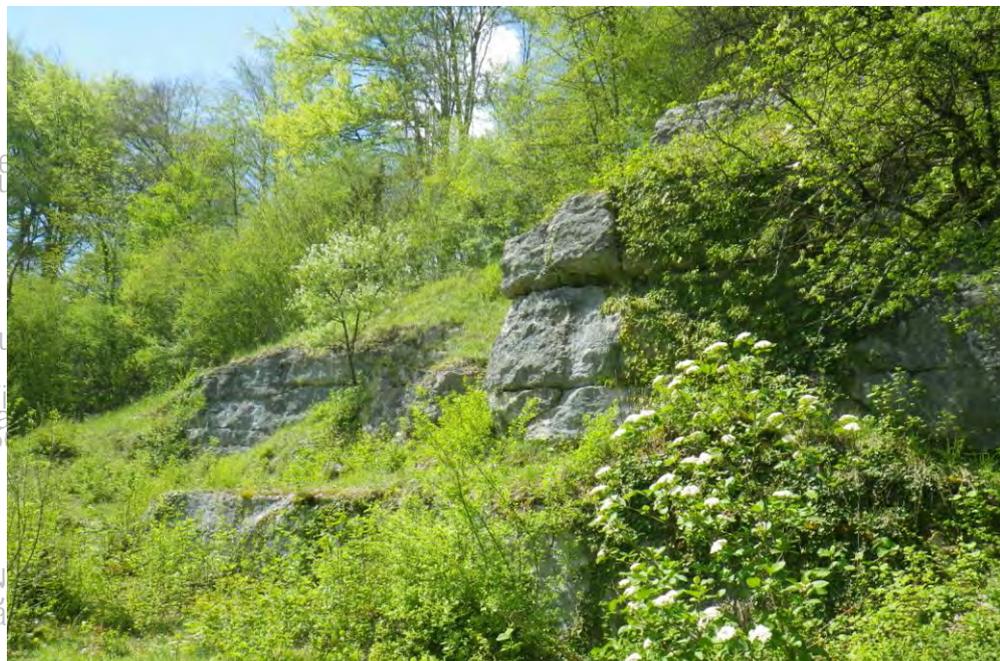


Arret - Waville
 Bazine - Pagny-derriere-
 e, Ecrouves
 ontances - Jezainville
 de Voiremont - Ainderay
 Dame
 ps, Ba
 line de
 a Côte
 d'Urful - Urancy-vezil
 des et Petites Hieres -
 res - aux-salines
 Saint Jean - Jeandelaincourt
 du Rudemont - La Côte Arnaville
 du Gros Bois - Rogeville
 de Manonviller - Manonviller
 a de l'église - Bouillonville
 Bois So
 sur-Mos
 Casematée du Fort -
 germain
 on Forestier de Boucq -
 g, Royauloux
 e du Bois de Colonel - Vezelise
 ère Chamussy - Lievre -
 ev, Pierreville
 ène Carriers de Gypse - Grippon
 d'Obson - Saint-Julien-
 rze
 Tuteuse - Aamps
 e Humide des Saulxy -
 ville
 essus des Vignes -
 eney-sur-Moselle
 es Clameées - Les Ellées -
 oy
 e de la Vase - Manonviller
 e de la Seille - Arraye-et-Han
 es Cotes - Jaulny,
 court-ré - Jville
 rtis - Charlevy-sur-Moselle
 amonettes - the / Velosnes
 s - Pagny - Sud, Lay St Remy
 Etang - Mandres-aux-
 è - Totirs - Amblicourt
 dres de la Moselle - Bainville-
 ilroirs, Grippon, Mangonville, Vire
 angsués - Moue des Patureau
 è
 tière - Nièvre - Blercourt
 onlieu - Luchamps-sur-Aire
 - Dompvill
 nd Bouchon - la Caussy -
 ussée
 tte - Saint - Grand-sur-Ornain
 ampagne - Menonville - Chau
 enaille - sous-
 ennes - Trison
 du Mont - Champ au Beuze - Vi
 e de la Meuse - Mouzay, Stena
 d'Amel - Amel-sur-l'Etang, S
 ont - Dün - Meuse
 e Sainte Lise - Saint-Mihiel
 a - Nixeville - Blercourt
 de Troyon - Troyon
 Atre - Beisson
 du Mont - Boussey
 de Romagne - Romagne-sou
 Chandelle - hillot-sous-les-C
 anche - Cote - Champougny, Pa
 evée - Ter - Champagne
 rotte - Salmagne
 de L'Écluse - Chalaines
 de Vacher - Ville - Charny-sur-M
 el en Forêt - Mort-Homme -
 incourt
 de Souvire
 y-devant-Douaumont
 ège de Montferme - Bras-sur-M
 èlle de Montmédy - Montmédy
 s du Mont - Loupumont
 de Veau - Mogneville
 ilbois - Floroy
 ruaux - Floroy
 g de Vigneulles - Vigneulles-les
 ise de Bezonne - Behonne
 s à Chiron - Dun-sur-Me
 de Mouillyville - Eix
 ère de Neuf-Lateau - Vaudeville
 ère de Joinville - Naives-Rosières
 ère de Remilly - Lachaussee, Vigneuilles
 ère d'Hautmont -
 ouhesmes - Rampont
 onfosse - Arbols
 ilicot - Apremont-la-Forêt
 nacker, - Erstroff
 is de L'Albe - Francaltroff
 is Francaltroff/Erstroff - Francaltroff, Erstroff
 is Hombourg-Budange - Hombourg-Budange
 udien - Forêt-sous-Varsberg
 is d'Honskirch - Honskirch
 enberg -
 is de Lening - Lening
 anderbaun - Reversviller
 n de Belle-Forêts -
 s-Forêts
 ère de Lilling - Guessling-He
 ering, L'Éparges
 stem - Philippsburg
 ère - Remilly
 è Humide - Brouviller
 is de Metting - Metting
 s d'Ormersviller - Ormersville

PLAN DE GESTION 2014 - 2020

Villouxel (88)

pelouse de la Roche marais tufeux de la Glaire et de l'Aviove Sites naturels protégés



© Crédits photos : C. Courte et L. Camus-Ginger (CEN Lorraine)

Plan de gestion réalisé avec le soutien financier de



Association agréée par l'Etat
 et la Région Lorraine
 au titre de l'article L414-11
 du Code de l'environnement

Conservatoire d'espaces naturels de Lorraine
 Association reconnue d'utilité publique par Arrêté n° 10-DCTAJ-15 du 16 avril 2010
3, rue du Président Robert Schuman - 57400 SARREBOURG
Tél. : 03 87 03 00 90 - Fax : 03 87 24 90 87 - censarrebourg@cren-lorraine.fr
 Tribunal d'Instance de Sarrebourg Vol XXIII Folio 32 - 11/09/95 - SIRET : 333 915 569 00110
 TVA intracommunautaire : FR 74 333 915 569

PLAN DE GESTION 2014 – 2020

Conservatoire d'espaces naturels de Lorraine

Commune de Villouxel

Pelouse de la Roche

Marais de la Glaire et de l'Aviove

Sites naturels protégés

Document établi par : Christophe COURTE

Avec la contribution de :

Pascale Richard,

Thibault Hingray & Julien Dabry (mission scientifique)

Didier Arseguel (mission territoriale)

Philippe Hacker (mission gestion)

Etude et document réalisés
avec le soutien financier de :
l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse,
le Conseil Général des Vosges,
la Région Lorraine.

Conservatoire d'espaces naturels de Lorraine

Association reconnue d'utilité publique par Arrêté n° 10-DCTAJ-15 du 16 avril 2010

3, rue du Président Robert Schuman – 57400 SARREBOURG

Tél. : 03 87 03 00 90 – Fax : 03 87 24 90 87 – censarrebourg@cren-lorraine.fr

Plan de gestion soumis à relecture du conseil scientifique

Préambule

Le Conservatoire des Espaces Naturels de Lorraine est une association régionale de loi 1908 créée en 1984 afin d'assurer la préservation du patrimoine naturel à travers la maîtrise du foncier et/ou de la gestion. L'association a des missions de connaissances et de valorisation du patrimoine remarquable de Lorraine

Le 16 novembre 2012, le Conservatoire d'espaces naturels de Lorraine a reçu par arrêté préfectoral, l'agrément du Ministère de l'Environnement et de la Région Lorraine. Cet agrément implique que tout ensemble de parcelles protégées constituant un site protégé fonctionnel soit doté d'un plan de gestion.

Tel que pratiqué depuis plus de 20 ans le CEN Lorraine poursuit la réalisation de ses plans de gestion sur la base du **guide méthodologique des plans de gestion de réserves naturelles** (Atelier technique des espaces naturels, 2006). Des adaptations ont été développées afin de répondre à des fonctions non prévues dans ce guide :

- l'insertion du **bilan du plan de gestion précédent** lors qu'il s'agit d'un renouvellement de plan de gestion,
- le développement plus important du chapitre consacré aux **réseaux écologiques** (encore dénommés trames verte et bleue),
- la prise en compte forte des enjeux Directives **Cadre sur l'Eau pour toutes les zones humides**,
- la mise à disposition d'éléments techniques clairs pour indiquer la **sensibilité du site vis à vis de l'accueil du public**.

Le plan de gestion constitue avant tout **un document technique** qui permet de structurer au mieux la gestion du site entre les différents intervenants internes du CEN Lorraine, salariés et bénévoles. Ce document est soumis pour validation au conseil scientifique du CEN Lorraine, soit lors de réunion plénière, soit par consultation de conseillers scientifiques référents. Un tel document doit donc tout à la fois exposer les données biologiques, écologiques et techniques de façon exhaustives (annexes) tout en assurant une analyse et une synthèse pertinentes (corps de texte). Devant rester assez concis, le texte ne peut expliciter tous les attendus qui sont usuellement pratiqués tant en terme de biologie de la conservation ainsi que de modalités de gestion.

Par soucis de transparence et de volonté d'intégrer la protection du site dans le contexte local, le CEN Lorraine soumet, pour information et délibération, ces plans de gestion auprès des collectivités locales concernées, généralement les communes. Afin de rendre plus accessible ce document technique le lecteur trouvera :

- un résumé en début de document qui permet d'aborder de façon rapide les enjeux, les contraintes écologiques et anthropiques majeures ainsi que les grandes lignes de la gestion des 6 ans à venir,
- pour les chapitres complexes, des encarts de synthèse en fin de partie,
- des explications sur les termes techniques via des renvois de bas de page ou un glossaire.

D'autre part, des présentations orales sont proposées aux collectivités et partenaires intéressés.

Commune de Villouxel

Pelouse de la Roche

Table des matières

PREAMBULE	2
RESUME	5
A - APPROCHE DESCRIPTIVE ET ANALYTIQUE DU SITE	6
A.1. Informations générales	6
A.1.1. Mise en œuvre de la protection du site	6
A.1.2. Localisation et description sommaire	6
A.1.3. Limites administratives et statuts juridiques	6
A.1.4. Identification du gestionnaire et des partenaires	8
A.1.5. Cadre socio-économique général	9
A.1.6. Inscription à inventaires (ZNIEFF, ZICO, ENS,...)	9
A.2. Environnement et patrimoine	10
A.2.1. Le climat	10
A.2.2. Géologie, Géomorphologie et Pédologie	10
A.2.3. L'eau (hydrogéologie, hydrologie et qualités d'eau)	11
A.2.4. Evolution historique du site protégé et de son environnement	12
A.2.5. Les habitats naturels	13
A.2.6. Les espèces végétales et animales	17
A.2.7. Les espèces envahissantes ou invasives	22
A.2.8. Le site dans son environnement - fonctionnalités	23
A.3. Cadre socio-économique et culturel	23
A.3.1. Le patrimoine culturel, historique et paysager	23
A.3.2. Les activités économiques	23
A.4. Accueil du public et intérêt pédagogique	24
A.4.1. Equipement et activités constatés	24
A.4.2. Sensibilité des espèces et des habitats à la fréquentation du public	24
A.4.3. Potentiel pédagogique et d'interprétation	25
A.4.4. Synthèse des potentialités d'accueil du public	25
A.5. Evaluation du précédent plan de gestion	26
A.5.1. Gestion des habitats et des espèces : GH	26
A.5.2. Accueil du public : FA	27
A.5.3. Suivi administratif : AD	27
A.5.4. Suivi scientifique : SE	27
A.5.5. Synthèse	28
A.6. La valeur et les enjeux du site protégé	29
A.6.1. Niveau d'intérêt global du site protégé	29
A.6.2. Hiérarchisation des enjeux du site protégé	31
B - GESTION DU SITE PROTEGE	32
B.1. Les objectifs à long terme	32
B.2. Définition des objectifs du plan de gestion	33
B.3. Les opérations	37
B.4.1. Gestion des habitats et des espèces : GH	37
B.4.2. Sensibilisation du public : FA	38
B.4.3. Suivi administratif : AD	38
B.4.4. Suivi scientifique : SE	38
B.4.5. Police et surveillance : PO	39
BIBLIOGRAPHIE	40
LISTE DES ANNEXES	411

Résumé

La commune de Villouxel, située en limite sud-ouest du département des Vosges dans la vallée de la Saône, abrite trois espaces naturels remarquables : la pelouse calcaire de la Roche et deux marais tufeux, d'intérêt national, la Glaire et l'Aviove. Ces trois entités font partie du site Natura 2000 de la vallée de la Saône. Depuis 1993, la commune s'est engagée auprès du Conservatoire d'Espaces Naturels de Lorraine afin de préserver ces milieux à haute valeur patrimoniale. Ce partenariat a abouti, en 2006, à la signature d'un bail emphytéotique de 99 ans.

La pelouse calcaire de la Roche surplombe le village de Villouxel et les affleurements rocheux renforcent l'intérêt paysager du site. Cette petite pelouse de moins de 1,5 ha se caractérise par la diversité des habitats présents. Ce sont les habitats de pelouse xérique qui présentent les plus forts enjeux écologiques, notamment la pelouse sèche et rase à Fétuque de Léman (habitat d'intérêt européen). Ce groupement possède un lot d'espèces caractéristiques des pelouses calcaires lorraines dont les plus emblématiques du site sont la Globulaire (*Globularia bisnagarica*), la Pulsatile (*Pulsatilla vulgaris*), la Germandrée petit-chêne (*Teucrium chamaedrys*), la Potentielle printanière (*Potentilla neumanniana*), le Thym (*Thymus praecox*), l'Aspérule (*Asperula cynanchica*), l'Hélianthème (*Helianthemum nummularium*) ou encore la Fétuque de Léman (*Festuca lemanii*).

La pelouse abrite aussi un joli cortège d'orchidées malgré sa faible superficie. Neuf espèces sont recensées en 2014 : Orchis moucheron (*Gymnadenia conopsea*), l'Ophrys mouche (*Ophrys insectifera*), l'Ophrys bourdon (*Ophrys fuciflora*), l'Orchis pourpre (*Orchis purpurea*), l'Epipactis brun-rouge (*Epipactis atrorubens*), l'Orchis pyramidal (*Anacamptis pyramidalis*), la Céphalanthère de Damas (*Cephalanthera damasonium*), l'Orchis bouc (*Himantoglossum hircinum*) et la Platanthère à deux feuilles (*Platanthera bifolia*). Au moins 5 autres espèces ont en outre été mentionnées par le passé soit une petite quinzaine d'orchidées au total.

Deux plantes protégées en Lorraine sont connues de la pelouse : le Pigamon des rochers (*Thalictrum minus subsp. saxatile*) et la Laïche de Haller (*Carex halleriana*). A noter également, la présence de la Marguerite de la St Michel (*Aster amellus*), plante protégée au niveau national, dans un petit talus situé à proximité du site. Des actions en faveur de la conservation de cette station unique dans les Vosges doivent être entreprises afin d'en permettre sa préservation.

Au niveau entomologique, la pelouse de la Roche présente une réelle diversité malgré sa faible superficie. On retiendra comme espèce phare, le Dorcadion (*Iberodorcadion fuliginator*), un longicorne rare et menacé en Lorraine. Il constitue une exception remarquable parmi la famille des longicornes car les larves se développent aux dépens des rhizomes de Graminées tandis que les adultes, aptères, ne se rencontrent qu'au sol. Cette espèce connaît une répartition de type méditerranéenne dont la limite septentrionale est aujourd'hui en Lorraine. Il a disparu de Belgique et du Luxembourg.

Depuis la protection du site en 1993, l'état de conservation global a été considérablement amélioré grâce à d'importants travaux de défrichements et d'abattage des pins et un entretien régulier après réouverture. Les relevés montrent une bonne stabilité des cortèges caractéristiques de l'alliance du *Mesobromion*. Le fond de flore des *Festuco-Brometea* est relativement riche et tout à fait représentatif de l'habitat. A l'échelle du site la mosaïque des habitats de pelouses et de buissons xéroclines aux essences variées est également un gage de qualité, en particulier en tant que biotope pour les insectes xéro-thermophiles. Cette mosaïque représente 40 % de la superficie du site soit à peu près 0,60 ha. La superficie de ces milieux est donc restreinte. Malgré le bon état de conservation du site, ce paramètre est potentiellement un facteur limitant pour le maintien de certaines espèces en l'absence d'échange possible avec d'autres populations.

L'objectif de gestion principal du site est de maintenir l'ouverture du site, en limitant la progression ligneuse depuis les marges boisées ou forestières. Cet entretien passe par des fauches hivernales régulières à des fréquences espacées de l'ordre de 2 à 3 ans en fonction des secteurs.

A - Approche descriptive et analytique du site

A.1. Informations générales

A.1.1. Mise en œuvre de la protection du site

La protection du site est ancienne. Elle date d'un partenariat commune / CEN Lorraine, établi il y a plus de 20 ans déjà, en 1993. Ainsi, il s'agit ici du quatrième plan de gestion révisé concernant le site.

La convention initiale entre la commune et le CEN Lorraine a évolué en 2006 pour prendre la forme d'une protection forte adossée à un bail emphytéotique de 99 ans.

A.1.2. Localisation et description sommaire

[Annexe N° 1 - Localisation du site protégé et des périmètres ZNIEFF et ENS]

Département : Vosges

Arrondissement et canton : Neufchâteau

Commune concernée : Villouxel

Lieux-dits et appellations : la Roche

Le site de la Roche se situe sur la commune de Villouxel, petit village de la vallée de la Saône, affluent en rive gauche de la Meuse à l'Ouest de Neufchâteau. La commune abrite deux autres sites remarquables protégés par le CEN Lorraine, les marais de la Glaire et de l'Aviove. La commune voisine de Liffol-le-Grand abrite également un marais protégé par le CEN Lorraine. Ce dernier est alimenté par les sources de l'Aviove et fait partie du même système hydrogéologique.

La « Roche » est une pelouse calcaire du versant Ouest de la vallée sur le revers du plateau qui surplombe le village. Des affleurements rocheux dominent une pente escarpée qui redescend jusqu'à l'arrière des habitations du village.

A.1.3. Limites administratives et statuts juridiques

[Annexe N° 2 - Cartographie de l'état parcellaire et du(des) statut(s) juridiques]

Commune	Lieu-dit	Section	Parcelles	Surface cadastrale (ha)			Propriétaire	Gestionnaire
				ha	a	ca		
Villouxel	La Roche	B	6	1	45	38	Commune de Villouxel	CEN Lorraine

Tableau N°1 - Récapitulatif de l'état foncier de la protection

Le site, d'une surface totale de **1,4538 ha**, est protégé en totalité par un bail emphytéotique.

Directives européennes :

❖ Directives Oiseaux et Directives Habitats

Le site fait partie du réseau Natura 2000 au titre de la directive Habitats-faune-flore 92/43/CEE sous l'appellation « vallée de la Saône », code FR4100230. L'arrêté de désignation en Zone Spéciale de Conservation date du 13/04/2007. Il concerne la pelouse de la Roche et plusieurs petits marais – dont la Glaire et l'Aviove - dispersés dans la vallée de la Saône. Le périmètre défini initialement exige une révision complète. Des études en ce sens seront réalisées par le CEN Lorraine dès 2015. La rédaction du Document d'objectifs est programmée courant 2015 et sera assurée par l'animateur du site, à savoir la Communauté de communes du Bassin de Neufchâteau.

Droit français : Code de l'environnement (2003)

❖ L.411-1 et s. du C.E (Loi sur la protection de la Nature de 1976)

Les sites ne possèdent pas de statut juridique de protection au titre de la Loi sur la Protection de la nature de 1976 (L.411-1 et suivant du Code de l'Environnement).

Cependant, ils abritent de nombreuses espèces animales qui bénéficient d'un statut de protection :

▪ Espèces animales

La **majorité des oiseaux nicheurs** sont des espèces protégées (arrêté modifié du 17/04/1981 ; dernière modification par arrêté du 03/05/2007). Citons notamment ici les espèces les mieux représentées sur le site ; le Pipit des arbres, le Rouge-gorge familier, la Mésange charbonnière, le Pinson des arbres.

Tous **les reptiles**¹ présents sur le site sont protégés en France par arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (art.2 et art.3).

Parmi **les insectes**, aucun n'est protégé en France au titre de l'art. 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

▪ Espèces végétales

Chez **les végétaux supérieurs**, deux espèces sont protégées à l'échelle régionale par l'arrêté du 3 janvier 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en Lorraine complétant la liste nationale. Il s'agit du Pigamon des rochers *Thalictrum minus sp.saxatile* et de la Laïche de Haller *Carex halleriana*.

❖ L.420-1 et s. du C.E (ex Loi Chasse)

La chasse n'est pas pratiquée sur le site en raison de la proximité avec les habitations du village de Villouxel.

❖ L.362 et s. du C.E (circulation des véhicules à moteur)

La circulation des véhicules terrestres à moteur est interdite en dehors des voies classées dans le domaine public routier, des chemins ruraux et voies privées ouvertes à la circulation publique.

❖ L.210-1 et s. du C.E (Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques)

Le site sur une cote calcaire n'est pas soumis à la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques.

¹ En dehors de la Vipère aspic (*Vipera aspis*) dont la mutilation, le transport et le commerce sont interdits (art.4 du dit arrêté).

- ❖ Diverses dispositions du **Code de l'Urbanisme** peuvent s'appliquer à titre général. La parcelle du site est classée en zone non constructible (NC).

Droit français : Code forestier

Le site n'est pas soumis au régime forestier

Servitudes :

Aucune servitude d'utilité publique n'affecte directement le site protégé.

Protection par le CENL :

Le tableau ci-dessous donne le détail du statut de protection.

Commune	Section	Parcelle	Superficie (en ha)	Propriétaire	Type protection	Début de Bail	Fin de Bail*
Villouxel	B	6	1,4538	Commune de Villouxel	BE	09/11/2006	09/11/2105
Superficie du site :			1,4538				

A.1.4. Identification du gestionnaire et des partenaires

Le site est géré par le CEN Lorraine (association à but non lucratif reconnue d'utilité publique), la définition et la mise en œuvre des opérations de gestion du site lui incombent.

Représentant territorial CEN Lorraine	Conseillers Scientifiques CEN Lorraine	
Didier ARSEGUEL 58, route de Granges - Kichompré 88400 GERARDMER Tel : 03.29.60.91.91 d.arseguel@cren-lorraine.fr	Jean-Paul MAURICE 45 rue de France 88300 NEUFCHATEAU 03-29-94-10-11 jpmaurice.myc@wanadoo.fr	Pierre DARDAINE 14, chemin de la fosse pierrière 54500 Vandœuvre-lès-Nancy
Maire / Mairie	Conservatrice bénévole	Partenaire associatif
Mairie de Villouxel 13, rue Bas 88350 VILLOUXEL 03.29.06.78.00 commune-de-villouxel@orange.fr Maire : M. Patrick CHILLON	Laurence DALL'O Maison forestière 30 Faubourg de Domèvre 88150 THAON-les-VOSGES 03 29 39 04 86 dallo.laurence@wanadoo.fr	AAPPMA de Neufchâteau "La Gaule Mouzon Meuse et Vair" 2, place Arthur Aury 88300 Rollainville 03 29 94 49 67 aappma.neufchateau@gmail.com Animations scolaire et grand public

A.1.5. Cadre socio-économique général

Organisation administrative

Le site protégé est situé sur le territoire de la Commune de Villouxel, rattachée à la Communauté de Communes du Bassin de Neufchâteau dans le département des Vosges.

Population et activités

La commune de Villouxel est un tout petit bourg rural de 82 habitants.

A.1.6. Inscription à inventaires (ZNIEFF, ZICO, ENS,...)

[Annexe N° 1 - Localisation du site protégé et des périmètres d'inventaire]

L'intérêt patrimonial du site naturel de la Roche est reconnu à travers son inscription dans plusieurs inventaires :

❖ Inventaire des **Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique**

Objet : inventaire et localisation des milieux naturels remarquables, basé sur une liste d'habitats et d'espèces déterminants. Programme national du Ministère en charge de l'Environnement et du Muséum National d'Histoire Naturelle, porté en région par les DREAL et leurs CSRPN.

Portée juridique : nécessité d'une prise en compte particulière dans les études réglementaires

Le site est recensé dans l'inventaire ZNIEFF, Fiche n°410001840 - modernisé en 2012 et rédigée par le comité ZNIEFF du CSRPN de Lorraine sous l'appellation « coteau du Chenot à Villouxel ». L'auteur de la description originale de la ZNIEFF est Pierre Dardaine (1984).

❖ Inventaire des **Espaces Naturels Sensibles**

Objet : inventaire et localisation des milieux naturels remarquables du département, porté par les Conseils Généraux. Ces sites peuvent par la suite bénéficier d'aides financières et opérationnelles pour des programmes de protection, gestion ou valorisation

Le site est intégré dès 1994 dans l'inventaire des ENS des Vosges, fiche n°88P02. Il est reconnu d'intérêt régional.

A.2. Environnement et patrimoine

[Annexe N° 1 - Localisation du site et des périmètres d'inventaire]

A.2.1. Le climat

[Source des données : climathèque MétéoFrance, droits réservés]

D'une manière générale le climat local est assimilable au climat régional de type continental avec des influences atlantiques marquées. Pour la période de 1971-2000, la pluviométrie annuelle est d'environ 960 mm à la station de Neufchâteau, ce qui en fait un secteur assez bien arrosé comparé à certains secteurs du plateau Lorrain. Les températures sont relativement douces. Sur cette même période, la moyenne annuelle est de 9,4°C, le minimum descendant à 1,4°C en janvier et le maximum atteignant 17,9°C en juillet (données Météo France).

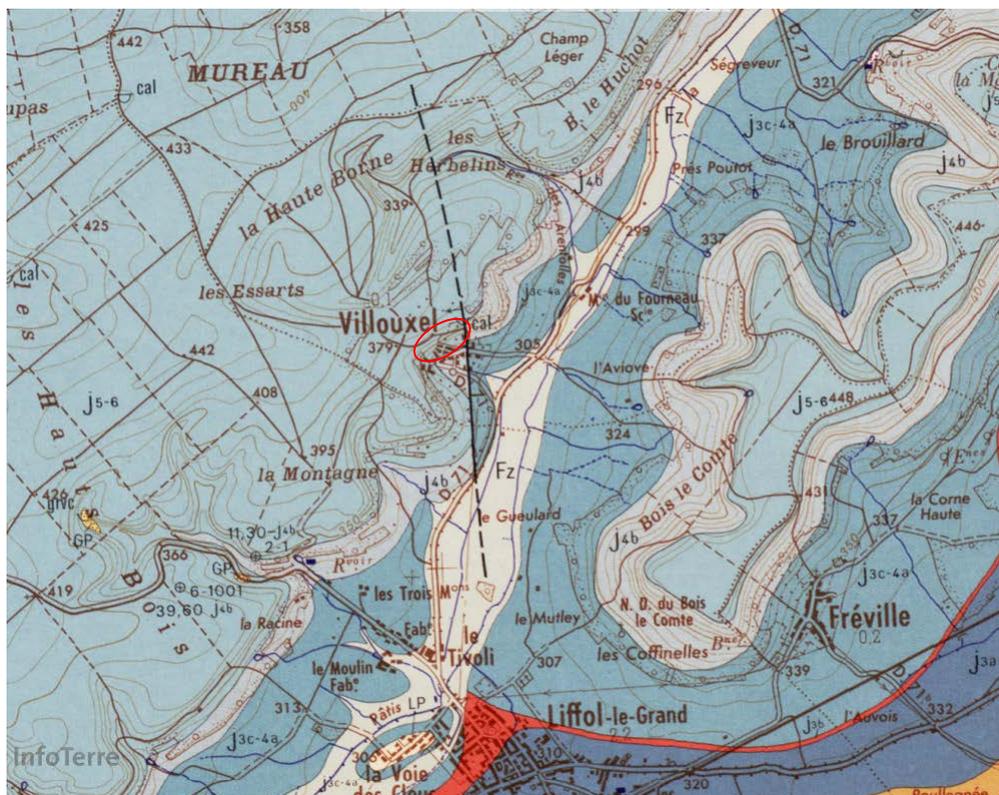
A.2.2. Géologie, Géomorphologie et Pédologie

A.2.2.1 Altitude et topographie

Compte tenu des accusations topographiques liées à l'implantation du site sur le revers du coteau, la pelouse est caractérisée par un dénivelé de 35-40 mètres dans une pente moyenne de l'ordre de 50 % orientée sud-est. Le point bas au pied des habitations se situe à une altitude de 325 m et le point haut à l'entrée du site à 360 m.

A.2.2.2 Géologie - Géomorphologie

[Principale source d'information : BRGM – Carte géologique de la France à 1 /50000^e. 302 - Neufchâteau. <http://infoterre.brgm.fr>]



La pelouse de la Roche est installée sur les calcaires coralliens de l'Argovo-Rauracien (Oxfordien moyen). Une faille d'orientation nord-sud traverse le village. Elle ne conduit à aucun élément morphologique important en surface.

A.2.2.3. Pédologie

Aucun sondage pédologique n'a été effectué mais les sols sont des sols superficiels squelettiques avec par endroits des affleurements naturels de la roche mère des calcaires coralliens.

Ce type de sol est propice à l'installation d'une végétation pauvre, xéro-thermophile.

A.2.3. L'eau (hydrogéologie, hydrologie et qualités d'eau)

A.2.3.1. L'eau dans le bassin versant

Le sous-sol du site est parcouru par la nappe des calcaires de l'oxfordien. Cette masse d'eau souterraine (B1G013) est considérable et recouvre toute la côte calcaire de Meuse pour une superficie de 2300 km².

A.2.3.2. L'eau dans le site

Il n'existe pas d'écoulement de surface à l'intérieur du site.

A.2.4. Evolution historique du site protégé et de son environnement

A.2.4.1. Les données historiques [1970-1979-1995]

La pelouse de la Roche avait entamé une trajectoire d'embroussaillage et de boisement dès les années 60-70. Elle était pâturée par des ovins jusqu'en 1948 puis par des bovins jusqu'en 1954.

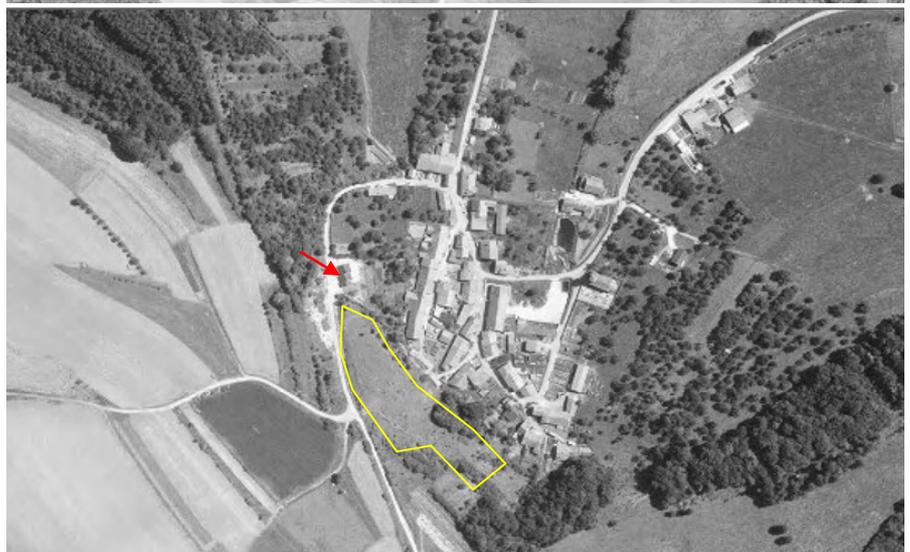
A la fin des années 1970, le coteau a bénéficié d'une remise en valeur agricole qui a permis une réouverture quasi-complète (sans doute une utilisation en pâture). Une nouvelle habitation est apparue le long du chemin d'accès en 1979.

Puis la pelouse a à nouveau été abandonnée jusqu'à l'intervention du CEN Lorraine en 1998. Au cours des années 1990, le taux d'embroussaillage et de boisement atteint une bonne moitié de la surface protégée. Dès lors, le degré de fermeture est devenu critique pour la conservation de la pelouse et des cortèges des milieux ouverts thermophiles associés.

Pour la période plus récente de l'évolution du site, il faudra se reporter aux chapitres suivants et en particulier au bilan des travaux de gestion.

A.2.4.2. Les travaux antérieurs à la protection

Il n'y a pas eu de travaux de gestion avant la mise en protection par le CEN Lorraine en 1998. Néanmoins, la pelouse était encore entretenue dans les années 80 très certainement grâce à un pacage ovin par des animaux du village.



A.2.5. Les habitats naturels

[Annexe N°3 - Cartographie des unités écologiques]

[Annexe N°4 – Typologie des associations de pelouses sur le site de la Roche]

A.2.5.1. Description des habitats

Les habitats ont été caractérisés à partir d'un parcours systématique de l'ensemble du site et de relevés phytosociologiques dans des unités homogènes : 6 relevés en 1999 ; 5 en 2006 et 7 en 2014. Les relevés permettent de caractériser les associations de pelouses rencontrées sur le site de la Roche mais aussi de comparer l'évolution de ces groupements de 1999 à aujourd'hui.

Deux associations de pelouses sont représentées sur le site : la pelouse calcicole xérophile à Fétuque de Léman et Brome dressé et une pelouse plus méso-xérophile à Brome dressé et Hélianthème. Elles recouvrent la quasi-totalité des milieux ouverts en dehors de quelques buissons épars et d'une zone centrale dont la végétation rudérale et forestière est issue d'un déboisement. Une troisième association de pelouse, plus mésophile et ourléifiée, est située sur une marge du site en limite nord.

Pelouse xérophile à Fétuque de Léman et Brome dressé

Classe : *Festuco valesiacae – Brometea erecti* Br.-Bl. et Tüxen ex Br.-Bl. 1949

Ordre : *Brometalia erecti* Koch 1926

Alliance : *Mesobromion erecti* (Br.-Bl. Et Moor 1938) Oberdorfer 1957

Sous-All. : *Teucrio-Mesobromenion*

Ass. : *Festuco lemanii-Brometum* ROYER (73) 78

Code Corine : 34.322

Code EUR 15 : 6210-24

Cette association possède un lot commun d'espèces avec la sous-association à Hélianthème de la pelouse mésophile à Brome érigé décrite ci-dessous : Germandrée petit-chêne (*Teucrium chamaedrys*), Potentielle printanière (*Potentilla neummanniana*), Thym (*Thymus praecox*), Aspérule (*Asperula cynanchica*), Hélianthème (*Helianthemum nummularium*) et Fétuque de Léman (*Festuca lemanii*) ; et qui les différencient des pelouses nettement plus mésophiles.

Elle s'en distingue négativement par la présence et l'abondance de la Globulaire (*Globularia bisnagarica*) et de l'Épiaire droite (*Stachys recta*).

Le fond de flore est composé des espèces classiques des Festuco-Brometea ; Brome érigé (*Bromus erectus*), Brachypode penné (*Brachypodium pinnatum*), Koelérie pyramidale (*Koeleria pyramidata*), Hippocrépide à toupet (*Hippocrepis comosa*), Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), Petite pimprenelle (*Sanguisorba minor*), Sésélie des montagnes (*Seseli montanum*), Laïche glauque (*Carex flacca*), Laïche printanière (*Carex caryophylla*), Renoncule bulbeuse (*Ranunculus bulbosus*), Scabieuse colombarie (*Scabiosa columbaria*), Sauge des prés (*Salvia pratensis*).

L'intérêt patrimonial de l'habitat est limité par la faiblesse des superficies occupées. Il reste néanmoins un secteur attractif pour les entomocénoses xéro-thermophiles des milieux ouverts. Son maintien en tant qu'habitat d'espèces de faune et de flore des milieux xériques est prioritaire.

Pelouse méso-xérophile à Brome dressé et Héliantheme

Classe : *Festuco valesiacae – Brometea erecti* Br.-Bl. et Tüxen ex Br.-Bl. 1949

Ordre : *Brometalia erecti* Koch 1926

Alliance : *Mesobromion erecti* (Br.-Bl. Et Moor 1938) Oberdorfer 1957

Sous-All. : *Eu-Mesobromenion*

Ass. : *Onobrychido-Brometum* (Scherrer 25) Th MULLER 66 sous-asso. *helianthemorum*

Code Corine : 34.322

Code EUR 15 : 6210-15

Cette association possède un lot commun d'espèces avec la pelouse xérophile à Fétuque de Léman décrite ci-dessus : Germandrée petit-chêne (*Teucrium chamaedrys*), Potentielle printanière (*Potentilla neumanniana*), Thym (*Thymus praecox*), Aspérule (*Asperula cynanchica*), Héliantheme (*Helianthemum nummularium*) et Fétuque de Léman (*Festuca lemarii*) ; et qui les différencient des syntaxons plus mésophiles.

Elle s'en distingue négativement par l'absence de la Globulaire (*Globularia bisnagarica*) et la contribution importante d'un lot d'espèces mésophiles Genêt des teinturiers (*Genista tinctoria*), Violette hérissée (*Viola hirta*), Knautie des champs (*Knautia arvensis*), Gaillet jaune (*Galium verum*) et Renoncule bulbeuse (*Ranunculus bulbosus*).

Le fond de flore est toujours composé des mêmes espèces classiques des Festuco-Brometea ; Brome érigé (*Bromus erectus*), Brachypode penné (*Brachypodium pinnatum*), Koélerie pyramidale (*Koeleria pyramidata*), Hippocrépide à toupet (*Hippocrepis comosa*), Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), Petite pimprenelle (*Sanguisorba minor*), Sésélie des montagnes (*Seseli montanum*), Laïche glauque (*Carex flacca*), Laïche printanière (*Carex caryophylla*), Renoncule bulbeuse (*Ranunculus bulbosus*), Scabieuse colombarie (*Scabiosa columbaria*), Saugue des prés (*Salvia pratensis*).

L'intérêt patrimonial de l'habitat est complémentaire de l'association précédente au moins en termes de richesse spécifique de l'ensemble de la pelouse. Son maintien est tout aussi prioritaire.

Les deux associations de pelouses sont étroitement imbriquées sur la Roche et sont parfois difficiles à discriminer l'une de l'autre au moins au niveau cartographique.

Les bas de pente en lisière ne sont pas très différents du reste de la pelouse. L'abondance du Brachypode penné y est naturellement plus forte.

Pelouse-ourlet mésophile à Brachypode et Origan

Classe : *Festuco valesiacae – Brometea erecti* Br.-Bl. et Tüxen ex Br.-Bl. 1949

Ordre : *Brometalia erecti* Koch 1926

Alliance : *Mesobromion erecti* (Br.-Bl. Et Moor 1938) Oberdorfer 1957

Sous-All. : *Eu-Mesobromenion*

Ass. : *Onobrychido-Brometum* (Scherrer 25) Th MULLER 66 sous-asso. à *Origan*

Code Corine : 34.32

Code EUR 15 : 6210

Cette pelouse-ourlet plus mésophile est installée sur le bourrelet en limite de site qui longe le fossé de la voie d'accès au nord. Elle est beaucoup plus dense avec abondance du Brachypode penné (*Brachypodium pinnatum*) et s'enrichit en espèces des Origanetalia comme l'Origan (*Origanum vulgare*), la Coronille variée (*Securigera varia*), le Libanotis (*Seseli libanotis*), la Luzerne en faux (*Medicago falcata*), l'Avoine élevée (*Arrhenatherum elatius*), le Gaillet mou (*Galium mollugo*) ou encore la Vesce des haies (*Vicia cracca*). Elle occupe une superficie très restreinte mais participe à la diversité des formations de pelouse.

Les fourrés arbustifs xéro-thermophiles

Classe : *Crataego monogynae* – *Prunetea spinosae* Tüxen 1962

Ordre : *Prunetalia spinosae* Tüxen 1952

All. : *Berberidion vulgaris* Braun-Blanquet 1950

Code Corine : 31.812

Ces fourrés sont des phases dynamiques de reconquête forestière. Leur extension est néanmoins contrôlée par la gestion conservatoire mise en place depuis 1999. Le maintien de quelques bosquets épars constitue une mosaïque d'habitats très intéressante pour l'entomofaune du site et la faune en général. Les arbustes les plus représentés sont le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), le Cerisier de Ste-Lucie (*Prunus mahaleb*), le Genévrier (*Juniperus communis*), la Bourdaine (*Frangula alnus*), le Prunellier (*Prunus spinosa*), le Noisetier (*Coryllus avellana*), le Sorbier blanc (*Sorbus aria*), le Bouleau (*Betula pendula*).

Lisières forestières thermophiles

Alliance : *Trifolion medii* Müller, 1962

Sous-All. : *Trifolio medii*- *Agrimoniunion eupatoriae* Knapp, 1976

Code Corine : 34.4

Code EUR 15 : -

Cet ourlet calcicole pré-forestier assez ombragé plutôt neutrophile est liée à des travaux de déboisements dans la partie centrale de la pelouse afin de reconnecter les secteurs sud et nord. Le sol est un peu plus épais à cet endroit, ce qui explique l'évolution spontanée plus rapide de la chênaie-charmaie. La flore assez hétérogène est composée d'espèces forestières et d'espèces eutrophiles des milieux ouverts : Clématite (*Clematis vitalba*) [espèce dominante], Brachypode des bois (*Brachypodium sylvaticum*), Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), Avoine élevée (*Arrhenatherum elatius*), Phléole (*Phleum pratense*), Gaillet mou (*Galium mollugo*), Frêne (*Fraxinus excelsior*), Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), Pâturin commun (*Poa trivialis*), Gaillet gratteron (*Galium aparine*).

Chênaie xérocline de recolonisation

Alliance : *Carpinion betuli* Issler 1931

Code Corine : 41.27

Code EUR 15 : -

Il s'agit du stade dynamique suivant la phase pré-forestière de reconquête du *Berberidion*. Le couvert s'enrichit d'essences forestières pionnières et nomades comme l'Alisier blanc (*Sorbus aria*), le Frêne (*Fraxinus excelsior*), l'Erable (*Acer campestre*), le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), le Chêne hybride (*Quercus X calvescens*). En sous-strate on retrouve le couvert des fruticées (*Prunus mahaleb*, *Crataegus monogyna*, *Coryllus avellana*, *Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea*). La chênaie-charmaie abrite également quelques pins sylvestres spontanés.

A.2.5.2. Synthèse de la valeur patrimoniale des habitats

Code Corine	Code Eur 15	Déterminant ZNIEFF	Libellé de l'habitat	Superficie en ha	% du site
34.322	6210-24	2	Pelouse xérophile à Fétuque de Léman Ass. : <i>Festuco lemanii</i> - <i>Brometum erecti</i> sous-assoc. typique	0,118	8
34.322	6210-24	2	Pelouse xérophile à Fétuque de Léman Ass. : <i>Festuco lemanii</i> - <i>Brometum erecti</i> sous-assoc. typique	0,416	28
	6210-15		Pelouse méso-xérophile à Brome dressé et Hélianthème Ass. : <i>Onobrychido</i> - <i>Brometum erecti</i> sous-assoc. à Hélianthème		
34.322	6210	2	Pelouse-ourlet à Brome dressé et Origan Ass. : <i>Onobrychido</i> - <i>Brometum erecti</i> sous-assoc. à Origan	0,03	2
31.812	6210	0	Fourrés arbustifs xéro-thermophiles associés aux pelouses	0,02	1,5
34.4	/	0	Lisières forestières thermophiles	0,087	6
41.271	/	0	Chênaie-charmaie xérocline	0,55	37,5
31.811 & 84.3	/	0	Haie et bosquet arborescent mésophiles de bas de pente	0,193	13

A.2.5.3. Etat de conservation des habitats

Depuis la protection du site en 1993, l'état de conservation global a été considérablement amélioré grâce à d'importants travaux de défrichements et d'abattage des pins et un entretien régulier après réouverture.

Les habitats de pelouse sont globalement bien conservés. Les relevés phytosociologiques montrent une bonne stabilité des cortèges caractéristiques de l'alliance du *Mesobromion*. Le fond de flore des Festuco-Brometea est relativement riche et tout à fait représentatif de l'habitat. La diversité en orchidées est également un bon indicateur d'un état de conservation favorable.

A l'échelle du site la mosaïque des habitats de pelouses et de buissons xéroclines aux essences variées est également un gage de qualité, en particulier en tant que biotope pour les entomocénoses. Cette mosaïque représente 40 % de la superficie du site soit à peu près 0,60 ha. La superficie de ces milieux est donc restreinte. Malgré le bon état de conservation du site, ce paramètre est un facteur limitant la diversité.

A.2.6. Les espèces végétales et animales

[Annexe N°5 – Carte de localisation des espèces patrimoniales]

A.2.6.1. Etat des connaissances

Groupe	Pression d'inventaire	Année ou période d'inventaire	Commentaires (sur méthodes, résultats d'inventaire, pertinence du groupe pour le site)	Nombre total d'espèces recensées
Fonge	aucun	/	/	/
Lichens	aucun	/	/	/
Bryophytes	aucun	/	/	/
Végétaux supérieurs	forte	récente	Proche de l'exhaustivité	137
Entomofaune				
<i>Orthoptéroïdes</i>	forte	récente	Groupe prioritaire	23
<i>Lépidoptères (Rhopalocères)</i>	forte	récente	Groupe prioritaire	32
<i>Lépidoptères (Hétérocères)</i>	faible	récente	Groupe secondaire, données anciennes pour les zygènes (6 sp.)	8
<i>Coléoptères</i>	moyenne	/	Groupe prioritaire	36
<i>Hétéroptères</i>	moyenne	/	Groupe prioritaire	22
<i>Homoptères</i>	faible	récente	Groupe complémentaire	3
Autres invertébrés	/	/	/	/
Reptiles	moyenne	récente	Groupe prioritaire	3
Avifaune	ponctuelle	récente	Groupe secondaire	4
Mammifères	aucun	/	/	/

La végétation de la pelouse est très bien connue. La connaissance actuelle est proche de l'exhaustivité.

Les inventaires entomologiques du site sont peu nombreux (1995-2006-2014). La qualité de l'entomofaune fut mise en avant en 1995 par les lépidoptéristes André CLAUDE et Jean-Claude WEISS qui avaient observé un cortège typique des pelouses calcaires de Lorraine.

La connaissance du site bénéficie d'un inventaire déjà poussé des Coléoptères et des Hétéroptères initié en 2006. Le groupe le mieux connu reste certainement celui des Orthoptères alors que l'inventaire des papillons de jour souffre de nombreuses espèces non revues dans la période récente. Une quinzaine d'espèces connues du site ne sont pas revues lors du présent plan de gestion.

Les inventaires permettent de diagnostiquer un enjeu majeur pour les milieux ouverts du site.

A.2.6.2. Végétaux supérieurs

[Annexe N°6 – Tableau récapitulatif des espèces végétales recensées]

La richesse du site est élevée avec près de 140 taxons recensés dont près de la moitié sont inféodés aux pelouses calcicoles (environ 65 espèces).

La pelouse abrite un joli cortège d'orchidées malgré sa faible superficie. Neuf (9) espèces sont recensées en 2014 : Orchis moucheron (*Gymnadenia conopsea*), l'Ophrys mouche (*Ophrys insectifera*), l'Ophrys bourdon (*Ophrys fuciflora*), l'Orchis pourpre (*Orchis purpurea*), l'Epipactis brun-rouge (*Epipactis atrorubens*), l'Orchis pyramidal (*Anacamptis pyramidalis*), la Céphalanthère de Damas (*Cephalanthera damasonium*), l'Orchis bouc (*Himantoglossum hircinum*) et la Platanthère à deux feuilles (*Platanthera bifolia*). Au moins 5 autres espèces ont en outre été mentionnées par le passé soit une petite quinzaine d'orchidées au total.

Certaines sont localisées et peu abondantes. L'Orchis bouc n'a été retrouvé qu'en dehors du site sous la forme d'un pied dans le talus du chemin qui mène au parc des chevaux juste à l'entrée de la pelouse.

La Laïche de Haller (*Carex halleriana*) est très localisée. Elle forme une petite tache de 1 à 2 m² dans la partie nord. La station mérite une revalidation car elle a été découverte tardivement à la fin de l'été alors que les touffes étaient sèches.

Le Pigamon des rochers (*Thalictrum minus* subsp. *saxatile*) est présent et localisé sur la lisière juste au-dessus de l'éperon rocheux. L'effectif de la population est relativement restreint.

Tableau synoptique de la flore remarquable patrimoniale :

Nom scientifique	Statut de Rareté	Statut de protection	Déterminant ZNIEFF	Etat de conservation des populations	Période
<i>Thalictrum minus</i> L. subsp. <i>saxatile</i> Ces.	R	REG	2	localisé	2006>2014
<i>Carex halleriana</i> Asso	R	REG	2	localisé	2014
<i>Pulsatilla vulgaris</i> Mill.	AC-R	DEP54	/	localisé	1984>2014
Orchidées					
<i>Ophrys apifera</i> Huds.	R-RR	DEP54	/	?	1999
<i>Ophrys insectifera</i> L.	AR-R	DEP54	/	favorable	1993>2014
<i>Ophrys fuciflora</i> (F.W.Schmidt) Moench	AR-R	DEP54	/	favorable	1984>2014
<i>Orchis anthropophora</i> (L.) All.	R-RR	/	/	?	1999
<i>Orchis purpurea</i> Huds.	R	/	/	favorable	1984>2014
<i>Epipactis atrorubens</i> (Hoffm.) Besser	AR	/	/	localisé, qq pieds	2014
<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng.	R	/	/	localisé, qq pieds	1984>2014
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.	R	/	/	localisé, qq pieds	1984>2014
<i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce	AR	/	/	localisé, qq pieds	1999>2014
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	AR	/	/	localisé, qq pieds	1984>2014
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R.Br.	AR	/	/	favorable	1999>2014
<i>Listera ovata</i> (L.) R.Br.	AC-AR	/	/	favorable	1999>2003
<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich.	AC	/	/	?	2003
<i>Orchis militaris</i> L.	R	/	/	?	1993>2010

Sources et auteurs : Dardaine (ZNIEFF, 1984) / CBN (1993) / CENL : Courte C., 2014 – RSL, 2006 – Arseguet D., 1999 & 2003

L'Aster amelle (*Aster amellus*), protégée nationale, est toujours présente dans sa station historique en dehors du site protégé au carrefour des chemins agricoles sur le plateau. Une douzaine de pieds, effectif habituel pour cette station, ont été dénombrés le 05 septembre 2013.

A.2.6.3. Insectes

[Annexe N°7 – Tableau récapitulatif des insectes recensés]

Orthoptéroïdes (Criquets, Sauterelles, Forficules - 23 espèces)

Le peuplement est diversifié. Tous les cortèges inféodés aux diverses structures de végétation sont représentés, ce qui témoigne de la qualité de cette pelouse :

- les arbres et arbustes abritent le Méconème tambourinaire (*Meconema thalassinum*), la Leptophye ponctuée (*Leptophyes punctatissima*) et des perce-oreilles,
- la végétation basse des haies et lisières abrite la Decticelle cendrée (*Pholidoptera griseoptera*), et le Grillon des bois (*Nemobius sylvestris*),
- la végétation pelousaire haute convient parfaitement à la Decticelle bicolore (*Metriopectera bicolor*), dont la population est remarquable, ou à la Mante religieuse (*Mantis religiosa*),
- les espaces plus dénudés sont recherchés par le Tétrix calcicole (*Tetrix kraussi*), toutefois celui-ci n'a pas été retrouvé en 2014,
- à l'inverse, la végétation plus dense abrite, lorsqu'elle est bien exposée, une population très abondante du Criquet des mouillères (*Euchorthippus declivus*), ou lorsqu'elle est plus mésophile divers autres criquets (*Chorthippus parallelus*, *Euthystira brachyptera*...)

Les populations importantes de Gomphocère roux (*Gomphocerris rufus*) révèlent l'empreinte des ourlets et des lisières sur le pourtour du site et aux abords des bosquets.

La réouverture des affleurements rocheux n'a pas conduit à la colonisation par d'autres espèces géophiles (*Oedipoda*, *Calliptamus italicus*). Néanmoins, des espèces nouvelles, en expansion en Lorraine, sont apparues. C'est le cas du Conocéphale gracieux (*Ruspolia nitidula*) qui se reproduit sur la pelouse, des larves ayant été découvertes, et de la Decticelle chagrinée (*Platypleura albopunctata*), toutes deux jamais mentionnées par le passé sur ce site.

Huit espèces, toutes typiques des milieux thermophiles, présentent un intérêt patrimonial, dont 2 sont particulièrement remarquables pour la région :

- *Tetrix kraussi* est un très petit criquet (1 cm environ) dont une dizaine de stations seulement sont connues en Lorraine (sur les côtes de Meuse) ; il s'agit ici de la première station pour le département des Vosges. C'est une espèce thermophile, qui apprécie les zones de sol nu où elle se nourrit de la microflore (lichens, mousses...).
- *Euchorthippus declivus* n'est lui aussi connu que de rares stations du sud des côtes de Meuse ; il présente ici une belle population dans son habitat typique en région lorraine : la pelouse thermophile dans ses faciès à végétation plus dense.

Lépidoptères diurnes et zygènes (Papillons de jour - 38 espèces)

Des 24 espèces observées en 1995, seulement six avaient été recontactées en 2006, principalement du fait des conditions météorologiques défavorables. En 2014, 6 espèces citées en 1995 et non revues en 2006 sont retrouvées sur le site. Le groupe des zygènes particulièrement diversifié en 1995 (6 espèces) fait totalement défaut en 2014 de même qu'en 2006.

Par contre, les inventaires de 2006 et de 2014 ont permis de recenser 14 espèces nouvelles par rapport à l'inventaire initial (respectivement 7 et 7 dont une espèce en commun aux deux années).

Si le Flambé (*Iphiclides podalirius*) a été retrouvé en 2014, d'autres espèces patrimoniales n'ont toujours pas pu être réactualisées (*Hesperia comma*, *Coenonympha glycerion*, *Aporia crataegi*). Elles ont peut-être disparu et les prospections futures doivent s'attacher à préciser leur statut ainsi que celui des zygènes.

La faible superficie de pelouse ouverte constitue sûrement un facteur limitant à la diversité et à l'abondance des populations.

L'état de conservation de la pelouse semble pourtant encore favorable à ce groupe.

Ainsi, le cortège d'espèces thermophiles typiques des pelouses est encore bien représenté en 2014 avec des espèces telles que *Spialia sertorius*, *Lasiommata maera*, *Polyommatus coridon*, *Erebia medusa*, *Erebia aethiops*, *Glaucopteryx alexis* ou *Polyommatus bellargus*. Ce dernier, l'Azuré bleu-céleste, peu commun, est un élément inféodé aux pelouses thermophiles, dont les chenilles se développent sur les touffes bien exposées d'Hippocrépide en ombelle (*Hippocrepis comosa*).

Coléoptères (36 espèces)

Ce groupe n'a pu être que partiellement échantillonné (36 espèces identifiées). Si le cortège de la pelouse se restreint à quelques espèces banales, il faut toutefois signaler la découverte récente en 2014 du Dorcadion (*Iberodorcadion fuliginator*) [cf. photo ci-jointe]. Le Dorcadion est un longicorne rare et menacé en Lorraine, inscrit sur la liste des espèces déterminantes pour les ZNIEFF (**dét.2**). Il a disparu de Belgique et du Luxembourg.

Il constitue une exception remarquable parmi la famille des longicornes car les larves se développent aux dépens des rhizomes de Graminées tandis que les adultes, aptères, ne se rencontrent qu'au sol. Cette espèce connaît une répartition de type méditerranéenne dont la limite septentrionale est aujourd'hui en Lorraine.



Ses exigences écologiques en font **une espèce typique des pelouses calcaires thermophiles**.

Il est impossible en l'état actuel des données de statuer sur l'état de conservation de l'espèce. En Lorraine, il subsiste moins d'une dizaine de stations récentes (>2000) où l'espèce est connue. Sa découverte à Villouxel constitue la deuxième mention pour le département des Vosges (son autre station est la pelouse calcaire du Cuvegney à Rollainville).

Une autre espèce typique des pelouses est la Chrysomèle *Exosoma lusitanicum*, présente elle aussi dans une dizaine de stations seulement en Lorraine. Sa larve se développe dans les bulbes de Liliacées, elle pourrait donc dépendre d'*Anthericum ramosum* sur le site.

La faune inféodée aux structures arbustive et arborescente est nettement plus diversifiée. Nous noterons la présence d'*Anaglyptus mysticus*, petit longicorne peu commun dont la larve vit dans le bois sec de divers arbustes (prunelliers...) et qui semble inféodé aux pelouses calcaires en Lorraine.

Signalons aussi la diversité des familles, reflet de la diversité des comportements d'alimentation et d'occupation de l'espace, et donc le témoin de la fonctionnalité du site.

Hémiptères (25 espèces)

L'échantillonnage de ce groupe montre une forte diversité (25 espèces) assortie à la présence d'au moins 4 espèces d'intérêt régional.

Concernant les punaises, *Odontotarsus purpureolineatus* est un beau Pentatome rayé de pourpre qui n'est connu que de quelques pelouses calcaires en Lorraine (plante-hôte : *Sanguisorba minor* ou *Carduus* sp.). *Catoplatys horvathi* est, quant à lui, un minuscule Tigre (3 mm) qui ne se trouve que sur *Bupleurum falcatum*, lui aussi très localisé en Lorraine.

Deux autres espèces, plus proches des Cicadelles, méritent d'être mentionnées. Elles se reconnaissent aisément à leurs excroissances thoraciques. Le Grand Diable (*Ledra aurita*) est une espèce robuste,

thermophile, qui pond dans les arbres bien exposés (*Quercus* sp. préférentiellement). *Gargara genistae* est tout aussi discrète, très petite (4 mm), mais se trouve en grande quantité sur diverses Fabacées de la pelouse. Bien plus rare que la précédente, elle n'est connue, que d'une dizaine de pelouses en Lorraine.

Synthèse

La pelouse de la Roche présente **un fort intérêt entomologique, quelle que soit la famille inventoriée**. Ceci est principalement lié aux habitats de pelouse thermophile, mais aussi à l'étroite relation de dépendance entre la diversité floristique et la diversité de l'entomofaune car la majorité des espèces phytophages est souvent exclusivement associée à une plante en particulier. Ainsi le Genévrier est utilisé par au moins 3 espèces ; l'Hélianthème nummulaire, la Bugrane rampante et la Buplèvre en faux ont aussi chacun un insecte hôte spécifique.

Tableau synoptique des insectes remarquables :

ORDRE	Nom scientifique	LRN	Statut en Lorraine	Dét.ZNIEFF	Période
Coleoptera	<i>Iberodorcadion fuliginator</i> (Linnaeus, 1758)		loc1	2	2014
Heteroptera	<i>Odontotarsus purpureolineatus</i> (Rossi, 1790)		loc	2	2006
Lepidoptera	<i>Polyommatus bellargus</i> (Rottemburg, 1775)		loc2	2	1995>2014
Lepidoptera	<i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)		loc1	2	1995>2014
Orthoptera	<i>Euchorthippus declivus</i> (Brisout de Barneville, 1848)	4	loc1	2	2006>2014
Lepidoptera	<i>Melitaea aurelia</i> Nickerl, 1850	VU	loc2		1995>2006
Coleoptera	<i>Dissoleucas niveirostris</i> (Fabricius, 1798)			3	2006
Lepidoptera	<i>Hesperia comma</i> (Linnaeus, 1758)		loc	3	1995
Lepidoptera	<i>Coenonympha glycerion</i> (Borkhausen, 1788)		loc2	3	1995
Lepidoptera	<i>Erebia aethiops</i> (Esper, 1777)		loc	3	2014
Orthoptera	<i>Euthystira brachyptera</i> (Ocskay, 1826)		rép1	3	2006>2014
Orthoptera	<i>Stenobothrus lineatus</i> (Panzer, 1796)	4	rép1	3	2006>2014
Orthoptera	<i>Tetrix kraussi</i> Saulcy, 1888	3	loc	3	2006
Orthoptera	<i>Ruspolia nitidula</i> (Scopoli, 1786)	4	loc1	3	2014
Orthoptera	<i>Metrioptera bicolor</i> (Philippi, 1830)	4	rép1	3	2006>2014
Orthoptera	<i>Platycleis albopunctata</i> (Goeze, 1778)	4	loc2	3	2014
Orthoptera	<i>Mantis religiosa</i> (Linnaeus, 1758)		loc2	3	2006>2014
Lepidoptera	<i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758)		loc2	/	1995
Lepidoptera	<i>Zygaena purpuralis/minos</i>				1995
Lepidoptera	<i>Zygaena filipendulae</i> (Linnaeus, 1758)				1995
Lepidoptera	<i>Zygaena lonicerae</i> (Scheven, 1777)				1995
Lepidoptera	<i>Zygaena loti</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)				1995
Lepidoptera	<i>Zygaena transalpina</i> (Esper, 1780)				1995
Lepidoptera	<i>Zygaena viciae</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)				1995

Sources et auteurs : Weiss & Claude, 1995 / CENL J. Dabry, 2006 – C. Courte, 2014

A l'heure actuelle, l'espèce phare est le coléoptère Dorcadion (*Iberodorcadion fuliginator*), à la fois en raison de sa rareté régionale, de sa régression mais aussi de l'originalité de la station (deuxième mention vosgienne). Parmi les autres groupes, des efforts de réactualisation sont nécessaires pour un grand nombre d'espèces patrimoniales et plus particulièrement chez les papillons de jour : *Melitaea aurelia*, *Hesperia comma*, *Coenonympha glycerion*, *Aporia crataegi* et toutes les zygènes. La disparition des zygènes est peut-être le signe d'un isolement géographique de plus en plus marqué en raison de la disparition des milieux similaires au sein de la vallée de la Saône et de l'absence de connexion avec un site source.

A.2.6.3. Reptiles et batraciens

Le principal intérêt du site réside dans le peuplement de reptiles. L'espèce semble-t-il la plus abondante est l'Orvet. La Coronelle lisse a également été mentionnée ainsi que la Vipère aspic. Il faudrait confirmer la présence de cette espèce qui n'a été mentionnée que par les habitants du village dans les années 2000 (Arseguel D., comm.pers.). Il existe en effet un risque de confusion avec la Coronelle lisse par des personnes non spécialistes. En l'état actuel des connaissances il s'agirait de l'espèce la plus intéressante du cortège. Des stations historiques existaient en vallée de la Saône à Midrevaux, Sionne et Coussey (BAUMGART *et al.* 1983) mais les auteurs ne donnent pas de localités précises. Ces données prouvent que les mentions de Vipère aspic sur le site de la Roche sont tout à fait plausibles. Les recherches récentes n'ont pas permis de retrouver l'espèce en vallée de la Saône.

Curieusement aucun lézard n'a jamais été mentionné. La pelouse serait pourtant favorable au Lézard des murailles, en particulier depuis la réouverture de la partie sud à l'arrière du village à hauteur de l'éperon rocheux.

L'Alyte ou Crapaud accoucheur est présent dans le village en dehors du site. Il trouve apparemment un milieu de reproduction favorable dans le lavoir où un têtard aurait été capturé. Sa mention est ici anecdotique et mérite des précisions. Le dénombrement de mâles chanteur par le biais d'une écoute nocturne serait par exemple judicieux.

Nom commun	Nom scientifique	Liste Rouge Nat.	Dét.ZNIEFF	Protection		Nb d'observation	Période de référence	Auteur
				Dir.Hab.	National			
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	LC	2	An. IV	art.2	1	2007 (hors site)	D.Aumaître & N.Patier
Orvet	<i>Anguis fragilis</i>	LC	3		art.3	3	2007>2010	N.Patier, J.Dabry & R.Baille
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	LC	2		art.4	?	≈2000	« villageois » : à confirmer
Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca</i>	LC	2	An. IV	art.2	1	2008	N.Avril

Sources et auteurs : Extrait Commission Reptiles & Amphibiens de Lorraine / CENL

A.2.6.4. Oiseaux

Les boisements spontanés abritent un cortège d'espèces des milieux buissonnants assez commun ; Pouillot fitis, Fauvette grisette et Pipit des arbres, tous nicheurs probables en 2014. Aux abords du village dans le bas de la pelouse, niche le Rouge-queue à front blanc, sans doute dans une anfruosité d'un vieux mur d'habitation.

Pouillot fitis et Fauvette grisette sont des espèces considérées comme quasi-menacées sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France.

A.2.7. Les espèces envahissantes ou invasives

Aucune espèce invasive n'a été répertoriée sur le site mais la proximité des jardins à l'arrière des maisons peut-être source de dissémination d'espèces végétales exotiques à l'intérieur de la pelouse. Une veille est à mettre en place ainsi qu'une sensibilisation éventuelle des habitants afin d'éviter qu'ils n'introduisent dans leurs jardins des espèces particulièrement envahissantes comme par exemple des astéracées nord-américaines (*S.canadensis*, *S.gigantea*, *Aster ssp.*).

A.2.8. Le site dans son environnement - fonctionnalités

A.2.8.1. Contexte écologique global

La pelouse de la Roche est située sur le revers de la cote calcaire de la vallée de la Saône en limite de plateau agricole. Elle surplombe le village avec lequel elle se trouve directement au contact en pied de pente. Les milieux connexes sont surtout des boisements thermophiles qui jouent le rôle de zone tampon avec le plateau céréalier. L'agriculture du fond de vallée et sur les coteaux est nettement moins intensive avec une orientation « élevage » encore bien ancrée et donc des superficies étendues de prairies et de pâturages.

A.2.8.2. Réseau d'habitats et d'espèces, corridors biologiques

La pelouse de la Roche est une petite pelouse relativement isolée d'autres pelouses lorraines. Elle est en effet assez éloignée des principales pelouses vosgiennes les plus proches du secteur de Neufchâteau : pelouses de Rolainville, d'Autigny-la-tour, de Maxey-sur-Meuse ou encore de Moncel-sur-Vair. Toutes ces pelouses sont situées en rive droite de la Meuse et principalement sur les coteaux de son affluent le Vair, équivalent de la Saône en rive droite. Si la vallée de la Saône constitue certainement un bon corridor pour les espèces des zones humides, il n'existe pas de réelle trame thermophile permettant des échanges réguliers entre la pelouse de la Roche et d'autres sites aux cortèges équivalents : seuls 3 sites de petite surface et de moindre qualité s'échelonnent le long de coteaux (Liffol le Grand, Midrevaux, Pargny-sous-Mureaux).

A.2.8.3. Réseau d'espaces naturels protégés

En rive droite de la Saône, il existe trois sites protégés par le CEN Lorraine sur les communes de Villouxel et Liffol-le-Grand. Ces sites sont très différents en termes d'habitats et de fonctionnalité puisqu'il s'agit de marais tufeux à tourbeux et de prairies humides à Molinie. Il existe également une zone humide protégée à Midrevaux. Cet ensemble de sites – incluant donc la pelouse de la Roche - a été intégré au réseau Natura2000 sous l'appellation « vallée de la Saône ».

A.3. Cadre socio-économique et culturel

A.3.1. Le patrimoine culturel, historique et paysager

Aucun élément architectural n'est présent sur le site. Les habitants de la commune sont toutefois attachés à l'identité paysagère du site avec son promontoire rocheux qui surplombe le village et qui donne son nom à la pelouse. Une trop grande fermeture par la forêt au cours de la fin du XX^{ème} siècle avait fortement réduit la valeur paysagère du site.

A.3.2. Les activités économiques

Tourisme : La Saône n'est généralement qu'un trajet entre les quelques sites touristiques du secteur : la basilique du Bois-Chenu à Domrémy-la-Pucelle, le fort de Bourlémont ou le site gallo-romain de Grand. Le site internet de l'Office de Tourisme de Neufchâteau signale tout de même la pelouse et le site figure dans le carnet de découverte « des pelouses calcaires de l'Ouest des Vosges ». un itinéraire de randonnée proposé par la Communauté de communes du Bassin de Neufchâteau traverse la pelouse et un panneau d'information est implanté sur le haut du site.

Sylviculture : Les boisements environnants sont des forêts de production qui constituent une petite part du budget de la commune. L'activité sylvicole n'est pas un enjeu sur le site où les boisements forestiers périphériques sont laissés en libre évolution.

Agriculture : Néant.

Pisciculture : Néant.

Chasse : Le site n'est pas chassé par la société de chasse locale, car trop proche des habitations.

A.4. Accueil du public et intérêt pédagogique

A.4.1. Equipement et activités constatés

Accessibilité, capacité d'accueil.

L'accès par un chemin carrossable est facile jusqu'à l'entrée du site par le sommet. Cependant, il n'existe pas de places de stationnement à cet endroit. Le village en bas est certainement le point d'approche le plus simple et le plus pratique.

Equipement.

Un panneau pédagogique est installé à l'entrée du site. Il est implanté au point haut, à l'endroit d'un magnifique panorama sur la vallée. Une balise simple est située à l'entrée basse par le village, au niveau du lavoir.

Fréquentation.

Le site est essentiellement fréquenté par les habitants du village en dehors d'un public scolaire et grand public réuni lors des animations régulières organisées par le CEN Lorraine ou confiées par une convention de partenariat à l'AAPPMA de Neufchâteau.

A.4.2. Sensibilité des espèces et des habitats à la fréquentation du public

Espèces	Niveau de sensibilité	Facteur de sensibilité	Période	Incidences	Préconisations
Passereaux nicheurs	X	Dérangement	Mars à mai	Echec de la reproduction	Limiter la fréquentation de groupe aux périodes les plus sensibles
Reptiles	X	Dérangement / Destruction volontaire	avril et sept.	Report des périodes de nourrissage / Mortalité	Eviter de fréquenter les postes d'insolation / sensibilisation
Habitats					
Pelouses à orchidées	X	Piétinement et cueillette	Avril/mai/juin	Diminution du potentiel de production de graines et des capacités de reproduction	Interdire la cueillette et sensibiliser les visiteurs lors des animations
Usages					
RAS	/	/	/	/	/

Niveau de sensibilité : X faible (peu d'impact), XX moyen (risque d'altération) et XXX fort (risque de destruction)

Le site ne présente pas une forte sensibilité au dérangement. Seule la fréquentation en groupe en période de reproduction de la faune est un facteur de risque en raison de la faible superficie de la pelouse.

De la même façon, le piétinement de la pelouse est sans doute un facteur à ne pas négliger en cas d'un nombre simultané de visiteurs important sauf en cas de parcours exclusif le long du sentier qui traverse le site.

Les périodes les plus critiques, soit en avril-mai, sont peut-être à éviter pour des animations avec des groupes constitués supérieurs à une dizaine de personnes. Des animations en juillet-août sont préférables en cas de visite de groupe.

A.4.3. Potentiel pédagogique et d'interprétation

Le schéma de valorisation du réseau des sites ENS (CSL 2007) constitue la base de la réflexion sur la valorisation des sites dans le département des Vosges. Cette réflexion se construit par entité territoriale cohérente (sur des enjeux biogéographiques et administratifs), qui est l'échelle à laquelle sont coordonnées les actions de valorisation. Le site appartient à l'entité territoriale de Neufchâteau. Au sein de cette entité, il a été choisi de mettre l'accent sur les pelouses calcaires.

Cependant la pelouse de la Roche apparaît dans les sites secondaires, les sites prioritaires étant les pelouses de Maxey-sur-Meuse et de Circourt-sur-Mouzon.

Toutefois, des visites guidées pourront y être organisées ponctuellement, en respectant les préconisations du paragraphe précédent, et pour faire découvrir au public local l'originalité et les richesses de ce patrimoine local ainsi que les enjeux de la gestion menée.

Sur le haut de la pelouse, la vue dégagée sur la vallée de la Saônelle permet une lecture de paysage révélant la présence de zones humides, par ailleurs protégées, et qui figurent sur le panneau d'information implanté à ce niveau.

La pelouse de la Roche fait partie du réseau de pelouses du Pays de Neufchâteau et figure à ce titre dans le carnet de découverte des Espaces Naturels Sensibles du territoire de Neufchâteau, récemment édité.

A.4.4. Synthèse des potentialités d'accueil du public

La pelouse de la Roche se prête à la découverte par le public local, en s'appuyant sur la présence d'un panneau d'information et le carnet de découverte où figure le site. Toutefois, les actions de mise en valeur ne seront pas prioritaires à l'échelle du territoire du Pays de Neufchâteau.

A.5. Evaluation du précédent plan de gestion

Il est proposé ici de faire le bilan du quatrième plan de gestion sur la période 2006-2012 pour les opérations de gestion, l'accueil du public, le suivi partenarial et administratif et les suivis scientifiques. La grille ci-dessous à base de pictogrammes permet de visualiser rapidement le niveau de satisfaction des différentes opérations :

- ☺ = objectif atteint pleinement
- ☹ = objectif atteint, mais partiellement ou de manière non satisfaisante
- ⊗ = objectif non atteint, facteur probable de perturbation négative du milieu
- ? = objectif non évaluable (données insuffisantes)

A.5.1. Gestion des habitats et des espèces : GH

☺GH0 (priorité 1) : *Pas d'intervention (et notamment pas de coupe des genévriers).*

L'évolution spontanée des parties forestières est respectée. Dans les bosquets, les pieds de Génévriers ont systématiquement été préservés des coupes d'abattage.

☺GH1 (priorité 1) : *Débroussaillage de la pelouse ouverte du nord-est du site tous les 4 ans en automne-hiver. Y associer la taille des lisières. Mettre en tas les résidus de fauche au niveau des limites arbustives nord et sud.*

La fréquence de ce débroussaillage est respectée avec un passage à l'hiver 2010 puis à l'hiver 2014. Certaines parties bénéficient d'une fauche plus fréquente car les limites prédéfinies dans la carte des GH ne sont pas très évidentes à repérer sur le terrain. La fréquence d'entretien tous les 4 ans semble suffisante au regard de l'état de conservation des pelouses en 2014.

☺GH2 (priorité 1) : *poursuivre les abattages totaux (l'objectif étant que les zones cartographiées pour cette opération soient totalement exemptes d'arbres et arbustes) : a) ☺ abattage total de l'îlot de bouleaux et tous les arbustes associés au nord-ouest du site, b) ☺ abattre les 4 pins isolés, c) ☹ Abattre la lisière sud-est. Gérer la repousse par fauche et débroussaillage en août tous les ans.*

Les travaux d'abattage ont été réalisés. Il n'est pas utile d'aller au-delà avec éradication totale de tous les buissons. Le maintien de buissons et de bosquets épars contribue à la diversité du site et un bon équilibre milieu ouvert / buissons arbustifs semble atteint. La fréquence des travaux d'entretien par fauche et débroussaillage est quasi-annuelle comme programmée (hiver 2007, 2008, 2010, 2012, 2013, 2014). Cette fréquence est un peu élevée au regard de la dynamique des ligneux.

Il est conseillé de prêter une attention plus particulière au GH2c qui correspond à la lisière basse. Cette lisière est susceptible de modifier les conditions pédoclimatiques locales. Des coupes plus intensives des arbres de haut-jet qui composent cette lisière sont recommandées pour ne pas altérer le caractère xéro-thermophile d'une bonne partie de la pelouse.

☺GH3 (priorité1) : *Fauche et débroussaillage des zones de pelouses restaurées en août, tous les deux ans.*

Ces travaux d'entretien sont les mieux respectés en terme de programmation : hiver 2006 pour partie, 2007 (pour partie), 2008, 2010, 2012, 2014. Un passage espacé seulement tous les 3 ans est sans doute suffisant au regard de la dynamique de la pelouse.

☺GH4 (priorité 2) : *Fauche et débroussaillage de la zone de connexion entre la partie nord-ouest et la partie sud-est, tous les 3 ans.*

Ces travaux d'ouverture sont beaucoup plus fréquents (tous les 2 ans à tous les ans) que prévus initialement et suffisent pourtant à peine à contenir la dynamique ligneuse depuis l'abattage du bois. Il faut maintenir une fréquence élevée de débroussaillage pour maintenir la connexion restaurée.

☺GH5 (priorité 1) : *Débroussaillage tous les deux ans en automne-hiver. Abattage ou débroussaillage total des ligneux au pied des roches, l'objectif étant que les zones cartographiées pour cette opération soient totalement exemptes d'arbres et arbustes.*

La fréquence tous les 2 ans est globalement respectée à l'exception de l'hiver 2011/2012 qui aurait dû faire l'objet d'un chantier. Toutefois un passage triennal semble suffisant au vu des réalisations passées et de l'ouverture actuelle de ce secteur.

☹GH6 (priorité 1), après AD1 : *Laisser évoluer une haie peu épaisse entre le fragment de pelouse et la culture. Débroussailler la pente tous les 2 ans en automne-hiver.*

En l'absence de maîtrise foncière, aucun chantier n'a été engagé.

A.5.2. Accueil du public : FA

☺FA1 (priorité 2) : *Réaliser des animations grand public et/ou scolaire*

L'objectif est atteint même si aucune sortie n'a eu lieu au cours de 4 dernières années (2011-2012-2013-2014). Le bilan est le suivant : en 2006, 1 sortie scolaire et une sortie grand public ; en 2007, une sortie scolaire ; en 2008, 1 sortie scolaire et une sortie grand public ; en 2009, une sortie grand public et en 2010, 4 sorties scolaires. A partir de 2009, un partenariat CENL / AAPPMA de Neufchâteau a été mis en place pour que ces derniers assurent les sorties scolaires et grand public sur les sites du CENL du secteur dont la pelouse de Villouxel.

☺FA2 (priorité 1) : *Participer au projet de mise en valeur du site avec la Communauté de Communes du Pays de Neufchâteau (pose d'un panneau, sentier de randonnée)*

Le travail est réalisé et matérialisé par la pose d'un panneau pédagogique depuis mai 2009.

☺FA3 (priorité 1) : *Entretien de la signalétique existante*

Le dernier entretien de la balise a eu lieu en 2008. L'entretien programmé en 2013 aura lieu courant de l'hiver 2014/2015.

A.5.3. Suivi administratif : AD

☹AD1 (priorité 1) : *Trouver le moyen de mettre en protection la petite pente à Aster amellus.*

Le propriétaire a été identifié mais il est décédé ; contact devant être pris avec sa veuve. L'idée est de contacter également l'exploitant pour avoir l'accord des deux parties afin de débroussailler le talus si nécessaire.

☺AD2 (priorité 1) : *Présenter le plan de gestion à la Commune de Villouxel*

Le plan de gestion a été présenté en commune le 07 décembre 2007.

A.5.4. Suivi scientifique : SE

☹SE1 (priorité 1) – *Suivi de l'état de conservation de l'entomofaune du site. Une attention particulière sera portée aux cortèges de papillons de jour, aux orthoptères et aux espèces patrimoniales*

Grâce à 4 passages, le peuplement a largement été réactualisé au moins pour les groupes traditionnellement étudiés en pelouses : papillons de jour et orthoptères. Parmi les orthoptères, seuls les tetrax n'ont pas été observés et notamment *Tetrax kraussi*. Mais des espèces nouvelles et intéressantes sont venues compléter l'inventaire. Chez les papillons, les limites du suivi sont sensiblement les mêmes. Malgré l'observation d'espèces nouvelles et intéressantes, des papillons

d'intérêt patrimonial n'ont pas été revus et les dernières mentions commencent sérieusement à dater (≈20 ans).

☹️ **SE2 (priorité 2)** - *Approfondissement des inventaires entomologiques (au gré des opportunités, par exemple, Hyménoptères pollinisateurs)*

Ce suivi n'a pas été mis en œuvre par manque de compétences régionales.

😊 **SE3 (priorité 2)** : *Assurer un inventaire ornithologique du site*

Un inventaire partiel a été mené lors de la réalisation du plan de gestion en 2014. Il mérite un approfondissement par le biais de passages plus réguliers sur plusieurs saisons.

😊 **SE4 (priorité 1)** : *Réaliser un inventaire herpétologique du site*

L'inventaire s'est enrichi d'observations ponctuelles mais reste à la fois partiel et trop ancien pour certaines espèces non revues dans la période récente (>2010).

😊 **SE5 (priorité 1)** : *Suivre l'état de conservation de la flore du site (espèces patrimoniales)*

Ce suivi a été mené du mieux possible lors de la réalisation du présent plan de gestion. Les espèces se maintiennent.

A.5.5. Synthèse

Les principaux objectifs retenus dans le précédent plan de gestion sont pleinement atteints à savoir :

- conserver l'ouverture des pelouses ;
- maintenir des éléments arbustifs et arborés ;
- conserver la diversité entomologique ;
- approfondir les connaissances ornithologiques et herpétologiques ;
- conserver la station de Pigamon des rochers (et celle de la Marguerite de Saint-Michel) ;
- dégager les affleurements rocheux afin de conserver l'attrait paysager du site.

Quelques bémols ou suggestions sont à formuler :

- la population d'Aster amelle se maintient dans ses effectifs habituels mais sans protection réelle et donc sans garantie de pérennité de la station ;
- les suivis n'ont pas permis d'aboutir à une connaissance approfondie et en particulier en ce qui concerne les cortèges entomologique et herpétologique. Des efforts restent à faire pour préciser le statut de certaines espèces à fort enjeu comme la Vipère aspic, *Melitaea aurelia*, *Hesperia comma*, *Coenonympha glycerion*, *Aporia crataegi* et toutes les zygènes.
- les travaux d'abattage ayant été réalisés, un redécoupage des secteurs de fauche et de débroussaillage est préconisé afin de rendre ces travaux d'entretien à la fois plus pertinents du point de vue écologique et plus pragmatiques d'un point de vue opérationnel.
- des efforts de gestion sont à concentrer sur la lisière basse de la partie nord-est. Une élévation trop importante de cette haie de bas de pente risque de modifier les conditions pédoclimatiques d'une bonne partie de la pelouse.

A.6. La valeur et les enjeux du site protégé

A.6.1. Niveau d'intérêt global du site protégé

Le niveau d'intérêt du site protégé a été estimé **d'intérêt Régional** lors de la réunion du Conseil Scientifique du CEN Lorraine du 07 janvier 1992.

Critères de bioévaluation (de * à **** par critères) :

* Le Conseil Scientifique du CEN Lorraine apprécie la valeur patrimoniale des sites naturels, sur la base d'une analyse multicritères.
Une échelle de cotation à trois niveaux a été adoptée :
A : Intérêt National; B : Intérêt Régional, C : Intérêt Local.
Ces trois niveaux peuvent être modulés par un indice + ou -

Intérêt botanique	Intérêt zoologique	Rareté ou originalité des habitats	Diversité des habitats
***	***	***	**
Représentativité des espèces et habitats	Superficie	Fragilité naturelle	Degré de conservation
***	*	***	**
Contiguïté avec d'autres milieux naturels	Réseau de milieux naturels similaires	Attrait intrinsèque et paysager	Evolution potentielle du site
*	**	***	**
Pression anthropique	Possibilité de mobiliser des partenaires	Structure foncière	Valeur pédagogique ou touristique après restauration
**	***	***	***

Les critères utilisés ci-après correspondent à la méthodologie de bioévaluation mise en œuvre lors des inventaires Espaces Naturels Sensibles en Lorraine (CSL, 1995).

◆ Intérêt floristique

La valeur botanique de la Roche est limitée même si la présence du Pigamon des rochers (*Thalictrum minus subsp. saxatile*) et de la Laïche de Haller (*Carex halleriana*) renforce son intérêt. Le cortège des orchidées est également riche au regard de la taille du site.

◆ Intérêt faunistique

L'intérêt entomologique de la pelouse est élevé, même si aucun insecte n'est protégé. Ce sont les habitats de pelouse qui fondent une grande partie de l'intérêt de l'entomofaune, mais il ne faut pas oublier le rôle primordial des lisières et autres arbres isolés qui structurent l'espace et diversifient les ressources disponibles. Le maintien de certains secteurs bien ouverts est nécessaire aux espèces thermophiles, notamment les Orthoptères (*Tetrix kraussi*). En cas de présence avérée, la Vipère aspic est un enjeu prioritaire au regard de sa répartition régionale.

◆ Rareté ou originalité des habitats

Le type de pelouse xérophile à Fétuque de Léman est peu fréquent en Lorraine et notamment, dans cette partie de la région.

◆ **Diversité des habitats**

Différents types de pelouses (rase xérocline à haute plus mésophile) en mosaïque avec des buissons xéro-thermophiles et des affleurements rocheux offrent une diversité intéressante à l'échelle d'un site de si faible superficie.

◆ **Représentativité des espèces et habitats**

Les cortèges floristiques et faunistiques sont représentatifs des habitats de pelouses.

◆ **Superficie**

La superficie est réellement faible avec seulement 1,45 ha protégé pour 0,54 ha de pelouses.

◆ **Fragilité naturelle**

La colonisation arbustive et arborescente induit une menace sur les espèces les plus xéro-thermophiles liées aux pelouses bien exposées et aux affleurements rocheux, menace renforcée par la faible superficie des milieux ouverts.

◆ **Degré de conservation**

Depuis près de 20 ans de connaissance et de suivi, le site a conservé tout son intérêt confirmé par la découverte de nouvelles espèces d'insectes ou de flore.

Les pelouses ont bénéficié de travaux de gestion réguliers qui les maintiennent dans un bon état de conservation. Les affleurements rocheux sont bien dégagés mais les zones restaurées nécessitent encore un contrôle régulier des rejets ligneux.

◆ **Contiguïté avec d'autres milieux naturels**

La pelouse est un îlot de nature enclavé entre le village et les zones de grandes cultures sur le plateau au nord-ouest. Seuls les boisements forment une réelle continuité sur le revers de côte à la même altitude que le site protégé.

◆ **Réseau de milieux naturels similaires**

La majorité des pelouses de la région de Neufchâteau est située dans la vallée du Vair et du Mouzon (Circourt-sur-Mouzon) ou bien dans la vallée de la Meuse (Maxey-sur-Meuse, Soulosse-sous-St-Elophe) ou bien encore, au bord de la Frezelle (Rollainville). Cette pelouse est donc relativement isolée à l'Ouest de la vallée de la Meuse.

◆ **Attrait intrinsèque et paysager**

L'attrait paysager de la Roche est fort en vue rapprochée car elle domine le village depuis la route départementale D71 entre Coussey et Liffol, d'autant que cet intérêt a été renforcé par les travaux de dégagement des affleurements rocheux. En perspective immédiate depuis le sommet de la côte, elle offre un joli panorama sur la vallée de la Saône.

◆ **Evolution potentielle du site**

A proximité immédiate du site protégé se situe la seule station de Marguerite de la St Michel (*Aster amellus*) du département des Vosges. Il n'est pas exclu que cette plante protégée au niveau national, s'installe ou réapparaisse sur la pelouse.

◆ **Pression anthropique.**

La pression sur le site est faible. Il n'y a pas de gestion agricole, ni forestière.

La fréquentation est exclusivement due aux habitants locaux en dehors des animations nature organisées par le CEN Lorraine.

A.6.2. Hiérarchisation des enjeux du site protégé

A.5.2.1. Les enjeux de conservation

Enjeux de conservation prioritaires

- les habitats de pelouses xérophiles à méso-xérophiles
- les cortèges entomologiques associés

Enjeux de conservation secondaires

- le cortège des oiseaux nicheurs des milieux buissonnants
- des espèces végétales protégées en Lorraine assez fréquentes et en expansion dans le territoire de la flore : le Pigamon des rochers et la Laïche de Haller
- les habitats forestiers xéro-thermophiles

Enjeux de conservation potentiels

- l'unique station de Marguerite de Saint-Michel du département des Vosges
- la Vipère aspic

A.5.2.2. Les enjeux de connaissance

Les enjeux de connaissance résident dans la réactualisation de l'inventaire des Lépidoptères et particulièrement dans la recherche d'un lot d'espèces patrimoniales non revues dans la période récente.

Dans le même ordre d'idée, il faudrait réactualiser la présence de la Vipère aspic et du Tetrax calcicole, deux espèces phares de la pelouse de la Roche et non revues respectivement depuis 2000 et 2006.

Des prospections en dehors des limites du site sont à envisager de l'autre côté du chemin rural sur la côte du Chenot où quelques milieux ouverts sont encore visibles sur les orthophotoplans récents.

A.5.2.3. Les enjeux pédagogiques et socioculturels

Située juste au-dessus du village, la pelouse de la Roche peut faire l'objet d'animations grand public ou scolaires. La pelouse est attractive au printemps, au moment de la floraison bleue de la Globulaire et des fleurs si particulières de l'Anémone pulsatille. Le cortège d'orchidées est particulièrement riche à cette saison également.

Il ne semble pas souhaitable de faire connaître la station de Marguerite de la St Michel, très facile d'accès, qui ne contient que quelques pieds et ne bénéficie d'aucune protection.

B - Gestion du site protégé

B.1. Les objectifs à long terme

[Annexe N°8 – Tableau récapitulatif des enjeux, des objectifs à long terme, des objectifs du plan de gestion et des opérations du plan de travail]

Les objectifs à long terme (OLT) : ils sont définis à partir des enjeux et constituent les conditions optimales à atteindre pour assurer le maintien ou le retour de l'état idéal de conservation des habitats et des espèces retenus comme enjeux prioritaires et secondaires.

Enjeux biologiques et écologiques prioritaires :

- ❖ **Objectif à long terme 1 (OLT 1) :**
Garantir la préservation des habitats de pelouses dans un bon état de conservation
- ❖ **Objectif à long terme 2 (OLT 2) :**
Conserver le cortège d'insectes méso-xérophiles associé aux pelouses

Enjeux biologiques et écologiques secondaires :

- ❖ **Objectif à long terme 3 (OLT 3) :**
Conserver le peuplement d'oiseaux nicheurs des milieux buissonnants

Renforcement de l'intérêt biologique et écologique du site

- ❖ **Objectif à long terme 4 (OLT 4) :**
Approfondir la connaissance du cortège herpétologique
- ❖ **Objectif à long terme 5 (OLT 5) :**
Améliorer l'état de conservation des boisements de haut de pente
- ❖ **Objectif à long terme 6 (OLT 6) :**
Etendre la protection du site à d'autres espaces proches

Enjeux contextuels et partenariaux :

- ❖ **Objectif à long terme 7 (OLT 7) :**
Information des élus et des usagers sur les objectifs de la protection du site
- ❖ **Objectif à long terme 8 (OLT 8) :**
Accueil d'un public restreint (scolaires et locaux) tout en préservant l'intérêt écologique du site

B.2. Définition des objectifs du plan de gestion

[Annexe N°8 – Tableau récapitulatif des enjeux, des objectifs à long terme, des objectifs du plan de gestion et des opérations du plan de travail.]

Les objectifs du plan de gestion (OPG) constituent la déclinaison opérationnelle des OLT et visent à réduire les facteurs dégradants ou à renforcer les facteurs favorables afin de se rapprocher des objectifs à long terme. Ils font l'objet du test SMART, c'est-à-dire qu'ils doivent être spécifiques (bien ciblés), mesurables (critères d'évaluation), accessibles (moyens financiers mobilisables), réalistes (atteignables), temporels (résultats mesurables en fin de PG).

▪ **Objectif à long terme 1 : Garantir la préservation des habitats de pelouses dans un bon état de conservation**

Facteurs influençant l'état de conservation : essentiellement la dynamique naturelle

❖ **Objectif du PG 1.1 : Entretenir les habitats de pelouses**

❖ Indicateur de l'OPG 1.1 : cartographie comparée des unités écologiques

Objectifs à long terme	Facteurs influençant l'état de conservation	Objectif du plan de gestion	Critère d'évaluation (indicateurs et seuils)
Garantir la préservation des pelouses dans un bon état de conservation	Dynamique spontanée, embroussaillage	Entretenir les habitats de pelouses dans l'état actuel de référence	Comparaison de l'évolution des UE avec 2014 ; rapport entre habitats de pelouse et buissons

❖ **Objectif du PG 1.2 : Suivre l'évolution de l'état de conservation des pelouses**

❖ Indicateur de l'OPG 1.2 : comparaison de relevés phytosociologiques non indépendants

Objectifs à long terme	Facteurs influençant l'état de conservation	Objectif du plan de gestion	Critère d'évaluation (indicateurs et seuils)
Garantir la préservation des pelouses dans un bon état de conservation	envahissement par le Brachypode = perte de typicité / piétinement, sur-fréquentation	Suivre l'évolution de l'état de conservation	Similarité des relevés, richesse spécifique, diversité du cortège d'orchidées

▪ **Objectif à long terme 2 : Conserver le cortège d'insectes méso-xérophiles associé aux pelouses**

Facteurs influençant l'état de conservation : isolement de la pelouse, gestion inadaptée, taux d'embroussaillage

❖ **Objectif du PG 2.1 : Maintenir quelques buissons et bouquets arbustifs et des zones refuges**

❖ Indicateur de l'OPG 2.1 : disparition des espèces cibles, évolution du cortège de papillons

Objectifs à long terme	Facteurs influençant l'état de conservation	Objectif du plan de gestion	Critère d'évaluation (indicateurs et seuils)
Conservation du cortège d'insectes méso-xérophiles	Taux d'embroussaillage trop important au détriment des pelouses xériques en contact / période d'intervention des travaux de gestion, maintien de zones refuges	Maintenir des buissons épars et quelques bouquets arbustifs au sein de pelouses ouvertes	-richesse du cortège des papillons de jour et des zygènes -superficie des milieux favorables, -pourcentage des milieux de pelouses - disparition/apparition d'espèces cibles

❖ **Objectif du PG 2.2 : Suivre le peuplement de rhopalocères et les espèces patrimoniales**

❖ Indicateur de l'OPG 2.1 : disparition des espèces cibles, évolution du cortège de papillons

Objectifs à long terme	Facteurs influençant l'état de conservation	Objectif du plan de gestion	Critère d'évaluation (indicateurs et seuils)
Conservation du cortège d'insectes méso-xérophiles	Taux d'embroussaillage trop important au détriment des pelouses xériques en contact / période d'intervention des travaux de gestion, maintien de zones refuges / isolement de la pelouse	Suivre le peuplement des papillons de jour et des zygènes ainsi que les espèces patrimoniales des autres groupes	-richesse du cortège des papillons de jour et des zygènes -disparition/apparition d'espèces cibles

▪ **Objectif à long terme 3 : Conserver le cortège des oiseaux nicheurs**

Facteurs influençant l'état de conservation : échec de la nidification, fréquentation aux abords des nids lors des périodes de ponte et d'élevage des jeunes

❖ **Objectif du PG 3.1 : Limiter le dérangement aux périodes sensibles**

❖ Indicateur de l'OPG 3.1 : richesse du peuplement / densité de couples nicheurs

Objectifs à long terme	Facteurs influençant l'état de conservation	Objectif du plan de gestion	Critère d'évaluation (indicateurs et seuils)
Conserver le cortège des oiseaux nicheurs	Echec de la reproduction	Limiter le dérangement aux périodes sensibles	-nb de cantons occupés -liste des espèces

❖ **Objectif du PG 3.2 : Favoriser le cortège des oiseaux forestiers**

❖ Indicateur de l'OPG 3.2 : richesse du peuplement / densité de couples nicheurs

Objectifs à long terme	Facteurs influençant l'état de conservation	Objectif du plan de gestion	Critère d'évaluation (indicateurs et seuils)
Conserver le cortège des oiseaux nicheurs	Chênaie-charmaie relativement jeune	Favoriser le cortège des oiseaux forestiers	-nb de cantons occupés -liste des espèces

▪ **Objectif à long terme 4 : Améliorer la connaissance du cortège herpétologique**

Facteurs influençant l'état de conservation : dynamique des populations, démographie, isolement génétique, destruction volontaire ou accidentelle

❖ **Objectif du PG 4.1 : Actualiser/Confirmer les données de Vipère aspic**

❖ Indicateur de l'OPG 4.1 : observation récente et avérée

Objectifs à long terme	Facteurs influençant l'état de conservation	Objectif du plan de gestion	Critère d'évaluation (indicateurs et seuils)
Approfondir la connaissance du cortège herpétologique	Dynamique des populations, absence de destruction	Rechercher la Vipère aspic à l'aide d'abris artificiels	Découverte/redécouverte de l'espèce

▪ **Objectif à long terme 5 : Améliorer l'état de conservation des boisements de haut de pente**

Facteurs influençant l'état de conservation : âge des boisements / absence de coupes et autres travaux

❖ **Objectif du PG 5.1 : Laisser évoluer librement les milieux forestiers**

❖ Indicateur de l'OPG 5.1 : quantité de bois mort sur pied et au sol, diamètre des arbres

Objectifs à long terme	Facteurs influençant l'état de conservation	Objectif du plan de gestion	Critère d'évaluation (indicateurs et seuils)
Améliorer l'état de conservation des boisements thermophiles	Vieillessement de la forêt	Laisser évoluer librement les milieux forestiers	-quantité bois morts sur pied et au sol -richesse en insectes sapro-xylophages

▪ **Objectif à long terme 6 : Etendre la protection à d'autres espaces remarquables**

Facteurs influençant l'état de conservation : /

❖ **Objectif du PG 6.1 : Intégrer la station d'Aster amelle au site protégé de la Roche**

❖ Indicateur de l'OPG 6.1 : signature d'une convention / promesse de vente

Objectifs à long terme	Facteurs influençant l'état de conservation	Objectif du plan de gestion	Critère d'évaluation (indicateurs et seuils)
Etendre la protection du site à d'autres espaces remarquables	Maintien de la population d'Aster amelle	Protéger la station d'Aster amelle	-contacts avec le propriétaire, l'exploitant -signature d'une convention

▪ **Objectif à long terme 7 : Information des élus et des usagers sur les objectifs de la protection du site**

Facteurs influençant l'état de conservation : /

❖ **Objectif du PG 7.1 : Informer la population locale et les élus sur la protection du site et les objectifs de conservation**

❖ Indicateur de l'OPG 7.1 : nombre d'élus en conseil municipal

Objectifs à long terme	Facteurs influençant l'état de conservation	Objectif du plan de gestion	Critère d'évaluation (indicateurs et seuils)
Information du propriétaire et des élus sur les objectifs de la protection du site	/	Informar la population locale et les élus sur la protection du site et les objectifs de conservation	-nombre d'élus en conseil municipal -rencontre avec le propriétaire ou ses représentants

▪ **Objectif à long terme 8 : Accueil d'un public restreint (uniquement scolaire et locaux) tout en préservant l'intérêt écologique du site**

Facteurs influençant l'état de conservation : dérangement, sensibilité des espèces

❖ **Objectif du PG 8.1 : Mettre en place un projet pédagogique avec les scolaires de la commune**

❖ Indicateur de l'OPG 8.1 : nb d'animation, nb de scolaires

Objectifs à long terme	Facteurs influençant l'état de conservation	Objectif du plan de gestion	Critère d'évaluation (indicateurs et seuils)
Accueil des scolaires et des locaux tout en préservant l'intérêt écologique du site	Sensibilité des espèces au dérangement.	Mettre en place un projet pédagogique avec les scolaires de la Codecom	-nb d'animation -nb de projets, restitutions

❖ **Objectif du PG 8.2 : Encadrer des sorties naturalistes avec la population locale**

❖ Indicateur de l'OPG 8.2 : fréquence des animations, nb de participants

Objectifs à long terme	Facteurs influençant l'état de conservation	Objectif du plan de gestion	Critère d'évaluation (indicateurs et seuils)
Accueil d'un public restreint tout en préservant l'intérêt écologique du site	Sensibilité des espèces au dérangement.	Encadrer des sorties naturalistes avec la population locale	-réalisation d'au moins une animation -nb de participants

B.3. Les opérations

[Annexe N°8 – Tableau récapitulatif des enjeux, des objectifs à long terme, des objectifs du plan de gestion et des opérations du plan de travail]

[Annexe N°9– Cartographie des opérations du plan de travail 2014/2020]

[Annexe N°10 – Calendrier des opérations du plan de travail 2014/2020]

B.4.1. Gestion des habitats et des espèces : GH

GH0 – priorité 1 – Aucune intervention, libre évolution de la chênaie-charmaie xérocline du haut de pente

Le vieillissement des boisements thermophiles améliore les capacités d'accueil pour tous les cortèges saproxyliques et certaines familles d'oiseaux en particulier les oiseaux cavernicoles.

GH1a/b/c – priorité 1 – Fauche / Débroussaillage en hiver de la pelouse en rotation tous les 3 ans

Fauche et/ou débroussaillage des pelouses du haut vers le bas sur 3 sous-secteurs à traiter tous les 3 ans (1 année sur 3). Pas de coupe ou d'abattage sur les buissons mais taille des lisières des bosquets afin d'empêcher leur extension. Pour la conservation d'une entomofaune diversifiée, un taux d'embuissonnement de l'ordre de 15% est nécessaire.

Stockage des rémanents à l'intérieur de la lisière basse en tas et non pas en andain pour ne pas impacter la totalité des lieux d'hivernage des chenilles et des larves d'insectes.

Descriptif de l'opération de gestion	Superficie en ha	Contraintes	Périodes	Fréquence
GH1a = Fauche / Débroussaillage	0,18	pas de brûlage des rémanents	Octobre-février	1 chantier tous les 3 ans
GH1b = Fauche / Débroussaillage	0,14			1 chantier tous les 3 ans
GH1c = Fauche / Débroussaillage	0,11			1 chantier tous les 3 ans

GH2 – priorité 1 – Débroussaillage en hiver 1 année sur 2

Débroussaillage de la strate herbacée et des ligneux une année sur deux afin de contenir la dynamique forestière suite aux coupes de réouverture des affleurements rocheux et de reconnexion des parties sud et nord. La dynamique des ligneux sur ce secteur oblige à une fréquence de passage plus élevée.

Descriptif de l'opération de gestion	Superficie en ha	Contraintes	Périodes	Fréquence
GH2 = Débroussaillage	0,19	pas de brûlage des rémanents	Octobre-février	1 chantier tous les 2 ans

GH3 – priorité 2 – Coupe d'éclaircie de la haie basse et taille de lisière

Supprimer tant que faire se peut les arbres de haut-jet dans la haie, réduire l'emprise de la haie sur le bas de pente de la pelouse surtout en hauteur.

Descriptif de l'opération de gestion	Superficie en ha	Contraintes	Périodes	Fréquence
GH3 = Abattage d'arbres de haut-jet	<i>0,08</i>	pas de brûlage des rémanents	Octobre-février	1 chantier en 5 ans

B.4.2. Sensibilisation du public : FA

FA1 – priorité 2 – Animation scolaire avec les enfants de la codecom du pays de Neufchâteau tous les 2 à 3 ans

Veiller à respecter les périodes de sensibilité du site en cas de groupes nombreux en raison de la faible superficie. Si possible pas d'animation du 15 mars au 15 mai.

FA2 – priorité 1 – Animation d'au moins une sortie thématique tous les 3 ans à destination de la population locale

Veiller à respecter les périodes de sensibilité du site avec des groupes nombreux en raison de la faible superficie du site. Si possible pas d'animation du 15 mars au 15 mai.

B.4.3. Suivi administratif : AD

AD1 – priorité 1 – Présentation du Plan de Gestion en commune de Villouxel

Prévoir la présentation du plan de gestion en conseil municipal. Inviter la conservatrice et l'AAPPMA de Neufchâteau. Regrouper la présentation des sites de la Glaire et de l'Aviove lors d'une présentation commune avec la pelouse de la Roche. Insister sur le fait que la gestion est basée dorénavant sur des opérations d'entretien et de contrôle de l'état actuel du site et non plus une gestion de restauration / réouverture.

AD2 – priorité 1 – Signature d'une convention de gestion pour la parcelle à Aster amelle

Essayer d'intégrer la parcelle à Aster amelle au site protégé par la signature d'une convention avec le propriétaire.

AD3 – priorité 1 – s'assurer de la cohérence du futur Document d'objectifs du site natura 2000 « vallée de la Saônelle » avec le présent plan de gestion.

Le CEN Lorraine est chargé de la rédaction de ce DOCOB courant 2015. A cette occasion, il sera important de s'assurer de la cohérence des deux documents et de la complémentarité des actions envisagées, en lien avec la Communauté de communes du Bassin de Neufchâteau, qui en assure l'animation.

B.4.4. Suivi scientifique : SE

SE 1 – priorité 1 – Suivi de l'état de conservation des pelouses

Type : *Etudes du fonctionnement ou de l'évolution du site*

Objectif/Méthodologie/Protocole : réalisation de relevés phytosociologiques et comparaison avec données antérieures : CEN Lorraine, 2020, 1j/an (terrain) et 0,5 jour (analyse)

SE 2 – priorité 1 – Suivi de l'évolution du peuplement de rhopalocères

Type : *Suivi de bio-indicateurs en état d'alerte*

Objectif/Méthodologie/Protocole : parcours systématique et présence/absence des espèces, effort de prospection soutenu en direction des espèces patrimoniales et zygènes non retrouvées dans la période récente. Recherche de preuves de reproduction (accouplements, pontes, nids, chenilles, etc...)

Evaluation temps de travail : CEN Lorraine, 2016-2018-2020, 3/4 passages par année

SE 3 – priorité 1 – Suivi des espèces remarquables de la pelouse

Type : *Etudes du fonctionnement ou de l'évolution du site*

Objectif/Méthodologie/Protocole : A échéance du plan, recherche les taxons d'intérêt patrimonial : *Carex halleriana*, *Thalictrum minus sp. saxatile*, *Tetrix kraussi*, *Iberodorcadion fuliginator*...

Evaluation temps de travail : CEN Lorraine, 2020

SE 4 – priorité 2 – Inventaire du cortège des oiseaux nicheurs

Type : *Etudes du fonctionnement ou de l'évolution du site*

Objectif/Méthodologie/Protocole : A échéance du plan, inventorier l'ensemble du peuplement des oiseaux nicheurs (cortège forestier et milieux ouverts) par écoute et dénombrement des mâles chanteurs (2 passages minimum). Prouver si possible la nidification par observation de nids, de jeunes, de nourrissage,...

Evaluation temps de travail : CEN Lorraine, 2020

SE 5 – priorité 1 – Recherche de la Vipère aspic

Type : *Etudes spécifiques (espèces patrimoniales ou emblématiques)*

Objectif/Méthodologie/Protocole : Mise en place d'une batterie de plaques artificielles (3/4) pour favoriser la détection. Relevés annuels des plaques. Intégrer ce dispositif à plus large échelle en prospectant également d'autres sites favorables en vallée de la Saônelle

Evaluation temps de travail : CEN Lorraine, tous les ans : 0,5j/an

B.4.5. Police et surveillance : PO

PO 1 – Veiller à l'absence de dégradations en assurant une surveillance régulière du site.

Des passages réguliers sur le site permettront de vérifier l'absence de dégradations d'origine naturelle (chute d'arbre, vieillissement de la signalétique, etc.) ou anthropique (place de feu, dépôt de déchets, dégradation volontaire des supports signalétiques, ...).

Evaluation temps de travail : CEN Lorraine (à l'occasion d'autres interventions), conservateur : au moins 6 passages /an

Bibliographie

H BAUMGART G., PARENT G.H. & THORN R., 1983 – Observations récentes de la Vipère péliade (*Vipera berus* L.) dans le massif vosgien. *Ciconia* **7(1)** : 1-23.

H BRGM. – InfoTerre, carte géologique de la France. <http://infoterre.brgm.fr/>

H Conservatoire des Sites Lorrains, 2006 – Plan de gestion 2006-2012. Sites Naturels Protégés de la Roche, la Glaire et l'Aviove à Villouxel (88). Révision : 3^{ème} plan de gestion. La Roche : 21 p. +annexes.

H JACQUEMIN G. & SARDET E., 2007. – *Liste de référence des insectes de Lorraine – 3 – Orthopteroidea*. Société Lorraine d'Entomologie, 16 p.

H LAMBINON J., DELVOSALLE L. & DUVIGNEAUD J., 2004. *Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines 5^{ème} édition*. Ed. du Patrimoine du Jardin Botanique National de Belgique. 1167 p.

H MAHEVAS T. & al., 2010. – *Liste rouge des bryophytes de Lorraine (Anthocérotes, hépatiques, Mousses)*. 71 p.

H STREITO J.C., 2004. – *Liste de référence des insectes de Lorraine – 1 – Heteroptera*. Société Lorraine d'Entomologie, 24 p.

Liste des annexes

Annexe N°1 - Localisation du site et des périmètres d'inventaire

Annexe N°2 - Cartographie de l'état parcellaire et du statut de protection

Annexe N°3 - Cartographie des habitats naturels

Annexe N°4 – Typologie des associations de pelouse sur le site de la Roche

Annexe N°5 - Cartographie des espèces patrimoniales

Annexe N°6 - Tableau récapitulatif des espèces végétales recensées

Annexe N°7 - Tableau récapitulatif des insectes recensés

Annexe N°8 - Tableau récapitulatif des objectifs à long terme, des objectifs du plan de gestion et des opérations du plan de travail.

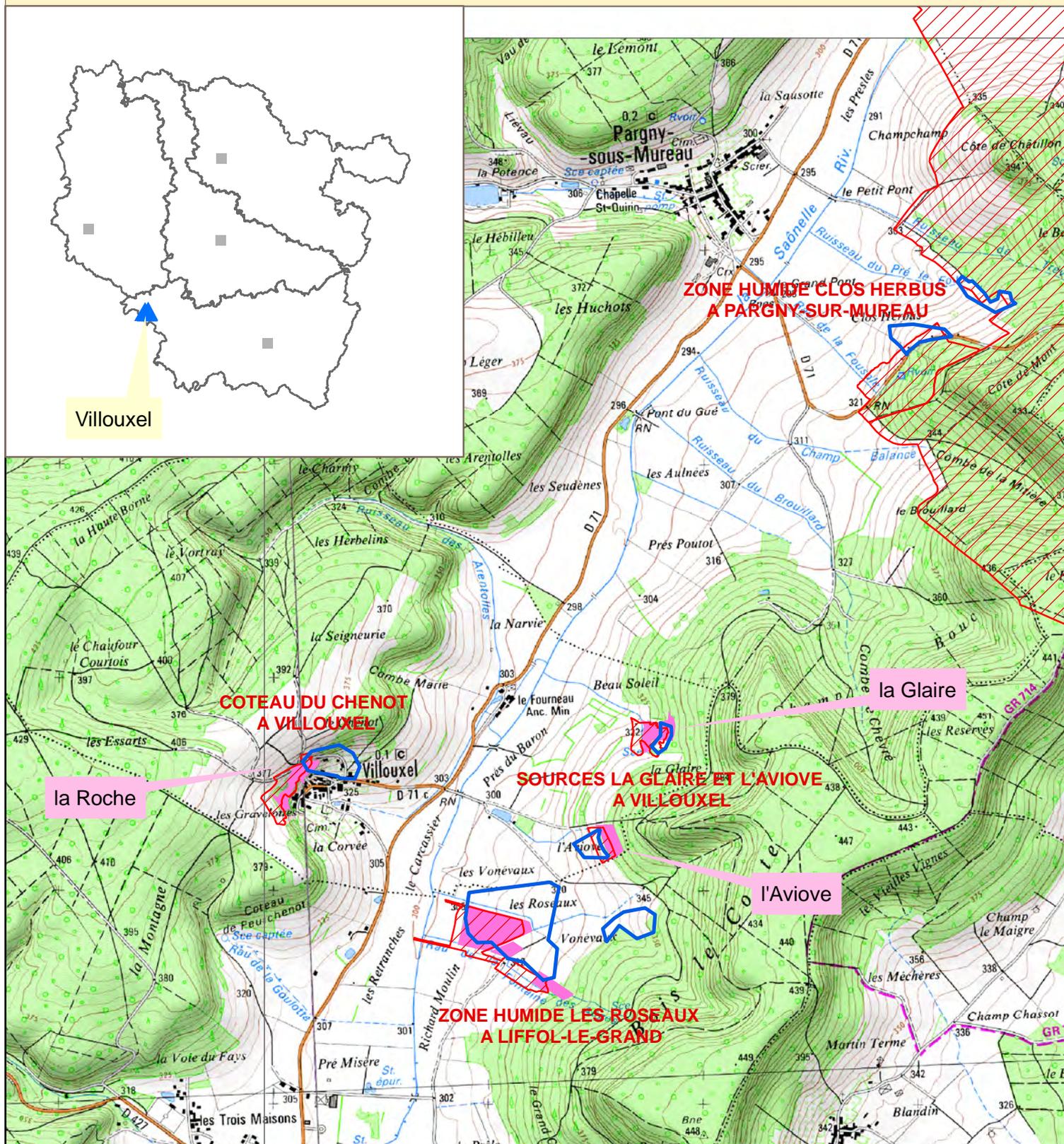
Annexe N°9 - Cartographie des opérations du plan de travail

Annexe N°10 - Calendrier des opérations du plan de travail



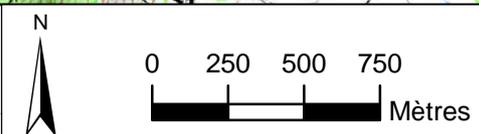
Sites protégés de
la Roche, la Glaire et l'Aviove à Villouxel

Localisation des sites protégés et périmètres d'inventaire



Légende

-  périmètre N2000 "vallée de la Saône" FR4100230
-  ZNIEFF de type 1
-  sites protégés par le CEN Lorraine



1:25 000

Fond de carte : © I.G.N. Scan25 1999
Conception et réalisation : C. Courte - fév. 2015



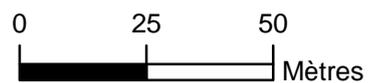
Site protégé de
pelouse de la Roche à Villouxel

Cartographie de l'état parcellaire et statut de protection



Légende

 parcelle protégée par bail emphytéotique de 99 ans



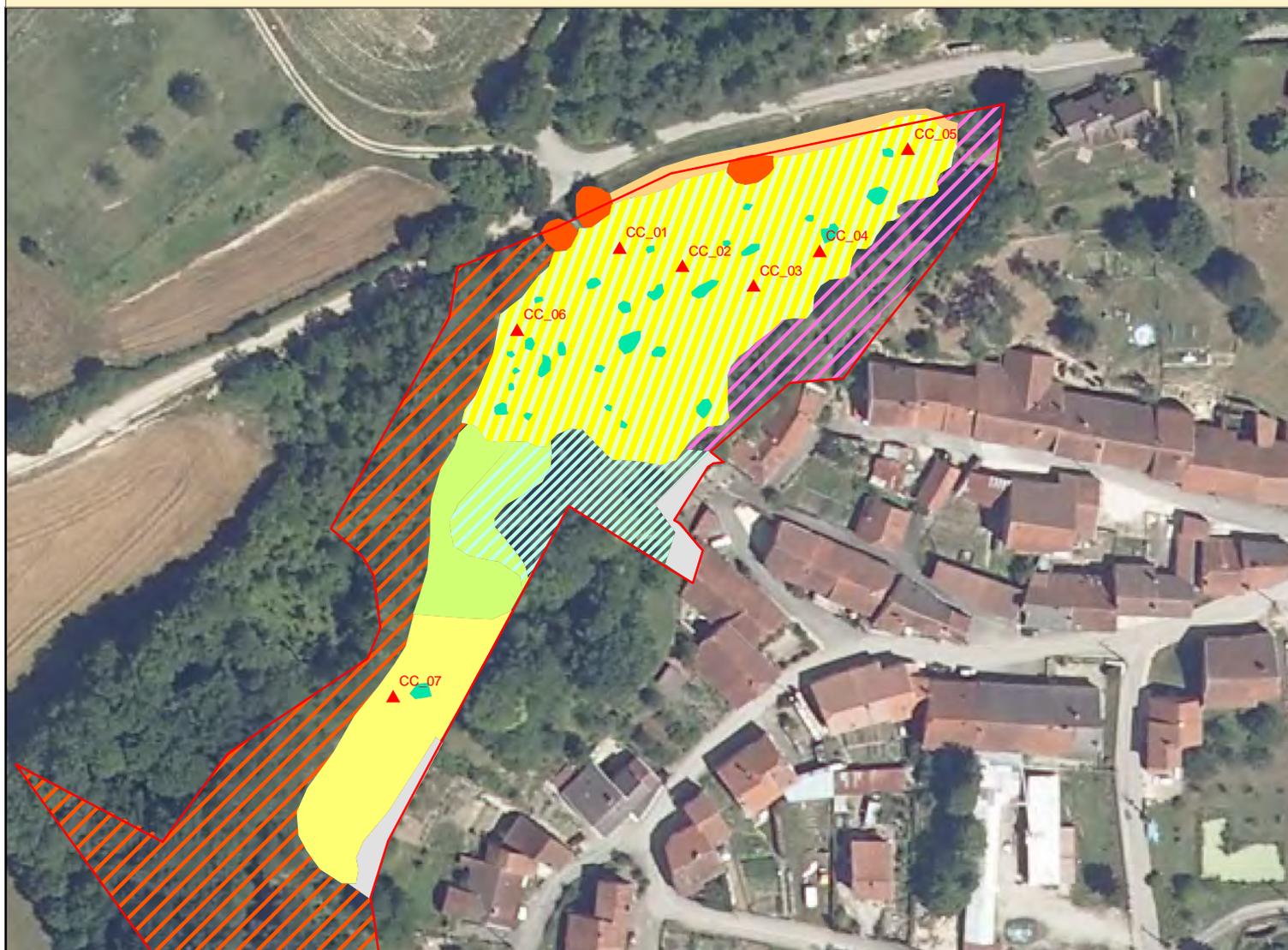
1:1 500

Fond de carte : © I.G.N. Orthos_Vosges 2010
Conception et réalisation : C. Courte - janv. 2015



Site protégé de
pelouse de la Roche à Villouxel

Cartographie des unités écologiques et localisation des relevés



Légende

limite du site protégé

relevés phytosociologiques

Habitats de pelouse calcaire

pelouse xérophile à Fétuque de Léman

pelouse xérophile à Fétuque de Léman x pelouse méso-xérophile à Brome et Hélianthème

pelouse-ourlet à Origan

fourrés arbustifs xéro-thermophiles

Habitats forestiers

arbre isolé

lisière pré-forestière thermophile

haie arborescente mésophile de bas de pente

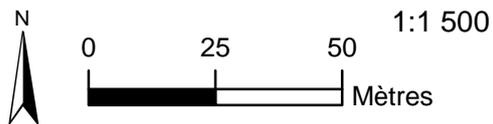
lisière forestière thermophile x arbres de haut-jet

chênaie-charmaie xérocline

haie arbustive mésophile de bas de pente

Autres

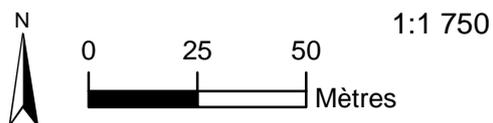
village et jardins



Annexe 4 : Typologie des associations de pelouses sur le site de la Roche

Auteur	CC	CC	CC	CC	RSL	PR	RSL	PR	CC	PR	PR	RSL	PR	RSL	RSL	CC	CC	PR
Date	18/6/14	18/6/14	18/6/14	18/6/14	29/6/06	5/7/99	29/6/06	5/7/99	18/6/14	5/7/99	5/7/99	29/6/06	5/7/99	29/6/06	29/6/06	18/6/14	18/6/14	5/7/99
N°rel BD Cenl	CC05	CC04	CC06	CC07	VR4	5	VR2	3	CC03	4	6	VR1	1	VR3	VR5	CC01	CC02	2
NOM_VALIDÉ	4073	4074	4075	4076	432	523	430	522	4072	524	525	429	526	431	433	4071	4070	527
% recouv.herbacé	80	100	75	40	60	80	70	80	100	80	100	70	100	90	75	95	90	100
% recouv.litière	30	40	10		30		30		50	10	20	50		60	20	25		
% recouv.bryo	20			30	80	20	30	40		40		30		30	80			
% recouv.sol à nu				30	30	10	10					10		0	5			
hauteur moy.	20	50	20	10	10	20	30	20	50	30	30	50	30	70	20	20	50	40
aire rel.phy en m²	4	6	6	2	6	20	30	15	6	20	20	30	20	30	9	4	4	15
Combinaison caractéristique du FLB																		
Globularia bisnagarica L.	1/2	2	2	1/2	1	1	2	1										
Stachys recta L.	1	1	+	+	1	1	1	+	+	1				1				
Thymus praecox Opiz	2	1	2	1/2	2	1	1	1	1	1	+	1	+					
Combinaison caractéristique de l'Obh																		
Galium verum L.			+					1	+	+	1	2	1	1		1	2	1
Ranunculus bulbosus L.			+						+	1	1	1	1		2	1		
Genista tinctoria L.			1			+		1	1			1	1	+		1	1	1
Viola hirta L.			1						1			1	+	+			1	1
Knautia arvensis (L.) Coult.									+						+	+		1
Différentielle du FLB et de l'OB à Hélianthème																		
Teucrium chamaedrys L.	2/3	2	2	1/2	2	1		2	2/3	1	1	2	1	1	2	2		
Potentilla neumanniana Rchb.		1	2	1	2	1	1	1	+	1	1	1	1	1	1	1	+	
Helianthemum nummularium (L.) Mill.		1	1	1	2	1	+	1	2	1	1	1	1	1	3	+	2	+
Asperula cynanchica L.		+	+	+	+	1	1	1		1	1	+	1		1	1		
Prunella grandiflora (L.) Scholler		+				1	1	+		+	+	+	1		+	+		+
Festuca lemanii Bastard				1	1	1		1		1	1	1	1	1	1			1
Espèces des Festuco-Brometea																		
Bromus erectus Huds.	2/3	3	2	1/2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	3	3	4	4	1
Brachypodium pinnatum (L.) P.Beauv.		1	1	1		1	1	1	1	1	2	1	3	2		2	4	
Seseli libanotis (L.) W.D.J.Koch		2	1	2			+	1	2	+	1	+	1	+	+	2	2	1
Seseli montanum L.		1	2	2	1/2	1	1	1	1	1	+	+	+	+	1	1		
Hippocrepis comosa L.		2	1	2	1/2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	+	1	
Carex flacca Schreb.		2	2/3	2	1	1	+	1	2	1	1		1		2	2	1	1
Carex caryophylla Latourr.		2	2	2	1	1	+	1	2	1			1		+	+	2	
Koeleria pyramidata (Lam.) P.Beauv.		1		2		1	2	+		1	1	2	1	1	+	1	+	+
Lotus corniculatus L.		+	1	+	1	1		1		1	1	1	1	1	+	1	1	
Salvia pratensis L.		+	i	+	+	+	1	+	1	1	+	+	1	1		2		
Sanguisorba minor Scop.				2	+	+	1		2	1	1	1	1	1	1	2	1	
Scabiosa columbaria L.		1	1	+	+	1		1	+	1		1	+		+			
Compagnes																		
Galium mollugo L.				+														1
Gymnadenia conopsea (L.) R.Br.										+	+				+			1
Hypericum perforatum L.										1		1						+
Leontodon hispidus L.		+	2						+			+						
Linum catharticum L.					+			1	1							+	1	
Medicago falcata L.																		1
Medicago lupulina L.															+			
Onobrychis viciifolia Scop.														+	1			
Ononis repens L.									+					1			+	
Origanum vulgare L.																	+	1
Pimpinella saxifraga L.		+		+								+					+	+
Plantago lanceolata L.												+		+				
Poa pratensis L.																	1	+
Fragaria vesca L.										1								
Anthericum ramosum L.				+	1		1	2				+	+				+	
Carlina vulgaris L.				+			+									+		
Hieracium pilosella L.		1		1	+				1	1			+					
Thalictrum minus L. subsp. saxatile Ces.																1		
Anthyllis vulneraria L.					+	1	2						2				+	
Briza media L.		1		1	+	+	+	1	1					1		1	2	
Bupleurum falcatum L.		+		+			+		+			1		1		+	+	1
Campanula rotundifolia L.					+									1				
Carpinus betulus L.									i							+		
Centaurea jacea L.							+					+		+				
Centaurea scabiosa L.		+		+		1	1	1	+			+	1					
Centaurea timbalii Martrin-Donos		+							+									
Cirsium acaule Scop.						+		+					+					
Cornus sanguinea L.																		1
Corylus avellana L.																		1
Dactylis glomerata L.														+				+
Daucus carota L.		i												+				+
Euphorbia cyparissias L.				1	+	1						1						+
Fagus sylvatica L.								+										
Achillea millefolium L.														1			+	1
Agrimonia eupatoria L.													+					+
Anacamptis pyramidalis (L.) Rich.																		+
Polygala sp.														+				+
Primula veris L.																		1
Prunus spinosa L.																		+
Quercus petraea Liebl.								1					1		+	+		
Quercus robur L.			1															
Rosa canina L.																		+
Scabiosa columbaria L. subsp. columbaria								+							+	+		
Sedum album L.				1	+													
Sorbus aria (L.) Crantz								+										
Tragopogon pratensis L.																		+

Cartographie des espèces patrimoniales



Fond de carte : © I.G.N. Orthos_Vosges 2010
Conception et réalisation : C. Courte - janv. 2015

Légende

Espèces animales

-  Dorcadion (2014)
-  Tetrix calcicole (2006)

Espèces végétales

-  Laîche de Haller (2014)
-  Pygamon des rochers (2014)
-  Aster amelle (2013)

Annexe 7 : Tableau récapitulatif des insectes recensés

ORDRE	FAMILLE	Code MNHN	Nom scientifique	LRN	Statut en Lorraine	Dét.ZNIEFF	A. Claude, 1995	Fiche ENS, J.C. Weiss - 1995	J. 3abry - PG2006	R. Baille, 2010	C. Courte - PG2014
Coleoptera	Anthribidae	234618	Dissoleucas niveirostris (Fabricius, 1798)			3			3		
Coleoptera	Cantharidae	11575	Cantharis pellucida Fabricius, 1792						3		
Coleoptera	Cantharidae	11578	Cantharis rustica Fallen, 1807							5	
Coleoptera	Cantharidae	11585	Rhagonycha (Rhagonycha) fulva (Scopoli, 1763)						3		
Coleoptera	Carabidae	8447	Carabus coriaceus Linnaeus, 1758						3		
Coleoptera	Cerambycidae	223089	Agapanthia cardui (Linnaeus, 1767)						3		
Coleoptera	Cerambycidae	11744	Anaglyptus mysticus (Linnaeus, 1758)						3		
Coleoptera	Cerambycidae	223095	Iberodorcadion fuliginator (Linnaeus, 1758)			2				5	
Coleoptera	Cerambycidae	12207	Rhagium mordax (De Geer, 1775)						3		
Coleoptera	Cerambycidae	12249	Stenurella bifasciata (Müller, 1776)						3		
Coleoptera	Cetoniidae	10992	Cetonia aurata (Linnaeus, 1761)							5	
Coleoptera	Cetoniidae	11030	Oxythyrea funesta (Poda, 1761)							5	
Coleoptera	Chrysomelidae	241802	Altica oleracea (Linnaeus, 1758)						3		
Coleoptera	Chrysomelidae	12567	Clytra quadripunctata (Linnaeus, 1758)							5	
Coleoptera	Chrysomelidae	241556	Calomicrus circumfusus (Marsham, 1802)						3		
Coleoptera	Chrysomelidae	241554	Exosoma lusitanicum (Linnaeus, 1767)							5	
Coleoptera	Chrysomelidae	241647	Neocrepidodera transversa (Marsham, 1802)						3		
Coleoptera	Chrysomelidae	241865	Oulema melanopus (Linnaeus, 1758)						3		
Coleoptera	Chrysomelidae	12719	Sermylassa halensis (Linnaeus, 1767)						3		
Coleoptera	Cleridae	11870	Trichodes alvearius (Fabricius, 1792)						3	5	
Coleoptera	Coccinellidae	11157	Adalia decempunctata (Linnaeus, 1758)						3		
Coleoptera	Coccinellidae	239056	Brumus quadripustulatus (Linnaeus, 1758)						3	5	
Coleoptera	Coccinellidae	239130	Calvia decemguttata (Linnaeus, 1758)						3		
Coleoptera	Coccinellidae	11165	Coccinella septempunctata Linnaeus, 1758						3		
Coleoptera	Coccinellidae	239111	Propylea quatuordecimpunctata (Linnaeus, 1758)						3		
Coleoptera	Coccinellidae	239133	Psyllobora vigintiduopunctata (Linnaeus, 1758)						3		
Coleoptera	Coccinellidae	11202	Vibidia duodecimguttata (Poda, 1761)						3		
Coleoptera	Curculionidae	14386	Liparus coronatus (Goeze, 1777)						3		
Coleoptera	Drilidae	11554	Drilus flavescens Olivier, 1790						3		
Coleoptera	Elateridae	11468	Athous haemorrhoidalis (Fabricius, 1801)						3		
Coleoptera	Elateridae		Selatosomus gravidus (Germar, 1843)						3		
Coleoptera	Melolonthidae	10898	Amphimallon atrum (Herbst, 1790)							5	
Coleoptera	Melolonthidae	200511	Omaloplia ruricola (Fabricius, 1775)						3		
Coleoptera	Omalisidae	235107	Omalisus fontisbellaquaei Geoffroy, 1785						3		
Coleoptera	Rhynchitidae	240300	Tatianaerhynchites aequatus (Linnaeus, 1767)						3		
Coleoptera	Rutelidae	10958	Phyllopertha horticola (Linnaeus, 1758)							5	
Hemiptera	Cercopidae	241089	Haematoloma dorsata (Ahrens, 1812)		loc2				3		
Hemiptera	Cicadellidae	51331	Ledra aurita (Linnaeus, 1758)		rép1				3		
Hemiptera	Membracidae	241108	Gargara genistae (Fabricius, 1775)		loc2?				3		
Heteroptera	Acanthosomatidae	238387	Cyphostethus tristriatus (Fabricius, 1787)		rép				3		
Heteroptera	Berytidae	51684	Gampsocoris punctipes (Germar, 1822)						3		
Heteroptera	Coreidae	238331	Gonocerus juniperi Herrich-Schaeffer, 1839		rép				3		
Heteroptera	Lygaeidae	238201	Macroplax preysleri (Fieber, 1837)		rép				3		
Heteroptera	Nabidae	237926	Himacerus apterus (Fabricius, 1798)		rép				3		
Heteroptera	Pentatomidae	51615	Aelia acuminata (Linnaeus, 1758)		rép				3		
Heteroptera	Pentatomidae	238495	Arma custos (Fabricius, 1794)		?				3		
Heteroptera	Pentatomidae	51627	Carpocoris purpureipennis (De Geer, 1773)		rép				3		
Heteroptera	Pentatomidae	51508	Dolycoris baccarum (Linnaeus, 1758)		rép				3		
Heteroptera	Pentatomidae	238479	Eurydema oleracea (Linnaeus, 1758)		rép				3		
Heteroptera	Pentatomidae	238457	Eysarcoris aeneus (Scopoli, 1763)		?				3		
Heteroptera	Pentatomidae	238414	Graphosoma lineatum (Linnaeus, 1758)		rép				3		
Heteroptera	Pentatomidae	252365	Holcostethus strictus vernalis (Wolff, 1804)		rép				3		
Heteroptera	Pentatomidae	51619	Palomena prasina (Linnaeus, 1761)		rép				3		
Heteroptera	Pentatomidae	51641	Piezodorus lituratus (Fabricius, 1794)		rép				3		
Heteroptera	Pentatomidae	238460	Rhaphigaster nebulosa (Poda, 1761)		rép				3		
Heteroptera	Plataspidae	238382	Coptosoma scutellatum (Geoffroy, 1785)		rép				3		
Heteroptera	Reduviidae	238009	Phymata crassipes (Fabricius, 1775)		rép				3		
Heteroptera	Rhopalidae	238310	Corizus hyoscyami (Linnaeus, 1758)		rép				3		
Heteroptera	Rhopalidae	238304	Rhopalus parumpunctatus Schilling, 1829		rép				3		
Heteroptera	Scutelleridae	238404	Odontotarsus purpureolineatus (Rossi, 1790)		loc	2			3		
Heteroptera	Tingidae	237418	Catoplatus horvathi (Puton, 1878)		loc				3		

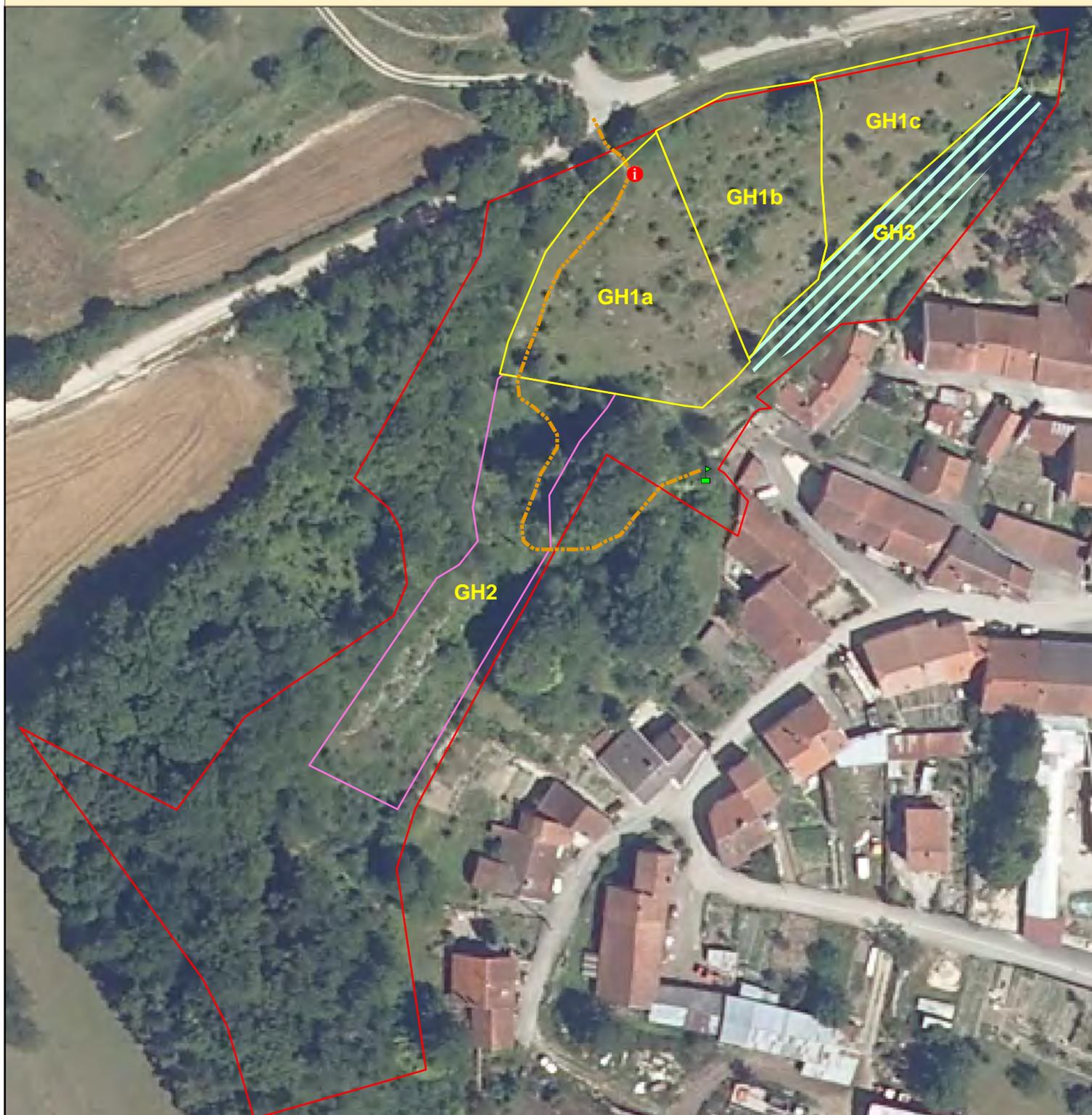
Annexe 7 : Tableau récapitulatif des insectes recensés

ORDRE	FAMILLE	Code MNHN	Nom scientifique	LRN	Statut en Lorraine	Dét. ZNIEFF	A. Claude, 1995	Fiche ENS, J.C. Weiss - 1995	J. Zabry - PG2006	R. Baillie, 2010	C. Courte - PG2014
Lepidoptera	Geometridae	248451	Idaea humiliata (Hufnagel, 1767)				1				
Lepidoptera	Tortricidae	247160	Olethreutes arcuella (Clerck, 1759)					3			
Lepidoptera	Zygaenidae	/	Zygaena purpuralis/minos				2				
Lepidoptera	Zygaenidae	247058	Zygaena filipendulae (Linnaeus, 1758)				1	2			
Lepidoptera	Zygaenidae	247059	Zygaena lonicerae (Scheven, 1777)				1	2			
Lepidoptera	Zygaenidae	247047	Zygaena loti (Denis & Schiffermüller, 1775)				1	2			
Lepidoptera	Zygaenidae	247057	Zygaena transalpina (Esper, 1780)				1				
Lepidoptera	Zygaenidae	247054	Zygaena viciae (Denis & Schiffermüller, 1775)					2			
Lepidoptera	Hesperiidae	53332	Hesperia comma (Linnaeus, 1758)		loc	3		2			
Lepidoptera	Hesperiidae	53269	Spialia sertorius (Hoffmannsegg, 1804)		loc			2			5
Lepidoptera	Lycaenidae	54307	Callophrys rubi (Linnaeus, 1758)		rép2						5
Lepidoptera	Lycaenidae	219794	Cupido minimus (Fuessly, 1775)		rép1						5
Lepidoptera	Lycaenidae	54075	Glaucoopsyche alexis (Poda, 1761)		rép		2				5
Lepidoptera	Lycaenidae	219767	Polyommatus bellargus (Rottemburg, 1775)		loc2	2		2	3		5
Lepidoptera	Lycaenidae	219768	Polyommatus coridon (Poda, 1761)		loc2		2				5
Lepidoptera	Nymphalidae	219799	Aphantopus hyperantus (Linnaeus, 1758)		rép		1		3		
Lepidoptera	Nymphalidae	53878	Argynnis paphia (Linnaeus, 1758)		rép				3		
Lepidoptera	Nymphalidae	219821	Argynnis adippe (Denis & Schiffermüller, 1775)		loc2				3		
Lepidoptera	Nymphalidae	219818	Boloria dia (Linnaeus, 1767)		rép1		2				5
Lepidoptera	Nymphalidae	53913	Brenthis daphne (Bergsträsser, 1780)		rép1				3		
Lepidoptera	Nymphalidae	53661	Coenonympha arcania (Linnaeus, 1761)		rép		1		3		5
Lepidoptera	Nymphalidae	53663	Coenonympha glycerion (Borkhausen, 1788)		loc2	3	1	2			
Lepidoptera	Nymphalidae	53623	Coenonympha pamphilus (Linnaeus, 1758)		rép2		1		3		5
Lepidoptera	Nymphalidae	53483	Erebia aethiops (Esper, 1777)		loc		3				5
Lepidoptera	Nymphalidae	53487	Erebia medusa (Denis & Schiffermüller, 1775)		loc2						5
Lepidoptera	Nymphalidae	53908	Issoria lathonia (Linnaeus, 1758)		rép1				3		
Lepidoptera	Nymphalidae	53609	Lasiommata maera (Linnaeus, 1758)		loc2			2	3		
Lepidoptera	Nymphalidae	53604	Lasiommata megera (Linnaeus, 1767)		rép2				3		5
Lepidoptera	Nymphalidae	53668	Maniola jurtina (Linnaeus, 1758)		rép2		1				5
Lepidoptera	Nymphalidae	53700	Melanargia galathea (Linnaeus, 1758)		rép2		1		3		5
Lepidoptera	Nymphalidae	219812	Melitaea athalia (Rottemburg, 1775)		rép				3		
Lepidoptera	Nymphalidae	219811	Melitaea aurelia Nickerl, 1850	VU	loc2		1		3		
Lepidoptera	Nymphalidae	53691	Pyronia tithonus (Linnaeus, 1767)		rép2						5
Lepidoptera	Pieridae	54451	Anthocharis cardamines (Linnaeus, 1758)		rép2				3		
Lepidoptera	Pieridae	54339	Aporia crataegi (Linnaeus, 1758)		loc2		1	2			
Lepidoptera	Pieridae	219826	Colias alfacariensis Ribbe, 1905		loc.			2			
Lepidoptera	Pieridae	54417	Gonepteryx rhamni (Linnaeus, 1758)		rép2						5
Lepidoptera	Pieridae	219833	Pieris napi (Linnaeus, 1758)		rép.						5
Lepidoptera	Papilionidae	54475	Iphiclides podalirius (Linnaeus, 1758)		loc1	2		2		4	5
Lepidoptera	Papilionidae	54468	Papilio machaon Linnaeus, 1758		rép			2			
Orthoptera	Acrididae	66141	Chorthippus biguttulus (Linnaeus, 1758)	4	rép2				3		5
Orthoptera	Acrididae	66161	Chorthippus parallelus (Zetterstedt, 1821)	4	rép2				3		5
Orthoptera	Acrididae	66173	Euchorthippus declivus (Brisout de Barneville, 1848)	4	loc1	2			3		5
Orthoptera	Acrididae	65496	Euthystira brachyptera (Ocskay, 1826)	4	rép1	3			3		5
Orthoptera	Acrididae	66114	Gomphocerippus rufus (Linnaeus, 1758)	4	rép2				3		5
Orthoptera	Acrididae	66100	Stenobothrus lineatus (Panzer, 1796)	4	rép1	3			3		5
Orthoptera	Tetrigidae		Tetrix kraussi Saulcy, 1888	3	loc	3			3		
Orthoptera	Tetrigidae	66033	Tetrix tenuicornis (Sahlberg, 1893)		rép				3		
Orthoptera	Tetrigidae	66032	Tetrix subulata (Linnaeus, 1758)	4	rép1				3		
Orthoptera	Gryllidae	65910	Gryllus campestris Linnaeus, 1758	4	rép1				3		5
Orthoptera	Gryllidae	65932	Nemobius sylvestris (Bosc, 1792)	4	rép2				3		5
Orthoptera	Gryllidae	65944	Oecanthus pellucens (Scopoli, 1763)	4	loc2				3		
Orthoptera	Meconematidae	65889	Meconema thalassinum (De Geer, 1773)	4	rép2				3		5
Orthoptera	Phaneropteridae	65636	Leptophyes punctatissima (Bosc, 1792)	4	rép1						5
Orthoptera	Phaneropteridae	65613	Phaneroptera falcata (Poda, 1761)	4	rép2				3		5
Orthoptera	Conocephalidae	65882	Ruspolia nitidula (Scopoli, 1786)	4	loc1	3					5
Orthoptera	Tettigoniidae	65721	Metrioptera bicolor (Philippi, 1830)	4	rép1	3			3		5
Orthoptera	Tettigoniidae	65740	Pholidoptera griseoaptera (De Geer, 1773)	4	rép2						5
Orthoptera	Tettigoniidae	65697	Platycleis albopunctata (Goeze, 1778)	4	loc2	3					5
Orthoptera	Tettigoniidae	65774	Tettigonia viridissima (Linnaeus, 1758)	4	rép2						5
Orthoptera	Mantidae	65839	Mantis religiosa (Linnaeus, 1758)		loc2	3			3		5
Orthoptera	Forficulidae	65988	Apterygida media (Hagenbach, 1822)		rép				3		
Orthoptera	Forficulidae	65991	Forficula auricularia Linnaeus, 1758		rép				3		

ANNEXE 8 : Tableau des objectifs à long terme, objectifs du plan de gestion et opérations

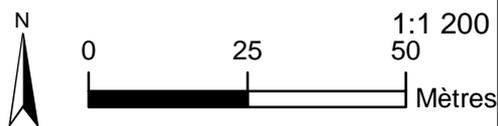
ENJEUX	OBJECTIFS A LONG TERME	FACTEURS ET CONTRAINTES	Objectifs du plan de gestion	Opérations du plan de travail	Priorité	
A - Maintenir les habitats et les espèces d'intérêt prioritaire						
Habitat de pelouses xérophiles et méso-xérophile	Objectif à long terme 1 : Garantir la préservation des habitats de pelouses dans un bon état de conservation	diversité et richesse des groupements de pelouses	Objectif du PG 1.1 : Entretenir les habitats de pelouses	GH1a/b/c – priorité 1 – Fauche / Débroussaillage en hiver de la pelouse en rotation tous les 3 ans	1	
		très faible superficie de ces milieux		GH2 – priorité 1 – Débroussaillage en hiver 1 année sur 2	2	
		dynamique ligneuse plus ou moins forte en fonction des secteurs		GH3 – priorité 2 – Coupe d'éclaircie de la haie basse et taille de lisière	1	
			Objectif du PG 1.2 : Suivre l'évolution de l'état de conservation des pelouses	SE 1 - Suivi de l'état de conservation des pelouses par le biais de relevés phytosociologiques	1	
				SE 3 – Suivi des espèces remarquables de la pelouse (Carex halleriana, Thalictrum minus sp.saxatile, orchidées)	1	
Cortège d'insectes méso-xérophiles	Objectif à long terme 2 : Conserver le cortège d'insectes méso-xérophiles associé aux pelouses	richesse intéressante pour un site à la fois isolé et de très faible superficie	Objectif du PG 2.1 : Maintenir quelques buissons et bouquets arbustifs	GH1a/b/c – priorité 1 – Fauche / Débroussaillage en hiver de la pelouse en rotation tous les 3 ans (maintien du taux actuel de buissons et bosquets et alternance des fauches)	1	
		fermeture des milieux herbacés par colonisation ligneuse	Objectif du PG 2.2: Suivre l'évolution de cortèges bio-indicateurs et le maintien des espèces phares	SE 2 – Suivi de l'évolution du peuplement de rhopalocères	1	
		données anciennes pour plusieurs espèces phares ou groupes d'espèces indicatrices		SE 3 – Suivi des espèces remarquables de la pelouse (Tetrix calcicole, Flambé, Dorcadion)	1	
B - Maintenir les habitats et les espèces d'intérêt secondaire						
Cortège des oiseaux nicheurs des milieux buissonnants	Objectif à long terme 3 : Conserver le cortège des oiseaux nicheurs	quelques espèces nicheuses considérées comme quasi-menacées sur la LRN	Objectif du PG 3.1 : Limiter le dérangement aux périodes sensibles	FA1/FA2 - Animation scolaire et grand public en dehors des périodes sensibles en cas de groupes nombreux	1	
		très faible superficie propice aux dérangements en cas de fréquentation en groupe nombreux		SE 4 – Inventaire du cortège des oiseaux nicheurs	2	
			Objectif du PG 3.2 : Favoriser le cortège des oiseaux forestiers	GH0 – Aucune intervention, libre évolution de la chênaie-charmaie xérocline du haut de pente	1	
				SE 4 – Inventaire du cortège des oiseaux nicheurs	2	
C - Préserver voire renforcer l'intérêt biologique et écologique du site						
Présence hypothétique de la Vipère aspic	Objectif à long terme 4 : Améliorer la connaissance du cortège herpétologique	peu de données cumulées sur le site mention de la Vipère aspic par les habitants du village à vérifier répartition ancienne connue en vallée de la Saône mais pas d'observation récente (>2000)	Objectif du PG 4.1 : Actualiser/Confirmer les données de Vipère aspic	SE 5 – Recherche de la Vipère aspic à l'aide d'abris artificiels	1	
Boisements thermophiles jeunes	Objectif à long terme 5 : Améliorer l'état de conservation des boisements de haut de pente	âge des boisements de recolonisation	Objectif du PG 5.1 : Laisser évoluer librement les milieux forestiers	GH0 – Aucune intervention, libre évolution de la chênaie-charmaie xérocline du haut de pente	1	
Station d'Aster amelle	Objectif à long terme 6 : Etendre la protection à d'autres espaces remarquables	station d'Aster amelle à proximité sur le plateau	Objectif du PG 6.1 : Intégrer la station d'Aster amelle au site protégé de la Roche	AD2 – Signature d'une convention de gestion pour la parcelle à Aster amelle	1	
		seule station connue pour les Vosges		SE 3 – Suivi des espèces remarquables de la pelouse (Carex halleriana, Thalictrum minus sp.saxatile, orchidées)	1	
D - Inscrire la protection du site dans le contexte local						
Enjeux contextuels et partenariaux	OLT7 : Information des élus et des usagers sur les objectifs de la protection du site		OPG 7.1 : Informer la population locale et les élus sur la protection du site et les objectifs de conservation	AD1 = Présentation du Plan de Gestion en commune de Villouxel	1	
				FA2 = Animation d'au moins une sortie thématique tous les 3 ans à destination de la population locale	1	
	OLT8 : Accueil d'un public restreint (uniquement scolaire et locaux) tout en préservant l'intérêt écologique du site	définition de périodes de sensibilité à prendre en considération en raison de la faible superficie du site qui augmente les effets du dérangement		OPG 8.1 : Mettre en place un projet pédagogique avec les scolaires de la commune OPG 8.2 : Encadrer des sorties naturalistes avec la population locale	FA1 = Animation scolaire avec les enfants de la codecom tous les 2 ans	1
					FA2 = Animation d'au moins une sortie thématique tous les 2 ans à destination de la population locale	1

Cartographie des opérations de gestion



Légende

- i panneau pédagogique
- balise simple
- sentier
- GH1a/b/c = Fauche et/ou débroussaillage en automne-hiver tous les 3 ans
- GH2 = Débroussaillage automne/hiver tous les 2 ans
- /// Coupe d'éclaircie de la haie basse



ANNEXE 10 : Tableau de programmation des opérations

CODE	Opérations du plan de travail	Priorité								Opérateur	Superficie en ha
			2015	2016	2017	2018	2019	2020			
OPERATIONS DE GESTION											
GH0	Aucune intervention, libre évolution des boisements de haut de pente	1	X	X	X	X	X	X	X	/	0,55
GH1a	Fauche et/ou débroussaillage des pelouses ouvertes en automne/hiver et en alternance sur 3 sous-secteurs 1 an/3	1	X			X				CEN Lorraine	0,18
GH1b	Fauche et/ou débroussaillage des pelouses ouvertes en automne/hiver et en alternance sur 3 sous-secteurs 1 an/3	1		X				X		CEN Lorraine	0,14
GH1c	Fauche et/ou débroussaillage des pelouses ouvertes en automne/hiver et en alternance sur 3 sous-secteurs 1 an/3	1			X				X	CEN Lorraine	0,11
GH2	Débroussaillage des ligneux	1	X		X			X		CEN Lorraine	0,19
GH3	Coupe d'éclaircies dans la haie basse	2		X			(X)			CEN Lorraine	0,08
OPERATIONS ADMINISTRATIVES											
AD1	Présentation du Plan de Gestion en commune de Villouxel	1	X							CEN Lorraine	/
AD2	Signature d'une convention avec le propriétaire de la parcelle à Aster amelle	1	X							CEN Lorraine	/
OPERATIONS SCIENTIFIQUES											
SE1	Suivi de l'état de conservation des pelouses par le biais de relevés phytosociologiques	1							X	CEN Lorraine	/
SE2	Suivi de l'évolution du peuplement de rhopalocères	1		X		X		X		CEN Lorraine	/
SE3	Suivi des espèces remarquables de la pelouse (faune et flore)	1							X	CEN Lorraine	/
SE4	Inventaire du cortège des oiseaux nicheurs	2							X	CEN Lorraine	/
SE5	Recherche de la Vipère aspic	1	X	X	X	X	X	X	X	CEN Lorraine	/
OPERATIONS DE VALORISATION											
FA1	Animation scolaire avec les enfants de la codecom du pays de Neufchâteau tous les 2 ans	1	X		X			X		AAPPMA de Neufchâteau	/
FA2	Animation d'au moins une sortie thématique tous les 3 ans à destination de la population locale	1		X					X	AAPPMA de Neufchâteau	/

Commune de Villouxel
Marais de la Glaière et de l'Aviove

Table des matières

RESUME	3
A - APPROCHE DESCRIPTIVE ET ANALYTIQUE DES SITES	4
A.1. Informations générales	4
A.1.1. Mise en œuvre de la protection des sites	4
A.1.2. Localisation et description sommaire	4
A.1.3. Limites administratives et statuts juridiques	5
A.1.4. Identification du gestionnaire et des partenaires	8
A.1.5. Cadre socio-économique général	8
A.1.6. Inscription à inventaires (ZNIEFF, ZICO, ENS,...)	8
A.2. Environnement et patrimoine	10
A.2.1. Le climat	10
A.2.2. Géologie, Géomorphologie et Pédologie	10
A.2.3. L'eau (hydrogéologie, hydrologie et qualités d'eau)	11
A.2.4. Evolution historique du site protégé et de son environnement	13
A.2.5. Les habitats naturels	14
A.2.6. Les espèces végétales et animales	25
A.2.7. Les espèces envahissantes ou invasives	34
A.2.8. Le site dans son environnement - fonctionnalités	35
A.3. Cadre socio-économique et culturel	36
A.3.1. Le patrimoine culturel, historique et paysager	36
A.3.2. Les activités économiques	36
A.4. Accueil du public et intérêt pédagogique	36
A.4.1. Equipement et activités constatés	36
A.4.2. Sensibilité des espèces et des habitats à la fréquentation du public	37
A.4.3. Synthèse des potentialités d'accueil du public	37
A.5. Evaluation du précédent plan de gestion	38
A.5.1. Gestion des habitats et des espèces : GH	38
A.5.2. Suivi administratif : AD	40
A.5.3. Suivi scientifique : SE	41
A.5.4. Synthèse	43
A.6. La valeur et les enjeux des sites protégés	45
A.6.1. Niveau d'intérêt global des sites protégés	45
A.6.2. Hiérarchisation des enjeux des deux sites protégés	49
B - GESTION DES SITES PROTEGES	50
B.1. Les objectifs à long terme	50
B.2. Définition des objectifs du plan de gestion	51
B.3. Les opérations	55
B.4.1. Gestion des habitats et des espèces : GH	55
B.4.2. Sensibilisation du public : FA	58
B.4.3. Suivi administratif : AD	58
B.4.4. Suivi scientifique : SE	58
B.4.5. Police et surveillance : PO	59
BIBLIOGRAPHIE	60
LISTE DES ANNEXES	62

Résumé

La commune de Villouxel, située en limite sud-ouest du département des Vosges dans la vallée de la Saône, abrite trois espaces naturels remarquables : la pelouse calcaire de la Roche et deux marais tufeux, d'intérêt national, la Glaire et l'Aviove. Ces trois entités font partie du site Natura 2000 de la vallée de la Saône. Depuis 1993, la commune s'est engagée auprès du Conservatoire d'Espaces Naturels de Lorraine afin de préserver ces milieux à haute valeur patrimoniale. Ce partenariat a abouti, en 2006, à la signature d'un bail emphytéotique de 99 ans. Des extensions récentes ont été entreprises par le CEN Lorraine sur la Glaire. Dix parcelles nouvelles ont été conventionnées avec des propriétaires privés en 2010 et 2013 et deux autres ont été achetées par le CEN Lorraine en septembre 2012. Ce document est déjà le quatrième plan de gestion.

Les zones humides de la Glaire et de l'Aviove sont des marais alimentés par des sources carbonatées de pente. Les habitats représentés sont exceptionnellement rares, originaux et peu étendus en Lorraine. Ils abritent une flore originale qui comporte de nombreux taxons menacés. Ces milieux, déterminés par un fonctionnement hydrogéologique particulier, sont très fragiles. Ils se caractérisent par l'émergence d'une ligne de sources aux eaux très fortement carbonatées. Il en résulte la formation d'un sol vraiment particulier, le tuf, constitué par l'incrustation de calcite dans l'appareil végétatif des mousses spécialisées. L'accumulation de dépôt calcaire conduit aussi à la formation de roche calcaire indurée (travertin) qui prend à la Glaire la forme d'un dôme concrétionné imposant, atteignant de 2 à 4 mètres au point haut le plus haut. La préservation de ces milieux est considérée comme prioritaire à l'échelle européenne. Elle implique à la fois le maintien de la qualité de l'eau dans le bassin versant et le contrôle de la dynamique du phragmite mais aussi de limiter la fréquentation car le tuf se dégrade sous l'effet du piétinement.

Parmi les habitats naturels représentés, au moins 7 groupements sont déterminants ZNIEFF de rang 1 pour la Lorraine et certains présentent même plusieurs variantes. Le marais de l'Aviove est moins diversifié mais contribue à la richesse des marais tufeux de la vallée de la Saône. Dix des groupements représentés sont d'intérêt communautaire ou prioritaire et se rattachent à 5 habitats élémentaires différents. Au regard de la superficie des deux marais, ces chiffres sont exceptionnels même si parfois les unités des différents habitats ne représentent que 1 à quelques m². Parmi les habitats caractéristiques des marais tufeux, c'est la moliniaie (*Molinion caeruleae*) qui occupe les surfaces les plus importantes avec 0,75 ha inégalement répartis entre la Glaire et l'Aviove. Par ailleurs, ces moliniaies (3 variantes reconnues) abritent un grand nombre d'espèces végétales protégées et/ou menacées.

Sur la Glaire, cinq plantes très rares, menacées et protégées (moins d'une dizaine de stations connues en Lorraine pour la plupart) sont présentes : la Gymnadénie odorante (*Gymnadenia odoratissima*), la Gentiane pneumonanthe (*Gentiana pneumonanthe*), la Laïche de Davall (*Carex davalliana*), le Gaillet boréal (*Galium boreale*) et la Linaigrette à larges feuilles (*Eriophorum latifolium*). L'Aviove est moins riche avec la seule présence de la Gentiane pneumonanthe. Au moins une dizaine d'autres taxons présentent un intérêt patrimonial élevé, ce qui fait de ces sites **un fleuron de la botanique lorraine**. Ces marais présentent aussi la particularité d'accueillir deux grandes libellules rares en plaine lorraine qui vivent en syntopie dans les sources et les ruisselets : le Cordulégastre bidenté et le Cordulégastre annelé. Malgré la présence de nombreux pieds de gentianes, l'Azuré des mouillères (*Glaucopsyche alcon*), dont la Gentiane pneumonanthe est la plante-hôte des chenilles, est absent.

Au niveau des objectifs de gestion, la principale menace vient de la pérennité des sources et de l'envahissement des marais par le phragmite qui concurrence d'autres espèces héliophiles moins compétitives et diminue la typicité des cortèges du *Molinion caeruleae* ou du *Caricion davallianae*. La gestion du site passe donc principalement par des opérations d'entretien de ces milieux par fauches régulières avec exportation.

A - Approche descriptive et analytique des sites

A.1. Informations générales

A.1.1. Mise en œuvre de la protection des sites

La protection du site est ancienne. Elle date d'un partenariat commune / CEN Lorraine, établi il y a plus de 20 ans déjà, en 1993. Ainsi, il s'agit ici du quatrième plan de gestion révisé concernant les 2 marais.

La convention initiale entre la commune et le CEN Lorraine a évolué en 2006 pour prendre la forme d'une protection forte adossée à un bail emphytéotique de 99 ans.

Des extensions récentes ont été entreprises par le CEN Lorraine sur la Glaire. Dix (10) parcelles nouvelles, dont une (1) pour partie seulement, ont été conventionnées avec des propriétaires privés en 2010 et 2013 (pour 20 années) et deux (2) autres ont été achetées par le CEN Lorraine en septembre 2012.

A.1.2. Localisation et description sommaire

[Annexe N° 1 - Localisation du site protégé et des périmètres d'inventaire]

Département : Vosges

Arrondissement et canton : Neufchâteau

Commune concernée : Villouxel

Lieux-dits et appellations : la Glaire et l'Aviove

Les marais de la Glaire et de l'Aviove, distants seulement de 400 m., se situent sur la commune de Villouxel, petit village de la vallée de la Saône, tributaire de la Meuse en rive gauche à l'Ouest de Neufchâteau. La vallée de la Saône est un secteur assez préservé de l'ouest vosgien ; à l'écart des principales voies de communications. De petits reliefs doux et boisés délimitent un large vallon où serpente la Saône, rivière de quelques mètres de large et bordée d'un étroit cordon d'arbres. Le fond de vallon et les premières pentes sont occupés par des prairies et des cultures avec un réseau de haies peu dense.

La commune voisine de Liffol-le-Grand abrite également un marais protégé par le CEN Lorraine. Ce dernier fait partie du même système hydrogéologique à une distance de 500 m. en aval de l'Aviove.

Les zones humides de la Glaire et de l'Aviove sont des marais à dominante tufeuse alimentés par des sources carbonatées de pente. Les habitats représentés sont exceptionnellement rares et peu étendus en Lorraine. Ils abritent une flore originale qui comporte de nombreux taxons menacés. Ces milieux, déterminés par un fonctionnement hydrogéologique particulier, sont très fragiles.

Les marais de la Glaire et de l'Aviove sont un fleuron de la botanique lorraine. Il n'existe plus que quelques milieux similaires en Lorraine sur la commune de Pargny-sous-Mureau, également située en vallée de la Saône.

La commune de Villouxel abrite un autre site protégé par le CEN Lorraine, la pelouse de la Roche.

A.1.3. Limites administratives et statuts juridiques

[Annexe N° 2 - Cartographie de l'état parcellaire, du statut juridique et hydrologie]

Commune	Lieu-dit	Section	Parcelles	Surface cadastrale (ha)			Propriétaire	Gestionnaire
				ha	a	ca		
Villouxel	La Glaire	A	150	1	69	41	Commune de Villouxel	CEN Lorraine
Villouxel	La Glaire	A	173	0	30	89	CEN Lorraine	CEN Lorraine
Villouxel	La Glaire	A	174	0	08	45	Mme ARNOULD Corinne	CEN Lorraine
Villouxel	La Glaire	A	175	0	00	71	CEN Lorraine	CEN Lorraine
Villouxel	La Glaire	A	176	0	18	18	M. MARTINS Alain	CEN Lorraine
Villouxel	La Glaire	A	177	0	29	04	Mme ARNOULD Corinne	CEN Lorraine
Villouxel	La Glaire	A	84	0	04	37	M. HANCE Stéphane	CEN Lorraine
Villouxel	La Glaire	A	85	0	71	51	M. HANCE Stéphane	CEN Lorraine
Villouxel	La Glaire	A	145pp	0	02	90	M. GILBERT PERRIN	CEN Lorraine
Villouxel	La Glaire	A	146	0	07	21	M. HANCE Stéphane	CEN Lorraine
Villouxel	La Glaire	A	147	0	07	78	M. HANCE Stéphane	CEN Lorraine
Villouxel	La Glaire	A	148	0	15	46	M. HANCE Stéphane	CEN Lorraine
Villouxel	La Glaire	A	149	0	22	55	M. HANCE Stéphane	CEN Lorraine
Total				3	82	46		
Villouxel	L'Aviove	A	494	1	21	75	Commune de Villouxel	CEN Lorraine
Total				1	21	75		

Tableau N°1 - Récapitulatif de l'état foncier de la protection

Le site de la Glaire, d'une surface totale de **3,8246 ha**, est protégé majoritairement par un bail emphytéotique avec la commune de Villouxel ainsi qu'avec des conventions pour 20 années avec des particuliers au profit du CEN Lorraine et par propriété directe (achat) de deux petites parcelles.

Le site de l'Aviove contenu dans une seule parcelle est protégé par un bail emphytéotique avec la commune de Villouxel pour une surface de **1,2175 ha**.

Les deux sites représentent une superficie totale de zones humides protégées de **5,0421 ha**.

Directives européennes :

❖ Directives Habitats-Faune-Flore

Le site fait partie du réseau Natura 2000 au titre de la directive Habitats-faune-flore 92/43/CEE sous l'appellation « vallée de la Saône », code FR4100230. L'arrêté de désignation en Zone Spéciale de Conservation date du 13/04/2007. Il concerne les marais de la Glaire et de l'Aviove, plusieurs autres petits marais sur les communes de Liffol-le-Grand et Pargny-sous-Mureau, ainsi que la pelouse de la Roche. Le périmètre définit initialement exige une révision complète.

Droit français : Code de l'environnement (2003)

❖ **L.411-1 et s. du C.E (Loi sur la protection de la Nature de 1976)**

Les sites ne possèdent pas de statut juridique de protection au titre de la Loi sur la Protection de la nature de 1976 (L.411-1 et suivant du Code de l'Environnement).

Cependant, ils abritent de nombreuses espèces animales qui bénéficient d'un statut de protection :

▪ *Espèces animales*

La **majorité des oiseaux nicheurs** sont des espèces protégées (arrêté modifié du 17/04/1981 ; dernière modification par arrêté du 03/05/2007). Citons notamment ici les espèces les mieux représentées sur le site ; Sittelle torchepot, Mésange charbonnière, Pouillot véloce.

Tous **les reptiles et amphibiens** présents sur le site sont protégés en France par arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (art.2 et art.3). Citons par exemple le Lézard des souches (*Lacerta agilis*), la Couleuvre à collier (*Natrix natrix*) ou la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*).

Parmi **les insectes**, aucun n'est protégé en France au titre de l'art. 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

▪ *Espèces végétales*

Chez **les végétaux supérieurs**, 6 espèces sont protégées à l'échelle régionale par l'arrêté du 3 janvier 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en Lorraine complétant la liste nationale. Il s'agit de *Carex davalliana*, *Gentiana pneumonanthe*, *Gymnadenia odoratissima*, *Eriophorum latifolium*, *Galium boreale*, *Parnassia palustris*.

❖ **L.420-1 et s. du C.E (ex Loi Chasse)**

La chasse est pratiquée sur le site par la société de chasse locale. Les espèces chassées sont essentiellement le grand gibier.

❖ **L.362 et s. du C.E (circulation des véhicules à moteur)**

La circulation des véhicules terrestres à moteur est interdite en dehors des voies classées dans le domaine public routier, des chemins ruraux et voies privées ouvertes à la circulation publique.

❖ **L.210-1 et s. du C.E (Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques)**

Le site protégé est en lien direct avec les masses d'eau superficielles et souterraines voisines. Identification dans le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2010-2015 du district Rhin-Meuse :

- bassin élémentaire : Haute-Meuse
- masse d'eau superficielle référente : B1R490 Saônelle 1
- masse d'eau souterraine : Calcaires du Dogger du plateau de Haye ».

La totalité des sites se définit comme **zone humide selon l'arrêté du 24 juin 2008** en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement. Ceci ouvre droit à certaines dispositions fiscales (exonération des taxes foncières) et ordonne certains droits de gestion.

- ❖ Diverses dispositions du **Code de l'Urbanisme** peuvent s'appliquer à titre général. La parcelle du site est classée en zone non constructible.

Droit français : Code forestier

Le site n'est pas soumis au régime forestier

Servitudes :

Aucune servitude d'utilité publique n'affecte directement les deux marais.

Protection par le CENL :

Le tableau ci-dessous donne le détail du statut de protection.

Lieu-dit	Section	Parcelle	Superficie (en ha)	Propriétaire	Type protection	Date début ou acquisition	Date fin
La Glaire	A	150	1,4538	Commune de Villouxel	BE	09/11/2006	09/11/2105
La Glaire	A	173	0,3089	CEN Lorraine	PD	11/09/2012	-
La Glaire	A	174	0,0845	Mme ARNOULD Corinne	CP	26/12/2013	26/12/2033
La Glaire	A	175	0,0071	CEN Lorraine	PD	11/09/2012	-
La Glaire	A	176	0,1818	M. MARTINS Alain	CP	05/09/2013	05/09/2033
La Glaire	A	177	0,2904	Mme ARNOULD Corinne	CP	26/12/2013	26/12/2033
La Glaire	A	84	0,0437	M. HANCE Stéphane	CP	02/09/2010	02/09/2030
La Glaire	A	85	0,7151	M. HANCE Stéphane	CP	02/09/2010	02/09/2030
La Glaire	A	145 pp	0,0290	M. GILBERT PERRIN	CP	04/09/2010	04/09/2030
La Glaire	A	146	0,0721	M. HANCE Stéphane	CP	02/09/2010	02/09/2030
La Glaire	A	147	0,0778	M. HANCE Stéphane	CP	02/09/2010	02/09/2030
La Glaire	A	148	0,1546	M. HANCE Stéphane	CP	02/09/2010	02/09/2030
La Glaire	A	149	0,2255	M. HANCE Stéphane	CP	02/09/2010	02/09/2030
L'Aviove	A	494	1,2175	Commune de Villouxel	BE	09/11/2006	09/11/2105
Superficie du site :			5,0421				

BE= Bail emphytéotique ; PD= Propriété directe ; CP= Convention avec privés

A.1.4. Identification du gestionnaire et des partenaires

Le site est géré par le CEN Lorraine (association à but non lucratif reconnue d'utilité publique), la définition et la mise en œuvre des opérations de gestion du site lui incombent.

Représentant territorial CEN Lorraine	Conseillers Scientifiques CEN Lorraine	
Didier ARSEGUEL 58, route de Granges - Kichompré 88400 GERARDMER Tel : 03.29.60.91.91 d.arseguel@cren-lorraine.fr	Jean-Paul MAURICE 45 rue de France 88300 NEUFCHATEAU	Pierre DARDAINE 14, chemin de la fosse pierrière 54500 Vandœuvre-lès-Nancy
Maire / Mairie	Conservatrice bénévole	CODECOM du Bassin de Neufchâteau
Mairie de Villouxel 13, rue Bas 88350 VILLOUXEL 03.29.06.78.00 commune-de-villouxel@orange.fr Maire : M. Patrick CHILLON	Laurence DALL'O Maison forestière 30, Faubourg de Domèvre 88150 Thaon-les-Vosges 03 29 39 04 86 dallo.laurence@wanadoo.fr	<u>Opérateur N2000 :</u> Mathilde CICCARELLA Chargée de mission Natura 2000 ZSC "Vallée de la Saône" CC du Bassin de Neufchâteau 2 bis av. François de Neufchâteau 88300 Neufchâteau Tél : 03 29 94 08 77 Mail : mciccarella.neufchateau@gmail.com

A.1.5. Cadre socio-économique général

Organisation administrative

Le site protégé est situé sur le territoire de la Commune de Villouxel, rattachée à la Communauté de Communes du Bassin de Neufchâteau dans le département des Vosges.

Population et activités

La commune de Villouxel est un tout petit bourg rural de 82 habitants.

A.1.6. Inscription à inventaires (ZNIEFF, ZICO, ENS,...)

[Annexe N° 1 - Localisation du site protégé et des périmètres d'inventaire]

L'intérêt patrimonial du site naturel de la Glaire et de l'Aviove est reconnu à travers son inscription dans plusieurs inventaires :

❖ Inventaire des **Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique**

Objet : inventaire et localisation des milieux naturels remarquables, basé sur une liste d'habitats et d'espèces déterminants. Programme national du Ministère en charge de l'Environnement et du Muséum National d'Histoire Naturelle, porté en région par les DREAL et leurs CSRPN.

Portée juridique : nécessité d'une prise en compte particulière dans les études réglementaires

Le site est recensé dans l'inventaire ZNIEFF, Fiche n°410001841 - modernisé en février 2015¹ et rédigée par le comité ZNIEFF du CSRPN de Lorraine sous l'appellation « Sources de la Glaire et l'Aviove à Villouxel ». L'auteur de la description originale de la ZNIEFF est Pierre Dardaine (1984).

¹ date d'édition de la fiche ZNIEFF par l'INPN

❖ Inventaire des **Espaces Naturels Sensibles**

Objet : inventaire et localisation des milieux naturels remarquables du département, porté par les Conseils Généraux. Ces sites peuvent par la suite bénéficier d'aides financières et opérationnelles pour des programmes de protection, gestion ou valorisation

Le site est intégré dès 1995 dans l'inventaire des ENS des Vosges, fiche n°88T01 (la Glaire) & 88M04 (l'Aviove). La Glaire est reconnue **d'intérêt national** alors que l'Aviove n'accède qu'au rang de site **d'intérêt régional**.

A.2. Environnement et patrimoine

A.2.1. Le climat

[Source des données : climathèque MétéoFrance, droits réservés]

D'une manière générale le climat local est assimilable au climat régional de type continental avec des influences atlantiques marquées. Pour la période de 1971-2000, la pluviométrie annuelle est d'environ 960 mm à la station de Neufchâteau, ce qui en fait un secteur assez bien arrosé comparé à certains secteurs du plateau lorrain. Les températures sont relativement douces. Sur cette même période, la moyenne annuelle est de 9,4°C, le minimum descendant à 1,4°C en janvier et le maximum atteignant 17,9°C en juillet (données Météo France).

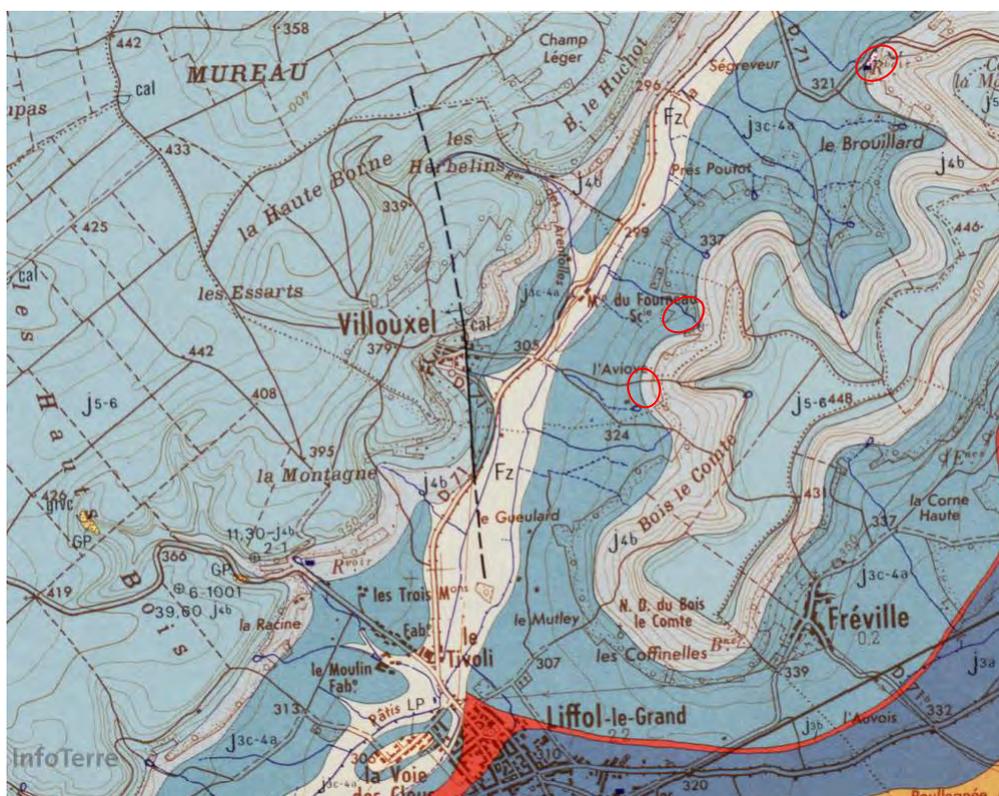
A.2.2. Géologie, Géomorphologie et Pédologie

A.2.2.1 Altitude et topographie

Le site accuse une légère pente, plus marquée par endroits en raison de l'édification sur la Glaire d'un dôme concrétionné de dépôt calcaire pouvant atteindre jusqu'à 2 m de hauteur. L'altitude moyenne se situe entre 330 m et 340 m. La vallée de la Saônelle fait partie du domaine collinéen.

A.2.2.2 Géologie - Géomorphologie

[Principale source d'information : BRGM – Carte géologique de la France à 1 /50000°. 302 - Neufchâteau. <http://infoterre.brgm.fr>]



D'après la carte géologique de Neufchâteau, les sources de la Glaire se situent à la base des terrains à chailles de l'Oxfordien j4-b (perméables) au contact de la partie supérieure des argiles de la Woëvre j3c-4a (imperméables). Le sommet des plateaux calcaires est recouvert par des calcaires coralliens (Argovo-Rauracien) j5-6. Les eaux de précipitations s'y chargent de bicarbonate de calcium, à l'origine de la formation de bancs de tuf. Sur la carte géologique, seule la tufière de Pargny-sous-Mureau (Cf.

extrait carte ci-avant) et celle de Sionne sont signalées. Cependant à la Glaire, les bancs de tuf sont bien visibles et présentent une puissance de 1 à 2 m (en bas de marais).

A.2.2.3. Pédologie

Les sols sont avant tout caractérisés par une forte teneur en carbonate de calcium et par une hydromorphie élevée. Cette dernière varie en fonction de la position topographique, de la nature des dépôts de tuf et de la fréquence des suintements.

Aucune étude pédologique détaillée n'a été entreprise sur les marais de la Glaire et de l'Aviove. La pédogénèse semble très complexe entre d'une part la présence de tufs et de concrétions dans la partie superficielle des sols et d'autre part la présence d'une couche de tourbe d'épaisseur variable. Par ailleurs, les sols doivent varier en fonction de la circulation de l'eau ou non (oxydés ou réduits).

Les dépôts liés à la précipitation du carbonate de calcium donnent naissance à plusieurs types de tuf recouvrant le substrat colluvial ou se mélangeant à lui. Trois cas sont observables à la Glaire et à l'Aviove avec des intermédiaires :

- une formation puissante ou tufière (accumulation de concrétions calcaires formant un dôme), remarquable sur la Glaire ;
- des plaques de tuf compact, sur pente, disposées en escaliers avec par place des petites cuvettes où l'eau est retenue au droit des ruisselets les plus abondants et les plus réguliers sur toute l'année (la Glaire) ;
- un tuf terreux où les particules de tuf friable se mélangent intimement à la marne sous-jacente altérée et aux colluvions qui la recouvrent, parfois à de minces dépôts tourbeux. Il en découle un sol plus meuble comme sur l'essentiel du marais de l'Aviove.

A.2.3. L'eau (hydrogéologie, hydrologie et qualités d'eau)

A.2.3.1. L'eau dans le bassin versant

Les sites se rattachent au bassin versant de la Saône, rivière qui occupe le fond de vallée.

Les deux marais sont plus précisément sous l'influence des eaux souterraines de la nappe des calcaires de l'oxfordien de la côte du Mont sus-jacente et des exurgences qui résultent du contact avec le toit de la couche des argiles, formant ainsi une « ligne » de sources. La surface du bassin versant est donc assez faible même si le réseau karstique qui l'alimente laisse supposer des apports plus vastes.

A.2.3.2. L'eau dans le site

[Annexe N° 2 - Cartographie de l'état parcellaire, du statut juridique et hydrologie]

Les deux marais tufeux doivent leur existence à une particularité hydrogéologique, l'exurgence de plusieurs sources aux eaux très fortement carbonatées. Ces eaux sont chargées en bicarbonate de calcium sous forme dissoute à l'issue de leur traversée dans les calcaires coralliens. Il en résulte la formation d'un sol très particulier par précipitation du calcaire à l'air libre, le tuf, constitué par l'incrustation de calcite dans l'appareil végétatif des bryophytes spécialisées. L'accumulation de dépôt calcaire conduit aussi à la formation de roche calcaire indurée (travertin) qui prend à la Glaire la forme d'un dôme concrétionné imposant, atteignant de 2 à 4 mètres au point haut le plus haut. En certains endroits, les sources et ruisselets « se perdent » à la faveur de trous profonds de 35 cm à l'intérieur du dôme et ressortent en pied dans le fossé.

L'eau sortant du calcaire se sépare à la surface des colluvions qui recouvrent le niveau marneux en de nombreux filets qui divagent à l'intérieur des deux sites.

Le marais de la Glaire est bordé à l'ouest par un petit ru alimenté par une source située tout en amont en bordure de la pâture. Il longe le pied du dôme de tuf dont il « draine » de nombreuses

exurgences avant de bifurquer plein ouest pour rejoindre la Saône, 500 m. plus en aval. Ce ru principal forme par endroits des vasques à micro-retenues concrétionnées dans la zone d'extension du site protégé. En hiver, l'eau passe par-dessus ces vasques et provoquent de nombreux écoulements diffus de surface à travers la jonçaie et la cariçaie à *Carex acutiformis*. Le sol est encore riche en morceaux de tuf aux endroits de ces débordements. Le débit de ces écoulements diffus est renforcé par la présence de trois sources artésiennes nouvelles apparues au milieu de la partie centrale à dominante de friches.

La Glaire est traversée par un autre ruisseau qui donne naissance à de nombreuses divagations à l'intérieur des moliniaies. Il est alimenté par une source qui se situe encore plus haut dans la pâture. Il se perd à l'intérieur du dôme peu avant de rejoindre le ru précédent qu'il doit néanmoins alimenter – au moins en partie – de manière souterraine.

Le marais de l'Aviove est bordé au nord du site par un ru qui longe le chemin forestier. Il est alimenté par une source présente juste en limite de la parcelle **mais à l'intérieur de celle-ci**. Cette source est « captée » par un système artisanal avec une planche permettant la formation d'une cuvette en empêchant l'écoulement naturel de l'eau (Cf. photo). Un tuyau siphonne une grande partie du débit de la source dans cette cuvette par-dessous le chemin forestier pour alimenter un bassin privé de l'autre côté. Ce ru qui s'écoule vers le fond de vallée alimente ensuite un plan d'eau situé à 500m en aval à mi-distance entre le marais et la Saône.



Deux autres filets alimentés par les sources divaguent à l'intérieur de l'Aviove. Dans la partie centrale, l'écoulement est canalisé dans une petite rigole qui se perd en totalité en lisière de la frênaie dans un terrier de Blaireau. L'eau ne ressort visiblement pas à l'intérieur ou en limite de la parcelle. Elle doit alimenter une nappe souterraine.

Tout au sud, dans la roselière, une troisième source donne naissance à un filet d'eau qui divague avant d'être capté dans un puit bétonné en lisière de la forêt dans la pâture.

A.2.3.3. Qualité de l'eau

Nous ne disposons pas de campagnes de relevés de paramètres physico-chimiques pour les écoulements liés aux marais. Cependant l'analyse des communautés végétales présentes laisse supposer qu'il n'y pas de dérive des paramètres trophiques discriminants (nitrates, phosphates...) car ces habitats liés aux suintements carbonatés sont extrêmement sensibles aux perturbations hydrologiques et à la qualité physico-chimique des eaux d'alimentation.

De la géologie aux zones humides...

L'eau s'infiltrant dans les calcaires perméables supérieurs ressurgit au contact de la couche argileuse : les nombreuses sources présentes sur le coteau marquent cette transition géologique. Auparavant, l'eau se sera chargée en éléments calciques en dissolvant les substrats calco-marneux. Le substratum argileux, retenant l'eau, facilite ensuite la formation de zones humides en surface à l'aval des exurgences. L'édification d'un dôme calcaire concrétionné perturbe l'hydrologie de surface et explique les faciès plus secs dans les parties sommitales de ce dôme.

A.2.4. Evolution historique du site protégé et de son environnement

L'évolution historique des milieux naturels n'est guère documentée. Sur la carte des Naudin (1728-1739) comme celle de Cassini (milieu du XVIIIe siècle), la vallée de la Saône apparaît largement ouverte : il s'agit donc d'espaces agricoles.

La carte d'Etat-major, établie à la fin du XIXe siècle, plus précise, n'apporte guère plus d'information, si ce n'est que la forêt était implantée plus haut sur le Mont.

Sur la photographie aérienne de **1956**, la vallée est très ouverte, dominée par les prairies. Le parcellaire est encore très fragmenté. Le réseau hydrographique de surface n'est pas très visible mais il occupe déjà sensiblement son emplacement actuel.

A cette époque, l'Aviove était nettement plus ouverte. Toute la partie basse au contact de la prairie n'était pas boisée.

Il est vraisemblable que des perturbations hydrologiques d'ordre anthropique (détournement/drainage des écoulements) ou naturelle (perte de vitalité des sources) aient permis un tel essor de la forêt dans la partie basse de l'Aviove conjointement à l'abandon d'une gestion traditionnelle par pâturage extensif bovin ou fauche occasionnelle pour la récolte de litière.

Sur la Glaire, la situation est différente. On observe une grande stabilité de la végétation sans évolution significative en dehors des bordures. On distingue déjà en 1956 le même îlot forestier isolé au milieu de la tufière. La dynamique forestière semble bloquée par l'activité tufigène, ce que l'on peut constater aujourd'hui par la présence de genévriers desséchés et d'autres essences en dépérissement avancé (bouleaux notamment).



A.2.5. Les habitats naturels

[Annexe N°3A et 3B - Cartographie des unités écologiques]

[Annexe N°4 – Typologie des principales associations végétales caractéristiques du marais tufeux]

A.2.5.1. Description des habitats

Les habitats ont été caractérisés à partir d'un parcours systématique de l'ensemble du site et de relevés phytosociologiques récents dans des unités homogènes : 11 relevés en 2013 ; 2 en 2014. Les relevés permettent de caractériser les syntaxons rencontrés sur la Glaire et l'Aviove grâce au remarquable travail de description de la flore et des végétations des marais tufeux du plateau de Langres (Royer & Didier, 1996). Ils sont présentés dans des tableaux synthétiques en parallèle des relevés réalisés dans des habitats similaires par Royer et Didier (1996) afin de confirmer le rattachement synsystématique des différentes associations présentes sur les marais de Villouxel.

Les relevés de 2013 ont également été analysés en comparaison des relevés de 2006 afin de mesurer d'éventuelles modifications de la composition floristique des habitats. Bien que décrites par des relevés indépendants, les mêmes communautés végétales ont été retrouvées. Ce résultat prouve le maintien des habitats naturels et semi-naturels d'intérêt communautaires décrits en 2006. Les espèces protégées ont toutes été retrouvées également.

Le groupement végétal le plus étendu du marais tufeux est à rattacher à des moliniaies (*Ranunculo polyanthemoides* – *Molinietum*) qui dominent. Les associations les plus hygrophiles du *Caricion davallianae* sont mal caractérisées ou absentes à l'exception de la parvocariçaie à *Carex lepidocarpa* (*Eriophoro* – *Caricetum lepidocarpae*). Elle se cantonne de manière linéaire et plus ou moins discontinue dans les parties les plus humides le long des ruisselets et dans des zones déprimées où l'eau circule à la surface en permanence. Quelques vasques creusées dans le tuf compact où l'eau stagne toute l'année hébergent des peuplements de Characées (*Chara vulgaris*). Des arbustes colonisent le marais : les bourdaines, les saules et dans les zones les plus sèches différentes essences mésophiles comme le Genévrier. Ces buissons riches en arbustes calcicoles variés constituent une association originale : le *Viburno opuli*- *Berberidetum vulgaris*.

L'ourlet très humide de transition est une jonchaie paucispécifique très dense à *Juncus subnodulosus* et *Lysimachia vulgaris* envahie par le Phragmite. Elle occupe une situation périphérique au contact du manteau forestier (saulaie) et des habitats du *Caricion davallianae* ou du *Molinion*.

Sur tuf asséché dans les points hauts qui ne sont plus alimentés, les moliniaies se rattachent à un groupement intermédiaire entre le *Molinion* et le *Mesobromion* où le Brachypode penné tend à s'installer.

Différents groupements pré-forestiers marquent le passage du marais à la forêt. La ligne de suintements et de sources est soulignée par des fourrés à base de saules auxquels succèdent une forêt caractérisée par le tremble, le frêne et le chêne pédonculé.

L'ensemble de ces communautés ainsi que des habitats plus classiques sont détaillées ci-après.

- **Les groupements caractéristiques du marais tufeux**

La végétation des sources pétrifiantes avec formation de tuf

Classe : Montio fontanae-Cardaminetea amarae
 Ordre : Cardamino amarae-Chrysosplenietalia alternifolii
 Alliance: Riccardio pinguis-Eucladion verticillati
 Code Corine : 54.12
 Code EUR 15 : 7220* (habitat prioritaire)

Strictement localisé sur le pourtour des sources, ce groupement possède toujours une activité tufigène, plus ou moins favorisée selon le débit des sources et la concentration de l'eau en carbonate de calcium. L'association bryologique est caractérisée par : *C. filicinum*, *Bryum pseudotriquetum*, *Eucladium verticillatum* et le rare *Philonotis calcarea*. Ce groupement serait à rattacher au *Cratoneuretum filicino-commutati* (Kuh. 1937) Oberdorfer 1977.



La végétation à characées des eaux temporaires carbonatées

Classe : *Charetea fragilis* F.Fubarek ex Krausch 1964
 Ordre : *Charetalia hispidae* (Sauer ex Krausch, 1964)
 Alliance : *Charion vulgaris* Krause, 1981
 Code Corine : 22.12 x 22.44
 Code EUR 15 : 3140-1

De petites vasques à *Chara vulgaris* (moins d'un mètre carré) sont localisées dans des dépressions creusées dans le tuf compact. Les Characées sont de bonnes pionnières d'habitats neufs, à eaux très peu polluées par les nitrates mais surtout par les phosphates (la plupart ne supportent pas des concentrations en phosphates > à 0,02 mg/l). Elles se développent préférentiellement en situation héliophile. Ce groupement témoigne du bon fonctionnement des sources à la fois en termes de débit et de qualité d'eau.

D'un point de vue dynamique, ces communautés sont souvent éphémères car les Characées sont sensibles à la concurrence des phanérogames hydrophytes les plus compétitives. Ainsi, le développement de certaines hydrophytes ou la progression des formations arbustives (ombrage) conduit à modifier l'association de Characées présente ou à la faire disparaître. Toutefois, la remise en eau et en lumière du milieu peut les faire réapparaître, le pouvoir germinatif de leurs oospores dépassant parfois la dizaine d'années. Leur stabilité est donc fonction des caractères du biotope.

La parvocariçaie à *Carex lepidocarpa*

Classe : *Scheuchzerio plaustris* – *Caricetea fuscae* Tüxen, 1937

Ordre : *Caricetalia davalliana* Br.-Bl. 1949

Alliance : *Caricion davalliana* Klika, 1934

Ass. : *Eriophoro latifolii* – *Caricetum lepidocarpae* Didier et Royer, 1996

Code Corine : 54.23

Code EUR 15 : 7230-1

Il s'agit d'une association la plus souvent linéaire et discontinue qui se distribue le long des ruisselets et des suintements dans les parties les plus humides du marais où une nappe d'eau affleurante circule en permanence. Le sol est riche en tuf induré. L'*Eriophoro latifolii* – *Caricetum lepidocarpae* est la seule association qui se rattache précisément au *Caricion davalliana*. Elle n'est présente que sur la Glaire et absente de l'Aviove. Elle se présente sous la forme d'une cariçaie basse paucispécifique où les petites laïches sont bien représentées ; *Carex davalliana*, *Carex lepidocarpa*, *Carex hostiana* et *Carex panicea* accompagnées par *Gentiana pneumonanthe*, *Molinia caerulea*, *Juncus subnodulosus*, *Epipactis palustris* et *Parnassia palustris*. Deux espèces sont considérées comme caractéristiques, *Carex lepidocarpa* et *Eriophorum latifolium* mais la seconde très localisée dans le marais de la Glaire est souvent absente des relevés. Une mousse tufigène, *Palustriella commutata*, est présente au sein de l'association.



La jonçaie à *Lysimachia vulgaris* et *Juncus subnodulosus*

Classe : *Scheuchzerio plaustris* – *Caricetea fuscae* Tüxen, 1937

Ordre : *Caricetalia davalliana* Br.-Bl. 1949

Alliance : *Caricion davalliana* Klika, 1934

Code Corine : 54.23

Code EUR 15 : 7230

Dans les secteurs très humides sur des colluvionnements, la jonçaie à *Lysimachia vulgaris* est suffisamment individualisée pour être distinguée comme une unité propre différente des autres associations. Il s'agit à nouveau d'un groupement paucispécifique très largement dominé par *Juncus subnodulosus*, les autres espèces abondantes étant *Molinia caerulea*, *Mentha aquatica* et *Phragmites australis*. On remarque la présence équivalente des espèces des Molinietales (*Gentiana pneumonanthe*, *Epipactis palustris*, *Equisetum palustre*) et des Phragmito-Magnocaricetea elatae (*Phragmites australis*, *Mentha aquatica*, *Carex acutiformis*, *Lythrum salicaria*). Ce groupement est dépourvu d'espèces caractéristiques ; seule *Lysimachia vulgaris* fait figure de différentielle locale dans le cadre du marais tufeux. Il se distingue négativement de l'association précédente par l'absence de *Carex davalliana*, *Carex lepidocarpa*, *Carex hostiana*.

La strate herbacée est très dense ; son recouvrement atteint 95-100 %. Son aspect est celui d'une roselière car le phragmite forme un faciès dense avec une sous-strate de touradons de molinies et un tapis élevé de Jonc subnoduleux.

Ce groupement paraît moins stable que les autres associations locales du *Caricion davalliana* et du *Molinion caeruleae* comme l'indique la présence d'arbustes et de diverses espèces des lisières comme *Eupatorium cannabinum*.

D'un point de vue systématique, la jonçaie à Lysimaque assure la transition entre les deux alliances du *Magnocaricion* et du *Caricion davalliana*.

La moliniaie

Classe : *Molinio caeruleae-Juncetea acutiflori* Br.-Bl., 1950

Ordre : *Molinetalia caeruleae* Koch, 1926

Alliance : *Molinion caeruleae* Koch, 1926

S - All : *Carici davallianae-Molinienion caeruleae* de Foucault et Gehu, 1980

Association : *Ranunculo polyanthemoidis-Molinetum caeruleae* Rameau et Royer, 1976

Code Corine : 37.31

Code EUR 15 : 6410

Cette association occupe une place à part au sein du marais tufeux par la présence de nombreuses espèces particulières (*Gymnadenia odoratissima*) ou d'affinités montagnardes comme *Carex davalliana*. Le *Ranunculo – Molinetum* est beaucoup plus riche en espèces que les autres associations du marais tufeux. Il est toujours dominé par *Molinia caerulea*, les autres espèces recouvrantes étant *Carex panicea*, *Carex flacca* et *Galium boreale*. Le Phragmite forme des faciès clairsemés presque uniformément sur l'ensemble des deux marais. Les autres espèces régulièrement présentes sont *Gentiana pneumonanthe*, *Epipactis palustris*, *Carex hostiana*, *Cirsium tuberosum*, *Juncus subnodulosus*, *Potentilla erecta*, *Succisa pratensis*, *Silaum silaus*, *Selinum carvifolia*, *Scorzonera humilis*, *Cirsium palustre*. *Ranunculus polyanthemoides*, très rare en Lorraine, bonne caractéristique de l'association décrite par Royer et Didier (1996) du plateau de Langres est absente de la Glaire et de l'Aviove.

Plusieurs **variantes** sont reconnues et présentes sur la Glaire et l'Aviove : une variante appauvrie floristiquement où *Galium boreale* est abondant, une variante typique et une variante enrichie en *Carex davalliana*.

La strate herbacée est très recouvrante entre 90 et 100 %. La physionomie est caractérisée par les touradons plus ou moins élevés de la molinie qui, lorsqu'ils ne sont pas trop denses, laissent la place à une strate prairiale diversifiée.

Le sol est tufeux ou marneux, mais beaucoup moins humide que dans l'*Eriophoro-Caricetum davallianae* comme l'indique la présence sporadique d'espèces comme *Brachypodium pinnatum* ou *Carex ornithopoda*. Il occupe les zones situées en bordure des écoulements principaux et le cône de tuf plus ou moins humide. Il entre en contact



avec toutes les associations décrites précédemment et les associations arbustives des bordures et des lisières (*Salicetum cinereae* et surtout *Viburno-Berberidetum*).

Le *Ranunculo – Molinetum* semble stable à l'échelle humaine (Royer & Didier, 1996). La moliniaie peut s'étendre aux dépens de l'*Eriophoro-Caricetum davallianae* lorsque le marais s'assèche pour ensuite régresser lorsqu'il redevient plus humide (Rameau et Royer, 1976). Bien que peu sensible à la colonisation forestière (présence sporadique de la bourdaine), des altérations hydrologiques (détournement, drainage ou captation des sources) peuvent favoriser l'installation de la forêt comme cela semble avoir été le cas dans toute la partie basse de l'Aviove.

La mésobromaie

Classe : *Festuco valesiacae – Brometea erecti* Br.-Bl. et Tüxen ex Br.-Bl. 1949

Ordre : *Brometalia erecti* Koch 1926

Alliance : *Mesobromion erecti* (Br.-Bl. Et Moor 1938) Oberdorfer 1957

Sous-All. : *Tetragonolobo maritimi – Bromenion erecti* Royer *suball. nov. hoc loco*

Code Corine : 34.32

Code EUR 15 : 6210

Cette végétation est typique du cône de tuf asséché du marais de la Glaire. La composition floristique de ce groupement particulier rare et mal caractérisé est basée sur une combinaison caractéristique avec *Brachypodium pinnatum*, *Molinia caerulea*, *Carex flacca*, *Aquilegia vulgaris*, *Euphorbia brittingeri*, *Carex tomentosa*, *Bromus erectus* et *Galium verum*. Elle se distingue négativement des Moliniaies par l'absence ou la grande rareté du cortège du *Molinion* avec *Potentilla erecta* comme seule espèce constante. Ce syntaxon est en fait intermédiaire entre le *Mesobromion* et le *Molinion*. Il entre en contact avec les moliniaies et les fruticées méso-hygrophiles du *Viburno opuli-Berberidetum vulgaris*.

La mésobromaie sur tuf asséché est absente du marais de l'Aviove.

Le bas-marais à Carex rostrata

Classe : *Phragmito australis – Magnocaricetea elatae* Klika, 1941

Ordre : *Magnocaricetalia elatae* Pignatti, 1954

All : *Magnocaricion elatae* Koch, 1926

Association : *Eriophoro angustifolii-Caricetum rostratae* Royer et Didier, 1996

Code Corine : 54.2C

Code EUR 15 : 7230

Il s'agit ici encore d'une association originale décrite des marais tufeux du plateau de Langres et présente uniquement sur la Glaire. Elle est marginale et n'occupe qu'une dizaine de m². Elle se présente sous la forme d'une cariçaie paucispécifique dominée par *Carex rostrata* accompagné essentiellement par *Mentha aquatica*, *Phragmites australis*, *Juncus subnodulosus*, *Caltha palustris*, *Equisetum palustre*, *Carex panicea* et *Lysimachia vulgaris*. Il s'agit d'une forme sans *Eriophorum angustifolia* absente de la vallée de la Saône.

L'association est liée à un secteur subhorizontal constamment inondé par l'eau courante du ruisseau (dont l'habitat dépend certainement) et installée dans le lit élargi de celui-ci. Le sol est riche en tuf. Ce groupement semble stable et les saules qui le bordent ne semblent pas constituer une menace pour sa pérennité.

D'un point de vue systématique, même si l'association appartient au *Magnocaricion elatae*, elle est très proche des *Caricetalia davalliana*, c'est pourquoi l'intérêt communautaire est retenu.

La fruticée mésohygrophile à Juniperus communis

Classe : *Crataego monogynae – Prunetea spinosae* Tüxen 1962

Ordre : *Prunetalia spinosae* Tüxen 1952

All. : *Berberidion vulgaris* Braun-Blanquet 1950

Association : *Viburno opuli – Berberidetum vulgaris* Royer et Didier, 1996

Code Corine : 31.812

Le *Viburno opuli-Berberidetum vulgaris* constitue des bosquets au sein du marais tufeux et participe également à la formation de la ceinture pré-forestière (Aviove). En lisière, il se localise néanmoins dans les secteurs les moins humides laissant les bordures riches en eau au *Salicetum cinereae*. Dispersé au sein du marais de la Glaire et de l'Aviove, il occupe les endroits plus ou moins asséchés (tuf déconnecté de l'alimentation des sources). Ces fruticées entrent en contact avec la frênaie du *Ribo sylvestris-Fraxinetum*, avec le *Ranunculo – Molinietum* et également le *Mesobromion* interne au marais de la Glaire.

De nombreuses espèces d'arbustes composent ces fourrés. Il n'y a pas d'espèce véritablement dominante, les espèces les plus abondantes étant *Juniperus communis*, *Berberis vulgaris*, *Ligustrum vulgare*, *Frangula alnus*, *Viburnum opulus*, *Viburnum lantana*. La strate arbustive n'est pas très dense ; son recouvrement varie en général entre 55 et 90 % et se situe en moyenne vers 75%. Comme dans la saulaie la strate herbacée possède suffisamment de lumière pour se développer et renferme surtout *Molinia caerulea* et *Eupatorium cannabinum* voire *Brachypodium pinnatum* dans un pôle plus mésophile.

La fruticée mésohygrophile semble, comme la saulaie, stable dans le cadre du marais tufeux, restant circonscrite à la périphérie et à quelques endroits moins humides. Elle n'envahit pas le Molinion sauf en cas d'intervention humaine où elle peut alors s'étendre à ses dépens.

D'un point de vue systématique, le *Viburno opuli-Berberidetum vulgaris* se caractérise par un mélange d'espèces hygrophiles et d'espèces souvent considérées comme xérophiles, par exemple le Genévrier et l'Épine-vinette. Ce type d'association est peu courant. Il est néanmoins rangé dans l'alliance du *Berberidion vulgaris*.

La saulaie basse à saule cendré et à saule pourpre

Classe : *Alnetea glutinosae* Br.-Bl. et Tüxen, 1946

Ordre : *Salicetalia auritae* Doing, 1969

All. : *Salicion cinereae* Müller et Görs ex Passarge, 1961

Association : *Frangulo alni – Salicetum cinereae* Malcuit, 1929

Code Corine : 44.92

Ce groupement linéaire est très peu représenté sur la périphérie de la Glaire et le long de l'écoulement principal. Il est largement dominé par *Salix cinerea* accompagné régulièrement par *Viburnum opulus*, *Frangula alnus*, *Salix purpurea*, *Ligustrum vulgare*, *Eupatorium cannabinum*, *Carex acutiformis*, *Molinia caerulea*.

Le *Frangulo alni – Salicetum cinereae* est le manteau arbustif de ceinture sur des sols colluvionnaires hydromorphes riche en eau. Il est précédé par une forme pionnière à *Salix purpurea*. En contact avec la forêt de bordure du marais de la Glaire, il n'est pas représenté sur l'Aviove.

- **Autres habitats**

La magnocariçaie à *Carex acutiformis*

Classe : *Phragmito australis* – *Magnocaricetea elatae* Klika, 1941

Ordre : *Magnocaricetalia elatae* Pignatti, 1954

All : *Magnocaricion elatae* Koch, 1926

Association : *Caricetum acutiformis* Eggler, 1933

Code Corine : 53.212

Ce groupement correspond à la cariçaie classique des zones humides en peuplement à *Carex acutiformis* presque mono-spécifique. Il est présent en contre-bas du marais de la Glaire à proximité du ruisseau vers la confluence avec la vallée de la Saône. Il occupe des sols inondés par des débords du ruisseau, riches en matière organique et non tufeux.

Il s'agit d'un des habitats herbacés les plus étendus sur la Glaire (0,30 ha) en étroite imbrication avec la jonchaie haute.



La phragmitaie

Classe : *Phragmito australis* – *Magnocaricetea elatae* Klika, 1941

Ordre : *Phragmitetalia australis* Koch, 1926

Code Corine : 53.11

Le groupement à *Phragmites australis* se localise dans des zones presque constamment inondées sur tourbe. Il est présent ponctuellement sur les deux marais la Glaire et l'Aviove. Malgré la dominance et l'abondance de *Phragmites australis* ce groupement est difficilement rapportable au *Phragmition* : absence totale des espèces de cette alliance et de l'ordre correspondant contrairement aux espèces des magnocariçaies (*Lysimachia vulgaris*, *Mentha aquatica*, *Lythrum salicaria*). Il faut donc différencier cette phragmitaie physionomique du classique *Phragmitetum* des bordures et des queues d'étangs répandu partout en Lorraine.

La jonchaie haute

Classe : *Agrostietea stoloniferae* Müller et Görs, 1969

Ordre : *Potentillo anserinae* – *Polygonetalia avicularis* Tüxen, 1947

All : *Mentho longifoliae* – *Juncion inflexi* Müller et Görs ex de Foucault, 1984

Association : *Pulicario dysentericae* – *Juncetum inflexi* de Foucault ass.nov.hoc loco

Code Corine : 53.5

Cette jonchaie est localisée en contre-bas du marais de la Glaire sur des sols assez organiques mais encore riche en encroutements tufeux friables de surface. Elle est alimentée principalement par des eaux de surface liés à des débordements hivernaux du ruisseau qui forment des écoulements diffus à travers la jonchaie et secondairement à deux sources artésiennes situées juste en amont et dont l'écoulement vient rejoindre les débordements du ruisseau.

Ce groupement est issu d'un mode de gestion passé par pâturage bovin. Sa physionomie est celle d'une jonchaie haute plus ou moins denses structurée par les touffes de *Juncus effusus*. *Pulicaria dysenterica* est abondante accompagnée par de nombreuses espèces des *Agrostietea stoloniferae*.

L'abandon des pratiques de pâturage, l'alimentation hydrologique et la nature du sol de cette partie du marais laissent croire que cette jonchaie n'est qu'un stade transitoire vers d'autres associations végétales plus intéressantes caractéristiques des marais tufeux.

Le groupement de transition à *Equisetum palustre*

Classe : *Molinio caeruleae-Juncetea acutiflori* Br.-Bl., 1950

Ordre : *Molinietalia caeruleae* Koch, 1926

Alliance : /

Code Corine : 37.31



Ce groupement très localisé est un groupement de transition lié à la réalimentation d'une petite zone de lisière par deux sources artésiennes nouvelles apparues sur la Glaise dans la partie en contre-bas du marais. Il devait s'agir à l'origine d'une friche de bordure plus mésophile à *Pulicaria dysenterica* comme les milieux de contact mais où le gradient hydrique a subitement augmenté. L'engorgement de cette zone permet l'apparition en abondance d'*Equisetum palustre*. Il sera intéressant à l'avenir de suivre l'évolution de ce secteur en particulier si les sources conservent leur vitalité afin d'observer si le milieu évolue vers des groupements du

Molinion caeruleae ou du *Caricion davallianae*. Dans cette optique, des travaux de gestion qui risqueraient de perturber le sol assez tourbeux à cet endroit sont à proscrire dans un premier temps.

Par défaut et en l'état des connaissances, cet habitat est rattaché à l'alliance du *Molinion* en raison de la présence de plusieurs espèces de l'ordre correspondant : *Equisetum palustre*, *Cirsium palustre*, *Carex panicea*, *Succisa pratensis* mais il s'agit d'un stade transitoire.

Les friches et ourlets mésophiles à *Pulicaria dysenterica* et *Eupatorium cannabinum*

Cl. : *Filipendulo ulmariae -Convolvuletea sepium* Géhu et Géhu-Franck, 1987

All : ND

Code Corine : ND

Dans la partie aval du marais de la Glaise, les bordures plus sèches non gérées sur un sol très différent (humide mais filtrant, plus ou moins tourbeux, enrichi en nutriments) en transition avec le manteau forestier et les haies sont occupées par des friches et des ourlets herbacés à *Pulicaria dysenterica* et *Eupatorium cannabinum*. Elles sont régulièrement piquetées par des buissons bas de *Prunus spinosa*.

Il faudrait étudier le rattachement systématique de ces friches aux mégaphorbiaies et plus particulièrement au *Cirsio oleracei-*



Filipenduletum ulmariae recensé pas Royer et Didier (1996) dans les marais du plateau de Langres. Sur la Glaise, le(s) groupement(s) diffère(nt) de cette association par l'abondance de *Pulicaria dysenterica*, absente des relevés haut-marnais.

Ces friches et ourlets témoignent d'un passé agricole (pâturage, travaux ?) responsable de perturbations.

La tremblaie et la frênaie de bordure de marais

Classe : *Quercus roboris* – *Fagetea sylvaticae* Br.-Bl. et Vlieger, 1937

Ordre : *Fagetalia sylvaticae* Pawlowski, 1928

All : *Fraxino excelsioris* – *Quercion roboris* Rameau all.nov.hoc loco

Code Corine : 41.3

Les communautés arborescentes sont dominées par *Fraxinus excelsior*, *Populus tremula*, *Quercus robur*, *Acer pseudoplatanus* et avec en strate arbustive *Betula pendula*, *Corylus avellana*, *Ligustrum vulgare* et des essences du *Viburno-Berberidetum*. Une forme pionnière (ou manteau forestier) nettement dominée par le Tremble occupe les lisières hautes de la Glaise. Une forme évoluée de ce boisement particulier, où cette fois le frêne est dominant, occupe toute la partie basse de l'Aviove. Il existe à cet endroit un arbre remarquable avec une croissance anormale ayant favorisé un coude à la base du tronc.



Dans les parties les plus sèches, *Pinus sylvestris* et *Picea abies* colonisent ces boisements depuis des plantations voisines mais des travaux d'abattage ont été entrepris en direction de ces essences. Il reste toutefois encore quelques individus sur la Glaise.

A.2.5.2. Synthèse de la valeur patrimoniale des habitats

Rapporté à la superficie de la Glaire : 3,80 ha et de l'Aviove : 1,20 ha

Code Corine	Code Eur 15	Déterminant ZNIEFF	Libellé de l'habitat	LA GLAIRE		L'AVIOVE	
				Superficie en ha	% du site*	Superficie en ha	% du site*
54.12	7220*	1	La végétation des sources pétrifiantes avec formation de tuf <i>All. / Riccardio pinguis-Eucladion verticillati</i>	P	/	A	/
22.12 X 22.44	3140-1	2	La végétation à characées des eaux temporaires carbonatées <i>All. / Charion vulgaris</i>	P	/	A	/
54.23	7230-1	1	La parvocariçaie à <i>Carex lepidocarpa</i> <i>Ass. / Eriophoro latifolii-Caricetum lepidocarpace</i>	0,03	<1	0	0
54.23	7230	1	La jonçaie à <i>Juncus subnodulosus</i> <i>All. / Caricion davalliana</i>	0,135		0,06	
54.2C	7230	1	Le bas-marais à <i>Carex rostrata</i> <i>Ass. / Eriophoro angustifolii-Caricetum rostratae</i>	0,01		0	0
37.31	6410	1	La Moliniaie typique <i>Ass. / Ranunculo polyanthemoidis-Molinietum caeruleae typicum</i>	0,24		0,012	
			La Moliniaie enrichie à Laïche de Davall <i>Ass. / Ranunculo polyanthemoidis-Molinietum caeruleae variante à Carex davalliana</i>	0,10		0	0
			La Moliniaie appauvrie à Gaillet boréal <i>Ass. / Ranunculo polyanthemoidis-Molinietum caeruleae variante à Galium boreale</i>	0,30		0,1	
37.31	6410	1	Groupement de transition à <i>Equisetum palustre</i> <i>O. / Molinietalia caeruleae</i>	0,027		0	0
34.32	6210	1	La mésobromaie <i>Sous-All. / Tetragonolobo maritimi – Bromenion erecti</i>	0,163		0	0
31.812	/	/	La fruticée mésohygrophile à <i>Juniperus communis</i> <i>Ass. / Viburno opuli – Berberidetum vulgaris</i>	0,04		0,01	
44.92	/	2	La saulaie basse à Saule cendré et à Saule pourpre <i>Ass. / Frangulo alni – Salicetum cinareae</i>	0,035		0	0
ND	/	/	Friches & ourlets mésophiles à Pulicaire et Eupatoire	0,33		0	0
41.3	/	/	Tremblaie et frênaie de bordure de marais	0,24		0,75	
53.212	/	3	La magnocariçaie à <i>Carex acutiformis</i> <i>Ass. / Caricetum acutiformis</i>	0,295		0	0
53.11	/	3	La phragmitaie <i>O. / Phragmitetalia australis</i>	0,15		0,20	
53.5	/	3	La jonçaie haute <i>Ass. / Pulicario dysentericae – Juncetum inflexi</i>	0,27		0	0

Le marais tufeux de la Glaire abrite un grand nombre d'habitats originaux et à fort intérêt patrimonial. Au moins 7 groupements sont déterminants ZNIEFF de rang 1 pour la Lorraine. Certains présentent plusieurs variantes ce qui augmente d'autant la diversité des communautés végétales à haute valeur patrimoniale. Le marais de l'Aviove est moins diversifié mais contribue à la richesse des marais tufeux de la vallée de la Saône. Dix (10) des groupements représentés sont d'intérêt communautaire ou prioritaire et se rattachent à 5 habitats élémentaires différents. Au regard de la superficie des deux marais, ces chiffres sont exceptionnels même si parfois les unités des différents habitats ne représentent que 1 à quelques m².

Parmi les habitats caractéristiques des marais tufeux, c'est la moliniaie qui occupe les surfaces les plus importantes avec 0,75 ha inégalement répartis entre la Glaire et l'Aviove. Par ailleurs, ces moliniaies (3 variantes reconnues) abritent un grand nombre d'espèces végétales protégées et/ou menacées.

Ces deux marais sont **des sites d'exception** pour la Lorraine. Rares en France, ces milieux écologiques trouvent un prolongement en Haute-Marne sur le plateau de Langres, réputé pour en abriter une centaine.

A.2.5.3. Etat de conservation des habitats

- **La Glaire**

La partie en marais tufeux de la Glaire est dans un bon état de conservation. Les habitats du *Caricion davalliana* et du *Molinion caeruleae* sont bien caractérisés malgré la colonisation par le phragmite qui nécessite un suivi dans le temps. Avec l'élévation du cône du tuf, l'assèchement de certaines zones et l'évolution vers des mésobromaies sont inévitables mais font partie de la dynamique naturelle du marais et contribuent à sa diversité. La plupart des habitats semblent relativement stables et les interventions de gestion doivent être mesurées.

Les deux sources principales implantées en lisière de la pâture gagneraient à une mise en exclos afin de prévenir une dégradation qualitative des eaux de surface par le troupeau de bovins lors de l'abreuvement.

La partie aval est moins bien conservée en raison d'un passé agricole (pâturage bovin et fauche mécanique en 2001) ayant engendré des perturbations. Avec l'abandon de ces pratiques, une nouvelle dynamique se met en place avec une tendance à l'ourléfification depuis les lisières. Un foyer d'une espèce végétale invasive est à surveiller particulièrement.

En terme d'hydrologie, la vitalité de nouvelles sources et l'activité des écoulements de surface qui divaguent dans la jonçaie et la cariçaie à *Carex acutiformis*, avec localement des dépôts de tufs apparents, semblent impacter positivement l'évolution de certaines petites zones de ce secteur.

- **L'Aviove**

Le marais de l'Aviove est bien moins conservé que la Glaire. De plus faible superficie, il est dégradé par une perturbation hydrologique majeure liée à l'écoulement de l'alimentation principale de surface en dehors de la parcelle le long du chemin agricole. Par ailleurs une autre source est canalisée dans une petite rigole qui limite la divagation de l'eau en surface à l'intérieur du marais, d'autant que cette rigole se perd dans un terrier de Blaireau (à l'image d'une perte karstique), une dizaine de mètres après la source.

Enfin, l'apparition d'un boisement évolué dans la partie basse de l'Aviove crée un ombrage très important sur les 2/3 du site, et limite l'expression de la flore héliophile typique des marais tufeux. La bande enclavée entre le pied de versant forestier et cette frênaie-éblaie est occupée par une phragmitaie physionomique très pauvre en espèce et peu intéressante au regard des autres habitats potentiels. Il ne persiste finalement à l'entrée de la parcelle qu'une petite moliniaie très appauvrie en espèce avec une vingtaine de pieds de *Gentiane pneumonanthe* et quelques rares autres espèces caractéristiques des marais tufeux : *Epipactis palustris*, *Juncus subnodulosus*, *Gymnadenia conopsea* (20 pieds), *Potentilla erecta*.

A.2.6. Les espèces végétales et animales

A.2.6.1. Etat des connaissances

Groupe	Pression d'inventaire	Année ou période d'inventaire	Commentaires (sur méthodes, résultats d'inventaire, pertinence du groupe pour le site)	Nombre total d'espèces recensées
Fonge	aucun	/	/	/
Lichens	aucun	/	/	/
Bryophytes	moyenne	2001-2002	Groupe déterminant dans ce type de milieu = étude à conforter sur l'Aviove	44 (G)
Végétaux supérieurs	forte	récente	Proche de l'exhaustivité	110 (G+A)
Entomofaune				
<i>Orthoptéroïdes</i>	forte	récente	Groupe prioritaire	18 (G) / 7 (A)
<i>Odonates</i>	forte	récente	Groupe prioritaire	8 (G) / 5 (A)
<i>Lépidoptères (Rhopalocères)</i>	forte	récente	Groupe prioritaire	21 (G) / 17 (A)
<i>Lépidoptères (Hétérocères)</i>	très ponctuelle	2002	Groupe complémentaire intéressant à étudier	2 (A)
<i>Coléoptères</i>	moyenne	/	Groupe prioritaire	23 (G) / 18 (G)
<i>Hétéroptères</i>	moyenne	/	Groupe prioritaire	4 (G) / 3 (A)
<i>Homoptères</i>	faible	récente	Groupe secondaire	1 (A)
Mollusques	aucun	/	Groupe secondaire	/
Amphibiens/Reptiles	moyenne	2014	secondaire	3 (G) / 0 (A)
Avifaune	ponctuelle	2014	secondaire	4
Mammifères	ponctuelle	2014	secondaire	4 (G+A)

La végétation des marais est très bien connue depuis les premières investigations par Pierre Dardaine en 1984 lors de la création de la ZNIEFF. Avec la protection des deux marais dès 1993, de nombreux botanistes du CEN Lorraine (salariés et bénévoles) ont alimenté et réactualisé cet inventaire. La connaissance actuelle est sans doute proche de l'exhaustivité d'autant que des compléments en direction de la bryoflore ont été menés en 2001-2002 sur la Glaire uniquement.

Les inventaires entomologiques du site sont peu nombreux (2006-2007-2014) mais reflètent la diversité de ce type de milieu. En 2006, l'effort avait été porté sur la réalisation d'un état initial de différents groupes et sur la recherche de certaines espèces remarquables. Les trois passages effectués en mai (mauvaises conditions météorologiques), juin et août permettaient d'avoir une vision partielle des peuplements du site. En 2014, les connaissances entomologiques de l'Aviove n'ont pas ou peu été améliorées, les efforts de prospections ayant plutôt bénéficié au marais de la Glaire. Des groupes n'ont encore été que partiellement échantillonnés (coléoptères, punaises) mais la richesse semble limitée.

Les groupes classiques que sont papillon, odonate et orthoptère sont maintenant bien connus. La mention antérieure de pontes supposées de *Maculinea alcon* sur des pieds de Gentiane pneumonanthe résulte d'une confusion avec un micro-hétérocère.

Le groupe des mollusques n'a jamais été exploré. Il s'agit pourtant d'un groupe qui pourrait s'avérer intéressant dans ce type d'habitat (sources pétrifiantes, tufière) et abriter des espèces patrimoniales comme les bythinelles ou les vertigos.

A.2.6.1. Aperçu bryologique

[Annexe N°5 – Tableau récapitulatif de la bryoflore recensée sur le marais de la Glaire]

Les bryophytes ont été étudiées en 2001-2002 sur le marais de la Glaire en collaboration avec T. MAHEVAS du Conservatoire Botanique de Nancy. L'inventaire de la bryoflore montre un cortège globalement de type hygrophile et calcicole. Les mousses et hépatiques principales du bas-marais tufeux à tourbeux sont représentées par *Aneura pinguis*, *Brachythecium rivulare*, *Brachythecium rutabulum*, *Bryum pseudotriquetrum*, *Campylium stellatum*, *Cratoneuron filicinum*, *Ctenidium molluscum*, *Eucladium verticillatum*, *Fissidens adiantoides*, *Mnium affine*, *Philonotis calcarea*, *Pseudoscleropodium purum*. Une seule espèce est de tendance montagnarde ; *Fissidens adiantoides*.

Des relevés bryophytiques ont été réalisés afin de contribuer à la description d'associations bryologiques des tourbières alcalines de Lorraine (CSL, 2003). Cette étude montre qu'il existe sur la Glaire au moins 3 associations bryologiques, correspondant à des situations d'écoulement et de niveau d'eau plus précises que les associations de plantes supérieures :

- le groupement des sources tufeuses à *Cratoneuron filicinum*
- le groupement de tourbe calcaire typique à *Campylium stellatum*
- le groupement de tuf calcaire asséché à *Ctenidium molluscum*

Si l'on essaye de rapprocher ces communautés de mousses aux groupements de végétaux supérieurs, même si l'échelle de description est différente, il semblerait que le groupement de tourbe calcaire typique à *Campylium stellatum* se retrouve à la fois au sein de la parvocariçaie à *Carex lepidocarpa* mais également en certains secteurs de la Moliniaie. Enfin, dans les secteurs déconnectés de l'alimentation par les sources, le remplacement de *Campylium stellatum* par *Ctenidium molluscum* (la Cténidie molle ; taxon des rochers calcaires) indique un assèchement du tuf avec passage du Molinion vers un Mesobromion.

Au niveau des espèces remarquables, il faut citer ***Philonotis calcarea*** déterminante ZNIEFF de rang 1 pour la Lorraine et considérée comme en danger sur la liste rouge régionale (MAHEVAS & al., 2010).

A.2.6.3. Végétaux supérieurs

[Annexe N°6A – Tableau récapitulatif des espèces végétales recensées sur le marais de la Glaire]

[Annexe N°6B – Tableau récapitulatif des espèces végétales recensées sur le marais de l'Aviove]

[Annexe N°7 – Carte de localisation des espèces végétales protégées]

Un peu plus de 100 espèces de ptéridophytes et de phanérogames ont été recensées sur la Glaire et l'Aviove. La flore supérieure est caractéristique des marais tufeux. A l'exception des espèces transgressives des milieux forestiers voisins et des pelouses de bordure, il s'agit pour l'essentiel d'espèces hygrophiles plus ou moins répandues dans les autres milieux palustres : *Angelica sylvestris*, *Carex acutiformis*, *Caltha palustris*, *Cirsium palustre*, *Eupatorium cannabinum*, *Equisetum palustre*, *Frangula alnus*, *Galium palustre*, *Lythrum salicaria*, *Lysimachia vulgaris*, *Mentha aquatica*, *Salix cinerea*, *Silaum silaus*, *Phragmites australis*, etc.

Les espèces que l'on peut qualifier de caractéristiques des marais tufeux sont au nombre d'une vingtaine : *Carex davalliana*, *Carex lepidocarpa*, *Carex hostiana*, *Carex rostrata*, *Cirsium tuberosum*, *Epipactis palustris*, *Eriophorum latifolium*, *Galium boreale*, *Gymnadenia odoratissima*, *Gentiana pneumonanthe*, *Juncus subnodulosus*, *Parnassia palustris*, *Polygala amarella*, *Scorzonera humilis*, *Selinum carvifolia*, *Succisa pratensis*, *Molinia caerulea ssp. caerulea* auxquelles on pourrait ajouter la charophyte *Chara vulgaris*.

La plupart sont des espèces patrimoniales protégées en région Lorraine ou inscrites comme espèce déterminante de rang 1 ou 2 pour la désignation des ZNIEFF. Elles se rencontrent essentiellement sur le marais de la Glaire. L'Aviove est appauvrie sur le plan floristique mais accueille néanmoins une petite station de *Gentiana pneumonanthe*.

Tableau synoptique de la flore remarquable patrimoniale :

Nom scientifique	Statut de Protection	LRN	Dét.ZNIEFF	Période d'observation		Effectifs ou Abondance en 2014	Etat de conservation
				La Glaire	L'Aviove		
<i>Gymnadenia odoratissima</i>	REG	VU	1	1984>2014	/	9 pieds	défavorable
<i>Carex davalliana</i>	REG	LC	1	1984>2014	/	>50 touffes	favorable
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	REG	LC	1	1984>2014	1984>2014	> 120 pieds	favorable
<i>Galium boreale</i>	REG	LC	1	1984>2014	/	abondant	favorable
<i>Eriophorum latifolium</i>	REG	LC	2	1984>2013	/	loc. < 5pieds	?
<i>Parnassia palustris</i>	DEP55	LC	3	1984>2014	/	loc	favorable
<i>Cirsium tuberosum</i>	/	LC	2	1984>2014	1994	abondant	favorable
<i>Polygala amarella</i>	/	LC	2	1999>2014	/	loc	favorable
<i>Juncus subnodulosus</i>	/	LC	2	1984>2014	1984>2014	très abondant	favorable
<i>Selinum carvifolia</i>	/	LC	2	1993>2014	/	abondant	favorable
<i>Serratula tinctoria</i>	/	LC	2	1994>2013	/	loc	favorable
<i>Succisa pratensis</i>	/	LC	2	1984>2014	/	abondant	favorable
<i>Dactylorhiza maculata</i>	/	LC	2	1994	/	?	disparue?
<i>Carex hostiana</i>	/	LC	2	1994>2014	/	abondant	favorable
<i>Epipactis palustris</i>	/	NT	3	1993>2014	1984>2014	abondant	favorable
<i>Potentilla erecta</i>	/	LC	3	1993>2014	1984>2014	abondant	favorable
<i>Sanguisorba officinalis</i>	/	LC	3	2006	/	?	disparue?
<i>Scorzonera humilis</i>	/	LC	3	1994>2014	/	loc	favorable
<i>Silaum silaus</i>	/	LC	3	1994>2014	/	abondant	favorable
<i>Tetragonolobus maritimus</i>	/	LC	3	1999>2006	/	?	?
<i>Carex tomentosa</i>	/	LC	3	1994>2013	/	loc	favorable

Sources et auteurs : Dardaine (ZNIEFF, 1984) / CENL : Courte C., 2014 – Richard & Hingray, 2013 – Selinger R., 2006 - Richard P., 1999 - Dardaine & Richard, 1993

Au total, pas moins de 15 espèces revêtent un intérêt patrimonial élevé (protection régionale ou départementale, dét.ZNIEFF 1 ou 2, liste rouge nationale des espèces menacées). Ce chiffre est exceptionnel au regard de la superficie des deux sites et le désigne **comme un des fleurons de la botanique lorraine**.

La totalité des 15 espèces² a été revue au cours des 2 dernières années avec pour les espèces protégées des suivis quantitatifs ou semi-quantitatifs des effectifs.

- La Gymnadénie odorante (*Gymnadenia odoratissima*)

Le site de la Glaire est probablement aujourd'hui l'unique station lorraine de cette orchidée. Une autre station, plus modeste, était connue à Pargny-sous-Mureau (DUVIGNEAUD & MULLENDERS, 1965) mais n'a pas été reconstruite récemment. Sur la Glaire, sa population totale en 1999 avait été évaluée à une cinquantaine de pieds fleuris, puis 26 en 2013 et seulement 9 en 2014.

Un dispositif permanent de suivi floristique (placette) est installé dans un secteur à Gymnadénie odorante. Les résultats du comptage des pieds de l'orchidée montrent que les effectifs varient dans ce carré :

	1997	1998	2006	2013	2014
Nb de pieds de <i>Gymnadenia odoratissima</i>	5	8	8	7	2

Le piétinement répété des stations en particulier lors des suivis est un paramètre à ne pas négliger ; les stations étant restreintes à quelques m² et régulièrement fréquentées par des orchidophiles. Par

² A l'exception de *Dactylorhiza maculata* dont la mention mériterait confirmation.

ailleurs, deux localités cartographiées dans le plan de gestion précédent du marais de la Glaire n'ont pas été retrouvées. La situation de *Gymnadenia odoratissima* est sans doute précaire au regard de l'effectif de 2014 à moins que l'espèce ne subisse des variations interannuelles marquées. Dans les deux cas, la population est à surveiller.

- La Gentiane pneumonanthe (*Gentiana pneumonanthe*)

En Lorraine, cette espèce n'est présente que dans la vallée de la Saône (marais de l'Aviove et de Pargny-sous-Mureau) ainsi que dans les Vosges du Nord où toutefois son écologie est très différente (landes acides). De floraison tardive, cette grande gentiane bleue est caractéristique des moliniaies alcalines. Jusqu'à présent aucun comptage n'était disponible. En juillet 2014, le dénombrement exhaustif des pieds de gentianes permet de diagnostiquer un effectif de 90 pieds fleuris sur la Glaire (et plus d'une dizaine de pieds non fleuris). La population de l'Aviove est beaucoup plus restreinte avec seulement 19 pieds fleuris et 4 pieds non fleuris.



- La Laïche de Davall (*Carex Davalliana*)

Signalé par plus de 12 auteurs au XIX^{ème} siècle, la Laïche de Davall est devenue très rare en Lorraine (moins de 5 stations subsistent). Aujourd'hui, elle n'est plus connue que de deux secteurs de Lorraine occidentale, la vallée de la Saône au Sud et celle de la Thinte au Nord, et vient d'être redécouverte dans les Vosges dans un marais à Moyemont en 2013.

Sur la Glaire, les populations semblent se maintenir, probablement en raison des actions de gestion. En effet, l'espèce régresserait fortement en l'absence de fauchage, éliminée par des espèces plus compétitives comme *Molinia caerulea* ou *Phragmites australis*. En 2014, environ une cinquantaine de touffes ont été estimées sur le marais mais l'espèce est parfois bien difficile à détecter.

Une toute petite station a également été découverte en 2014 à Pargny-sous-Mureau au sein d'une tufière fortement colonisée par les saules au « Clos Herbus » au-dessus de la D71. Une troisième station est connue de longue date du marais de Trévaux à Pargny-sous-Mureau. Contrôlée en 2015, celle-ci se porte encore bien avec une centaine de touffes mais toute sa périphérie est concernée par des travaux forestiers. Les rémanents étant stockés à l'intérieur de la station, une vigilance est de mise quant au déroulement du chantier d'exploitation.

- Le Gaillet boréal (*Galium boreale*)

Le Gaillet boréal est bien représenté à La Glaire mais se cantonne dans les moliniaies appauvries en voie d'assèchement. Il est abondant par taches et n'est pas menacé.

A.2.6.3. Insectes

- **La Glaire**

[Annexe N°8A – Tableau récapitulatif des insectes recensés sur la Glaire]

En dehors des sources alcalines propres à héberger quelques invertébrés intéressants et très spécialisés, parmi lesquels deux grandes libellules, les éléments structurants du site sont les lisières et bosquets qui hébergent une faune spécifique bien qu'assez banale ici.

Concernant la phragmitaie, le peuplement de Lépidoptères nocturnes mériterait une attention particulière. Les zones plus ouvertes de type jonçaille ou cariçaille sont susceptibles d'héberger, elles aussi, tout un cortège d'espèces spécialisées.

Odonates (8 espèces)

Le site se distingue par la reproduction du Cordulégastre bidenté (*Cordulegaster bidentata*), espèce d'intérêt régional. Cette grande espèce noire annelée de jaune, dont les larves sont strictement inféodées aux sources et ruisselets calcaires, n'est connue que d'une douzaine de sites en Lorraine. L'émergence d'un mâle et d'une femelle en 2006 puis l'observation d'au moins 3 mâles territoriaux en 2014 confirment la reproduction de cette espèce sur la Glaire.



Un échantillonnage des sources et des écoulements permettrait de trouver les milieux de pontes mais la distribution des larves aux différents stades varient certainement au cours du temps, le cycle de vie larvaire étant très long chez cette espèce (5/6 ans), et leur localisation dépendant de facteurs biotiques et abiotiques (débit des écoulements (effet de chasse), cannibalisme,...).

Un autre *Cordulegaster*, le Cordulégastre annelé (*C. boltonii*), se reproduit également dans ces écoulements. C'est aussi une espèce remarquable des cours d'eau de tête de bassin, relativement localisée en Lorraine en dehors du massif vosgien. Les cas de reproduction en syntopie de ces deux espèces sont peu communs en Lorraine mais sont connus et suivis des marais tufeux en Bourgogne et en Haute-Marne. Au moins 5 adultes ont été observés en 2014. Il existe un net décalage phénologique entre les deux espèces, les adultes de *C. bidentata* ayant été observés au printemps (mai-juin) alors que *C. boltonii* est observé en été (juillet-août-début sept.). Ce dernier a également été observé dans la tufière de Pargny-sous-Mureau.

La reproduction sur le site des 6 autres espèces observées n'est pas démontrée. Il s'agit plus certainement d'individus en provenance de la vallée de la Saône en action de chasse ou en maturation sexuelle.

Orthoptéroïdes (18 espèces)

Les phragmitaies, même peu denses, sont peu favorables à ce groupe. Malgré tout, dix-huit espèces se reproduisent sur le site où elles se répartissent entre les espaces arborés (*Meconema sp.*, *Pholidoptera griseoptera*, *Barbitistes serricauda*), les ourlets (*Gomphocerripus rufus*, *Nemobius sylvestris*) et les milieux thermophiles à végétation herbacée haute (*Euthystira brachyptera*, *Chrysochraon dispar*).

Le caractère très humide de ce site limite la diversité spécifique et l'abondance des populations. Les espèces franchement hygrophiles (*Conocephalus dorsalis*, *Stethophyma grossum*) sont présentes mais en très faibles effectifs tandis que les espèces à tendance méso-hygrophiles sont plus favorisées (*Chorthippus parallelus*, *Chorthippus dorsatus*, *Conocephalus fuscus*, *Tetrix subulata*).

A noter qu'un individu femelle de *Stenobothrus lineatus* a été capturé tout en aval un peu en dehors des limites du site.

Papillons de jours (21 espèces)

La présence de l'Azuré des mouillères (*Maculinea alcon*), dont la plante-hôte exclusive est la Gentiane pneumonanthe n'est pas avérée. En effet l'œuf découvert en 2006 sur une fleur de gentiane - pouvant être attribué à l'Azuré - a révélé une chenille d'un micro-hétérocère (André Claude, comm.pers.).

Les autres espèces, toutes très communes en dehors de *Brenthis ino*, peuvent être séparées en deux cortèges : les espèces de lisières et les espèces ubiquistes de milieux prairiaux. Seul *Brenthis ino* fait figure d'espèce un peu spécialisé des prés humides à litière.

Signalons tout de même la nécessaire diversité des plantes-hôtes : *Viola*, *Lonicera*, *Urtica*, *Rhamnus*...

Coléoptères (23 espèces)

Ce groupe n'a pu être que partiellement échantillonné. Sa diversité semble limitée malgré la diversité des (micro-)habitats. Les phytophages (Chrysomèles et Charançons) ponctionnent diverses plantes ligneuses ou herbacées.

Les deux espèces les plus remarquables sont :

- *Crudosilis ruficollis*, assez largement réparti dans les zones humides ouvertes de la région mais qui apprécie particulièrement les marais alcalins ;
- *Eubria palustris*, petite espèce (2,5 mm) dont la larve aquatique est surtout associée aux sources riches en calcaire et de faible niveau saprobique : seules trois autres stations sont connues en Lorraine (Vittoncourt, Château-Bréhain et Pagny-sur-Meuse). Elle semble être un **bon indicateur de qualité des tourbières alcalines**, bien que son spectre écologique soit plus large.

Les Bourdaines pourraient héberger un petit longicorne très discret et très peu commun, *Menesia bipunctata*.

Autres insectes (7 espèces)

Quelques observations ponctuelles méritent d'être signalées, à commencer par celle d'une petite Cigale (*Cicadetta gr.montana*), localisée en Lorraine aux milieux thermophiles ; l'humidité des sols pourrait compromettre sa reproduction sur le site, mais elle doit pouvoir se maintenir sur les pelouses avoisinantes comme à la Roche.

La capture de *Trapezonotus ullrichi*, petite punaise polyphage de 6mm, constitue une première régionale depuis plus d'un siècle.

- **L'Aviove :**

[Annexe N°8B – Tableau récapitulatif des insectes recensés sur l'Aviove]

Les habitats de phragmitaie sont naturellement peu propices aux insectes hormis pour les papillons nocturnes, groupe non étudié ici. La biodiversité des écoulements est étonnamment faible mais abrite une libellule d'intérêt régional. La faune des lisières forestières est nettement plus diversifiée mais ici encore très banale. Les milieux plus ouverts au nord du site hébergent le reste de la faune observée. La présence de Genévriers et de jonçaille-moliniaie permet l'installation d'espèces spécialisées.

Odonates (5 espèces)

Le site se distingue par la reproduction du Cordulégastre bidenté (*Cordulegaster bidentata*), espèce d'intérêt régional. Aucun individu (larve, exuvie, adulte) n'a été détecté en 2014 contrairement à la Glaire où les deux Cordulégastes sont facilement observables.

La reproduction des 4 autres espèces n'est pas démontrée (une seule larve de Coenagrionidae trouvée en 2006). Comme pour la Glaire, le site sert de lieu de chasse et de maturation sexuelle pour des individus provenant de la Saône.

Orthoptéroïdes (7 espèces)

La petite surface des milieux ouverts limite la diversité et l'abondance des populations. Ce sont donc des espèces très banales qui occupent l'espace : *Pholidoptera griseopapera* et les perce-oreilles dans les lisières forestières, *Euthystira brachyptera*, *Chrysochraon dispar* et *Chorthippus parallelus* dans les milieux de transition davantage prairiaux (moliniaie).

A noter la découverte à l'été 2014, d'un mâle de *Barbitistes serricauda* perché sur un buisson de bourdaine à l'entrée nord du site et consommant des feuilles.



Papillons de jour (17 espèces)

La présence d'une petite population de Grand Mars changeant (*Apatura iris*) dont la chenille se développe sur les bois tendres en lisière est à signaler. Les autres espèces, toutes très communes, peuvent être séparées là encore en deux cortèges : les espèces de lisières et les espèces ubiquistes de milieux prairiaux.

Coléoptères (18 espèces)

Ce groupe n'a pu être que partiellement échantillonné, dans les milieux non forestiers. Si la diversité semble très faible, il n'en ressort pas moins de trois espèces remarquables liées aux zones humides. L'espèce la plus remarquable est *Oedemera croceicollis*, un hôte strictement localisé aux marais alcalins en Lorraine (larve prédatrice) ; il n'a pas été détecté sur la Glaire mais il y est sûrement présent. *Chrysolina graminis* est une chrysomèle liée à diverses Labiées, avec une préférence pour les *Mentha*, genre bien représenté sur le site. Quant au Charançon *Lixus ochraceus*, espèce très localisée, sa biologie reste à préciser. Il montre une préférence pour les prairies humides, et une oligophagie sur quelques Brassicacées.

Hétéroptères (3 espèces)

Peu de punaises ont pu être observées sur ce site. La présence du Genévrier permet le maintien d'une population de *Cyphostethus tristriatus* qui se nourrit de sa sève.

Synthèse

Avec une superficie plus conséquente et un degré d'ouverture nettement supérieur, le site de la Glaise est à peine plus diversifié que l'Aviove (25 espèces recensées en plus à ce jour). Les cortèges d'insectes sont relativement similaires et les enjeux de conservation sont les mêmes : ils passent par la conservation des sources alcalines et des zones herbacées humides ouvertes en particulier les moliniaies à Gentiane pneumonanthe. L'espèce phare pour les deux sites est le Cordulégastre bidenté qui présente la particularité originale sur le marais de la Glaise de cohabiter en syntopie avec le Cordulégastre annelé. Cette espèce hautement spécialisée est très rare en Lorraine avec moins d'une dizaine stations connues.

ORDRE	Nom scientifique	LRN	Statut en Lorraine	Dét.ZNIEFF	Période de référence	
					Glaise	Aviove
Odonata	<i>Cordulegaster bidentata</i>	VU	loc1	1	2006>2014	2006
Odonata	<i>Cordulegaster boltonii</i>	LC	loc2	3	1995>2014	/
Lepidoptera	<i>Apatura iris</i>	LC	loc	3	/	2006
Orthoptera	<i>Conocephalus dorsalis</i>	2	loc2	3	2007>2014	/
Orthoptera	<i>Stethophyma grossum</i>	3	rép1	3	2014	/
Orthoptera	<i>Stenobothrus lineatus</i>	4	rép1	3	2014	/
Orthoptera	<i>Euthystira brachyptera</i>	4	rép1	3	2000>2014	2006>2007
Coleoptera	<i>Eubria palustris</i>	/	loc1		2006	/
Heteroptera	<i>Trapezonotus ullrichi</i>	/	loc1		2006	/
Coleoptera	<i>Crudosilis ruficollis</i>	/	loc2		2006	/
Coleoptera	<i>Oedemera croceicollis</i>	/	loc2		/	2006
Coleoptera	<i>Lixus ochraceus</i>	/	loc?		/	2006
Lepidoptera	<i>Brenthis ino</i>	LC	loc		2014	2014

Sources et auteurs : J.P. Boudot, 1995, G.Jacquemin, 2000 / CENL J. Dabry, 2006 – C. Courte, 2014

A.2.6.3. Reptiles et batraciens

Le principal intérêt du site réside dans la présence du Lézard des souches *Lacerta agilis*. Bien qu'il ne soit pas présent sur la pelouse de la Roche, il semble bien réparti sur les coteaux de la vallée de la Saône car il a été observé en 2014 sur le marais de la Glaire (1 ♀) et en bordure du marais du Termes de Vonevaux à Liffol-le-Grand où il n'avait jamais été mentionné. Sur la Glaire, sa reproduction est possible dans les parties les plus sèches.

Nous avons également observé en fond de vallée la Couleuvre à collier *Natrix natrix*. Même si l'observation ne concerne pas directement les sites de la Glaire ou de l'Aviove, elle a déjà été mentionnée par le passé sur la Glaire et les habitats lui sont favorables.

Enfin, des larves de Salamandre *Salamandra salamandra* ont été découvertes dans une source de l'Aviove en 2006. La présence de l'espèce a été réactualisée en 2015. Elle trouve des milieux de reproduction très favorables sur la Glaire et l'Aviove. Elle est certainement abondante dans tout le massif forestier de la côte et n'est pas menacée.

Nom commun	Nom scientifique	Liste Rouge Nat.	Dét.ZNIEFF	Protection		Nb d'observation	Période de référence	Auteur
				Dir.Hab.	National			
Urodèles								
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	LC	3		art.3	2	2006>2015	Hacker P.
Lacertidés								
Lézard agile	<i>Lacerta agilis</i>	LC	3	An. IV	art.2	1	2014	Courte C.
Colubridés								
Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>	LC	3		art.2	2	2000>2014	Courte C.

Sources et auteurs : CENL

A.2.6.4. Oiseaux

Les marais tufeux de la vallée de la Saône n'abritent pas de cortège caractéristique de ces milieux sans doute en raison de la faible superficie des deux sites. Le peuplement d'oiseaux est plutôt composé d'espèces forestières liées à la situation de lisières des marais et de proximité avec un grand massif forestier.

Les espèces contactées ne présentent pas d'enjeu particulier : Mésange charbonnière, Mésange bleue, Sittelle torchepot, Rougegorge mais l'inventaire est loin d'être exhaustif.

A.2.6.5. Mammifères

Le Blaireau (*Meles meles*) est bien implanté sur les deux marais où il creuse des terriers dans les boisements périphériques. Sur l'Aviove, deux terriers sont situés à l'aplomb d'une des sources principales et captent la totalité des écoulements de surface hivernaux comme le ferait une perte karstique. En lisière de la Glaire, il existe un remarquable terrier avec de nombreuses gueules.

La vallée de la Saône représente un enjeu non négligeable pour le groupe des Chiroptères (Chauves-souris) avec plusieurs gîtes importants : Fort de Bourlémont, ancien tunnel ferroviaire et maison forestière de Midrevaux, Basilique du Bois Chenu, Pont de Coussey, anciennes forges de Sionne... Les deux marais représentent des terrains de chasse pour la **Sérotine commune**, la **Pipistrelle commune** et la **Noctule de Leisler** (écoutes au sonomètre réalisées par la CPEPESC Lorraine en 2007).

Enfin, notons dans le périmètre immédiat l'estivage régulier de plusieurs individus de Grand Murin et de Vespertilion de Daubenton sous un pont enjambant la Saône, face à la route D71c.

A.2.7. Les espèces envahissantes ou invasives

Une grosse tache de Sénéçon du Canada *Senecio canadensis* est apparue dans la friche mésophile dans la partie centrale en contre-bas du marais tufeux. Ce foyer mérite une attention toute particulière avant une rapide extension vers des milieux voisins. Des pieds commencent à disséminer à proximité de cette tache dans la friche et une colonisation plus étendue de toutes les friches et ourlets est à craindre. Une intervention annuelle par arrachage systématique de tous les pieds doit être menée dans les plus brefs délais. La photo ci-dessous donne l'ampleur du foyer en question en 2014.

Il existe aussi une possibilité de stocker en tas les produits de fauche de la parcelle précisément sur la station afin de l'étouffer.



A.2.8. Le site dans son environnement - fonctionnalités

A.2.8.1. Contexte écologique global

Les marais tufeux de l'Aviove et de la Glaire sont installés sur les argiles de l'Oxfordien inférieur au pied de la cuesta des cotes de Meuse sus-jacente occupée par la forêt. La limite établie entre la forêt et le marais correspond à la limite naturelle marquée par la ligne des sources et des suintements. Au sein du marais les dépôts de tuf asphyxient les racines des arbustes et des arbres empêchant normalement leur développement. Lorsque le marais de la Glaire s'évase vers le fond de vallée, les conditions de sols changent. Plus ou moins riches en matière organique, ils permettent l'expression de végétations plus classiques des zones humides. En l'absence de colluvionnements et d'activité tufigène, les terrains qui jouxtent les deux marais et font la transition dans la pente vers le fond de vallée sont occupés par des pâturages et des prairies de fauche. Le retournement des prairies, comme partout ailleurs en Lorraine, est une préoccupation dans la vallée de la Saône même s'il n'affecte pas pour le moment les prairies environnantes des deux marais.

A.2.8.2. Réseau d'habitats et d'espèces, corridors biologiques

La rareté de ce type de milieu conduit à un isolement géographique (et génétique) des espèces les plus spécialisées et donc également les plus rares. Au sein de la vallée de la Saône, il existe encore au moins deux marais équivalents à l'Aviove et la Glaire sur la commune de Pargny-sous-Mureau. Mais ces deux sites ne sont pas protégés et subissent des atteintes (travaux forestiers, fermeture par les saules). Il est urgent de réactualiser les connaissances sur cette commune et d'engager des mesures fortes de protection.

La mention sur les cartes géologiques d'une importante tufière à Sionne mériterait aussi des investigations.

Si la vallée de la Saône constitue encore certainement un bon corridor pour les espèces de faune très mobiles, il n'existe pas de véritable connexion entre les derniers marais tufeux de Pargny-sous-Mureau, Villouxel et Liffol-le-Grand qui puisse permettre la dispersion des plantes très spécialisées.

Les milieux écologiques similaires les plus proches sont situés en Haute-Marne (52). Toujours installés sur la vallée oxfordienne, ils ne sont pas très éloignés de Liffol-le-Grand à une distance d'une quinzaine de km. Les plus importants connus sont situés sur les communes de Vesaignes-sous-Lafauche, de Liffol-le-Petit, de Prez-sous-Lafauche, de Reynel, d'Orquevaux (le Cul du Cerf).

A.2.8.3. Réseau d'espaces naturels protégés

En rive droite de la Saône, il existe trois sites protégés par le CEN Lorraine sur les communes de Villouxel (la Glaire et l'Aviove) et Liffol-le-Grand (le marais des roseaux). Le marais de Liffol-le-Grand a subi des altérations et des perturbations hydrologiques qui ont grandement réduit son intérêt initial (disparition de *Gentiana pneumonanthe*, *Carex davalliana*, *Eriophorum latifolium*).

Il existe également une zone humide protégée à Midrevaux. Cet ensemble de sites – incluant aussi la pelouse de la Roche - a été intégré au réseau Natura2000 sous l'appellation « vallée de la Saône ».

A.3. Cadre socio-économique et culturel

A.3.1. Le patrimoine culturel, historique et paysager

Aucun élément architectural n'est présent sur les sites. La fermeture des marais par des bordures boisées et l'éloignement avec les principales voies d'accès empêchent toute perception lointaine ou rapprochée dans le paysage de la vallée.

A.3.2. Les activités économiques

Tourisme : La Saône n'est généralement qu'un trajet entre les quelques sites touristiques du secteur : la basilique du Bois-Chenu à Domrémy-la-Pucelle, le fort de Boulémont ou le site gallo-romain de Grand.

Sylviculture : Les boisements environnants sont des forêts de production qui constituent une petite part du budget de la commune. L'activité sylvicole n'est pas un enjeu à l'intérieur des sites où les boisements forestiers périphériques sont laissés en libre évolution.

Agriculture : Néant. Ces marais sont trop humides et fragiles pour être mécanisables. Ils ont dû être exploités après-guerre par pâturage bovin très extensif ou par fauche manuelle occasionnelle pour la récolte de litière.

Pisciculture : Néant.

Chasse : Les sites sont chassés par la société de chasse locale.

A.4. Accueil du public et intérêt pédagogique

A.4.1. Equipement et activités constatés

Accessibilité, capacité d'accueil.

L'accès par un chemin agricole est facile jusqu'à l'entrée de l'Aviove. Par contre, il n'existe aucun chemin, ni aucun sentier qui mène à la Glaire.

Equipement.

Aucun panneau pédagogique, ni aucune balise n'est installé sur les deux marais.

Par contre, le panneau installé sur la pelouse au-dessus du village de Villouxel évoque les marais par une interprétation paysagère.

Fréquentation.

Les sites sont essentiellement fréquentés par des botanistes amateurs ou professionnels.



A.4.2. Sensibilité des espèces et des habitats à la fréquentation du public

Que ce soient les habitats ou les espèces, ces sites présentent une très forte sensibilité à la fréquentation et en particulier au piétinement (érosion des tufs, perturbation des dépôts de tufs ou dégradation des écoulements, population restreinte en stations très localisées d'espèces végétales menacées,...).

A.4.3. Synthèse des potentialités d'accueil du public

La fréquentation est à proscrire *in situ*.

Par contre, la sensibilisation de la population locale et des usagers (élus, agriculteurs, sylviculteurs, pêcheurs, chasseurs...) est à développer à l'échelle de la vallée de la Saône. Dans cette optique, un rapprochement est en cours avec l'AAPPMA de Midrevaux (« la Fario du Vau ») qui développe un sentier de découverte autour de l'étang de Midrevaux.

A terme, il est envisagé d'utiliser ce support de communication situé en dehors des secteurs les plus fragiles pour proposer des événementiels, expositions, formations... dans le but notamment de sensibiliser le public à la fragilité et la nécessaire préservation des zones humides, en partenariat avec l'AAPPMA de Neufchâteau et la Communauté de communes du Bassin de Neufchâteau.

A.5. Evaluation du précédent plan de gestion

Il est proposé ici de faire le bilan du quatrième plan de gestion sur la période 2006-2012 pour les opérations de gestion, le suivi partenarial et administratif et les suivis scientifiques.

La grille ci-dessous à base de pictogrammes permet de visualiser rapidement le niveau de satisfaction des différentes opérations :

- ☺ = objectif atteint pleinement
- ☹ = objectif atteint, mais partiellement ou de manière non satisfaisante
- ⊗ = objectif non atteint, facteur probable de perturbation négative du milieu
- ? = objectif non évaluable (données insuffisantes)

A.5.1. Gestion des habitats et des espèces : GH

- **La Glaire**

☺ *GH0 (priorité 1) : Pas d'intervention sur les boisements périphériques et l'îlot central.*

L'évolution spontanée des parties forestières est respectée.

GH1 (priorité 1) : Abattage total / débroussaillage par étapes successives puis fauche tous les 2 ans de la strate herbacée entre le 15/07 et le 5/09. L'objectif est que les zones cartographiées (+ arbres isolés) pour cette opération soient totalement exemptes d'arbres et arbustes.

☺ *GH1a : abattage et débroussaillage sur 3 ans : 2007 – 2008 - 2009 puis fauche estivale en 2010 et 2012*

La réouverture de cette unité est intéressante même s'il reste encore des arbres et arbustes. L'objectif de départ est la limitation de la colonisation forestière mais celle-ci est naturellement permise par l'assèchement du dôme de tuf et l'évolution du *Molinion* vers un *Mesobromion*. L'abattage d'arbres âgés conduit à la production de gros volume de matière qu'il faut stocker sur place en tas au détriment des habitats en présence.

Néanmoins, cette ouverture permet parallèlement la réduction de l'ombrage sur des habitats du *Molinion* et en particulier sur une fraction de la population de *Gymnadenia odoratissima*. Cette intervention lui est sans doute favorable ainsi qu'aux autres espèces héliophiles du groupement.

☹ *GH1b : abattage et débroussaillage sur 3 ans 2010 – 2011 – 2012*

A cet endroit, il s'agit d'une élévation du terrain naturel avec présence d'un tuf terreux ancien. L'abattage ne permet pas de restaurer des habitats intéressants : les espèces qui recolonisent sont forestières et les travaux ont engendré des perturbations du sol. Une taille des lisières aurait peut-être été plus profitable dans l'objectif de contenir la colonisation forestière. Pour ne pas perdre le bénéfice de cette ouverture, il faudra néanmoins poursuivre les travaux d'entretien dont la fréquence tous les 2 ans devrait suffire.

☹ *GH1c : abattage et débroussaillage*

Comme l'unité en GH1b, les travaux ont engendré des perturbations mais plus marqués ici en raison de la nature tourbeuse des sols et de la présence d'une place de feu. Ils ont permis la remise en lumière d'un filet d'eau et de quelques vasques mais la recolonisation par le phragmite est rapide et les nouveaux milieux ainsi rouverts ne sont pas très intéressants. Ici aussi, une taille des lisières



aurait peut-être été plus profitable dans l'objectif de contenir la colonisation forestière.

Pour ne pas perdre le bénéfice de cette ouverture, il faudrait poursuivre les travaux d'entretien mais la fréquence programmée tous les 2 ans ne suffira pas à contenir les rejets ligneux et l'explosion du phragmite.

😊 ***GH2 (priorité 1) : Fauche triennale des molinaies, cariçaies basses et jonçaias en automne-hiver (éviter le piétinement et le dépôt des résidus de fauche sur les zones de sources et d'écoulement)***

Quatre sous-secteurs ont été définis.

Sur les trois premiers (2a/b/c) la fréquence des fauches est respectée et permet de bons résultats quant à l'objectif souhaité du maintien des parvocariçaies, des moliniaies et des jonçaias à *Juncus subnodulosus*. Les densités de phragmites sont maintenues à un niveau bas et surtout les relevés phytosociologiques montrent une bonne typicité des différentes associations. Toutes les espèces caractéristiques et patrimoniales sont retrouvées. Sur le secteur GH2a, il est possible que la fauche tous les 3 ans ait peu d'impact, cette moliniaie semble en effet très stable, en dehors des bordures sur lesquelles la fauche pourrait être intensifiée.

Le quatrième secteur GH2d est pour partie une phragmitaie dense. A l'avenir, il faudrait mieux délimiter ces différentes unités pour une fréquence plus régulière des fauches sur la phragmitaie et un meilleur équilibre des superficies à traiter tous les 3 ans.

GH3 (priorité 1) : Contrôler la progression du phragmite par fauche estivale entre le 15/07 et le 05/09, tous les deux ans

😊 GH3a : fauche estivale

L'effet de la fauche sur ce secteur permet de contenir le phragmite qui devient dominant au sein d'une moliniaie. La gestion est bénéfique mais ne permet pas de faire complètement régresser le phragmite. Si la fréquence des fauches est globalement respectée, il faut veiller à bien intervenir en été afin de répondre à l'objectif souhaité.

😊 GH3b : fauche estivale

Cette unité correspond à une phragmitaie physiionomique et sa fauche ne permet pas encore de restaurer un autre type d'habitat. Toutefois, les fauches ne sont intervenues que 3 fois à la fréquence de tous les 2 ans (avec une anticipation de la maîtrise foncière de ces parcelles obtenue en 2012). La dernière fauche en 2015 n'a pas eu lieu en été mais en fin d'hiver.

Avec une fréquence de fauche plus régulière et estivale, il est possible que cette zone évolue vers une jonçnaie à *Juncus subnodulosus*. L'effort de restauration est à poursuivre.

😊 ***GH4 (priorité 2) : Abattage/débroussaillage des ligneux en automne-hiver tous les 4 ans en ne conservant que les genévriers***

L'objectif est atteint mais cette intervention n'est pas pertinente. Les buissons du *Viburno-Berberidetum* à *Juniperus* font pleinement partie des habitats caractéristiques des marais tufeux. Il n'y a pas de justification écologique à ne maintenir que les Genévriers d'autant que d'autres essences sont intéressantes comme *Berberis vulgaris*, *Rhamnus cathartica*. Par ailleurs l'excès de calcium dans le sol empêche leur expansion naturelle (de nombreux arbustes sont desséchés ou moribonds). Les travaux ont permis de réduire l'emprise de ces bosquets mais a contrario la matière produite stockée en tas détruit irrémédiablement les habitats d'intérêt communautaire du *Molinion* ou du *Mesobromion*. Il vaut mieux surveiller et mesurer l'expansion réelle de ce groupement (mieux le caractériser également, éventuellement par des relevés phytosociologiques) plutôt qu'intervenir à mauvais escient.

- **L'Aviove**

☹ GH0 (priorité 1) : pas d'intervention

L'évolution spontanée des parties forestières est respectée mais sur ces éléments une taille des lisières serait judicieuse afin de contenir la progression du manteau forestier au détriment des habitats ouverts.

😊 GH1 (priorité 1) : Abattage total / puis débroussaillage de la strate herbacée entre le 15/07 et le 5/09, tous les ans pendant 4 ans. L'objectif est que les zones cartographiées pour cette opération soient totalement exemptes d'arbres et arbustes (sauf Bourdaine et Genévrier). Après 4 ans de restauration, phase d'entretien avec fauche biennale en automne-hiver.

Les travaux ont bien été réalisés sur les deux sous-secteurs. Il persiste des habitats intéressants de la moliniaie en GH1a mais le phragmite est encore dense. Sur le secteur GH1b, il s'agit par contre d'un sous-bois occupé par des terriers de blaireau.

😊 GH2 (priorité 1) : Fauche biennale des moliniaies et des jonçaias en automne-hiver (éviter le piétinement et le dépôt des résidus de fauche des zones de sources et d'écoulement). Y associer la taille des lisières

Cette intervention est bien menée à la fréquence programmée et avec les rotations d'unités souhaitées (2a/b). L'impact de la gestion est déterminant ici. Elle permet le maintien de la moliniaie et de la jonçaille dans un état de conservation à peu près satisfaisant sachant que la dynamique du phragmite est forte et que la superficie des habitats est très faible. Même si la moliniaie est appauvrie, les travaux de gestion garantissent la pérennité de la station de Gentiane pneumonanthe. Compte tenu des surfaces réduites et des sensibilités écologiques, il faut prendre une attention toute particulière lors de la mise en tas des résidus de fauche.

☹ GH3 (priorité 1) : Restauration d'une végétation basse de moliniaie-jonçaille par débroussaillage annuel en été entre le 15/07 le 5/09 pendant 4 ans. Après 4 ans de restauration, phase d'entretien avec fauche biennale en automne-hiver.

La zone est fauchée tous les ans en septembre depuis 2008 mais l'habitat n'évolue pas favorablement vers la jonçaille. Le phragmite reste l'espèce quasi-exclusive de cette zone qui subit un ombrage important. L'effort d'une fauche annuelle estivale plutôt que bisannuelle est sans doute à poursuivre.

☹ GH4 (priorité 1) : Contrôler la progression du phragmite par fauche estivale entre le 15/07 et le 5/09, tous les 4 ans 2008 –2012

Cette action est bien menée mais semble inutile. La phragmitaie dense sur des sols très organiques à tourbeux ne peut pas évoluer vers un autre groupement et ne subit pas de colonisation forestière. Elle participe à la diversité des unités écologiques sur ce site.

A.5.2. Suivi administratif : AD

- **La Glaire**

? AD1 (priorité 1) : Assurer une veille des activités pouvant entraîner des dérèglements de fonctionnement de la zone tufeuse (à l'échelle du bassin versant)

Rien de particulier n'a été entrepris à ce sujet ; la formulation ayant été jugée trop vague a posteriori.

😊 AD2a (priorité 1) : Maîtrise foncière ou d'usage des parcelles 175, 176, 177

La maîtrise de ces parcelles a été obtenue par acquisition pour la 175 et par convention avec des propriétaires privés pour la 176 et la 177. La protection des parcelles 176 et 177 devra être pérennisée

par une maîtrise plus forte à moyen terme. Deux autres parcelles contiguës (173 et 174) ont bénéficié dans le même temps de l'animation foncière ayant permis leur protection ; la 173 par acquisition et la 174 par une convention privée.

☺ AD2b (priorité 1) : *Maîtrise foncière ou d'usage des parcelles 151, 152, 153, 172*

La protection de ces parcelles a finalement été jugée sans intérêt et a donc été abandonnée.

☺ AD2c (priorité 2) : *Maîtrise foncière ou d'usage des parcelles 145 à 149*

La maîtrise d'usage de toutes ces parcelles a été obtenue par convention avec des propriétaires privés. D'autres parcelles qui prolongent le marais vers le fond de vallée ont bénéficié dans le même temps de l'animation foncière ayant également permis leur protection par maîtrise d'usage, la 84 et la 85.

☺ AD3 (priorité 1) : *Présenter le plan de gestion au Conseil Municipal*

Le plan de gestion a été présenté au conseil municipal le 07-12-2007 en présence de la chargée d'étude scientifique ayant rédigé le document.

☺ AD4 (priorité 1) : *Contribuer à la réalisation d'un document d'objectifs Natura2000*

En 2015, le CEN Lorraine assistera la Communauté de Communes du Bassin de Neufchâteau dans la rédaction du Docob de la vallée de la Saône.

- **L'Aviove**

? AD1 (priorité 1) : *Assurer une veille des activités pouvant entraîner des dérèglements de fonctionnement de la zone tufeuse (à l'échelle du bassin versant)*

Rien de particulier n'a été entrepris à ce sujet ; la formulation ayant été jugée trop vague a posteriori.

☺ AD2 (priorité 1) : *Présenter le plan de gestion au Conseil Municipal*

Le plan de gestion a été présenté au conseil municipal le 07-12-2007 en présence de la chargée d'étude scientifique ayant rédigé le document.

☺ AD3 (priorité 1) : *Contribuer à la réalisation d'un document d'objectifs Natura 2000*

En 2015, le CEN Lorraine assistera la Communauté de Communes du Bassin de Neufchâteau dans la rédaction du Docob de la vallée de la Saône.

A.5.3. Suivi scientifique : SE

- **La Glaire**

☹ SE1 (priorité 1) : *Réaliser des analyses physico-chimiques simples des eaux (NO₃, NO₂, PO₄ et conductivité)*

Suivi non réalisé.

☹ SE2 (priorité 1) : *Contrôler la dynamique de la végétation sur placettes permanentes en 2009. Rechercher les placettes et les matérialiser durablement en hiver 2007-2008*

Le suivi n'a été réalisé qu'en 2013 sur une seule des 4 placettes permanentes : la placette C, mais complété par 10 relevés phytosociologiques. Ce suivi a fait l'objet d'un rapport de rendu (Hingray T., 2013). La composition floristique sur la placette reste relativement stable depuis 20 ans. La présence de l'Eupatoire est liée à l'effet de lisière important sur la placette C mais la dynamique cette espèce n'est pas une problématique propre au marais de la Glaire.

Ce suivi n'avait déjà pas été reconduit lors du renouvellement du plan de gestion précédent. Il est peu pertinent en l'absence d'une placette témoin non gérée par fauche dans l'objectif de mesurer la dynamique du phragmite. Les objectifs attendus de ce suivi par placettes permanentes sont donc à redéfinir.

Les autres placettes n'ont pas été recherchées ni matérialisées. La placette B est facile à retrouver, au moins une borne métallique est bien visible.

Par ailleurs, la placette C abrite une fraction de la population de *Gymnadenia odoratissima*. Elle reste donc intéressante à lire bien que la taille de la population (<30 pieds) et la superficie du site permettent un comptage exhaustif de tous les pieds, opération beaucoup plus pertinente dans l'optique de mesurer l'état de conservation réel de la population.

☺ SE3 (priorité 1): Contrôler le bon état des populations de plantes remarquables (*Gentiane pneumonanthe*, *Gaillet boréal*, *Laîche de Davall*, *Linaigrette à larges feuilles*). Localiser et dénombrer les pieds de *Gymnadenie odorante*.

Toutes les espèces citées ont été dénombrées précisément au cours des deux dernières années (2013-2014) ou ont fait l'objet d'une estimation des effectifs. Voir le résultat de l'évaluation de l'état de conservation des espèces végétales en p.27-28 pour plus de précision.

☺ SE4 (priorité 1): Confirmer la présence de l'Azuré des mouillères

L'œuf découvert en 2006 sur les fleurs de *Gentiane pneumonanthe* n'appartient pas à l'Azuré des mouillères. Il s'agit d'une confusion avec un micro-hétérocère confirmée à partir de la chenille issue de l'œuf en question (André Claude, comm.pers.).

Par ailleurs, *Maculinea alcon* n'a jamais été observé en 2007 et en 2014. Lors du comptage exhaustif des pieds fleuris de *Gentiane* en 2014, aucun œuf n'a été découvert.

☺ SE5 (priorité 1): Suivi de l'état de conservation de l'entomofaune du site

Les inventaires ont été actualisés en 2014 pour les papillons, les orthoptères et les odonates. En ce qui concerne l'espèce phare, *Cordulegaster bidentata*, elle a été retrouvée sur le ruisseau principal qui traverse le marais tufeux. Au moins trois mâles défendaient des territoires autour de petites vasques élargies. *Cordulegaster boltonii* a également été reconfirmé plus tard en saison avec des comportements similaires. Il a aussi été observé plus bas dans l'extension du périmètre protégé à hauteur des magnocariçaias à *Carex acutiformis*.

☺ SE6 (priorité 2): Réaliser un inventaire ornithologique du site

Le peuplement avifaunistique a été appréhendé de manière succincte. Il n'y a pas d'espèces inféodées au marais, le cortège est plutôt forestier.

☺ SE7 (priorité 2): Réaliser un inventaire batracologique du site

L'inventaire est sans doute encore partiel et doit être régulièrement actualisé et augmenté au cours des visites de site. Au moins deux tritons sont potentiels dans les vasques en aval : le Triton alpestre et le Triton palmé. Il n'y a pas d'enjeu particulier propre à ce groupe en dehors de la présence du Lézard agile dont la présence a été attestée en 2014.

- **L'Aviove**

☺ SE1 (priorité 1): Contrôler le bon état des populations de plantes remarquables (*Gentiane pneumonanthe*, *Epipactis des marais*).

La *Gentiane* a fait l'objet d'un dénombrement exhaustif en 2014 et la présence de l'*Epipactis des marais* a été contrôlée. Cette dernière est toujours abondante.

😊 SE2 (priorité 1) : Confirmer la présence de l'Azuré des mouillères

Cette espèce n'a jamais été observée en 2007 et en 2014. Lors du comptage exhaustif des pieds fleuris de Gentiane en 2014, aucun œuf n'a été découvert.

😊 SE3 (priorité 1) : Suivi de l'état de conservation de l'entomofaune du site

Les inventaires ont été actualisés en 2014 pour les papillons, les orthoptères et les odonates. *Cordulegaster bidentata* n'a pas été observé sur l'Aviove alors que des adultes étaient bien actifs les mêmes jours de passage sur la Glaire. Comme le cycle larvaire est long (5/6 ans) chez cette espèce, il est possible en fonction des différentes cohortes que des adultes n'émergent pas tous les ans surtout si la population est petite et les milieux de vie restreints ce qui semble être le cas sur l'Aviove.

😞 SE4 (priorité 2) : Réaliser un inventaire ornithologique du site

Le peuplement avifaunistique a été appréhendé de manière succincte. Il n'y a pas d'espèces caractéristiques du marais, le cortège est forestier.

😊 SE5 (priorité 1) : Réaliser un inventaire batracologique du site

Le peuplement est bien appréhendé. Il n'y a pas d'enjeu particulier propre à ce groupe.

A.5.4. Synthèse

Les principaux objectifs retenus dans le précédent plan de gestion sont pleinement atteints à savoir :

- protéger les parcelles privées par maîtrise foncière ou d'usage ;
- limiter la recolonisation forestière ;
- conserver les sources tufeuses et les communautés associées ;
- entretenir les moliniaies et les jonçaias ;
- contenir le phragmite par des fauches estivales ;
- conserver le boisement central et les fruticées à Genévrier ;
- veiller à la compatibilité des modalités de la gestion des habitats avec le maintien des espèces végétales patrimoniales ;
- approfondir les connaissances entomologiques et suivre les insectes à enjeu ;
- et enfin, contribuer à la mise en œuvre de la démarche Natura2000 qui s'engagera dès 2015 avec la réalisation d'un premier Docob.

Il faut réinsister ici sur l'objectif du maintien des habitats du *Caricion davallianae*, du *Molinion caeruleae* et du *Mesobromion* ainsi que les zones de sources tufeuses dans un bon état de conservation. Cet objectif est l'objectif prioritaire de conservation des deux marais et doit être réaffirmé en tant que tel. A échéance du renouvellement de ce troisième plan de gestion, sa réalisation apparaît très satisfaisante au regard du maintien des cortèges typiques des différents habitats et de la totalité des plantes patrimoniales connues du site.

Quelques bémols ou suggestions sont à formuler :

- la population de *Gymnadenia odoratissima* présente en 2014 des effectifs critiques alors que des estimations passées mentionnent jusqu'à 50 pieds. Pourtant, en 2013, encore 26 pieds étaient dénombrés. Un suivi annuel serait pertinent pour mesurer l'importance d'éventuelles fluctuations interannuelles ou confirmer un statut précaire de cette l'espèce. Toutefois le piétinement annuel des stations est un facteur de dégradation à ne pas négliger ;
- les suivis n'ont pas permis d'aboutir à des conclusions formelles quant à la pertinence des modalités de gestion (fauche hivernale) avec le maintien des habitats typiques du marais tufeux (*Molinion* et *Caricion davallianae*) en particulier en ce qui concerne la dynamique du phragmite. Il aurait été intéressant de suivre la stabilité des moliniaies dans le temps en l'absence de toute intervention mécanisée à partir d'une placette témoin non gérée ;

- certaines actions n'apparaissent pas nécessairement fondées comme certains déboisements localisés sur la Glaire et l'Aviove auxquels il vaut sans doute mieux privilégier des tailles de lisière dans l'objectif de contenir la colonisation forestière ou encore la fauche de la phragmitaie dans le fond de l'Aviove.

A.6. La valeur et les enjeux des sites protégés

A.6.1. Niveau d'intérêt global des sites protégés

- **La Glaire**

Le niveau d'intérêt du marais de **la Glaire** a été estimé **d'intérêt National** lors de la séance du Conseil Scientifique du CEN Lorraine du 07 janvier 1992.

Critères de bioévaluation (de * à **** par critères) :

* Le Conseil Scientifique du CEN Lorraine apprécie la valeur patrimoniale des sites naturels, sur la base d'une analyse multicritères.
Une échelle de cotation à trois niveaux a été adoptée :
A : Intérêt National; B : Intérêt Régional, C : Intérêt Local.
Ces trois niveaux peuvent être modulés par un indice + ou -

Intérêt botanique	Intérêt zoologique	Rareté ou originalité des habitats	Diversité des habitats
****	***	****	****
Représentativité des espèces et habitats	Superficie	Fragilité naturelle	Degré de conservation
****	**	***	**
Contiguïté avec d'autres milieux naturels	Réseau de milieux naturels similaires	Attrait intrinsèque et paysager	Evolution potentielle du site
**	*	*	**
Pression anthropique	Possibilité de mobiliser des partenaires	Structure foncière	Valeur pédagogique ou touristique après restauration
*	****	**	***

Les critères utilisés ci-après correspondent à la méthodologie de bioévaluation mise en œuvre lors des inventaires Espaces Naturels Sensibles en Lorraine (CSL, 1995).

◆ Intérêt floristique

La valeur de la Glaire repose sur la présence de 5 espèces très rares et protégées en Lorraine, notamment la Gymnadénie odorante dont la Glaire est probablement la dernière station connue actuellement en Lorraine. A cela s'ajoute une bonne dizaine d'espèces déterminantes ZNIEFF de niveau 2. Le site est un des fleurons de la botanique lorraine.

◆ Intérêt faunistique

Les insectes les plus remarquables du site sont inféodés aux habitats de sources alcalines et en particulier le Cordulégastre bidenté, espèce emblématique de ce type de milieu. Cette libellule très rare à l'échelle régionale est considérée comme vulnérable sur la liste rouge nationale en préparation.

◆ Rareté ou originalité des habitats

Les tufières à Laïche de Davall en lien avec des sources tufeuses sont extrêmement rares en Lorraine. Les habitats associés, tous très originaux, ont une haute valeur patrimoniale. La Glaire n'a pas d'équivalent en région lorraine en termes de milieu écologique et d'état de conservation. C'est un site

unique avec son remarquable dôme de tuf, dont les plus proches milieux similaires se retrouvent du côté haut-marnais.

◆ **Diversité des habitats**

Malgré une taille très modeste, la Glaire abrite une alternance de zones tourbeuses, tufeuses avec des gradients hydriques bien différenciés, entrecoupées de ruisselets tufeux. La diversité des habitats est très élevée avec 5 habitats élémentaires d'intérêt communautaire, une dizaine d'associations végétales rattachées et caractéristiques du marais tufeux et plusieurs variantes au sein de certains groupements.

◆ **Représentativité des espèces et habitats**

Les habitats sont tout à fait représentatifs de ce type de marais tufeux, les cortèges floristiques sont typiques et caractéristiques. Il manque néanmoins les groupements à scoins les plus emblématiques du *Caricion davalliana*.

Les cortèges entomologiques abritent quelques espèces spécialisées propres à ce type de milieu même si les peuplements restent assez banals.

◆ **Superficie**

La superficie reste assez modeste avec environ 3,8 ha dont 2,4 ha de marais et de zones humides proprement dits, le reste du site étant occupé par des boisements périphériques.

◆ **Fragilité naturelle**

Plus que d'autres zones humides, la fragilité est liée à la forte dépendance du site à l'alimentation hydrologique du marais par une eau de bonne qualité. La dynamique progressive des groupements des tufières se fait au détriment des habitats et espèces pionnières en raison de l'assèchement du tuf au fur-et-à-mesure de son évolution. La colonisation par le phragmite induit une forte menace sur les espèces floristiques héliophiles et peu compétitives. Néanmoins, à l'échelle humaine, les habitats semblent relativement stables.

◆ **Degré de conservation**

Depuis près de 20 ans de connaissance et de suivi, le site a conservé tout son intérêt grâce à la gestion régulière par fauche destinée à contenir l'envahissement par le phragmite. La partie sommitale du cône de tuf a évolué vers un mesobromion par assèchement mais cette évolution est naturelle. La partie historique du marais est globalement dans un bon état de conservation. L'extension vers la confluence avec la Saône est moins bien conservée en raison de perturbations par une gestion agricole (pâturage ancien, fauche en 2001) et de l'apparition d'une plante invasive.

◆ **Contiguïté avec d'autres milieux naturels**

La Glaire est en contiguïté avec le bois le Comte dans la côte sus-jacente. A l'ouest, ce sont des prairies et des pâtures nettement bocagères qui s'étendent jusqu'au fond de vallée de la Saône.

◆ **Réseau de milieux naturels similaires**

Le site est en lien direct, par les lisières forestières du revers exposé ouest, avec les autres marais de la vallée ; au sud, le marais de l'Aviove, le marais des Roseaux à Liffol-le-Grand (autre site CENL) et la mégaphorbiaie à Gaillet boréal du pré misère sur la même commune (ENS 88*H34) ; au nord, la prairie tourbeuse de Midrevaux (ZNIEFF 0002/0018), les marais de Pargny-sous-Mureau aujourd'hui très dégradés à cause de perturbations hydrauliques liées à la plantation de peupliers ou de résineux (ZNIEFF 0002/0033).

◆ **Attrait intrinsèque et paysager**

En dehors de la perception immédiate, La Glaire n'est pas visible en perceptions lointaine ou rapprochée. L'attrait du dôme de tuf, lorsque l'observateur se situe au pied de celui-ci, constitue un point de vue original sur le marais.

◆ Evolution potentielle du site

Sans les actions de gestion réalisées depuis 1994, la dynamique naturelle aurait sans doute conduit à la dominance du phragmite. Les parties plus sèches seraient aujourd'hui nettement plus boisées.

◆ Pression anthropique.

Ce site dénué de tout accès est très peu fréquenté mais la pression exercée par des botanistes orchidophiles n'est peut-être pas négligeable, attirés par la présence d'une station unique pour la Lorraine d'une orchidée devenue très rare en France. Cet impact n'est pas démontré mais le principe de précaution devrait s'imposer à chacun.

• L'Aviove

Le niveau du marais de l'Aviove a été évalué **d'intérêt Régional** lors de la séance du Conseil Scientifique du CEN Lorraine du 07 janvier 1992.

Critères de bioévaluation (de * à **** par critères) :

* Le Conseil Scientifique du CEN Lorraine Lorrains apprécie la valeur patrimoniale des sites naturels, sur la base d'une analyse multicritères.
Une échelle de cotation à trois niveaux a été adoptée :
A : Intérêt National; B : Intérêt Régional, C : Intérêt Local.
Ces trois niveaux peuvent être modulés par un indice + ou -

Intérêt botanique	Intérêt zoologique	Rareté ou originalité des habitats	Diversité des habitats
**	***	***	**
Représentativité des espèces et habitats	Superficie	Fragilité naturelle	Degré de conservation
**	*	***	*
Contiguïté avec d'autres milieux naturels	Réseau de milieux naturels similaires	Attrait intrinsèque et paysager	Evolution potentielle du site
**	*	*	***
Pression anthropique	Possibilité de mobiliser des partenaires	Structure foncière	Valeur pédagogique ou touristique après restauration
*	***	****	*

Les critères utilisés ci-après correspondent à la méthodologie de bioévaluation mise en œuvre lors des inventaires Espaces Naturels Sensibles en Lorraine (CSL, 1995).

◆ Intérêt floristique

La valeur botanique de l'Aviove est bien moindre que celle de la Glaire avec la seule présence de la Gentiane pneumonanthe comme espèce rare et protégée de Lorraine.

◆ Intérêt faunistique

Bien que le site soit de petite taille, il n'en est pas moins intéressant pour l'entomofaune avec un cortège assez similaire au marais de la Glaire.

◆ **Rareté ou originalité des habitats**

Les habitats de sources tufeuses, les moliniaies et la jonçaille à *Juncus subnodulosus* associées sont rares en Lorraine.

◆ **Diversité des habitats**

L'Aviove est nettement moins diversifiée que la Glaire. Seuls deux habitats sont vraiment caractéristiques du marais tufeux (en dehors des sources) et une bonne partie de la moliniaie est appauvrie.

◆ **Représentativité des espèces et habitats**

Les habitats présents sur l'Aviove présentent des formes appauvries par rapport aux groupements de référence que l'on rencontre notamment à la Glaire. Les cortèges floristiques sont peu représentatifs du potentiel de ces milieux d'autant qu'une espèce comme *Cirsium tuberosum* a disparu.

◆ **Superficie**

La superficie du marais est très faible avec 1,2 ha de surface totale dont seulement 0,3 ha de zones ouvertes ce qui le rend d'autant plus fragile à la colonisation ligneuse surtout si le fonctionnement hydrologique a été perturbé.

◆ **Fragilité naturelle**

Plus que d'autres zones humides, la fragilité est liée à la forte dépendance du site à l'alimentation hydrologique du marais par une eau de bonne qualité. Le marais de l'Aviove souffre peut-être également d'un déficit quantitatif dans les apports d'eau liés aux sources. L'écoulement de la principale source est détourné en périphérie du marais le long du chemin et ne traverse plus la parcelle protégée. La seconde est captée par une rigole qui empêche la divagation de l'eau en surface et se perd au milieu de la parcelle dans des terriers de Blaieau.

◆ **Degré de conservation**

Les habitats sont dans un état de conservation moyen à médiocre même si l'action de fauche entreprise depuis 1995 a permis de maintenir les milieux intéressants et freiner la colonisation ligneuse. Ce marais était très certainement bien plus remarquable après-guerre avant l'occupation de toute la partie basse par la frênaie.

◆ **Contiguïté avec d'autres milieux naturels**

L'Aviove est en contiguïté avec le bois le Comte. A l'ouest ce sont des pâturages qui s'étendent jusqu'à la Saônelle. Un plan d'eau contigu à un boisement de résineux est situé un peu en aval. La Glaire se situe à 400 mètres au nord du site.

◆ **Réseau de milieux naturels similaires**

Le site est en lien direct, par les lisières forestières du revers exposé ouest, avec les autres marais de la vallée ; au sud, le marais des Roseaux à Liffol-le-Grand (autre site CENL) et la mégaphorbiaie à Gaillet boréal du pré misère sur la même commune (ENS 88*H34) ; au nord, la Glaire bien sûr, la prairie tourbeuse de Midrevaux (ZNIEFF 0002/0018), les marais de Pargny-sous-Mureau (ZNIEFF 0002/0033).

◆ **Attrait intrinsèque et paysager**

Le site ne présente pas d'intérêt paysager particulier. C'est une enclave forestière qui passe inaperçue dans le paysage de la vallée.

◆ **Evolution potentielle du site**

Toute la bande de phragmitaie enclavée entre la forêt et la frênaie-érablaie est menacée par la fermeture par l'avancée du manteau forestier depuis la lisière basse et en l'absence d'intervention mécanisée. Les autres habitats à l'entrée semblent plus stables en dehors de l'envahissement par le phragmite.

◆ **Pression anthropique**

L'Aviove est très peu fréquentée malgré son implantation au bord d'un chemin agricole. Les phragmitaies denses qui dominent la rendent peu engageante pour le promeneur ou le naturaliste.

A.6.2. Hiérarchisation des enjeux des deux sites protégés

A.5.2.1. Les enjeux de conservation

Enjeux de conservation prioritaires

- les sources tufeuses, les ruisselets et les divagations qui résultent des dépôts tufeux en barrage sur les écoulements de surface ;
- tous les habitats caractéristiques du marais tufeux du *Caricion davallianae*, du *Molinion caeruleae*, de la jonçaie à *Juncus subnodulosus*, du *Mesobromion*, du bas-marais à *Carex rostrata* et les fruticées mésohygrophiles du *Viburno-Berberidetum* ;
- les cortèges floristiques associés et en particulier un certain nombre d'espèces menacées dont la Gymnadénie odorante, le Gentiane pneumonanthe, la Laîche de Davall, le Gaillet boréal, la Linaigrette à larges feuilles et la Parnassie des marais pour les phanérogames ou *Philonotis calcarea* pour la bryoflore ;
- les deux Cordulégastres et plus particulièrement *Cordulegaster bidentata*.

Enjeux de conservation secondaires

- quelques espèces d'insectes (coléoptères, hétéroptères) très localisées en Lorraine
- tous les autres habitats plus classiques des zones humides : magnocariçaie à *Carex acutiformis*, jonçaie haute à *Juncus effusus*, friches méso-hygrophiles à Pulicaire et Eupatoire, phragmitaie.

Enjeux de conservation potentiels

- des mollusques spécialisés de ce type de milieu (Bythinelles, Vertigos)
- un petit longicorne *Menesia bipunctata* inféodé à la Bourdaie
- une colonisation éventuelle par *Maculineaalcon*

A.5.2.2. Les enjeux de connaissance

Les enjeux de connaissance résident surtout dans le réseau de milieux similaires encore présents en vallée de la Saône et en particulier dans l'actualisation de l'état de conservation des marais et du statut des espèces patrimoniales connus sur la commune de Pargny-sous-Mureau. **Ces marais ne bénéficient toujours d'aucune protection** contrairement aux autres sites et subissent des dégradations actuelles.

La tufière de Sionne mentionnée sur la carte géologique de Neufchâteau mériterait également une attention au moins en termes d'approfondissement des connaissances.

A.5.2.3. Les enjeux pédagogiques et socioculturels

Compte tenu de la sensibilité de ce type de milieu et de la flore associée, il n'est pas souhaitable de valoriser des enjeux pédagogiques ou socioculturels auprès du public *in situ*.

Par contre, l'originalité et la rareté de ces zones humides et des espèces qui s'y développent, pourront être mises en avant auprès de différents publics en s'appuyant sur le sentier de découverte actuellement en construction autour de l'étang de Midrevaux.

B - Gestion des sites protégés

B.1. Les objectifs à long terme

[Annexes N°9A et 9B – Tableau récapitulatif des enjeux, des objectifs à long terme, des objectifs du plan de gestion et des opérations du plan de travail.]

Les objectifs à long terme (OLT) : ils sont définis à partir des enjeux et constituent les conditions optimales à atteindre pour assurer le maintien ou le retour de l'état idéal de conservation des habitats et des espèces retenus comme enjeux prioritaires et secondaires.

Les enjeux et les objectifs à long terme **sont identiques pour les deux marais de la Glaire et de l'Aviove.**

Enjeux biologiques et écologiques prioritaires :

- **Objectif à long terme 1 (OLT 1) :**
Préserver l'intégrité des sources et de tous les écoulements de surface
- **Objectif à long terme 2 (OLT 2) :**
Garantir la préservation des habitats du marais tufeux ainsi que la flore patrimoniale associée dans un bon état de conservation
- **Objectif à long terme 3 (OLT 3) :**
Conserver les deux Cordulégastres spécialisés des zones de sources et des ruisselets

Enjeux biologiques et écologiques secondaires :

- **Objectif à long terme 4 (OLT 4) :**
Conserver les autres habitats herbacés humides
- **Objectif à long terme 5 (OLT 5) :**
Approfondir la connaissance du peuplement d'insectes

Renforcement de l'intérêt biologique et écologique du site

- **Objectif à long terme 6 (OLT 6) :**
Améliorer la connaissance des mollusques gastéropodes
- **Objectif à long terme 7 (OLT 7) :**
Surveiller la colonisation éventuelle par *Maculinea alcon*
- **Objectif à long terme 8 (OLT 8) :**
Etendre la protection du site à d'autres espaces proches (sources, autres marais)

Enjeux contextuels et partenariaux :

- **Objectif à long terme 9 (OLT 9) :**
Information des élus et des locaux sur les objectifs de la protection du site
- **Objectif à long terme 10 (OLT 10) :**
Assister la Codecom du pays de Neufchâteau dans la rédaction du Docob de la vallée de la Saône

B.2. Définition des objectifs du plan de gestion

[Annexes N°9A & 9B – Tableau récapitulatif des enjeux, des objectifs à long terme, des objectifs du plan de gestion et des opérations du plan de travail.]

Les objectifs du plan de gestion (OPG) constituent la déclinaison opérationnelle des OLT et visent à réduire les facteurs dégradants ou à renforcer les facteurs favorables afin de se rapprocher des objectifs à long terme. Ils font l'objet du test SMART, c'est-à-dire qu'ils doivent être spécifiques (bien ciblés), mesurables (critères d'évaluation), accessibles (moyens financiers mobilisables), réalistes (atteignables), temporels (résultats mesurables en fin de PG).

- **La Glaire**

- ❖ **Objectif à long terme 1 : Préserver l'intégrité des sources et de tous les écoulements de surface**

Facteurs influençant l'état de conservation : divagations naturelles par barrage de tufs sur le ruisseau principal
abreuvement du bétail dans la source principale, stockage de produits de coupe ou de fauche

- **Objectif du PG 1.1 : Eviter toute perturbation directe de la qualité des eaux et des caractéristiques physiques des écoulements**

Indicateur de l'OPG 1.1 : état de conservation global du site

- **Objectif du PG 1.2 : Etudier avec l'exploitant voisin la possibilité de mettre la source en défens**

Indicateur de l'OPG 1.2 : installation d'un abreuvoir et d'une clôture

- ❖ **Objectif à long terme 2 : Garantir la préservation des habitats du marais tufeux ainsi que la flore patrimoniale associée dans un bon état de conservation**

Facteurs influençant l'état de conservation : dynamique naturelle, impact des travaux de gestion

- **Objectif du PG 2.1 : Entretenir les habitats caractéristiques du marais tufeux**

Indicateur de l'OPG 2.1 : cartographie comparée des unités écologiques, relevés phytosociologiques appariés

- **Objectif du PG 2.2 : Suivre l'évolution d'une moliniaie en l'absence d'intervention**

Indicateur de l'OPG 4.1 : lecture de la placette B

- **Objectif du PG 2.3 : Restaurer la phragmitaie en lisière**

Indicateur de l'OPG 2.2 : relevés phytosociologiques appariés, richesse floristique, réapparition d'espèces disparues

- **Objectif du PG 2.4 : Maintenir les habitats d'espèces végétales menacées**

Indicateur de l'OPG 2.4 : typicité des cortèges du *Caricion davallianae* et du *Molinion caeruleae*

- **Objectif du PG 2.5 : Suivre l'évolution des populations d'espèces végétales menacées (*Carex davalliana*, *Gentiane pneumonanthe*, *Gymnadenia conopsea*, *Galium boreale*, *Eriophorum latifolium*)**

Indicateur de l'OPG 2.5 : nb de pieds, étendue et limites des stations

- ❖ **Objectif à long terme 3 : Conserver les deux Cordulégastres spécialisés des zones de sources et des ruisselets**

Facteurs influençant l'état de conservation : perturbations hydrologiques, facteurs naturels, dynamique des populations

- **Objectif du PG 3.1 : Confirmer la reproduction des deux espèces**

Indicateur de l'OPG 2.1 : présence de larves des 2 espèces dans l'hydrosystème

- ❖ **Objectif à long terme 4 : Conserver les autres habitats herbacés humides à frais**

Facteurs influençant l'état de conservation : dynamique naturelle, colonisation par la forêt

- **Objectif du PG 4.1 : Eradiquer les espèces végétales invasives**

Indicateur de l'OPG 4.1 : disparition du Solidage du Canada.

- **Objectif du PG 4.2 : Suivre l'évolution naturelle de toute l'extension en l'absence d'intervention (magnocariçaie, jonçaie haute et zone de sources avec groupement de transition)**
Indicateur de l'OPG 4.2 : relevés phytosociologiques appariés
- **Objectif du PG 4.3 : Entretenir les friches à Eupatoire et Pulicaire**
Indicateur de l'OPG 4.3 : relevés phytosociologiques appariés, taux d'embroussaillage
- **Objectif du PG 4.4 : Contenir la colonisation forestière depuis les lisières forestières**
Indicateur de l'OPG 4.4 : avancée des ligneux, densité des ligneux

❖ **Objectif à long terme 5 : Approfondir la connaissance du peuplement d'insectes**

Facteurs influençant l'état de conservation : /

- **Objectif du PG 5.1 : Inventorier les coléoptères et punaises aquatiques des sources**
Indicateur de l'OPG 5.1 : nb d'espèces nouvelles

❖ **Objectif à long terme 6 : Améliorer la connaissance des mollusques gastéropodes**

Facteurs influençant l'état de conservation : /

- **Objectif du PG 6.1 : Initier un inventaire malacologique**
Indicateur de l'OPG 6.1 : nb d'espèces découvertes

❖ **Objectif à long terme 7 : Surveiller la colonisation éventuelle par *Maculinea alcon***

Facteurs influençant l'état de conservation : présence de gentianes et fourmi hôte, populations sources suffisamment proches

- **Objectif du PG 7.1 : Veiller à l'absence d'œuf sur les fleurs de Gentiane pneumonanthe**
Indicateur de l'OPG 7.1 : pontes sur fleurs de gentiane

❖ **Objectif à long terme 8 : Etendre la protection du site à d'autres espaces proches (sources, autres marais)**

Facteurs influençant l'état de conservation : perturbations hydrologiques, dégradation par travaux divers, dynamique naturelle

- **Objectif du PG 8.1 : Envisager la protection des deux marais de Pargny-sous-Mureau**
Indicateur de l'OPG 8.1 : signature d'une convention ou d'un bail

❖ **Objectif à long terme 9 : Information des élus et des locaux sur les objectifs de la protection du site**

Facteurs influençant l'état de conservation : /

- **Objectif du PG 9.1 : Informer les élus sur la protection du site et les objectifs de conservation**
Indicateur de l'OPG 9.1 : nombre d'élus en conseil municipal
- **Objectif du PG 9.2 : Informer les propriétaires privés sur la Glaise des enjeux et des opérations menées**
Indicateur de l'OPG 9.2 : % de propriétaires rencontrés

❖ **Objectif à long terme 10 : Assister la Codecom du pays de Neufchâteau dans la rédaction du Docob de la vallée de la Saônelle**

Facteurs influençant l'état de conservation : /

- **Objectif du PG 10.1 : Evaluer l'état de conservation des habitats et des espèces et la pertinence des périmètres du site N2000**
Indicateur de l'OPG 10.1 : cartographie des habitats et des espèces, définition de nouveaux périmètres ou modifications des périmètres anciens

- **L'Aviove**

- ❖ **Objectif à long terme 1 : Préserver l'intégrité des sources et de tous les écoulements de surface**

Facteurs influençant l'état de conservation : perturbations anthropiques, curage, prélèvements d'eau, piétinement, abreuvement du bétail, stockage de produits de coupe ou de fauche, captage naturel de la totalité des débits par des terriers...

- **Objectif du PG 1.1 : Etudier l'historique de la source principale**
Indicateur de l'OPG 1.1 : tracé historique, année ou période du détournement de l'écoulement, débit prélevé
- **Objectif du PG 1.2 : Envisager une divagation plus prononcée de la source secondaire avant sa captation par les terriers**
Indicateur de l'OPG 1.2 : évolution de la phragmitaie, apparition de nouvelles plantes vasculaires
- **Objectif du PG 1.3 : Eviter toute perturbation directe de la qualité des eaux**
Indicateur de l'OPG 1.3 : état de conservation global du site

- ❖ **Objectif à long terme 2 : Garantir la préservation des habitats du marais tufeux ainsi que la flore patrimoniale associée dans un bon état de conservation**

Facteurs influençant l'état de conservation : dynamique naturelle, impact des travaux de gestion

- **Objectif du PG 2.1 : Entretenir les habitats caractéristiques du marais tufeux**
Indicateur de l'OPG 2.1 : cartographie comparée des unités écologiques, relevés phytosociologiques appariés
- **Objectif du PG 2.2 : Restaurer la phragmitaie centrale**
Indicateur de l'OPG 2.2 : relevés phytosociologiques appariés, richesse floristique, réapparition d'espèces disparues
- **Objectif du PG 2.3 : Suivre l'évolution de la population de Gentiane pneumonanthe**
Indicateur de l'OPG 2.3 : nb de pieds, étendue de la station

- ❖ **Objectif à long terme 3 : Conserver les deux Cordulégastres spécialisés des zones de sources et des ruisselets**

Facteurs influençant l'état de conservation : perturbations hydrologiques, facteurs naturels, dynamique des populations

- **Objectif du PG 3.1 : Confirmer la reproduction des deux espèces sur l'Aviove**
Indicateur de l'OPG 2.1 : actualisation de la présence de *C. bidentata* et recherche de *C. boltonii*

- ❖ **Objectif à long terme 4 : Conserver les autres habitats herbacés humides**

Facteurs influençant l'état de conservation : dynamique naturelle, colonisation par la forêt

- **Objectif du PG 4.1 : Suivre l'évolution de la phragmitaie en l'absence d'intervention**
Indicateur de l'OPG 4.1 : stabilité de l'habitat, densité de ligneux

- ❖ **Objectif à long terme 5 : Approfondir la connaissance du peuplement d'insectes**

Facteurs influençant l'état de conservation : /

- **Objectif du PG 5.1 : Inventorier les coléoptères et punaises aquatiques des sources**
Indicateur de l'OPG 5.1 : nb d'espèces nouvelles

- ❖ **Objectif à long terme 6 : Améliorer la connaissance des mollusques gastéropodes**

Facteurs influençant l'état de conservation : /

- **Objectif du PG 6.1 : Initier un inventaire malacologique**
Indicateur de l'OPG 6.1 : nb d'espèces découvertes

- ❖ **Objectif à long terme 7 : Surveiller la colonisation éventuelle par *Maculinea alcon***

Facteurs influençant l'état de conservation : présence de gentianes et fourmi hôte, populations sources suffisamment proches

- **Objectif du PG 7.1 : Veiller à l'absence d'œuf sur les fleurs de Gentiane pneumonanthe**
Indicateur de l'OPG 7.1 : pontes sur fleurs de gentiane

❖ **Objectif à long terme 8 : Etendre la protection du site à d'autres espaces proches (sources, autres marais)**

Facteurs influençant l'état de conservation : perturbations hydrologiques, dégradation par travaux divers, dynamique naturelle

- **Objectif du PG 8.1 : Envisager la protection des deux marais de Pargny-sous-Mureau**
Indicateur de l'OPG 8.1 : signature d'une convention ou d'un bail

❖ **Objectif à long terme 9 : Information des élus et des locaux sur les objectifs de la protection du site**

Facteurs influençant l'état de conservation : /

- **Objectif du PG 9.1 : Informer les élus sur la protection du site, sa fragilité et les objectifs de conservation**
Indicateur de l'OPG 9.1 : nombre d'élus en conseil municipal

❖ **Objectif à long terme 10 : Assister la Codecom du pays de Neufchâteau dans la rédaction du Docob de la vallée de la Saône**

Facteurs influençant l'état de conservation : /

- **Objectif du PG 10.1 : Evaluer l'état de conservation des habitats et des espèces et la pertinence des périmètres du site N2000**
Indicateur de l'OPG 10.1 : cartographie des habitats et des espèces, définition de nouveaux périmètres ou modifications des périmètres anciens

B.3. Les opérations

[Annexe N°9A et 9B – Tableau récapitulatif des enjeux, des objectifs à long terme, des objectifs du plan de gestion et des opérations du plan de travail]

[Annexes N°10A et 10B – Cartographie des opérations du plan de travail 2015/2020]

[Annexe N°11 – Tableau de programmation des opérations]

B.4.1. Gestion des habitats et des espèces : GH

- La Glaire

GH0a – priorité 1 – Aucune intervention de fauche sur la moliniaie

Cette moliniaie sèche a été très peu gérée jusqu'à présent (pas de réelle fauche régulière) et semble relativement stable. L'unité est en plus équipée d'une placette permanente. La lecture régulière de cette placette sera mise à profit pour mesurer l'impact de la gestion sur les moliniaies grâce à cette unité témoin.

GH0b – priorité 1 – Aucune intervention de fauche sur la magnocariçaiie, la jonchaie haute et le groupement de transition à Prêle

Ces groupements semblent stables ou en voie d'évolution avec une forte sensibilité liée à l'apparition de nouvelles sources et d'importantes divagations de surface que des perturbations du sol (tassement, piétinement) lors de travaux sont susceptibles de modifier. L'option privilégiée est de suivre l'évolution de l'ensemble de ce secteur au cours du présent plan de gestion et en l'absence d'intervention afin d'avoir le recul nécessaire sur la trajectoire de ces milieux.

GH1a/b/c – priorité 1 – Fauche en hiver des moliniaies et jonçaiies à *Juncus subnodulosus*, en rotation tous les 3 ans

Fauche à la débroussailleuse des moliniaies et jonçaiie à *Juncus subnodulosus* tous les trois ans (1 année sur 3). Pas de coupe ou d'abattage sur les buissons.

Stockage des rémanents à l'intérieur des lisières forestières ou dans des zones sèches en tas. Jamais sur les sources, la ligne de sources (exurgences et suintements) et les ruisselets. Eviter également les tas aux pieds des bosquets du *Viburno-Berberidetum*. Dans la zone Est (haut de pente), privilégier des mises en tas au-delà de la ligne de sources à l'intérieur des lisières sèches de la forêt.

Descriptif de l'opération de gestion	Superficie en ha	Contraintes	Périodes	Fréquence
GH1a = Fauche hivernale	0,22	pas de stockage des rémanents sur les sources, la ligne de source ou les écoulements	Octobre-mars	1 chantier tous les 3 ans
GH1b = Fauche hivernale	0,24			1 chantier tous les 3 ans
GH1c = Fauche hivernale	0,23			1 chantier tous les 3 ans

GH2 – priorité 1 – Fauche estivale annuelle de la roselière

Fauche à la débroussailleuse de la roselière tous les ans en fin d'été. Stockage des rémanents à l'intérieur des lisières forestières ou dans des zones sèches en tas. Jamais sur les sources, la ligne de sources (exurgences et suintements) et les ruisselets. Eviter également les tas aux pieds des bosquets du *Viburno-Berberidetum*.

Descriptif de l'opération de gestion	Superficie en ha	Contraintes	Périodes	Fréquence
GH2 = Débroussaillage	0,13	pas de stockage des rémanents sur les sources, la ligne de source et les écoulements	août/septembre	1 chantier par an

GH3a/b – priorité 1 – Fauche et débroussaillage en automne des moliniaies et des zones plus sèches rouvertes, en rotation tous les 2 ans

Fréquence de fauche et période adaptées à des densités de phragmites beaucoup plus élevées que sur le reste du marais et à des secteurs connexes où les rejets ligneux sont importants suite à des travaux d'abattage récents de parties forestières plus sèches.

Descriptif de l'opération de gestion	Superficie en ha	Contraintes	Périodes	Fréquence
GH3a = Débroussaillage automnal	0,1	stockage des rémanents dans la lisière forestière sud	Octobre-février	1 chantier tous les 2 ans
GH3b = Débroussaillage automnal	0,06			1 chantier tous les 2 ans

GH4 – priorité 1 – Coupe/abattage de quelques arbres

Coupe et abattage de deux arbres de haut-jet (frênes) afin d'améliorer l'éclaircissement de la clairière à *Gymnadenia odoratissima* (placette C) et coupe d'un jeune pin et cerclage d'un vieil épicéa faisant ombrage à la parvocariçaie à *Carex lepidocarpa*.

GH5 – priorité 1 – Taille/élagage des lisières en hiver

Taille et élagage de la lisière forestière au-dessus de la clairière à *Gymnadenia odoratissima* (placette C) afin d'améliorer l'éclaircissement de la station.

GH6a/b – priorité 1 – Fauche/débroussaillage hivernal des friches à Eupatoire, en rotation tous les 4 ans

Ces friches méso-hygrophiles sont particulièrement dynamiques. En l'absence d'intervention, elles sont colonisées par de jeunes Prunus

Descriptif de l'opération de gestion	Superficie en ha	Contraintes	Périodes	Fréquence
GH6a = Débroussaillage hivernal	0,20	stockage des rémanents sur les foyers de Solidage et dans les zones les plus sèches	Octobre-février	1 chantier tous les 4 ans
GH6b = Débroussaillage hivernal	0,20			1 chantier tous les 4 ans

GH7 – priorité 1 – Débroussaillage des ourlets forestiers dans la partie basse, au moins une fois en 5 ans

Cette opération est destinée à limiter la progression des ligneux sur la partie basse du marais à partir de la lisière forestière et au détriment des habitats humides des magnocariçaiques et des jonçaiques hautes.

GH8– priorité 1 – Arrachage manuel des pieds de Solidage du Canada

Un arrachage systématique des pieds de Solidage avant la montée en graines pendant plusieurs années jusqu'à éradication complète sera entrepris sur la Glaire. Il est aussi possible lors d'une fauche du secteur GH6a/b de stocker un tas de foin sur le foyer identifié et d'arracher tous les pieds disséminés autour.

- **L'Aviove**

GH0c – priorité 1 – Aucune intervention de fauche sur la phragmitaie au sud

Cette phragmitaie semble relativement stable et sa fauche régulière n'est sans doute pas pertinente. Elle participe à la diversité des habitats sur ce petit site. Un suivi de l'évolution de cette unité est néanmoins à prévoir en l'absence d'intervention.

GH1a/b – priorité 1 – Fauche en hiver de la moliniaie et de la jonçaille à *Juncus subnodulosus*, en rotation tous les 2 ans

Fauche à la débroussailleuse de la moliniaie et de la jonçaille à *Juncus subnodulosus* tous les deux ans (1 année sur 2). Pas de coupe ou d'abattage sur les buissons.

Stockage des rémanents à l'intérieur des lisières forestières ou dans des zones sèches en tas. Jamais sur les sources, la ligne de sources (exurgences et suintements) et les ruisselets. Eviter également les tas aux pieds des bosquets du *Viburno-Berberidetum*.

Descriptif de l'opération de gestion	Superficie en ha	Contraintes	Périodes	Fréquence
GH1a = Fauche hivernale	0,07	pas de stockage des rémanents sur les sources, la ligne de source ou les écoulements	Octobre-mars	1 chantier tous les 2 ans
GH1b = Fauche hivernale	0,11			1 chantier tous les 2 ans

GH2 – priorité 1 – Fauche estivale annuelle de la roselière

Fauche à la débroussailleuse de la roselière tous les ans en fin d'été. Stockage des rémanents à l'intérieur des lisières forestières ou dans des zones sèches en tas. Jamais sur les sources, la ligne de sources (exurgences et suintements) et les ruisselets.

Descriptif de l'opération de gestion	Superficie en ha	Contraintes	Périodes	Fréquence
GH2 = Débroussaillage	0,1	pas de stockage des rémanents sur les sources, la ligne de source et les écoulements	août/septembre	1 chantier par an

GH3 – priorité 1 – Taille/élagage des lisières en hiver

Taille et élagage de la lisière forestière à l'est afin d'améliorer l'éclaircissement de la zone centrale du marais. Au moins une fois au cours du présent plan de gestion.

GH4 – priorité 1 – Mise en place d'un obstacle temporaire en tête de l'écoulement principal

Accentuer la divagation de l'écoulement au sein du marais dès l'amont à quelques mètres de la source afin d'éviter sa capture totale dans les terriers de Blaireau et ainsi permettre des dépôts tufeux au sein de la roselière centrale. Utiliser quelques bois morts pris sur place et rendre le dispositif non permanent et le plus naturel possible.

B.4.2. Sensibilisation du public : FA

Sans objet. La sensibilisation sur la thématique des sources et des marais tufeux ainsi qu'aux zones humides associées n'aura pas lieu sur les sites de la Glaire et de l'Aviove mais sur un autre espace dédié à cette thématique sur la commune voisine de Midrevaux.

B.4.3. Suivi administratif : AD

AD1 – priorité 1 – Présentation et diffusion du Plan de Gestion à tous les partenaires

Prévoir la présentation du plan de gestion en conseil municipal. Inviter la conservatrice et la Codecom du bassin de Neufchâteau. Regrouper la présentation des sites de la Glaire et de l'Aviove lors d'une présentation commune avec la pelouse de la Roche. Insister sur la haute valeur patrimoniale de ces deux marais et le bon état de conservation de la Glaire grâce aux actions menées.

Diffuser le plan de gestion à tous les partenaires et notamment la commune de Villouxel, les propriétaires privés, la conservatrice, la Communauté de Communes du Bassin de Neufchâteau.

AD2 – priorité 1 – Présentation du plan de gestion aux propriétaires privés de la Glaire afin de conforter la maîtrise foncière des parcelles privées.

Inviter personnellement tous les propriétaires privés concernés lors de l'AD1.

AD3 – priorité 1 – Etude diachronique de la source principale de l'Aviove

Enquêter en mairie et auprès des riverains sur l'historique de la source de l'Aviove avant son détournement en amont du marais tufeux le long du chemin. A quelle période cette dérivation a-t-elle été créée ? Par qui et pourquoi ? Quel était son tracé original ?

Etudier dans un deuxième temps, la faisabilité d'une restauration de l'écoulement à l'intérieur du marais protégé.

AD4 – priorité 1 – Maîtrise foncière des marais de Pargny-sous-Mureau

Engager des démarches pour la protection durable des deux marais de Pargny-sous-Mureau : le marais du ruisseau de Trévaux et la tufière du Clos Herbus au-dessus de la D71.

AD5 – priorité 1 – Révision des périmètres du site Natura2000 de la vallée de la Saônelle

En concertation avec le chargé de mission scientifique et l'opérateur Natura 2000, le chargé de mission proposera un nouveau périmètre

B.4.4. Suivi scientifique : SE

SE 1 – priorité 1 – Suivi de l'état de conservation et de l'évolution des habitats caractéristiques des marais tufeux

Type : *Etudes du fonctionnement ou de l'évolution du site*

Objectif/Méthodologie/Protocole : réalisation de relevés phytosociologiques appariés et comparaison avec données antérieures + lecture des placettes B & C: CEN Lorraine, 2020 mais lecture de placette B à faire en 2015 ainsi que relevés phytosociologiques sur l'Aviove et à compléter éventuellement sur la Glaire dans la partie basse, 1j/an (terrain) et 1 jour (analyse)

SE 2 – priorité 1 – Suivi de la population de *Gymnadenia odoratissima*

Type : *Etudes spécifiques (espèces patrimoniales ou emblématiques)*

Objectif/Méthodologie/Protocole : comptage exhaustif de tous les pieds fleuris de l'orchidée, pointage des localités au GPS, distinguer la sous-population de la placette C, comparer les effectifs avec les années antérieures, proposer des mesures pertinentes de gestion ou de protection en cas de déclin de la population. Statuer sur la réalité de fluctuations interannuelles importantes.

Evaluation temps de travail : CEN Lorraine, 2015-2016-2017-2018-2020, 1 passage à fin juin

SE 3 – priorité 1 – Suivi des autres espèces végétales menacées

Type : *Etudes du fonctionnement ou de l'évolution du site*

Objectif/Méthodologie/Protocole : tous les 5 ans, recherche et estimation ou comptage exhaustif des taxons d'intérêt patrimonial suivants : *Gentiana pneumonanthe*, *Carex davalliana*, *Eriophorum latifolium*, *Galium boreale*, *Parnassia palustris*, *Cirsium tuberosum*, *Epipactis palustris*

Evaluation temps de travail : CEN Lorraine, 2020 (2 jours)

SE 4 – priorité 1 – Suivi des deux Cordulégastres

Type : *Suivi de bio-indicateurs en état d'alerte*

Objectif/Méthodologie/Protocole : Rechercher tous les 2 à 3 ans les deux cordulégastres et essayer de dénombrer le nombre d'adultes distincts. Noter les comportements reproducteurs, en particulier les lieux de ponte des femelles. Prévoir un passage en juin pour *C. bidentata* et un passage en août en *C. boltonii*.

Evaluation temps de travail : CEN Lorraine, 2015-2017-2020 (2 passages / an)

SE 5 – priorité 2 – Inventaire des coléoptères aquatiques et compléments sur les insectes

Type : *Etudes du fonctionnement ou de l'évolution du site*

Objectif/Méthodologie/Protocole : A échéance du plan, orienter les inventaires entomologiques sur des groupes peu ou pas explorés comme les coléoptères aquatiques des sources tufeuses par exemple

Evaluation temps de travail : CEN Lorraine, 2020

SE 6 – priorité 2 – Inventaire des mollusques terrestres et aquatiques

Type : *Etudes du fonctionnement ou de l'évolution du site*

Objectif/Méthodologie/Protocole : Initier un premier inventaire des mollusques de ce type de milieu (sources et marais tufeux). Axer les recherches sur bythinelles et vertigos.

Evaluation temps de travail : CEN Lorraine, 2020

SE 7 – priorité 2 – Recherche de pontes de *Maculinea alcon*

Type : *Etudes spécifiques (espèces patrimoniales ou emblématiques)*

Objectif/Méthodologie/Protocole : Examen attentif des fleurs de gentianes lors des comptages exhaustifs de la plante en juillet pour détecter d'éventuelles pontes / capture au filet du papillon

Evaluation temps de travail : CEN Lorraine, tous les 5 ans : 0,5j/an

B.4.5. Police et surveillance : PO

PO 1 – Veiller à l'absence de dégradations en assurant une surveillance régulière du site.

Des passages réguliers sur le site permettront de vérifier l'absence de perturbations anthropiques (curage de fossés, modifications d'écoulement, dégradations des sources tufeuses, etc.) et de contrôler la fréquentation.

Evaluation temps de travail : CEN Lorraine (à l'occasion d'autres interventions), conservateur : au moins 6 passages /an

Bibliographie

- H BRGM. – InfoTerre, carte géologique de la France. <http://infoterre.brgm.fr/>
- H Conservatoire des Sites Lorrains, 2006. Plan de gestion 2006-2012. Sites Naturels Protégés de la Roche, la Glaire et l'Aviove à Villouxel (88). Révision : 3^{ème} plan de gestion. La Glaire : 27 p. + annexes / L'Aviove : 21 p. + annexes.
- H ROYER J.-M. & DIDIER B., 1996. Flore et végétation des Marais tufeux du Plateau de Langres. *Bul. Société de Sciences Naturelles et d'Archéologie de la Haute-Marne*. Mémoire n°2.
- H JACQUEMIN G. & SARDET E., 2007. Liste de référence des insectes de Lorraine – 3 – Orthopteroidea. *Bul. Société Lorraine d'Entomologie*, 16 p.
- H LAMBINON J., DELVOSALLE L. & DUVIGNEAUD J., 2004. *Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines 5^{ème} édition*. Ed. du Patrimoine du Jardin Botanique National de Belgique. 1167 p.
- H MAHEVAS T., WERNER J., SCHNEIDER C. & SCHNEIDER Th., 2010. – Liste rouge des bryophytes de Lorraine (Anthocérotes, hépatiques, Mousses). 71 p.
- H ROYER J.-M. & DIDIER B., 1996. Flore et végétation des Marais tufeux du Plateau de Langres. *Bul. de la Société de Sciences Naturelles et d'Archéologie de la Haute-Marne*. Mémoire n°2. 112 p.
- H STREITO J.C., 2004. – Liste de référence des insectes de Lorraine – 1 – Heteroptera. *Bul. Société Lorraine d'Entomologie*, 24 p.

Glossaire

Syntopie = présence conjointe de deux espèces différentes qui cohabitent dans le même milieu et dans la même localité géographique.

Liste des annexes

Annexe N°1 - Localisation du site et des périmètres d'inventaire

Annexe N°2 - Cartographie de l'état parcellaire, du statut de protection et hydrologie

Annexe N°3A - Cartographie des unités écologiques sur le marais tufeux de la Glaire

Annexe N°3B - Cartographie des unités écologiques sur le marais tufeux de l'Aviove

Annexe N°4 – Typologie des principales associations végétales caractéristiques du marais tufeux relevées sur la Glaire et l'Aviove

Annexe N°5 – Tableau récapitulatif de la bryoflore recensée sur le marais de la Glaire

Annexe N°6A - Tableau récapitulatif des espèces végétales recensées sur le marais de la Glaire

Annexe N°6B - Tableau récapitulatif des espèces végétales recensées sur le marais de l'Aviove

Annexe N°7 – Carte de localisation des espèces végétales protégées et invasives

Annexe N°8A - Tableau récapitulatif des insectes recensés sur le marais de la Glaire

Annexe N°8B - Tableau récapitulatif des insectes recensés sur le marais de l'Aviove

Annexe N°9A - Tableau récapitulatif des objectifs à long terme, des objectifs du plan de gestion et des opérations du plan de travail sur la Glaire

Annexe N°9B - Tableau récapitulatif des objectifs à long terme, des objectifs du plan de gestion et des opérations du plan de travail sur l'Aviove

Annexe N°10A – Cartographie des opérations du plan de travail sur la Glaire

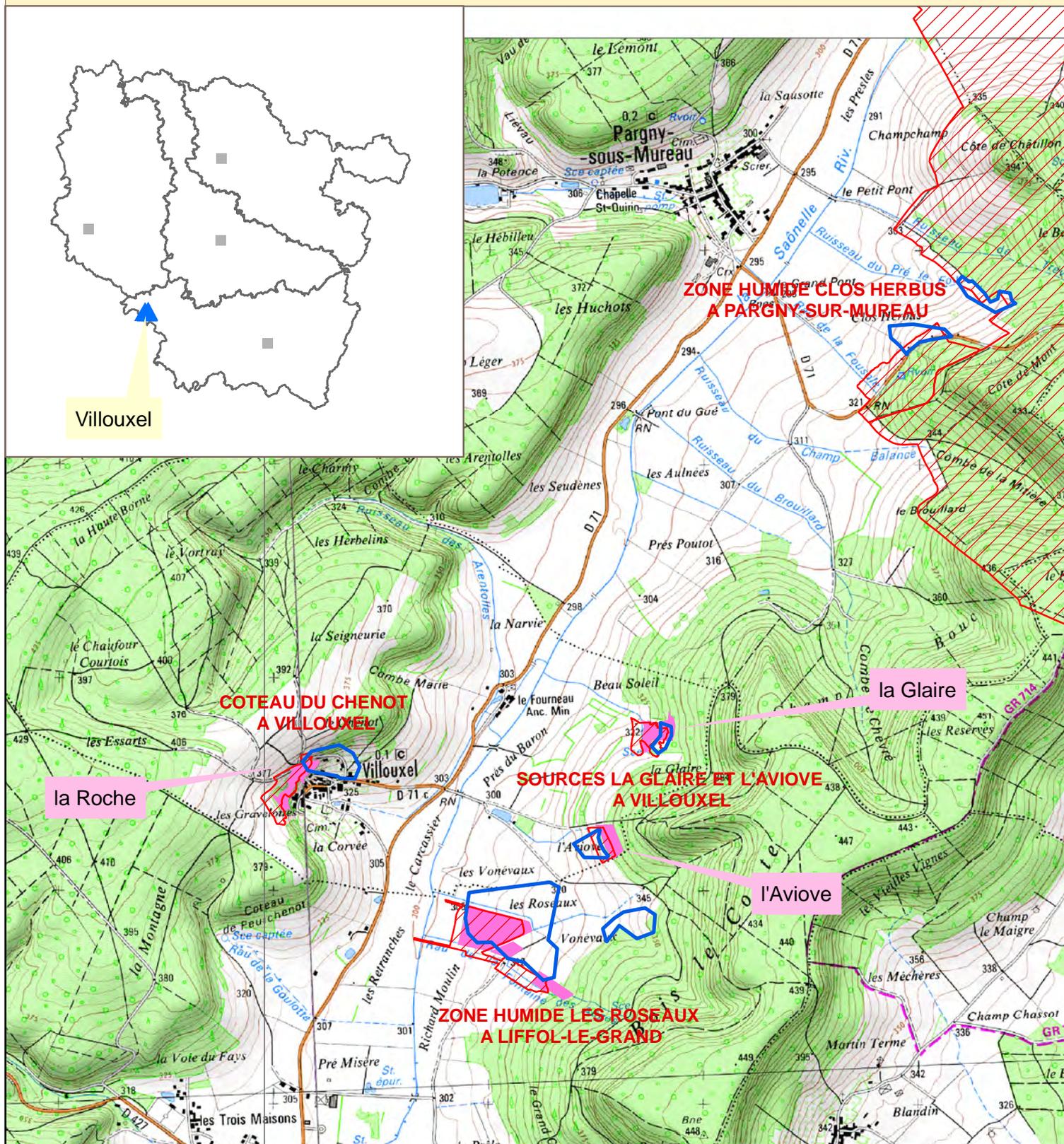
Annexe N°10B - Cartographie des opérations du plan de travail sur l'Aviove

Annexe N°11 – Tableau de programmation des opérations



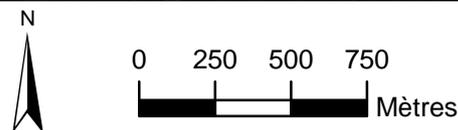
Sites protégés de
la Roche, la Glaire et l'Aviove à Villouxel

Localisation des sites protégés et périmètres d'inventaire



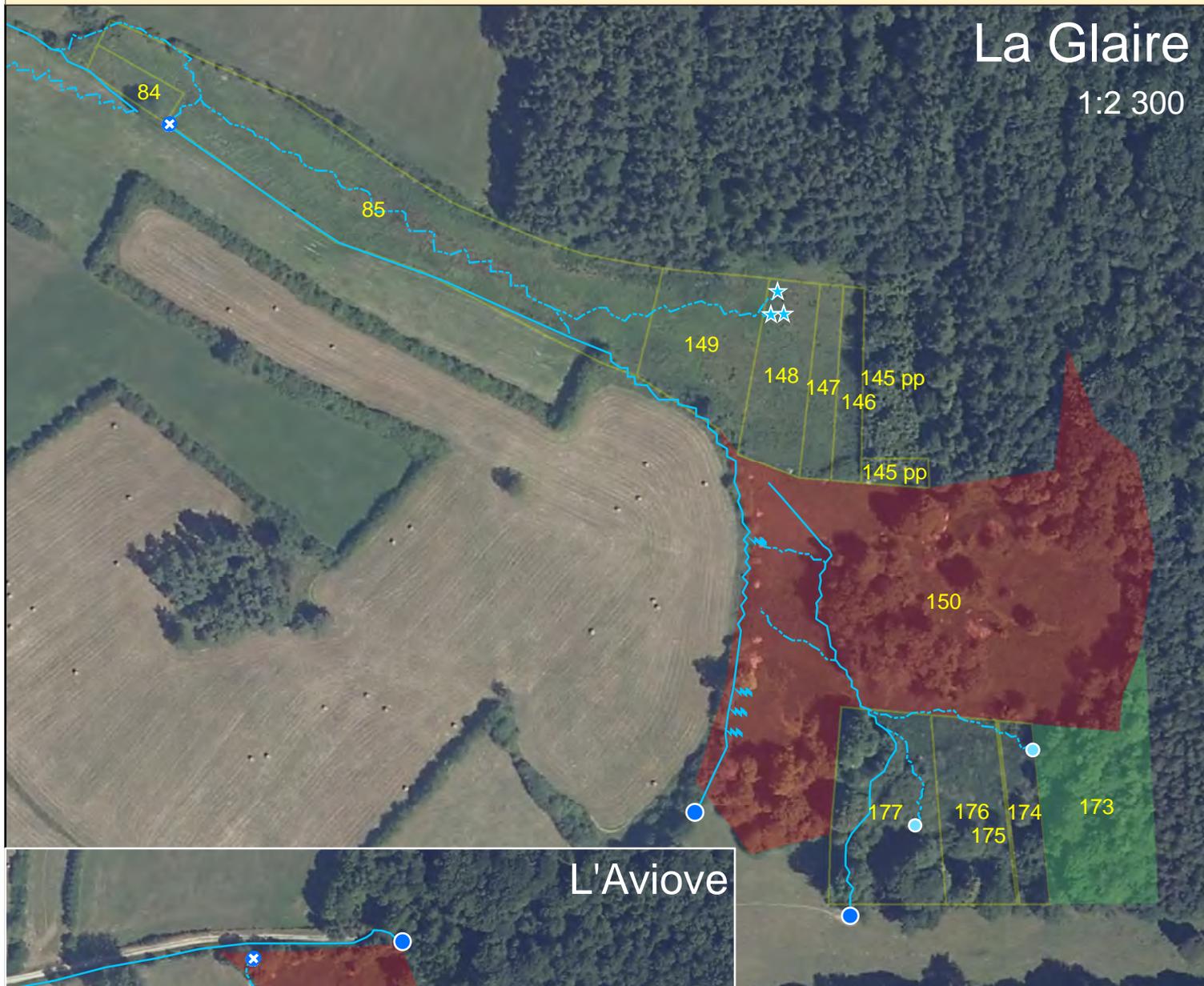
Légende

-  périmètre N2000 "vallée de la Saône" FR4100230
-  ZNIEFF de type 1
-  sites protégés par le CEN Lorraine



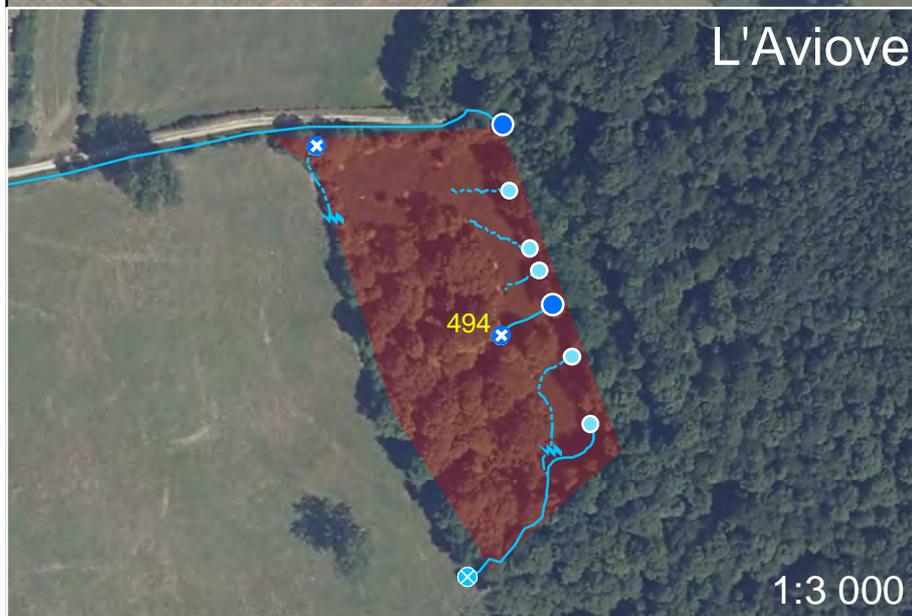
1:25 000

Fond de carte : © I.G.N. Scan25 1999
Conception et réalisation : C. Courte - fév. 2015



La Glaire

1:2 300



L'Aviove

1:3 000

Légende

- Bail emphytéotique de 99 ans
- Conventions avec propriétaires privés
- Propriété directe CEN Lorraine (173 & 175)

Hydrologie

- écoulement principal
- écoulement diffus
- source artésienne
- source principale
- suintement secondaire
- x captage par puit
- x perte
- ⚡ exurgence

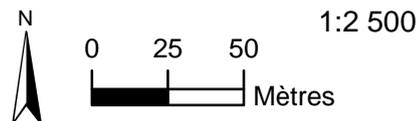


Cartographie des unités écologiques et localisation des relevés

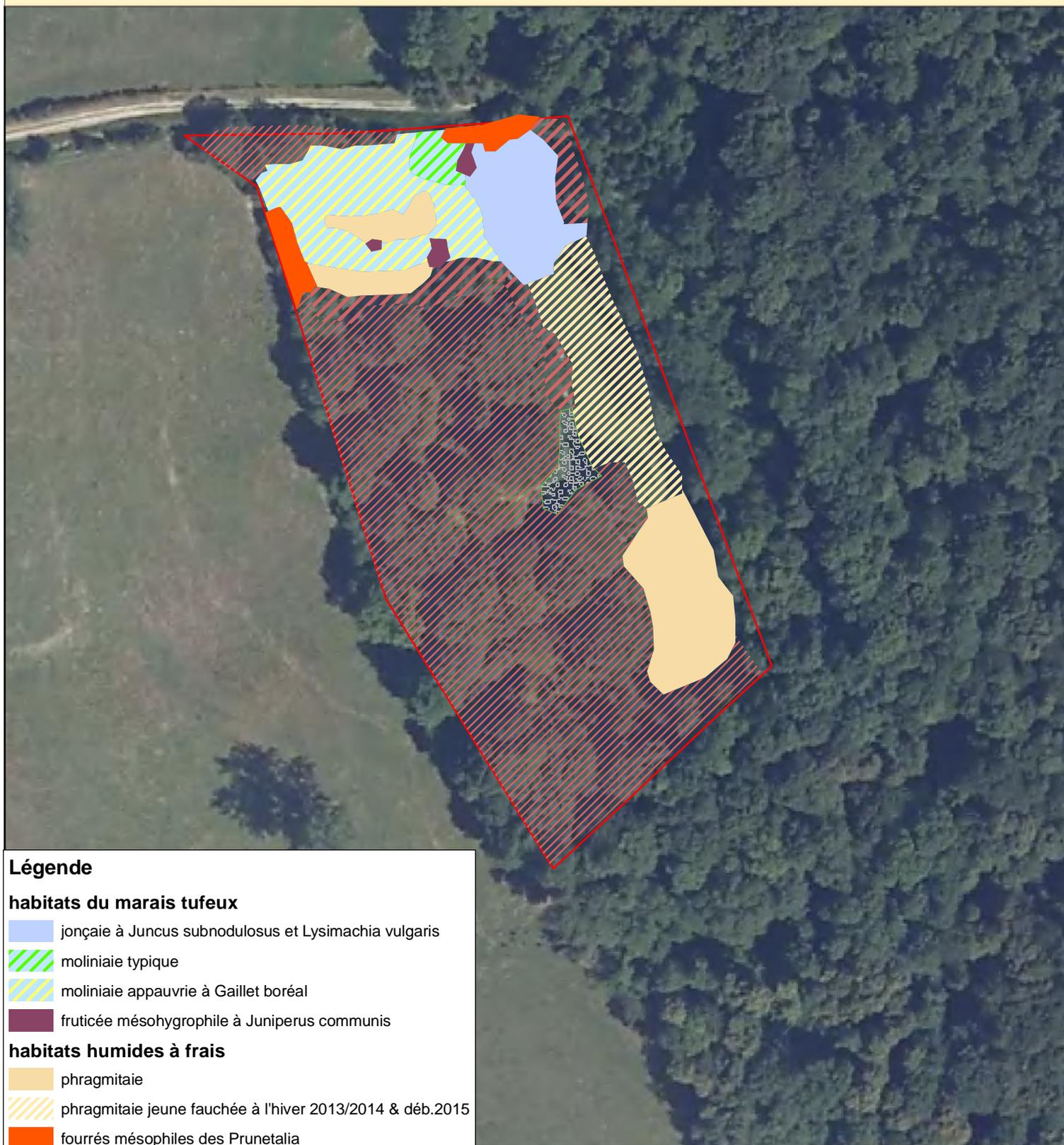


Légende

habitats du marais tufeux		habitats humides à frais	
	parvocariçaie à <i>Carex lepidocarpa</i>		jonçaie haute à <i>Juncus effusus</i>
	jonçaie à <i>Juncus subnodulosus</i> et <i>Lysimachia vulgaris</i>		magnocariçaie à <i>Carex acutiformis</i>
	moliniaie variante à <i>Laiche de Davall</i>		phragmitaie
	moliniaie typique		friche et ourlet mésophiles à <i>Pulicaire</i> et <i>Eupatoire</i>
	moliniaie typique dégradée par des travaux		fourrés mésophiles des <i>Prunetalia</i>
	moliniaie appauvrie à <i>Gailllet boréal</i>		frênaie
	bas-marais à <i>Carex rostrata</i>		manteau forestier à <i>Trembles</i>
	groupement de transition à <i>Equisetum palustre</i>	autres habitats	
	mésobromaie		zone perturbée réouverte récemment
	fruticée mésohygrophile à <i>Juniperus communis</i>		friche herbacée à <i>Dactyle</i> et <i>Solidage</i>
	saulaie basse à <i>Saule cendré</i> et <i>Saule pourpre</i>		plantation de résineux
			arbre isolé
			épicéas
			pin
			limite du site protégé
			relevés phytosociologiques



Cartographie des unités écologiques et localisation des relevés


Légende
habitats du marais tufeux

-  jonçaie à *Juncus subnodulosus* et *Lysimachia vulgaris*
-  moliniaie typique
-  moliniaie appauvrie à *Gaillardet boréal*
-  fruticée mésohygrophile à *Juniperus communis*

habitats humides à frais

-  phragmitaie
-  phragmitaie jeune fauchée à l'hiver 2013/2014 & déb.2015
-  fourrés mésophiles des *Prunetalia*
-  frênaie
-  manteau forestier

autres

-  sous-bois avec terriers Blaireau
-  limite du site protégé



Annexe 4 : Typologie des principales associations végétales caractéristiques du marais tufeux relevées sur la Glaise et l'Aviove

LA PARVOCARICAIE A CAREX LEPIDOCARPA (Eriophorum - Caricetum lepidocarpe)

Numéro relevé	4079	4080	4081	4082	4083	4084	4085	416	417	4113	514	515	516	517	418
Code relevé	bib134	bib9	bib147	bib157	bib170	bib6	bib436	VG2	VG3	TH_10	11	2	4	9	VG4
Remarques	Eriophoro-Caricetum lepidocarpe														
Date	litt.	litt.	litt.	litt.	litt.	litt.	litt.	29/6/06	29/6/06	1/7/13	5/7/99	5/7/99	5/7/99	5/7/99	30/6/06
Auteur	JMR	JMR	JMR	JMR	JMR	JMR	JMR	RSL	RSL	TH	PR	PR	PR	PR	RSL
Sup.relevé en m²	10	10	10	8	8	10	10	70	30	25	15	10	5	15	30
Hauteur végétation en cm								70	50	20	40	60	50	30	120
Pente											10	10	5	15	
%recouvrement herbacé	35	55	40	45	55	40	40	90	90	40	70	80	90	85	80
%recouvrement muscinal								40	60	70	50	20	10	10	80
%recouvrement litière								60	60	20	10	30	20	10	60
Combinaison caractéristique diff. du Caricion davallianae															
Carex lepidocarpa Tausch	2	3	2	3	3	2	3	1	1	1	+	+	+	+	+
Carex davalliana Sm.	1	+	+	+	2	+	+			1	+	+	2	+	+
Eriophorum latifolium Hoppe	+			+	+						+				
Espèces des Caricetalia davallianae															
Juncus subnodulosus Schrank	1	+	2	1			2		2						3
Epipactis palustris (L.) Crantz								+	1	1	1			2	
Carex hostiana DC.				+						1	1	1		1	
Gentiana pneumonanthe L.					+				1		1	+	+	1	
Espèces du Molinion caeruleae															
Potentilla erecta (L.) Rausch.		+	+	+	+						1	1		1	
Polygala amarella Crantz		+	+								+	+		1	
Succisa pratensis Moench		+			+										
Cirsium tuberosum (L.) All.											+	+		1	
Scorzonera humilis L.														1	
Galium boreale L.															+
Espèces des Molinietales caeruleae															
Molinia caerulea (L.) Moench	2	1	+	+	+	+	1	5	3	2	2	4	3	3	3
Carex panicea L.	+	+	2	2	+	+				+					
Parnassia palustris L.	+	2	1	+	1		2			+	+	+		+	
Cirsium palustre (L.) Scop.			+	+											
Menyanthes trifoliata L.			+												
Equisetum palustre L.				+						+		+			
Espèces des Phragmito-Magnocaricetea elatae															
Mentha aquatica L.			+												
Phragmites australis (Cav.) Steud.								1	2	1	1		1		2
Espèces des Filipendulo-Convolvuletea															
Eupatorium cannabinum L.				+				1	+			+		+	
Espèces compagnes															
Carex flacca Schreb.	+	+							+	1	1	1	1	1	+
Gymnadenia conopsea (L.) R.Br.								+	+		+	1		1	
Linum catharticum L.		+		+											
Equisetum arvense L.		1			1										
Espèces accidentelles															
Tetragonolobus maritimus (L.) Roth		+													
Brachypodium pinnatum (L.) P.Beauv.												+		+	
Acer pseudoplatanus L.								+							
Campanula rotundifolia L.											+	+			
Fraxinus excelsior L.										+					
Rosa canina L.								+							
Quercus sp.															+
Lysimachia vulgaris L.															+
Platanthera bifolia (L.) Rich.															+
Potentilla reptans L.							+								

LA MOLINIAIE à RANUNCULUS POLYANTHEMOIDES ET SES DIFFERENTES VARIANTES (Ranunculo polyanthemoidis-Molinietum)
[sans les espèces accidentelles]

Numéro relevé	4086	4087	4088	4089	4090	4091	4092	4093	4094	4095	4096	4097	4098	4099	4100	4101	4102	421	423	425	518	4116	4115	520	4077	4114	422	424	4078	521	4120	4118	4119																	
	bib226	bib506	bib196	bib220	bib234	bib131	bib513	bib70	bib543	bib529	bib530	bib379	bib380	bib531	bib253	bib381	bib57	VG7	VG9	VG8	10	C	TH_7	12	CC01	TH_9	VG8	VG10	CC02	8	TH_6	TH_4	TH_8																	
Code relevé	Ranunculo polyanthemoides - Molinietum appauvri à Galium																	Ranunculo polyanthemoides - Molinietum typique																	variante à Carex davalliana							var.type					var.appauvri			
Remarques																																																		
Date																																																		
Auteur	JMR	JMR	JMR	JMR	JMR	JMR	JMR	JMR	JMR	JMR	JMR	JMR	JMR	JMR	JMR	JMR	JMR	RSL	RSL	RSL	PR	TH	TH	PR	CC	TH	RSL	RSL	CC	PR	TH	TH	TH																	
Sup.relevé en m²	100	100	100	120	100	200	60	200	50	50	50	50	50	50	40	50	40	25	30	80	12	60	25	25	9	25	15	30	12	20	25	25	25																	
Hauteur végétation en cm																	80	100	40	30	40	25	50	60	70	20	90	50	50	60	30	50																		
Pente																	20	15		2		5	2	20	10	2	5																							
%recouvrement herbacé	90	90	95	80	95	100	90	100	90	95	100	90	100	90	85	90	100	90	90	80	90	90	70	90	95	70	90	95	70	80	70	60																		
%recouvrement muscinal																	30	40	50	10	10	10	30	80	40	50	50	5	5																					
%recouvrement litière																	60	70	50	5	10	35	10	60	30	80	70	30	40	40	50																			
Caractéristique de l'association																																																		
Ranunculus polyanthemoides																		+																																
Espèces du Molinion																																																		
Potentilla erecta (L.) Rausch.	+		+		+		+		1		+		2		+		1		1		1		2		1		1		+		+		+		+															
Succisa pratensis Moench					2		+		2		+						1		1		+		+		3		+																							
Galium boreale L.	2		1		+		+		3		2		3		3		2		1		+		+		+																									
Selinum carvifolia (L.) L.		+																							1		2		2																					
Cirsium tuberosum (L.) All.										+		+		1												1		2																						
Scorzonera humilis L.																									1		2																							
Gymnadenia odoratissima (L.) Rich.																		+		+																														
Serratula tinctoria L.																																																		
Silaum silaus (L.) Schinz & Thell.			+		+												+		+																															
Sanguisorba officinalis L.	+		+		+		+		3		2		1		3		2		1		+																													
Espèces du Carici davalliana - Molinienion caeruleae																																																		
Carex davalliana Sm.										1		1							+		+		+		+		1		1																					
Carex hostiana DC.																	1		1		1		1		1		+																							
Schoenus nigricans L.					2																																													
Espèces des Molinietalia caeruleae																																																		
Gentiana pneumonanthe L.			+		+		2																																											
Epipactis palustris (L.) Crantz																	+		+		+		+		+		+																							
Juncus subnodulosus Schrank	+		1		+		+										+		+		1		1		+		2		2		1		2		2		1													
Valeriana dioica L.																																																		
Polygala amarella Crantz																																																		
Espèces des Molinio-Juncetea																																																		
Molinia caerulea (L.) Moench	5		4		5		4		5		5		2		5		4		3		4		4		3		2		3		3		3/4		3		2		2		3		4		4		3		2	
Carex panicea L.																																																		
Cirsium palustre (L.) Scop.																																																		
Espèces des Phragmito-Magnocaricetea elatae																																																		
Phragmites australis (Cav.) Steud.																																																		
Espèces compagnes																																																		
Carex flacca Schreb.																																																		
Brachypodium pinnatum (L.) P.Beauv.																																																		
Angelica sylvestris L.																																																		
Gymnadenia conopsea (L.) R.Br.																																																		
Eupatorium cannabinum L.	1																																																	
Aquilegia vulgaris L.																																																		
Colchicum autumnale L.																																																		
Carex umbrosa Host																																																		
Agrostis gigantea Roth																																																		
Frangula alnus Mill.																																																		
Equisetum arvense L.																																																		
Juncus inflexus L.																																																		
Corylus avellana L.	+																																																	
Lysimachia vulgaris L.																																																		
Vicia cracca L.																																																		
Pulmonaria montana Lej.																																																		

GROUPEMENT A LYSIMACHIA VULGARIS ET JUNCUS SUBNODULOSUS

Numéro relevé	4103	4104	4105	4106	4107	4108	4109	4110	415	530	531
	bib211	bib178	bib158	bib153	bib138	bib127	bib104	bib25	VG1	1	5
Code relevé	groupement à <i>Lysimachia</i> et <i>Juncus subnodulosus</i>										
Remarques											
Date	litt.	litt.	litt.	litt.	litt.	litt.	litt.	litt.	29/6/06	5/7/99	5/7/99
Auteur	JMR	JMR	JMR	JMR	JMR	JMR	JMR	JMR	RSL	PR	PR
Sup.relevé en m ²	200	300	170	100	100	100	150	100	30	10	10
Hauteur végétation en cm									100	90	90
Pente										2	5
%recouvrement herbacé	100	100	100	100	95	95	100	100	70	80	60
%recouvrement muscinal									70		
%recouvrement litière									80	60	80
Combinaison caractéristique											
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	3	1	2	2	2	2	3	2	1	1	1
<i>Juncus subnodulosus</i> Schrank	4	4	3	5	4	3	4	4	4	3	4
Espèces des Molinietalia caeruleae											
<i>Gentiana pneumonanthe</i> L.		1		+		+					
<i>Valeriana dioica</i> L.	1						1				
<i>Carex davalliana</i> Sm.		+	+								
<i>Carex hostiana</i> DC.			+								
<i>Succisa pratensis</i> Moench	+										
<i>Galium boreale</i> L.						+					
Espèces des Molinio-Juncetea											
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench	+	3	+		2	3	2	1	2	3	1
<i>Equisetum palustre</i> L.	+	1	+	1		+		+			
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	+	+	+	1				+			
<i>Carex panicea</i> L.		+	4		2		2				
Espèces des Phragmito-Magnocaricetea elatae											
<i>Lythrum salicaria</i> L.		+	+			+		+			
<i>Mentha aquatica</i> L.	2		1	3	1	+		3/4		+	
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.	3			2			+				
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steud.						2	1	2	2	1	1
<i>Galium uliginosum</i> L.			1	1							
<i>Solanum dulcamara</i> L.				1		+		1			
Espèces compagnes											
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	2		+	+	+	+	+	3	1		
<i>Frangula alnus</i> Mill.	+					+	+	+			
<i>Ligustrum vulgare</i> L.		+	+			+	+				
<i>Vicia cracca</i> L.		+	+			+					
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.			+								
<i>Angelica sylvestris</i> L.							+				
Accidentelles											
<i>Aconitum napellus</i> L.			1								
<i>Caltha palustris</i> L.	1										
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb.	+										
<i>Equisetum arvense</i> L.	+										
<i>Fraxinus excelsior</i> L.							+				
<i>Mentha spicata</i> L.					+						
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rausch.		+									
<i>Scrophularia auriculata</i> Loefl. ex L.						+					
<i>Tetragonolobus maritimus</i> (L.) Roth			+								
<i>Viburnum opulus</i> L.							+				

Annexe N°5 : Tableau récapitulatif de la bryoflore recensée sur la Glaise

Code MNHN	Nom scientifique	Dét. ZNIEFF	Liste Rouge Lorraine	Estrade, Maurice & Dardaine, 1994	Mahevas T. & Richard P., 2001/2002 - Etude de la bryoflore	Hingray T., 2013 - SE Flore
	Aneura pinguis (L.) Dum.				X	
5825	Brachythecium rivulare B., S.& G.				X	
5826	Brachythecium rutabulum (Hedw.) B., S.& G.				X	
5760	Bryum pseudotriquetrum (Hedw.) Gaertn., Meyer & Scherb.			3	X	
	Bryum subelegans Kindb.				X	
5476	Calliergonella cuspidata (Hedw.) Loeske				X	X
5494	Campylium stellatum (Hedw.) J.Lange & C.Jens.			3	X	X
5494	Campylium stellatum (Hedw.) J.Lange & C.Jens. var. protensum				X	
4419	Campylopus introflexus (Hedw.) Brid.				X	
4802	Ceratodon purpureus (Hedw.) Brid.				X	
5839	Cirriphyllum piliferum (Hedw.) Grout				X	
5502	Cratoneuron filicinum (Hedw.) Spruce				X	
5998	Ctenidium molluscum (Hedw.) Mitt. var. molluscum				X	X
4734	Dicranoweisia cirrata (Hedw.) Lindb. ex Milde				X	
4781	Dicranum montanum Hedw.				X	
	Ditrichum crispatisimum (C.Müll.) Par.				X	
5322	Eucladium verticillatum (Brid.) B., S.& G.				X	
	Eurhynchium hians (Hedw.) Sande Lac.				X	
5855	Eurhynchium praelongum (Hedw.) B., S.& G.				X	
5873	Eurhynchium striatum (Hedw.) Schimp.				X	
3896	Fissidens adianthoides Hedw.	3	VU		X	X
	Frullania dilatata (L.) Dum.				X	
5882	Homalothecium sericeum (Hedw.) B., S.& G.				X	
	Hypnum mammillatum (Brid.) Loeske				X	
6033	Hypnum cupressiforme Hedw.				X	
	Lophocolea bidentata (L.) Dum.				X	
	Metzgeria furcata (L.) Dum.				X	
	Plagiomnium affine (Bland.) T.Kop.			3		
5014	Orthotrichum affine Brid.				X	
	Orthotrichum diaphanum Brid.				X	
6096	Palustriella commutata (Hedw.) Ochyra			3	X	X
	Pellia endiviifolia (Dicks.) Dum.				X	
4988	Philonotis calcarea (B.& S.) Schimp.	1	EN		X	
	Plagiochila asplenioides (L. emend. Tayl.) Dum.				X	
4936	Plagiomnium elatum (B.& S.) T.Kop.				X	X
4946	Plagiomnium undulatum (Hedw.) T.Kop.				X	
6099	Platygyrium repens (Brid.) B., S.& G.				X	
	Radula complanata (L.) Dum.				X	
6120	Rhytiadelphus triquetrus (Hedw.) Warnst.				X	
5922	Pseudoscleropodium purum (Hedw.) Fleisch.in Broth.				X	
5426	Thuidium tamariscinum (Hedw.) B., S.& G.				X	
5049	Ulota bruchii Hornsch. ex Brid.				X	
5051	Ulota crispa (Hedw.) Brid.				X	
	Weissia brachycarpa (Nees & Hornsch.) Jur.				X	

en bleu ; espèces typiques des bas-marais tufeux

en rouge ; espèce des bas-marais tufeux à tendance montagnarde

Annexe 6A : Tableau récapitulatif des espèces végétales recensées sur le marais de la Glaire

Code MNHN	Nom scientifique	Statut de Protection	LRN	Dét.ZNIEFF	P. Dardaine - Fiche ZNIEFF, 1984	P. Dardaine & P. Richard - terrain, PG1993	J.Estrade, J.-P.Maurice, P.Dardaine - Rel.phy, 1994	P. Richard, PG1999	P. Richard - Synthèse rel.phy.1999	R.Selinger - Synthèse rel.phy.2006	T.Hingray - SEVeg, 2013	Courte C., PG2014	
79734	Acer campestre L.								6	8			
79783	Acer pseudoplatanus L.						3		6	7			
80990	Ajuga reptans L.											8	
82738	Angelica sylvestris L.							4	5	6	7	8	
83267	Aquilegia vulgaris L.						3	4	5	6	7	8	
85903	Betula pendula Roth							4		6		8	
	Caltha palustris L.											8	
87720	Campanula rotundifolia L.								5	6		8	
89180	Carlina vulgaris L.									6			
89619	Centaurea jacea L.									6		8	
91378	Cirsium oleraceum (L.) Scop.									6	7	8	
91382	Cirsium palustre (L.) Scop.							4	5	6	7	8	
91422	Cirsium tuberosum (L.) All.		2	1	2	3	4			6	7	8	
92302	Convolvulus arvensis L.									6			
92876	Crataegus monogyna Jacq.										7	8	
97434	Eupatorium cannabinum L.						3	4	5	6	7	8	
134387	Euphorbia brittingeri Opiz ex Samp.									6			
134702	Frangula alnus Mill.							3		6		8	
98921	Fraxinus excelsior L.								4		6	7	8
99390	Galium boreale L.	REG	1	1	2	3	4	5	6	7	8		
99473	Galium mollugo L.								4		6	8	
99582	Galium verum L.							3	4	5			
99828	Genista tinctoria L.								4	5	6		
99922	Gentiana pneumonanthe L.	REG	1	1	2	3	4	5	6			8	
102842	Hippocrepis comosa L.									5			
103329	Hypericum tetrapterum Fr.									6		8	
103608	Inula conyza DC.											8	
105247	Lathyrus pratensis L.									6		8	
105966	Ligustrum vulgare L.									6	7	8	
107090	Lysimachia vulgaris L.						3		5	6	7	8	
107117	Lythrum salicaria L.										7	8	
107217	Malus sylvestris Mill.									6			
108027	Mentha aquatica L.							3	4	5	6	7	8
112426	Parnassia palustris L.	DEP55	3	1	2				4	5	6	7	8
113596	Pimpinella saxifraga L.								4	5			
114526	Polygala amarella Crantz		2						4	5		7	8
115470	Potentilla erecta (L.) Rausch.		3		2	3	4	5	6	7	8		
115918	Primula veris L.									6			
116142	Prunus spinosa L.										7	8	
116392	Pulicaria dysenterica (L.) Bernh.									6		8	
116759	Quercus robur L.									6		8	
118073	Rosa canina L.									6			
119952	Salix aurita L.									6		8	
119991	Salix cinerea L.									6		8	
140470	Salix purpurea L. var. lambertiana (Sm.) Koch									6		8	
120758	Sanguisorba officinalis L.		3							6			
121960	Scorzonera humilis L.		3			3	4	5	6	7	8		
121999	Scrophularia auriculata Loefl. ex L.									6			
122329	Selinum carvifolia (L.) L.		2		2	3	4	5	6	7	8		
122596	Senecio erucifolius L.								5	6	7	8	
122971	Serratula tinctoria L.		2			3	4				7		
123367	Silaum silaus (L.) Schinz & Thell.		3			3				6		8	
124034	Solanum dulcamara L.									6	7	8	
124306	Sorbus aria (L.) Crantz									6		8	
124814	Stachys sylvatica L.					3							
125295	Succisa pratensis Moench		2	1			4	5	6	7	8		

Annexe 6A : Tableau récapitulatif des espèces végétales recensées sur le marais de la Glaire

Code MNHN	Nom scientifique	Statut de Protection	LRN	Dét.ZNIEFF	P. Dardaine - Fiche ZNIEFF, 1984	P. Dardaine & P. Richard - terrain, PG1993	J.Estrade, J.-P.Maurice, P. Dardaine - Rel.phy, 1999	P. Richard, PG1999	P. Richard - Synthèse rel.phy.1999	R. Selinger - Synthèse rel.phy.2006	T.Hingray - SEVeg, 2013	Courte C., PG2014
	/ Taraxacum sp.											
148436	Tetragonolobus maritimus (L.) Roth			3				4	5	6		8
128808	Veronica beccabunga L.									6		
129586	Viola hirta L.									6	7	
104397	Juniperus communis L.					3	4					8
113432	Picea abies (L.) H.Karst.									6		8
113703	Pinus sylvestris L.							4		6		8
86289	Brachypodium pinnatum (L.) P.Beauv.					2	3	4	5	6	7	8
86305	Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv.											8
86490	Briza media L.									6	7	
86601	Bromus erectus Huds.							4	5	6	7	
88314	Carex acuta L.										7	8
88318	Carex acutiformis Ehrh.					2	3			6		8
88459	Carex davalliana Sm.	REG		1	1	3		5	6	7	8	
88491	Carex elata All.					3						
132707	Carex flacca Schreb.								5	6	7	8
88578	Carex hostiana DC.			2		3	4	5	6	7	8	
145237	Carex lepidocarpa Tausch				1	3		5	6	7	8	
88691	Carex montana L.											8
88737	Carex ornithopoda Willd.											8
88752	Carex panicea L.				1	3				6	7	8
88840	Carex rostrata Stokes					3						8
88916	Carex tomentosa L.			3		3	4	5	6	7		
88927	Carex umbrosa Host									6		
94266	Dactylorhiza maculata (L.) Soó			2		3						
96465	Epipactis palustris (L.) Crantz	REG	NT	3		2	3	4	5	6	7	8
96852	Eriophorum latifolium Hoppe			2	1	2	3	4	5	6	7	
98078	Festuca arundinacea Schreb.										6	7
98512	Festuca rubra L.											8
100387	Glyceria fluitans (L.) R.Br.									6		
100607	Gymnadenia conopsea (L.) R.Br.				1	3	4	5	6	7	8	
100614	Gymnadenia odoratissima (L.) Rich.	REG	VU	1	1	2	3	4		6	7	8
104173	Juncus effusus L.									6		8
104214	Juncus inflexus L.						3					
104340	Juncus subnodulosus Schrank			2	1	2	3	4	5	6	7	8
104665	Koeleria pyramidata (Lam.) P.Beauv.									6		
106370	Listera ovata (L.) R.Br.				1						7	
106818	Luzula campestris (L.) DC.											8
108718	Molinia caerulea (L.) Moench				1	3	4	5	6	7	8	
110966	Orchis purpurea Huds.									6		
113260	Phragmites australis (Cav.) Steud.				1	3	4	5	6	7	8	
114011	Platanthera bifolia (L.) Rich.					3				6	7	8
114332	Poa pratensis L.						4					
114416	Poa trivialis L.					3						
125447	Tamus communis L.									6		
84999	Athyrium filix-femina (L.) Roth									6		
96508	Equisetum arvense L.					3						8
96534	Equisetum palustre L.					3		5	6	7	8	

Annexe 6B : Tableau récapitulatif des espèces végétales recensées sur le marais de l'Aviove

Code MNHN	Nom scientifique	LRN	Dét.ZNIEFF	Statut de Protection	P. Dardaine - Fiche ZNIEFF, 1984	P. Dardaine & P. Richard - terrain, PG1993	J.Estrade, J.-P.Maurice, P.Dardaine - Relphy, 1994	P. Richard, PG1999	R.Seinger - Synthèse relphy 2006	Courte C., PG2014
79734	Acer campestre L.								5	6
79783	Acer pseudoplatanus L.								5	6
82738	Angelica sylvestris L.								5	6
85152	Atropa belladonna L.								5	6
87560	Calystegia sepium (L.) R.Br.					3			5	6
91378	Cirsium oleraceum (L.) Scop.					3			5	6
91382	Cirsium palustre (L.) Scop.								5	6
91422	Cirsium tuberosum (L.) All.		2			3			5	6
91886	Clematis vitalba L.								5	6
92497	Cornus mas L.								5	6
92606	Corylus avellana L.								5	6
94435	Daphne mezereum L.								5	6
97434	Eupatorium cannabinum L.					3			5	6
97896	Evonymus europaeus L.								5	6
134702	Frangula alnus Mill.					3	4		5	6
98921	Fraxinus excelsior L.								5	6
99488	Galium odoratum (L.) Scop.								5	6
99922	Gentiana pneumonanthe L.		1	REG	1	2	3	4	5	6
100142	Geranium robertianum L.								5	6
100310	Glechoma hederacea L.								5	6
100787	Hedera helix L.								5	6
105017	Lapsana communis L.								5	6
105966	Ligustrum vulgare L.								5	6
107038	Lycopus europaeus L.								5	6
107090	Lysimachia vulgaris L.				1		3		5	6
107117	Lythrum salicaria L.								5	6
107217	Malus sylvestris Mill.								5	6
108027	Mentha aquatica L.						3		5	6
113579	Pimpinella major (L.) Huds.								5	6
115470	Potentilla erecta (L.) Rausch.		3		1	2	3	4	5	6
115865	Primula elatior (L.) Hill								5	6
	Prunus sp.								5	6
116759	Quercus robur L.								5	6
117530	Rhamnus cathartica L.								5	6
120717	Sambucus nigra L.								5	6
120772	Sanicula europaea L.								5	6
140834	Scrophularia umbrosa Dumort.								5	6
124034	Solanum dulcamara L.								5	6
124814	Stachys sylvatica L.								5	6
129087	Viburnum opulus L.								5	6
129147	Vicia cracca L.								5	6
129586	Viola hirta L.								5	6
104397	Juniperus communis L.						3	4	5	6
86289	Brachypodium pinnatum (L.) P.Beauv.					2	3		5	6
86305	Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv.								5	6
88318	Carex acutiformis Ehrh.					2	3	4	5	
88491	Carex elata All.						3			
132707	Carex flacca Schreb.								5	6
88314	Carex acuta L.								5	6
88752	Carex panicea L.				1		3		5	6
92127	Colchicum autumnale L.								5	6
139976	Elymus caninus (L.) L.								5	6
96465	Epipactis palustris (L.) Crantz	NT	3		1	2	3	4	5	6
98460	Festuca pratensis Huds.						3			
100607	Gymnadenia conopsea (L.) R.Br.				1		3	4	5	6
104340	Juncus subnodulosus Schrank		2		1	2	3	4	5	6
106370	Listera ovata (L.) R.Br.								5	6
108718	Molinia caerulea (L.) Moench				1		3	4	5	6
112421	Paris quadrifolia L.								5	6
113260	Phragmites australis (Cav.) Steud.				1		3	4	5	6
114012	Platanthera chlorantha (Custer) Rchb.								5	
114416	Poa trivialis L.						3			
114611	Polygonatum multiflorum (L.) All.								5	6
125447	Tamus communis L.								5	
96508	Equisetum arvense L.						3		5	
96534	Equisetum palustre L.				1		3		6	
96546	Equisetum telmateia Ehrh.						3		5	6



Site protégé du
marais tufeux de la Glaire et de l'Aviove

Cartographie des espèces végétales protégées et invasives



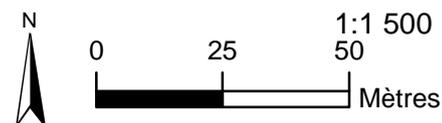
Légende

Espèces végétales protégées

-  Carex davalliana (2014)
-  Galium boreale (2014)
-  Gentiana pneumonanthe (2014)
-  Carex davalliana (2013)
-  Eriophorum latifolium (2013)
-  Gymnadenia odoratissima (26 pieds en 2013 / 9 en 2014)

Espèce végétale invasive

-  Solidage du Canada
-  zone de prospection



Fond de carte : © I.G.N. Orthos_Vosges 2010
Conception & réalisation : C. Courte, janv. 2015

Annexe N°8A : Tableau récapitulatif des insectes recensés sur la Glaire

ORDRE	FAMILLE	Code MNHN	Nom scientifique	LRN	Statut en Lorraine	Dét.ZNIEFF	J.-P. Boudot, 1995	G. Jacquemin, 2000	J. Dabry - terrain PG2006	J. Dabry - SE Lérido, 2007	C. Courte - Inventaire entomologique, PG2014
Coleoptera	Cantharidae	11575	Cantharis pellucida Fabricius, 1792		rép2					3	
Coleoptera	Cantharidae	11578	Cantharis rustica Fallen, 1807		rép2					3	
Coleoptera	Cantharidae	222242	Crudosilis ruficollis (Fabricius, 1775)		loc2					3	
Coleoptera	Cantharidae		/ Rhagonycha lignosa (Mueller, 1764)		rép1					3	
Coleoptera	Cerambycidae	11755	Agapanthia villosoviridescens (De Geer, 1775)		rép2						5
Coleoptera	Cerambycidae	12232	Grammoptera ruficornis (Fabricius, 1781)		rép2					3	
Coleoptera	Cerambycidae	12207	Rhagium (Megarhagium) mordax (De Geer, 1775)		rép1					3	
Coleoptera	Cerambycidae	12249	Stenurella bifasciata (Müller, 1776)		rép					3	
Coleoptera	Cetoniidae	10977	Valgus hemipterus (Linnaeus, 1758)		rép1					3	
Coleoptera	Chrysomelidae	241754	Chaetocnema hortensis (Geoffroy, 1785)		?					3	
Coleoptera	Chrysomelidae	241427	Chrysomela (Strickerus) vigintipunctata Scopoli, 1763		rép1					3	
Coleoptera	Chrysomelidae	241647	Neocrepidodera transversa (Marsham, 1802)		?					3	
Coleoptera	Chrysomelidae	241520	Pyrrhalta viburni (Paykull, 1799)		?					3	
Coleoptera	Coccinellidae	239056	Brumus quadripustulatus (Linnaeus, 1758)		rép1					3	
Coleoptera	Coccinellidae	239128	Calvia quatuordecimguttata (Linnaeus, 1758)		rép2					3	
Coleoptera	Coccinellidae	11165	Coccinella septempunctata Linnaeus, 1758		rép2					3	
Coleoptera	Coccinellidae	239111	Propylea quatuordecimpunctata (Linnaeus, 1758)		rép2					3	
Coleoptera	Curculionidae	13228	Phyllobius oblongus (Linnaeus, 1758)		rép2					3	
Coleoptera	Curculionidae	15974	Stereonychus fraxini (De Geer, 1775)		rép2					3	
Coleoptera	Drilidae	11554	Drilus flavescens Olivier, 1790		rép2					3	
Coleoptera	Elatерidae	11468	Athous haemorrhoidalis (Fabricius, 1801)		rép2					3	
Coleoptera	Scirtidae		Eubria palustris		loc1					3	
Coleoptera	Malachiidae	235139	Anthocomus rufus (Herbst, 1786)		rép2					3	
Nematocera	Pediciidae	227258	Pedicia rivosa (Linnaeus, 1758)							3	
Hemiptera	Tibicinidae	51911	Cicadetta gr. montana (Scopoli, 1772)		loc?					3	
Heteroptera	Coreidae	238340	Coriomeris denticulatus (Scopoli, 1763)		rép					3	
Heteroptera	Lygaeidae	238108	Trapezonotus ullrichi (Fieber, 1837)		loc1					3	
Heteroptera	Pentatomidae	51615	Aelia acuminata (Linnaeus, 1758)		rép					3	
Heteroptera	Pentatomidae	51637	Pentatoma rufipes (Linnaeus, 1758)		rép					3	
Lepidoptera	Hesperiidae	219740	Ochlodes sylvanus (Esper, 1777)		rép					4	5
Lepidoptera	Hesperiidae	219741	Thymelicus lineola (Ochsenheimer, 1808)		rep					4	
Lepidoptera	Nymphalidae	219799	Aphantopus hyperantus (Linnaeus, 1758)		rép					3	
Lepidoptera	Nymphalidae	53878	Argynnis paphia (Linnaeus, 1758)		rép					3	4 5
Lepidoptera	Nymphalidae	53913	Brenthis daphne (Bergsträsser, 1780)		rép1					3	
Lepidoptera	Nymphalidae	53915	Brenthis ino (Rottemburg, 1775)		loc						5
Lepidoptera	Nymphalidae	53661	Coenonympha arcania (Linnaeus, 1761)		rép					3	
Lepidoptera	Nymphalidae	53623	Coenonympha pamphilus (Linnaeus, 1758)		rép2						5
Lepidoptera	Nymphalidae	53736	Inachis io (Linnaeus, 1758)		rép2					3	
Lepidoptera	Nymphalidae	53908	Issoria lathonia (Linnaeus, 1758)		rép1					3	
Lepidoptera	Nymphalidae	53770	Limenitis camilla (Linnaeus, 1764)		rép1					3	4 5
Lepidoptera	Nymphalidae	53668	Maniola jurtina (Linnaeus, 1758)		rép2					3	5
Lepidoptera	Nymphalidae	53700	Melanargia galathea (Linnaeus, 1758)		rép2					4	
Lepidoptera	Nymphalidae	219812	Melitaea athalia (Rottemburg, 1775)		rép					3	
Lepidoptera	Nymphalidae	53691	Pyronia tithonus (Linnaeus, 1767)		rép2					4	5
Lepidoptera	Nymphalidae	53741	Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758)		rép2, migr					3	5
Lepidoptera	Nymphalidae	53747	Vanessa cardui (Linnaeus, 1758)		rép2, migr						5
Lepidoptera	Pieridae	54417	Gonepteryx rhamni (Linnaeus, 1758)		rép2					3	
Lepidoptera	Pieridae	54342	Pieris brassicae (Linnaeus, 1758)		rép.					3	
Lepidoptera	Pieridae	219831	Pieris rapae (Linnaeus, 1758)		rép.					3	
Lepidoptera	Zygaenidae	247060	Zygaena trifolii (Esper, 1783)								5

Annexe N°8A : Tableau récapitulatif des insectes recensés sur la Glaire

ORDRE	FAMILLE	Code MNHN	Nom scientifique	LRN	Statut en Lorraine	Dét.ZNIEFF	J.-P. Boudot, 1995	G. Jacquemin, 2000	J. Dabry - terrain PG2006	J. Dabry - SE Lérido.2007	C.Courte - Inventaire entomologique, PG2014
Odonata	Aeshnidae	65446	Aeshna grandis (Linnaeus, 1758)		rép2						5
Odonata	Calopterygidae	65088	Calopteryx splendens (Harris, 1782)		rép2			3	4		5
Odonata	Calopterygidae	65080	Calopteryx virgo (Linnaeus, 1758)		rép2				4		
Odonata	Coenagrionidae	65101	Pyrrhosoma nymphula (Sulzer, 1776)		rép2			3			
Odonata	Cordulegastridae	199685	Cordulegaster bidentata Selys, 1843		loc1	1		3			5
Odonata	Cordulegastridae	199694	Cordulegaster boltonii (Donovan, 1807)		loc2	3	1	3			5
Odonata	Libellulidae	65262	Libellula depressa Linnaeus, 1758		rép2			3			5
Odonata	Platycnemididae	65184	Platycnemis pennipes (Pallas, 1771)		rép2			3	4		5
Orthoptera	Acrididae	66141	Chorthippus biguttulus (Linnaeus, 1758)	4	rép2			2			5
Orthoptera	Acrididae	66159	Chorthippus dorsatus (Zetterstedt, 1821)	4	rép2			2			5
Orthoptera	Acrididae	66161	Chorthippus parallelus (Zetterstedt, 1821)	4	rép2			2	3	4	5
Orthoptera	Acrididae	66077	Chrysochraon dispar (Germar, 1834)	4	rép2			2	3	4	5
Orthoptera	Acrididae	65496	Euthystira brachyptera (Ocskay, 1826)	4	rép1	3		2	3	4	5
Orthoptera	Acrididae	66114	Gomphocerippus rufus (Linnaeus, 1758)	4	rép2			2	3		5
Orthoptera	Acrididae	66100	Stenobothrus lineatus (Panzer, 1796)	4	rép1	3					5
Orthoptera	Acrididae	65487	Stethophyma grossum (Linnaeus, 1758)	3	rép1	3					5
Orthoptera	Conocephalidae	65878	Conocephalus dorsalis (Latreille, 1804)	2	loc2	3				4	5
Orthoptera	Conocephalidae	65877	Conocephalus fuscus (Fabricius, 1793)	4	rép1			2	3	4	5
Orthoptera	Gryllidae	65932	Nemobius sylvestris (Bosc, 1792)	4	rép2						5
Orthoptera	Meconematidae		/ Meconema sp. Serville, 1831					3			
Orthoptera	Phaneropteridae	65627	Barbitistes serricauda (Fabricius, 1798)	2	?						5
Orthoptera	Phaneropteridae	65613	Phaneroptera falcata (Poda, 1761)	4	rép2			2	3		5
Orthoptera	Tetrigidae	66032	Tetrix subulata (Linnaeus, 1758)	4	rép1				3		
Orthoptera	Tettigoniidae	65722	Metrioptera roeselii (Hagenbach, 1822)	4	rép2			2	3		5
Orthoptera	Tettigoniidae	65740	Pholidoptera griseoptera (De Geer, 1773)	4	rép2			2	3		5
Orthoptera	Tettigoniidae	65774	Tettigonia viridissima (Linnaeus, 1758)	4	rép2			2	3	4	

Annexe 8B : Tableau récapitulatif des insectes recensés sur l'Aviove

ORDRE	FAMILLE	Code MNHN	Nom scientifique	LRNortho	Statut en Lorraine	Dét.ZNIEFF	A. Claude, 2002	J. Dabry - terrain PG2006	J. Dabry, SE Lérido, 2007	C.Courte - Inventaire entomologique, PG2014
Coleoptera	Cantharidae	11578	Cantharis rustica Fallen, 1807		rép2			2		
Coleoptera	Cerambycidae	223152	Rutpela maculata (Poda, 1761)		rép2			2		
Coleoptera	Chrysomelidae	241470	Chrysolina (Euchrysolina) graminis (Linnaeus, 1758)		loc?			2		
Coleoptera	Chrysomelidae	241863	Oulema gallaeciana (Heyden, 1879)		rép2			2		
Coleoptera	Chrysomelidae	241569	Psylliodes cupreus (Koch, 1803)		?			2		
Coleoptera	Chrysomelidae	12644	Timarcha tenebricosa (Fabricius, 1775)		rép			2		
Coleoptera	Coccinellidae	11165	Coccinella septempunctata Linnaeus, 1758		rép2			2		
Coleoptera	Coccinellidae	239111	Propylea quatuordecimpunctata (Linnaeus, 1758)		rép2			2		
Coleoptera	Coccinellidae	239134	Tytthaspis sedecimpunctata (Linnaeus, 1758)		rép2			2		
Coleoptera	Curculionidae	242536	Limnobaris t-album (Linnaeus, 1758)		rép			2		
Coleoptera	Curculionidae	14034	Lixus ochraceus Boheman, 1843		loc?			2		
Coleoptera	Curculionidae	15974	Stereonychus fraxini (De Geer, 1775)		rép2			2		
Coleoptera	Malachiidae	235139	Anthocomus rufus (Herbst, 1786)		rép2			2		
Coleoptera	Mordellidae		Mordellistena humeralis (Linnaeus, 1758)		?			2		
Coleoptera	Oedemeridae	12170	Oedemera croceicollis Gyllenhal, 1827		loc2			2		
Coleoptera	Omalisidae	235107	Omalisus fontisbellaquaei Geoffroy, 1785		rép2			2		
Coleoptera	Phalacridae		Phalacrus Paykull, 1800					2		
Coleoptera	Pyrochroidae	12106	Pyrochroa serraticornis (Scopoli, 1763)		rép2			2		
Heteroptera	Acanthosomatidae	238387	Cyphostethus tristriatus (Fabricius, 1787)		rép			2		
Heteroptera	Lygaeidae	238102	Drymus (Sylvadrymus) sylvaticus (Fabricius, 1775)		?*			2		
Heteroptera	Pentatomidae	51615	Aelia acuminata (Linnaeus, 1758)		rép			2		
Lepidoptera	Geometridae	248467	Idaea biselata (Hufnagel, 1767)				1			
Lepidoptera	Geometridae	248516	Timandra griseata Petersen, 1902				1			
Lepidoptera	Hesperiidae	219740	Ochlodes sylvanus (Esper, 1777)		rép		1	2	3	4
Lepidoptera	Hesperiidae	219742	Thymelicus sylvestris (Poda, 1761)		rép		1			
Lepidoptera	Nymphalidae	53786	Apatura iris (Linnaeus, 1758)		loc	3		2		
Lepidoptera	Nymphalidae	219799	Aphantopus hyperantus (Linnaeus, 1758)		rép			2		
Lepidoptera	Nymphalidae	53878	Argynnis (Argynnis) paphia (Linnaeus, 1758)		rép			2	3	4
Lepidoptera	Nymphalidae	53915	Brenthis ino (Rottemburg, 1775)		loc					4
Lepidoptera	Nymphalidae	53623	Coenonympha pamphilus (Linnaeus, 1758)		rép2		1			
Lepidoptera	Nymphalidae	53736	Inachis io (Linnaeus, 1758)		rép2			2	3	
Lepidoptera	Nymphalidae	53908	Issoria (Issoria) lathonia (Linnaeus, 1758)		rép1			2		
Lepidoptera	Nymphalidae	53668	Maniola jurtina (Linnaeus, 1758)		rép2			2	3	4
Lepidoptera	Nymphalidae	53700	Melanargia galathea (Linnaeus, 1758)		rép2					4
Lepidoptera	Nymphalidae	53759	Polygonia c-album (Linnaeus, 1758)		rép			2	3	
Lepidoptera	Nymphalidae	53691	Pyronia tithonus (Linnaeus, 1767)		rép2		1		3	4
Lepidoptera	Nymphalidae	53741	Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758)		rép2, migr			2		
Lepidoptera	Nymphalidae	53747	Vanessa cardui (Linnaeus, 1758)		rép2, migr			2		
Lepidoptera	Pieridae	54376	Leptidea sinapis (Linnaeus, 1758)		rép.		1			
Lepidoptera	Pieridae	219831	Pieris rapae (Linnaeus, 1758)		rép.		1	2		
Odonata	Calopterygidae	65088	Calopteryx splendens (Harris, 1782)		rép2					4
Odonata	Coenagrionidae	65101	Pyrrhosoma nymphula (Sulzer, 1776)		rép2			2		
Odonata	Cordulegasteridae	199685	Cordulegaster bidentata Selys, 1843		loc1	1		2		
Odonata	Libellulidae	65262	Libellula depressa Linnaeus, 1758		rép2			2		
Odonata	Platycnemididae	65184	Platycnemis pennipes (Pallas, 1771)		rép2			2		
Orthoptera	Acrididae	66161	Chorthippus parallelus (Zetterstedt, 1821)	4	rép2			2	3	
Orthoptera	Acrididae	66077	Chrysochraon dispar (Germar, 1834)	4	rép2			2	3	
Orthoptera	Acrididae	65496	Euthystira brachyptera (Ocskay, 1826)		rép1	3		2	3	
Orthoptera	Forficulidae	65988	Apterygida media (Hagenbach, 1822)		rép			2		
Orthoptera	Phaneropteridae	65627	Barbitistes serricauda (Fabricius, 1798)	2	?					4
Orthoptera	Tettigoniidae	65740	Pholidoptera griseoptera (De Geer, 1773)	4	rép2			2		
Orthoptera	Tettigoniidae	65774	Tettigonia viridissima (Linnaeus, 1758)	4	rép2				3	

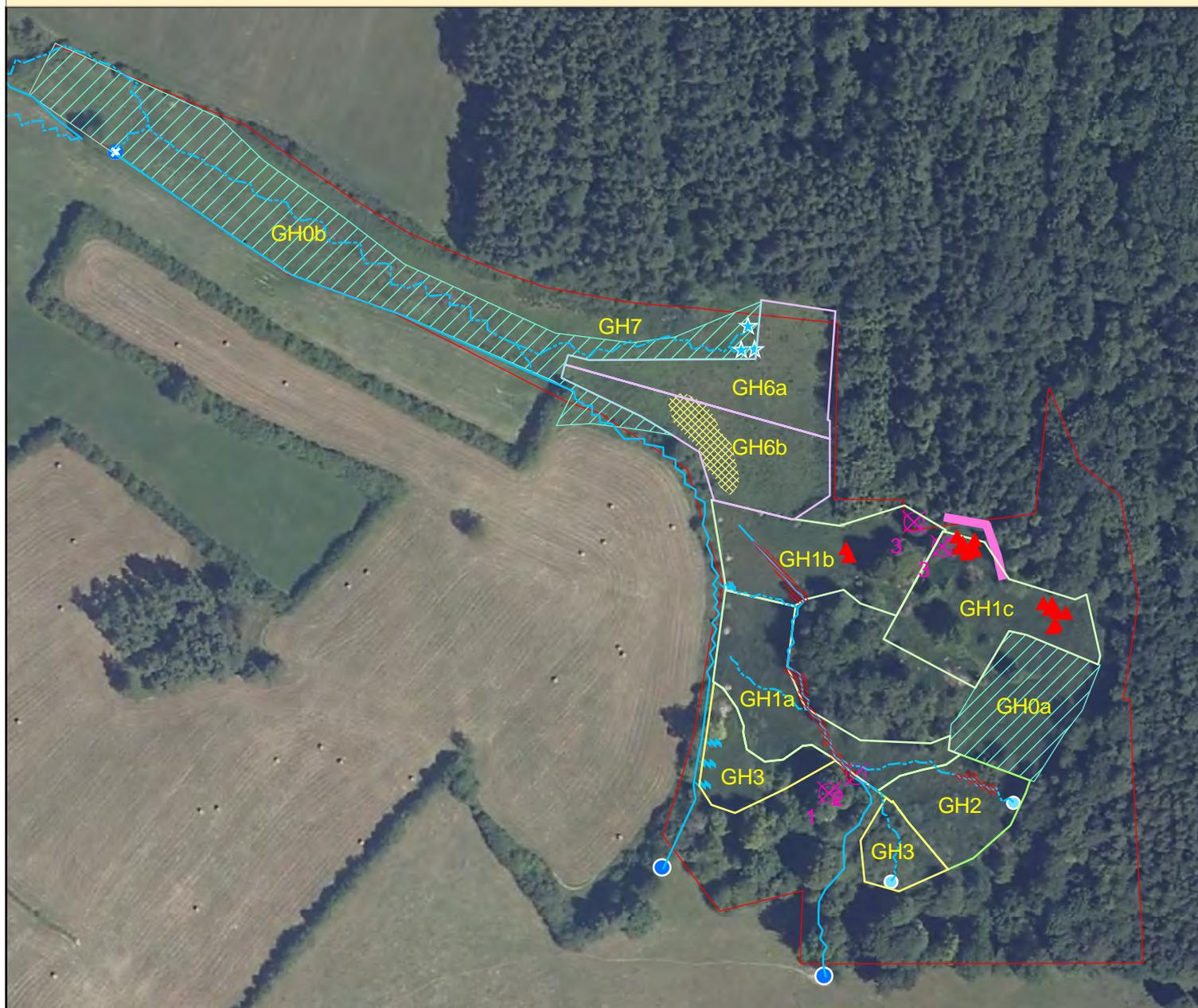
ANNEXE 9A : Tableau des objectifs à long terme, objectifs du plan de gestion et opérations sur la Glaire

ENJEUX	OBJECTIFS A LONG TERME	FACTEURS ET CONTRAINTES	Objectifs du plan de gestion	Opérations du plan de travail	Priorité
A - Maintenir les habitats et les espèces d'intérêt prioritaire					
Réseau hydrographique de surface (sources, ligne de source, ruisselets, divagations)	Objectif à long terme 1 : Préserver l'intégrité des sources et de tous les écoulements de surface	fragilité des tufs face au piétinement ; ils peuvent former des bouchons responsables de divagations qui participent à la dynamique globale du site très faible superficie de ces milieux le facteur hydrogéologique détermine des communautés végétales très rares et originales biotopes d'espèces rares et menacées	Objectif du PG 1.1 : Eviter toute perturbation directe de la qualité des eaux et des caractéristiques physiques des écoulements	GHx – Pour toutes les opérations d'entretien, veiller à ne pas piétiner les sources et les ruisselets (zones sensibles sur la carte des opérations) et surtout ne pas stocker des résidus de fauche ou de coupe sur ces milieux. Privilégier pour les mises en tas les zones sèches et les lisières internes au-delà de la ligne de sources	1
			Objectif du PG 1.2 : Etudier avec l'exploitant voisin la possibilité de mettre la source principale en défens	AD2 -Présentation des enjeux du plan de gestion aux propriétaires privés de la Glaire / rencontre avec l'agriculteur voisin	1
Habitats caractéristiques du marais tufeux (Caricion davallianae, Molinion caeruleae, etc.)	Objectif à long terme 2 : Garantir la préservation des habitats du marais tufeux ainsi que la flore patrimoniale associée dans un bon état de conservation	dynamique naturelle : malgré une bonne stabilité et une certaine résistance à la colonisation forestière, le phragmite peut devenir envahissant compétition importante d'espèces sociales : Molinia caerulea et Phragmites australis pas de zone témoin pour mesurer la stabilité des moliniaies en l'absence d'intervention déficience dans le suivi scientifique une dynamique régressive sur la phragmitaie pourrait induire une trajectoire vers une jonçaille à Juncus subnodulosus plus intéressante	Objectif du PG 2.1 : Entretenir les habitats caractéristiques du marais tufeux	GH1a/b/c – Fauche en hiver des moliniaies et jonçailles à Juncus subnodulosus, en rotation tous les 3 ans GH3a/b – Fauche et débroussaillage en automne des moliniaies et des zones plus sèches rouvertes, en rotation tous les 2 ans SE 1 – Suivi de l'état de conservation et de l'évolution des habitats caractéristiques du marais tufeux	1 1 1
			Objectif du PG 2.2 : Suivre l'évolution d'une moliniaie en l'absence d'intervention	GH0a - Aucune intervention de fauche sur la moliniaie SE 1 – Suivi de l'état de conservation et de l'évolution des habitats caractéristiques du marais tufeux (placette B)	1 1
			Objectif du PG 2.3 : Restaurer la phragmitaie en lisière	GH2 – Fauche estivale annuelle de la roselière SE 1 – Suivi de l'état de conservation et de l'évolution des habitats caractéristiques du marais tufeux	1 1
			Objectif du PG 2.4 : Maintenir les habitats d'espèces végétales menacées	GH4 – Coupe/abattage de quelques arbres GH5 – Taille/élagage des lisières en hiver	1 1
			Objectif du PG 2.4 : Suivre l'évolution des populations d'espèces végétales menacées	SE 2 – Suivi de la population de Gymnadenia odoratissima SE 3 – Suivi des autres espèces végétales menacées	1 1
Lot d'espèces végétales menacées et protégées	compétition importante d'espèces sociales : Molinia caerulea et Phragmites australis	ombrage important sur une partie de la population de Gymnadenia odoratissima taille de la population très faible chez Gymnadenia odoratissima en 2014 compétition importante d'espèces sociales : Molinia caerulea et Phragmites australis	Objectif du PG 2.4 : Suivre l'évolution des populations d'espèces végétales menacées	SE 2 – Suivi de la population de Gymnadenia odoratissima SE 3 – Suivi des autres espèces végétales menacées	1 1
			Objectif du PG 2.4 : Suivre l'évolution des populations d'espèces végétales menacées	SE 2 – Suivi de la population de Gymnadenia odoratissima SE 3 – Suivi des autres espèces végétales menacées	1 1
Libellules spécialisées au source et à fort intérêt patrimonial	Objectif à long terme 3 : Conserver les deux Cordulégastres spécialisés des zones de sources et des ruisselets	zone de ponte et de développement larvaire dans des micro-habitats (vasques, sources, filets d'eau) deux espèces en syntopie ; facteurs biotiques déterminant (compétition, prédation mais aussi cannibalisme)	Objectif du PG 1.1 : Eviter toute perturbation directe de la qualité des eaux et des caractéristiques physiques des écoulements	GHx – priorité 1 – Pour toutes les opérations d'entretien, veiller à ne pas piétiner les sources et les ruisselets (zones sensibles sur la carte des opérations) et surtout ne pas stocker des résidus de fauche ou de coupe sur ces milieux. Privilégier pour les mises en tas les zones sèches et les lisières internes au-delà de la ligne de sources	1
			Objectif du PG 3.1 : Confirmer la reproduction des deux espèces	SE 4 - Suivi des deux Cordulégastres	1
B - Maintenir les habitats et les espèces d'intérêt secondaire					
diversité de milieux humides à frais	Objectif à long terme 4 : Conserver les autres habitats herbacés humides à frais		Objectif du PG 4.1 : Eradiquer les espèces végétales invasives	GH8 – Arrachage manuel des pieds de Solidage du Canada	1
			Objectif du PG 4.2 : Suivre l'évolution naturelle de toute l'extension en l'absence d'intervention (magnocariçaie, jonçaille haute et zone de sources avec groupement de transition)	GH0b – Aucune intervention de fauche sur la magnocariçaie, la jonçaille haute et le groupement de transition à Prêle SE 1 – Suivi de l'état de conservation et de l'évolution des habitats caractéristiques du marais tufeux	1 1
			Objectif du PG 4.3 : Entretenir les friches à Eupatoire et Pulicaire	GH6a/b - Fauche/débroussaillage hivernal des friches à Eupatoire, en rotation tous les 4 ans SE 1 – Suivi de l'état de conservation et de l'évolution des habitats caractéristiques du marais tufeux	1 1
			Objectif du PG 4.4 : Contenir la colonisation forestière depuis les lisières forestières	GH7 – Débroussaillage des ourlets forestiers dans la partie basse, au moins une fois en 5 ans	1
			Objectif du PG 5.1 : Inventorier les coléoptères et punaises aquatiques des sources	SE 5 – Inventaire des coléoptères aquatiques et compléments sur les insectes	2
quelques insectes localisés en Lorraine	Objectif à long terme 5 : Approfondir la connaissance du peuplement d'insectes	quelques groupes taxonomiques encore méconnus ou non étudiés	Objectif du PG 5.1 : Inventorier les coléoptères et punaises aquatiques des sources	SE 5 – Inventaire des coléoptères aquatiques et compléments sur les insectes	2
	Objectif à long terme 6 : Améliorer la connaissance des mollusques gastéropodes	potentiel pour d'autres espèces patrimoniales	Objectif du PG 6.1 : Initier un inventaire malacologique	SE 6 – Inventaire des mollusques terrestres et aquatiques	2
C - Préserver voire renforcer l'intérêt biologique et écologique du site					
Présence hypothétique de Maculinea alcon	Objectif à long terme 7 : Surveiller la colonisation éventuelle par Maculinea alcon	belle population de Gentiane pneumonanthe, plante hôte de Maculinea alcon	Objectif du PG 7.1 : Veiller à l'absence d'œuf sur les fleurs de Gentiane pneumonanthe	SE 7 – Recherche de pontes de Maculinea alcon lors des comptages de pieds de gentiane	2
Réseaux de sites similaires	Objectif à long terme 8 : Etendre la protection du site à d'autres espaces proches (sources, autres marais)	existence sur la commune voisine de deux marais équivalents hors de toute protection forte menaces réelles sur ces sites : travaux forestiers, curage ou modification des écoulements	Objectif du PG 8.1 : Envisager la protection des deux marais de Pargny-sous-Mureau	AD4 – priorité 1 – Maitrise foncière des marais de Pargny-sous-Mureau	1
				AD5 – priorité 1 – Révision des périmètres du site Natura2000 de la vallée de la Saône	
D - Inscrire la protection du site dans le contexte local					
Enjeux contextuels et partenariats	Objectif à long terme 9 : Information des élus et des locaux sur les objectifs de la protection du site		Objectif du PG 9.1 : Informer les élus sur la protection du site, sa fragilité et les objectifs de conservation	AD1 = Présentation du Plan de Gestion en commune de Villouxel PO 1 – Veiller à l'absence de dégradations en assurant une surveillance régulière du site	1 1
			Objectif du PG 10.1 : Evaluer l'état de conservation des habitats et des espèces et la pertinence des périmètres du site N2000	AD5 – Révision des périmètres du site Natura2000 de la vallée de la Saône et encadrement du chargé d'études dans la mission d'inventaire	1

ANNEXE 9B : Tableau des objectifs à long terme, objectifs du plan de gestion et opérations sur l'Aviove

ENJEUX	OBJECTIFS A LONG TERME	FACTEURS ET CONTRAINTES	Objectifs du plan de gestion	Opérations du plan de travail	Priorité
A - Maintenir les habitats et les espèces d'intérêt prioritaire					
Réseau hydrographique de surface (sources, ligne de source, ruisselets, divagations)	Objectif à long terme 1 : Préserver l'intégrité des sources et de tous les écoulements de surface	détournement et prélèvement dans la source principale à l'origine de la formation du marais tufeux	Objectif du PG 1.1 : Etudier l'historique de la source principale	AD3 – Etude diachronique de la source principale de l'Aviove	1
		captation d'un écoulement secondaire dans les terriers de blaireau	Objectif du PG 1.2 : Envisager une divagation plus prononcée de la source secondaire avant sa captation par les terriers	GH4 – priorité 1 – Mise en place d'un obstacle temporaire en tête de l'écoulement principal	1
		le facteur hydrogéologique détermine des communautés végétales très rares et originales		SE 1 – Suivi de l'état de conservation et de l'évolution des habitats caractéristiques du marais tufeux	1
		biotope d'espèces rares et menacées et très faible superficie de ces milieux	Objectif du PG 1.3 : Eviter toute perturbation directe de la qualité des eaux	GHx – Pour toute les opérations d'entretien, veiller à ne pas piétiner les sources et les ruisselets (zones sensibles sur la carte des opérations) et surtout ne pas stocker des résidus de fauche ou de coupe sur ces milieux. Privilégier pour les mises en tas les zones sèches et les lisières internes au delà de la ligne de sources	1
Habitats caractéristiques du marais tufeux (Carrion davalliana, Molinia caerulea, etc.)	Objectif à long terme 2 : Garantir la préservation des habitats du marais tufeux ainsi que la flore patrimoniale associée dans un bon état de conservation	dynamique naturelle : malgré une bonne stabilité et une certaine résistance à la colonisation forestière, le phragmite peut devenir envahissant	Objectif du PG 2.1 : Entretenir les habitats caractéristiques du marais tufeux	GH1a/b – Fauche en hiver des moliniaies et jonçaises à Juncus subnodulosus, en rotation tous les 2 ans	1
		compétition importante d'espèces sociales : Molinia caerulea et Phragmites australis		GH3 – Taille/élagage des lisières en hiver	1
				SE 1 – Suivi de l'état de conservation et de l'évolution des habitats caractéristiques du marais tufeux	1
		une dynamique régressive sur la phragmitaie pourrait induire une trajectoire vers une jonçaise à Juncus subnodulosus plus intéressante	Objectif du PG 2.2 : Restaurer la phragmitaie centrale	GH2 – Fauche estivale annuelle de la roselière	1
				GH3 – Taille/élagage des lisières en hiver	1
				SE 1 – Suivi de l'état de conservation et de l'évolution des habitats caractéristiques du marais tufeux	1
Lot d'espèces végétales menacées et protégées		cortège appauvri mais petite station de Gentiane pneumonanthe	Objectif du PG 2.3 : Suivre l'évolution de la population de Gentiane pneumonanthe	SE 3 – Suivi des autres espèces végétales menacées	1
Libellules spécialisées inféodées au source et à fort intérêt patrimonial	Objectif à long terme 3 : Conserver les deux Cordulégastres spécialisés des zones de sources et des ruisselets	zone de ponte et de développement larvaire dans des micro-habitats (vasques, sources, filets d'eau)	Objectif du PG 1.1 : Eviter toute perturbation directe de la qualité des eaux et des caractéristiques physiques des écoulements	GHx – priorité 1 – Pour toute les opérations d'entretien, veiller à ne pas piétiner les sources et les ruisselets (zones sensibles sur la carte des opérations) et surtout ne pas stocker des résidus de fauche ou de coupe sur ces milieux. Privilégier pour les mises en tas les zones sèches et les lisières internes au delà de la ligne de sources	1
		une seule espèce confirmée sur l'Aviove à ce jour : C.bidentata	Objectif du PG 3.1 : Confirmer la reproduction des deux espèces	SE 4 - Suivi des deux Cordulégastres	1
B - Maintenir les habitats et les espèces d'intérêt secondaire					
diversité des habitats	Objectif à long terme 4 : Conserver les autres habitats herbacés humides à frais	phragmitaie physionomique très ombragée sur des sols tourbeux à organiques très petite superficie	Objectif du PG 4.1 : Suivre l'évolution de la phragmitaie en l'absence d'intervention	GH0c – Aucune intervention de fauche sur la phragmitaie au sud	1
				SE 1 – Suivi de l'état de conservation et de l'évolution des habitats caractéristiques du marais tufeux	1
quelques insectes localisés en Lorraine	Objectif à long terme 5 : Approfondir la connaissance du peuplement d'insectes	quelques groupes taxonomiques encore méconnus ou non étudiés	Objectif du PG 5.1 : Inventorier les coléoptères et punaises aquatiques des sources	SE 5 – Inventaire des coléoptères aquatiques et compléments sur les insectes	2
			Objectif à long terme 6 : Améliorer la connaissance des mollusques gastéropodes	potentiel pour d'autres espèces patrimoniales	Objectif du PG 6.1 : Initier un inventaire malacologique
C - Préserver voire renforcer l'intérêt biologique et écologique du site					
Présence hypothétique de Maculinea alcon	Objectif à long terme 7 : Surveiller la colonisation éventuelle par Maculinea alcon	belle population de Gentiane pneumonanthe, plante hôte de Maculinea alcon	Objectif du PG 7.1 : Veiller à l'absence d'œuf sur les fleurs de Gentiane pneumonanthe	SE 7 – Recherche de pontes de Maculinea alcon lors des comptages de pieds de gentiane	2
Réseaux de sites similaires	Objectif à long terme 8 : Etendre la protection du site à d'autres espaces proches (sources, autres marais)	existence sur la commune voisine de deux marais équivalents hors de toute protection forte	Objectif du PG 8.1 : Envisager la protection des deux marais de Pargny-sous-Mureau	AD4 – priorité 1 – Maitrise foncière des marais de Pargny-sous-Mureau	1
				menaces réelles sur ces sites : travaux forestiers, curage ou modification des écoulements	
D - Inscrire la protection du site dans le contexte local					
Enjeux contextuels et partenariaux	Objectif à long terme 9 : Information des élus et des locaux sur les objectifs de la protection du site		Objectif du PG 9.1 : Informer les élus sur la protection du site, sa fragilité et les objectifs de conservation	AD1 = Présentation du Plan de Gestion en commune de Villouxel	1
				PO 1 – Veiller à l'absence de dégradations en assurant une surveillance régulière du site	1
	Objectif à long terme 10 : Assister la Codecom du pays de Neufchâteau dans la rédaction du Docob de la vallée de la Saône		Objectif du PG 10.1 : Evaluer l'état de conservation des habitats et des espèces et la pertinence des périmètres du site N2000	AD5 – Révision des périmètres du site Natura2000 de la vallée de la Saône et encadrement du chargé d'études dans la mission d'inventaire	1

Cartographie des opérations de gestion

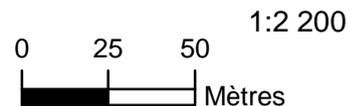


Légende

-  zones très sensibles, éviter piétinement et stockage lors des travaux
-  zones très sensibles, éviter piétinement et stockage lors des travaux

Opérations de gestion

-  GH0a= pas d'intervention de fauche sur la moliniaie
-  GH0b= aucune intervention sur la jonçaille haute et la magnocariçaille
-  GH1a/b/c= fauche en hiver en rotation tous les 3 ans
-  GH2= fauche estivale annuelle de la roselière
-  GH3a/b= fauche/débroussaillage en automne tous les 2 ans
-  GH6a/b= fauche/débroussaillage hivernal des friches à Eupatoire en rotation tous les 4 ans
-  GH7= débroussaillage/entretien de l'ourlet forestier au moins une fois en 5 ans
-  GH4 = coupe/abattage/cerclage d'arbres de haut-jets : 1=épicéa, 2=pin, 3=frênes
-  GH5 = taille/élagage de lisières
-  limite du site protégé



Cartographie des opérations de gestion

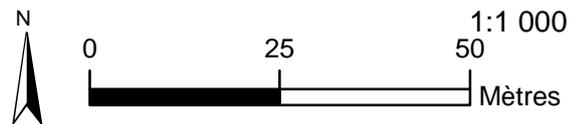


Légende

-  zone sensible, éviter piétinement et interdiction de mise en tas
-  GH4= barrage temporaire à l'écoulement
-  GH3 = taille/élagage de lisières

Opérations de gestion

- GH0c= pas d'intervention sur la phragmitaie
-  GH1a./b.= fauche en hiver en rotation tous les 2 ans
-  GH2= fauche estivale annuelle de la roselière
-  limite du site protégé



ANNEXE 11 : Tableau de programmation des opérations

CODE	Opérations du plan de travail	Priorité							Opérateur	Superficie en ha
			2015	2016	2017	2018	2019	2020		
OPERATIONS DE GESTION SUR LA GLAIRE										
GH0a	Aucune intervention de fauche sur la moliniaie sèche	1	X	X	X	X	X	X	/	0,18
GH0b	Aucune intervention de fauche sur la magnocariçaie, la jonçaie haute et un groupement de transition alimentés par des sources et des divagations	1	X	X	X	X	X	X	/	0,63
GH1a	Fauche en hiver des moliniaies et jonçaies à <i>Juncus subnodulosus</i> en rotation tous les 3 ans avec 1b/1c	1	X			X			CEN Lorraine	0,22
GH1b	Fauche en hiver des moliniaies et jonçaies à <i>Juncus subnodulosus</i> en rotation tous les 3 ans avec 1a/1c	1			X			X	CEN Lorraine	0,24
GH1c	Fauche en hiver des moliniaies et jonçaies à <i>Juncus subnodulosus</i> en rotation tous les 3 ans avec 1a/1b	1		X			X		CEN Lorraine	0,23
GH2	Fauche estivale annuelle de restauration de la phragmitaie	1	X	X	X	X	X	X	CEN Lorraine	0,13
GH3a&b	Fauche et débroussaillage en automne des moliniaies et des zones forestières plus sèches rouvertes lors du précédent PG tous les 2 ans	1	X		X		X		CEN Lorraine	0,1
GH4	Coupe/abattage ou cerclage de quelques arbres de haut-jet	1	X	X					CEN Lorraine	0,06
GH5	Taille/élagage des lisières qui surplombent la station de <i>Gymnadenia odorante</i>	1	X						CEN Lorraine	/
GH6a	Fauche/débroussaillage hivernal des friches à Eupatoire en rotation tous les 4 ans avec 1b	1					X		CEN Lorraine	0,2
GH6b	Fauche/débroussaillage hivernal des friches à Eupatoire en rotation tous les 4 ans avec 1a	1		X				X	CEN Lorraine	0,2
GH7	Arrachage manuel systématique de tous les pieds de Solidage	1	X	X	X	X	X	X	CEN Lorraine	/
OPERATIONS DE GESTION SUR L'AVIOVE										
GH0c	Aucune intervention de fauche sur la phragmitaie	1	X	X	X	X	X	X	/	
GH1a.	Fauche en hiver de la jonçaie à <i>Juncus subnodulosus</i> en rotation tous les 2 ans avec 1b	1		X		X		X	/	0,07
GH1b.	Fauche en hiver de la moliniaie en rotation tous les 2 ans avec 1a	1	X		X		X		CEN Lorraine	0,11
GH2	Fauche annuelle estivale de restauration de la phragmitaie	1	X	X	X	X	X	X	CEN Lorraine	0,1
GH3	Taille/élagage de la lisière Est en hiver	1	X					X	CEN Lorraine	/
GH4	Mise en place d'un léger obstacle temporaire en tête d'écoulement	1	X						CEN Lorraine	/
OPERATIONS ADMINISTRATIVES										
AD1	Présentation du Plan de Gestion en commune de Villouxel	1	X						CEN Lorraine	/
AD2	Présentation du plan de gestion aux propriétaires privés de la Glaire afin de conforter la maîtrise foncière des parcelles privées.	1	X						CEN Lorraine	/
AD3	Etude diachronique de la source principale de l'Aviove	1	X						CEN Lorraine	/
AD4	Maitrise foncière des marais de Pargny-sous-Mureau	1	-	-	-	-	-	-	CEN Lorraine	/
AD5	Révision des périmètres du site Natura2000 de la vallée de la Saônelle	1	X						CEN Lorraine	/
OPERATIONS SCIENTIFIQUES										
SE1	Suivi de l'état de conservation et de l'évolution des habitats caractéristiques du marais tufeux	1	X					X	CEN Lorraine	/
SE2	Suivi de la population de <i>Gymnadenia odoratissima</i>	1	X	X	X	X	X	X	Conservatrice	/
SE3	Suivi des autres espèces végétales menacées	1	X				X		CEN Lorraine	/
SE4	Suivi des deux Cordulégastres	1		X			X		CEN Lorraine	/
SE5	Inventaire des coléoptères aquatiques et compléments sur les insectes	2						X	CEN Lorraine	/
SE6	Inventaire des mollusques terrestres et aquatiques	2						X	CEN Lorraine	
SE7	Veille quant à une colonisation hypothétique par <i>Maculinea alcon</i>	2	X	X	X	X	X	X	CEN Lorraine	/
OPERATIONS DE POLICE ET SURVEILLANCE										
PO1	Veiller à l'absence de perturbations majeures en assurant une surveillance régulière du site	1	X	X	X	X	X	X	Conservatrice/AAPPMA de Neufchâteau	/