



PLAN D'ACTION
HABITAT 6120-Atlantique
Les pelouses pionnières des sables calcarifères

No version	Auteur(s)	Date de rédaction
v1.0	Pascal DUPRIEZ (DEMNA), Catherine MARNEFFE (DEMNA), Julien TAYMANS (Natagora)	16/01/2018



Sommaire

1.	Informations générales relatives à l'habitat	4
1.1.	Description générale : physionomie, variantes et espèces typiques.....	4
1.2.	Caractéristiques abiotiques (nécessaires à l'existence de l'habitat)	6
1.3.	Dynamique de l'habitat et (pour les habitats semi-naturels) pratiques/activités nécessaires à son existence.....	7
1.4.	Facteurs de qualité de l'habitat.....	7
2.	Situation historique et actuelle de l'habitat	8
2.1.1.	Distribution actuelle (carte) en Europe.....	8
2.1.2.	Distribution (carte) et surfaces en Wallonie	9
2.1.3.	Proportion de la surface de l'habitat dans le réseau Natura 2000	10
2.1.4.	Facteurs explicatifs de la situation actuelle et menaces pesant sur le maintien des surfaces de l'habitat	10
3.	Services écosystémiques liés à l'habitat et enjeux socio-économiques	13
3.1.	Services écosystémiques	13
3.2.	Enjeux socio-économiques	14
4.	Analyse du contexte légal actuel, des actions et mesures prises et des bonnes pratiques	14
4.1.	Contexte légal	14
4.1.1.	Cadre juridique international	14
4.1.2.	Statut légal de l'habitat en Wallonie.....	14
4.1.3.	Mesures légales existantes ayant un impact positif pour la protection de l'habitat en Wallonie	14
4.1.4.	Evaluation du contexte légal wallon.....	15
4.2.	Mesures incitatives à la bonne gestion	15
4.3.	Actions et bonnes pratiques de gestion et restauration déjà entreprises	16
4.3.1.	En Wallonie.....	16
4.3.2.	Dans d'autres Etats/Régions Membres	17
5.	Objectifs stratégiques et opérationnels	18
5.1.	Objectif stratégique 1 : maintien des surfaces existantes de l'habitat à l'échelle biogéographique	18
5.1.1.	Oop 1.1 : maintenir les surfaces actuelles de l'habitat en Natura 2000	18
5.1.2.	Oop 1.2 : maintenir les surfaces actuelles de l'habitat hors Natura 2000	19
5.2.	Objectif stratégique 2 : Augmentation de la surface de l'habitat à l'échelle biogéographique atlantique.....	21

5.2.1 Oop 2.1 : restaurer de nouvelles surfaces de l'habitat (10.5 ha)	21
6. Mise en œuvre du plan d'action	25
6.1. Actions de démarchage/sensibilisation des propriétaires/gestionnaires en vue de la mise en œuvre de mesures de protection de l'habitat.....	25
6.1.1. Actions de restauration/gestion de l'habitat	25
6.1.2. Actions concrètes de restauration/gestion.....	25
Action A : Restauration de pelouses dégradées suite à une recolonisation arbustive spontanée	25
6.1.3. Actions préliminaires aux actions de restauration/gestion.	27
6.2. Calendrier pour les actions prévues dans le cadre du LIFE Intégré.....	29
7. Références bibliographiques	31

VERSION DE TRAVAIL - NE PAS DIFFUSER

1. Informations générales relatives à l'habitat

1.1. Description générale : physionomie, variantes et espèces typiques

Les pelouses pionnières des sables calcarifères sont des formations végétales assez basses, avec un recouvrement moyen des strates herbacée et de chaméphytes bas, très souvent accompagné d'un tapis bryolichénique dense (jusqu'à 90-100%). Le recouvrement et la structure biologique de la strate herbacée peuvent toutefois varier fortement selon les phases dynamiques avec une forte présence des espèces à courte durée de vie dans les stades pionniers et une progression des hémicryptophytes et des chaméphytes avec la maturation du tapis végétal. La floraison est essentiellement pré-vernale et vernale et souvent discrète (CHIC 2018).

Ces habitats peuvent se rencontrer en clairières forestières, associés à des pelouses ou à des landes, en bordure de chemins forestiers établis sur substrat sableux, en lisières forestières. Ils peuvent également se rencontrer en bordure de certaines rivières (dépôts fluviatiles sablonneux) ainsi que dans des habitats plus anthropiques (carrières) (CHIC 2018).

Il n'existe pas à ce jour d'étude spécifique et exhaustive de la composition floristique et de la variabilité de cet habitat en Région wallonne. En fonction de la littérature, on peut proposer la distinction de trois types majeurs :

- groupement à *Cerastium semidecandrum* et *Silene conica* : groupement pionnier installé sur des sables peu calcaires à l'origine (District picardo-brabançon).
- groupement à *Helichrysum arenarium* et *Petrorhagia prolifera* : groupement des sables très calcaires (partie sablonneuse du District lorrain).
- groupement à *Dianthus deltoides* et *Agrostis tenuis* : groupement des sables en voie de décarbonatation (partie sablonneuse du District lorrain)



Fig. 1 : *Dianthus deltoides* sur le talus de la R5 à Asquillies – SGIB 2973

En Région wallonne, il s'agit d'habitats de petite taille dont le cortège floristique est souvent fragmentaire et qu'il est difficile de classer de façon nette dans l'une de ces trois associations. En l'absence de données précises, la liste des espèces caractéristiques et des autres espèces du cortège floristique est établie à partir des quelques relevés réalisés en Lorraine et de la caractérisation de l'habitat dans les régions avoisinantes (Région flamande et Bassin Parisien).

Espèces caractéristiques :

Avenula pubescens, *Botrychium lunaria**, *Carex caryophyllea*, *Cerastium semidecandrum*, *Dianthus deltoides*, *Helichrysum arenarium*, *Herniaria glabra*, *Homalothecium lutescens*, *Koeleria albescens*, *Petrorhagia prolifera*, *Poa bulbosa*, *Sedum telephium*, *Silene conica*, *Thymus pulegioides*, *Trifolium campestre*, *Trifolium striatum*, *Vicia lathyroides*.

Autres espèces du cortège floristique :

Achillea millefolium, *Acinos arvensis*, *Agrostis capillaris*, *Agrimonia eupatoria*, *Allium vineale*, *Alyssum alyssoides*, *Anthoxanthum odoratum*, *Arenaria serpyllifolia*, *Avenula pubescens*, *Campanula rapunculus*, *Cardaminopsis arenosa*, *Carduus nutans*, *Centaurea jacea* s/l, *Cerastium arvense*, *Cerastium pumilum**, *Echium vulgare**, *Erophila verna*, *Eryngium campestre*, *Euphorbia cyparissias*, *Galium verum*, *Geranium molle*, *Hieracium pilosella*, *Hypochoeris radicata*, *Lactuca perennis*, *Lepidium campestre*, *Luzula campestris*, *Malva moschata*, *Medicago falcata*, *Ononis spinosa*, *Petrorhagia prolifera*, *Pimpinella saxifraga*, *Plantago lanceolata*, *Plantago media*, *Poa compressa*, *Poa pratensis*, *Potentilla neumanniana*, *Potentilla argentea*, *Rumex acetosella*, *Rumex thyrsoiflorus*, *Salvia pratensis*, *Saponaria officinalis*, *Sedum acre*, *Sedum album*, *Sedum rupestre*, *Sedum sexangulare*, *Teucrium botrys*, *Thlaspi perfoliatum**, *Trifolium arvense*, *Trifolium campestre**, *Trifolium dubium*, *Trisetum flavescens*, *Valerianella locusta*, *Verbascum lychnitis*, *Veronica arvensis* (Lorraine).

Il est difficile de se positionner dans les variantes 6120 rencontrées dans la Campine hennuyère. Si l'on se réfère au cahier d'habitat français, les éléments floristiques communs typiques du 6120 présents dans la Campine hennuyère sont le *Carex arenaria* et les espèces rudérales calcicoles *Carduus nutans* et *Verbascum nigrum*. Dans une partie des sites, on note la présence de *Dianthus deltoides*. Dans les pelouses plus ou moins stabilisées, on trouve aussi des espèces de pelouses calcicoles comme *Thymus pulegioides* et de espèces favorisées par l'acidification du substrat comme *Hieracium pilosella*, *Luzula campestris*, *Jasione montana* et *Rumex acetosella*.



Fig. 2 : *Jasione montana* (SGIB 1463 - Ancienne Briqueterie de Ghlin) et *Carduus nutans* (SGIB 3002 - Bois brûlé partie nord et pelouses sèches attenantes)

Au niveau typologique, les pelouses sur sables calcaires dont le code EUR15 est 6120, sont à rattacher au code WalEunis E1.12-Pelouses pionnières des sables calcaires xériques. Les biotopes WalEunis avec lesquels une confusion est possible, sont les pelouses pionnières des sables acides (E1.91), les végétations pionnières des sables plus ou moins humides (C3.5) et les pelouses à corynéphore (E1.93).

1.2. Caractéristiques abiotiques (nécessaires à l'existence de l'habitat)

Les pelouses sur sables calcaires subsistent naturellement dans les systèmes dunaires littoraux ou continentaux. Elles colonisent les sables siliceux enrichis en calcaires, les sables alluviaux riches en bases, les affleurements de calcaires sableux ou dolomitiques se désagrégant superficiellement en sables calcaires (CHIC 2018).

Ces substrats se rencontrent généralement sur des surfaces à pentes faibles à nulles mais également sur des versants à pentes plus fortes (jusqu'à 20°) ainsi qu'en contexte fluvial sur les terrasses régulièrement inondées du lit apparent et les terrasses inondées des niveaux moyen à assez élevé du lit majeur. En Région Wallonne, cet habitat est principalement associé avec des exploitations de sables ou de grès calcarifères (CHIC 2018).



Fig.3 : Ancienne briqueterie de Ghlin (SGIB 1463)

Dans la Campine hennuyère, ces pelouses occupent principalement des prairies extensives, abandonnées ou pâturées par des chevaux, des bords de routes et des anciennes carrières. Il s'agit de milieux relictuels secondaires hérités pour une part des traditions de parcours pastoraux, aujourd'hui plus souvent ponctuels et associés à diverses perturbations anthropiques (piétinement, décapage, carrière, exploitation forestière, ...). Les pelouses sur sables calcaires apparaissent également sur des remblais (terres de découverte de nature sablonneuse) mais disparaissent lentement après cessation de l'exploitation sous l'effet de la dynamique naturelle. Les lapins peuvent également jouer une action déterminante dans la

mise à nu du substrat et la régulation des graminées sociales, ceux-ci affectionnant les substrats sableux propices au creusement de terrier.



Fig.4 : Talus de la R5 à Asquillies (SGIB 2973) - Pelouse calcaire de Maisières (SGIB 3003)

1.3. Dynamique de l'habitat et (pour les habitats semi-naturels) pratiques/activités nécessaires à son existence

Le maintien des pelouses sur sables silico-calcaires est lié au rajeunissement du substrat et à la création régulière de nouvelles surfaces propices à l'habitat.

En contexte alluvial, ces milieux sont associés aux perturbations hydrodynamiques des grands fleuves et au remodelage des sédiments fluviaux. Dans ce contexte, leur présence est quasi-permanente. L'absence des grandes crues inondant le lit majeur entraîne une évolution vers les boisements alluviaux (CHIC 2018).

Si en milieu alluvial, le rajeunissement des terrasses alluviales est tributaire de la fréquence des crues, dans les autres cas, ce sont les usages pastoraux, les populations de lapins, les processus d'érosion éoliens et les actions anthropiques qui permettent la conservation de l'habitat.

En Wallonie, il s'agit principalement de milieux relictuels secondaires (anciens parcours pastoraux, exploitations de sable ou de grès), aujourd'hui le plus souvent ponctuels. En l'absence de perturbation anthropique, l'habitat est soumis à l'embroussaillage et à la recolonisation forestière (CHIC 2018).

1.4. Facteurs de qualité de l'habitat

Les facteurs qui conditionnent la qualité des habitats sont la taille et la connectivité des habitats, les facteurs de diversité spécifique et les facteurs de structure.

La taille des habitats détermine le nombre d'espèces présentes et la taille de leurs populations. L'existence de connexions permet les échanges génétiques entre populations, ce qui limite les risques de disparition. Ces facteurs sont primordiaux étant donné les réductions de surface et la perte de connectivité auxquels ces milieux ont été confrontés par le passé.

En termes de composition spécifique, la bonne qualité des pelouses est liée au développement du cortège des espèces typiques, qu'elles soient végétales ou animales. En particulier, la présence d'espèces rares ou exigeantes témoigne du maintien de conditions favorables.

La diversité structurelle concerne principalement la présence d'éléments du milieu (sol nu).



Fig. 5 : Ancienne briqueterie de Ghlin (SGIB 1463)

La présence de substrat mobile est nécessaire à l'existence même des pelouses pionnières sur sables (Jentsch 2001 ; Jentsch et al. 2002). De même, l'existence de zones de sol nu est nécessaire à la régénération de nombreuses espèces végétales qui ne peuvent germer et s'installer dans une végétation fermée (Delescaille et al. 1991 ; Dutoit et al. 1999 ; Grubb 1976, 1977 ; Muller 2002 ; Muller et al. 1998). Il s'agit en outre de microhabitats pour certains éléments de la faune, notamment les guêpes et les abeilles solitaires et certains reptiles.

La diversité des facteurs de qualité est liée aux modes de gestion pratiqués autrefois par les éleveurs : pâturage extensif sans intrants, mise à feu contrôlée, récolte de la litière. Actuellement, la gestion conservatoire, impliquant le pâturage, voire la fauche et la mise à nu du sol, éventuellement à l'aide du feu, est plus complexe à mettre en œuvre lorsque les surfaces sont faibles et morcelées. L'intérêt d'agrandir les surfaces existantes par restauration des zones périphériques (embroussaillées ou boisées) est donc double : il permet d'améliorer les facteurs de qualité spatiale (surface individuelle et connectivité) et de rationaliser la gestion.

2. Situation historique et actuelle de l'habitat

2.1.1. Distribution actuelle (carte) en Europe

Les pelouses pionnières des sables calcaires sont typiques du nord de l'Europe, de la France à la Lettonie, y compris le sud de la Suède. Leur état de conservation est défavorable

à mauvais dans toutes les régions sauf en Méditerranée (absence de données). Cette situation est due aux mauvais résultats des paramètres "Structure et fonctions", "Perspectives futures" et "Aire de répartition". Plusieurs pays pointent la menace que constitue l'abandon de pratique agricole traditionnelle et d'exploitation de carrières de sable.

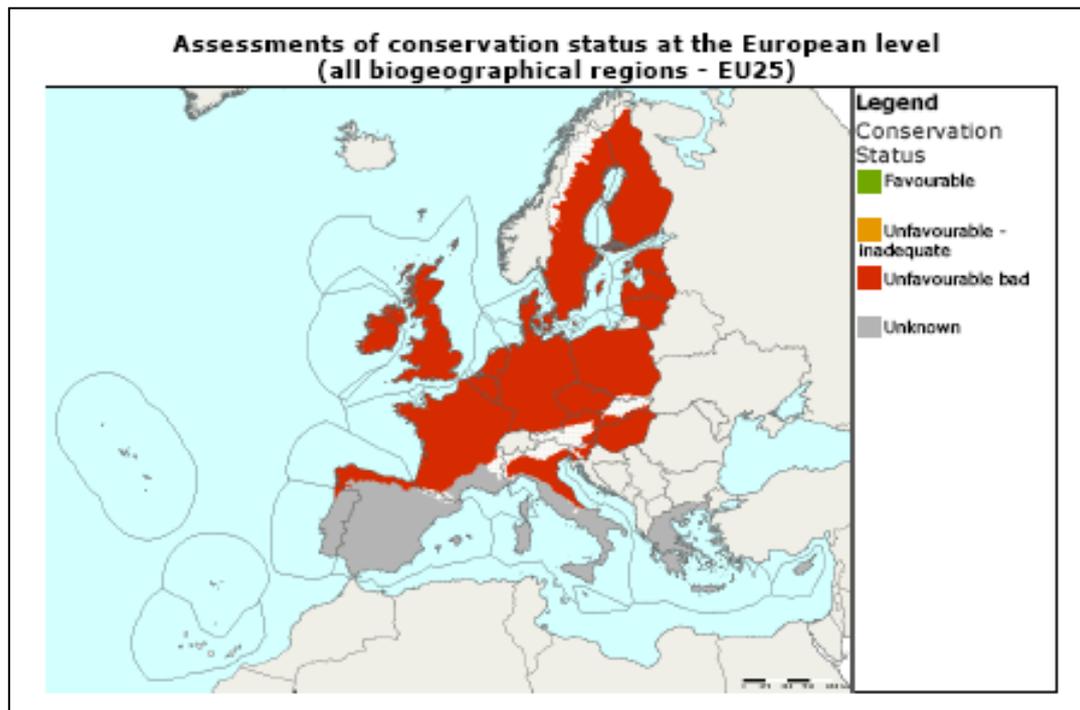


Fig.6 : Carte de distribution de l'habitat 6120 issue de la synthèse des données livrées par les Etats Membres de l'Union Européenne dans le cadre du dernier rapportage européen (rapportage article 17). Les couleurs représentent l'état de conservation de l'habitat (vert = favorable, orange = inadéquat, rouge = mauvais, les évaluations étant réalisées par chaque Etat Membre pour son propre territoire).

2.1.2. Distribution (carte) et surfaces en Wallonie

Les pelouses sur sables calcarifères (HIC 6120) subsistent dans les systèmes dunaires littoraux ou continentaux (alluvions des grands fleuves).

Elles sont extrêmement rares en Wallonie et ne sont actuellement connues que d'un secteur limité de la vallée de la Haine et en Lorraine (Wibail et al. 2014) ; leur existence actuelle est totalement tributaire d'activités humaines qui favorisent la mobilisation du substrat. Leur surface résiduelle est très faible (moins de 10 ha) (Wibail et al. 2014) mais elles font ou vont faire l'objet de restaurations dans le cadre de projets LIFE.

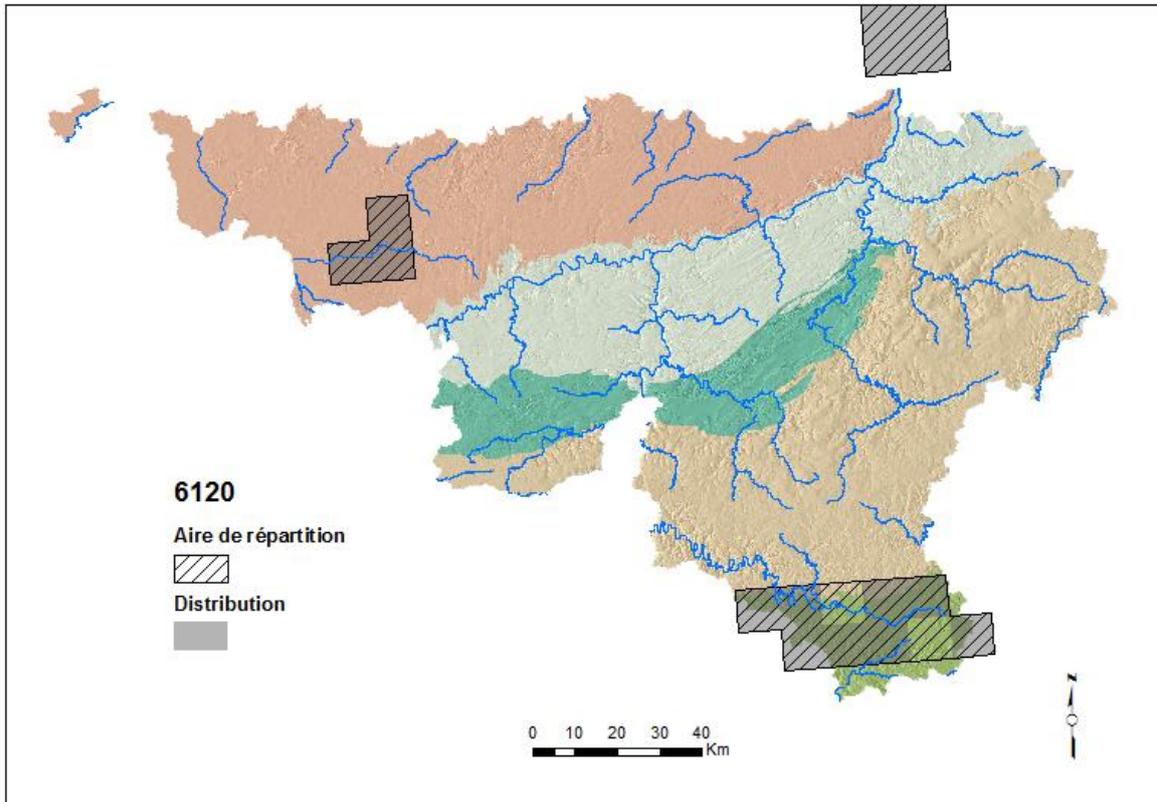


Fig.7 : Carte de distribution de l'habitat 6120 en Région Wallonne (d'après Wibail et al. 2014)

En région atlantique, l'habitat 6120 est visible, principalement au Nord-Est et au Nord-Ouest de la ville de Mons. Seule une zone isolée (Talus de la R5 à Asquillies) se retrouve au sud de la ville. En raison de leur isolement géographique, de la faible taille des populations de certaines espèces caractéristiques, de l'absence de connexions et des menaces qui pèsent sur elles telles que l'urbanisation, l'embroussaillage, l'absence de gestion conservatoire adaptée, l'extension d'espèces exotiques envahissantes et l'eutrophisation, leurs structures et fonctions ont été considérées comme défavorables.

2.1.3. Proportion de la surface de l'habitat dans le réseau Natura 2000

A l'intérieur du réseau Natura 2000, la surface totale de pelouses sur sables calcaires en région wallonne a été estimée en 2013 à 8 ha. En Campine hennuyère, l'habitat est visible sur environ 15 ha, rarement de façon optimale. Seuls 3,1 ha de surface avérés et surtout potentiels font partie du réseau Natura 2000. Elles sont situées dans le site Natura 2000, BE32014 - Vallée de la Haine en amont de Mons, sur une propriété de l'intercommunale Vivaqua à Nimy.

2.1.4. Facteurs explicatifs de la situation actuelle et menaces pesant sur le maintien des surfaces de l'habitat

La situation actuelle des pelouses des sables calcaires et leur perspective sont liées à différents facteurs de destruction de l'habitat, d'évolution naturelle de la végétation et d'envahissement par des espèces invasives.

- **Destruction de l'habitat**

En raison de leur abandon déjà ancien, la plupart des parcours pastoraux ont été l'objet d'opérations de valorisation : mise en culture des sols les moins ingrats, grâce notamment à l'utilisation généralisée des amendements et des engrais, plantations des sols les plus pauvres, notamment à l'aide d'espèces ou de cultures fournissant de l'azote au sol (robiniers, fabacées améliorantes), exploitation du substrat par l'industrie extractive (carrières, sablières), urbanisation ou installation d'infrastructures de communication (Delescaille & Saintenoy-Simon 2006). En conséquence, les surfaces occupées se sont réduites de manière critique et sont maintenant souvent constituées de fragments de petite taille, isolés dans une matrice paysagère ne permettant pratiquement plus les échanges génétiques entre populations. Dans ces conditions, les populations connaissent un risque accru de disparition (Butaye et al. 2005 ; Fisher & Stöcklin 1997 ; Van Rossum 1998).

Certains sites ont cependant été protégés par des associations de conservation de la nature et, par la suite, par l'administration belge puis wallonne lors de la régionalisation de cette compétence. Si certains sites wallons de pelouses sont actuellement en réserve naturelle et/ou ont été intégrés dans le réseau Natura 2000, la plupart des habitats reliques de pelouses sur sables calcaires de campine hennuyère ne bénéficient d'aucun statut de protection et disparaissent par manque d'entretien, souvent en raison de leur découverte récente ou de leur imbrication dans des paysages fortement anthropisés ou encore parce qu'ils sont situés au sein de zones industrielles ou de zones d'extraction (carrières, sablières).

Les pelouses sur sable calcaire souffrent ou ont également souffert de la fréquentation du public (piétinement) ou d'activités de loisirs (moto verte, ...).

- **Abandon et évolution naturelle de la végétation**

La seule protection des habitats pastoraux par un statut légal, bien que nécessaire, n'est pas suffisante et le principal problème qui se pose actuellement est lié à l'évolution spontanée de la végétation, souvent enclenchée depuis des décennies, et à la difficulté de mener une gestion conservatoire.

L'abandon de la gestion s'est accompagné d'une stabilisation du substrat, d'une évolution vers d'autres milieux ouverts (cariçaie sèche, végétation dominée par le *Calamagrostis* ou autres poacées coloniales et finalement d'un enrichissement. Celui-ci se caractérise par le développement et l'extension d'espèces sociales à caractère dominant qui concurrencent les espèces typiques et, dans la plupart des cas, annoncent une évolution ultérieure vers le boisement (Bornkamm 1988).



Fig. 8 : Pelouse sèche aux abords du Bois brûlé (SGIB 3002)

La difficulté à mener une gestion conservatoire efficace réside dans le morcellement des sites et dans la difficulté de mettre en œuvre certaines techniques de restauration ou d'entretien (par exemple l'étrépage ou le feu courant), en raison des surfaces exiguës, de l'inclusion des sites au sein de massifs forestiers ou dans une matrice urbaine. La plupart du temps, il faut d'abord restaurer le milieu avant de pouvoir y assurer une gestion récurrente. C'est la raison pour laquelle de nombreux habitats pastoraux ont fait et font encore l'objet de chantiers de restauration, dans le cadre de la gestion des réserves naturelles et, surtout, grâce à des cofinancements de l'Union Européenne, au travers de projets LIFE, Interreg ou PDR.

- **Retombées atmosphériques**

Les retombées atmosphériques (pluies acides, retombées azotées) pour lesquelles les seuils critiques ont été ou sont encore dépassés pour la plupart des habitats concernés (Bobbink & Hettelingh 2010 ; NU-ECE 2010), favorisent le développement des espèces sociales et participent à la dégradation de leur état de conservation. En général, la reprise de la gestion après restauration permet de faire régresser ces espèces et d'exporter une partie des nutriments en excès accumulés dans les sols et dans les plantes.

- **Espèces invasives**

Certains habitats sont impactés par le développement d'espèces exotiques à comportement envahissant, tant herbacées comme *Hieriacium auriantiacum*, ou *Senecio inaequidens*) que ligneuses comme *Robinia pseudoacacia* ou arbustives ornementales échappées de jardins comme *Cotoneaster gr horizontalis*, et *Buddleia davidii*.

2.2. Qualité de l'habitat (structures et fonctions) dans les sites existants et pressions et menaces sur cette qualité

Lors du dernier rapportage article 17 (période 2007-2012), l'état de conservation de l'habitat a reçu une évaluation mauvaise (U2) en Région Atlantique. Cette cote a été attribuée sur base des données et d'avis d'experts du Département de l'Etude du Milieu naturel et Agricole (DEMNA) et validée par le Département de la Nature et des Forêts (DNF).

Les principaux facteurs explicatifs de la cote défavorable obtenue par les pelouses sur sable calcaire pour leurs structures et fonctions lors du dernier rapportage article 17, sont l'extraction de matériaux, la réhabilitation des friches industrielles, des carrières et sablières, l'urbanisation, l'évolution progressive de la végétation (boisement), l'absence de gestion conservatoire adaptée (surpâturage, tontes répétées dans les golfs), l'extension d'espèces exotiques envahissantes et l'eutrophisation.

Les perspectives futures sont mauvaises, la plupart des stations ne bénéficiant d'aucun statut fort de protection et certaines étant menacées de disparition à brève échéance.

La présence de l'habitat en zone atlantique n'était pas connue lors du précédent rapportage. Aussi, aucune tendance évolutive ne peut être estimée mais, pour les raisons évoquées ci-dessus, elle est vraisemblablement négative (Wibail et al. 2014).

3. Services écosystémiques liés à l'habitat et enjeux socio-économiques

3.1. Services écosystémiques

3.1.1. Les services de production

Les nombreuses espèces d'insectes qui fréquentent les pelouses sur sables, peuvent participer à la pollinisation des cultures et des vergers ou à la lutte biologique contre les ravageurs de ces mêmes cultures. Elles ont également un intérêt pour la production de miel artisanal.

2.1.2 Les services de régulation (climatique, protection des sols, des eaux...)

La biodiversité floristique des pelouses et leur substrat attirent de nombreuses espèces d'insectes qui peuvent participer à la pollinisation des cultures et des vergers ou à la lutte biologique contre les ravageurs de ces mêmes cultures.

2.1.3. Les services culturels et sociaux

Les pelouses sur sables sont des habitats rares et abritant une entomofaune spécifique qui constituent des lieux de découverte pour les amateurs de nature. Ce sont également des laboratoires vivants permettant de réaliser des études d'écologie fondamentale ou appliquée, notamment sur les problèmes liés à la réduction de la taille des populations, à leur isolement génétique et à leur restauration.

3.2. Enjeux socio-économiques

Situé en zone périurbaine, les sites de la Campine hennuyère dont le statut au plan de secteur est parfois défavorable font l'objet de spéculations foncières importantes. L'urbanisation est donc un enjeu important à prendre en compte et à anticiper rapidement.

Si la spéculation agricole reste faible sur ces terrains marginaux et peu productifs, le pâturage reste néanmoins un élément dont il faut tenir compte, notamment le pâturage équin parfois assez intensif.

4. Analyse du contexte légal actuel, des actions et mesures prises et des bonnes pratiques

4.1. Contexte légal

4.1.1. Cadre juridique international

Les pelouses sur sables calcaires sont protégées par la directive Habitat 92/43/CEE. L'habitat est repris à l'annexe I de la directive. Ni l'habitat, ni les espèces qu'il abrite ne bénéficie d'un autre statut de protection liée à une convention internationale.

4.1.2. Statut légal de l'habitat en Wallonie

Les pelouses sur sables ne sont pas protégées sur le territoire wallon. Dans les sites Natura 2000, les pelouses sur sables considérées comme 6120 et reprises en Unité de Gestion 2 – "Milieux ouverts prioritaires" (UG02), bénéficient des mesures générales et particulières applicables à l'habitat, notamment :

- L'interdiction de labour des prairies permanentes ;
- L'interdiction de modification du relief du sol ;
- L'interdiction de stockage et d'épandage d'amendement et tout engrais minéral ou organique ;
- L'interdiction de pâturage et fauchage entre le 1er novembre et le 15 juin ;
- La soumission à autorisation pour l'utilisation de tous les produits herbicides.

4.1.3. Mesures légales existantes ayant un impact positif pour la protection de l'habitat en Wallonie

Loi sur la Conservation de la Nature

La loi sur la conservation prévoit différentes dispositions qui ont un effet positif sur la protection des landes humides.

Elle protège plusieurs espèces typiques classées dans son annexe VIb : *Carex arenaria*, *Dianthus deltoides*. Cette protection implique l'interdiction de cueillir, ramasser, couper, déraciner ou détruire intentionnellement des spécimens de ces espèces dans la nature ; de détenir, transporter, échanger, vendre ou acheter, céder à titre gratuit, offrir en vente ; de détériorer ou détruire intentionnellement les habitats naturels dans lesquels la présence de ces espèces est établie.

Dans les réserves naturelles, la Loi sur la Conservation de la Nature interdit par ailleurs d'endommager le tapis végétal, d'effectuer tous travaux susceptibles de modifier le sol, l'aspect du terrain, les sources et le système hydrographique ou de déposer des immondices.

CoDT

Conformément à l'article D.IV.4 du CoDT, les travaux de modification sensible du relief du sol sont soumis à permis d'urbanisme sur tout le territoire wallon. Clarifié depuis le CWATUPE, cette notion de modification sensible concerne tout remblai ou déblai d'un volume supérieur à 40 m³ ou d'une hauteur supérieure à 50 cm par rapport au niveau naturel du terrain et d'un volume supérieur à 5 m³.

Sont également concernés :

- Les travaux situés à moins de 2 m de limite de mitoyenneté ;
- Les terrains soumis à un risque de ruissellement concentré
- Les travaux visant à modifier le système de drainage d'une wateringue ;
- Les zones soumises à l'aléa d'inondation ;
- Les zones situées dans un site de grand intérêt biologique (SGIB), un site reconnu par la LCN, une zone naturelle au plan de secteur, une zone de prévention rapprochée au sens du Code de l'eau ;
- Les travaux ayant pour finalité de créer un plan d'eau ou de combler un plan d'eau, de modifier le relief des berges d'un cours d'eau, de combler une dépression résultant de la présence d'un risque naturel ou d'une contrainte géotechnique, de créer un parking, de créer une piste non-couverte destinée à des exercices d'équitation.

4.1.4. Evaluation du contexte légal wallon

4.2. Mesures incitatives à la bonne gestion

Au sein des sites Natura 2000, l'arrêté du Gouvernement wallon du 8 novembre 2012 « relatif aux indemnités et subventions octroyés dans les sites Natura 2000 prévoit des indemnités de 440€/ha pour les prairies en UG02 pour les exploitations agricoles introduisant une déclaration de superficie, déclarant la surface comme prairie permanente et disposant d'une superficie cumulée induisant au moins une indemnité de 100 €.

Des subventions prévues par l'Arrêté couvrant 100 % des frais réels engagés (plafonnées à 500 000€ par bénéficiaire/3 ans) sont également prévues pour la restauration et l'entretien des milieux ouverts sur base volontaire, en Natura 2000 et dans la Structure Ecologique

Principale (SEP) au sein d'une commune rurale ou semi-rurale. Les travaux prévus par l'arrêté « subventions » et favorables aux pelouses sur sables calcaires sont : le déboisement, le débroussaillage, la pose de clôtures, l'étrépage, le gyrobroyage et le fraissage. La construction d'abris à moutons est également subventionnée à hauteur de 40 % du montant de la facture, avec plafonnement à 1200 €.

4.3. Actions et bonnes pratiques de gestion et restauration déjà entreprises

4.3.1. En Wallonie

La gestion et la restauration des pelouses sur sables calcaires sont réalisés principalement en sites protégés.

D'importantes restaurations sont réalisées en Lorraine et Ardenne méridionale, dans le cadre du Life « Herbages ». A l'issue du projet en 2019, ce sont 55 ha de 6120 qui devraient avoir été créés. La carrière de la Cawette et les Volettes ont déjà bénéficié d'une restauration avec semis de graines et plantations par le Jardin botanique national de Belgique.

En région atlantique, le site Natura 2000 BE32014, "Vallée de la Haine en amont de Mons" englobe 3,1 ha de surface avérés et surtout potentiels de pelouses sur sables des terrains de l'intercommunale Vivaqua à Nimy. Ces pelouses sont fauchées selon des cycles pluriannuels. Cependant, le résidu de fauche n'est pas exporté.

Une pelouse de 1,75 ha sur le site de l'Espace Tilou à Maisières est gérée depuis 2002 par Natagora avec un bail emphytéotique de 20 ans qui devrait être renouvelé pour une durée de 30 ans. Ces parcelles subissent un régime de fauche annuel avec ramassage par Natagora, une petite parcelle bénéficiant d'un passage plus régulier par le personnel du Centre Tilou. A noter que des tests d'étrépage réalisés en 2010 sur des surfaces eutrophisées, avaient permis la réapparition de *Ornithopus perpusillus*, *Dianthus deltoides* et *Vicia lathyroides*, depuis lors disparues de la zone.

A ces surfaces s'ajoute 0,3 ha sur le site de l'entreprise Gobert à Ghlin qui devrait prochainement être confié à Natagora. Une partie de ce site a fait l'objet d'une restauration dans le cadre d'une compensation écologique d'une demande de permis.

Reliquat encore plus ou moins intact de la Campine hennuyère, la friche du Rissori à Nimy, d'une superficie de 19 ha, abrite une pelouse d'un peu plus de 1 ha qui est gérée par l'exploitant agricole par fauchage avec ramassage une fois par an. Cette gestion agricole extensive combinée au passage régulier de motos de cross qui perturbent le sol et provoquent involontairement la mise à nu du sable, a permis le maintien de l'habitat depuis de nombreuses années. Sans statut de protection et située en zone potentiellement urbanisable, la conservation à long terme de cette friche n'est pas cependant assurée.

Enfin, située sur un mélange de sables et de substrat plus limoneux, la tranchée d'Asquillies, un bord de route du Ring 5 accueille une pelouse de plus ou moins 20 ares. Sans statut de protection, ni gestion conservatoire proprement dite, ce bord de route est actuellement fauché une fois par an par la DGO1. Néanmoins, malmenée par une fauche trop rase et trop

hâtive en avril 2017, elle mériterait une restauration et la définition de principes clairs de gestion à travers une convention "bord de route" actuellement en négociation.

4.3.2. Dans d'autres Etats/Régions Membres

En Allemagne, le projet Life **LIFE12 NAT/DE/000144** 'Sandrasen Brandenburg' (Pelouses sur sable du Brandebourg), lancé en 2013, a pour projet d'effectuer des restaurations sur 20 sites Natura qui totalisent 7100 ha.

D'ici 2019, des mesures de gestion devraient être mise en œuvre sur 214 ha dont 100 ha sur des pelouses sur sables calcaires. Ces mesures visent :

- la maîtrise foncière de zones menacées par un changement d'utilisation des terres ;
- le déboisement et l'ouverture des forêts et de leurs lisières et l'élimination de l'humus brut ;
- l'étrépage visant à remonter en surface le sable calcaire, riche en bases, pas encore soumis à l'action de l'eau de pluie ;
- le rétablissement du pâturage et de la fauche ;
- la restauration d'habitats linéaires reconnectant des systèmes d'habitats ouverts sur sable.

En France, les pelouses sur sables calcaires sont présentes à l'état relictuel et font l'objet de gestion conservatoire dans les sites Natura 2000 de l'Indre et Loire, du Loiret ainsi que de la Lorraine, sur les grès de l'Hettangien. Le Conservatoire des sites lorrains y réalise une gestion sur quelques centaines de m² par fauche extensive et pâturage ovin sans fertilisation afin de limiter la colonisation par les espèces ligneuses, notamment le genêt à balais (*Cytisus scoparius*).

Au Danemark, le projet **LIFE04 NAT/DK/000020** visait la restauration des pelouses sèches sur 11 sites d'intérêt communautaire avec une surface de plus de 4330 ha dont 70 % de 6120. L'objectif principal du projet était d'agrandir les zones de pelouses de plus de 700 ha, principalement par déboisement puis rétablissement de régime de pâturage.

En Pologne, entre 2011 et 2014, le projet Life **LIFE09 NAT/PL/000259** sur le site Natura 2000 Pustynia Bledowska a permis de restaurer 335 ha de 6120 et 2330, d'y réaliser des inventaires détaillés et d'éliminer les restes de cartouches et de munitions sur 400 ha d'anciens champs de bataille.

La base de données en ligne des projets Life de la Commission européenne renseigne par ailleurs encore 4 projets sur base du critère de recherche « texte libre = 6120 », qui pourrait avoir des enjeux similaires à ce plan d'action :

- En Allemagne, le projet "Mainaue Hassfurt - Main valley between Hassfurt and Eltmann", **LIFE03 NAT/D/000007** visait à restaurer 56 ha d'habitats d'intérêt communautaire (6440, 6120, 91E0, 7230, 3270 et 6510)
- Aux Pays-Bas, le projet " Floodplain development - Nature development in the Natura2000 upper floodplains of the river IJssel", **LIFE11 NAT/NL/000771**, visait à restaurer 11 ha de 6120.

- En Slovaquie, le projet "Optimalization of Natura 2000 sites management delivery in the South Bohemia Region and the territory of South Slovakia", **LIFE16 NAT/CZ/000001**, vise comme le Life Intégré à restaurer une variété d'habitat sur 25 sites Natura 2000.
- En Lettonie, le projet " Restoring EU priority grasslands and promoting their multiple use", **LIFE16 NAT/LV/000262**, vise à restaurer 1320 ha de pelouses (6120, 6210, 6230, 6270 et 6530).

5. Objectifs stratégiques et opérationnels

Afin d'éviter la dégradation de l'habitat et de ses surfaces et d'améliorer le cortège des espèces typiques, il s'agit de définir des objectifs stratégiques à décliner en objectifs opérationnels, concrets et fixés dans le temps.

5.1. Objectif stratégique 1 : maintien des surfaces existantes de l'habitat à l'échelle biogéographique

5.1.1. Oop 1.1 : maintenir les surfaces actuelles de l'habitat en Natura 2000

Pour maintenir les surfaces actuelles en Natura 2000, principalement localisées dans la zone de captage de la CIBE, il s'agirait de mener les actions suivantes :

- développer les outils et mettre en place des formations permettant d'assurer un contrôle efficace du respect des mesures légales favorables à l'habitat (mesures générales, mesures forestières, CODT, ...) ;
- Identifier et définir des priorités pour les sites en fonction des menaces (ex. taux de boisement, développement d'invasives) susceptibles de dégrader ou de détruire l'habitat ;
- Démarcher les propriétaires afin de mettre en œuvre une gestion sur les sites menacés ;



Fig. 9 : Zone abritant des pelouses sur sable calcaire (en hachuré rouge) au sein du site Natura 2000 BE32014 – Vallée de la Haine en amont de Mons)

5.1.2. Oop 1.2 : maintenir les surfaces actuelles de l'habitat hors Natura 2000

Hors sites Natura 2000, les actions suivantes ont été identifiées pour assurer le maintien des habitats et les améliorer :

- Réaliser l'inventaire complet des surfaces de l'habitat en région atlantique, hors Natura 2000 ;
- Identifier les sites majeurs/prioritaires pour le maintien des surfaces ou de la distribution (cf. fig. 10 et 11) ;
- Notifier par courrier aux propriétaires et/ou exploitants, le cas échéant, la présence d'espèces protégées par la Loi sur la Conservation de la Nature ;
- Identifier des modes de gestion adaptés aux différentes situations rencontrées (ex. bords de voies de communication, jardins, parcs, golfs, trouées forestières, ...) dans un guide technique ;
- Démarchage des propriétaires/gestionnaires. Si opportun, acquisition de terrains et/ou mise sous statut de protection des parcelles d'habitats d'intérêt biologique exceptionnel (cf. Action 6.1) ;
- Mise en œuvre de la gestion en fonction des caractéristiques (biologiques, physiques et d'usage) de la parcelle, sur base du guide technique produit ;
- Sensibilisation des pouvoirs publics et des riverains, en valorisant notamment l'aspect esthétique de ces habitats (beau tapis de *Jasione montanum*, d'*Erodium cicutarium*, de *Dianthus deltoides*, ...) ;
- Maximiser la mise sous statut de protection et surtout les conventions de gestion naturalistes des sites existants (dans les zones hachurées en vert) ;
- Etablir des recommandations à l'usage des agents (communaux et régionaux) chargés de remettre avis sur des demandes de permis, de façon à interdire autour des zones sensibles accueillant l'habitat, la plantation d'essences nitrogènes

(Fabacées, Aulne, Eléagnacées) et d'espèces fortement colonisatrices (*Prunus spinosa*, *Salix div sp*, ...), le dépôt de terres riches en nutriments et de déchets verts (issus des jardins ou des services d'entretien) ;

- Etablir un plan de lutte contre les invasives impactant les habitats sur sables, en réglementant notamment la nature des matériaux apportés (limiter aux matériaux strictement neutres comme le silex) lors des constructions ou rénovations de routes, ravel et chemins empierrés.

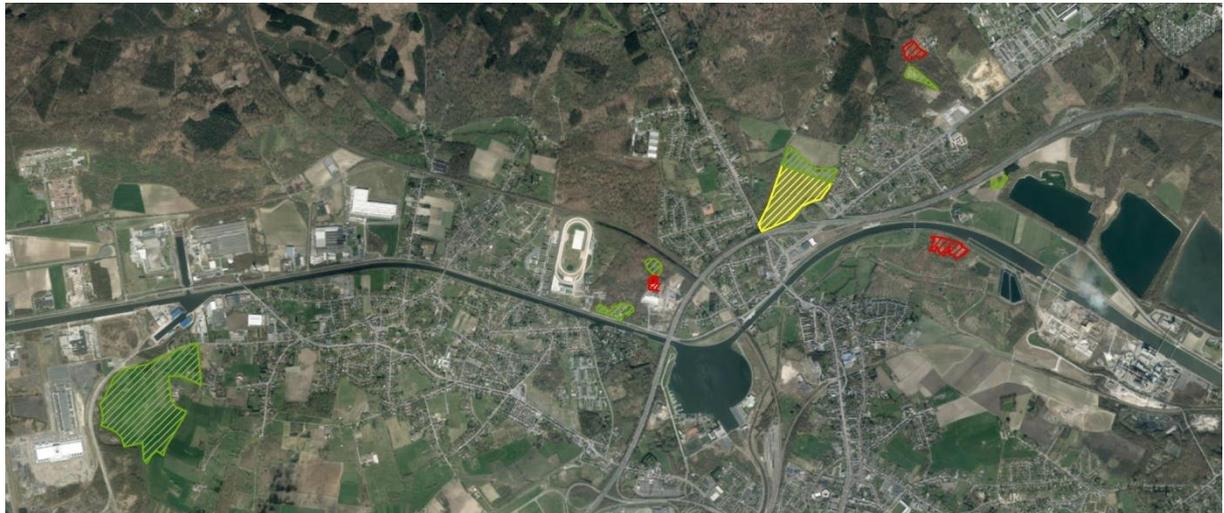


Fig. 10 : Sites où l'habitat a été identifié en campine hennuyère. En rouge, l'habitat est présent et protégé. En jaune, le site est protégé et l'habitat pourrait être restauré. En vert, l'habitat est présent mais n'a pas de statut de protection.



Fig.11 : Le site de la tranchée d'Asquillies, le long du Ring 5, est décentralisé vers le Sud par rapport aux autres sites de Campine Hennuyère. Ce site va faire l'objet d'une gestion conservatoire par la DGO1

Des actions plus spécifiques ont également été identifiées en fonction des propriétaires/gestionnaires des sites où l'habitat est présent (en hachuré vert ou rouge sur la carte):

- Concernant les espaces verts et cimetières :

- Etablir des chartes stipulant des traitements spécifiques des habitats présents (avec une gestion, peut-être pas optimale des habitats mais intégrée dans les usages).
- Concernant les espaces réservés aux traitements ou et accumulation de terres (contaminée ou pas) :
 - Concernant les terrains déjà colonisés par une pelouse sur sables calcaires et devant faire l'objet de travaux de comblement ou nivellement, inclure dans le cahier des charges des actes de déplacements/replacements.
- Au niveau des zones agricoles :
 - Promouvoir des traitements spécifiques de certains chemins sur sables, en prévoyant, par exemple, dans les conventions MAE, que les chemins identifiés soient fraisés légèrement de façon récurrente, et ne soient pas empierrés de façon à ne pas modifier l'habitat
 - Promouvoir les aménagements préservant les zones sensibles de tout impact agricole par l'établissement de buttes, de zones non-pulvérisées ou engraisées.
- Au niveau des infrastructures et autres terrains de sport :
 - Etablir des conventions de gestion favorable à l'habitat en fonction des périodes, du zonage et de la pratique du sport concerné.
- Au niveau des zonings :
 - Inclure dans les permis, sous forme de charge urbanistique et/ou dans les actes de ventes ou de location des terrains susceptibles d'accueillir l'habitat, l'obligation de réserver un pourcentage significatif des terrains, au maintien d'une pelouse sur sable, d'y effectuer une restauration et d'y instaurer une gestion récurrente.

5.2. Objectif stratégique 2 : Augmentation de la surface de l'habitat à l'échelle biogéographique atlantique

Le Cadre d'Actions Prioritaires (PAF) établi pour la période 2014-2020, identifie le besoin d'assurer la conservation des pelouses pionnières des sables calcarifères et d'assurer leur extension afin d'éviter une réduction de l'aire de répartition et d'assurer la connectivité de l'habitat en région wallonne. Le PAF prévoit ainsi une augmentation de la surface de l'habitat de 50 ha.

L'objectif fixé dans la « full proposal » du projet LIFE BNIP vise la restauration de 10,5 ha de pelouses pionnières des sables calcarifères 6120 dans le Bassin de Mons.

5.2.1 Oop 2.1 : restaurer de nouvelles surfaces de l'habitat (10.5 ha)

Les actions suivantes ont été identifiées pour augmenter les surfaces de l'habitat :

- Identifier les sites restaurables sur base de la cartographie des habitats existants et potentiels ;

- Sur base de critères (à définir au niveau du guide de gestion), définir des priorités pour le démarchage des sites (ex. proximité d'habitats existants, propriétés privées vs publiques, sites N2000 vs hors réseau...);
- Démarchage des propriétaires/gestionnaires. Si opportun, acquisition de terrains et/ou mise sous statut de protection des parcelles d'habitats d'intérêt biologique exceptionnel (cf. Actions 6.1);
- Mise en œuvre de la gestion en fonction des caractéristiques (biologiques, physiques et d'usage) de la parcelle, sur base du guide technique produit;
- Maximiser la restauration dans les sites sous statut où le substrat permet la restauration de l'habitat et adapter les conventions de gestion naturalistes des sites existants (cf. Actions 6.2.1).



Fig. 12 : Sites où le substrat permettrait la restauration de l'habitat 6120

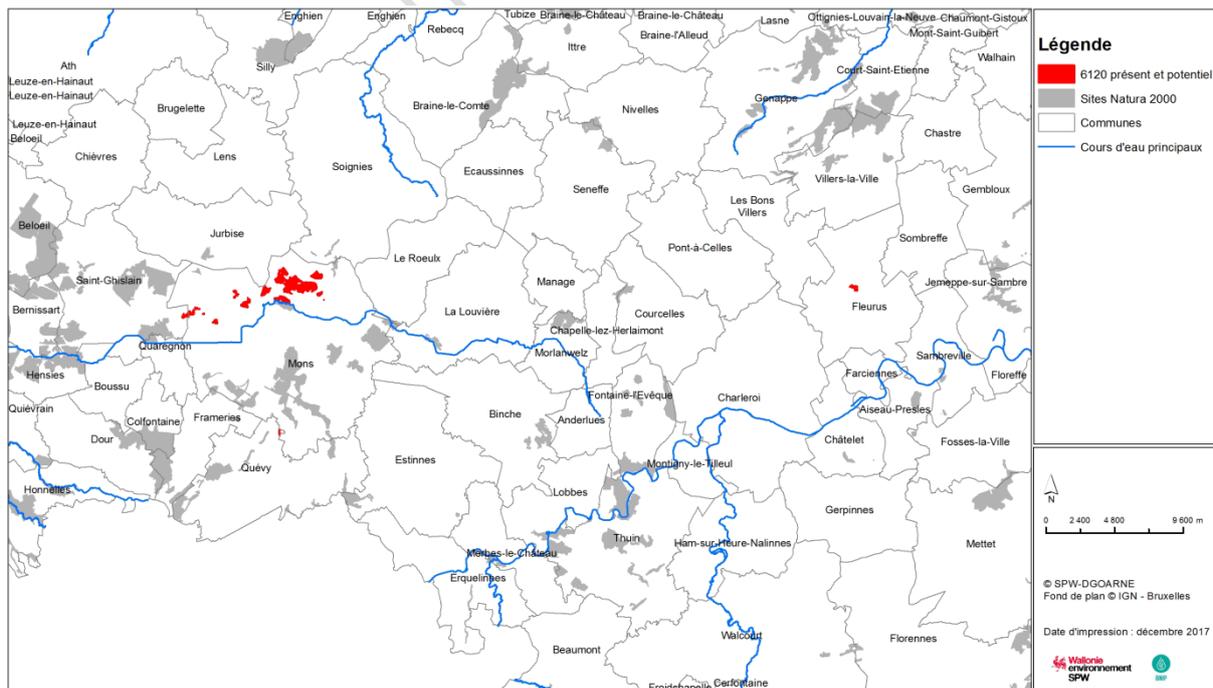


Fig. 13 : Localisation des habitats 6120 de Campine hennuyère

L'habitat 6120 est restaurable sur une superficie actuellement estimée à 85 ha, dont 32 ha sont repris dans les périmètres SGIB suivant :

- -SGIB 1796 - Pelouses sèches et carrières de Maisières ;
- 1797 - Friche du Rissori
- SGIB 1999 - Site de captage Vivaqua 'Les Wartons' ;
- SGIB 2973 - Talus de la R5 à Asquillies ;
- SGIB 3003 - Pelouse calcaire de Maisières ;
- SGIB 3002 - Bois brûlé - partie nord et pelouses sèches attenantes ;
- SGIB 3144 - Golf de Ghlin.

Les zones identifiées comme restaurables sont actuellement occupées par :

- Des prairies pâturées, le plus souvent par des chevaux, pouvant être assimilées à une version riche en base du groupement phytosociologique du Festuco commutatae-Cynosuretum cristati (Waleunis E2.11bc Prairies pâturées permanentes pas ou peu fertilisées) ;
- Des friches assez rudéralisées riches en *Urtica dioica* et *Ghlechoma hederaceae* et contigües à des zones où l'habitat est visible ou à des prairies du E2.11bc ;
- Des boisements rudéraux placés dans les mêmes situations ;
- Des boisements assimilables à de la chênaie neutrophile (Waleunis : G1.A1bb - Chênaies-frênaies atlantiques neutrophiles de substitution de la hêtraie sous sa forme plus ou moins calcicole) et attenants à des parcelles abritant le 6120 ou ayant abrité des éléments du 6120 après 1990 ;
- Des prairies de fauche (Waleunis : E2.22) attenantes à l'habitat 6120 et souvent en transition avec celui-ci ;
- Des cultures parfois très intensives sur sable avec présence d'éléments du E5.6c et d'espèces caractéristiques du 2330-6120.

Des actions plus spécifiques ont également été identifiées en fonction des propriétaires/gestionnaires des sites où le substrat permettrait la restauration de l'habitat

:

- Concernant les bords de routes, autoroutes et canaux ainsi que les bâtiments publics :
 - o agir au niveau des cahiers des charges de la DGO1 et de la DGO2, de sorte que chaque travail de réfection extérieure ou que chaque construction de nouveau bâtiment soient accompagnés d'actes favorisant les habitats sur sable (2330 et 6120), principalement l'étrépage et le déboisement ;
 - o Agir au niveau des cahiers des charges et des règlements internes afin que dans ces périmètres des traitements ad hoc soient adoptés (pas de plantations par exemple, pas de semis après travaux ou alors semis adaptés).

- Concernant les espaces réservés aux traitements et/ou accumulation de terres (contaminées ou pas) :
 - o agir au niveau du stockage des terres sablonneuses, de façon à ce que celles-ci soient triées (terres polluées ou pas) et que les terres non-polluées sablonneuses soient placées en finalité comme terres de couverture ;
 - o Concernant les terrains faisant l'objet de mesures de dépollution, inclure dans les cahiers des charges que la couche finale de substrat soit d'origine sablonneuse (de préférence locale) et éventuellement semées (au moyen de graines locales).

- Au niveau des zones agricoles :
 - o Augmenter ou adapter les mesures d'aide, à l'instar de ce qui se pratique pour les messicoles, créer des bandes conservatoires où les habitats 2330 ou 6120 puissent s'exprimer ;
 - o Promouvoir le traitement spécifique de certains chemins sur sables, en prévoyant, par exemple, dans les conventions MAE, que les chemins identifiés soient fraisés légèrement de façon récurrente et ne soient pas empierrés de façon à ne pas défavoriser l'habitat ;
 - o Promouvoir les aménagements préservant les zones sensibles de tout impact agricole par l'établissement de buttes, de zones non-pulvérisées ou engraisées.

- Au niveau des zones forestières :
 - o Au niveau des layons et coupe-feu, modifier les cahiers de charges de travaux d'abattage de façon à ce qu'ils intègrent lors d'opérations de remise en état, des actes d'étrépage.

- Au niveau des particuliers :
 - o Favoriser les habitats sur sables en soutenant la création de jardins refuges ;
 - o Favoriser les démarches visant à la création d'habitats, à partir des terres issues de creusement.

- Au niveau des services s'occupant de la pose de canalisation, de gaz, ... :
 - o Au sujet des remises en état post-travaux, inclure dans le cahier des charges que la couche finale de substrat soit d'origine sablonneuse (de préférence locale) et que les abords immédiats soient étrépis ;
 - o Concernant les terrains faisant l'objet de mesures de dépollution, inclure dans les cahiers des charges que la couche finale de substrat soit d'origine sablonneuse (de préférence locale) et éventuellement semées (au moyen de graines locales).

- Au niveau des zoning :
 - o Inclure dans les permis, sous forme de charge urbanistique et/ou dans les actes de ventes ou de location des terrains susceptibles d'accueillir l'habitat, l'obligation de réserver un pourcentage significatif des terrains, au maintien d'une pelouse sur sables, d'y effectuer une restauration et d'y instaurer une gestion récurrente.

6. Mise en œuvre du plan d'action

6.1. Actions de démarchage/sensibilisation des propriétaires/gestionnaires en vue de la mise en œuvre de mesures de protection de l'habitat

Différents types d'actions de démarchage et de sensibilisation peuvent être entreprises auprès des propriétaires ou gestionnaires, y compris des actions visant l'acquisition ou la mise sous statut de protection. Dans ce contexte, il s'agira de tenir compte des aspects suivants :

- Jouer sur l'image verte des entreprises (carriers ou autres) ;
- Mise en avant des valeurs patrimoniales ou esthétiques ;
- Viser les zones inutilisées par leurs propriétaires (zones qui, pour quelque raison que ce soit, ne seront jamais utilisées) ;
- Dans la mesure du possible, rassurer sur l'entretien à venir de la zone restaurée (convention avec une association de gestion du patrimoine naturel par exemple) ;
- Profiter des contacts déjà établis dans d'autres cadres (lors d'avis site par exemple) ;
- Viser en priorité les parcelles où l'habitat est facilement restaurable ou celles directement situées à côté ;
- Viser les zones prioritaires (zone à grands enjeux écologiques) mais aussi les alentours immédiats.

6.1.1. Actions de restauration/gestion de l'habitat

6.1.2. Actions concrètes de restauration/gestion

Action A : Restauration de pelouses dégradées suite à une recolonisation arbustive spontanée

Description	<ul style="list-style-type: none"> - élimination des arbustes, idéalement par arrachage pour les arbustes de taille modeste, sinon par la coupe des arbustes et arbres de taille plus importante ; - évacuation ou mise en tas des rémanents de coupe ; - rognage localisé des souches de ligneux ; - étrépage ; - si besoin, sur-semis de graines, ou apport de propagules en provenance d'habitats 6120 en état.
Points d'attention particuliers	<ul style="list-style-type: none"> - assurer un contrôle ultérieur des plantules de ligneux (e.a. <i>Prunus serotina</i>) - si présence de robiniers, prévoir au préalable leur élimination par annelage en vue d'éviter leur drageonnement ou arrachage ; - profondeur des étrépages de 5 à 10 cm selon l'épaisseur de la terre humique à enlever ; - dans le cas de sur-semis, les graines ou les propagules doivent provenir de d'habitats en bon état de conservation se trouvant dans la

	même zone géographique.
Coûts	<ul style="list-style-type: none"> - arrachage des arbustes au tire-fort (coût variable) / au treuil mécanique (coût variable) / à la traction chevaline (350 EUR/jour) ; - tronçonnage et évacuation des rémanents : coût variable ; - rognage localisé des souches : environ 650 EUR/jour ; - gyrobroyage au gyrobroyeur forestier : coût variable ; - étrépage à la mini-pelle : si location, 200 à 300 EUR/journée sans chauffeur... max. 75 EUR/h avec conducteur, déplacement non-compris.
Sources de financement	<p>PwDR pour les travaux de restauration dans les périmètres SEP éligibles ; Subvention PCDN sur terrains communaux ; Budget de gestion DNF en RND.</p>

- Action B : Restauration de pelouses dégradées ou disparues (mais potentiellement restaurables) en sous-étage de plantations forestières

Description	<ul style="list-style-type: none"> - exploitation, parfois anticipée, des plantations forestières ; - arrachage ou coupe du sous-étage arbustif ; - peignage de la coupe, évacuation ou mise en tas des rémanents sur la périphérie ; - rognage localisé des souches de ligneux feuillus (si risque de rejets) ; - si nécessaire, gyrobroyage ; - étrépage ; - si besoin, sur-semis de graines, ou apport de propagules en provenance d'habitats 6120 en état.
Points d'attention particuliers	<ul style="list-style-type: none"> - assurer un contrôle ultérieur des plantules de ligneux (e.a. <i>Prunus serotina</i>) ; - si présence de robiniers, prévoir au préalable leur élimination par anelage en vue d'éviter leur drageonnement ; - profondeur des étrépages variable entre 5 et 10 cm selon l'épaisseur de la couche humique ; - dans le cas de sur-semis, les graines ou les propagules doivent provenir de d'habitats 6120 en bon état de conservation se trouvant dans la même zone géographique.
Coûts	<ul style="list-style-type: none"> - exploitation des plantations : généralement opération bénéficiaire par valorisation des bois ; - tronçonnage et évacuation des rémanents : coût variable ; - rognage localisé des souches : environ 650 EUR/jour ; - gyrobroyage au gyrobroyeur forestier : coût variable ; - étrépage à la mini-pelle : si location, 200 à 300 EUR/journée sans chauffeur... max. 75 EUR/h avec conducteur, déplacement non compris.
Sources de financement	<p>PwDR pour les travaux de restauration dans les périmètres SEP éligibles ; Subvention PCDN sur terrains communaux ; Budget de gestion DNF en RND.</p>

- **Action C : Restauration de pelouses dégradées ou disparues (mais potentiellement restaurables) par pâturage**

Description	- mise en place d'une clôture mobile ou pas ; - calcul de la densité d'animaux à placer.
Coûts	- exploitation des plantations : généralement opération bénéficiaire par valorisation des bois ; - tronçonnage et évacuation des rémanents : coût variable ; - rognage localisé des souches : environ 650 EUR/jour ; - gyrobroyage au gyrobroyeur forestier : coût variable ; - étrépage à la mini-pelle : si location, 200 à 300 EUR/journée sans chauffeur... max. 75 EUR/h avec conducteur, déplacement non compris.
Sources de financement	PwDR pour les travaux de restauration dans les périmètres SEP éligibles ; Subvention PCDN sur terrains communaux Budget de gestion DNF en RND.

Action D : Recréation d'une pelouse

Description	- mise en place d'une couche de sable ; - dans certains cas, fraisage avec incorporation du sable ; - si besoin, semis de graines, ou apport de propagules en provenance d'habitats 6120 en état
Points d'attention particuliers	- profondeur des de la couche de sable variable selon le substrat en place (de 10 à 60 cm d'épaisseur ; - Sable d'origine locale de préférence ou à défaut de sable ayant les caractéristiques physico-chimiques compatibles avec l'habitat 6120 ; - dans le cas de semis, les graines ou les propagules doivent provenir de d'habitats en bon état de conservation se trouvant dans la même zone géographique.
Coûts	- achat et dépôt de sable : coût variable ; - fraisage du sable avec incorporation : coût variable ; - récolte des graines ou des propagules : coût variable ; - semis ou introduction des propagules : coût variable.
Sources de financement	PwDR pour les travaux de restauration dans les périmètres SEP éligibles ; Subvention PCDN sur terrains communaux ; Budget de gestion DNF en RND.

6.1.3. Actions préliminaires aux actions de restauration/gestion.

- Création ou modification des périmètres SGIB (afin de bénéficier des PDwR) dans les cas de sites hors Natura (DEMNA).
- Demande de dérogation à la LCN (dans le cas du 4030 pour *Lycopodium clavatum* et uniquement dans la vallée de la Haine pour le 2330 et 6120 : *Dianthus deltoides*, *Carex arenaria*).

- Autorisations DNF pour les restaurations en Natura 2000.
- Autorisation pour la destruction d'habitats en Natura 2000, par exemple transformer un E2.22 en E1.9.
- Permis de bâtir pour les déboisements et d'office pour les étrépages (non pour l'étrépage proprement-dit mais pour les dépôts de produits depuis la modification du CoDT.
- Etablissement des cahiers des charges (selon le modèle employé par Natagriwal) établis le plus souvent sur recommandations ou indications du DEMNA. Soit par le DEMNA pour les chantiers sur zones publiques, soit par Natagriwal pour les privés.
- Pour les marchés de services et adjudication. Concernant les privés, le plus souvent prises en charges des démarches par eux-mêmes ou alors mandat au SPW. Pour les terrains publics, prise en charge par le DNF-Centrale.
- Les fiches de demandes de subventions PDrW sont établies par Natagriwal (en relation avec le DEMNA pour validation technique et scientifique) pour les privés. Les fiches PDrW pour la partie publique sont complétées par le DEMNA et le DNF-Centrale.
- Supervision des travaux (chaque chantier de restauration sera suivi par un agent du DEMNA. Le plus souvent, le même agent aura établi le cahier des charges et pourra adapter au besoin et, dans des limites raisonnables, certaines phases des travaux.).

6.2. Calendrier pour les actions prévues dans le cadre du LIFE Intégré

Tableau d'avancement

Nom du site 6120 et 6120 potentiel	X	Y	Surface (ha)	Date d'inclusion dans la cartographie	Projet de restauration sur une partie du site
Abords usine Cartomil	115580	129445	1.751	2017	Non
Ancienne Briqueterie de Ghlin et annexes	119195	129971	6	2017	Réalisation en hiver 2017/2018
Bois brûlé partie nord et pelouses sèches attenantes - friche hippodrome	118342	130364	3	2017	Non
Bois brûlé partie nord et pelouses sèches attenantes - partie sud	118270	130647	2.4	2017	Non
Bois brûlé-Home	119113	129565	0.7	2017	Non
Bois brûlé-Moto-cross	118930	129730	11.3	2017	Non
Bois cimenterie	123330	130989	67	2017	Non
Bois du Gard Est	123967	131756	20.1	2017	Non
Bois du Gard Ouest	122227	131247	50.5	2017	Non
Carrière de Blaimont	161623	130908	8	2017	Projet avancé (en partie hors Life)
Friche du Rissori	120377	130685	20.1	2017	Non
Friches et cultures nord aérodrome de Saint-Ghilsain	111280	128188	6.1	2017	Non
Golf de Baudour (Pic et Plat)	114794	128940	7.4	2017	Non
Pelouse calcaire de Maisières	122366	130765	25.7	2017	Projet avancé
Pelouses sèches et carrières de Maisières - propriétés Tilou	121371	131888	4.31	2017	Réalisation en hiver 2017/2018
Pelouses sèches et carrières de Maisières - propriétés Tradeco	121721	131987	16.5	2017	Réalisation en hiver 2017/2018 (hors Life)
Pelouses sèches et carrières de Maisières hors Tilou	121433	131497	24.7	2017	Non
Prairies Est Pic et Plat	115233	129154	5.6	2017	Non
Site de captage Vivaqua Les Wartons	121558	130104	18	2017	Réalisation en hiver

					2017/2018 ?
Sortie-Entrée R5 Cuesmes-Frameries	118565	122699	A définir	2017	Projet avancé
Talus de la R5 à Asquillies	121289	120922	6	2017	Réalisation en hiver 2017/2018 ?
Terrain vivaqua Ghlin Sud et annexes	116900	128550	6	2017	Non

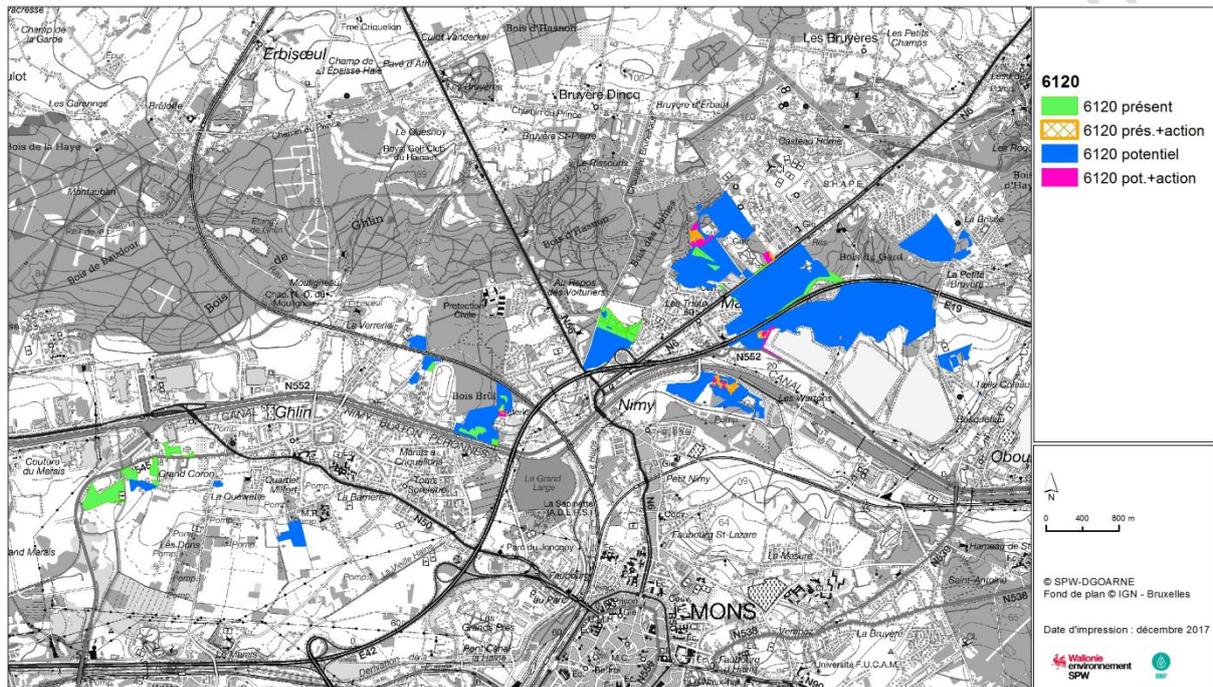


Fig. 14 : Carte synthétisant la localisation des habitats 6120 présents ou restaurables en Campine hennuyère ainsi que les actions déjà prévues

7. Références bibliographiques

Bobbink R. and Hettelingh J.-P. (2010) Review and revision of empirical critical loads and dose-response relationships. Proceedings of an expert workshop, Noordwijkerhout (june 2010) : 246 p.

Bornkamm R. (1988) Mechanisms of succession on fallow lands. *Plant Ecology* 77 (1-3) : 95-101.

Butaye J., Adriaens D. and Honnay O. (2005) Conservation and restoration of calcareous grasslands : a concise review of the effects of fragmentation and management on plant species. In : Mahy G., Woué L. and Honnay O. (coord.). *Les pelouses calcicoles : du paysage aux gènes* (20-22 mai 2004, Vierves-sur-Viroin). *Biotechnologie, Agronomie, Société et Environnement* 9 (2) : 13-20.

CHIC, 2018 : L'information présentée dans les points 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 (description générale, services écosystémiques, facteurs de qualité, autres si opportun) est tirée des « Cahiers d'Habitats d'intérêt communautaire de Wallonie ». La parution de cette publication est prévue pour 2018 et son référencement officiel sera mis à jour dans la prochaine version du plan d'actions.

Delescaille L.-M., Hofmans K. et Woué L. (1991) Les réserves naturelles du Viroin. Trente années d'action d'Ardenne et Gaume dans la vallée du Viroin. *Parcs Nationaux* 46 (1-2) : 4-68.

Delescaille L.-M. et Saintenoy-Simon J. (2006) L'érosion de la biodiversité : les plantes vasculaires. Dossier scientifique réalisé dans le cadre de l'élaboration du Rapport analytique 2006-2007 sur l'état de l'environnement wallon. Centre de Recherche de la Nature, des Forêts et du Bois (MRW - DGRNE) - Association pour l'Étude de la Floristique (Bruxelles), Namur : 25 p.

Dutoit T. , Roche P. et Alard D. (1999) Influence de perturbations anthropiques sur la composition et la diversité botanique des pelouses calcicoles de la vallée de la Seine en Haute-Normandie (France). *Canadian Journal of Botany* 77 (3) : 377-388.

Fisher M. and Stöcklin J. (1997) Local extinctions of plants in remnants of extensively used calcareous grasslands 1950-1985. *Conservation Biology* 11 (3) : 727-737.

Grubb P.J. (1976) A theoretical background to the conservation of ecologically distinct groups of annuals and biennials in the chalk grassland ecosystem. *Biological Conservation* 10 : 53-76.

Grubb P.J. (1977) The maintenance of species-richness in plant communities : the importance of the regeneration niche. *Biological reviews* 52 : 107-145.

Jentsch A. (2001) The significance of disturbance for vegetation dynamics. A case study in dry acidic grasslands. Dissertation, Bielefeld University : 199 p.

Jentsch A., Friedrich S., Beyschlag W. and Nezadal W. (2002) Significance of ant and rabbit disturbances for seedling establishment in dry acidic grasslands dominated by *Corynephorus canescens*. *Phytocoenologia* 32 (4) : 553-580.

Muller F. (2002) Recueil d'expériences de gestion et de suivi scientifique sur pelouses sèches. *Espaces Naturels de France, Fédération des Conservatoires d'Espaces Naturels, Programme Life-Nature « Protection des pelouses sèches relictuelles de France »* : 132 p.

Muller S., Dutoit T., Alard D. and Grevilliot F. (1998) Restoration and rehabilitation of species-rich grassland ecosystems in France : a review. *Restoration Ecology* 6 : 94-101.

NU - ECE/EB.AIR/WG.1/2010/14 (2010) Charges critiques empiriques et relations dose-effet. Rapport du centre de coordination pour les effets de l'équipe spéciale du Programme international concerté de modélisation et de cartographie des niveaux et charges critiques ainsi que des effets, des risques et des tendances de la pollution atmosphérique. Organe exécutif de la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontalière à longue distance. Groupe de travail des effets. 29^e session (Genève, 22-24 septembre 2010). Nations-Unies - Conseil économique et social – Commission économique pour l'Europe : 9 p.

Van Rossum F. (1998) Écologie, génétique et biologie des populations de *Silene nutans*, une espèce rare en Belgique. In *Actes du Colloque « La gestion des pelouses calcicoles »*, Vierves, 28-31 mai 1996 : 113-115.

Wibail, L., Goffart, Ph., Smits, Q., Delescaille, L.-M., Couvreur, J.-M., Keulen, Chr., Delmarche, C., Gathoye, J.-L., Manet, B. et Derochette, L. (2014). Évaluation de l'état de conservation des habitats et espèces Natura 2000 en Wallonie. Résultats du Rapport Article 17 au titre de la Directive 92/43/CEE pour la période 2007-2012. DGOARNE, Département de l'Étude du Milieu Naturel et Agricole - Direction de la Nature et de l'Eau, Gembloux, 277 p.