

RAPPORT BILAN

Programme Régional d'Actions en faveur des coteaux et des pelouses calcaires de Normandie

2018 - 2019



PREAMBULE.....	3
AXE 1 - CONNAITRE	4
1.1. Localiser les coteaux et pelouses calcaires sur l'ensemble de la région	4
1.1.1 Recenser et cartographier, de façon la plus exhaustive possible, les coteaux et les pelouses calcaires	4
1.2. Identifier les coteaux et pelouses présentant un enjeu d'intervention prioritaire et les porter à connaissance.....	6
1.2.1. Alimenter et assurer la maintenance de l'outil de porter à connaissance en ligne et tester la méthode de hiérarchisation d'intervention	6
AXE 2 - PROTEGER	13
2.1. Garantir la pérennité des sites identifiés comme prioritaires en termes d'intervention	13
2.1.1. Définir et mettre en œuvre une stratégie de maîtrise foncière et d'usage	13
2.2.2. Développer le réseau de ZNIEFF.....	14
AXE 3 - GERER	15
3.1. Mobiliser le réseau d'acteurs pour la gestion des sites.....	15
3.1.1. Impulser la mise en place de projets de gestion	15
3.2. Développer un projet de reconquête pastorale des pelouses calcicoles afin de lutter contre la déprise agricole	16
3.2.1. Faire émerger et accompagner des projets d'éco-pâturage	16
3.2.2. Engager une réflexion sur le potentiel agronomique, le maintien et la création de systèmes agricoles viables.....	17
3.3. Suivre et évaluer les différentes méthodes de gestion des coteaux et pelouses.....	17
3.3.1. Développer l'utilisation de méthodes de suivi	17
AXE 4 : VALORISER	19
4.1&4.2. Se doter d'une palette d'outils de communication et les diffuser et développer un programme d'éducation à l'environnement	19
4.3. Partager les expériences de gestion et les connaissances scientifiques relatives aux coteaux et pelouses calcaires	20
4.3.1. Réaliser des formations sur les différents modes de gestion.....	20
4.4. Promouvoir le PRA coteaux.....	21
4.4.2. Faire connaître le programme auprès d'autres régions.....	21
AXE 5 – COORDONNER	22
5.1. Veiller à un développement du PRA coteaux cohérent à l'échelle régionale	22
5.1.1. Travailler en collaboration afin d'organiser le déploiement et la programmation du PRA coteaux..	22
5.1.2. Organiser et animer des comités de pilotage.....	22
ANNEXES.....	23

PREAMBULE

Les Conservatoires d'espaces naturels de Normandie travaillent, depuis de nombreuses années, sur les coteaux calcaires de la Région. Forts de leur expérience et de leur expertise, une stratégie normande est rédigée en 2017 par les 2 Conservatoires.

Cette stratégie sur 5 ans, 2019-2021, vise à coordonner et accompagner les initiatives et à favoriser l'émergence de nouveaux projets en partenariat avec l'ensemble des acteurs ; l'objectif à long terme étant de restaurer les milieux ouverts calcaires et de rétablir des connexions fonctionnelles entre les différentes entités géographiques. Ce programme régional d'actions en faveur des coteaux et pelouses calcaires (PRACOTEaux) de Normandie s'articule selon 5 axes :

- Connaitre : Connaitre le patrimoine naturel et les enjeux des coteaux et pelouses calcaires
- Protéger : Forger des réseaux de coteaux et pelouses calcaires pérennes à l'échelle de la Normandie
- Gérer : Restaurer et maintenir des mosaïques de milieux ouverts calcicoles
- Valoriser : Encourager la réappropriation des patrimoines liés aux coteaux et pelouses calcaires et partager les connaissances
- Coordination régionale : Coordonner le PRA Coteaux

Ce rapport détaille les actions réalisées et les résultats obtenus, par le Conservatoire d'espaces naturels Normandie Seine, au cours des 2 années 2018 et 2019 selon les axes définis dans la stratégie.

AXE 1 - CONNAITRE

1.1. Localiser les coteaux et pelouses calcaires sur l'ensemble de la région

1.1.1 Recenser et cartographier, de façon la plus exhaustive possible, les coteaux et les pelouses calcaires

Indicateurs :

- 7510 hectares de coteaux et pelouses calcaires cartographiées

Actions réalisées :

Le **travail de recensement des pelouses calcaires** a débuté en 2018. A partir du SRCE (Schéma Régional de Cohérence Ecologique) haut-normand, une extraction de la couche neutro-calcicole a été réalisée. Cette couche a servi de base de travail pour identifier les pelouses calcaires du territoire haut-normand.

A partir de cette couche SIG, trois types de travaux cartographiques ont été réalisés à l'échelle 1/5000^{ème} :

- Les contours existants ont été redessinés pour correspondre à la photographie aérienne (orthophoto 2016) : Un travail de simplification a également été réalisé : fusion des polygones proches géographiquement, par exemple, ou suppression des artefacts.
- Des polygones recensés dans la trame neutro-calcicole mais n'apparaissant pas comme des milieux ouverts sur la photographie aérienne ont été retirés.
- Des milieux ouverts calcicoles non répertoriés dans le SRCE mais apparaissant comme tels sur la photographie aérienne ont été ajoutés.

Des **rencontres avec les partenaires** du programme ont été organisées pour leur présenter cette première cartographie.

Ainsi, les partenaires rencontrés sont :

- *EPTB Yères* : 19 septembre 2018
- *Communauté de Communes de la Côte d'Albâtre* : 18 octobre 2018
- *Seine Normandie Agglomération* : 22 octobre 2018
- *Conseil Départemental 27* : 23 octobre 2018
- *EPTB Bresle* : 24 octobre 2018
- *Seine Eure Agglo* : 5 novembre 2018
- *Métropole Rouen Normandie* : 27 novembre 2018
- *Parc Naturel Régional de Boucles de la Seine Normande* : 6 décembre 2018
- *Le Havre Seine Métropole* : 31 janvier 2019

Suite à ces réunions, les partenaires ont fait remonter leurs remarques au Conservatoire. Grâce à leur connaissance précise de leur territoire, certains partenaires ont proposé l'intégration de nouveaux polygones ou la suppression de certains autres polygones.

En 2019, un **travail de terrain** a été effectué pour vérifier si les polygones identifiés par les partenaires et également par le Conservatoire comme étant potentiellement des pelouses calcaires correspondaient bien à ces milieux.

Ce travail a été réalisé dans le cadre d'un stage et selon une méthodologie développée par le Conservatoire. Cette méthodologie est consultable en annexe de ce document.

Cependant, en raison du nombre de polygones pré-identifiés, de nombreux polygones n'ont pas pu être prospectés en 2019. Un travail de terrain complémentaire devra donc être réalisé en 2020.

Parallèlement, en 2018 et 2019, le Conservatoire a également accompagné l'EPTB de l'Yères, dans le cadre de leur projet d'Atlas de la Biodiversité Communale. Une expertise scientifique a été apportée pour aider l'EPTB à repérer les coteaux au potentiel écologique le plus élevé sur son territoire. Des inventaires naturalistes (papillons de jours notamment) ont été menés et le damier de la succise a été spécifiquement recherché. Une aide a été apportée aux stagiaires chargés de repérer les coteaux tout au long des saisons 2018 et 2020.

Deux stands ont été tenus lors d'évènements de présentation des résultats de ces ABC au grand public au cours des mois d'août 2018 et 2019. Enfin, une animation de sciences participatives a été réalisée le 4 septembre 2019. Une dizaine de personnes ont ainsi contribué à compter les nids de damier de la succise sur le coteau de villy-sur-Yères.

1.2. Identifier les coteaux et pelouses présentant un enjeu d'intervention prioritaire et les porter à connaissance

1.2.1. Alimenter et assurer la maintenance de l'outil de porter à connaissance en ligne et tester la méthode de hiérarchisation d'intervention

Indicateurs :

- 896 périmètres enregistrés dans la base de données dès le début du programme
- 429 périmètres ajoutés à la base de données depuis le début du programme

Actions réalisées :

Parallèlement au travail de cartographie sous SIG, un **outil de porter à connaissance en ligne** a été conçu par le Conservatoire d'espaces naturels Normandie Seine. Cet outil de visualisation et de consultation de l'information est une interface cartographique dynamique qui permet de localiser précisément les coteaux et pelouses calcaires de la région. Il a été conçu sur les bases de l'outil CARMEN développé par la DREAL Normandie.

Pour ce faire, plusieurs réunions ont été organisées :

- Réunion à la DREAL 11 juillet 2017 avec les géomaticiens des 2 Conservatoires. L'objectif de cette réunion était de voir comment s'inspirer de l'outil CARMEN déjà existant et de le transposer et l'adapter aux besoins du PRACOTEaux.
- Réunion à la DREAL le 22 mars 2019.

L'objectif de cette réunion était de présenter l'outil de porter à connaissance développé par les Conservatoires à la DREAL et de faire les ajustements nécessaires selon leurs conseils.

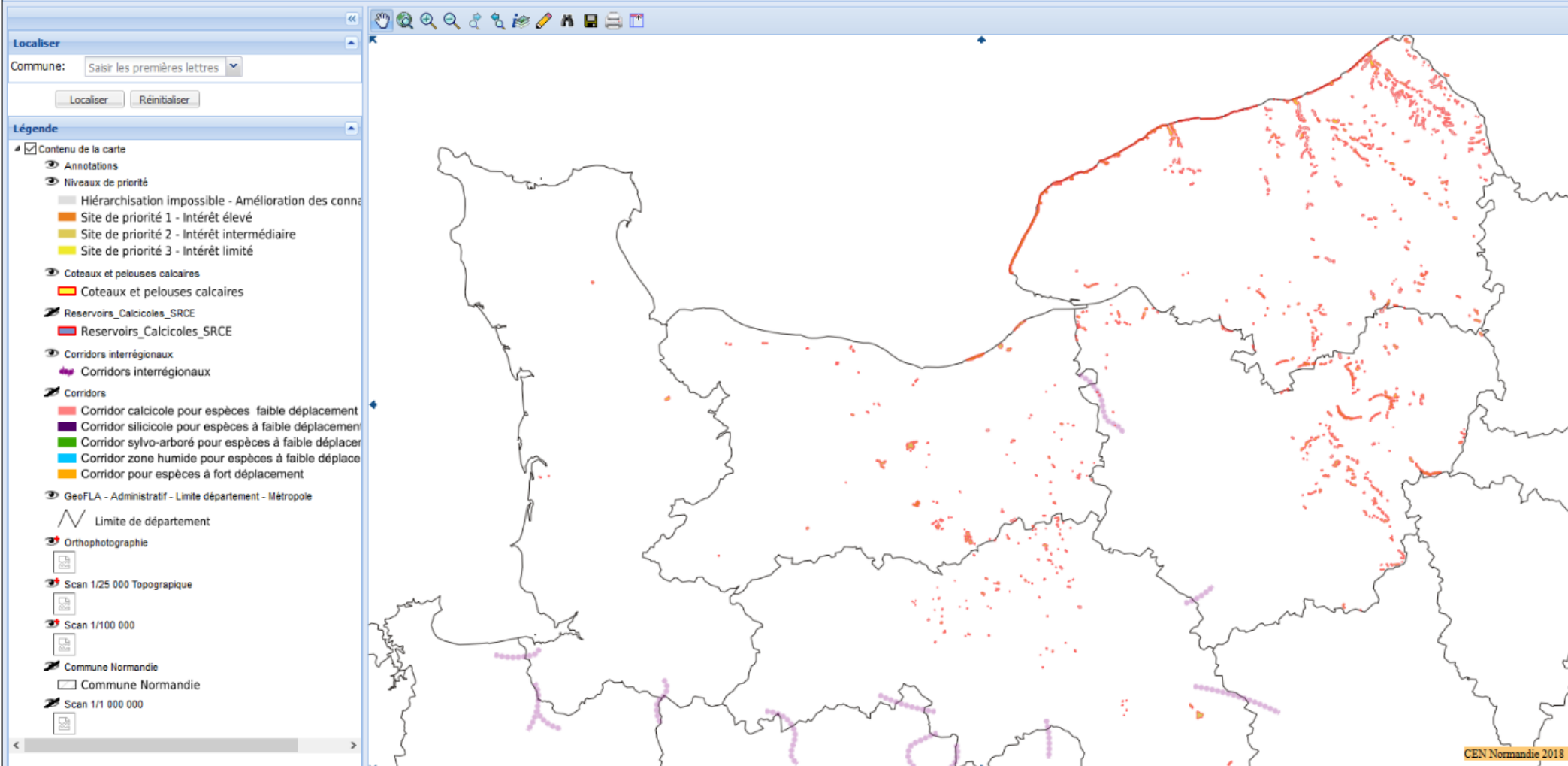
Cet outil est consultable grâce à l'adresse suivante : <http://carmen.carmencarto.fr/257/praco.map>.

L'outil permet également d'afficher plusieurs types d'informations complémentaires (SRCE, limites communales, départementales...).

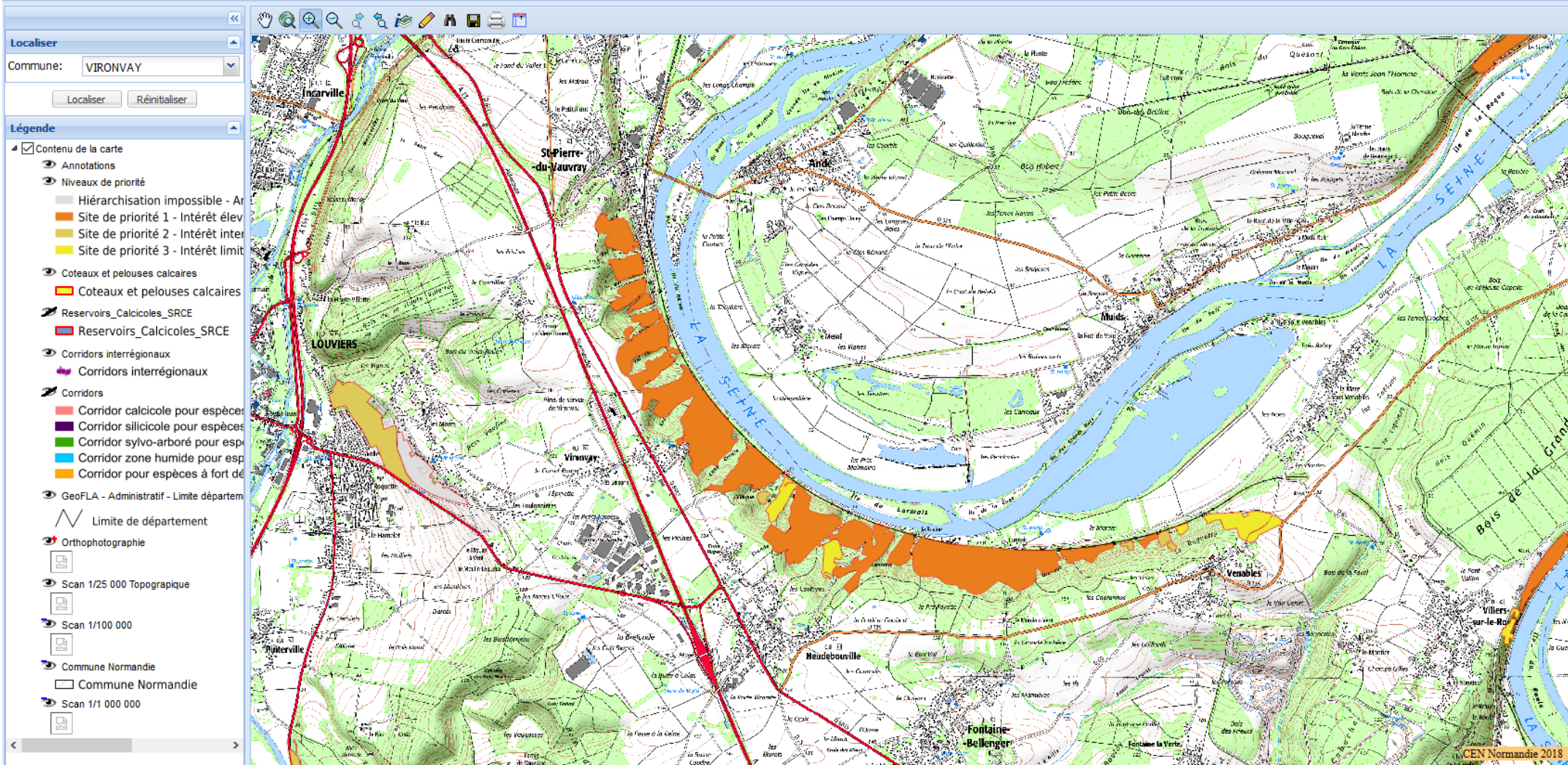
D'autre part, un niveau de priorité a été attribué à chaque polygone et permet d'identifier et de hiérarchiser sur un territoire les pelouses calcaires présentant un enjeu prioritaire. Cette **hiérarchisation a fait l'objet d'une méthodologie** développée par le CEN Normandie Seine, en partenariat avec les membres du COPI. La méthodologie a également été amendée par le Conseil Scientifique du CEN Normandie Seine.

Cette méthodologie repose sur cinq critères : l'intérêt écologique (faune/flore menacée), l'intérêt paysager (site classés/inscrits), l'intérêt géologique (Inventaire National Patrimoine Géologique), l'occupation du sol (pratique d'entretien) et la trame écologique (réseau de coteaux). Elle attribue une note à chacun de ces cinq critères puis la note finale permet d'aboutir à un classement dans l'une des quatre catégories définies : « évaluation des enjeux impossible (manque d'information), Enjeux très élevés (sites de priorité 1), enjeux forts (sites de priorité 2), enjeux modérés (sites de priorité 3).

Localisation des coteaux et pelouses calcaires de Normandie



Localisation des coteaux et pelouses calcaires de Normandie





Localisation des coteaux et pelouses calcaires de Normandie

Localiser

Commune:

Localiser Réinitialiser

Légende

☒ Contenu de la carte

- Annotations
- Niveaux de priorité
 - Hiérarchisation impossible - A
 - Site de priorité 1 - Intérêt élevé
 - Site de priorité 2 - Intérêt intermédiaire
 - Site de priorité 3 - Intérêt limité
- Coteaux et pelouses calcaires
 - Coteaux et pelouses calcaires
- Reservoirs_Calcaicoles_SRCE
 - Reservoirs_Calcaicoles_SRCE
- Corridors interrégionaux
 - Corridors interrégionaux
- Corridors
 - Corridor calcicole pour espèces
 - Corridor silicicole pour espèces
 - Corridor sylvo-arboré pour espèces
 - Corridor zone humide pour espèces
 - Corridor pour espèces à fort développement
- GeoFLA - Administratif - Limite département
 - Limite de département
- Orthophotographie
- Scan 1/25 000 Topographique
- Scan 1/100 000
- Commune Normandie
 - Commune Normandie
- Scan 1/1 000 000

Interroger les couches

Information

1 résultat

Niveaux de priorité (1 résultat)

PRACO_146_DEP27 (surface: 210370.760001621010000, nom_commun: Heudebouville, departemen: 27, code_znieff: 230030873, nom_znieff: LE COTEAU DE SAINT-PIERRE-DU-VAUVRAY À VENABLES, lien_fiche: https://npr.mnhn.fr/zone/znieff/230030873)

Niveaux de priorité (1 résultat)

	Identifiant réservoir	Surface (m²)	Commune(s)	Département(s)	Code ZNEFF	Nom ZNEFF	Fiche
1	PRACO_146_DEP27	210370.760001621010000	Heudebouville	27	230030873	LE COTEAU DE SAINT-PIERRE-DU-VAUVRAY À VENABLES	https://npr.mnhn.fr/zone/znieff/230030873

Exporter Imprimer Fermer

A partir de l'outil de porter à connaissance, une **fiche de caractérisation** de chaque polygone peut également être téléchargée. Cette fiche reprend les informations suivantes :

- Localisation
- Zonages
- Gestion du réservoir
- Liste flore
- Liste faune

⇒ Cette fiche permet de disposer d'une information synthétique de l'ensemble des connaissances naturalistes et environnementales disponibles pour chaque périmètre de coteaux calcaires.



FICHE DE CARACTERISATION DU RESERVOIR PRACO_141_DEP27

LOCALISATION

Identifiant réservoir calcaire : PRACO_141_DEP27

Departement(s) concerné(s) : 27 ; 27

Commune(s) concernée(s) : Saint-Pierre-du-Vauvray ; Vironvay

Surface (ha) : 49.12

ZONAGES

ZNIEFF : LE COTEAU DE SAINT-PIERRE-DU-VAUVRAY VENABLES

Fiche ZNIEFF : <https://inpn.mnhn.fr/zone/znief/230030873>

Natura 2000 : LES BOUCLES DE LA SEINE AMONT D'AMFREVILLE A GAILLON (ZSC Natura2000)

Fiche Natura 2000 : <https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2300126>

APPB :

Site inscrit : LES RIVES DE LA SEINE A VIRONVAY (si) ; LES FALAISES DE L'ANDELLE ET DE LA SEINE (si)

Site classé :

Site d'intérêt géologique : Les méandres de la partie aval de la Seine

GESTION DU RESERVOIR

Priorité d'intervention : Site de priorité 1 - Intérêt élevé

Enjeux écologique : Fort

Usage agricole : Oui

LISTE FLORE

Taxon	Menace
<i>Melampyrum arvense</i> L.	NT
<i>Ononis pusilla</i> L.	NT
<i>Securigera varia</i> (L.) Lassen	NT
<i>Thesium humifusum</i> DC.	NT
<i>Polygonatum odoratum</i> (Mill.) Druce	NT
<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch	NT
<i>Pulsatilla vulgaris</i> Mill.	NT
<i>Cuscuta epithymum</i> (L.) L.	EN
<i>Veronica prostrata</i> L.	CR
<i>Orchis militaris</i> L.	NT
<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten.	NT
<i>Pyrus communis</i> L. subsp. <i>pyraster</i> (L.) Ehrh.	NT
<i>Campanula glomerata</i> L.	NT
<i>Teucrium montanum</i> L.	NT
<i>Veronica teucrium</i> L.	NT
<i>Euphorbia dulcis</i> L.	NT
<i>Globularia bisnagarica</i> L.	NT
<i>Anthericum ramosum</i> L.	NT
<i>Phleum phleoides</i> (L.) Karst.	NT
<i>Leontodon hispidus</i> L. subsp. <i>hyoseroides</i> (Welw. ex Reichenb.) J. Murr	NT
<i>Hepatica nobilis</i> Schreb.	NT
<i>Actaea spicata</i> L.	NT
<i>Salvia pratensis</i> L.	NT

LISTE FAUNE

Taxon	Menace
<i>Onychogomphus forcipatus</i> (Linnaeus, 1758)	VU
<i>Tetrix tenuicornis</i> (Sahlberg, 1893)	NT
<i>Hesperia comma</i> (Linnaeus, 1758)	VU
<i>Ephippiger ephippiger</i> (Fiebig, 1784)	NT

Un **didacticiel** a également été rédigé pour l'ensemble des utilisateurs de cet outil, il est consultable en annexe de ce document.

Cet outil cartographique a d'ores et déjà été utilisé par des territoires dans le cadre d'un travail d'identification de leurs trames vertes et bleues. Les territoires concernés sont :

- **Communauté de communes du Lieuvin Pays d'Auge** : les données issues de l'outil cartographique ont été utilisées pour définir la trame neutro calcicole de leur territoire et pour prospecter sur le terrain les secteurs posant des problèmes d'interprétation.
Objectif : identification de la TVB et proposition d'un plan d'actions
- **Seine Eure Agglo** : les données issues de l'outil cartographique ont été utilisées pour définir la trame neutro calcicole de leur territoire.
- **PETR du Pays de Bray** : les données issues de l'outil cartographique ont été utilisées pour définir la trame neutro calcicole de leur territoire. Le PETR s'est également approprié la méthodologie de hiérarchisation des pelouses pour définir les réservoirs (1 et 2), les corridors (3) et les corridors potentiels (4 et 5).

Le Conservatoire a également travaillé avec Seine Eure Agglo sur son territoire pour mettre en place cet outil de hiérarchisation.

La CASE a souhaité réaliser un diagnostic très précis sur l'état des coteaux calcaires de son territoire. Cette démarche a donné lieu à un projet spécifique développé par la CASE. L'objectif est de dresser l'état des lieux précis des coteaux calcaires de son territoire et de procéder à une hiérarchisation fine des enjeux écologiques de ces coteaux. A terme, il s'agit de développer une stratégie de restauration et conservation des coteaux les plus remarquables par les différents moyens à notre disposition (gestion par le CEN, projets d'éco-pâturage, partenariat agricoles...)

Des indicateurs généraux ont été développés à l'échelle de la région et peuvent être déclinés à l'échelle des territoires (Département, collectivités locales...).

Ces indicateurs présentent diverses informations telles que la superficie de milieux ouverts de coteaux en Normandie, le nombre de périmètres classés en ZNIEFF ou encore la part de coteaux abritant des espèces menacées.

AXE 2 - PROTEGER

2.1. Garantir la pérennité des sites identifiés comme prioritaires en termes d'intervention

2.1.1. Définir et mettre en œuvre une stratégie de maîtrise foncière et d'usage

Indicateurs :

- *Aucune stratégie foncière rédigée*
- *1 méthodologie de hiérarchisation*

Actions réalisées :

Les outils réglementaires, fonciers, fiscaux, contractuels... existants à ce jour et mobilisables par les collectivités territoriales sont référencés dans de nombreux documents.

Après de nombreuses discussions avec les partenaires du projet ayant les moyens et la possibilité d'utiliser ces outils, il ne s'est pas avéré nécessaire de réaliser un référentiel technique puisque ces outils sont déjà bien connus des acteurs.

De plus, il n'est pas apparu pertinent de rédiger une stratégie foncière au vu de l'étendue du territoire concernée par le programme et des différences de fonctionnement en termes de stratégie d'intervention entre les différents partenaires du projet.

Cependant, la **méthodologie de hiérarchisation** développée dans le cadre de l'outil de porter à connaissance (cf paragraphe 1.2.1) permet, sur un territoire donné, de prioriser les zones d'interventions (intérêt élevé, Intérêt intermédiaire, intérêt limité). Cet outil constitue donc une aide pour les collectivités qui souhaiteraient développer des actions sur leurs pelouses calcaires, en orientant leur attention sur les sites jugés prioritaires.

Il s'agit donc d'une aide à la définition de stratégies locales foncières.

2.2.2. Développer le réseau de ZNIEFF

Indicateurs :

- *Aucune proposition de nouvelles ZNIEFF*

Actions réalisées :

Un peu plus de la moitié des périmètres de coteaux calcaires identifiés en Normandie est actuellement classé en ZNIEFF. Cependant, la plupart de ces classements remontent à une dizaine d'années et depuis, la connaissance a fortement progressé. Plusieurs coteaux qui n'avaient jamais fait l'objet de prospections hébergent des espèces déterminantes de ZNIEFF. Nous avons commencé à identifier ces sites et lister les espèces déterminantes inventoriées.

Ce travail se poursuivra dans le programme 2020-2021 et donnera lieu à la proposition de nouveaux périmètres à classer en ZNIEFF.

AXE 3 - GERER

3.1. Mobiliser le réseau d'acteurs pour la gestion des sites

3.1.1. Impulser la mise en place de projets de gestion

Indicateurs :

- *Aucun modèle de document de gestion rédigé*

Actions réalisées :

Dans un premier temps, cette action avait pour but d'homogénéiser les documents de gestion existants et de mutualiser les expériences. Cette action n'a pas été développée au cours de ces deux premières années du programme. En effet, pour le moment, peu de partenaires du projet possèdent des pelouses calcaires en gestion et peu de sites concernés sont pourvus d'un document de gestion.

De plus, pour la plupart des sites, les documents de gestion existants ont été réalisés par le Conservatoire (ex : côte Sainte-Catherine, pelouses de la Métropole Rouen Normandie, sites de Seine Eure Agglo...).

Aucun besoin concernant la mutualisation d'expériences et d'optimisation des documents de gestion n'a donc été exprimé par les partenaires du projet.

Cependant, dans le prochain programme, il pourrait être intéressant de proposer un modèle de document de gestion aux partenaires qui souhaiteraient développer en régie cet outil ou qui délégueraient la rédaction de plans de gestion par exemple à un prestataire type bureau d'études.

Parallèlement, le Conservatoire a accompagné chaque projet de mise en place de mesures de gestion sur des coteaux calcaires. Une aide technique ou scientifique a été apportée à différentes collectivités : Métropole Rouen Normandie, Agglomération Seine Eure, PNR du Vexin français...

3.2. Développer un projet de reconquête pastorale des pelouses calcaïques afin de lutter contre la déprise agricole

3.2.1. Faire émerger et accompagner des projets d'éco-pâturage

Indicateurs :

- 2 nouveaux projets d'éco-pâturage développés
- 4 acteurs souhaitant développer des projets d'éco-pâturage

Actions réalisées :

Le Conservatoire a accompagné plusieurs collectivités locales dans le développement de projets d'éco pâturage sur des coteaux calcaires.

Un contact pris avec un propriétaire privé sur la commune d'Hénouville a abouti à la signature d'un contrat Natura 2000 entre le Parc des Boucles de la Seine pour la mise en place d'un pâturage extensif par des chèvres et poneys. Le Conservatoire a également contribué au diagnostic scientifique pour le montage du contrat.

Nous avons également poursuivi notre assistance et conseils scientifiques auprès de structures qui portent des projets d'écopâturage, en particulier la Métropole de Rouen ou sur le territoire de l'Agglo Seine Eure. En Novembre 2019, nous avons rencontré une éleveuse ovin ayant pour projet de pâturer en itinérance des coteaux en vallée de Seine. Cette rencontre devrait déboucher sur la signature d'un contrat Natura 2000 en 2020.

Le Conservatoire a été sollicité par une collectivité de Gironde sur la mise en place d'éco pastoralisme sur des sites communaux dont des coteaux calcaires. Le Conservatoire a apporté une aide à la réalisation d'un cahier des charges et a transmis des contacts (Métropole Rouen Normandie, Agglomération Seine Eure, Evreux Portes de Normandie).

Une rencontre entre le CAF (Club Alpin Français) et le Coordinateur Scientifique, le Responsable travaux et la chargée de missions agropastoralisme du Conservatoire a eu lieu afin d'envisager la mise en place d'éco pâturage par un prestataire sur une extension de site sur la Commune de Vatteville (27).

La commune de Paluel a souhaité être conseillée dans le cadre d'un projet d'éco-pâturage sur des espaces communaux. Ce projet concerne 3 parcelles, dont une connexe à l'ancienne auberge du Pont-Rouge, au pied de la falaise.

Les services communaux ont contacté l'association Okotop, partenaire du Conservatoire, qui pourrait mettre à disposition un cheptel ovin qui effectuerait des rotations entre les différentes parcelles. Le projet est pour le moment en suspens au vu des prochaines élections mais reste d'actualité.

Le Conservatoire a également été sollicité dans le cadre d'un stage au sein de la Communauté d'Agglomération du Grand Sénonais (Yonne - 89), sur le développement du pâturage sur les pelouses sèches du territoire de l'agglomération. Le Conservatoire a transmis les coordonnées des partenaires du programme ayant des pratiques d'éco pâturage (EPN, Métropole Rouen Normandie) pouvant leur servir d'exemple. Il a également relu et amender les différents scénarios construits par la stagiaire pour mettre en place du pâturage sur les pelouses de la Communauté d'Agglomération (prestation, régie...).

3.2.2. Engager une réflexion sur le potentiel agronomique, le maintien et la création de systèmes agricoles viables

Indicateurs :

- 1 rencontre avec une structure pour engager une réflexion sur cette thématique

Actions réalisées :

Le Conservatoire a contacté les Défis-Ruraux pour travailler sur la définition d'un potentiel agronomique des pelouses calcaires. Ce travail pourrait être mené à partir de 2020 en relation notamment avec des structures telles que l'institut de l'élevage.

Cette démarche permettrait d'envisager l'apport de l'exploitation de coteaux dans un système d'élevage pastoral extensif.

3.3. Suivre et évaluer les différentes méthodes de gestion des coteaux et pelouses

3.3.1. Développer l'utilisation de méthodes de suivi

Indicateurs :

- 9 fiches méthodologiques d'études
- 15 descripteurs et leur métrique d'études

Actions réalisées :

Un recueil d'études d'indicateurs a été initié en 2019 afin d'optimiser l'acquisition des connaissances, la gestion ainsi que l'harmonisation et la synergie régionale sur le PRACO. Ce recueil propose aux utilisateurs de disposer d'aide à la décision sur le choix des études à mener et d'informations pour leur application. Selon ses besoins et ses moyens, chacun pourra développer l'étude d'un ou d'une gamme d'indicateurs opérationnels complémentaires pour connaître et évaluer le milieu visé.

Ce recueil doit favoriser un diagnostic le plus pertinent possible par rapport aux moyens disponibles pour :

- **identifier et caractériser** les milieux ouverts secs calcaire (MOSC).
- **évaluer l'état** du ou des indicateurs en réponse aux facteurs d'influence du milieu.

Il aide ainsi aux choix d'indicateurs et des protocoles associés. Il permet également de disposer des ressources sur des protocoles standardisés qui optimisent la rigueur scientifique et l'intégration des données pour des analyses supra-sites.

Dans un premier temps, ce recueil propose différents outils pour choisir la ou les études qui seraient à développer sur le secteur concerné :

- une clé de décision suggérant les choix des études appropriées ;
- un tableau présentant une gamme d'études opérationnelles et des informations synthétiques sur leur efficacité et les moyens pressentis (notation de critère de sélections).

L'utilisateur est bien entendu libre de juger de l'efficacité et des moyens que chaque étude implique pour sa situation. Il peut ainsi sélectionner, dans le tableau et/ou à l'aide de la clé, une gamme d'étude la plus pertinente.

Dans un second temps, ce recueil présente des fiches synthétiques des études proposées :

- l'objectif, à quelle(s) question(s) peut répondre l'étude,
- les principes et préalables méthodologique,
- les ressources dont l'utilisateur peut avoir besoin.

Ce recueil ne prétend pas à être exhaustif. Une première version sera finalisée début 2020. D'autres études pourront par la suite intégrer ce travail au cours du temps.

AXE 4 : VALORISER

4.1&4.2. Se doter d'une palette d'outils de communication et les diffuser et développer un programme d'éducation à l'environnement

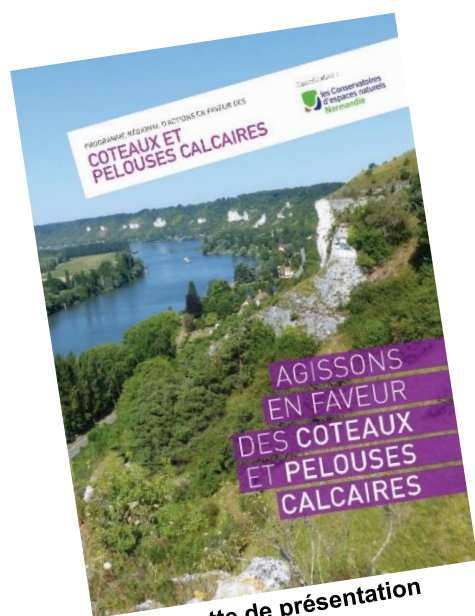
Indicateurs :

- Nombre et type de supports créés

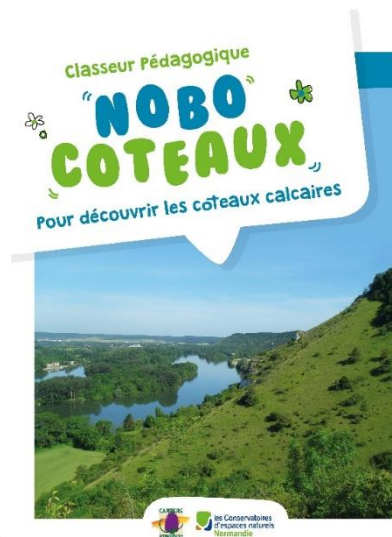
Actions réalisées :

Le Conservatoire a conçu ou collaboré à l'élaboration de plusieurs types de supports pédagogiques :

- Une **plaquette de présentation** et de promotion du programme a été conçue et 500 exemplaires ont été imprimés en 2019. La plaquette est présente en annexe de ce document.
- Un **poster de présentation du Workshop** a été réalisé en 2019 pour promouvoir cet événement lors du séminaire biogéographique atlantique à Anvers.
- Le Conservatoire a également participé à l'élaboration d'un **poster sur les pelouses et milieux secs** réalisé par la Fédération des Conservatoires d'espaces naturels. En effet, le conservatoire a été sollicité pour proposer une liste d'habitats et d'espèces représentatives des pelouses calcicoles.
- La **mallette « Nobocoteaux »**, conçue en 2006, a été mise à jour en collaboration avec l'association Cardère. Ces mallettes contiennent un grand nombre de supports et de matériels pédagogiques (loupes, filets à papillons...) et permettent de réaliser des animations scolaires sur le thème des coteaux et pelouses calcaires. 30 mallettes ont été réalisées et 8 ont d'ores et déjà été vendues.
- Un **éventail/nuancier** des espèces floristiques caractéristiques des pelouses calcaires a été conçu en 2019 à destination du grand public. 1000 exemplaires ont été imprimés.



Plaquette de présentation



Poster de présentation du Workshop



Poster sur les pelouses et milieux secs

4.3. Partager les expériences de gestion et les connaissances scientifiques relatives aux coteaux et pelouses calcaires

4.3.1. Réaliser des formations sur les différents modes de gestion

Indicateurs :

- Nombre et type de formations

Actions réalisées :

Une formation sur la reconnaissance et compréhension du fonctionnement des habitats N200 a été réalisée en par les collègues de Basse-Normandie le 23 mai 2019.

4.4. Promouvoir le PRA coteaux

4.4.2. Faire connaître le programme auprès d'autres régions

Indicateurs :

- *Nombre de participations à des réunions en dehors de la région*

Actions réalisées :

Plusieurs interventions ont eu lieu lors de divers événements nationaux voire internationaux :

- Une présentation de la méthode de suivi du Damier de la Succise créée par le Conservatoire a été exposée lors du **Forum des gestionnaires** organisé par **l'Agence Française de la Biodiversité** à Paris le 15 novembre 2018. Cette présentation a été l'occasion d'évoquer la PRA coteaux et ses principaux objectifs.
- Un **workshop européen** sur les pelouses calcaires du domaine biogéographique européen a été organisé par le Conservatoire le 18 et 19 septembre 2019 à Rouen. Le programme de cet événement est présenté en annexe de ce document. Ce colloque international a réuni 47 participants sur les 2 jours de diverses nationalités (Portugal, Italie, Pays-Bas...).
Lors de ce colloque, le PRA coteaux a été présenté en plénière, le PowerPoint de cette présentation est disponible en annexe de ce document.
- Le Conservatoire a participé au **séminaire biogéographique atlantique à Anvers** du 11 au 14 juin 2019. Ce séminaire a été l'occasion de promouvoir le PRA coteaux grâce aux posters réalisés pour cet événement mais également.
- Des **échanges** ont eu lieu **avec le Conservatoire d'espaces naturels du Centre** qui souhaite développer un programme similaire au PRA coteaux à l'échelle de sa région. De nombreux documents leur ont également été fournis.
- Enfin, le Conservatoire a répondu à un **questionnaire** envoyé par la **Commission Européenne** concernant les actions de gestion, les menaces et les enjeux sur les pelouses calcaires. Ces réponses seront intégrées au projet de plan européen d'actions sur ces milieux.

AXE 5 – COORDONNER

5.1. Veiller à un développement du PRA coteaux cohérent à l'échelle régionale

5.1.1. Travailler en collaboration afin d'organiser le déploiement et la programmation du PRA coteaux

Indicateurs :

- *Nombre de réunions entre les Cen*

Actions réalisées :

Tout au long du programme 2018-2019, les 2 Conservatoires ont travaillé de concert et en étroite collaboration pour mener les actions sur leurs territoires respectifs. Outre les échanges par mail ou par téléphone, plusieurs réunions de travail ont eu lieu entre les salariés.

Deux réunions ont eu lieu chaque année :

- Le 06 février 2018 : planification des actions 2018 à mettre en place.
- Le 13 décembre 2018 : Bilan des actions menées en 2018.
- Le 27 mars 2019 : Point sur les actions à mener en 2019.
- Le 3 septembre 2019 : planification des actions 2020 à mettre en place et bilan à mi-parcours du programme.
- Le 7 octobre 2019 : Bilan des actions 2019 et bilan du programme 2018-2019. Préparation du programme 2020-2021.
- Le 25 novembre 2019 : Programmation des actions 2020 et 2021. Point sur le bilan 2018-2019.

5.1.2. Organiser et animer des comités de pilotage

Indicateurs :

- *Nombre de comités de pilotage*

Actions réalisées :

Sur les 2 années du programme, un seul comité de pilotage a eu lieu le 2 avril 2019. Lors de cette réunion, un bilan des actions de l'année 2018 a été présenté ainsi qu'un prévisionnel des actions à réaliser en 2019.

Plusieurs partenaires (EPTB de l'Yères, Seine-Eure Agglomération, GRETIA, Métropole Rouen Normandie, ONF, CD de l'Orne, SFO Normandie) ont exposé des retours d'expériences et la mallette « Nobocoteaux » a été présentée.

ANNEXES

Annexe 1 : Méthodologie d'identification des coteaux (stage de Léa Morque)

Annexe 2 : Didacticiel PRACOTEAUX

Annexe 3 : Plaquette PRACO

Annexe 4 : Programme workshop

Annexe 5 : PowerPoint workshop

Annexe 1

(extrait du rapport de stage de Léa MORQUE)

Le protocole d'inventaire des coteaux calcaires se compose en trois parties principales :

- bibliographie et cartographie dans un premier temps,
- relevés de paramètres écologiques sur le terrain dans un second temps,
- saisie dans une base de données pour finir.

Tout d'abord, un travail de bibliographie s'est avéré nécessaire en vue de connaître les caractéristiques environnementales, paysagères et géologiques des coteaux calcaires ainsi que leur utilisation passée et leur état actuel en Normandie. Suite à cela, un travail de cartographie s'opère afin de repérer les milieux calcicoles ouverts non connus par les gestionnaires d'espaces naturels en Eure et en Seine-Maritime. Pour ce faire, sous le logiciel de cartographie QGIS, les photographies aériennes de 2015 et 2017 et la carte topographique de 2018 (plus précisément une série d'images cartographiques numériques géoréférencées) à échelle de 1 : 25 000 (Institut national de l'information géographique et forestière) de l'Eure et de la Seine-Maritime, ont transmis des informations comme l'aspect visuel (pelouse piquetée, milieu complètement refermé) de potentiels coteaux calcaires, ainsi que leur pente plus ou moins accrue. Par ailleurs, des partenaires publics (Communauté d'agglomération Seine-Eure, Communauté de communes de la Côte d'Albâtre, Département de l'Eure, Seine Normandie Agglomération, Syndicat du Bassin Versant de l'Yères et de la Côte) ont transmis des données (couches QGIS plus ou moins uniformes, captures d'écran de photographies aériennes) au CEN Normandie Seine sur l'existence de potentiels milieux calcicoles ouverts sur leur territoire. Ainsi, l'ensemble de ces potentiels coteaux sont cartographiés et numérotés sous SIG. La commune dont dépendent les sites ainsi que l'organisme les ayant décelés sont également précisés.

En parallèle de cela, un travail de bibliographie fut également nécessaire en vue d'élaborer une liste d'espèces inféodées aux coteaux calcaires. De nombreuses espèces vivent au sein des milieux ouverts, cependant le taxon jugé le plus adéquate pour inventorier les coteaux calcaires fût les rhopalocères. Effectivement, les rhopalocères constituent d'excellents bio-indicateurs, d'une part via leur extrême sensibilité aux variations de l'environnement et d'autre part, via leur cycle de vie complexe et leur spécialisation (Deville *et al.*, 1990). Les espèces de la liste ont été sélectionnées selon un indice de rareté sur le territoire haut-normand de manière à ce que celle-ci contienne des espèces rares, mais aussi assez communes ou peu rares (une espèce rare inféodée aux coteaux ne serait pas ou peu rencontrée, et donc n'aiderait pas dans la confirmation ou non dudit coteau) (cf. Annexe II) tout en s'assurant d'obtenir des espèces dont les périodes de vol se succèdent tout au long de la période d'échantillonnage, à savoir de début avril à début août 2019 (cf. Annexe III). En outre, au vu de la météorologie particulièrement capricieuse en Normandie en mai cette année, affectant alors le comportement de vol des rhopalocères, une liste d'espèces végétales inféodées aux coteaux calcaires a été élaborée en complément (cf. Annexe IV). Optant pour la même stratégie de sélection que les rhopalocères, les espèces végétales retenues sont relativement communes sur les coteaux calcaires haut-normands et leurs périodes de floraison se succèdent tout au long de la période estivale (cf. Annexe V). Ces deux listes ont été confirmées par Adrien Simon, et Maxime Lanciaux, chargés de missions respectivement dans l'entomologie et la botanique au CEN Normandie Seine. Dernièrement, une fiche de relevé des coteaux calcaires (cf. Annexe VI) a été créée en vue de récolter sur chaque site plusieurs données décrites page suivante.

Ensuite, s'effectue la phase de terrain pour confirmer ou non l'aspect calcicole des sites repérés via photo-interprétation. Pour ce faire, l'observateur réalise un inventaire non exhaustif des rhopalocères et des espèces végétales inféodées aux coteaux calcaires, afin de connaître leur occurrence sur ces milieux. Ainsi, l'observateur se déplace dans une zone qu'il juge représentative du coteau calcaire, qui se situe généralement au milieu du coteau. En effet, par exemple, prospecter en bord de coteau n'est pas idéal puisqu'il peut exister des espèces végétales de lisière forestière pouvant concurrencer voire dominer les espèces végétales inféodées aux coteaux qui ne seraient ainsi pas relevées par l'observateur. La zone représentative est choisie, et est donc subjective et peut varier selon l'observateur, le protocole s'apparente donc à un échantillonnage préférentiel. De plus, il est important de préciser que l'effort d'échantillonnage diffère d'un coteau à un autre, puisque chaque site présente

une superficie et un taux d'embroussaillage différents (avancée difficile pour l'observateur) des autres causant une durée de prospection inégale sur chaque coteau.

L'observateur est équipé d'un filet à papillon qu'il agit devant lui afin de susciter l'envol des rhopalocères ou de les attraper en cas de doute sur la détermination d'une espèce. Les espèces de rhopalocères ainsi que les espèces végétales inféodées aux coteaux rencontrées lors du passage de l'observateur sont notées. (Hors protocole, l'abondance des espèces de rhopalocères, ainsi que toute autre espèce animale rencontrée, sont également notée en vue d'alimenter la base de données des observations du CEN Normandie Seine.). Si aucune espèce végétale ou de rhopalocère inféodée aux coteaux n'est rencontrée, le site potentiel n'est pas caractérisé comme coteau calcaire. En cas contraire, le site est validé comme coteau calcaire : l'observateur photographie le site et note, via la fiche de relevé des coteaux calcaires (cf. Annexe VI), divers paramètres tel l'abandon ou non du coteau, le type d'entretien du coteau (fauchage ; broyage ; pâturage) ou la présence de plantations, le type d'animaux pâturant le site (bovin ; caprin ; ovin ; équin), la formation végétale dominante (pelouse rase ; pelouse fermée ; pelouse rase piquetée (dans le cas d'un coteau pâturé où l'éleveur conserverait quelques patches boisés sur son terrain) ; pelouse fermée piquetée ; pelouse fermée et boisement) et enfin le taux de recouvrement arbustif du coteau (0-25 ; 25-50 ; 50-75 ; 75-100 : pour cette variable, quatre classes de recouvrement ont été jugées suffisantes au vu de la difficulté d'estimer au mieux le recouvrement sur de grandes surfaces). Ces informations sont nécessaires pour la création de compromis avec les agriculteurs afin de gérer le pâturage du site et pour la prévision des types d'actions mécaniques envisageables en vue de la réouverture du coteau.

Enfin, la dernière étape du protocole consiste à supprimer, sous QGIS, les sites potentiels cartographiés qui ne s'avèrent pas être des coteaux calcaires après vérification sur le terrain, ou à redessiner avec précision les coteaux validés. Puis, les photographies des sites sont numérotées en fonction du coteau auquel elles font référence et les paramètres écologiques relevés sur le terrain sont renseignés sous Excel. Enfin, les espèces de rhopalocères rencontrées, et leur nombre d'individus (hors protocole), sont spécifiés dans la base de données d'observations faunistiques du CEN Normandie Seine. Les espèces végétales rencontrées ne sont pas renseignées puisque des confusions sont possibles, par exemple entre *Polygala vulgaris* et *Polygala calcarea*, et donc la véracité de leur présence sur un coteau n'est pas certifiée. Cependant, ces espèces étant comprises dans la liste d'espèces végétales inféodées aux coteaux calcaires, leur confusion n'empêche pas la validation des coteaux.

Pour finir, dans le cadre de la hiérarchisation des coteaux calcaires en termes de priorités d'actions, est décisif la richesse spécifique de rhopalocères inféodés aux coteaux. Ainsi, trois catégories ont été définies, à savoir : aucune espèce de rhopalocère inféodée aux coteaux rencontrée, seulement une espèce rencontrée, ou plus d'une espèce rencontrée. Ces catégories permettent la mise en évidence des sites à fort intérêt en termes de rhopalocères inféodés aux coteaux des sites moins intéressants (plus de trois catégories auraient diminué la visibilité des résultats).

Annexe II : Liste d'espèces de rhopalocères inféodés aux milieux ouverts calcicoles.

Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indice de rareté Haute-Normandie	Statut de menace Haute-Normandie 2013
Hesperiidae	<i>Carcharodus alceae</i>	Grisette	PC	LC
	<i>Erynis tages</i>	Point de Hongrie	AC	LC
	<i>Hesperia comma</i>	Comma	AR	VU
	<i>Pyrgus malvae</i>	Hespérie de la mauve	PC	LC
	<i>Spialia sertorius</i>	Hespérie des sanguisorbes	PC	LC
	<i>Thymelicus acteon</i>	Hespérie du chiendent	PC	LC
Lycaenidae	<i>Cupido minimus</i>	Argus frêle	PC	LC
	<i>Glaucopteryx alexis</i>	Azuré des cytises	AR	LC
	<i>Hamearis lucina</i>	Lucine	PC	LC

	<i>Lysandra bellargus</i>	Bel argus	AC	NT
	<i>Lysandra coridon</i>	Azuré bleu-nacré	PC	LC
	<i>Phengaris arion</i>	Azuré du serpolet	RR	EN
Nymphalidae	<i>Arethusana arethusa</i>	Mercure	AR	NT
	<i>Boloria dia</i>	Petite violette	PC	LC
	<i>Coenonympha arcania</i>	Céphale	AC	LC
	<i>Euphydryas aurinia</i>	Damier de la Succise	PC	VU
	<i>Lasiommata maera</i>	Némusien	PC	LC
Papilionidae	<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé	PC	LC
Pieridae	<i>Colias alfacariensis</i>	Fluoré	AC	LC
	<i>Colias hyale</i>	Soufré	R	DD

Liste d'espèces de rhopalocères inféodés aux milieux ouverts calcicoles avec leur indice de rareté et leur statut de menace en Haute-Normandie (Lewington, 1997 ; Lorthiois, 2015) ©L. Morque

Annexe III : Période de vol d'espèces de rhopalocères inféodés aux milieux ouverts calcicoles.

Espèce\Mois	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre
<i>Iphiclides podalirius</i>								
<i>Colias alfacariensis</i>								
<i>Carcharodus alceae</i>								
<i>Glaucopsyche alexis</i>								
<i>Spialia sertorius</i>								
<i>Cupido minimus</i>								
<i>Erynis tages</i>								
<i>Hamearis lucina</i>								
<i>Pyrgus malvae</i>								
<i>Euphydras aurinia</i>								
<i>Boloria dia</i>								
<i>Colias hyale</i>								
<i>Thymelicus acteon</i>								
<i>Lysandra bellargus</i>								
<i>Phengaris arion</i>								
<i>Coenonympha arcania</i>								
<i>Lysandra coridon</i>								
<i>Hesperia comma</i>								
<i>Lasiommata maera</i>								
<i>Arethusana arethusa</i>								

Tableau représentatif des périodes de vol de rhopalocères inféodés aux milieux ouverts calcicoles (Lewington, 1997) ©L.Morque

Légende :

- Espèce présente
- Espèce potentiellement présente

Annexe IV : Liste d'espèces floristiques inféodées aux milieux ouverts calcicoles

Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indice de rareté régional Haute-Normandie	Statut de menace régional Haute-Normandie 2012
Apiaceae	<i>Libanotis pyrenaica</i> (L.) O.Schwarz, 1949	Libanotis des montagnes	PC	LC
	<i>Pimpinella saxifraga</i> L., 1753	Boucage saxifrage	C	LC
Asteraceae	<i>Cirsium acaulon</i> (L.) Scop., 1769	Cirse acaule	AC	LC
Brassicaceae	<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop., 1772	Arabette hérissée	PC	LC
Campanulaceae	<i>Campanula rotundifolia</i> L., 1753	Campanule à feuilles rondes	C	LC
Cistaceae	<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill., 1768	Hélianthème nummulaire	AC	LC
Cyperaceae	<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	Laïche glauque	C	LC
Dipsacaceae	<i>Scabiosa columbaria</i> L., 1753	Scabieuse colombarie	AC	LC
	<i>Succisa pratensis</i> Moench, 1794	Succise des prés	AC	LC
Fabaceae	<i>Anthyllis vulneraria</i> L., 1753	Anthyllide vulnéraire	PC	LC
	<i>Hippocrepis comosa</i> L., 1753	Fer-à-cheval	AC	LC
Gentianaceae	<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds., 1762	Blackstonie perfoliée	AC	LC
Lamiaceae	<i>Origanum vulgare</i> L., 1753	Origan	C	LC
	<i>Salvia pratensis</i> L., 1753	Sauge commune	AR	NT
	<i>Teucrium chamaedrys</i> L., 1753	Germandrée petit chêne	PC	LC
	<i>Thymus praecox</i> Opiz, 1824	Thym couché (s.l.)	AC	LC
Linaceae	<i>Linum tenuifolium</i> L., 1753	Lin à feuilles étroites	R	NT
Orchidaceae	<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich., 1817	Orchis pyramidal	AC	LC
	<i>Ophrys apifera</i> Huds., 1762	Ophrys abeille	AC	LC
	<i>Platanthera chlorantha</i> (Custer) Rchb., 1828	Orchis des montagnes	AC	LC
Plantaginaceae	<i>Plantago media</i> L., 1753	Plantain moyen	AC	LC
Poaceae	<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P.Beauv., 1812	Brachypode penné	C	LC
	<i>Briza media</i> L., 1753	Brize intermédiaire	AC	LC
	<i>Sesleria caerulea</i> (L.) Ard., 1763	Seslérie bleuâtre	PC	LC
Polygalaceae	<i>Polygala calcarea</i> F.W.Schultz, 1837	Polygale du calcaire	PC	LC
	<i>Polygala vulgaris</i> L., 1753	Polygale vulgaire	AR	LC
Ranunculaceae	<i>Anemone pulsatilla</i> L., 1753	Pulsatille commune	AR	NT
Rosaceae	<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Petite pimprenelle	C	LC
Scrophulariaceae	<i>Digitalis lutea</i> L., 1753	Digitale jaune	C	LC

Liste d'espèces floristiques inféodées aux milieux calcicoles avec leur indice de rareté et leur statut de menace en Haute-Normandie (Buchet *et al.*, 2015) ©L.Morque

Rareté : RE = Exceptionnellement rare / RR = très rare / R = rare / RR = assez rare / PC = peu commun / AC = assez commun / C = commun / CC = très commun / D = Présumé disparue

Menace : RE = taxon disparu au niveau régional / CR* = taxon présumé disparu au niveau régional / CR = taxon en danger critique / EN = taxon en danger / VU = taxon vulnérable / NT = taxon quasi menacé / LC = taxon de préoccupation mineure / DD = taxon insuffisamment documenté / / NA = évaluation UICN non applicable (migrateurs occasionnels, espèces introduites) / NE = taxon non évalué (jamais confronté aux

Référence :

BDTFX (Base de Données des Trachéophytes de métropole et contrées limitrophes) V5.00 de mai 2018

Annexe V : Période de floraison d'espèces floristiques inféodées aux milieux calcicoles ouverts

Espèce\Mois	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre
<i>Anemone pulsatilla</i>								
<i>Sesleria caerulea</i>								
<i>Arabis hirsuta</i>								
<i>Carex flacca</i>								
<i>Anthyllis vulneraria</i>								
<i>Ophrys apifera</i>								
<i>Plantago media</i>								
<i>Hippocrepis comosa</i>								
<i>Salvia pratensis</i>								
<i>Linum tenuifolium</i>								
<i>Polygala calcarea</i>								
<i>Poterium sanguisorba</i>								
<i>Origanum vulgare</i>								
<i>Helianthemum nummularium</i>								
<i>Polygala vulgaris</i>								
<i>Digitalis lutea</i>								
<i>Anacamptis pyramidalis</i>								
<i>Platanthera chlorantha</i>								
<i>Brachypodium pinnatum</i>								
<i>Campanula rotundifolia</i>								
<i>Libanotis pyrenaica</i>								
<i>Pimpinella saxifraga</i>								
<i>Cirsium acaulon</i>								
<i>Scabiosa columbaria</i>								
<i>Succisa pratensis</i>								
<i>Origanum vulgare</i>								
<i>Teucrium chamaedrys</i>								
<i>Blackstonia perfoliata</i>								

Tableau représentatif des périodes de floraison des espèces floristiques inféodées aux milieux ouverts calcicoles (Buchet *et al.*, 2015) ©L.Morque

Légende :

 Espèce présente

INVENTAIRE DES COTEAUX CALCAIRES

FICHE DE RELEVÉ

Date : Structure : Auteur :

Informations relatives au site d'étude :

Commune :

Code site :

Coordonnées Lambert 93 : X : Y :

Propriétaire :

Surface :

Données météorologiques :

Température :

Nébulosité :

- ☐ ciel dégagé
- ☐ nuageux avec éclaircies
- ☐ couvert nuageux

Activités anthropiques :

Abandon : ☐ oui ☐ non

Type d'entretien : ☐ broyage ☐ fauche ☐ pâturage

Activités réalisées : ☐ chasse ☐ plantation ☐ loisir(s) : ☐ autre :

Type d'animaux présents : ☐ bovin ☐ caprin ☐ ovin ☐ équin

Urbanisation : ☐ oui ☐ non

Autre :

Espèces inféodées aux coteaux calcaires rencontrées :

Flore :

Faune :

Végétation :

Estimation du taux de recouvrement des ligneux : ☐ 0-25 ☐ 25-50 ☐ 50-75 ☐ 75-100

Formation végétale dominante :

- ☐ pelouse rase
- ☐ pelouse fermée
- ☐ pelouse rase piquetée
- ☐ pelouse fermée piquetée
- ☐ pelouse fermée et boisement

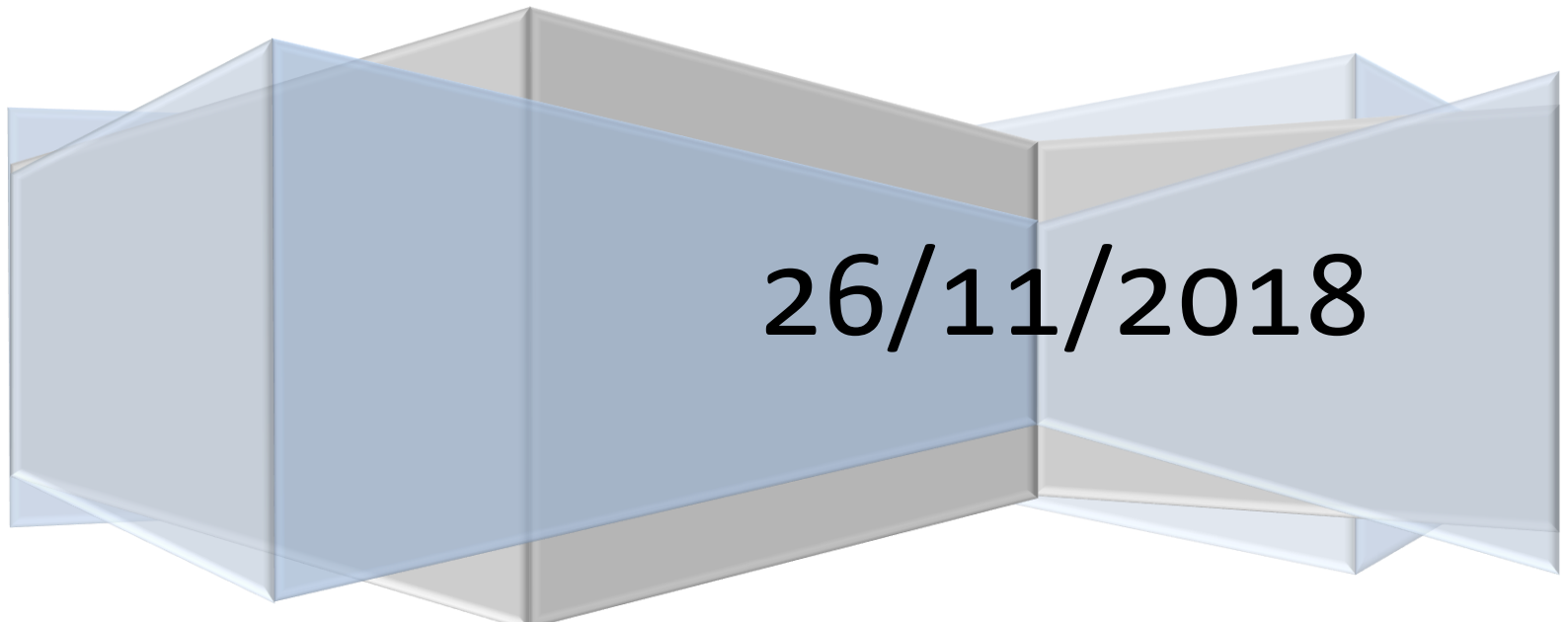
Menace(s) : ☐ fermeture du milieu ☐ surpâturage ☐ autre :

Mesure(s) de gestion souhaitable(s) :

Remarque(s) :

Annexe 2

Manuel d'utilisation de l'interface cartographique des coteaux et pelouses calcaires de Normandie



26/11/2018

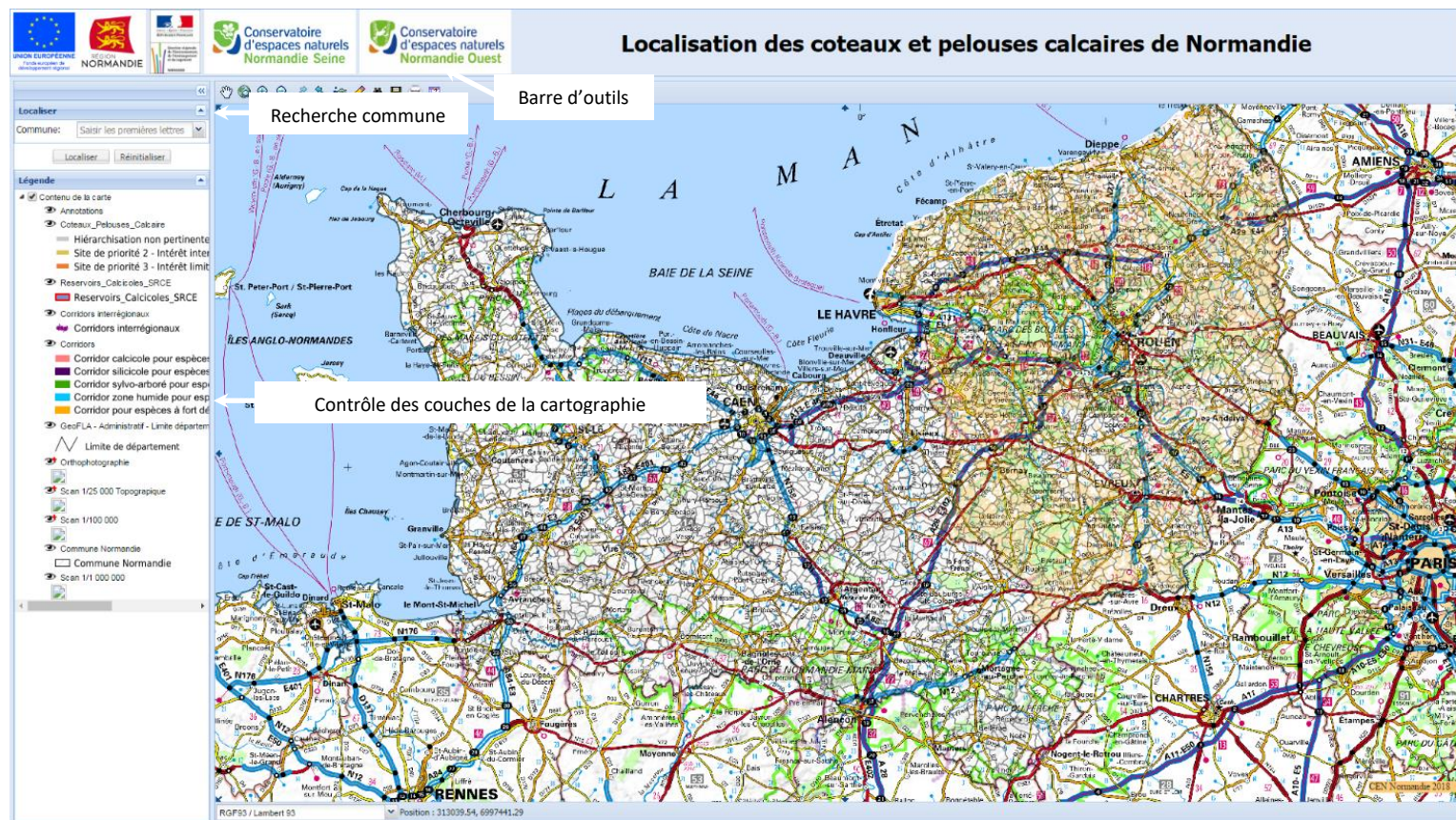
Préambule	2
Je découvre mon interface cartographique	3
La barre d'outils de l'interface cartographique	4
J'interroge mes couches	5
Je saisis une modification	7
Etape 1 : La saisie	7
Etape 2 : Annoter vos entités polygonales	7
Etape 3 : Exporter vos modifications	8
Etape 4 : Transmettre l'export zip	8
Etape 5 : Intégration des modifications	8
J'interroge mes données	9

Préambule

Bien que l'interface soit opérationnelle sous le navigateur Mozilla Firefox, elle offre une meilleure ergonomie de travail sous le navigateur **Google chrome**. Il est fort recommandé d'utiliser ce navigateur.

Sur l'interface cartographique, il est fortement déconseillé d'utiliser les boutons du navigateur (précédent, suivant, etc ...).

Je découvre mon interface cartographique



- Le contrôle des couches vous permet de personnaliser l’affichage de la carte. Vous pouvez interagir sur l’affichage des couches et la transparence.
- Le menu de recherche de communes vous permet de zoomer directement sur une commune de votre choix.
- La barre d’outils permet d’interagir avec les éléments de la cartographie. Cette dernière est détaillée ci-après.

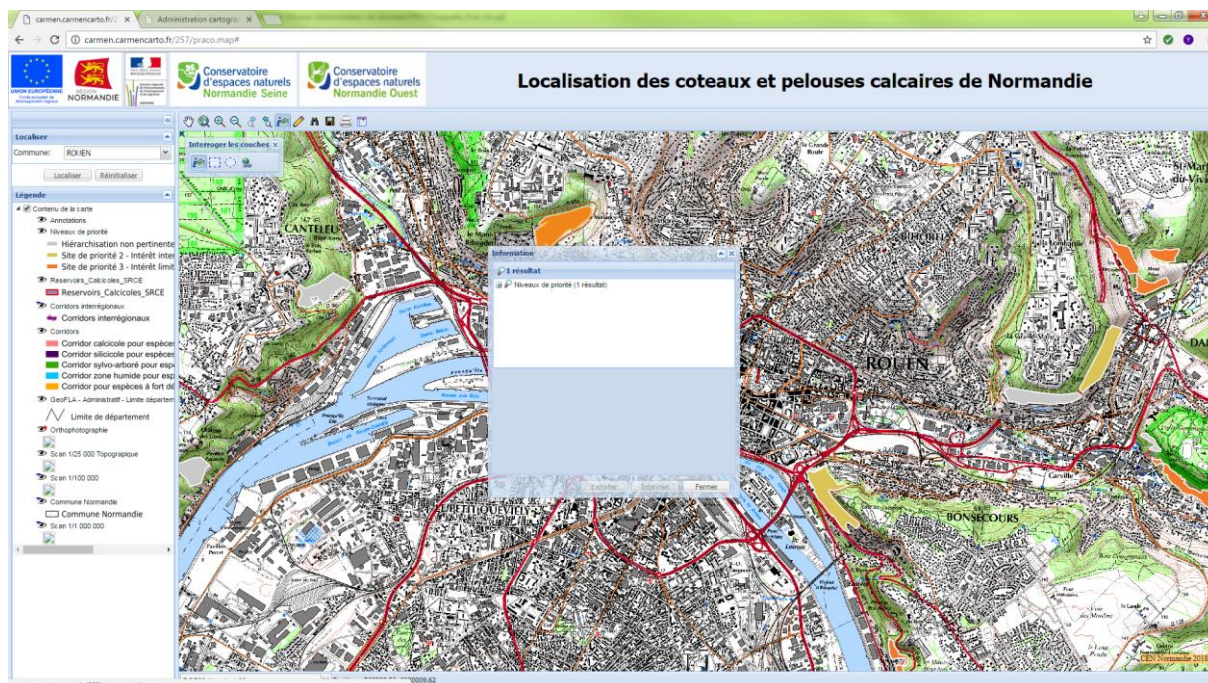
La barre d'outils de l'interface cartographique

	Permet de vous déplacer sur la carte en glissant la souris
	Zoomer sur l'étendue maximale de la carte
	Zoom avant sur la carte
	Zoom arrière sur la carte
	Se rendre à l'étendue géographique suivante
	Se rendre à l'étendue géographique précédente
	Interroger les couches de la carte
	Dessiner une modification sur la carte
	Requêtes sur les données attributaires
	Exporter la cartographie au format image
	Imprimer la cartographie
	Masquer le bandeau contenant le titre de la carte

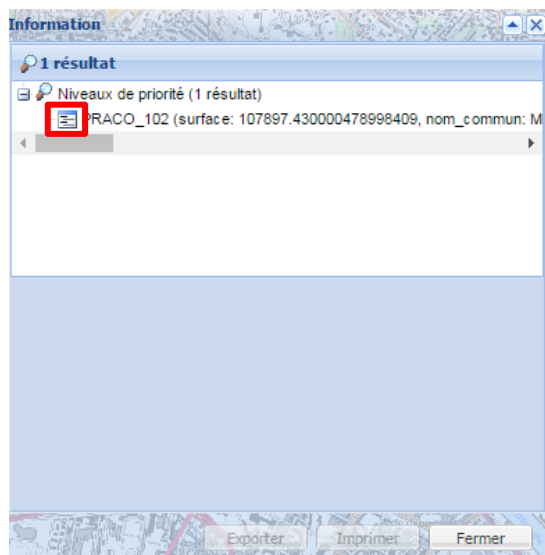


J'interroge mes couches

Cet outil vous permet d'interroger la couche des coteaux et pelouses calcaires. Après avoir cliqué sur un polygone, une fenêtre apparaît.



En cliquant sur le « + » vous pouvez accéder à la fiche de l'entité en cliquant sur le tableau.







Je saisis une modification

Etape 1 : La saisie

Pour saisir une modification aux coteaux et pelouses calcaires vous devez dessiner un polygone sur la cartographie à l'aide de l'outil « crayon ».

Une fois l'outil sélectionné, cliquez sur :



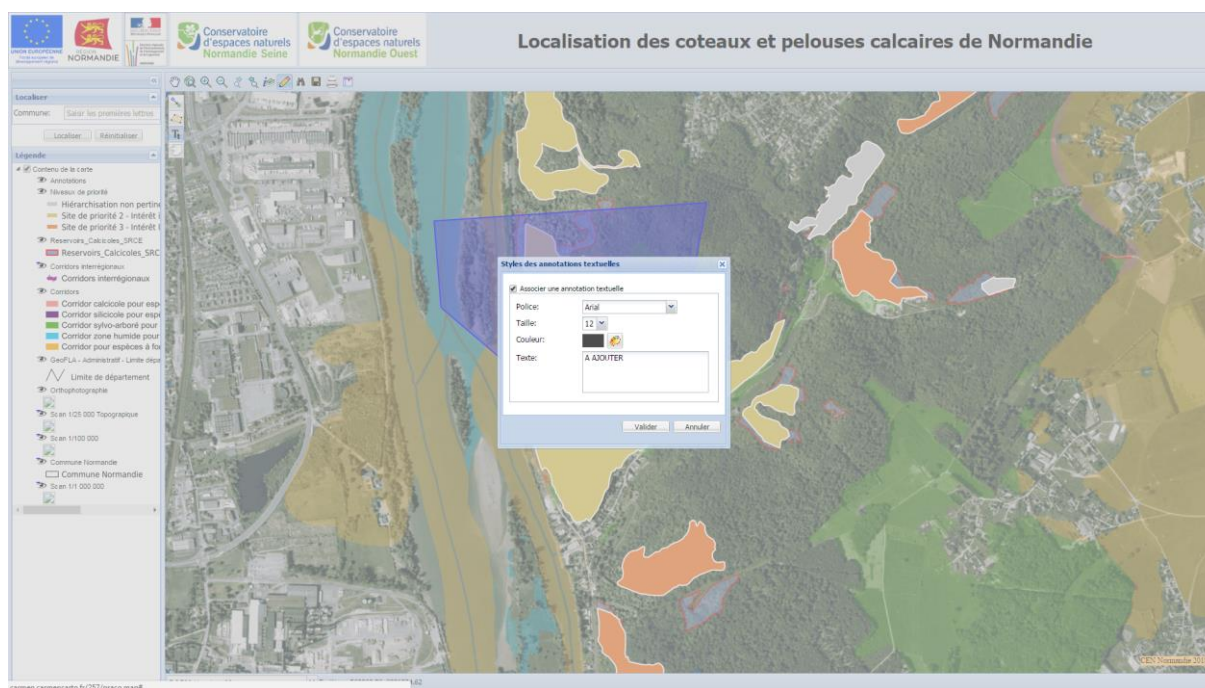
Ceci vous permettra de dessiner une entité polygonale sur la carte afin de notifier votre modification à apporter.

Etape 2 : Annoter vos entités polygonales

Après avoir saisi votre polygone il est nécessaire d'annoter le polygone avec cet outil :



Pour porter une annotation, cliquez dans le polygone et la fenêtre suivante apparaîtra.



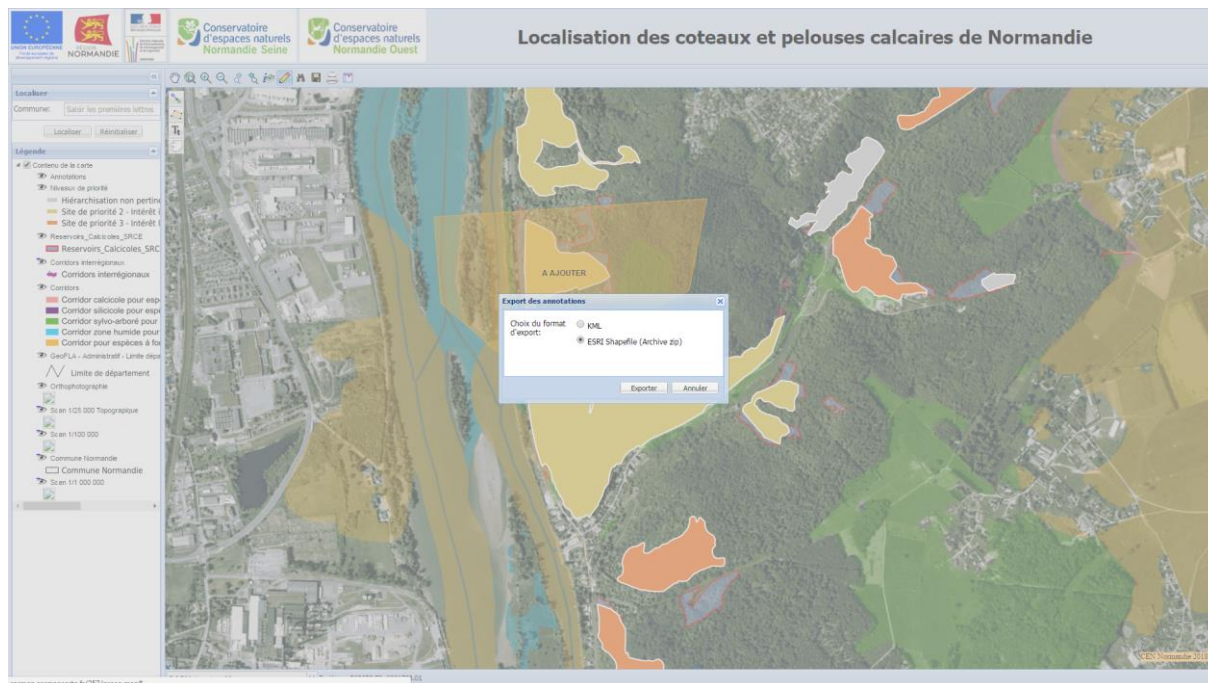
Cocher la case « Associer... » et dans l'encadrer « Texte » il suffit d'inscrire une des trois notifications suivantes :

- A SUPPRIMER : Correspondant à une entité que vous souhaitez supprimer
- A AJOUTER : Correspondant à l'ajout d'une entité nouvelle ou à l'ajout d'une entité existante
- A ENLEVER : Correspondant à une partie d'entité existante que vous souhaitez enlever

Etape 3 : Exporter vos modifications

A la suite de la notification de l'ensemble de vos modifications, exporter l'ensemble des entités en

utilisant cet outil :



Choisissez le mode « ESRI Shape » et enregistrer l'export zip sur votre ordinateur.

Etape 4 : Transmettre l'export zip

Une fois l'exportation terminée, transmettez l'export zip aux adresses suivantes : c.bouteiller@cren-haute-normandie.com / a.simon@cren-haute-normandie.com / c.archeray@cren-haute-normandie.com

Etape 5 : Intégration des modifications

Une fois les modifications reçues par l'équipe du PRACO, celles-ci seront intégrées et vous serez informé de l'intégration.



J'interroge mes données

Cet outil vous permet d'interroger vos données sur les données attributaires présent en arrière-plan. Sur la fenêtre qui apparaît choisissez la table en question, la colonne sur laquelle votre interrogation se porte, sélectionner le type d'opérateur puis inscrivez ce que vous cherchez

Localisation des coteaux et pelouses calcaires de Normandie
Appuyez sur **F11** pour quitter le mode plein écran.

Requête attributaire

Requête:

Couche: Niveau de priorité

Champ: Nom ZNIEFF

Opérateur: contient

Valeur: SAINT-ADRIEN

Niveaux de priorité (15 résultats)

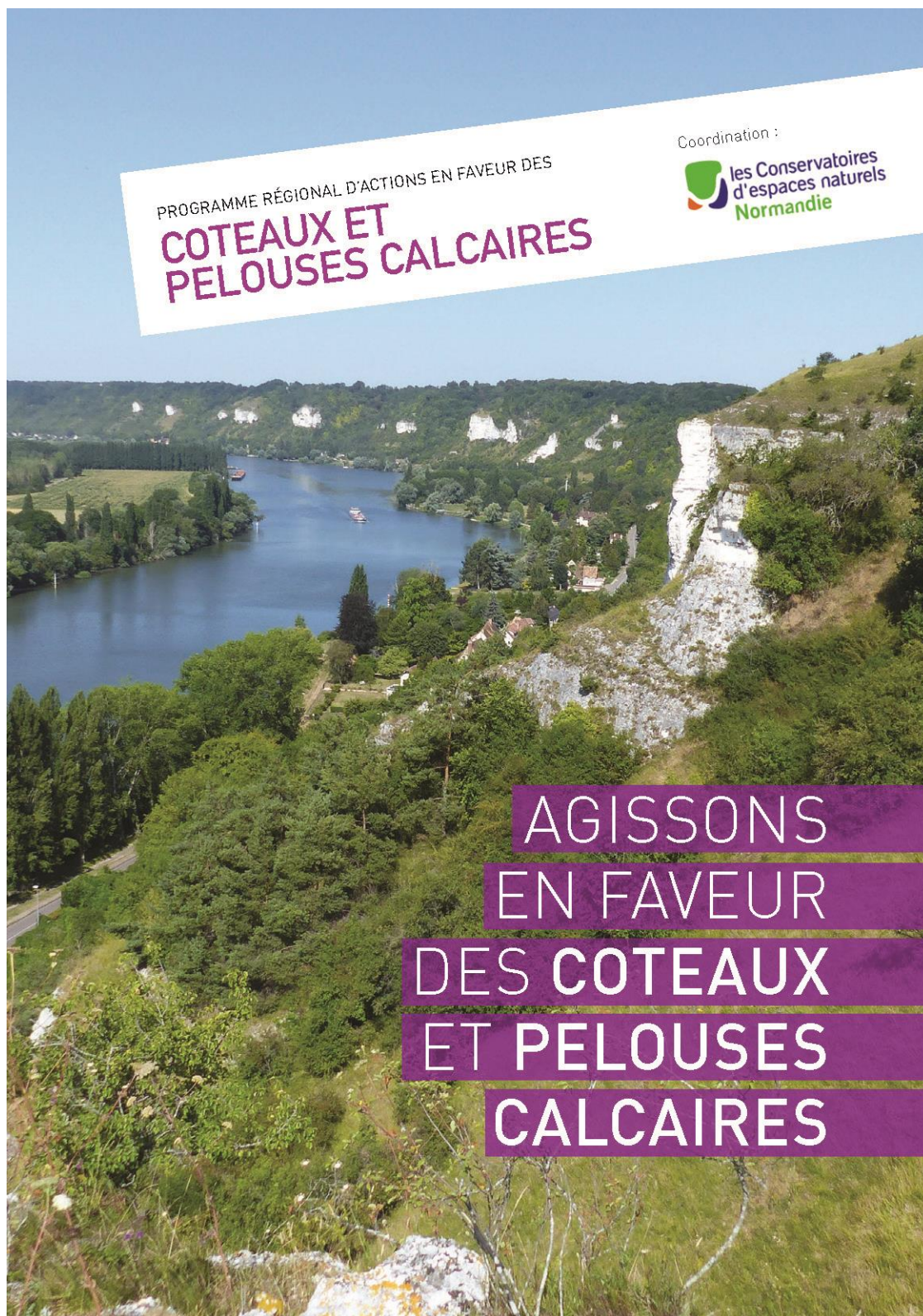
Identifiant réservoir	Surface (m²)	Commune(s)	Département(s)
1 PRACO_74	7679.8350014410417	Les Andrieux-sur-le-Port-Saint-Quen/Gaisy	76/76
2 PRACO_75	8089.0800004086991	Gaisy	76
3 PRACO_76	1871.1300000557998	Gaisy	76
4 PRACO_77	52024.330000215297332	Gaisy	76
5 PRACO_78	50447.520000279100486	Beaufort	76
6 PRACO_79	4783.975000071629571	Saint-Aubin-Celvalle	76
7 PRACO_80	269645.960001935972632	Beaufort	76

Exporter Fermer

Exemple ci-dessus : Je recherche les coteaux et pelouses calcaires qui sont dans la ZNIEFF possédant le nom « SAINT-ADRIEN ».

Le résultat est affiché en dessous, ici 15 résultats, pour afficher l'entité cartographique il suffit de cliquer sur la loupe et la carte zoom sur l'entité en question.

Annexe 3



LES PELOUSES CALCAIRES : UN PATRIMOINE RÉGIONAL...

Un PAYSAGE remarquable

Elles occupent souvent les rebords de plateaux et les flancs de vallées. Généralement visibles de très loin, elles constituent un élément important du paysage normand.



RNN du Mesnil-Soleil



Belbeuf

Une FAUNE ET UNE FLORE exceptionnelles

Elles constituent l'un des milieux les plus riches et les plus diversifiés de Normandie. De nombreuses espèces rares et/ou protégées y vivent.



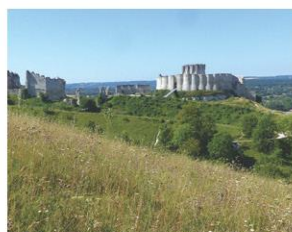
Violette de Rouen



Damier de la Succise

Un intérêt CULTUREL

Ces paysages sont une source d'inspiration pour de nombreux artistes et jouent également un rôle identitaire important pour les habitants.



Château Gaillard



Orival

! ...MENACÉ

Le pâturage traditionnel qui permettait de maintenir les pelouses ouvertes est aujourd'hui peu répandu. La plupart des pelouses sont désormais abandonnées et s'embroussaillent.

QU'EST-CE QU'UNE PELOUSE CALCAIRE ?

Les pelouses calcaires sont composées essentiellement de plantes herbacées basses, souvent vivaces*, poussant sur des sols calcaires peu épais, pauvres en éléments minéraux nutritifs et subissant des variations de température importantes.

* vivace : qui vit plusieurs années

AGISSONS POUR PRÉSERVER LES PELOUSES CALCAIRES

Les Conservatoires d'espaces naturels de
Normandie peuvent vous accompagner pour :

IDENTIFIER LES PELOUSES PRÉSENTANT UN ENJEU IMPORTANT

Recensement et cartographie, inventaire de la biodiversité...

GARANTIR LA SAUVEGARDE DES PELOUSES CALCAIRES

Inscription dans les documents d'urbanisme, mise en place
de mesures de protection...

METTRE EN PLACE DES ACTIONS DE GESTION

Accompagnement de projets d'éco-pâturage, planification
de travaux, suivis scientifiques...

VALORISER LE PATRIMOINE AUPRÈS DE PUBLICS VARIÉS

Animations, formations, sensibilisation

POUR VOUS AIDER :

Cartographie interactive des coteaux et
pelouses calcaires en ligne :
<http://carmen.carmencarto.fr/257/praco.map>



Anémone Pulsatille

QU'EST-CE QUE LE PROGRAMME RÉGIONAL D'ACTIONS EN FAVEUR DES COTEAUX ET PELOUSES CALCAIRES ?

Animé par les Conservatoires d'espaces naturels de Normandie, ce programme régional a pour objectif de **préserver le patrimoine naturel** et les paysages typiques des **coteaux et pelouses calcaires**. Il mobilise un réseau d'acteurs normands qui mènent déjà des actions et accompagne les initiatives et l'émergence de nouveaux projets.



EN SAVOIR +

Infos pratiques, stratégie régionale, posters, outils pédagogiques... retrouvez tout le programme régional sur notre site internet : www.cen-normandie.fr (rubrique **programmes régionaux**)

Un conseil ?
Des questions ?

CONTACTEZ-NOUS !

Coordination :



www.cen-normandie.fr

Calvados-Manche-Orne

Thierry DEMAREST

07 88 84 66 46

t.demarest@cen-bn.fr

320 Quartier du Val
14200 Hérouville-Saint-Clair

02 31 53 01 05

Eure et Seine-Maritime

Aurélié PHILIPPEAU

06 32 92 98 11

a.philippeau@cen-haute-normandie.com

Rue Pierre de coubertin, BP 424

76805 Saint Etienne du Rouvray cedex

02 35 65 47 10

Annexe 4

Atlantic calcareous grasslands workshop

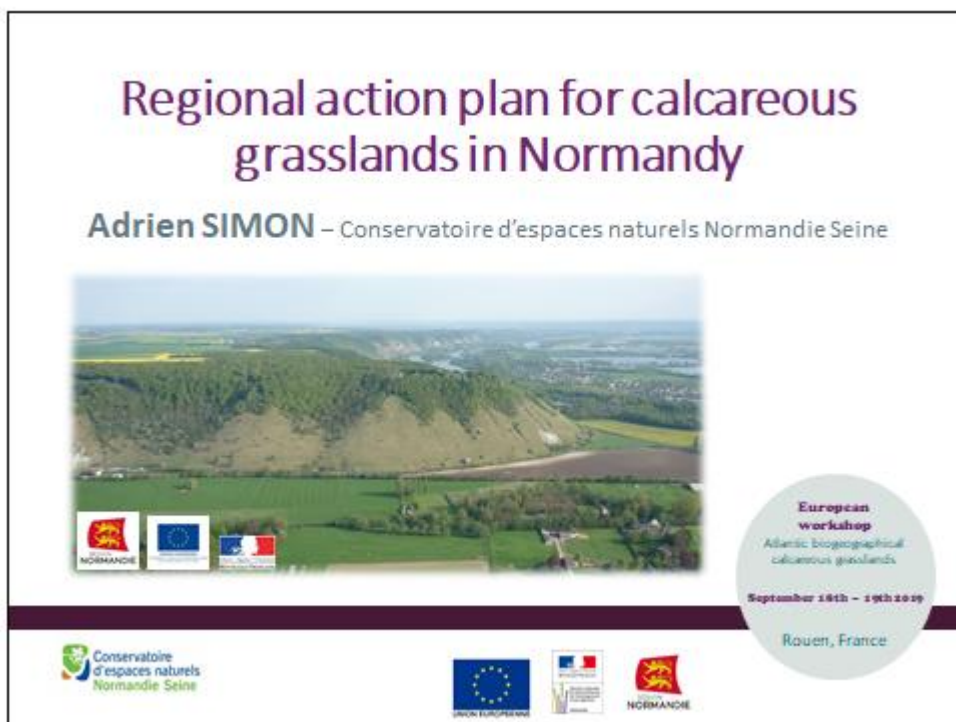
Development of social economic activities on Natura 2000 sites : opportunity or threat to the preservation of calcareous grasslands ?

Final Program

Wednesday, 18 th of September	
09h00-9h30	Registration of participants
Plenary session	
9h30-10h00	Official welcome
10h00-11h00	Introduction - Concha OLMEDA – ATECMA, Spain <i>Presentation of the European habitat action plan</i> - Irene BOUWMA - Wageningen Environmental Research - Wageningen, the Netherlands <i>The Biogeographical Process – exchanging knowledge and best practices</i> - To be determined - French Ministry of Ecology <i>Presentation of the French context</i>
11h00-11h30	Coffee break
11h30-12h00	- Adrien SIMON - Conservatoire d'espaces naturels Normandie Seine, France <i>Presentation of a regional action plan to maintain and restore calcareous grasslands</i> - Aurélien PHILIPPEAU - Conservatoire d'espaces naturels Normandie Seine, France <i>Presentation of each topic</i>
12h00-13h15	Lunch
Topic 1 – Calcareous grasslands conservation : solving issues including fragmentation	
13h15-15h00	Chair : Irene BOUWMA - Irene Bouwma, Wageningen Environmental Research - Wageningen, the Netherlands Speakers : - Jules BOILEAU – TERROÏKO, France <i>Digital ecology as a decision aid for defining conservation objectives</i> - Dr Roland BOBBINK - B-WARE Research Centre, Radboud University- Nijmegen, the Netherlands <i>Conservation and restoration of Dutch calcareous grasslands : constraints and perspectives</i> Discussion
15h00-15h30	Coffee break

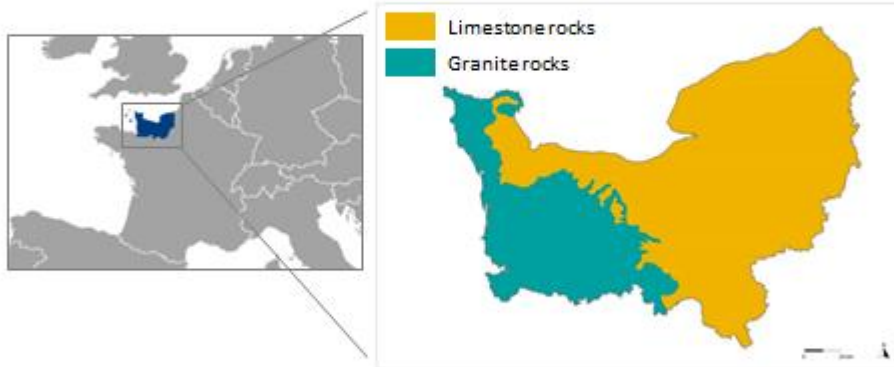
Topic 2 – Multifunctional use of calcareous grasslands	
15h30-17h30	Chair : Irene BOUWMA - Irene Bouwma, Wageningen Environmental Research - Wageningen, the Netherlands Speakers : - Camille GAUDIN - Parc Naturel Régional du Vexin Français, France <i>Recreational value of calcareous grasslands</i> - John RODWELL - Independent consultant, England <i>Atlantic calcareous grasslands : habitat, livelihoods or places ? Who decides ? Who benefits ?</i> - Natasha DE MANINCOR – University of Lille, France <i>Plant-pollinator network diversity in calcareous grasslands</i> - Arnaud SEPULCHRE – Natagriwal, Belgium <i>Involving stakeholders on calcareous grassland's management</i> Discussion
18h00-20h00	Guided tour of Rouen
20h00	Joint dinner
Thursday, 19 th of September	
8h30-9h00	Welcome
Topic 3 - Implementation of local integrated management actions	
9h00-10h45	Chair : John RODWELL - Independent consultant, England Speakers : - Audrey BARGÉ - Metropole Rouen Normandie, France <i>Presentation of a local management plan</i> - Maria LONG - National Parks and Wildlife Service, Department of Culture, Heritage and the Gaeltacht, Ireland <i>Farming with nature – updates from two long-running farming and conservation projects. Does it mean success for calcareous grassland conservation in Ireland?</i> - Thorsen ANDRONIK - Conservatoire d'espaces naturels Aquitaine, France <i>Presentation of the LIFE project "Oreka Median"</i> Discussion
10h45-11h15	Coffee break
Perspectives and future actions	
11h15-12h15	Discussion about perspectives and future actions
12h15-13h30	Lunch
Field Trip	
13h30-17h00	Visit of a calcareous grassland nearby Rouen - Estelle LANGLOIS – University of Rouen - Team of Conservatoire d'espaces naturels Normandie Seine
17h00	Departure of participants

Annexe 5



Local context

- The « Conservatoire d'espaces naturels de Normandie » is an NGO that operates in Normandy to manage and protect natural habitats.



Local context

Calcareous hillside in the Seine Valley



European
workshop

Atlantic biogeographical
calcareous grasslands

September 18th - 19th 2019

Rouen, France

Different issues

- High level of biodiversity :

Many rare or threatened species of flowers and insects (butterflies, grasshoppers)

- Interest for landscape

- Cultural interest (sport and leisure...)

- Agricultural practices (grazing)

→ Today, grazing on calcareous grasslands is difficult to sustain for a farmer in Normandy



Local context

- The « Conservatoire d'espaces naturels de Normandie » manages more than 30 calcareous grasslands sites.

- Hot spot of biodiversity



Astragalus monspessulanus



About 1150 known sites, before starting the Regional Plan in 2016.

Local context

- For 10 years, several initiatives led by local collectivities, have been developed in Normandy.
- In 2016 we started to develop a regional plan to gather all the local initiatives.

4 topics :

1. Knowledge
2. Protection
3. Management
4. Communication

European
workshop

Atlantic biogeographical
calcareous grasslands

September 18th - 19th 2019

Rouen, France

Axis 1 : Knowledge

1. Complete and redefine the regional repartition's map of calcareous grasslands in Normandy.
2. Assess, prioritise and report calcareous grasslands with high level of issues.



European
workshop

Atlantic biogeographical
calcareous grasslands

September 18th - 19th 2019

Rouen, France

Axis 1 : Knowledge

1. Distribution map of calcareous grasslands in Normandy
390 new perimeters added in 2019 → About 1500 sites currently known



Axis 1 : Knowledge

2. Assessment and prioritization

Factor	Result	Score
Ecological interest	HIGH	6
	MEDIUM	4
	LOW	2
	UNKNOWN	0
Landscape interest	YES	1
	NO	0
Geological interest	YES	1
	NO	0
Grazing activity	NO	2
	YES	1
Ecological corridor	UNKNOWN	0
	CONNECTED SITE	2
	ISOLATED SITE	1

	Unknown issue Improve knowledge			Less important issue Priority 3			Important issue Priority 2			Significant issue Priority 1		
Global score	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Axis 1 : Knowledge

2. A synthesis fact sheet

FICHE DE CARACTERISATION DU RESERVOIR PRACO_80_DEPT8

LOCALISATION

Identifiant réservoir calcaire : PRACO_80_DEPT8
 Département(s) concerné(s) : 76
 Commune(s) concernée(s) : Barbeuf
 Surface (ha) : 25,35

ZONAGES

ZNEFF : LE COTEAU DE SAINT-ADREN
 Fiche ZNEFF : <https://natura.occidens.fr/natura/2000/2000104>
 Natura 2000 : LES BOULES DE LA SEINE AMONT, LES COTEAUX DE SAINT-ADREN (ZSC Natura2000)
 Fiche Natura 2000 : <https://natura.occidens.fr/natura/2000/2000104>
 APPB :
 Site inscrit :
 Site classé :
 Site d'intérêt géologique : Les coteaux crayeux d'Ardenne de la M. Vire à Port St. Quentin ; Les marais de la partie aval de la Seine

Axis 2 : Protection

1. Protect calcareous grasslands by all the regulatory tools available

i.e. :

- Natural Reserve for the more interesting sites.
- « Arrêté de protection de Biotope » (= prohibition to disturb species or habitats)
- Register sites as « Natural area » in Urban Local Plan.

2. Encourage Local collectivities to contract with private owners or buy the abandoned sites, where an important issue exists.

i.e. :

- Sites in priority 1, with high ecological interest
- Sites in priority 2, doing a ecological link between 2 others interested sites.

European
workshop
Atlantic biogeographical
calcareous grasslands

September 18th - 19th 2019

Rouen, France

Conclusion

1. We want to propose indicators to follow the evolution of Calcareous grasslands : number of sites, area, number of threatened species...



2. In the future, we will have to find an equilibrium between ecological management and the probable development of vineyard.
3. Calcareous hillside could be used to follow the impact global warming.

European
workshop
Atlantic biogeographical
calcareous grasslands
September 18th - 19th 2019
Rouen, France

Conclusion

Thank you for your attention



European
workshop
Atlantic biogeographical
calcareous grasslands
September 18th - 19th 2019
Rouen, France

