action	Étapes clés																	
2026	3.2.1	Cartographie des publics cibles par site et par territoire ; identification et contact des relais locaux prioritaires.																	
	3.2.2	Intégration des thématiques pelouses sableuses dans les programmes d'animation des PNR Montagne de Reims et Vosges du Nord.																	
2027	3.2.1	Echanges et formations des relais locaux identifiés.																	
	3.2.3	Identification des carrières et terrains militaires à enjeux.																	
2028	3.2.2	Premières journées d'échanges inter-acteurs organisées par les CEN et PNR ; premières visites de terrain avec propriétaires et gestionnaires.																	

	3.2.3	Premières actions de sensibilisation auprès des exploitants de carrières et gestionnaires de terrains militaires.
	2028 - 2031	3.2.1 Bilan des relais mobilisés ; ajustement des publics cibles en fonction des premiers retours.
		3.2.2 Animation continue du réseau de gestionnaires et propriétaires ; journées d'échanges annuelles ou bisannuelles par territoire.
		3.2.3 Suivi des démarches de reconversion engagées ; appui ponctuel aux acteurs concernés.
Indicateurs de suivi de l'action	- Nombre d'animations réalisées et nombre de participants - Nombre de réunions d'information et de porter à connaissance organisés - Nombre de structures et de territoires partenaires impliqués	
Livrables	- Programme d'animations annuelles ou pluriannuelles	
Estimation du coût des opérations	⇒ 20 300€ et 40 jours animateurs entre 2026 et 2031 cf. Annexe 6 : Budget annuel	
Financeurs possibles	En complément des financements LIFE Biodiv'Est (animation et expertise), des cofinancements pourront être mobilisés selon besoin des partenaires et opportunités.	
Liens avec d'autres actions du PRA	Action 1.1 (données et fiches stationnelles mobilisées lors des actions de porter à connaissance). Action 2.2 (pratiques de gestion valorisées lors des journées d'échanges). Action 2.3 (reconversion des sites post-exploitation, abordée dans la sous-action 3.2.3). Action 3.1 (supports de communication et guide technique mobilisés lors des animations). Action 3.3 (formations plus approfondies, vers lesquelles peuvent être orientés les participants des journées d'échanges)	
Bibliographie		

AXE	3. SENSIBILISER		
N° et nom	3.3. Formation et partage d'expériences	Priorité	2
Objectif	Partager les expériences de gestion et les connaissances scientifiques relatives aux pelouses sableuses continentales, en favorisant les échanges entre gestionnaires, naturalistes, chercheurs et autres acteurs concernés.		
Animateurs de l'action	Les CBN animateurs (CBAL, CBN du Bassin parisien) assurent la coordination scientifique et la production des contenus de formation. Le CEN Lorraine contribue à l'animation du groupe d'échanges entre gestionnaires et à la capitalisation des retours d'expérience via ses outils existants.		
Partenaires	Gestionnaires, BE.		
Localisation/ Périmètre d'application	Sites par sites		
Contexte	La gestion des pelouses sableuses est encore expérimentale sur une partie du territoire régional, en raison de la rareté des milieux, de leur méconnaissance et de la diversité des contextes d'intervention (propriétés communales, terrains militaires, anciennes carrières...). Face à ces spécificités, il apparaît essentiel de capitaliser les retours d'expériences, de faire circuler les bonnes pratiques et de structurer un réseau d'acteurs capables de se former mutuellement et de co-construire des stratégies de gestion adaptées. Les actions de formation, les temps d'échange entre gestionnaires et la valorisation des connaissances scientifiques contribueront directement à améliorer l'efficacité des actions de conservation sur le long terme.		
Description des opérations et des modalités de leur mise en œuvre	3.3.1 – Organiser des sessions de formation à la gestion des pelouses sableuses en lien avec le pôle gestionnaire du CEN Lorraine. - Définition d'un programme de formation modulaire, adapté aux profils des participants : élus, techniciens de collectivités, agents CEN, animateurs Natura 2000, gestionnaires d'ENS, techniciens forestiers. - Chaque module intègre un volet théorique (écologie des pelouses sableuses, enjeux floristiques et faunistiques, dynamiques de succession) et un volet pratique (démonstrations de gestion, visites de terrain, suivis de chantier), en s'appuyant sur les supports produits dans l'action 3.1 et les protocoles de suivi développés dans l'action 2.2. - Développement de modules spécifiques selon les besoins identifiés : espèces patrimoniales et leur écologie, gestion des espèces exotiques envahissantes, suivi de l'état de conservation, restauration de sites dégradés. - Organisation des formations en lien avec le pôle gestionnaire du CEN Lorraine, afin de mobiliser son expertise et de s'appuyer sur les outils de capitalisation des retours d'expérience déjà en place. 3.3.2 – Créer et animer un groupe d'échanges entre gestionnaires. - Lancement d'une dynamique régionale ou interrégionale de partage des retours d'expérience, prenant la forme de journées techniques thématiques, de groupes de discussion et de visites croisées de sites, permettant aux gestionnaires de confronter leurs pratiques et d'identifier des solutions adaptées à leurs contextes. - Collecte et synthèse des retours d'expérience des structures impliquées dans la gestion des pelouses sableuses (PNR, CEN, collectivités, ONF...) grâce aux outils du pôle gestionnaire du CEN Lorraine, et mise en forme sous forme de fiches-action, cas d'étude ou bilans de chantier illustrés, diffusés via le centre de ressources de l'action 3.1. - Facilitation de la mutualisation des outils et protocoles de suivi entre structures, en cohérence avec les protocoles communs développés dans l'action 2.2.5. 3.3.3 – Valoriser les connaissances scientifiques. - Contribution à la rédaction d'articles dans des revues techniques ou scientifiques pour diffuser les connaissances acquises dans le cadre du PRA, en fonction des opportunités éditoriales et des résultats disponibles. - Participation à des colloques ou séminaires spécialisés (écologie des milieux sableux, restauration écologique, conservation ex situ...) pour valoriser les travaux du PRA et renforcer les liens avec la communauté scientifique et technique.		
Calendrier de réalisation			

	Année	Sous-action	Étapes clés
	2026	3.3.1	Définition du programme de formation modulaire ; identification des intervenants (CBN, CEN, chercheurs, bureaux d'études).
	2027	3.3.1	Préparation du contenu des formations.
		3.3.2	Lancement du groupe d'échanges entre gestionnaires ; première journée technique régionale.
	2028	3.3.1	Premières sessions de formation organisées.
		3.3.2	Premières visites croisées de sites ; collecte des premiers retours d'expérience.
		3.3.3	Identification des opportunités de publication et de participation à des colloques.
	2028	3.3.1	Sessions de formation annuelles ou bisannuelles selon les besoins identifiés.
	-	3.3.2	Animation continue du groupe d'échanges ; enrichissement du recueil de retours d'expérience.
	2031	3.3.3	Publications et communications scientifiques au fil des résultats du PRA.
Indicateurs de suivi de l'action	- Nombre et type de formations réalisées - Nombre de structures impliquées dans le groupe d'échange - Nombre de retours d'expérience collectés et diffusés - Nombre d'articles ou communications scientifiques produits		
Livrables	- Programme annuel ou pluriannuel de formation - Guide ou recueil des retours d'expériences de gestion - Publications scientifiques ou techniques co-signées		
Estimation du coût des opérations	À estimer en fonction : - du nombre d'intervenants mobilisés (CBN, CEN, BE, chercheurs...) - des déplacements et logistiques liés aux formations / visites - de la production et édition des fiches ou documents ⇒ 28 545 € et 54 jours animateurs entre 2026 et 2031 cf. Annexe 6 : Budget annuel		
Financeurs possibles	En complément des financements LIFE Biodiv'Est (animation et expertise), des cofinancements pourront être mobilisés selon besoin des partenaires et opportunités : Région Grand Est, OFB, Europe (FEADER, FEDER), Fonds propres des gestionnaires.		
Liens avec d'autres actions du PRA	Action 1.3 (connaissances scientifiques produites, valorisées dans les formations et publications). Action 1.4 (centralisation et capitalisation des suivis, alimentant le recueil de retours d'expérience). Action 2.2 (pratiques de gestion et protocoles de suivi, socle des contenus de formation). Action 3.1 (supports de communication et guide technique mobilisés lors des formations ; centre de ressources alimenté par les fiches-action produites). Action 3.2 (participants aux journées de sensibilisation orientés vers les formations approfondies).		
Bibliographie			

AXE	3. SENSIBILISER		
N° et nom	3.4. Surveillance et police	Priorité	3
Objectif	Mettre en place une veille active et renforcer les dispositifs d'information, de prévention et de réponse en matière de dégradations des pelouses sableuses. Sensibiliser et mobiliser les acteurs compétents en matière de police de l'environnement et créer un réseau d'alerte efficace à l'échelle régionale.		
Animateurs de l'action	CBAL et CBN du Bassin parisien, assurent la coordination de l'action, la production des supports et l'appui technique aux services compétents.		
Partenaires	OFB, brigade verte, polices et gendarmeries locales, maires, collectivités, agents ONF et CEN assermentés, acteurs opérationnels de la surveillance et du contrôle sur le terrain.		
Localisation/ Périmètre d'application	Sites par sites		
Contexte	Les pelouses sableuses, en raison de leur rareté et de leur fragilité, sont particulièrement sensibles à des formes de pression localisées : fréquentation motorisée non encadrée, dépôts sauvages, mise en culture ou labours, extraction illégale, etc. Ces atteintes, souvent peu visibles ou non déclarées, nécessitent une réponse rapide et coordonnée. Les acteurs de terrain (collectivités, associations, services de l'État, polices municipales) ne disposent pas toujours des outils ou de l'information nécessaires pour réagir efficacement. Cette action vise donc à mieux structurer le réseau de surveillance, sensibiliser les services compétents et faciliter la remontée d'alertes.		
Description des opérations et des modalités de leur mise en œuvre	3.4.1 – Réunions d'information auprès des services compétents. • Organisation de temps d'échange à destination des agents de l'OFB, des brigades vertes, des polices municipales, de la gendarmerie et des services de la MISEN, afin de les sensibiliser aux enjeux écologiques et juridiques spécifiques aux pelouses sableuses. • Diffusion de supports synthétiques adaptés à ces publics : identification des habitats et espèces protégés, principales menaces et infractions rencontrées, leviers réglementaires mobilisables (code de l'environnement, régimes Natura 2000, ZNIEFF, espèces protégées...), en s'appuyant sur les supports produits dans l'action 3.1.		
	3.4.2 – Ciblage des sites prioritaires à surveiller. • Sur la base des données de l'action 1.1 (état de conservation, pressions recensées, enjeux patrimoniaux), identification des sites les plus sensibles aux atteintes et établissement d'une liste priorisée à l'usage des services de contrôle, accompagnée de cartes ou documents synthétiques. • Mobilisation, lorsque cela est pertinent et en lien avec les gestionnaires de sites, de données ou dispositifs permettant de caractériser la fréquentation des sites les plus visités (données existantes, comptages ponctuels, dispositifs de suivi déjà en place), afin d'adapter les actions de sensibilisation ou de gestion des flux.		
Calendrier de réalisation	3.4.3 – Appui aux actions de constat et de poursuite. • Appui technique des CBN animateurs aux services de l'État pour la reconnaissance écologique des sites concernés par une atteinte : identification des habitats et des espèces présents, évaluation de l'impact de la dégradation. • Aide à la qualification juridique des atteintes (habitats protégés, espèces protégées, périmètres Natura 2000, ZNIEFF...) pour faciliter les suites administratives ou judiciaires, en lien avec les agents assermentés des CEN et de l'ONF.		
	Année	Sous-action	Étapes clés
	2026	3.4.1	Identification des services compétents à mobiliser par territoire.
		3.4.2	Établissement de la liste priorisée des sites sensibles à partir des données de l'action 1.1 ; production des cartes synthétiques à l'usage des services de contrôle.
	2027	3.4.1	Premières réunions d'information organisées auprès des agents OFB, brigades vertes, gendarmerie etc ; production de supports synthétiques d'information.
2028 -	3.4.1	Réunions d'information périodiques, notamment lors de renouvellement des équipes ou d'évolution des enjeux.	

	<table><tr><td>2031</td><td>3.4.2</td><td>Intégration des données de fréquentation disponibles ; ajustement de la priorisation des sites.</td></tr><tr><td></td><td>3.4.3</td><td>Appui technique ponctuel aux services compétents lors de constats d'atteinte ; capitalisation des cas traités.</td></tr></table>	2031	3.4.2	Intégration des données de fréquentation disponibles ; ajustement de la priorisation des sites.		3.4.3	Appui technique ponctuel aux services compétents lors de constats d'atteinte ; capitalisation des cas traités.
2031	3.4.2	Intégration des données de fréquentation disponibles ; ajustement de la priorisation des sites.					
	3.4.3	Appui technique ponctuel aux services compétents lors de constats d'atteinte ; capitalisation des cas traités.					
Indicateurs de suivi de l'action	- Nombre de sites identifiés comme sensibles et cartographiés - Nombre de constats accompagnés techniquement						
Livrables	- Fiches d'information à destination des forces de l'ordre et collectivités - Liste priorisée des sites à surveiller						
Estimation du coût des opérations	Réunions et frais de déplacement Temps d'animation du réseau Production de supports synthétiques et cartographiques ⇒ 10 435 € et 20 jours animateurs entre 2026 et 2031 cf. Annexe 6 : Budget annuel						
Financeurs possibles	En complément des financements LIFE Biodiv'Est (animation et expertise), des cofinancements pourront être mobilisés selon besoin des partenaires et opportunités : OFB (police de l'environnement, appui à la surveillance), Région Grand Est, Agences de l'eau, Collectivités locales concernées						
Liens avec d'autres actions du PRA	Action 1.1 (priorisation des sites à enjeux, base de la liste des sites sensibles à surveiller). Action 1.4 (centralisation et analyse des données de suivi, incluant les signalements d'atteintes). Action 3.1 (supports de communication mobilisés lors des réunions d'information). Action 3.2 (sensibilisation des acteurs locaux, en complémentarité avec la présente action). Action 2.1 (pérennisation réglementaire des sites, renforçant les leviers juridiques mobilisables)						
Bibliographie							

4.5. Axe 4 – Coordination régionale

AXE	4. COORDONNER		
N° et nom	4.1. Coordination, suivi et animation du PRA pelouses sableuses	Priorité	1
Objectif	Assurer une coordination efficiente, un suivi régulier et une évaluation continue du Plan Régional d'Actions en faveur des pelouses sableuses, dans une logique de cohérence régionale, de transversalité et de dialogue entre les partenaires.		
Animateurs de l'action	CBN du Bassin parisien et CBAL		
Partenaires			
Localisation/ Périmètre d'application	Echelle Grand Est		
Contexte	Le PRA pelouses sableuses constitue un programme d'actions transversal, mobilisant de nombreux acteurs sur une grande diversité de thématiques (connaissance, gestion, sensibilisation, réglementation...). Pour garantir son efficacité, il est essentiel de structurer une animation centralisée, qui veille à la cohérence des interventions, assure le lien entre les porteurs d'actions, facilite la remontée d'information et pilote les évaluations. Cette coordination est également indispensable pour assurer une articulation optimale avec les autres dispositifs régionaux (autres PRA, SRB, Natura 2000, SAP, programmes LIFE...) et valoriser les données produites dans des outils partagés.		
Description des opérations et des modalités de leur mise en œuvre	4.1.1 – Planification et pilotage stratégique. - Organiser la structuration du déploiement du PRA sur le territoire, en concertation avec les acteurs impliqués. - Définir et actualiser des feuilles de route annuelles, en fonction de l'avancée des actions et des opportunités de financement. 4.1.2 – Gouvernance du programme. - Organiser des comités de pilotage réguliers, à l'échelle régionale, pour assurer le suivi global, ajuster les priorités et associer les partenaires. - Mobiliser des comités techniques et groupes de travail thématiques si nécessaire. 4.1.3 – Suivi et évaluation. - Suivre la réalisation des actions, le respect des échéances, la mobilisation des partenaires. - Renseigner les indicateurs de suivi et de résultats proposés, produire des bilans techniques et financiers annuels, un rapport de mi-parcours et un bilan final. 4.1.4 – Animation du réseau d'acteurs. - Maintenir un lien régulier avec les structures partenaires. - Identifier et mobiliser de nouveaux partenaires opérationnels ou techniques selon les besoins. 4.1.5 – Valorisation et gestion des données. - Centraliser les données produites dans le cadre du PRA dans un espace commun (SIG, bibliographie, outils de suivi). - Faciliter leur diffusion dans le SINP, auprès des partenaires et des institutions. 4.1.6 – Reporting et communication interne. - Produire les rapports annuels d'activités, avec suivi des indicateurs, synthèse financière et état d'avancement des actions. - Diffuser les informations clés auprès des partenaires techniques, scientifiques, institutionnels et financiers.		
Calendrier de réalisation	2026 – 2031		
Indicateurs de suivi de l'action	- Élaboration de feuilles de route annuelles - Nombre de comités de pilotage organisés - Nombre de participants aux instances - Nombre de réunions thématiques et de groupes de travail animés		

	- Nombre de rapports (annuels, mi-parcours, final) rédigés et diffusés - Nombre d'échanges inter-programmes menés - Volume de données intégrées dans la base centralisée
Livrables	- Feuilles de route annuelles - Comptes rendus des comités de pilotage - Tableau de bord du PRA - Rapports annuels d'activité - Rapport de mi-parcours - Rapport final du PRA - Annuaire des acteurs du PRA
Estimation du coût des opérations	Temps d'animation et de coordination Organisation des instances (logistique, déplacements...) Rédaction et mise en forme des rapports Outils de suivi (tableaux de bord, indicateurs automatisés, plateformes collaboratives) ⇒ 48 590 € et 92 jours animateurs entre 2026 et 2031 cf. Annexe 6 : Budget annuel
Financeurs possibles	En complément des financements LIFE Biodiv'Est (animation et expertise), des cofinancements pourront être mobilisés selon besoin des partenaires et opportunités.
Liens avec d'autres actions du PRA	Lien transversal avec l'ensemble des fiches actions Articulation forte avec les actions de suivi (axe 1), de gestion (axe 2) et de sensibilisation (axe 3)
Bibliographie	

AXE 4. COORDONNER			
N° et nom	4.2. Assurer une veille sur les dispositifs existants et favoriser les collaborations inter-programmes	Priorité	2
Objectif	Coordonner le PRA pelouses sableuses en l'articulant avec les démarches existantes à différentes échelles		
Animateurs de l'action	CBAL / CBN du Bassin parisien		
Partenaires	ODONAT Grand Est, CEN, DREAL Grand Est, UMS PatriNat, gestionnaires, autres porteurs de PRA/PNA		
Localisation/ Périmètre d'application	Région Grand Est, avec extensions possibles pour articulation nationale		
Contexte	Le Plan Régional d'Actions pelouses sableuses s'inscrit dans un écosystème dense de programmes et outils existants (autres PRA du LIFE Biodiv'Est, plans nationaux d'action, APHN, Natura 2000, stratégie régionale biodiversité, etc.). Pour éviter les redondances, maximiser les synergies et garantir la cohérence des actions, il est nécessaire de mettre en place une veille active et de créer des passerelles opérationnelles entre les démarches. Une attention particulière sera portée à l'articulation avec : - le PNA en faveur des pelouses sableuses continentales porté par le CBN Alpin, - le PRA EEE Grand Est, - les autres PRA thématiques portés dans le cadre de LIFE Biodiv'Est (reptiles, mares, cours d'eau, mollusques, etc.) ou portés par d'autres acteurs de la région (pollinisateurs, papillons), - les outils de protection réglementaire ou foncière.		
Description des opérations et des modalités de leur mise en œuvre	4.2.1 – Mettre en place une veille sur les dispositifs régionaux, nationaux et européens. • Identifier et suivre les projets en lien avec les pelouses sableuses ou les espèces associées. • Veille bibliographique nationale et internationale sur les travaux relatifs à l'écologie, la gestion et la restauration des pelouses sableuses et milieux analogues, destinée à alimenter les réflexions méthodologiques et techniques du PRA. • Intégrer les actualités dans les comités techniques et les documents de suivi du PRA. 4.2.2 – Participer activement aux démarches inter-PRA / inter-PNA. • Contribuer aux comités nationaux (ex. comité du PNA pelouses sableuses continentales, PRA EEE, etc.). • Représenter le PRA Grand Est dans les réseaux d'acteurs biodiversité. 4.2.3 – Proposer des passerelles opérationnelles avec les autres programmes. • Mutualiser certains suivis ou outils (protocoles, cartographie, communication). • Co-construire des actions partagées sur des enjeux transversaux (sensibilisation, espèces à enjeux communs, lutte contre les EEE...). 4.2.4 – Formaliser les liens établis et les intégrer dans le pilotage du PRA. • Tenir un tableau de bord des partenariats / dispositifs suivis. • Intégrer un bilan annuel de la veille dans les rapports d'activité du plan.		
Calendrier de réalisation	2026 – 2031		
Indicateurs de suivi de l'action	- Nombre de programmes ou projets de programmes accompagnés ou suivis - Nombre de réunions inter-programmes ou de contributions à des démarches existantes - Nombre d'actions co-construites ou mutualisées avec d'autres démarches - Production d'un bilan annuel de la veille stratégique		
Livrables	- Tableau de bord actualisé des dispositifs suivis - Synthèse annuelle de la veille stratégique - Rapport d'analyse sur les convergences possibles - Fiches de capitalisation des coopérations inter-programmes		

	- Participation documentée aux comités nationaux / inter-PRA / inter-PNA - Intégration de l'articulation inter-programmes dans les bilans techniques annuels
Estimation du coût des opérations	Temps de coordination (quelques jours par an) + rédaction des bilans ⇒ 8 865 € et 17 jours animateurs entre 2026 et 2031 cf. Annexe 6 : Budget annuel
Financeurs possibles	En complément des financements LIFE Biodiv'Est (animation et expertise), des cofinancements pourront être mobilisés selon besoin des partenaires et opportunités.
Liens avec d'autres actions du PRA	Les connaissances issues de cette veille contribueront à enrichir le référentiel régional et les travaux de connaissance du PRA (axe 1).
Bibliographie	CBN ALPIN, DU MASSIF CENTRAL ET MEDITERRANEEN, ASSOCIATION NATURE NORD-ISERE « LO PARVI » (2024) – Plan national d'actions 2024-2034 en faveur des pelouses sableuses continentales. Un plan multi-espèces, un plan habitats.

4.6. Durée, suivi et évaluation du plan

4.6.1. Durée du plan

Le Plan Régional d'Action en faveur des pelouses sableuses continentales du Grand Est s'inscrit dans une temporalité de 6 ans, couvrant la période 2026–2031. Cette durée permet à la fois une mise en œuvre opérationnelle progressive, le déploiement des études nécessaires à la connaissance et à l'évaluation des habitats et espèces associées, et la coordination à moyen terme avec d'autres plans et programmes régionaux ou nationaux (SRB, autres PRA/PNA, Natura 2000, etc.).

Un bilan à mi-parcours (à horizon 2028) permettra d'ajuster les priorités, les outils, les partenariats ou les indicateurs si nécessaire.

La mobilisation d'environ 374 334 € sur la période 2026-2031 apparaît nécessaire pour concrétiser les actions du PRA pelouses sableuses et répondre aux enjeux identifiés à l'échelle régionale. Parmi cette somme, environ 39 440 € seront dévolus à des prestations d'autres animateurs.

4.6.2. Suivi du plan

Le suivi repose sur une animation centralisée, assurée par les structures porteuses du plan (CBNBP/CBAL) en lien avec les partenaires techniques et territoriaux. Il s'organise autour des outils suivants :

- Comités de pilotage annuels : programmation annuelle, revue des avancées, blocages, réorientations. La composition du comité de pilotage pourra inclure notamment : Région Grand Est, DREAL, conservatoires botaniques (CBN du Bassin parisien, CBAL), Conservatoires d'espaces naturels, OFB, représentants des PNR concernés, structures animatrices Natura 2000, représentants scientifiques et techniques, ainsi que tout partenaire institutionnel ou gestionnaire impliqué dans la mise en œuvre du PRA ;
- Tableaux de bord d'indicateurs (cf. Annexe 7 : Tableau synthétique des fiches action) : mis à jour au fil de l'avancement des actions ;
- Rapports annuels de mise en œuvre : bilans techniques et financiers synthétiques par axe d'action ;
- Base de données partagée : centralisant les données de suivi, les inventaires, les retours d'expérience, les évaluations de conservation, etc.

Une plateforme ou un centre de ressources numérique (cf. fiche action 3.1) pourra être mobilisé pour le suivi ouvert à tous les partenaires.

4.6.3. Evaluation du plan

L'évaluation se décline en trois niveaux complémentaires :

- Évaluation technique : basée sur l'analyse des indicateurs de suivi, disponibles dans les fiches actions et les annexes du plan. En complément de ces indicateurs de réalisation propres à chaque action, le PRA pourra s'appuyer sur un ensemble d'indicateurs de résultats (Tableau 8) permettant d'évaluer l'atteinte effective des objectifs de conservation à l'échelle régionale. Ces indicateurs visent à mesurer l'évolution de la protection, de la gestion et de l'état de conservation des pelouses sableuses au cours de la mise en œuvre du plan ;
- Évaluation qualitative : retours d'expériences, études de cas, enquêtes auprès des partenaires et bénéficiaires, capitalisation des actions pilotes ou expérimentales ;
- Évaluation patrimoniale : appuyée sur la méthodologie d'évaluation de l'état de conservation des sites et des enjeux écologiques actualisée à mi-parcours et en fin de plan.

Tableau 8 : Liste d'indicateurs de résultats

Axe	Objectif stratégique	Indicateurs de résultats
1. Connaître	Mieux localiser, comprendre et suivre les pelouses sableuses et les espèces associées	Surface (ha) de pelouses sableuses cartographiées (habitats de référence et surfaces à potentiel de restauration) à l'issue du PRA
		Nombre et proportion (%) de sites du réseau PRA faisant l'objet d'un suivi (via fiches stationnelles ou dispositifs équivalents)
		Surface (ha) de pelouses sableuses pour lesquelles un état de conservation est connu
2. Protéger et gérer	Préserver les milieux et espèces à enjeux, assurer une gestion durable des sites	Surface (ha) de pelouses sableuses sous maîtrise foncière ou contractuelle, en précisant les types de maîtrise (CEN, collectivités, militaires...) et les outils mobilisés (acquisition, conventions, baux, ORE...), et évolution par rapport à la situation initiale
		Surface (ha) de pelouses intégrées dans un plan de gestion
		Surface (ha) de pelouses ayant fait l'objet d'opérations de restauration (à préciser : travaux lourds, réouverture, décapage, etc.)
3. Valoriser et sensibiliser	Promouvoir la connaissance, la reconnaissance et l'appropriation de ces milieux	Proportion (%) des gestionnaires de sites identifiés ayant participé à au moins une formation ou journée technique organisée dans le cadre du PRA
		Nombre d'articles ou communications scientifiques et techniques co-produits dans le cadre du PRA et diffusés dans des revues ou colloques spécialisés
4. Coordonner et évaluer	Garantir la cohérence, le suivi et l'amélioration continue du plan	Taux de réalisation des actions programmées au terme du plan (% d'actions menées à leur terme sur le total des actions prévues), par axe et globalement
		Proportion du budget prévisionnel effectivement mobilisé

Une évaluation finale en 2031 permettra de mesurer l'atteinte des objectifs à court et moyen terme, identifier les résultats concrets obtenus (conservation, restauration, connaissance, sensibilisation) et formuler des recommandations pour un éventuel renouvellement ou élargissement du plan.

Bibliographie

- ALLORGE P. (1922) - Les associations végétales du Vexin français. Thèse, Sciences Naturelles, Université de Paris, Editions Lesot, Nemours. 342 p.
- AMBLARD P., ROYER J.M., LANFANT P., THEVENIN S., BIZOT A., DIDIER B., BECU D., DARGENT F., HENDOUX F., MAYER C. (2018, mise à jour mars 2020) - Liste rouge de la Flore vasculaire menacée en Champagne-Ardenne. CBN du Bassin parisien / Muséum national d'Histoire naturelle, DREAL Grand-Est. Fichier numérique
- BENSETTITI F., BOULLET V., CHAUAUDRET-LABORIE C., DENIAUD J. (2005) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux. Volume 2. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 487 p.
- BILLOD M. (2020) - Intérêt écologique, évaluation de l'intensité des pressions et perspectives de conservation des sablières du Tertiaire parisien autour de Reims. CENCA.
- BŒUF R., BERCHTOLD J.-P., SMARDA P., HOLVECK P., GREGOR T., VIANE R., VANGENDT J. (2019). BOTANIQUE 5, 5-47.
- BŒUF R. ; HARDION L., SMARDA P., LAZARE J.-J., THEBAUD G., GREGOR T., PORTAL R., HÖCKER R., MAZAS S., BESNARD G., HOLVECK P. (2022) - Des Carpates aux Pyrénées, centrées sur l'Alsace et les Vosges, analyses génétiques de quelques fétuques à feuilles fines (*Festuca* sect. *Festuca*) estimées d'intérêt régional à européen : considérations taxinomiques et syntaxinomiques. 8. 37-133.
- BŒUF, R., LABOLLE, F., TINGUY, H. (2018) - Fétuques et autres taxons intéressants des pelouses sèches de la région de Haguenau et Gamsheim (Bas-Rhin). SBA Session de terrain du samedi 26 mai 2018. Bulletin de liaison n° 38/2.
- BŒUF R., LE HÉNAFF P.M., SIMLER N., FERNEZ T., NGUEFACK-VANGENDT J., COLLAUD R., HOLVECK P. (2016) - Session de phytosociologie SBCO-SFP-SBA-CBA du 13 au 17 mai 2015 en Alsace. Présentation de la session et résumé des comptes rendus - Bull. Soc. bot. Centre-Ouest 47, 329-357.
- BŒUF R. & UNTEREINER A. (2005) - Aperçu et cartographie des groupements végétaux du camp militaire d'Oberhoffen (Haguenau, Bas-Rhin, France).
- BRGM (1976) - Notice explicative de la carte géologique à 1/50 000 de Fismes – XXVII-12. Ministère de l'industrie et de la recherche, Service géologique national. Orléans. 36p.
- CONSERVATOIRES BOTANIQUE NATIONAUX ALPIN, DU MASSIF CENTRAL ET MEDITERRANEEN, ASSOCIATION NATURE NORD-ISERE « LO PARVI » (2024) – Plan national d'actions 2024-2034 en faveur des pelouses sableuses continentales. Un plan multi-espèces, un plan habitats.
- CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DU BASSIN PARISIEN (2024) - Référentiel phytosociologique des végétations du CBNBP. Version du 03/06/2024. Base de données interne non publiée.
- DIDIER B., MISSET C., THEVENIN S., ROYER J.M. (2007) - Liste rouge de Champagne-Ardenne Habitats (d'après l'ouvrage Corine Biotope).
- DUVAL M., HOG J., SAINT-VAL M. (2020) - Liste catégorisée des espèces exotiques envahissantes de la région Grand Est. Pôle lorrain du futur Conservatoire Botanique National Nord-Est, Conservatoire Botanique d'Alsace et Conservatoire botanique du Bassin parisien (antenne de Champagne Ardenne). 17 p. + annexe.
- HENDOUX F. (2016) - Les sablières du Tertiaire parisien de la région de Reims – Enjeux, état de conservation et perspectives de conservation/restauration – Pars 1 – Synthèse sur l'état de conservation. CBNBP Conseil régional Grand-Est. CBNBP.
- HENDOUX F. (2017) - Les sablières du Tertiaire parisien de la région de Reims – Enjeux, état de conservation et perspectives de conservation/restauration – Pars 2 – Proposition d'une stratégie de conservation des sites et des éléments du patrimoine naturel. CBNBP.

- HOG J., MARTIN Y., SAINT-VAL M. (2022) - Priorisation des espèces floristiques à enjeux pour la région Grand-Est. 31 p. (+ annexe).
- KORNECK D. (1974). Xerothermvegetation in Rheinland-Pfalz und Nachbargebieten. Schriftenreihe für Vegetationskunde, Heft 7 : 1-196 + tab.
- LAFON P., ARGAGNON O., BELAUD A., CATTEAU E., CAUSSE G., CORRIOL G., CULAT A., DELASSUS L., DUMOULIN J., GAUDILLAT V., GORET M., MANGEAT M., MILLET J., NOBLE V., PAULIN D., SOUCANYE DE LANDEVOISIN C.A. (2024) - Catalogue de la végétation de France métropolitaine (CatVeg). Harmonisation jusqu'au rang de la sous-alliance et répartition départementale. Bulletin de la société de botanique du Nord de la France, numéro spécial.
- LOISEAU J.-E. & FELZINES J.-C. (2007) - Les groupements des pelouses à *Corynephorus canescens* des vallées de l'Allier et du cours moyen de la Loire (Auvergne, Bourgogne, Centre ; France) – Nouvelle composition des *Corynephoralia canescentis*. J. Bot. Soc. Bot. France, n°39, p57-77.
- MARTIN Y., AMBLARD P., BONASSI J., NGUEFACK-VANGENDT J. (2022) - Catalogue de la flore vasculaire de la région Grand Est. CBNBP/MNHN, CBL, CBA. Fichier numérique.
- MENILLET F., DURAND M., GENTER A., PARTY J.-P. (2015) - Notice explicative de la carte géologique de la feuille Haguenau à 1/50 000. BRGM Editions, 2nd édition. Service géologique national, Orléans. 345p.
- MULLER S. (1986) - *Botrychium matricariifolium* (Retz.) A. Braun ex Koch dans les pelouses sableuses du Pays de Bitche (Vosges du Nord), Bulletin de la Société Botanique de France. Lettres Botaniques, 133:2, 189-197, DOI:10.1080/01811797.1986.10824699
- MULLER S. (1991) - Etude des phytocénoses à *Botrychium matricariifolium* (Retz.) A. Br. du Pays de Bitche (Vosges du nord). Application à la mise au point des modalités de leur gestion conservatoire, Bulletin de la Société Botanique de France. Actualités Botaniques, 138:2, 147-158, DOI: 10.1080/01811789.1991.10827059
- MULLER S. (1994) - La végétation des dunes sableuses du Pays de Bitche (Vosges du Nord). Intérêt biogéographique et problèmes de conservation, Acta Botanica Gallica, 141:6-7, 761-768, DOI: 10.1080/12538078.1994.10515235
- MULLER S. & RICHARD P. (2009) - Bilan de 30 années de suivi des populations de *Botrychium matricariifolium* dans le Warndt et les Vosges du Nord (départements de la Moselle et du Bas-Rhin, France) p.57. UMR CNRS 7146, Conservatoire des sites Lorrains.
- MURGIER J., GUILBAUD A., STEINMETZ N. (2025) - Synthèse des données, Bilan des connaissances et Méthodologie d'évaluation des enjeux de conservation des pelouses sableuses de la Région Grand Est. Conservatoire botanique Alsace-Lorraine, Conservatoire botanique national du Bassin parisien.
- ODONAT (2019) - Les régions naturelles du Grand Est – Guide d'utilisation v1.3. Agence de l'eau Rhin-Meuse, DREAL Grand Est. 159p.
- REFFET C., BOUTINEAU L., LECLERCCQ H., LE BRIS G. (2024) - Schéma régional des carrières du Grand Est – Tome 1 à 4. Ecovia, DREAL Grand Est.
- SIMLER N., BOEUF R., GRANDET G., HOLVECK P., JACOB J.-C. (2016) - Liste rouge des végétations menacées d'Alsace – méthodologie et résultats, Conservatoire Botanique d'Alsace et Société Botanique d'Alsace, 18 p.
- TORRES A., BRANDT J., LEAR K., LIU J. (2017) – A looming tragedy of the sand commons. Science 357(6355):970-971, DOI:10.1126/science.aao0503
- UICN FRANCE, FCBN, AFB, MNHN (2018) - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre flore vasculaire de France métropolitaine.
- VANGENDT J., BERCHTOLD J.P., JACOB J.C., HOLVECK P., HOFF M., PIERNE A., REDURON J.P., BOEUF R., COMBROUX I., HEIZLER P., TREIBER R. (2014) – La Liste rouge de la Flore vasculaire menacée en Alsace. CBA, SBA, ODONAT, 96 p.
- WEGNEZ J. & FERNEZ T. (2022) - Synthèse sur les habitats agro-pastoraux franciliens - Les dunes intérieures avec pelouses ouvertes à *Corynephorus* et *Agrostis* (2330) et les pelouses calcaires de sables xériques (6120*). Conservatoire botanique national du Bassin parisien, DRIEAT. Paris. 40 p. + annexes.



Annexes

Annexe 1 : Synsystème des alliances cibles

Koelerio-Corynephoretea canescentis Klika in Klika et V. Novák 1941

Corynephoretalia canescentis Klika 1934

Corynephorion canescentis Klika 1931

Agrostietum vinealis Kobendza 1930

Groupement à *Carex arenaria* Thévenin et Worms 1990

Spergulo morisonii-Corynephoretum canescentis Tüxen ex H. Passarge 2002

Micropyro tenelli-Corynephorum canescentis Loiseau et Felzines

Caricetum arenario-piluliferae (Jovet 1949) J. Lebrun 2014

Sedo – Cerastion arvensis G. Sissingh et Tideman 1960

Artemisietum campestris Lemée 1937

Pulsatillo vulgaris-Festucetum trachyphyllae P. Haffner 1992

Armerion elongatae Pötsch 1962

Diantho deltoidis-Armerietum elongatae Krausch 1959

Festucion guestfalico-filiformis Loiseau et Felzines in J.-M. Royer, Felzines, Misset et Thévenin 2006

Thymo pulegioidis - Festucetum filiformis sensu J.M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006 non Oberd. 1957

Airo praecocis-Festucetum filiformis Causse 2017

Caricetum arenario-piluliferae (Jovet 1949) J. Lebrun 2014

Annexe 2 : Ensemble des sites de pelouses sableuses identifiés dans le Grand-Est

ID	Commune	Lieu-dit	Superficie (ha)	ZSC	APPB	RNR	ENS	ZNIEFF1	Gestion CEN	Flore patrimoniale	Végétation patrimoniale	Végétation cible	Derniers inventaires
51Ber_CôteBrulée	Berru	Sablière de la Côte Brulée	3,8	non	non	non	non	non	non	oui	non	non	2023
51Ber_Sierdon	Berru	ornières et affleurements sableux du Sierdon	2,1	FR2100274	non	non	non	210009834	non	oui	non	non	2023
51Bra_Chenotis	Branscourt ; Jonchery-sur-Vesle	friche sur sable des Chenotis	4,6	non	non	non	non	non	non	oui	oui	non	2023
51Bre_Briqueterie	Breuil-sur-Vesle	pelouse sur sable de l'Ancienne briqueterie	12,9	non	non	non	non	210020143	non	oui	non	non	2023
51Bri_Bove	Brimont ; Courcy	Grande sablière du Bois de la Bove	8,5	non	non	non	non	non	non	oui	non	non	2023
51Bri_Saumon	Brimont	sablière du Saumon	1,5	non	non	non	non	non	non	oui	oui	oui	2016
51Cau_Bruyères	Cauroy-les-Hermonville	sablière et carrière des Bruyères	7,9	non	FR3800397	non	non	non	non	oui	non	non	2023
51Cha_Sablière	Chalons-sur-Vesle ; Chenay ; Merfy	sablière de Chalons-sur-Vesle	91	FR2100274	non	FR9300192	non	210000660	26%	oui	oui	oui	2021
51Che_HayeLoups	Chenay	sablière de la Haye aux loups	3,6	FR2100274	non	FR9300192	non	210000659	12%	oui	oui	oui	2016
51Cor_BordChamps	Cormicy	bord du champs	2,1	non	non	non	non	non	non	oui	non	non	2023
51Cor_Pissotée	Cormicy	sablière de la Pissotée	2,2	non	non	non	non	non	non	non	oui	non	2023
51Cou_Bove	Courcy	petite sablière du Bois de la Bove	0,7	non	non	non	non	non	non	non	non	non	2023
51Cou_Garenne	Courcy	sablière de la Garenne	0,8	non	non	non	non	non	non	non	non	non	2023
51Cou_HautsBalais	Courcelles-Sapicourt ; Muizon	sablière des Hauts balais	116,2	FR2100274	non	non	non	210009862	non	oui	oui	non	2019
51Ecu_Nord	Ecueil	sablière d'Ecueil au nord de la route et l'entrée de village	36,1	non	non	non	non	210000714	non	oui	oui	oui	2016
51Gue_Garenne	Gueux	Garenne de Gueux	2,5	non	non	non	non	non	non	oui	non	non	2023
51Mon_Goulot	Montigny-sur-Vesle	pinède et pelouse sur sable du Bois du Goulot	3,3	non	non	non	non	non	non	oui	non	non	2023
51Mon_Stade	Montigny-sur-Vesle	stade	1,6	non	non	non	non	non	non	oui	non	non	2023
51Mui_ForteTerre	Muizon	sablière de la Forte-Terre	7,5	non	non	non	non	non	non	oui	non	non	?
51Pro_GrandHureau	Prouilly	pelouses et friches sur sable au Grand Hureau	19,6	non	non	non	non	non	2%	oui	non	non	2023
51Pro_Varenne	Prouilly	Sablière du Bois de Varenne	3,3	non	non	non	non	210000716	16%	oui	oui	oui	2016
51Rom_Sables	Romain	sablière des Sables	4,8	non	non	non	non	210014780	non	oui	non	non	2023
51Ros_Vallière	Rosnay	sablière de Vallière	20,7	non	non	non	non	non	non	oui	non	non	?
51Tri_Garenne	Trigny	Pinède et lisière de la Garenne	3,9	non	non	non	non	non	non	oui	non	non	2023
51Vri_Presles	Vrigny	pelouse sur sable des Presles	18,3	non	non	non	non	non	non	oui	oui	oui	2016
52Sau_Replat	Sauvage-Magny	le Replat	243,3	non	non	non	non	210000129	non	non	non	non	2023

Life Biodiv'Est est piloté par la Région Grand Est et financé par l'Union européenne et ses partenaires



ID	Commune	Lieu-dit	Superficie (ha)	ZSC	APPB	RNR	ENS	ZNIEFF1	Gestion CEN	Flore patrimoniale	Végétation patrimoniale	Végétation cible	Derniers inventaires
57Bit_CampMilitaire	Bitche	Camp militaire de Bitche	3519,3	FR4100212	non	non	oui	410007545	non	oui	oui	oui	2024
57Bit_Hardt	Bitche	Zone d'Activités de la Hardt	0,3	non	non	non	non	non	non	oui	oui	oui	2024
57Bit_ZoneIndus	Bitche	Zone Industrielle de Bitche (Ouest)	1,1	non	non	non	non	non	non	oui	oui	oui	2024
57Ham_Genêts	Ham-sous-Varsberg	Les Genêts	3,4	non	non	non	non	410030123	non	oui	non	non	2024
57Ham_Hoff	Ham-sous-Varsberg	Hoff	0,2	non	non	non	non	410030123	non	oui	oui	oui	2024
57Lho_Carrière	L'Hôpital; Saint-Avold; Freyming-Merlebach	Carrière de Freyming	114,6	non	non	non	non	410030009	non	oui	oui	oui	2024
57Por_Heide	Porcellette	Est de la Heide	11,7	non	non	non	non	410030123	non	oui	oui	oui	2024
57Put_Carrière	Puttlinge-lès-Thionville	Ancienne carrière de grès, vallon de Halling	2,5	FR4100213	non	non	non	410002405	100%	oui	non	non	2024
67Bat_Aérodrome	Batzendorf	Aérodrome de Batzendorf	4,7	non	non	non	non	non	non	oui	non	non	2024
67Dam_Herrenhof	Dambach	Ancienne Maison Forestière Herrenhof	0,1	FR4201795	non	non	non	420030023	non	oui	oui	oui	2024
67Hag_Aérodrome1	Haguenau	Aérodrome de Haguenau	17,6	FR4201798	non	non	non	420030156	11%	oui	oui	non	2024
67Hag_Aérodrome2	Haguenau	Aérodrome de Haguenau	0,6	non	non	non	non	non	non	oui	oui	oui	2024
67Hag_Oberhoffen	Haguenau	Camp militaire d'Oberhoffen	2780,4	FR4201798	non	non	non	420007061	non	oui	oui	oui	2006
67Hag_Mare	Haguenau	Mare proche Clausenhof	0,1	non	non	non	non	non	non	oui	oui	oui	2024
67Hag_Rebenhardt	Haguenau	Rebenhardt	0,8	FR4201798	non	non	non	420030223	15%	oui	oui	oui	2024
67Kal_Sablière	Kaltenhouse; Haguenau	Nord de la sablière	11,4	non	non	non	non	420030156	non	oui	oui	non	2024
67Sch_Prairie	Schweighouse-sur-Moder	Haberberg	0,1	non	non	non	non	non	non	oui	oui	oui	2024
67Sch_Sablière	Schweighouse-sur-Moder	Zone Industrielle et Commerciale de la Sablière	0,8	non	non	non	non	non	non	oui	oui	oui	2024
67Obe_Lutzelhardt	Obersteinbach	Maison forestière de Lutzelhardt	0,02	non	non	non	non	420030019	non	oui	non	non	2024

ID : L'identifiant du site est composé du numéro de département, du nom de la commune et du lieu-dit.

ZSC : Identifiant INPN de la Zone spéciale de conservation à laquelle le site est rattaché, en totalité ou en partie.

APPB : Identifiant INPN de l'Arrêté Préfectoral de protection de biotope auquel le site est rattaché, en totalité ou en partie.

RNR : Identifiant INPN de la Réserve naturelle régionale à laquelle le site est rattaché, en totalité ou en partie.

ENS : Indique si le site ou une partie de celui-ci est situé dans un Espace Naturel Sensible.

ZNIEFF1 : Identifiant INPN de la Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type 1 à laquelle le site est rattaché, en totalité ou en partie.

Gestion CEN : Pourcentage de la surface du site dont la gestion est assurée par un Conservatoire d'espaces naturels.

Flore patrimoniale : Présence d'espèces patrimoniales sur le site.

Végétation patrimoniale : Présence de végétation patrimoniale sur le site.

Végétation cible : Présence de l'une des communautés végétales cible du PRA sur le site.

Derniers inventaires : Date des derniers inventaires réalisés sur le site.

Life Biodiv'Est est piloté par la Région Grand Est et financé par l'Union européenne et ses partenaires



Ce tableau présenté en annexe 2 pourra être amélioré par la suite afin d'exposer une vision synthétique de différentes informations, telles que le nombre de végétations ciblées présentes sur les sites, le nombre d'espèces de pelouses sableuses, le nombre de taxons patrimoniaux et le nombre total de taxon.

Annexe 3 : Résultat des prospections de terrain 2023-2024, liste des espèces identifiées

Les espèces inféodées aux pelouses sableuses sont mises en gras.

L'identifiant du site est composé du numéro de département, du nom de la commune et du lieu-dit (cf. Annexe 2)

	51Bra_Chenotis	51Bri_Bove	51Cau_Bruyères	51Cor_BordChamps	51Cor_Pissotée	51Cou_Garenne	51Cou_HautsBalaïs	51Ecu_Nord	51Ecu_TalusD26	51Mon_Stade	51Pro_GrandHureau	51Pro_Varenne	51Rom_Sables	51Tri_Garenne	51Vri_Presles	52Sau_Replat	57Bit_CampMilitaire1	57Bit_Hardt	57Bit_ZoneIndus	57Ham_Genêts	57Ham_Hoff	57Lho_Carrière	57Por_Heide	67Bat_Aérodrome	67Dam_Herrenhof	67Hag_Aérodrome1	67Hag_Aérodrome2	67Hag_Mare	67Hag_Rebenhardt	67Kal_Sablère	67Sch_Prairie	67Sch_Sablère	68Obe_Lutzelhardt	
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753								x																										
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	x			x				x										x		x					x				x		x			
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753			x																										x					
<i>Agrostis vinealis</i> Schreb., 1771																x																		
<i>Aira caryophyllea</i> L., 1753												x				x								x					x					
<i>Aira praecox</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]							x									x	x	x									x				x			
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913								x																										
<i>Allium</i> sp.																													x					
<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds., 1762				x																														
<i>Alyssum alyssoides</i> (L.) L., 1759				x	x																													
<i>Anisantha diandra</i> (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963											x																							
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	x		x	x			x				x				x													x						
<i>Anisantha tectorum</i> (L.) Nevski, 1934	x										x															x	x	x	x	x	x	x	x	
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753			x	x	x		x				x	x				x	x	x	x	x					x	x			x	x	x			
<i>Anthriscus caucalis</i> M.Bieb., 1808															x																			
<i>Aphanes arvensis</i> L., 1753					x																													
<i>Aphanes australis</i> Rydb., 1908																								x	x					x	x			
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh., 1842					x						x																							x
<i>Arenaria leptoclados</i> (Rchb.) Guss., 1844											x																							
<i>Arenaria serpyllifolia</i> [groupe]							x	x																										
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L., 1753	x		x	x	x	x						x													x	x				x	x	x		
<i>Armeria vulgaris</i> Willd., 1809																		x							x				x					
<i>Arnoseris minima</i> (L.) Schweigg. & Körte, 1811																														x				
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819 subsp. <i>elatius</i>																													x	x				
<i>Artemisia campestris</i> L., 1753									x																	x	x	x					x	
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753								x																										
<i>Asparagus officinalis</i> L., 1753					x																													
<i>Avenula pubescens</i> (Huds.) Dumort., 1868																										x				x				
<i>Bellis perennis</i> L., 1753											x																							
<i>Berteroa incana</i> (L.) DC., 1821																														x		x	x	
<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) Roem. & Schult., 1817					x		x																											
<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr., 1869						x			x																								x	
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753																x		x							x		x	x		x	x			
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth, 1788											x																							
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull, 1808																x	x	x	x															
<i>Campanula rapunculus</i> L., 1753																													x					
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792					x	x																												
<i>Capsella rubella</i> Reut., 1854							x																											
<i>Cardamine hirsuta</i> L., 1753	x		x		x		x			x			x																					
<i>Carex arenaria</i> L., 1753							x					x	x																					
<i>Carex divulsa</i> Stokes, 1787					x																													
<i>Carex hirta</i> L., 1753																										x				x				

Life Biodiv'Est est piloté par la Région Grand Est et financé par l'Union européenne et ses partenaires



	51Bra_Chenotis	51Bri_Bove	51Cau_Bruyères	51Cor_BordChamps	51Cor_Pissotée	51Cou_Garenne	51Cou_HautsBalais	51Ecu_Nord	51Ecu_TalusD26	51Mon_Stade	51Pro_GrandHureau	51Pro_Varenne	51Rom_Sables	51Tri_Garenne	51Vri_Presles	52Sau_Replat	57Bit_CampMilitaire1	57Bit_Hardt	57Bit_ZonelIndus	57Ham_Genêts	57Ham_Hoff	57Lho_Carrière	57Por_Heide	67Bat_Aérodrome	67Dam_Herrenhof	67Hag_Aérodrome1	67Hag_Aérodrome2	67Hag_Mare	67Hag_Rebenhardt	67Kal_Sablière	67sch_Prairie	67sch_Sablière	68obe_Lutzelhardt
<i>Carex leersii</i> F.W.Schultz, 1870 [nom. cons.]										x																							
<i>Carex spicata</i> Huds., 1762																																	
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753							x	x																									
<i>Centaurea stoebe</i> L., 1753																																	
<i>Cerastium arvense</i> L., 1753																																	
<i>Cerastium brachypetalum</i> Pers., 1805																																	
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799		x	x	x	x	x	x	x					x			x																	
<i>Cerastium pumilum</i> Curtis, 1777																																	
<i>Cerastium semidecandrum</i> L., 1753	x		x	x	x	x	x		x	x	x		x		x		x	x	x	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Cerastium tomentosum</i> L., 1753																																	
<i>Chelidonium majus</i> L., 1753																																	
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753																																	
<i>Conopodium majus</i> (Gouan) Loret, 1886																																	
<i>Convallaria majalis</i> L., 1753																																	
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753				x	x				x																								
<i>Coronilla varia</i> L., 1753			x								x																						
<i>Corynephorus canescens</i> (L.) P.Beauv., 1812			x																														
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz, 1852																																	
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers., 1805				x	x																												
<i>Cytisus scoparius</i> subsp. <i>scoparius</i> (L.) Link, 1822																																	
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753			x																														
<i>Danthonia decumbens</i> (L.) DC., 1805																																	
<i>Daucus carota</i> L., 1753																																	
<i>Dianthus deltoides</i> L., 1753																																	
<i>Dianthus</i> L., 1753																																	
<i>Diplotaxis tenuifolia</i> (L.) DC., 1821																																	
<i>Draba verna</i> L., 1753	x		x	x	x	x	x	x					x																				
<i>Echium vulgare</i> L., 1753	x		x																														
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934																																	
<i>Equisetum arvense</i> L., 1753			x																														
<i>Erigeron</i> L., 1753																																	
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	x	x	x	x	x																												
<i>Ervilia hirsuta</i> (L.) Opiz, 1852	x																																
<i>Euphorbia cyparissias</i> L., 1753	x		x	x	x	x	x	x					x	x	x																		
<i>Festuca brevipila</i> R.Tracey, 1977																																	
<i>Festuca filiformis</i> Pourr., 1788																																	
<i>Festuca</i> L., 1753																																	
<i>Festuca rubra</i> L., 1753																																	
<i>Festuca</i> sect. <i>Festuca</i> Hackel, 1882																																	
<i>Filago</i> L., 1753																																	
<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	x																																
<i>Fumaria parviflora</i> Lam., 1788																																	
<i>Galega officinalis</i> L., 1753																																	
<i>Galium aparine</i> L., 1753																																	
<i>Galium mollugo</i> [groupe]																																	
<i>Galium verum</i> L., 1753																																	
<i>Geranium columbinum</i> L., 1753																																	
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755																																	
<i>Geranium molle</i> L., 1753	x																																
<i>Geranium pusillum</i> L., 1759																																	
<i>Geranium pyrenaicum</i> Burm.f., 1759 [nom. et typ. cons.]																																	
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753																																	
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill., 1768																																	
<i>Herniaria glabra</i> L., 1753																																	

	51Bra_Chenotis	51Bri_Bove	51Cau_Bruyères	51Cor_BordChamps	51Cor_Pissotée	51Cou_Garenne	51Cou_HautsBalais	51Ecu_Nord	51Ecu_TalusD26	51Mon_Stade	51Pro_GrandHureau	51Pro_Varenne	51Rom_Sables	51Tri_Garenne	51Vri_Presles	52Sau_Replat	57Bit_CampMilitaire1	57Bit_Hardt	57Bit_ZoneIndus	57Ham_Genêts	57Ham_Hoff	57Lho_Carrière	57Por_Heide	67Bat_Aérodrome	67Dam_Herrenhof	67Hag_Aérodrome1	67Hag_Aérodrome2	67Hag_Mare	67Hag_Rebenhardt	67Kal_Sablière	67Sch_Prairie	67Sch_Sablière	68Obe_Lutzelhardt	
<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng., 1826											x																							
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753																	x			x	x				x				x		x			
<i>Homalothecium lutescens</i> (Hedw.) H. Rob., 1962											x																							
<i>Hyacinthoides non-scripta</i> (L.) Chouard ex Rothm., 1944								x																										
<i>Hypericum humifusum</i> L., 1753																	x																	
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	x		x	x	x		x	x	x		x				x		x	x			x			x		x			x	x				
<i>Hypochaeris glabra</i> L., 1753																										x	x			x	x			
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	x		x		x	x	x	x		x	x	x				x		x	x	x	x			x		x		x		x				
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	x																							x		x		x						
<i>Jasione montana</i> L., 1753																	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x			x	
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult., 1828																		x																
<i>Koeleria pyramidata</i> (Lam.) P.Beauv., 1812							x								x																			
<i>Koeleria pyramidata</i> [groupe]	x			x			x				x	x																						
<i>Lamium amplexicaule</i> L., 1753				x			x				x																							
<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	x				x					x	x																						x	
<i>Lepidium campestre</i> (L.) W.T.Aiton, 1812															x																			
<i>Lepidium draba</i> L., 1753								x																										
<i>Leucanthemum ircutianum</i> DC., 1838																																	x	
<i>Linaria vulgaris</i> Mill., 1768																															x			
<i>Linum usitatissimum</i> L., 1753											x																							
<i>Logfia minima</i> (Sm.) Dumort., 1827							x										x		x		x	x						x	x					
<i>Lolium perenne</i> L., 1753																												x						
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753																	x	x																
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805	x					x											x	x	x				x	x					x					
<i>Luzula multiflora</i> [groupe]					x												x																	
<i>Luzula</i> sp.																									x									
<i>Lycopsis arvensis</i> L., 1753	x				x						x																							
<i>Medicago minima</i> (L.) L., 1754	x		x	x	x		x	x		x	x				x												x							
<i>Melilotus</i> (L.) Mill., 1754								x																										
<i>Mibora minima</i> (L.) Desv., 1818							x					x																						
<i>Microthlaspi perfoliatum</i> (L.) F.K.Mey., 1973											x																							
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill, 1764					x		x							x																				
<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel, 1814	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x		x													x	x		x	x	x	
<i>Nardus stricta</i> L., 1753																		x																
<i>Oenothera</i> L., 1753				x		x					x	x			x													x					x	
<i>Oenothera x fallax</i> Renner, 1917											x																							
<i>Ononis spinosa</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]					x														x															
<i>Ophrys apifera</i> Huds., 1762									x																									
<i>Origanum vulgare</i> L., 1753						x																												
<i>Ornithopus perpusillus</i> L., 1753																	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x				x	
<i>Papaver dubium</i> L., 1753																																		
<i>Papaver</i> L., 1753											x																							
<i>Pastinaca sativa</i> L., 1753					x		x																											
<i>Petrorhagia prolifera</i> (L.) P.W.Ball & Heywood, 1964	x								x		x	x							x							x		x	x	x				
<i>Petrosedum rupestre</i> (L.) P.V.Heath, 1987																																		x
<i>Phelipanche arenaria</i> (Borkh.) Pomel, 1874											x																							
<i>Phleum phleoides</i> (L.) H.Karst., 1880					x						x																							
<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	x						x				x			x																				
<i>Pilosella officinarum</i> F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	x																		x	x	x		x	x						x				
<i>Pimpinella saxifraga</i> L., 1753																																		

	51Bra_Chenotis	51Bri_Bove	51Cau_Bruyères	51Cor_BordChamps	51Cor_Pissotée	51Cou_Garenne	51Cou_HautsBalais	51Ecu_Nord	51Ecu_TalusD26	51Mon_Stade	51Pro_GrandHureau	51Pro_Varenne	51Rom_Sables	51Tri_Garenne	51Vri_Presles	52Sau_Replat	57Bit_CampMilitaire1	57Bit_Hardt	57Bit_ZoneIndus	57Ham_Genêts	57Ham_Hoff	57Lho_Carrière	57Por_Heide	67Bat_Aérodrome	67Dam_Herrenhof	67Hag_Aérodrome1	67Hag_Aérodrome2	67Hag_Mare	67Hag_Rebenhardt	67Kal_Sablère	67Sch_Prairie	67Sch_Sablère	68Obe_Lutzelhardt
<i>Pinus sylvestris</i> L., 1753																		x															
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	x	x		x	x		x		x	x					x		x	x					x		x	x	x	x	x	x	x	x	
<i>Poa annua</i> L., 1753								x							x										x								
<i>Poa annua</i> subsp. <i>annua</i> L., 1753		x					x																										
<i>Poa bulbosa</i> L., 1753					x																							x			x		
<i>Poa bulbosa</i> subsp. <i>bulbosa</i> L., 1753					x																												
<i>Poa pratensis</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]			x		x					x	x													x		x					x		
<i>Poa pratensis</i> subsp. <i>angustifolia</i> (L.) Dumort., 1824	x			x	x						x							x											x				
<i>Poa pratensis</i> L., 1753 subsp. <i>pratensis</i>																			x														
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All., 1785								x								x																	
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Raeusch., 1797																	x																
<i>Potentilla neglecta</i> Baumg., 1816																								x		x			x	x		x	
<i>Potentilla recta</i> L., 1753																													x				
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753				x	x			x					x																				
<i>Potentilla verna</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]			x	x	x								x		x		x	x						x		x	x						
<i>Prunus serotina</i> Ehrh., 1784																	x		x										x				
<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753					x			x										x											x				
<i>Ranunculus</i> L., 1753									x																								
<i>Ranunculus parviflorus</i> L., 1758					x																												
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753			x																														
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753																																x	
<i>Rosa</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]								x																									
<i>Rubus</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]						x											x		x														
<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	x				x		x	x							x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753									x																								
<i>Sabulina tenuifolia</i> (L.) Rchb., 1832	x			x	x		x				x		x		x																		
<i>Sagina procumbens</i> L., 1753									x																								
<i>Salvia pratensis</i> L., 1753											x																						
<i>Saponaria officinalis</i> L., 1753			x			x		x							x																		
<i>Saxifraga granulata</i> L., 1753						x													x										x		x		
<i>Saxifraga tridactylites</i> L., 1753	x		x	x	x					x	x																					x	
<i>Scleranthus annuus</i> L., 1753																								x		x		x		x		x	
<i>Scleranthus perennis</i> L., 1753																			x	x									x				
<i>Sedum acre</i> L., 1753	x				x	x					x				x				x														
<i>Sedum</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]					x						x																						
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753			x																										x				
<i>Silene conica</i> L., 1753									x		x	x														x	x		x	x			
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	x			x	x			x	x						x																		
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke, 1869																													x				
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769									x																								
<i>Spergula morisonii</i> Boreau, 1847																													x		x		
<i>Stellaria alsine</i> Grimm, 1767																																	
<i>Tanacetum vulgare</i> L., 1753									x											x													
<i>Taraxacum</i> F.H.Wigg., 1780	x		x																											x			
<i>Teesdalia nudicaulis</i> (L.) W.T.Aiton, 1812																																	
<i>Thesium</i> L., 1753					x																												
<i>Thymus pulegioides</i> L., 1753																																	
<i>Thymus vulgaris</i> L., 1753											x																						
<i>Tragopogon dubius</i> Scop., 1772																														x		x	
<i>Tragopogon</i> L., 1753									x		x																						
<i>Trifolium arvense</i> L., 1753	x										x	x																	x	x		x	
<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804																														x	x		
<i>Trifolium dubium</i> Sibth., 1794																														x			
<i>Trifolium repens</i> L., 1753																																	
<i>Turritis glabra</i> L., 1753																																	
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr., 1821	x		x	x	x			x			x				x	x													x			x	
<i>Verbascum</i> sp.																																	

	51Bra_Chenotis	51Bri_Bove	51Cau_Bruyères	51Cor_BordChamps	51Cor_Pissotée	51Cou_Garenne	51Cou_HautsBalais	51Ecu_Nord	51Ecu_TalusD26	51Mon_Stade	51Pro_GrandHureau	51Pro_Varenne	51Rom_Sables	51Tri_Garenne	51Vri_Presles	52Sau_Replat	57Bit_CampMilitaire1	57Bit_Hardt	57Bit_ZonelIndus	57Ham_Genêts	57Ham_Hoff	57Lho_Carrière	57Por_Heide	67Bat_Aérodrome	67Dam_Herrenhof	67Hag_Aérodrome1	67Hag_Aérodrome2	67Hag_Mare	67Hag_Rebenhardt	67Kal_Sablière	67Sch_Prairie	67Sch_Sablière	68Obe.utzelhardt
<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	x		x	x	x	x		x		x					x			x					x		x	x	x	x	x	x	x		
<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753					x											x																	
<i>Veronica hederifolia</i> L., 1753							x				x																						
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808			x		x		x				x																						
<i>Veronica saturejifolia</i> Poit. & Turpin, 1808				x																													
<i>Veronica verna</i> L., 1753							x													x		x		x	x		x		x		x	x	
<i>Vicia angustifolia</i> L., 1759																		x	x										x		x		
<i>Vicia lathyroides</i> L., 1753					x																		x					x	x		x	x	
<i>Vicia pannonica</i> Crantz, 1769									x																								
<i>Vicia sativa</i> [groupe]	x		x		x						x																						
<i>Vicia sativa</i> L., 1753								x																									
<i>Vicia segetalis</i> Thuill., 1799																														x			
<i>Vicia</i> sp.																																	x
<i>Viola arvensis</i> Murray, 1770					x																				x				x				
<i>Vulpia bromoides</i> (L.) Gray, 1821											x																			x			
<i>Vulpia</i> C.C.Gmel., 1805					x						x	x																					
<i>Vulpia ciliata</i> subsp. <i>ciliata</i> Dumort., 1824											x																						
<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C.Gmel., 1805										x																		x					
<i>Ziziphora acinos</i> (L.) Melnikov, 2016													x																				

Annexe 4 : Liste des espèces patrimoniales présentes sur les sites

Les espèces inféodées aux pelouses sableuses sont mises en gras.

Une espèce patrimoniale est définie comme une espèce rare à l'échelle du territoire étudié, bénéficiant d'un statut de protection réglementaire ou figurant sur une liste rouge (nationale ou régionale).

Annexe 4a : Liste des espèces patrimoniales observées entre 2000 et 2024

CDREF	Nom scientifique	FR protection	ALS protection	CA protection	LOR protection	FR Listerouge	ALS Listerouge	CA Listerouge	LOR Listerouge
80857	<i>Aira caryophyllea</i> L., 1753	-	-	-	-	LC	LC	EN	LC
81878	<i>Alyssum alyssoides</i> (L.) L., 1759	-	-	-	-	LC	NT	VU	EN
82750	<i>Anisantha diandra</i> (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963	-	-	-	-	LC	-	VU	NA
82903	<i>Anthericum liliago</i> L., 1753	-	-	PR	-	LC	LC	VU	VU
83160	<i>Aphanes australis</i> Rydb., 1908	-	-	-	-	LC	VU	EN	CR
83809	<i>Armeria arenaria</i> (Pers.) Schult., 1820	-	-	-	-	LC	NA	CR	-
83855	<i>Armeria vulgaris</i> Willd., 1809	PN	-	-	-	NAa	NA	-	NA
83890	<i>Arnoseris minima</i> (L.) Schweigg. & Körte, 1811	-	-	-	-	LC	EN	RE	CR
83953	<i>Artemisia campestris</i> L., 1753	-	-	-	-	LC	LC	EN	NA
86169	<i>Bothriochloa ischaemum</i> (L.) Keng, 1936	-	-	PR	-	LC	NA	VU	DD
86183	<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Sw., 1801	-	PR	PR	PR	LC	NT	CR	VU
88349	<i>Carex arenaria</i> L., 1753	-	-	-	-	LC	-	VU	-
88482	<i>Carex divisa</i> Huds., 1762	-	-	-	-	LC	NA	CR	-
88499	<i>Carex ericetorum</i> Pollich, 1777	-	-	PR	-	LC	NE	CR	RE
88582	<i>Carex humilis</i> Leyss., 1758	-	-	-	-	LC	VU	NT	LC
90954	<i>Chondrilla juncea</i> L., 1753	-	-	-	-	LC	LC	VU	NT
92242	<i>Conopodium majus</i> (Gouan) Loret, 1886	-	-	-	-	LC	NA	CR	VU
92614	<i>Corynephorus canescens</i> (L.) P.Beauv., 1812	-	-	PR	-	LC	VU	CR	VU
93803	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers., 1805	-	-	-	-	LC	NA	EN	VU
94728	<i>Dianthus deltoides</i> L., 1753	-	-	-	-	LC	EN	RE	NT
94985	<i>Digitaria ischaemum</i> (Schreb.) Schreb. ex Muhl., 1817	-	-	-	-	LC	LC	VU	LC
98228	<i>Festuca filiformis</i> Pourr., 1788	-	-	-	-	LC	VU	LC	LC
99028	<i>Fumana procumbens</i> (Dunal) Gren. & Godr., 1847	-	PR	-	PR	LC	VU	VU	VU

Life Biodiv'Est est piloté par la Région Grand Est et financé par l'Union européenne et ses partenaires



CDREF	Nom scientifique	FR protection	ALS protection	CA protection	LOR protection	FR Listerouge	ALS_Listerouge	CA Listerouge	LOR Listerouge
99211	<i>Gagea villosa</i> (M.Bieb.) Sweet, 1826	PN	—	—	—	LC	NT	EN	EN
100149	<i>Geranium sanguineum</i> L., 1753	—	—	PR	PR	LC	LC	VU	CR
101144	<i>Heliotropium europaeum</i> L., 1753	—	—	—	—	LC	EN	LC	CR
103364	<i>Hypochaeris glabra</i> L., 1753	—	—	—	—	LC	VU	RE	CR*
104022	<i>Jasione montana</i> L., 1753	—	—	—	—	LC	LC	VU	LC
104644	<i>Koeleria macrantha</i> (Ledeb.) Schult., 1824	—	—	—	—	LC	LC	CR	LC
106026	<i>Limodorum abortivum</i> (L.) Sw., 1799	—	—	—	PR	LC	RE	NT	VU
106451	<i>Logfia minima</i> (Sm.) Dumort., 1827	—	—	—	—	LC	LC	CR	LC
107397	<i>Marrubium vulgare</i> L., 1753	—	—	—	—	LC	CR	EN	CR
108477	<i>Mibora minima</i> (L.) Desv., 1818	—	—	—	—	LC	—	CR	—
109102	<i>Myosotis stricta</i> Link ex Roem. & Schult., 1819	—	—	—	—	LC	VU	EN	VU
109366	<i>Nardus stricta</i> L., 1753	—	—	—	—	LC	LC	VU	LC
111419	<i>Ornithopus perpusillus</i> L., 1753	—	—	—	—	LC	LC	EN	LC
111454	<i>Orobanche amethystea</i> Thuill., 1799	—	—	—	—	LC	VU	NT	—
111614	<i>Orobanche minor</i> Sm., 1797	—	—	—	—	LC	NT	LC	VU
113090	<i>Phelipanche arenaria</i> (Borkh.) Pomel, 1874	—	PR	PR	—	NT	RE	CR	—
113099	<i>Phelipanche purpurea</i> (Jacq.) Soják, 1972	—	—	—	—	LC	VU	VU	NT
113178	<i>Phleum arenarium</i> L., 1753	—	—	—	—	LC	NA	CR	—
113219	<i>Phleum phleoides</i> (L.) H.Karst., 1880	—	—	—	—	LC	VU	VU	DD
115566	<i>Potentilla neglecta</i> Baumg., 1816	—	—	—	—	LC	DD	VU	—
120732	<i>Samolus valerandi</i> L., 1753	—	—	—	PR	LC	VU	VU	VU
121065	<i>Saxifraga granulata</i> L., 1753	—	—	—	—	LC	LC	VU	LC
121823	<i>Scleranthus annuus</i> L., 1753	—	—	—	—	LC	LC	EN	LC
123448	<i>Silene conica</i> L., 1753	—	—	—	—	LC	EN	CR	VU
123577	<i>Silene otites</i> (L.) Wibel, 1799	—	PR	PR	—	LC	CR*	EN	CR*
124517	<i>Spergula morisonii</i> Boreau, 1847	—	—	—	—	LC	VU	—	CR*
125831	<i>Teesdalia nudicaulis</i> (L.) W.T.Aiton, 1812	—	—	—	—	LC	LC	CR	NT
126837	<i>Tordylium maximum</i> L., 1753	—	—	—	—	LC	EN	EN	NT
127005	<i>Tragopogon dubius</i> Scop., 1772	—	—	—	—	LC	LC	VU	LC
128012	<i>Turritis glabra</i> L., 1753	—	—	—	—	LC	LC	VU	NT
128782	<i>Veronica acinifolia</i> L., 1762	—	—	—	—	LC	EN	EN	CR*
128970	<i>Veronica praecox</i> All., 1789	—	—	—	—	LC	VU	EN	CR
128996	<i>Veronica satuejifolia</i> Poit. & Turpin, 1808	—	PR	—	—	LC	EN	NT	NT
129007	<i>Veronica spicata</i> L., 1753	—	PR	—	—	LC	EN	CR	—
129032	<i>Veronica triphyllos</i> L., 1753	—	—	—	—	NT	LC	CR	CR
129034	<i>Veronica verna</i> L., 1753	—	—	—	—	LC	VU	CR	CR
129207	<i>Vicia lathyroides</i> L., 1753	—	—	—	—	LC	VU	EN	NT
129529	<i>Viola canina</i> L., 1753	—	—	—	—	LC	LC	EN	LC
129997	<i>Vulpia bromoides</i> (L.) Gray, 1821	—	—	—	—	LC	VU	DD	DD
129999	<i>Vulpia ciliata</i> Dumort., 1824	—	—	—	—	LC	NA	EN	NA
130046	<i>Vulpia unilateralis</i> (L.) Stace, 1978	—	—	—	—	LC	NA	EN	CR

Légende :

CDREF et nom scientifique : numéro et nom de l'espèce donnés dans le référentiel taxonomique pour la France, version 14, PatriNat (OFB-CNRS-MNHN-IRD)

Statuts de protection : PN = protection nationale ; PR = protection régionale

FR protection = Protection sur l'ensemble du territoire français. Arrêté du 20 janvier 1982, modifié par l'arrêté du 31 août 1995

Als protection = Protection en Alsace. Arrêté du 28 juin 1993

CA protection = Protection en Champagne-Ardenne. Arrêté du 08 février 1988

Lor protection = Protection en Lorraine. Arrêté du 03 janvier 1994

Statuts de menace : Statuts de menace en France métropolitaine, en région Grand Est et dans les 3 ex-régions

FR liste rouge = Niveau de menace à l'échelle de la France métropolitaine (UICN France et al., 2018).

Als liste rouge = Niveau de menace en Alsace (Vangendt et al., 2014)

CA liste rouge = Niveau de menace en Champagne-Ardenne (Amblard et al., 2018, mise à jour mars 2020)

Lor liste rouge = Niveau de menace en Lorraine

EX = Extinct / Eteint dans la nature à l'échelle mondiale ; RE = Regionally Extinct / Eteint dans la région ; CR* = Non observé récemment (RE?) mais forte présomption pour présence actuelle = si retrouvé alors CR / En danger critique d'extinction ; CR = Critically endangered / En danger critique d'extinction ; EN = ENdangered / En danger d'extinction ; VU = VULnerable / Vulnérable ; NT = Near Threatened / Quasi menacé ; LC = Least Concern / Préoccupation mineure ; DD = Data Deficient / Données insuffisantes ; NA = Not Applicable / Non applicable ; NAa, NAb = Not Applicable / Non applicable. (a) introduite après l'année 1500. (b) présente en France métropolitaine de manière occasionnelle ou marginale ; NE = Not Evaluated / Non évalué

Annexe 4b : Synthèse des données bibliographiques et de terrain concernant les espèces patrimoniales observées sur les sites de pelouses sableuses avec la date de dernière observation

	51Ber_CôteBrulée	51Ber_Sjerdon	51Bra_Chenotis	51Bre_Briqueterie	51Bri_Bove	51Bri_Saumont	51Cau_Bruyères	51Cau_Sablère	51Cha_Sablère	51Che_HayeLoups	51Cor_BordChamps	51Cor_Cendrière	51Cou_HautsBalais	51Ecu_Nord	51Gue_Garenne	51Mon_Goulot	51Pro_GrandHureau	51Pro_Varenne	51Rom_Sables	51Tri_Garenne	51Vri_Presles	57Bit_CampMilitaire1	57Bit_Hardt	57Bit_ZoneIndus	57Ham_Genets	57Ham_Hoff	57Lho_Carriere	57Por_Heide	67Bat_Aerodrome	67Dam_Herrenhof	67Hag_Aerodrome1	67Hag_Aerodrome2	67Hag_Mare	67Hag_Rebenhardt	67Kal_Sablère	67Sch_Prairie	67Sch_Sablère	68Obe_Lutzelhardt
<i>Aira caryophyllaea</i> L., 1753	2019									2019			2019	2019					2019			2024							2024					2024				
<i>Alyssum alyssoides</i> (L.) L., 1759									2011	2023			2013																									
<i>Anemone sylvestris</i> L., 1753														1910																								
<i>Anisantha diandra</i> (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963						2011		2019	2015						2019																							
<i>Anthericum liliago</i> L., 1753															2017																							
<i>Aphanes australis</i> Rydb., 1908																												2024	2024					2024	2024			
<i>Armeria arenaria</i> (Pers.) Schult., 1820						?		2019					2013			2010																						
<i>Armeria vulgaris</i> Willd., 1809																							2024							2024			2024					
<i>Arnoseris minima</i> (L.) Schweigg. & Körte, 1811																																		2024				
<i>Artemisia campestris</i> L., 1753						2019		2019					2013	1902					2010											2024	2024	2024				2024		
<i>Bothriochloa ischaemum</i> (L.) Keng, 1936										1884				1884																								
<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Sw., 1801										2017																												
<i>Carex arenaria</i> L., 1753								2019	2019				2024	?	2019			2019	2023																			
<i>Carex divisa</i> Huds., 1762								2019					2006	?	2023																							
<i>Carex ericetorum</i> Pollich, 1777						1902		?	2019			?		2017						2017																		
<i>Carex humilis</i> Leyss., 1758										2019										2019																		
<i>Chondrilla juncea</i> L., 1753								2019						1999																								
<i>Conopodium majus</i> (Gouan) Loret, 1886								?					2013				2024																					
<i>Corynephorus canescens</i> (L.) P.Beauv., 1812			2012			1997	2019	2023	2011	1989				2024				2024	2023			2024	2024	2024		2024	2024	2024	2024	2024	2024	2024	2024	2024			2024	
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers., 1805								2019		2023																2024												
<i>Dianthus deltoides</i> L., 1753																															2024							
<i>Digitaria ischaemum</i> (Schreb.) Schreb. ex Muhl., 1817													2019																									
<i>Draba muralis</i> L., 1753								?	?																													
<i>Festuca filiformis</i> Pourr., 1788																						2024																
<i>Fumana procumbens</i> (Dunal) Gren. & Godr., 1847										2019																												
<i>Gagea villosa</i> (M.Bieb.) Sweet, 1826														2013																								
<i>Geranium sanguineum</i> L., 1753										2019																												
<i>Heliotropium europaeum</i> L., 1753													2011																									

Life Biodiv'Est est piloté par la Région Grand Est et financé par l'Union européenne et ses partenaires



	51Ber_CôteBrulée	51Ber_Sjerdon	51Bra_Chenotis	51Bre_Briqueterie	51Bri_Bove	51Bri_Saumon	51Cau_Bruyères	51Cau_Sablère	51Cha_Sablère	51Che_Hayeloups	51Cor_BordChamps	51Cor_Cendrière	51Cou_HautsBalais	51Ecu_Nord	51Gue_Garenne	51Mon_Goulot	51Pro_GrandHureau	51Pro_Varenne	51Rom_Sables	51Tri_Garenne	51Vri_Presles	57Bit_CampMilitaire1	57Bit_Hardt	57Bit_ZoneIndus	57Ham_Genets	57Ham_Hoff	57Lho_Carriere	57Por_Heide	67Bat_Aerodrome	67Dam_Herrenhof	67Hag_Aerodrome1	67Hag_Aerodrome2	67Hag_Mare	67Hag_Rebenhardt	67Kal_Sablere	67Sch_Prairie	67Sch_Sablere	68Obe_Lutzelhardt		
<i>Hypochaeris glabra</i> L., 1753																															2024	2024		2024	2024					
<i>Jasione montana</i> L., 1753													2012				2003					2024	2024	2024	2024	2024	2024	2024		2024	2024	2024	2024	2024	2024				2024	
<i>Koeleria macrantha</i> (Ledeb.) Schult., 1824			2010			2010			2019	2019			2019	2010			2019	2010																						
<i>Limodorum abortivum</i> (L.) Sw., 1799																				2017																				
<i>Logfia minima</i> (Sm.) Dumort., 1827							2011						2024	1999								2024		2024		2024	2024						2024	2024						
<i>Marrubium vulgare</i> L., 1753									2011	2011																														
<i>Mibora minima</i> (L.) Desv., 1818		2010					2010		2018	2018			2024	1999	1902			2024																						
<i>Myosotis stricta</i> Link ex Roem. & Schult., 1819									2011				2018																											
<i>Nardus stricta</i> L., 1753																						2024																		
<i>Orchis simia</i> Lam., 1779									1884					1925																										
<i>Ornithopus perpusillus</i> L., 1753													2015									2024	2024	2024	2024	2024	2024	2024					2024	2024					2024	
<i>Orobanche amethystea</i> Thuill., 1799									2015					1999																										
<i>Orobanche minor</i> Sm., 1797			2019						2012					1999		2019																								
<i>Phelipanche arenaria</i> (Borkh.) Pomel, 1874						2019			1884					2013							2007																			
<i>Phelipanche purpurea</i> (Jacq.) Soják, 1972																					2006																			
<i>Phleum arenarium</i> L., 1753										2019																														
<i>Phleum phleoides</i> (L.) H.Karst., 1880					2019	2019			2019	?			2019	2017		2019																								
<i>Potentilla neglecta</i> Baumg., 1816																													2024		2024			2024	2024				2024	
<i>Samolus valerandi</i> L., 1753													2007																											
<i>Saxifraga granulata</i> L., 1753									?	?				2019										2024										2024		2024				
<i>Scleranthus annuus</i> L., 1753														?															2024		2024		2024		2024				2024	
<i>Silene conica</i> L., 1753						2019			1884				2013			2024	2024			2006											2024	2024		2024	2024					
<i>Silene otites</i> (L.) Wibel, 1799						2019			2019				2012																											
<i>Sison segetum</i> L., 1753													1999																											
<i>Spergula morisonii</i> Boreau, 1847																																			2024			2024		
<i>Teesdalia nudicaulis</i> (L.) W.T.Aiton, 1812																						2024		2024	2024	2024			2024	2024	2024	2024	2024	2024	2024		2024		2024	
<i>Tordylium maximum</i> L., 1753									2012																															
<i>Tragopogon dubius</i> Scop., 1772									2011					2017	1902		2019					2024											2024						2024	
<i>Trifolium ochroleucon</i> Huds., 1762													1999																											
<i>Turritis glabra</i> L., 1753																																2024								
<i>Veronica acinifolia</i> L., 1762									2018																															
<i>Veronica praecox</i> All., 1789							?		2010				2013																											

Life Biodiv'Est est piloté par la Région Grand Est et financé par l'Union européenne et ses partenaires



	51Ber_CôteBrulée	51Ber_Sierdon	51Bra_Chenotis	51Bre_Briqueterie	51Bri_Bove	51Bri_Saumon	51Cau_Bruyères	51Cau_Sablière	51Cha_Sablière	51Che_HayelLoups	51Cor_BordChamps	51Cor_Cendrière	51Cou_HautsBalais	51Ecu_Nord	51Gue_Garenne	51Mon_Goulot	51Pro_GrandHureau	51Pro_Varenne	51Rom_Sables	51Tri_Garenne	51Vri_Presles	57Bit_CampMilitaire1	57Bit_Hardt	57Bit_ZoneIndus	57Ham_Genets	57Ham_Hoff	57Lho_Carriere	57Por_Heide	67Bat_Aerodrome	67Dam_Herrenhof	67Hag_Aerodrome1	67Hag_Aerodrome2	67Hag_Mare	67Hag_Rebenhardt	67Kal_Sabliere	67Sch_Prairie	67Sch_Sabliere	68Obe_Lutzelhardt				
Veronica saturejifolia Poit. & Turpin, 1808									2011						1884																											
Veronica spicata L., 1753										1884		2019		1884																												
Veronica triphyllus L., 1753														2006																												
Veronica verna L., 1753							2011			?			2024	2013		2013										2024		2024		2024	2024		2024		2024		2024	2024		2024	2024	
Vicia lathyroides L., 1753														?														2024						2024	2024		2024	2024		2024	2024	
Viola canina L., 1753	2023												2018	1884																												
Vulpia bromoides (L.) Gray, 1821																																										
Vulpia ciliata Dumort., 1824										2019																																
Vulpia unilateralis (L.) Stace, 1978																	2019																									

Life Biodiv'Est est piloté par la Région Grand Est et financé par l'Union européenne et ses partenaires



Annexe 5 : Liste des végétations présentes sur les sites avec la date de dernière observation du groupement phytosociologique par sites

Nom français	Groupement phytosociologique	51Bri_Saumon	51Cau_Bruyeres	51Cha_Sablere	51Che_HayeLoups	51Cou_HautsBalais	51Ecu_Nord	51Ecu_TalusD26	51Pro_Varenne	51Bra_Chenotis	51Cor_Pissotees	57Bit_CampMilitaire1	57Bit_Hardt	57Bit_ZoneIndus	57Ham_Genets	57Ham_Hoff	57Lho_Carriere	57Por_Heide	67Bat_Aerodrome	67Dam_Herrenhof	67Hag_Aerodrome1	67Hag_Aerodrome2	67Hag_Mare	67Hag_Rebenhardt	67Kal_Sablere	67Sch_Prairie	67Sch_Sablere	68Obe_Lutzelhardt
Végétations annuelles acidiphiles des sols souvent sableux, oligotrophes, et des lithosols	Thero-Airion Tüxen ex Oberd. 1957														20 24												20 24	
	<i>Filagini minimae-Airetum praecocis</i> Wattez, Géhu & B. Foucault 1978	20 16	20 16	20 16	20 16	20 24	20 16		20 16																			
	<i>Airo caryophylleae-Festucetum ovinae</i> Tüxen 1955 nom. inval.																			20 24								
Végétations des pelouses pionnières sur sables plus ou moins stabilisés.	Corynephorotalia canescentis Klika 1934					20 24																						
	Corynephorion canescentis Klika 1931																											
	<i>Spergulo morisonii - Corynephorum canescentis</i> Tüxen ex H. Passarge 2002				20 16		20 16		20 16			20 24		20 24		20 24	20 24	20 24		20 24		20 24	20 24		20 24	20 24		
	Sileno conicae - Cerastion semidecandri Korneck 1974									20 23	20 23										20 24	20 24			20 24			
Végétations des prairies fermées méso-xérophytiques sur sols sableux	Sedo-Cerastion arvensis G. Sissingh et Tideman 1960																											
	<i>Artemisietum campestris</i> Lemée 1937	20 16		20 16				20 16																20 24				
	Armerion elongatae Pötsch 1962																											
	<i>Diantho deltoidis-Armerietum elongatae</i> Krausch 1959												20 24											20 24				
Communautés psammophiles dérivant de pelouses fixées	grp. <i>Carex arenaria</i>					20 24																						
Communautés acidiclines	Nardetalia strictae Oberdorfer ex Preising 1950																											
	Violion caninae Schwickerath 1944																											
	<i>Botrychio lunariae-Festucetum filiformis</i> Collaud et al. 2017																			20 24								

Life Biodiv'Est est piloté par la Région Grand Est et financé par l'Union européenne et ses partenaires



Nom français	Groupement phytosociologique	51Bri_Saumon	51Cau_Bruyeres	51Cha_Sabliere	51Che_HayeLoups	51Cou_HautsBalais	51Ecu_Nord	51Ecu_TalusD26	51Pro_Varenne	51Bra_Chenotis	51Cor_Pissotees	57Bit_CampMilitaire1	57Bit_Hardt	57Bit_ZoneIndus	57Ham_Genets	57Ham_Hoff	57Lho_Carriere	57Por_Heide	67Bat_Aerodrome	67Dam_Herrenhof	67Hag_Aerodrome1	67Hag_Aerodrome2	67Hag_Mare	67Hag_Rebenhardt	67Kal_Sabliere	67Sch_Prairie	67Sch_Sabliere	68Obe_Lutzelhardt
Groupement sabulicole méso-eutrophe de prairies principalement fauchées	Arrhenatherion elatioris Koch 1926			20 16																								
Groupement à ourlets externes acidophiles à acidoclines planitiales-collinéens (ourlet à <i>Carex arenaria</i> et <i>Carex divisa</i>)	Conopodio majoris-Teucrion scorodoniae (de Foucault, Rameau & Royer 1983) Julve 1993			20 16	20 16	20 16	20 16		20 16																			
Végétations de fourré acidiphile thermophile pionnier (fourré acidiphile xérophile sur sables)	Cytisetea scopario-striati Rivas-Mart. 1975				20 16													20 24						20 24				

Annexe 6 : Budget annuel

Action 1.1	Identifier, localiser, caractériser les pelouses sableuses du Grand Est et hiérarchiser les enjeux de conservation																		
	Coût Jour	2026 Nb jours	tot	Coût Jour	2027 Nb jours	tot	Coût Jour	2028 Nb jours	tot	Coût Jour	2029 Nb jours	tot	Coût Jour	2030 Nb jours	tot	Coût Jour	2031 Nb jours	tot	TOTAL Nb jours Budget
Campagnes de prospections flore et habitats.	460	2	920	460	4	1840	555	4	2220	555	2	1110	555	2	1110	555	2	1110	
Frais de terrain (repas, logement)			868			868			740			74			740			740	
Développement de la méthodologie d'évaluation et de hiérarchisation.	460	8	3680	460	6	2760	555	2	1110	555	1	555	555	1	555	555	1	555	
Rédaction des fiches stationnelles.	460	4	1840	460	4	1840	555	2	1110	555	1	555	555	1	555	555	1	555	
		14	7308		14	7308		8	5180		4	2294		4	2960		4	2960	48 28010

Life Biodiv'Est est piloté par la Région Grand Est et financé par l'Union européenne et ses partenaires



Action 1.2	Améliorer les connaissances sur les espèces inféodées aux pelouses sableuses																	
	Coût	2026		Coût	2027		Coût	2028		Coût	2029		Coût	2030		Coût	2031	TOTAL
	Jour	Nb	tot	Jour	Nb	tot	Jour	Nb	tot	Jour	Nb	tot	Jour	Nb	tot	Jour	Nb	Nb Budget
		jours			jours			jours			jours			jours			jours	
Campagnes de prospections (bryo, faune)	460		0	460	10	4600	555	5	2775	555	5	2775	555		0	555		
Frais de terrain (repas, logement)						868			868			868			868			
Appui à la bancarisation et l'analyse de données	460	2	920	460	2	920	555	2	1110	555	2	1110	555	1	555	555	1	
Encadrement stage							460	10		460								
Stage Master (5 mois)	69					0	69	110	7590			0	69			69		
Frais de terrain (stage)						868			868			868						
		2	920		12	7256		127	13211		7	5621		1	1423		1	1423
																	150	29854

Action 1.3	Engager une réflexion sur le fonctionnement des pelouses sableuses																	
	Coût	2026		Coût	2027		Coût	2028		Coût	2029		Coût	2030		Coût	2031	TOTAL
	Jour	Nb	tot	Jour	Nb	tot	Jour	Nb	tot	Jour	Nb	tot	Jour	Nb	tot	Jour	Nb	Nb Budget
		jours			jours			jours			jours			jours			jours	
Appui à des programmes de recherche	460	2	920	460	2	920	555	10	5550	555	10	5550	555	0	0	555	0	
Prestations de BE / Expertises ponctuelles	460	0	0	460	8	3680	555	8	4440	555	2	1110	555	0	0	555	0	
Pilotage, suivi de ces actions	460	4	1840	460	4	1840	555	4	2220	555	4	2220	555	2	1110	555	2	
		6	2760		14	6440		22	12210		16	8880		0	1110		0	58 32510

Action 1.4	Animer le réseau de suivi, la centralisation des données collectées et leur analyse																	
	Coût	2026		Coût	2027		Coût	2028		Coût	2029		Coût	2030		Coût	2031	TOTAL
	Jour	Nb	tot	Jour	Nb	tot	Jour	Nb	tot	Jour	Nb	tot	Jour	Nb	tot	Jour	Nb	Nb Budget
		jours			jours			jours			jours			jours			jours	
Temps d'animation annuel	460	2	920	460	2	920	555	2	1110	555	2	1110	555	1	555	555	1	
Coordination des retours	460	2	920	460	2	920	555	2	1110	555	2	1110	555	2	1110	555	2	
Saisie, traitement et structuration des données.	460	3	1380	460	3	1380	555	2	1110	555	2	1110	555	2	1110	555	2	
Rédaction de synthèses thématiques	460	2	920	460	2	920	555	2	1110	555	5	2775	555	2	1110	555	5	
Adaptation/Maintenance d'un outil numérique - prestation CEN Lorraine	600	2	1200	600	10	6000	600	10	6000	600	5	3000	600	2	1200	600	1	
		11	5340		19	10140		18	10440		16	9105		9	5085		11	84 46260

Life Biodiv'Est est piloté par la Région Grand Est et financé par l'Union européenne et ses partenaires



Garantir la pérennité des sites identifiés comme prioritaires en termes d'intervention et des espèces à enjeux																			
2026				2027				2028				2029				2030			
Coût Nb tot				Coût Nb tot				Coût Nb tot				Coût Nb tot				Coût Nb tot			
Jour	jours			Jour	jours			Jour	jours			Jour	jours			Jour	jours		
Temps de coordination : équivalent à quelques ETP partagés entre structures animatrices				460	3	1380		460	3	1380		555	3	1665		555	3	1665	
Identification et plans de conservation espèces à enjeux				460	2	920		460	4	1840		555	6	3330		555	4	2220	
Prestation CEN pour le foncier				555	2	1110		555	4	2220		555	6	3330		555	2	1110	
				7	3410			11	5440			15	8325			9	4995		
																		64	34380

Mise en œuvre, appui technique et suivi des actions de gestion sur les pelouses sableuses du Grand Est																			
2026				2027				2028				2029				2030			
Coût Nb tot				Coût Nb tot				Coût Nb tot				Coût Nb tot				Coût Nb tot			
Jour	jours			Jour	jours			Jour	jours			Jour	jours			Jour	jours		
Temps d'animation, d'accompagnement technique et de rédaction des documents				460	2	920		460	4	1840		555	4	2220		555	4	2220	
Temps de suivi écologique / post-travaux				460	1	460		460	2	920		555	4	2220		555	4	2220	
Temps de préparation des travaux (activités anthropiques, lutte contre les EEE)				460	1	460		460	4	1840		555	4	2220		555	2	1110	
				4	1840			10	4600			12	6660			10	5550		
																		54	28640

Restauration de sites favorables																			
2026				2027				2028				2029				2030			
Coût Nb tot				Coût Nb tot				Coût Nb tot				Coût Nb tot				Coût Nb tot			
Jour	jours			Jour	jours			Jour	jours			Jour	jours			Jour	jours		
Travaux de restauration : préparation du sol, intervention mécanique ou manuelle				460		0		460	3	1380		555	3	1665		555	2	1110	
Collecte et stockage des semences				460	2	920		460	2	920		555	2	1110		555	2	1110	
Suivi post-restauration et encadrement technique				460	2	920		460	2	920		555	2	1110		555	2	1110	
Coordination / animation inter-acteurs				460	2	920		460	2	920		555	2	1110		555	2	1110	
				6	2760			9	4140			9	4995			8	4440		
																		49	25770

Life Biodiv'Est est piloté par la Région Grand Est et financé par l'Union européenne et ses partenaires



Action 3.1	Développer des outils de communication, de valorisation et de sensibilisation																			
	2026			2027			2028			2029			2030			2031			TOTAL	
	Coût Jour	Nb jours	tot	Coût Jour	Nb jours	tot	Coût Jour	Nb jours	tot	Coût Jour	Nb jours	tot	Coût Jour	Nb jours	tot	Coût Jour	Nb jours	tot	Nb jours	Budget
Frais de conception graphique / impression / diffusion			5000			0			5000			0			5000			0		
Traduction et adaptation de supports existants	460	2	920	460	2	920	555	2	1110	555	1	555	555	1	555	555	1	555		
Appui à l'animation des réseaux d'acteurs	460	2	920	460	2	920	555	2	1110	555	2	1110	555	2	1110	555	2	1110		
Appui au développement d'outils	460	2	920	460	2	920	555	2	1110	555	2	1110	555	2	1110	555	2	1110		
		6	7760		6	2760		6	8330		5	2775		5	7775		5	2775	33	32175

Action 3.2	Sensibilisation des publics et acteurs locaux																			
	2026			2027			2028			2029			2030			2031			TOTAL	
	Coût Jour	Nb jours	tot	Coût Jour	Nb jours	tot	Coût Jour	Nb jours	tot	Coût Jour	Nb jours	tot	Coût Jour	Nb jours	tot	Coût Jour	Nb jours	tot	Nb jours	Budget
Programme d'animation localisée	460	2	920	460	4	1840	555	2	1110	555	1	555	555	1	555	555	1	555		
Formation des relais locaux pour la sensibilisation	460	2	920	460	2	920	555	1	555	555	1	555	555	1	555	555	1	555		
Porter à connaissance auprès des propriétaires et des gestionnaires	460	3	1380	460	3	1380	555	1	555	555	1	555	555	1	555	555	1	555		
Accompagner la reconversion des sites post-exploitation	460	2	920	460	2	920	555	2	1110	555	2	1110	555	2	1110	555	1	555		
		9	4140		11	5060		6	3330		5	2775		5	2775		4	2220	40	20300

Action 3.3	Formation et partage d'expériences																			
	2026			2027			2028			2029			2030			2031			TOTAL	
	Coût Jour	Nb jours	tot	Coût Jour	Nb jours	tot	Coût Jour	Nb jours	tot	Coût Jour	Nb jours	tot	Coût Jour	Nb jours	tot	Coût Jour	Nb jours	tot	Nb jours	Budget
Sessions de formation à la gestion	460	2	920	460	4	1840	555	4	2220	555	2	1110	555	2	1110	555	2	1110		
Groupe d'échanges entre gestionnaires	460	1	460	460	2	920	555	2	1110	555	2	1110	555	2	1110	555	1	555		
Recueil des expériences de gestion	460	1	460	460	2	920	555	2	1110	555	2	1110	555	2	1110	555	2	1110		
Valoriser les connaissances scientifique	460	1	460	460	2	920	555	2	1110	555	2	1110	555	5	2775	555	5	2775		
		5	2300		10	4600		10	5550		8	4440		11	6105		10	5550	54	28545

Life Biodiv'Est est piloté par la Région Grand Est et financé par l'Union européenne et ses partenaires



Action 3.4	Surveillance et police																			
	2026			2027			2028			2029			2030			2031			TOTAL	
	Coût Jour	Nb jours	tot	Coût Jour	Nb jours	tot	Coût Jour	Nb jours	tot	Coût Jour	Nb jours	tot	Coût Jour	Nb jours	tot	Coût Jour	Nb jours	tot	Nb jours	Budget
Réunions et frais de déplacement	460	1	460	460	2	920	555	2	1110	555	1	555	555	1	555	555	1	555		
Temps d’animation du réseau	460	1	460	460	1	460	555	1	555	555	1	555	555	1	555	555	1	555		
Production de supports synthétiques et cartographiques	460	1	460	460	1	460	555	1	555	555	1	555	555	1	555	555	1	555		
		3	1380		4	1840		4	2220		3	1665		3	1665		3	1665	20	10435

Action 4.1	Coordination, suivi et animation du PRA pelouses sableuses																			
	2026			2027			2028			2029			2030			2031			TOTAL	
	Coût Jour	Nb jours	tot	Coût Jour	Nb jours	tot	Coût Jour	Nb jours	tot	Coût Jour	Nb jours	tot	Coût Jour	Nb jours	tot	Coût Jour	Nb jours	tot	Nb jours	Budget
Temps d’animation et de coordination	460	4	1840	460	4	1840	555	4	2220	555	4	2220	555	4	2220	555	4	2220		
Organisation des instances (logistique, déplacements...)	460	4	1840	460	4	1840	555	4	2220	555	4	2220	555	4	2220	555	4	2220		
Rédaction et mise en forme des rapports	460	2	920	460	2	920	555	2	1110	555	6	3330	555	2	1110	555	12	6660		
Outils de suivi (tableaux de bord, indicateurs automatisés, plateformes collaboratives)	460	4	1840	460	2	920	555	2	1110	555	4	2220	555	2	1110	555	4	2220		
		14	6440		12	5520		12	6660		18	9990		12	6660		24	13320	92	48590

Action 4.2	Assurer une veille sur les dispositifs existants et favoriser les collaborations inter-programmes																			
	2026			2027			2028			2029			2030			2031			TOTAL	
	Coût Jour	Nb jours	tot	Coût Jour	Nb jours	tot	Coût Jour	Nb jours	tot	Coût Jour	Nb jours	tot	Coût Jour	Nb jours	tot	Coût Jour	Nb jours	tot	Nb jours	Budget
Temps de coordination	460	2	920	460	2	920	555	2	1110	555	2	1110	555	2	1110	555	1	555		
Rédaction des bilans	460	1	460	460	1	460	555	1	555	555	1	555	555	1	555	555	1	555		
		3	1380		3	1380		3	1665		3	1665		3	1665		2	1110	17	8865

Life Biodiv'Est est piloté par la Région Grand Est et financé par l'Union européenne et ses partenaires



TOTAL														
	2026		2027		2028		2029		2030		2031		TOTAL	
	Nb jours	tot	Nb jours	tot	Nb jours	tot	Nb jours	tot	Nb jours	tot	Nb jours	tot	Nb jours	Budget
Action 1.1	14	7308	14	7308	8	5180	4	2294	4	2960	4	2960	48	28010
Action 1.2	2	920	12	7256	127	13211	7	5621	1	1423	1	1423	150	29854
Action 1.3	6	2760	14	6440	22	12210	16	8880	0	1110	0	1110	58	32510
Action 1.4	11	5340	19	10140	18	10440	16	9105	9	5085	11	6150	84	46260
AXE 1	33	16328	59	31144	175	41041	43	25900	14	10578	16	11643	340	136634
Action 2.1	7	3410	11	5440	15	8325	15	8325	9	4995	7	3885	64	34380
Action 2.2	4	1840	10	4600	12	6660	12	6660	10	5550	6	3330	54	28640
Action 2.3	6	2760	9	4140	9	4995	9	4995	8	4440	8	4440	49	25770
AXE 2	17	8010	30	14180	36	19980	36	19980	27	14985	21	11655	167	88790
Action 3.1	6	7760	6	2760	6	8330	5	2775	5	7775	5	2775	33	32175
Action 3.2	9	4140	11	5060	6	3330	5	2775	5	2775	4	2220	40	20300
Action 3.3	5	2300	10	4600	10	5550	8	4440	11	6105	10	5550	54	28545
Action 3.4	3	1380	4	1840	4	2220	3	1665	3	1665	3	1665	20	10435
AXE 3	23	15580	31	14260	26	19430	21	11655	24	18320	22	12210	147	91455
Action 4.1	14	6440	12	5520	12	6660	18	9990	12	6660	24	13320	92	48590
Action 4.2	3	1380	3	1380	3	1665	3	1665	3	1665	2	1110	17	8865
AXE 4	17	7820	15	6900	15	8325	21	11655	15	8325	26	14430	109	57455
	90	47738	135	66484	252	88776	121	69190	80	52208	85	49938	763	374334

Life Biodiv'Est est piloté par la Région Grand Est et financé par l'Union européenne et ses partenaires



Annexe 7 : Tableau synthétique des fiches action

Axe	Action	Sous-action	Livrable(s)	Indicateur(s)	Coûts
1. Connaître Mieux localiser, comprendre et suivre les pelouses sableuses et les espèces associées	1.1. Identifier, localiser, caractériser les pelouses sableuses du Grand Est et hiérarchiser les enjeux de conservation	1.1.1. Recensement et cartographie exhaustive des pelouses sableuses régionales.	- Couche SIG consolidée des pelouses sableuses de la région Grand Est	- Nombre total de sites cartographiés et de nouvelles stations identifiées. - Nombre de sites prospectés. - Surface totale de pelouses sableuses cartographiées (ha)	28 010 € et 48 jours animateurs entre 2026 et 2031
		1.1.2. Production de fiches stationnelles pour chaque site.	- Fiches stationnelles standardisées pour l'ensemble des sites identifiés	- Nombre de fiches stationnelles produites.	
		1.1.3. Constitution d'un référentiel pour l'évaluation de l'état de conservation.	- Référentiel méthodologique d'évaluation de l'état de conservation		
		1.1.4. Élaboration et test d'une méthodologie de hiérarchisation des sites à enjeux.	- Liste des sites à enjeux prioritaires (hiérarchisation), accompagnée d'une carte régionale de synthèse spatialisant les priorités.		
	1.2. Améliorer les connaissances sur les espèces inféodées aux pelouses sableuses	1.2.1. Inventaires ciblés sur les groupes taxonomiques peu connus.	- Fiches de synthèse par groupe taxonomique et par site - Recommandations de gestion ou d'aménagement pour les espèces identifiées	- Nombre de groupes taxonomiques inventoriés - Nombre de sites étudiés	29 854 € 40 jours animateurs et 110 jours stagiaires entre 2026 et 2031
		1.2.2. Étude des cycles biologiques et de la dépendance écologique.			
		1.2.3. Structuration et bancarisation des données faune/flore/fonge.	- Données naturalistes saisies dans les bases régionales/nationales - Capitalisation sous forme de note de synthèse ou publication technique	- Nombre de données collectées	
	1.3. Engager une réflexion sur le fonctionnement des pelouses sableuses	1.3.1. Identification et structuration de thématiques de recherche prioritaires.			32 510 € 40 jours animateurs + 18 jours prestataires entre 2026 et 2031
		1.3.2. Mise en relation avec les acteurs de la recherche.		- Nombre de travaux (stages, mémoires, thèses, programmes de recherche) initiés	
		1.3.3. Pistes d'approches possibles.	- Rapport global sur le fonctionnement écologique des pelouses sableuses continentales en Grand Est	- Nombre de paramètres abiotiques mesurés / étudiés par site - Nombre d'expérimentations ou tests menés sur le pouvoir de germination / banque de graines.	

Life Biodiv'Est est piloté par la Région Grand Est et financé par l'Union européenne et ses partenaires



	1.4. Animer le réseau de suivi, la centralisation des données collectées et leur analyse		- Fiches écologiques sur les espèces clés (patrimoniales, pionnières, structurantes) - Rapport technique sur les variables abiotiques par site étudié - Synthèse cartographique et historique des dynamiques des pelouses sableuses régionales		
		1.4.1. Coordination avec le CEN Lorraine.			
		1.4.2. Harmonisation et mutualisation régionale.	- Rapport de test et d'évaluation des premiers sites pilotes.		46 260 €
		1.4.3. Adaptation et test d'un outil commun.	- Outil commun de suivi des sites de pelouses sableuses, adapté à partir du catalogue des stations du CEN Lorraine. - Guide d'utilisation et de saisie.	- Nombre de sites intégrés dans l'outil mutualisé.	30 jours de prestation + 54 jours animateurs entre 2026 et 2031
		1.4.4. Centralisation et partage des données.		- Nombre de structures gestionnaires utilisant l'outil. - Fréquence de mise à jour et d'exploitation des données.	
2. Protéger et gérer Préserver les milieux et espèces à enjeux, assurer une gestion durable des sites	2.1. Garantir la pérennité des sites identifiés comme prioritaires en termes d'intervention et des espèces à enjeux	2.1.1. Structuration de l'animation foncière régionale.	- Tableau de suivi des conventions / acquisitions foncières	- Nombre de sites / hectares contractualisés ou acquis - Nombre de sites / hectares soumis à protection réglementaire forte (APPB, RNR...)	
		2.1.2. Améliorer la prise en compte des pelouses sableuses dans les documents d'urbanisme.			34 380 €
		2.1.3. Agir pour la reconnaissance réglementaire des espèces à enjeux.	- Fiches espèces et propositions réglementaires	- Nombre d'espèces proposées à la protection	42 jours animateurs + 22 jours de prestation entre 2026 et 2031
		2.1.4. Élaborer des plans de conservation d'espèces à enjeux prioritaires.	- Plans de conservation ciblés (espèces)	- Nombre de plans de conservation d'espèces élaborés	
		2.1.5 – Appui à l'intégration ou à l'actualisation des sites dans l'inventaire ZNIEFF	- Fiches ZNIEFF ou projets de classement réglementaire	- Nombre de fiches ZNIEFF créées ou actualisées en lien avec les pelouses sableuses.	

Life Biodiv'Est est piloté par la Région Grand Est et financé par l'Union européenne et ses partenaires



	2.2. Mise en œuvre, appui technique et suivi des actions de gestion sur les pelouses sableuses du Grand Est	2.2.1. Mobilisation et accompagnement des acteurs pour la gestion.	- Liste des gestionnaires mobilisés - Protocoles de suivi communs	- Nombre de structures gestionnaires impliquées	28 640 € et 54 jours animateurs entre 2026 et 2031
		2.2.2. Rédaction et actualisation des documents de gestion.	- Plans de gestion rédigés / mis à jour - Liste des gestionnaires mobilisés	- Nombre de sites dotés d'un document de gestion	
		2.2.3. Recensement des activités anthropiques et ajustement des pratiques.			
		2.2.4. Intégration de la lutte contre les espèces exotiques envahissantes (EEE).			
		2.2.5. Suivi et évaluation des effets de gestion.	- Fiches synthétiques sur les effets des actions de gestion - Recueil de retours d'expérience	- Nombre de suivis mis en place / actualisés	
	2.3. Restauration de sites favorables	2.3.1. Identification des sites à potentiel de restauration.			25 770 € et 49 jours animateurs entre 2026 et 2031
		2.3.2. Accompagnement et appui technique pour la mise en œuvre d'actions de restauration.	- Liste des sites restaurés avec fiche synthétique par opération	- Nombre d'actions de restauration engagées	
		2.3.3. Suivi post-restauration et évaluation de l'efficacité.	- Rapports de suivi post-restauration - Cahier de recommandations techniques pour la restauration des pelouses sableuses	- Nombre de suivis post-restauration réalisés	
		2.3.4. Conservation ex-situ et réintroduction.	- Banque de graines constituée et fiches espèces associées - Rapports de réintroduction et d'évaluation des résultats	- Nombre d'espèces patrimoniales collectées et conservées en ex-situ - Nombre d'opérations de réintroduction réalisées	
3. Valoriser et sensibiliser Promouvoir la connaissance, la reconnaissance et l'appropriation de ces milieux	3.1. Développer des outils de communication, de valorisation et de sensibilisation	3.1.1. Création d'un centre de ressources thématique.	- Base documentaire numérique (bibliographie, outils pédagogiques)	- Existence et accessibilité du centre de ressources	32 175 € et 33 jours animateurs entre 2026 et 2031
		3.1.2. Conception et édition de supports de communication attractifs.	- Brochures / affiches / visuels grand public	- Nombre de supports de communication créés (type, format, publics visés)	
		3.1.3. Diffusion des outils.	- Rapport de diffusion et d'évaluation des outils	- Nombre de structures ayant relayé les supports de sensibilisation	
		3.1.4. Élaboration d'un guide technique de préconisations et d'une charte de bonnes pratiques.	- Guide technique de préconisations	- Nombre de guides édités et diffusés	

Life Biodiv'Est est piloté par la Région Grand Est et financé par l'Union européenne et ses partenaires



	3.2. Sensibilisation des publics et acteurs locaux	3.2.1. Identification des publics cibles et des relais.	- Programme d'animations annuelles ou pluriannuelles	- Nombre d'animations réalisées et nombre de participants	20 300 € et 40 jours animateurs entre 2026 et 2031
		3.2.2. Organiser des actions de porter à connaissance auprès des propriétaires et gestionnaires.		- Nombre de structures et de territoires partenaires impliqués	
		3.2.3. Accompagner la reconversion des sites post-exploitation.		- Nombre de réunions d'information et de porter à connaissance organisés	
	3.3. Formation et partage d'expériences	3.3.1. Organiser des sessions de formation à la gestion des pelouses sableuses	- Programme annuel ou pluriannuel de formation	- Nombre et type de formations réalisées	28 545 € et 54 jours animateurs entre 2026 et 2031
		3.3.2. Créer et animer un groupe d'échanges entre gestionnaires	- Guide ou recueil des retours d'expériences de gestion	- Nombre de structures impliquées dans le groupe d'échange - Nombre de retours d'expérience collectés et diffusés	
		3.3.3. Valoriser les connaissances scientifiques	- Publications scientifiques ou techniques co-signées	- Nombre d'articles ou communications scientifiques produits	
	3.4. Surveillance et police	3.4.1. Réunions d'information auprès des services compétents	- Fiches d'information à destination des forces de l'ordre et collectivités		10 435 € et 20 jours animateurs entre 2026 et 2031
		3.4.2. Ciblage des sites prioritaires à surveiller	- Liste priorisée des sites à surveiller	- Nombre de sites identifiés comme sensibles et cartographiés	
		3.4.3. Appui aux actions de constat et de poursuite		- Nombre de constats accompagnés techniquement	
	4. Coordonner et évaluer Garantir la cohérence, le suivi et l'amélioration continue du plan	4.1.1. Planification et pilotage stratégique	- Annuaire des acteurs du PRA		48 590 € et 92 jours animateurs entre 2026 et 2031
		4.1.2. Gouvernance du programme	- Comptes rendus des comités de pilotage	- Nombre de comités de pilotage organisés - Nombre de participants aux instances	
		4.1.3. Suivi et évaluation	- Feuilles de route annuelles - Tableau de bord du PRA - Rapports annuels d'activité	- Élaboration de feuilles de route annuelles	
		4.1.4. Animation du réseau d'acteurs		- Nombre de réunions thématiques et de groupes de travail animés	
		4.1.5. Articulation inter-programmes		- Nombre d'échanges inter-programmes menés	
		4.1.6. Valorisation et gestion des données		- Volume de données intégrées dans la base centralisée	

Life Biodiv'Est est piloté par la Région Grand Est et financé par l'Union européenne et ses partenaires



		4.1.7. Reporting et communication interne	- Rapport de mi-parcours - Rapport final du PRA	- Nombre de rapports (annuels, mi-parcours, final) rédigés et diffusés	
	4.2. Assurer une veille sur les dispositifs existants et favori-ser les collaborations inter-programmes	4.2.1. Mettre en place une veille sur les dispositifs régionaux, nationaux et européens	- Tableau de bord actualisé des dispositifs suivis - Synthèse annuelle de la veille stratégique - Rapport d'analyse sur les convergences possibles	- Nombre de programmes ou projets de programmes accompagnés ou suivis - Production d'un bilan annuel de la veille stratégique	
		4.2.2. Participer activement aux démarches inter-PRA / inter-PNA	- Participation documentée aux comités nationaux / inter-PRA / inter-PNA	- Nombre de réunions inter-programmes ou de contributions à des démarches existantes	8 865 € et 17 jours animateurs entre 2026 et 2031
		4.2.3. Proposer des passerelles opérationnelles avec les autres programmes		- Nombre d'actions co-construites ou mutualisées avec d'autres démarches	
		4.2.4. Formaliser les liens établis et les intégrer dans le pilotage du PRA	- Fiches de capitalisation des coopérations inter-programmes - Intégration de l'articulation inter-programmes dans les bilans techniques annuels		

Life Biodiv'Est est piloté par la Région Grand Est et financé par l'Union européenne et ses partenaires



POUR EN SAVOIR PLUS

www.cbnbp.mnhn.fr

Le Conservatoire botanique national du Bassin parisien est un service scientifique du Muséum national d'Histoire naturelle, agréé par le Ministère en charge de l'environnement sur les régions Île-de-France et Centre-Val de Loire, ainsi que les départements de Champagne-Ardenne (région Grand Est).



5 MISSIONS D'INTÉRÊT GÉNÉRAL

Le CBN du Bassin parisien est un des membres fondateurs de la Fédération des Conservatoires botaniques nationaux. Il agit ainsi au sein d'un réseau de 14 CBN, coordonnés par l'Office français pour la Biodiversité. Dans ce cadre, le Conservatoire mène sur son territoire d'agrément 5 missions d'intérêt général au service de la flore, de la fonge et de leurs habitats :



Développer et améliorer
les connaissances



Contribuer à la gestion
conservatoire et à
la restauration écologique



Gérer et valoriser
les données



Conseiller à travers l'expertise
scientifique et technique



Informier, sensibiliser
et mobiliser

CONTACTS

DIRECTION

Prunelle BESSON Directrice

Sébastien FILOCHE

Nassima HERNOUN

61 rue Buffon - 75005 Paris

01 40 79 35 54

cbnbp@mnhn.fr

DÉLÉGATION ÎLE-DE-FRANCE

Jeanne VALLET

61 rue Buffon - 75005 Paris

01 40 79 35 54

cbnbp-idf@mnhn.fr

DÉLÉGATION CENTRE-VAL DE LOIRE

Jordane CORDIER

5 avenue Buffon - BP6407 - 45064 Orléans Cedex 2

02 36 17 41 31

cbnbp-cvl@mnhn.fr

DÉLÉGATION CHAMPAGNE-ARDENNE

Mathieu SAINT-VAL

30 Chaussée du Port - 51035 Châlons-en-Champagne

03 26 65 28 24

cbnbp-ca@mnhn.fr

PÔLE ADMINISTRATIF ET FINANCIER

cbnbp-raf@mnhn.fr

PÔLE CONSERVATION

Philippe BARDIN

01 40 79 56 25

philippe.bardin@mnhn.fr

PÔLE HABITATS NATURELS

Thierry FERNEZ

01 40 79 31 93

thierry.fernez@mnhn.fr

PÔLE SYSTÈMES D'INFORMATION

Denis DETRAUX

01 40 79 33 06

denis.detraux@mnhn.fr

PÔLE COMMUNICATION

Audrey BILLON

01 40 79 34 53

audrey.billon@mnhn.fr

Life Biodiv'Est est piloté par la Région Grand Est et financé par l'Union européenne et ses partenaires



Conservatoire botanique national du Bassin parisien, délégation Champagne-Ardenne
Service scientifique du Muséum d'Histoire naturelle

30 chaussée du Port, 51000 Châlons-en-Champagne

www.cbnbp.mnhn.fr

<https://www.facebook.com/CBNBP>

<https://www.linkedin.com/company/conservatoire-botanique-national-du-bassin-parisien/>