



Espace Naturel Sensible de la boucle d'Avanne (Avanne-Aveney, 25)

Année 2012



maison de l'environnement de Franche-Comté

7 rue Voirin - 25000 BESANCON
Tél.: 03 81 83 03 58 - Fax : 03 81 53 41 26
cbnfc@cbnfc.org
www.cbnfc.org



BEAUFILS TH., 2012. *Espace Naturel Sensible de la boucle d'Avanne (Avanne-Aveney, 25) - Année 2012*. Conservatoire botanique national de Franche-Comté – Observatoire régional des Invertébrés. Conseil général du Doubs/Espaces naturels sensibles du Doubs. 10 p. + annexes.

Cliché de couverture : La boucle d'Avanne (Avanne-Aveney, 25) (Orthophotographie CG25-2007)

**Espace Naturel Sensible
de la boucle d'Avanne
(Avanne-Aveney, 25)**

Année 2012

Relevés de terrain : Thérèse BEAUFILS

Analyse des données : Thérèse BEAUFILS

Rédaction : Thérèse BEAUFILS

Saisie des données : Stéphanie BREDA

Mise en page : Agnès MOREAU

Relecture: Yorick FERREZ et François
DEHONDT

Etude réalisée par le Conservatoire botanique
national de Franche-Comté - Observatoire
régional des Invertébrés

avec le soutien financier du Conseil régional
de Franche-Comté / Espaces Naturels Sensibles
du Doubs

Sommaire

Introduction	1
Contexte	2
Objectif	3
Méthodologie	5
Résultats	5
Conclusion	8
Bibliographie	9

Introduction

L'espace naturel sensible (ou E.N.S.), institué par la loi 76.1285 du 31 décembre 1976, est défini comme un espace « dont le caractère naturel est menacé et rendu vulnérable, actuellement ou potentiellement, soit en raison de la pression urbaine ou du développement des activités économiques ou de loisirs, soit en raison d'un intérêt particulier eu égard à la qualité du site ou aux caractéristiques des espèces végétales ou animales qui s'y trouvent ». L'ensemble des E.N.S. d'un département représente le cœur des politiques environnementales des conseils généraux. Cependant, leur représentation va bien au-delà des limites départementales puisqu'ils contribuent également à la « Trame verte et bleue » nationale.

C'est dans ce contexte que le Conseil général du Doubs a élaboré en 2006 un schéma départemental permettant d'une part d'identifier des espaces à intérêt patrimonial particulier et d'autre part de définir une stratégie et des priorités d'intervention. Une soixantaine de sites a ainsi été retenue, puis, parmi eux, une petite dizaine a été identifiée comme « sites pilotes » entre 2007 et 2009.

Afin d'établir un partenariat entre le Conseil général du Doubs, le GRAPE (Groupe régional agronomie, pédologie et environnement), le Conservatoire botanique national de Franche-Comté - Observatoire régional des Invertébrés (CBNFC-ORI) et l'agriculteur qui exploite les terrains en question, un rendez-vous a été pris le 10 avril 2012, durant lequel les échanges ont été très fructueux.

Contexte

Situé dans un vaste méandre du Doubs, l'espace naturel sensible de la boucle d'Avanne s'étend sur des banquettes alluviales, situées à environ 235 mètres d'altitude. Le relief y apparaît très plat, mais ce n'est qu'une illusion, le terrain étant en fait une succession de microdépressions et de petits replats. L'ensemble des formations du sous-sol est constitué d'alluvions récentes, déposées par la rivière. En surface, les sols accueillent des prairies très artificialisées, des cultures, des parcelles en jachère ou à usage de jardins familiaux.

Les transports par le cours d'eau ne concernent pas seulement les alluvions, mais également de nombreux détritiques, retrouvés dans les parcelles cultivées ou fauchées, ce qui crée bien des désagréments aux exploitants agricoles du site. Enfin, la rivière apporte également tout un lot de graines d'espèces qualifiées d'invasives.

Dans le cadre du schéma départemental des Espaces Naturels Sensibles, le Conseil général du Doubs envisage la réhabilitation des prairies, afin de redynamiser la biodiversité. Ces actions seront accompagnées d'autres aménagements : création d'un sentier de découverte, réhabilitation de l'espace des jardins en jardins familiaux, mise en place d'un parking d'environ 50 places (à l'entrée du site). Durant l'hiver 2011-2012 et au printemps de cette année, des travaux de déboisement ont permis de creuser une frayère au sud-ouest du secteur en prairies.

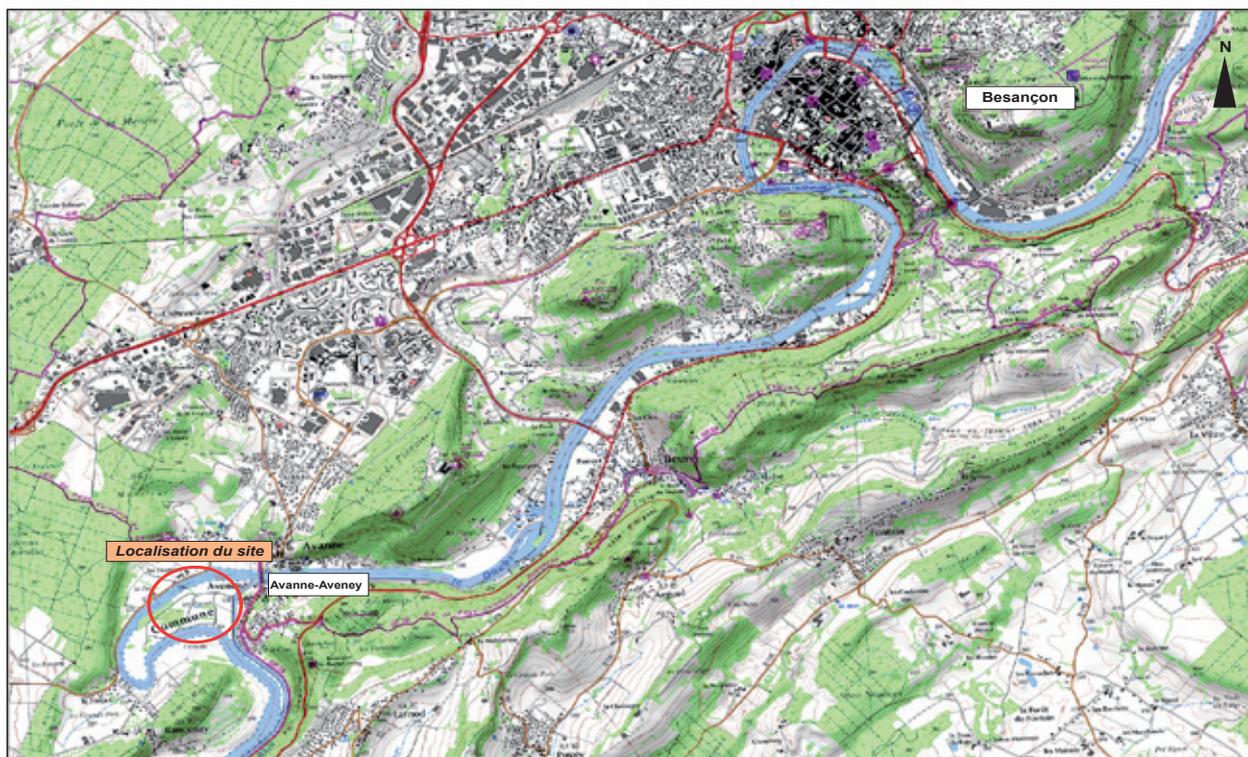


Figure 1 : localisation du site.

O bjectif

Le Conseil général du Doubs, dans le cadre de sa politique des Espaces Naturels Sensibles, souhaite signer une convention de partenariat avec l'exploitant agricole. Cette convention contenant des clauses environnementales permettrait de faire de ce site une zone test en permettant conjointement son évaluation du point de vue de la prise en compte de la biodiversité (et de sa conservation), mais aussi du point de vue agronomique. À cet effet, le CBNFC-ORI a réalisé un inventaire phytosociologique dans les prairies de fauche du secteur « Les Fossés », inventaire qui contribuera au diagnostic de l'état initial de la végétation dans le cadre du futur plan de gestion. Les axes à développer concerneraient les suivis de l'impact de l'arrêt de la fertilisation, des fauches pluriannuelles et de la pratique mixte fauche/pâturage sur la grande parcelle, ainsi que le suivi de l'impact de la réduction de la pression de pâturage sur la parcelle en jachère.

La partie agricole qui sera incluse dans le futur périmètre de l'ENS s'étend sur une surface totale de 5 à 6 hectares. Elle est divisée en quatre entités :

- une bande herbeuse en bordure de la ripisylve,
- une ancienne culture, passée en jachère,
- une parcelle en culture jusqu'en 2011 (maïs),
- une prairie de fauche assez vaste.

L'objectif, pour le Conseil général du Doubs, est le rétablissement d'une certaine biodiversité sur ce secteur, sachant qu'il se situe en zone inondable et que de nombreuses espèces invasives se sont largement développées sur le site. Les pratiques agricoles visées consistent essentiellement en :

- un arrêt de la fertilisation,
- la pratique de la fauche tardive, jusqu'au début du mois de juin si c'est possible (aléas climatiques),
- la fauche par rotation afin de permettre la fuite de la faune,
- l'abandon des pratiques mixtes : fauche/pâturage, et notamment du pâturage de regain sur la prairie de fauche,
- la fauche automnale de la bande herbeuse en bordure du cours d'eau,
- la mise à l'herbe du bétail à partir de début mai,
- pour la partie de la rivière qui servira d'abreuvoir : éviter que les bêtes ne pénètrent dans le cours d'eau,
- le traitement des chardons exclusivement de façon mécanique.

Les projets d'aménagement concernant la création d'un parking et la réhabilitation des jardins familiaux ont été soumis à la réalisation d'une étude des sols et de la végétation afin de reconnaître ou non l'existence d'une zone humide (loi sur l'eau). Les investigations de terrain, sur les parcelles concernées, ont été réalisées au mois de juin 2012, par le GRAPE pour la partie pédologique et le CBNFC-ORI pour la partie végétation



Figure 2 : localisation des relevés phytosociologiques dans la boucle d'Avanne (fond cartographique : orthophotographie CG25-2007 ; échelle : 1/7000)



Figure 3 : localisation des relevés phytosociologiques dans la boucle d'Avanne (fond cartographique : © IGN-SCAN25-2009 ; échelle : 1/7000)

Méthodologie

Après avoir parcouru l'ensemble du site, plusieurs relevés phytosociologiques ont été réalisés selon la méthode sigmatiste. Les efforts ont porté principalement sur :

- l'ancienne culture, plus ou moins en jachère et à usage futur de prairie pâturée,
- la prairie de fauche assez vaste, correspondant à une ancienne culture et connaissant un début de réhabilitation depuis une dizaine d'années.

Résultats

4.1 - Présentation des placettes

* Bande herbeuse en bordure de la ripisylve et prairie pâturée (points 116121 et 126121)

Les terrains qui bordent linéairement la ripisylve, assez discontinue, sont aujourd'hui occupés par une prairie qui a été longtemps intensifiée (proche de *Hordeo secalini* - *Lolietum perennis*), ripisylve et prairie étant d'une extrême banalité floristique. Cependant, la proximité de la bande herbeuse avec le Doubs permettrait de faciliter le passage du bétail qui utilise le cours d'eau comme abreuvoir, à l'endroit de meilleure portance. En effet, en retrait de cette bande herbeuse, une parcelle anciennement cultivée et actuellement en jachère, serait réhabilitée en prairie pâturée, accueillant quatre animaux (génisses) à l'année.

* Culture

À proximité, la parcelle cultivée en maïs sera abandonnée au profit d'un réensemencement pour en faire une prairie de fauche. L'exploitation de cette parcelle en tant que culture est de plus en plus contraignante aujourd'hui pour l'agriculteur, compte tenu des nouveaux aménagements réalisés dans le bourg d'Avanne-Aveney qui limitent le passage des engins agricoles.

* Prairie de fauche (points 126122, 126123 et 126124)

La prairie de fauche correspond à une ancienne culture, en zone inondable, convertie peu à peu en prairie de fauche depuis une dizaine d'années, en trois bandes semées l'une après l'autre. La dernière a été ensemencée il y a environ trois ans. L'analyse de son cortège floristique, même s'il est encore loin d'être rééquilibré en fonction des conditions environnementales, indique une proximité avec les prairies de fauche eutrophes du type *Heracleo sphondylii* - *Brometum mollis*. Les sols alluviaux sont assez sableux et donc très bien drainés.

Les relevés phytosociologiques effectués sur le site sont présentés dans le tableau 1, joint en annexe. Témoins de l'état de la végétation en 2012, ils seront considérés comme correspondant à un « état initial » de la végétation dans le cadre d'un suivi sur le site.

D'ores et déjà, on remarque le fort pourcentage d'espèces relevant de la classe des *Arrhenatheretea elatioris*, caractérisant les prairies mésophiles. Elles sont accompagnées, le plus souvent, d'un petit nombre d'espèces des *Agrostietea stoloniferae*, classe qui regroupe les prairies humides, installées sur des sols engorgés ou inondables. Le reste du cortège est composé de quelques taxons accompagnant les activités humaines : espèces rudérales, messicoles ou encore de secteurs riches en éléments nutritifs azotés.

Figure 4 : spectre sociologique en nombre d'espèces par classe phytosociologique.

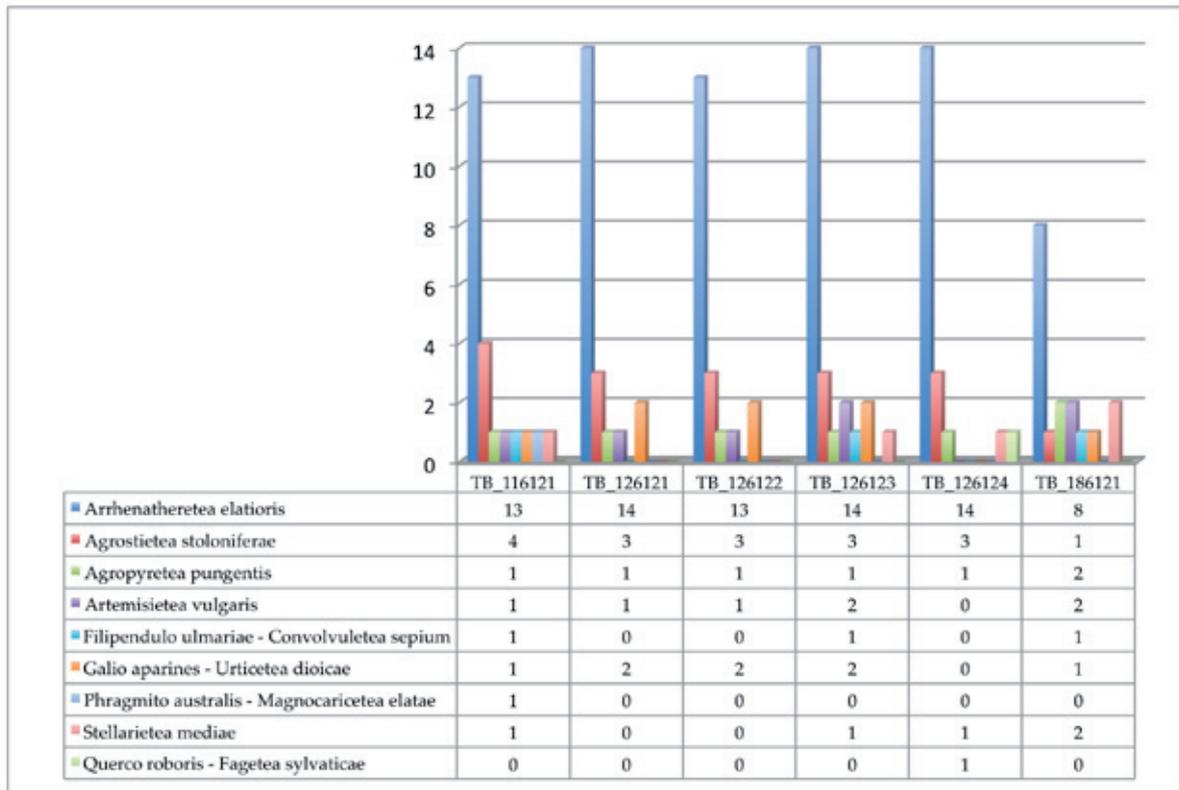
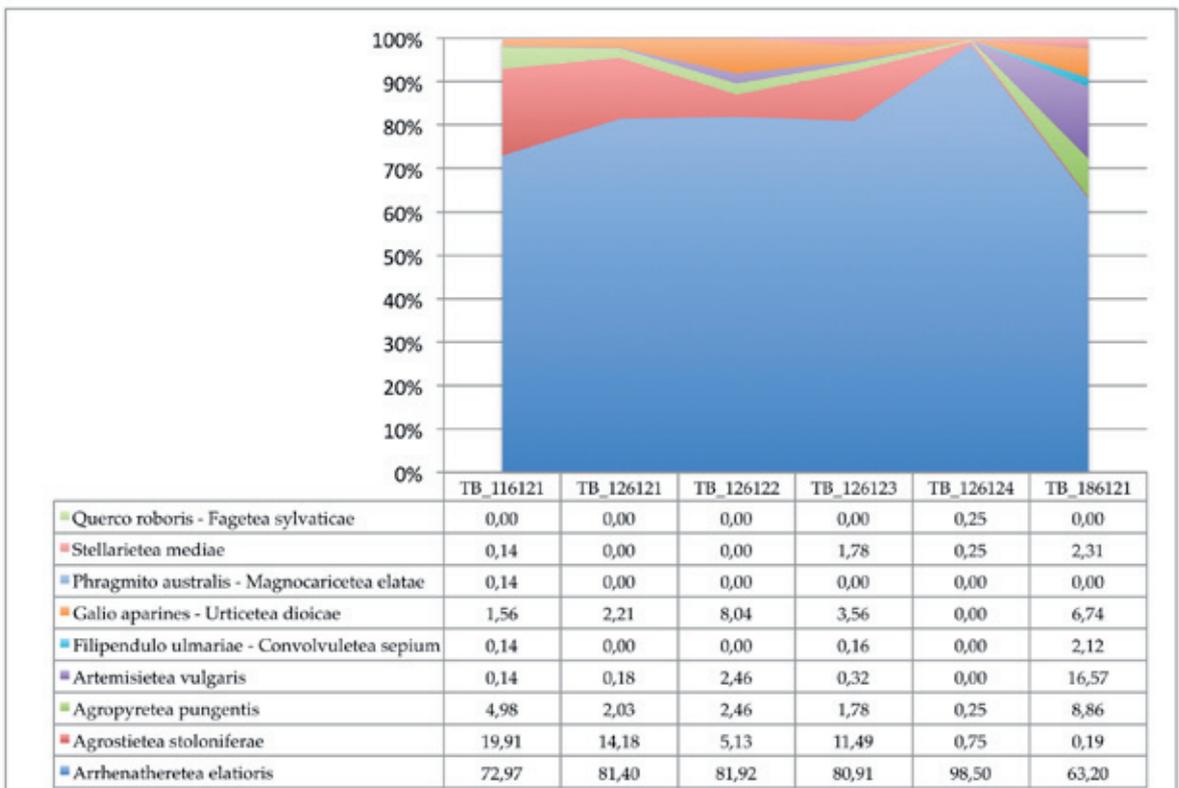


Figure 5 : spectre sociologique en recouvrement par classe phytosociologique.



4.2 - Spectre écologique des relevés d'après les coefficients de Landolt

Chaque relevé réalisé peut être crédité de son « spectre écologique », décliné selon différents paramètres attribués par LANDOLT (1977), variant dans un gradient de 1 à 5. Dans un spectre, les valeurs écologiques de LANDOLT, attribuées à chaque taxon du relevé correspondant, sont pondérées par le recouvrement du taxon, traduit en fonction des coefficients d'abondance-dominance.

Les paramètres écologiques les plus fréquemment utilisés sont les suivants :

- l'humidité du sol : indique la teneur moyenne en eau du sol en période de végétation (depuis les sols très secs (1) jusqu'aux sols détrempés (5),

- la lumière : évalue les exigences de la plante vis-à-vis de la lumière (depuis les plantes de stations très ombragées (1) jusqu'aux plantes de pleine lumière (5),

- la température : exprime les exigences de la plante vis-à-vis des températures moyennes des milieux de vie ; cette valeur est en général corrélée aux distributions altitudinales (depuis les plantes des hautes montagnes (1) jusqu'aux plantes des stations les plus chaudes (5),

- la réaction du sol (pH) : tient compte du degré d'acidité (quantité d'ions H⁺) dans le sol (depuis les sols acides (1) jusqu'aux sols riches en bases (5),

- les nutriments (ou richesse trophique) : définit les besoins de la plante en nutriments du sol, en particulier l'azote (depuis les sols très pauvres, oligotrophes (1) jusqu'aux sols surfumés, hypertrophes (5),

- la dispersité : décrit les exigences de l'espèce vis-à-vis de la texture du sol (depuis les sols à texture grossière (1) jusqu'aux sols argileux (5),

- l'humus (matière organique) : tient compte de la teneur en matière organique du sol (depuis les sols bruts (1) jusqu'aux sols très humifères (5).

Les résultats relatifs aux investigations de la boucle d'Avanne sont reportés dans le tableau 2 ci-dessous et représentés graphiquement sur la figure 6.

		Humidité	Lumière	Température	Réaction	Nutriments	Dispersité	Humus
Relevé 126121	2012	2,98	3,67	3,10	3,01	3,26	3,93	3,29
Relevé 126122	2012	2,82	3,52	3,13	3,02	3,22	4,02	3,37
Relevé 126123	2012	3,04	3,52	3,21	3,02	3,44	4,02	3,18
Relevé 126124	2012	3,00	3,98	3,11	3,00	3,41	4,22	3,56
Relevé 116121	2012	2,92	3,61	3,21	3,06	3,56	4,06	3,19
Relevé 186121	2012	2,87	3,43	3,15	3,02	3,24	4,16	3,02

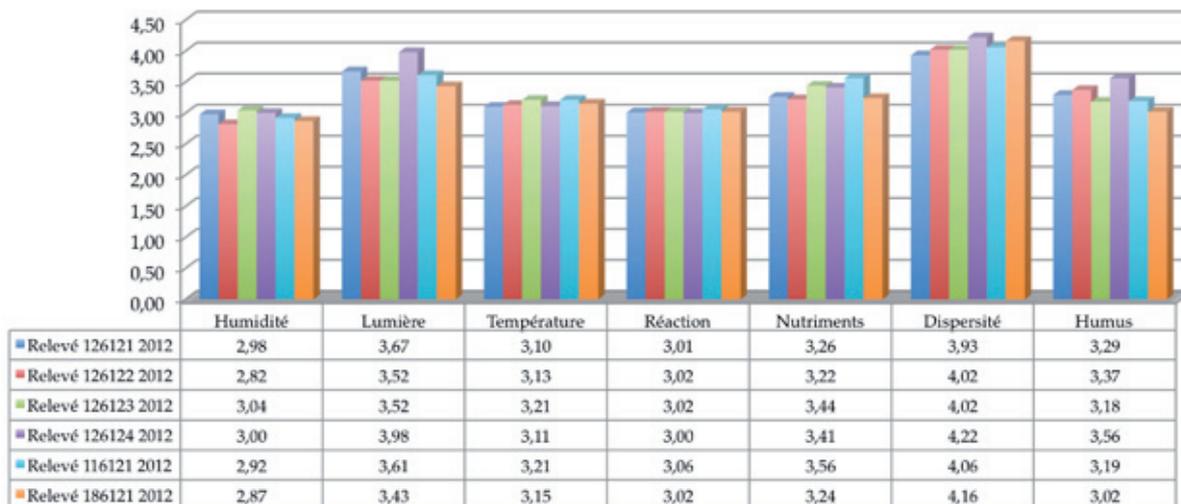
Tableau 2 : valeurs écologiques indicatrices de Landolt.

Les résultats de ce tableau permettent de se faire une idée de l'état de la végétation, compte tenu des traitements qu'elle a subi ces dernières années.

Bien qu'elles soient situées en zone inondable (boucle du Doubs), ces prairies peuvent être qualifiées de prairies « fraîches » mais pas de zones humides. Une seule localité dépasse (faiblement) le coefficient de 3, valeur seuil pour traduire l'état de zone humides dans les milieux ouverts.

Longtemps, ces parcelles ont été ou cultivées ou fertilisées et ensemencées. Les valeurs élevées du paramètre « nutriments » sont donc en cohérence avec cet état, valeurs qui restent bien corréliées avec celles du degré d'acidité et des apports en matière organique.

Figure 6 : spectre écologique des relevés selon les valeurs de Landolt.



Conclusion

Les traitements agricoles ont été légèrement modifiés depuis trois ans, sauf sur la parcelle située au sud du site (semis de maïs en 2012). La grande parcelle, à l'entrée du site, n'est plus fertilisée depuis cette date. Les anciennes parcelles cultivées, en jachère actuellement, ne sont plus labourées depuis quelques années.

Si un suivi est programmé sur ce site, les valeurs indiquées dans ce rapport serviront à décrire l'état initial de la végétation sur le site. La convention de partenariat entre l'exploitant et le Conseil général stipule que tout traitement est aujourd'hui proscrit. Dans les années qui viennent, on pourra donc évaluer quelles sont les réactions du cortège d'espèces végétales à ce nouvel état.

Bibliographie

BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GEHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. & TOUFFET J., 2004. Prodrôme des végétations de France. *Patrimoines Naturels* (publications scientifiques du Muséum, Paris), **61** : 1-171.

BENSETTITI F., (coordinateur), 2005. *Cahier d'habitats Natura 2000 : habitats agropastoraux*. Muséum National d'Histoire naturelle, La Documentation française, Paris, Tome **4**, 445 p. (volume1) et 487 p. (volume 2).

BISSARDON M. & GUIBAL L., 1997. *Nomenclature Corine biotopes - Types d'habitats français*, E.N.G.R.E.F., Nancy, 217 p.

FERREZ Y., 2007. Contribution à l'étude phytosociologique des prairies mésophiles de Franche-Comté. *Bull. Les Nouvelles Archives de la Flore jurassienne*, **5** : 59-151.

FERREZ Y., BAILLY G., BEAUFILS T., COLLAUD R., CAILLET M., FERNEZ T., GILLET F., GUYONNEAU J., HENNEQUIN C., ROYER J.-M., SCHMITT A., VERGON-TRIVAUDEY M.-J., VADAM J.-C. & VUILLEMENOT M., 2011. Synopsis des groupements végétaux de Franche-Comté. *Bull. Les Nouvelles Archives de la Flore jurassienne et du nord-est de la France*, numéro spécial **1**, 281 p.

LANDOLT E., 1977. *Oekologische Zeigerwerte zur Schweizer Flora*. Veröffentl. Geobot. Inst. ETH, Stift. Rübel **64**, 208 pp.

ROYER J.-M., FELZINES J.-C., MISSET C. & THEVENIN S., 2006. Synopsis commenté des groupements végétaux de la Bourgogne et de la Champagne-Ardenne. *Bull. SBCO*, nouvelle série, numéro spécial **25**, 394 p.

Annexes

Annexe n° 1 :
Tableau 1 : tableau phytosociologique global

Tableau 1 : tableau phytosociologique global

	TB_116121	TB_126121	TB_126122	TB_126123	TB_126124	Fréquence
surface h1 (m2)	100	100	100	100	100	
% recouvr. h1	100	100	100	100	100	
haut. moy. h1	0,8	0,8	1	0,8	0,8	
nb taxons	29	25	24	30	26	
Synusie h1						
Espèces du <i>Cynosurion cristati</i>						
<i>Lolium perenne</i>	2	1	.	1	3	IV
<i>Leontodon autumnalis</i> subsp. <i>autumnalis</i>	.	.	.	.	+	I
Espèces de l'<i>Arrhenatherion elatioris</i>						
<i>Medicago sativa</i>	2	+	.	2	.	III
<i>Lolium multiflorum</i>	.	1	+	.	1	III
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	.	.	+	2	.	II
<i>Medicago sativa</i> subsp. <i>sativa</i>	.	.	.	.	+	I
Espèces des <i>Arrhenatheretalia elatioris</i>						
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>hordeaceus</i>	2	2	1	2	2	V
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	+	+	.	+	+	IV
<i>Heracleum sphondylium</i>	.	+	+	+	.	III
<i>Tragopogon pratensis</i>	+	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>						
<i>Poa pratensis</i>	3	4	4	3	5	V
<i>Dactylis glomerata</i>	2	2	2	4	2	V
<i>Taraxacum officinale</i>	3	2	2	2	2	V
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	.	3	2	3	1	IV
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	3	3	3	.	+	IV
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	.	2	+	2	1	IV
<i>Poa trivialis</i>	3	.	2	2	.	III
<i>Holcus lanatus</i>	.	.	1	+	+	III
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	.	+	.	+	+	III
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	2	.	.	.	.	I
<i>Festuca pratensis</i>	2	.	.	.	.	I
<i>Achillea millefolium</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Festuca arundinacea</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Ranunculus acris</i>	.	+	.	.	.	I
Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i>						
<i>Agrostis stolonifera</i>	2	3	1	2	+	V
<i>Ranunculus repens</i>	2	.	1	2	+	IV
<i>Rumex crispus</i>	2	+	.	+	+	IV
<i>Trifolium dubium</i>	2	.	.	.	.	I
<i>Achillea ptarmica</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Carex hirta</i>	.	+	.	.	.	I
Espèces des <i>Galio aparines - Urticetea dioicae</i>						
<i>Glechoma hederacea</i>	1	+	2	1	.	IV
<i>Urtica dioica</i>	.	1	+	1	.	III
Espèces des <i>Agropyretea pungentis</i>						
<i>Convolvulus arvensis</i>	2	1	1	1	+	V
Espèces des <i>Artemisietea vulgaris</i>						
<i>Daucus carota</i>	.	.	1	.	.	I
<i>Artemisia vulgaris</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Cirsium arvense</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Linaria vulgaris</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i>	.	.	.	+	.	I
Espèces des <i>Stellarietea mediae</i>						
<i>Veronica agrestis</i>	.	.	.	1	+	II
<i>Sonchus asper</i> subsp. <i>asper</i>	+	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium</i>						
<i>Angelica sylvestris</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Symphytum officinale</i>	.	.	.	+	.	I
Espèces des <i>Phragmito australis - Magnocaricetea elatae</i>						
<i>Phalaris arundinacea</i>	+	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Querco roboris - Fagetea sylvaticae</i>						
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	.	.	.	+	I
Autres espèces						
<i>Medicago lupulina</i>	1	2	2	3	+	V
<i>Galium mollugo</i>	1	+	+	2	+	V
<i>Arrhenatherum elatius</i>	2	2	2	1	1	V
<i>Senecio jacobaea</i>	+	.	+	+	+	V
<i>Erigeron annuus</i>	1	+	.	1	.	III
<i>Hypericum perforatum</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Lotus corniculatus</i>	.	.	.	.	+	I
<i>Phleum pratense</i>	.	.	.	.	+	I
<i>Silene vulgaris</i>	+	.	.	.	.	I