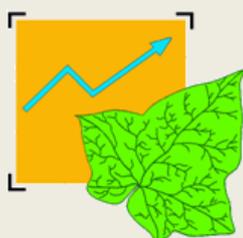


**PROJET DE DECLASSEMENT D'UN ESPACE BOISE CLASSE POUR
L'AMENAGEMENT D'UN POLE DE DECONSTRUCTION SUR LE SITE
NEXTER SYSTEMS
COMMUNE DE MABLY (42)**

EVALUATION ENVIRONNEMENTALE – VOLET MILIEUX NATURELS



SEPTEMBRE 2013



CERA Environnement

**Centre d'Etudes et de Recherche Appliquée en Environnement
Agence Centre-Auvergne**

Biopôle Clermont-Limagne – 63360 Saint-Beauzire

Tél. 04 73 86 19 62 / Email : centre-auvergne@cera-environnement.com

Sommaire

Partie A - Présentation générale du projet et du site d'étude	3
Partie B - Méthodes d'inventaires & matériels	4
B.1. Espaces naturels inventoriés et protégés.....	4
B.2. Inventaires écologiques.....	4
B.3. Evaluation de la flore et des habitats.....	4
B.3.1. Flore.....	5
B.3.2. Habitats naturels.....	5
B.3.3. Relevés sylvicoles.....	6
B.3.4. Cartographie des taxons et des habitats	6
B.3.5. Evaluation patrimoniale.....	6
B.4. Avifaune.....	7
B.5. Mammifères	7
B.5.1. Chiroptères	7
B.5.2. Mammifères non volants.....	8
B.6. Autres groupes faunistiques.....	8
Partie C - Evaluation écologique du site	10
C.1. Contexte naturel local	10
C.1.1. Sites Natura 2000.....	10
C.1.1.a. Sites Natura 2000 localisés à moins d'1 km du site d'implantation du projet	11
C.1.1.b. Sites Natura 2000 localisés entre 1 et 5 km du site d'implantation du projet.....	11
C.1.1.c. Sites Natura 2000 localisés entre 5 et 10 km du site d'implantation du projet	11
C.1.2. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique	14
C.2. Diagnostic floristique.....	17
C.2.1. Habitats naturels.....	17
C.2.2. Flore	21
C.2.3. Relevés sylvicoles.....	22
C.3. Diagnostic faunistique	25
C.3.1. Avifaune	25
C.3.1.a. Espèces contactées.....	25
C.3.1.b. Espèces patrimoniales.....	25
C.3.1.c. Utilisation des habitats boisés par l'avifaune	28
C.3.2. Mammifères.....	29
C.3.2.a. Chiroptères	29
C.3.2.b. Mammifères non volants	30
C.3.3. Autres groupes faunistiques.....	32
C.3.3.a. Amphibiens.....	32
C.3.3.b. Reptiles	34
C.3.3.c. Insectes	35
Synthèse des intérêts et enjeux écologiques	38
Bibliographie	40
Annexes	42

Partie A - Présentation générale du projet et du site d'étude

Cette étude concerne un projet d'aménagement d'un pôle déconstruction qui pourra à terme être complété pour devenir une zone d'activité économique, conduit par Roannais Agglomération, sur la commune de Mably, en périphérie de Roanne, dans le département de la Loire (42). Etant donné qu'une partie de la zone d'implantation potentielle du projet est classée au titre des Espaces Boisés Classés (EBC), une évaluation environnementale a été réalisée, afin de préciser les intérêts et enjeux de ce secteur boisé, dans l'objectif d'obtenir son déclassement dans la révision du PLU de la commune de Mably, qui doit être finalisée prochainement.

Afin de réaliser une étude visant à préciser les sensibilités et enjeux écologiques du site au niveau des milieux naturels, de la faune et de la flore, des inventaires ont été réalisés au cours de l'année 2013 par différents écologues du CERA Environnement.

Le contexte écologique du secteur a également été étudié, en recherchant les données disponibles sur le zonage écologique (zones de protection et d'inventaire).

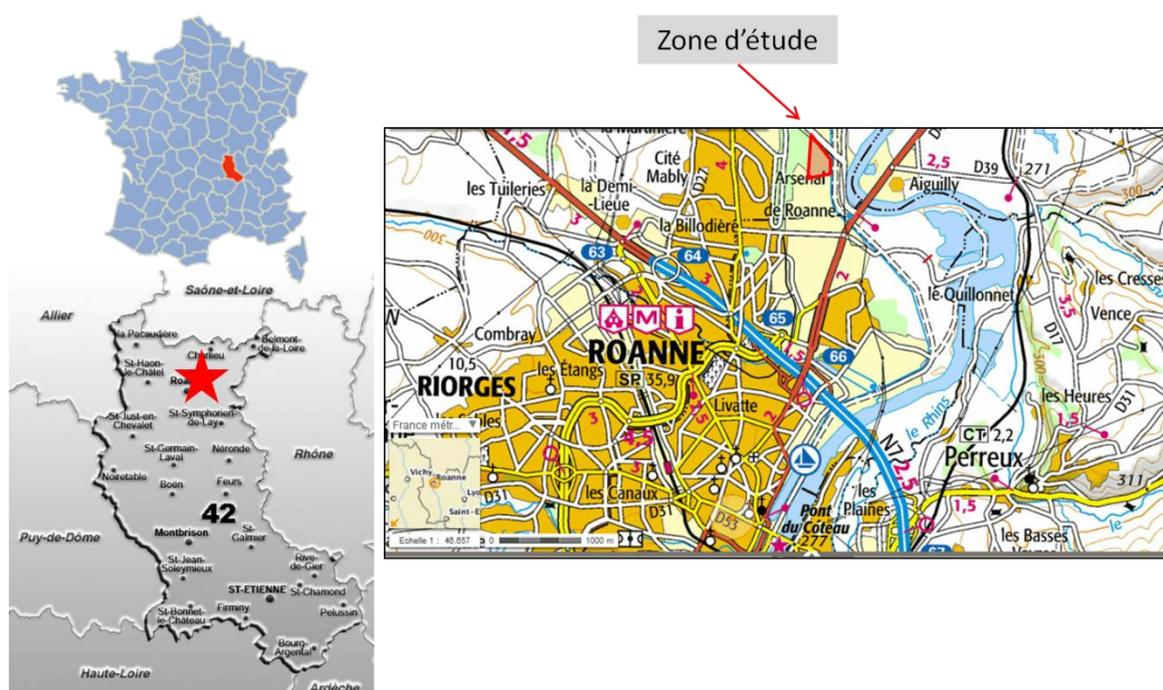
Cette étude présentera donc une analyse de l'état initial des habitats naturels et des espèces, en insistant sur les plus susceptibles de présenter un fort enjeu local. Suite à ces analyses, les enjeux et les sensibilités du site seront décrits et localisés, afin de définir ensuite les impacts du projet et les mesures à mettre en place.

Cette étude a été réalisée par le CERA Environnement, bureau d'études créé en 1998, à partir d'un centre de recherche du CNRS, et spécialisé dans l'étude et la gestion des habitats naturels et des espèces animales et végétales. Constitué par une équipe pluridisciplinaire d'une quinzaine d'ingénieurs écologues, (botanistes / phytosociologues, ornithologues, mammalogistes, herpétologues, entomologistes et cartographes), le CERA offre son expertise pour la réalisation de diagnostics écologiques préalables à l'implantation de projets tels que des réseaux routiers, parc éoliens, parcs photovoltaïques, carrières, etc.

Localisation du site d'étude

Ce projet est situé au sein du site de production militaire Nexter Systems, sur la commune de Mably, qui fait partie de l'agglomération de Roanne (42).

Carte 1. Position du site d'étude dans son contexte national, régional et local (source Géoportail de l'IGN)



Partie B - Méthodes d'inventaires & matériels

B.1. Espaces naturels inventoriés et protégés

Les espaces naturels distinguent et regroupent :

Les périmètres de protection : Réserves Naturelles Nationales (RNN), Réserves Naturelles Régionales (RNR), sites inscrits au réseau Natura 2000 : Zones Spéciales de Conservation (ZSC), Sites d'Importance Communautaire (SIC) pour les habitats et la faune, et Zones de Protection Spéciale pour les oiseaux (ZPS), Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB), etc.

Les espaces naturels au titre de l'inventaire du patrimoine naturel : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), Parcs Naturels Régionaux, etc.

L'inventaire a été réalisé à partir des informations consultables sur le site Internet des Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Rhône-Alpes et de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) de Paris.

B.2. Inventaires écologiques

Les inventaires ont été réalisés les 11/04, 21-22/05 et 16/07/2013 sous des conditions météorologiques peu favorables au printemps et favorables en été.

Tableau 1. Caractéristiques des inventaires réalisés.

Date	Heures	Conditions météorologiques	Observateur(s)	Groupe(s) étudié(s)
11/04/2013	14h45-16h00	Couvert 100%, pluie faible, 15°C, vent faible	Maé RAVENEAU	Avifaune, chiroptères (potentialités)
			Hervé LELIEVRE	Mammifères non volants, reptiles, amphibiens, insectes
21/05/2013	14h00-16h15	Jour : Couvert 100%, pluie faible, 10°C, vent faible Nuit : Couvert 100%, averses, 9°C, vent nul	Maé RAVENEAU	Avifaune, chiroptères (enregistrements ultrasonores)
			Jean-Marie BERGERON	Habitats, flore
22/05/2013	9h30-11h00	Couvert 100%, pluie faible, 10°C, vent modéré	Hervé LELIEVRE	Mammifères non volants, reptiles, amphibiens, insectes
16/07/2013	14h30-17h10	Dégagé 100%, 30°C, vent nul	Hervé LELIEVRE	Mammifères non volants, reptiles, amphibiens, insectes, chiroptères (enregistrements ultrasonores)
			Jean-Marie BERGERON	Habitats, flore (relevés sylvicoles)

B.3. Evaluation de la flore et des habitats

Mission effectuée par : Jean-Marie BERGERON (chargé d'études flore/habitats)

Des prospections systématiques ont été menées au sein du site et aux alentours, en milieu de printemps, le 22 mai 2013 et en été le 16 juillet 2013.

Le but de ces prospections fut de réaliser un inventaire de la flore, d'identifier et de caractériser les groupements végétaux et sylvicoles présents dans le site.

B.3.1. Flore

Des relevés floristiques ont été effectués dans le but de réaliser l'inventaire de la flore. Les taxons (jusqu'au rang de la sous-espèce, si possible) sont consignés sur des feuilles de relevés. Des échantillons sont prélevés afin d'être déterminés au laboratoire notamment pour les espèces de graminoides (familles des Cypéracées, famille des Poacées...) dont l'identification sur le terrain est complexe.

Il est important de préciser que les prospections consacrées à la flore ne permettent pas de réaliser un **inventaire floristique exhaustif**, mais sont suffisant pour **évaluer les principaux intérêts et enjeux du site**.

Les espèces végétales sont déterminées à l'aide de flores françaises ou locales si possible, puis leur présence est vérifiée à l'aide des atlas de répartition locaux. La nomenclature est définie selon l'index synonymique de la flore de France de KERGUÉLEN (1993).

L'inventaire floristique a consisté à **répertorier le plus exhaustivement possible les plantes vasculaires** présentes, à savoir les végétaux herbacés, les arbustes et les arbres, qu'il s'agisse d'espèces banales ou remarquables. L'ensemble des espèces végétales présentes a été noté au fur et à mesure d'un parcours aléatoire opéré sur le site d'étude. **Des relevés distincts ont été effectués pour chaque grand type de milieu**, recensant systématiquement l'ensemble des espèces végétales rencontrées.

B.3.2. Habitats naturels

La phytosociologie est une « discipline de la botanique ayant pour objet l'étude synthétique des communautés de végétaux spontanés, afin de les définir et de les classer selon des critères floristiques et statistiques [...] » (Delpech, 1996). Elle consiste donc à **déterminer et nommer les unités végétales** à partir de relevés de terrain réalisés sur des ensembles homogène (des points de vue de la structure, de l'écologie et de la flore).

La caractérisation des végétations est effectuée suivant une méthodologie classique, dont les étapes principales sont les suivantes :

- réalisation de relevés phytosociologiques complets suivant la méthode sigmatiste ;
- traitement et analyse des relevés ;
- comparaison avec la bibliographie de référence ;
- mise en correspondance avec les principaux référentiels nationaux (Prodrome des végétations de France, Cahiers d'habitats Natura 2000) et européens (CORINE biotopes et Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne - version EUR 25).

Concernant les relevés phytosociologiques, l'échelle d'abondance-dominance appliquée est celle proposée par Braun-Blanquet (1921, 1928) :

- 5 : recouvrement supérieur aux 3/4 (75%) de la surface, abondance quelconque ;
- 4 : recouvrement de 1/2 (50%) à 3/4 (75%) de la surface, abondance quelconque ;
- 3 : recouvrement de 1/4 (25%) à 1/2 (50%) de la surface, abondance quelconque ;
- 2 : très abondant ou recouvrement supérieur à 1/20 (5%) ;
- 1 : abondant mais avec un faible recouvrement, compris entre 1 et 5%

+ : peu abondant, recouvrement très faible ;

B.3.3. Relevés sylvicoles

Un inventaire sylvicole a été réalisé le 16 juillet 2013. C'est à partir de ces éléments qu'une cartographie sylvicole des boisements situés dans le périmètre d'étude a été effectuée.

A cette période, les différentes espèces peuvent être identifiées sur le terrain à partir des restes de leurs appareils végétatifs (feuilles notamment) et de leurs fruits.

L'ensemble des zones boisées du secteur d'étude a été visité. La fiche de terrain type utilisée est présentée au début des annexes ; les différentes fiches correspondant à chaque relevé sylvicole sont présentées à la suite de cette première annexe.

B.3.4. Cartographie des taxons et des habitats

La cartographie des espèces végétales s'applique aux espèces des annexes II et IV de la directive «Habitats», ainsi qu'aux espèces patrimoniales et/ou déterminantes de la région Rhône-Alpes. Celles-ci sont représentées sous forme de point lorsqu'un ou plusieurs individus sont présents, ou sous forme de ligne lorsque les individus sont très nombreux et occupent un linéaire, le long d'une culture par exemple.

Sur le terrain, chaque type de communauté végétale est individualisé par un polygone. Toutefois, lorsque les habitats sont superposés ou entremêlés, cela peut se révéler impossible. Dans ce cas, on a recours à la cartographie en mosaïque permettant la représentation de plusieurs communautés végétales par un même polygone.

La cartographie est réalisée à l'aide du logiciel MapInfo Professional 10.5 et a été effectuée par Coraline MOREAU (chargée d'études cartographie/SIG).

B.3.5. Evaluation patrimoniale

Ce diagnostic floristique et phytosociologique a permis de cerner les potentialités écologiques et biologiques du site étudié et notamment d'évaluer l'intérêt patrimonial des habitats et de la flore dans un contexte local, régional, national, voire européen.

Pour la flore, la comparaison de nos listes avec les listes officielles (ou faisant référence) a permis de déterminer celles inscrites à l'annexe II ou IV de la directive « Habitats » ou présentant un statut de protection et/ou de conservation à l'échelle nationale, régionale ou locale.

Cette évaluation s'est basée sur les différents arrêtés et textes de protection officiels, mais aussi sur les différents textes d'évaluation ou de conservation non réglementaire :

- Liste des espèces végétales inscrites à l'annexe II de la Directive n° 92/43 dite Directive "Habitats-Faune-Flore" (JOCE du 22/07/1992) : espèces végétales et animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.
- Liste des espèces végétales inscrites à l'annexe IV de la Directive n° 92/43 dite Directive "Habitats-Faune-Flore" (JOCE du 22/07/1992) : espèces végétales et animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.
- Liste des espèces végétales protégées au niveau national en France (arrêté du 20 janvier 1982, intégrant les modifications de l'arrêté du 19 avril 1988).

- Liste des espèces végétales protégées en région Rhône-Alpes (Arrêté du 4 décembre 1990).
- Liste des espèces végétales figurant au Livre Rouge de la Flore Menacée de France, publiée par le Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris (MNHN, 1995).
- Catalogue de la flore vasculaire de la région Rhône-Alpes (CBNMC & CBNA, 2011).
- Liste des habitats déterminants et de la flore déterminante ZNIEFF en région Rhône-Alpes.

L'évaluation de la **sensibilité d'un habitat** est en corrélation étroite avec la **valeur patrimoniale** de l'habitat. Il s'agit de la sensibilité écologique de l'habitat par rapport à tout impact du projet (destruction, dégradation...).

Tableau 2. Correspondance entre le niveau d'intérêt patrimonial et la sensibilité écologique des habitats

Niveau d'intérêt	Valeur patrimoniale et sensibilité des habitats
<i>Intérêt communautaire non dégradé ou national</i>	<i>Elevée à Très élevée</i>
<i>Intérêt communautaire dégradé ou régional</i>	<i>Modérée à élevée</i>
<i>Intérêt départemental à local</i>	<i>Faible à modérée</i>
<i>Intérêt local à faible</i>	<i>Faible</i>

B.4. Avifaune

Mission effectuée par : Maé RAVENEAU (Ingénieur écologue spécialisée avifaune/chiroptères)

Deux prospections de terrain ont été réalisées afin d'inventorier l'avifaune occupant la zone d'étude. Le premier passage a été effectué en début de période de reproduction (11/04/2013), le second en milieu de période de reproduction (21/05/2013). Les espèces ont été recherchées et identifiées à vue (détection à l'œil nu et identification à l'aide de jumelles grossissement x 10), ainsi qu'à l'écoute (cris et chants). Les indices de reproduction ont pu être recherchés (postes de chant, défense de territoire, parades nuptiales, territoire de chasse, nid, nourrissage, ...).

Lors de ces inventaires, un transect a été réalisé sur la zone afin d'échantillonner les différents habitats. Au cours de la progression, l'ensemble des espèces vues et/ou entendues a été noté.

B.5. Mammifères

B.5.1. Chiroptères

Mission effectuée par : Maé RAVENEAU (Ingénieur écologue spécialisée avifaune/chiroptères)

Les chiroptères ont été inventoriés avec un détecteur d'ultrasons fixe (SM2 BAT) qui a été placé au sein de la zone concernée par la demande de déclassement, en un lieu stratégique pour l'activité des chauves-souris (habitat de chasse préférentiel, corridor de déplacement favorable...). Des enregistrements en continu, pendant plusieurs heures, des signaux émis par les chauves-souris en activité ont été effectués au printemps (21/05/2013) et en été (16/07/2013). L'utilisation des boîtiers SM2 permet d'enregistrer sans modification, les sons, notamment les ultrasons. La durée importante d'enregistrement permet quant à elle d'augmenter les chances de contact avec les espèces peu abondantes ou ne passant que très peu de temps sur la zone d'étude.

Les données ainsi récoltées sont dans un premier temps soumises au logiciel d'identification automatique SonoChiro 3.0 (Biotope). Celui-ci permet d'obtenir une identification pour chacune des chauves-souris contactées, ainsi qu'un indice de confiance dans l'identification de l'espèce. Sur la base de cet indice, un protocole de vérification manuelle à l'aide du logiciel Batsound 3.31 permet de corriger les erreurs d'identification. Cette

analyse des signaux a été réalisée en expansion de temps, d'après la « Clé de détermination des Chiroptères au détecteur à ultrasons » de Michel Barataud. Cette détermination est basée sur les caractéristiques acoustiques des émissions ultrasonores : gamme et pic de fréquence, nombre et rythme des cris d'écholocation. Cependant, certaines espèces émettent parfois des signaux proches qu'il n'est pas toujours possible de déterminer avec certitude. Dans ce cas, un couple d'espèces probables est indiqué.

B.5.2. Mammifères non volants

Mission effectuée par : Hervé LELIEVRE (Ingénieur écologue spécialisé petite faune)

Les mammifères non volants ont été inventoriés sur l'aire d'étude lors des passages de terrain du 11/04, du 22/05 et du 16/07/2013. Pour ces animaux, il est difficile de réaliser un inventaire exhaustif, ou tout au moins proche de l'exhaustivité, sans développer des techniques et moyens très lourds comme différents types de piégeages (micromammifères). La collecte d'informations a donc consisté en l'observation directe d'individus lorsque cela était possible (cela ne concerne généralement qu'un nombre limité d'espèces et reste pour beaucoup d'entre elles fortuite), et la recherche d'indices de présence (crottes, traces, terriers, restes de repas...) dans les différents habitats naturels du site d'étude et de ses abords.

B.6. Autres groupes faunistiques

Mission effectuée par : Hervé LELIEVRE (Ingénieur écologue spécialisé petite faune)

Les autres groupes faunistiques ont été inventoriés lors du passage de terrain du 11/04/2013 (amphibiens, reptiles et insectes précoces) et des 22/05 et 16/07/2013 (reptiles et insectes). L'objectif essentiel de ces visites a été l'inventaire des différents groupes faunistiques susceptibles de présenter des espèces patrimoniales (espèces protégées, espèces rares et/ou menacées).

Les méthodologies de prospection utilisées varient en fonction des groupes faunistiques.

- **Reptiles** : Les reptiles ont été recherchés à vue sur l'ensemble de l'aire d'étude au gré des pérégrinations et surtout dans les milieux de lisières (bords de chemin et de route, tas de bois, fourrés arbustifs...).

- **Amphibiens** : Concernant les amphibiens, les recherches ont tout d'abord consisté en un repérage et une inspection du site à la recherche de milieux aquatiques, afin de cerner les habitats de reproduction potentiels. **Seules quelques flaques et ornières susceptibles d'accueillir des espèces d'amphibiens en reproduction ont été notées.** Des recherches visuelles diurnes ont été effectuées afin de détecter les urodèles et têtards d'anoures.

- **Insectes** : les recherches entomologiques ont été axées sur les odonates, les lépidoptères diurnes et plus ponctuellement sur d'autres groupes (coléoptères d'intérêt communautaire, orthoptères). Les espèces (papillons et libellules) ont été essentiellement recherchées et identifiées à vue (détection à l'œil nu après ou non capture au filet) ou au chant (orthoptères).

Tout comme pour la flore, dans le cadre des inventaires faunistiques, une recherche a été effectuée afin d'identifier de potentielles espèces à statut de protection et/ou de conservation défavorable, ou encore présentant un indice de rareté avéré aux différentes échelles européenne à locale, ceci sur la base de différents arrêtés, textes officiels, ou ouvrages spécialisés.

↳ Principaux outils de protection et/ou de conservation réglementaire :

- ⇒ Liste des espèces animales inscrites à l'Annexe II de la directive 92/43 dite Directive "Habitats-Faune-Flore" (du 21 mai 1992) : espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.
- ⇒ Liste des espèces animales inscrites à l'Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèces d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.
- ⇒ Liste des espèces d'oiseaux inscrites à la Directive 79/409 dite Directive "Oiseaux" (en particulier à l'Annexe I) (du 2 avril 1979 - mise à jour du 30 novembre 2009).
- ⇒ Listes des espèces animales protégées au niveau national en France (différents arrêtés).

Il est à noter à ce sujet que de nouveaux arrêtés ont été pris, en 2007 concernant les mammifères, les amphibiens et les reptiles, les insectes et les mollusques, et en 2009 pour les oiseaux, qui définissent des listes d'espèces protégées pour lesquelles l'**habitat est maintenant également protégé**.

↳ Principaux outils d'évaluation et/ou de conservation non réglementaire :

- ⇒ Liste des espèces animales rares, menacées ou à surveiller dans le Monde (Liste rouge UICN, (2010)) (UICN, 2010 - site internet)
- ⇒ Statut des espèces de mammifères en Europe (TEMPLE H.J. & TERRY A. (Compilers), 2007)
- ⇒ Liste rouge des amphibiens en Europe (TEMPLE H.J. & COX N.A., 2009)
- ⇒ Liste rouge des reptiles en Europe (COX N.A. & TEMPLE H.J., 2009)
- ⇒ Liste rouge des Odonates en Europe (KAKMAN V.J. et al., 2010)
- ⇒ Liste rouge des coléoptères saproxylophages en Europe (NIETO A. & ALEXANDER K.N.A., 2010)
- ⇒ Liste rouge des papillons de jour en Europe (VAN SWAAY C. et al., 2010)
- ⇒ Liste des oiseaux rares, menacés et à surveiller en Europe (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004)
- ⇒ Liste des espèces animales rares, menacées ou à surveiller en France (Liste rouge UICN, (1994)) (FIERS V. *et al.*, 1997)
- ⇒ Liste rouge des mammifères menacés en France (UICN/MNHN, 2009)
- ⇒ Liste rouge des oiseaux menacés en France (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2011).
- ⇒ Liste rouge des amphibiens et des reptiles menacés en France (UICN/MNHN, 2008)
- ⇒ Liste rouge des papillons de jour de métropole (UICN / MNHN, Opie & SEF, 2012)
- ⇒ Liste rouge provisoire des odonates de France métropolitaine (DOMMANGET J.-L. et al. 2008)
- ⇒ Les orthoptères menacés en France Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques (SARDET E. & DEFAUT B. (coord.), 2004)
- ⇒ Liste des espèces déterminantes en Rhône-Alpes (DREAL Rhône-Alpes)
- ⇒ Liste rouge des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes (CORA Faune Sauvage, 2008)
- ⇒ Nouvelles Listes Rouges des Odonates en Rhône-Alpes & Dauphiné (C. Deliry & le Groupe Sympetrum, 2011)
- ⇒ Espèces menacées ou rares de rhopalocères de la région Rhône-Alpes (C. Deliry, 2008)

Partie C - Evaluation écologique du site

C.1. Contexte naturel local

Dans cette phase d'analyse préliminaire, plusieurs démarches ont été conduites pour évaluer le potentiel et les contraintes du site en matière de patrimoine écologique.

La recherche a été effectuée sur le périmètre d'étude d'implantation du projet et ses environs proches dans un rayon maximum de 10 kilomètres afin d'évaluer l'impact du projet sur le patrimoine naturel environnant.

C.1.1. Sites Natura 2000

Consciente de la nécessité de préserver les habitats naturels remarquables et les espèces végétales et animales associées, l'Union Européenne s'est engagée en prenant deux directives, la Directive « Oiseaux » en 1979 et la Directive « Habitats-Faune-Flore » en 1992, et à donner aux Etats membres un cadre et des moyens pour la création d'un réseau de sites naturels remarquables, nommé Natura 2000.

Il constitue un réseau européen dont le but est la préservation de la biodiversité selon les objectifs fixés par la **Convention sur la diversité biologique** adoptée lors du **Sommet de la Terre de Rio de Janeiro** en 1992 et ratifiée par la France en 1996.

La définition de ces sites relève de deux directives européennes :

- **La Directive Oiseaux** (79/409/CEE) du 2 avril 1979 (mise à jour le 30 novembre 2009) est une mesure prise par l'Union européenne afin de promouvoir la protection et la gestion des populations d'espèces d'oiseaux sauvages jugés d'intérêt communautaire. Un intérêt tout particulier est accordé aux espèces migratrices et les espèces considérées comme les plus menacées.

- **La Directive Habitats-Faune-Flore** (92/43/CEE) du 21 mai 1992 est une mesure prise par l'Union européenne afin de promouvoir la protection et la gestion des espaces naturels et des espèces de faune et de flore à valeur patrimoniale que comportent ses États membres, dans le respect des exigences économiques, sociales et culturelles.

Ce réseau de sites comprend ainsi l'ensemble des sites désignés en application des Directives « Oiseaux » et « Habitats-Faune-Flore », c'est-à-dire respectivement, les Zones de Protection Spéciales (ZPS), qui s'appuient notamment sur certains inventaires scientifiques comme les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), et d'autre part les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) (futurs pSIC).

Deux sites Natura 2000 ont été recensés dans un rayon de 10 km autour du site d'étude.

Tableau 3. Inventaire des sites Natura 2000 dans un rayon de 10 km autour du site

Sites Natura 2000 localisés aux alentours du site d'implantation du projet	Intérêts patrimoniaux						Distance au projet		
	Habitats Flore	Oiseaux	Mammifères	Amphibiens	Insectes	Poissons	<1 km	1 à 5 km	5 à 10 km
Sites Natura 2000 : ZSC									
FR8201765 - Milieux alluviaux et aquatiques de la Loire	X		X	X	X	X	X		
Sites Natura 2000 : ZPS									
FR8212026 - Gorges de la Loire aval		X							X

Légende : Incidence potentielle du projet en fonction de la distance des sites Natura 2000 (sensibilités : **élevée**, **modérée**, **faible** et **nulle**) et des intérêts/enjeux Habitats/Flore et Faune remarquables présents.

C.1.1.a. Sites Natura 2000 localisés à moins d'un km du site d'implantation du projet

ZSC FR8201765 « Milieux alluviaux et aquatiques de la Loire »

Distance au site d'implantation : le site Natura 2000 se situe à environ 200 m à l'est du site d'étude.

Ce site de près de 3300 ha correspond à la plaine alluviale de la Loire. Relativement réduite en largeur, elle borde le fleuve qui présente une succession de méandres et bras morts abritant des milieux humides intéressants.

Les bordures du fleuve sont occupées par une mosaïque de milieux différents, dont la répartition est perpétuellement remaniée en fonction des déplacements du cours d'eau, et à cause de l'exploitation des gravières. Toutefois, l'impact de ces dernières n'est pas irréversible puisqu'elles ont permis l'installation et la recréation de milieux naturels annexes.

Habitats naturels d'intérêt communautaire ayant justifié la classification du site Natura 2000 :

Code - Intitulé	Couverture	Superficie (ha)	Représentativité	Superficie relative	Conservation	Globale
3130- Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	5%	110	Excellente	2%≥p>0	Excellente	Bonne
3270 - Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodion rubri p.p.</i> et du <i>Bidention p.p.</i>	3%	66	Excellente	2%≥p>0	Excellente	Bonne
91E0 - Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) *	2%	44	Excellente	2%≥p>0	Bonne	Bonne
91F0 - Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i> , riveraines des grands fleuves (<i>Ulmion minoris</i>)	3%	66	Excellente	2%≥p>0	Bonne	Bonne
92A0 - Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	8%	176	Excellente	2%≥p>0	Bonne	Bonne

*Habitats prioritaires

Espèces de l'annexe II de la Directive Habitats ayant justifié la désignation du site Natura 2000 :

Code	Nom	Statut	Population	Conservation	Isolement	Globale
1078	<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	Résidence	2%â%¥p>0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
1083	<i>Lucanus cervus</i>	Résidence	2%â%¥p>0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
1095	<i>Petromyzon marinus</i>	Reproduction	2%â%¥p>0%	Moyenne	Marginale	Moyenne
1096	<i>Lampetra planeri</i>	Résidence	2%â%¥p>0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
1134	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	Résidence	2%â%¥p>0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
1193	<i>Bombina variegata</i>	Résidence	2%â%¥p>0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
1337	<i>Castor fiber</i>	Résidence	2%â%¥p>0%	Moyenne	Marginale	Moyenne

C.1.1.b. Sites Natura 2000 localisés entre 1 et 5 km du site d'implantation du projet

Le site précédent se trouve également dans ce périmètre.

C.1.1.c. Sites Natura 2000 localisés entre 5 et 10 km du site d'implantation du projet

- **ZPS FR8212026 « Gorges de la Loire aval »**

Distance au site d'implantation : ce site Natura 2000 est situé à 9,5 km au sud du site d'étude.

Les gorges de la Loire aval (par opposition aux " gorges amont " à l'amont de St-Just - St-Rambert), correspondent au seuil topographique de Neulise. Autour du plan d'eau de la retenue de Villerest (760 ha environ), elles s'étendent sur plusieurs milliers d'hectares composés de versants couverts aujourd'hui de landes et boisements entourés de prairies. Ces gorges sont toutefois moins escarpées que les gorges amont.

Les principaux habitats naturels favorables aux oiseaux sont :

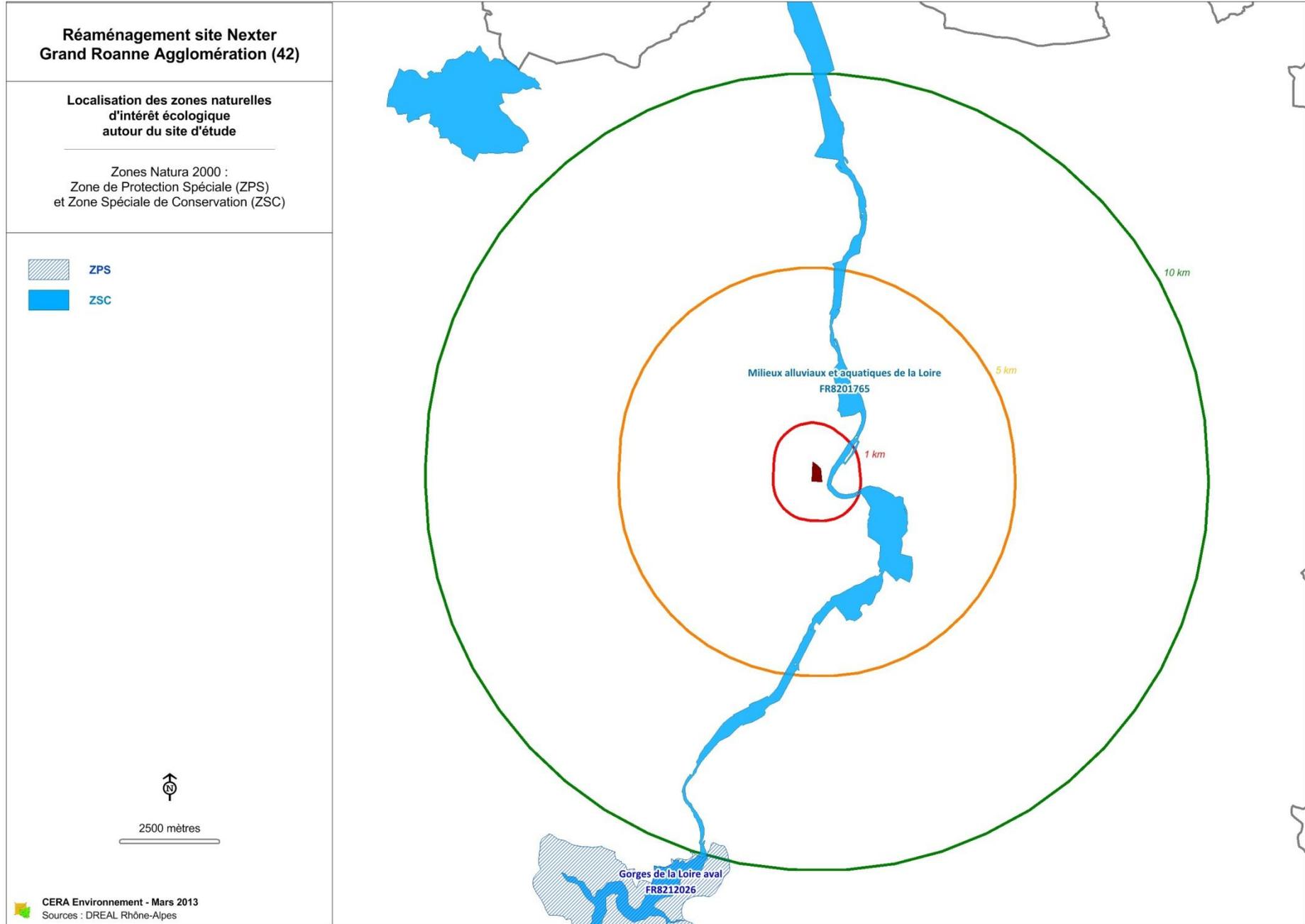
- les milieux rocheux ;
- les boisements avec de grands arbres ;
- les landes ;
- les milieux agricoles favorables aux espèces prairiales et servant de zone de chasse pour tous les rapaces ;
- le plan d'eau de la retenue de Villerest.

L'intérêt du site au titre de la directive Oiseaux réside dans la nidification de plusieurs espèces remarquables d'un grand intérêt patrimonial. Les zones rocheuses des gorges accueillent en effet le Grand-duc d'Europe, alors que les boisements sont favorables au Circaète Jean-le-Blanc, à la Bondrée apivore, au Milan noir et au Milan royal. Les boisements accueillent également d'autres espèces de rapaces comme l'Epervier d'Europe, la Buse variable et le Faucon crécerelle. Le Bihoreau gris utilise le site comme zone d'alimentation. Le Goéland leucopnée est désormais présent toute l'année en petits effectifs sur le site.

Le site est aussi un lieu important pour les espèces des milieux agricoles. En effet, les zones en déprise avec des landes permettent la nidification des Busards Saint-Martin et cendré, ainsi que très probablement de l'Engoulevent d'Europe. Les secteurs de prairies avec quelques haies sont favorables à l'Œdicnème criard, l'Alouette lulu et la Pie-grièche écorcheur.

Avec la retenue de Villerest, cet espace est une halte migratoire pour le Balbuzard pêcheur et un site d'hivernage pour certains oiseaux d'eau (Anatidés surtout, mais aussi Grand cormoran, Héron cendré, Foulque macroule...).

Carte 2. Sites Natura 2000 autour du projet.



C.1.2. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

Dans les années 1980, la France a entrepris de recenser les secteurs du territoire national qui, en dehors des Parcs Nationaux et des Réserves Naturelles déjà désignées, pouvaient être considérés comme représentant un intérêt particulier du point de vue de leur patrimoine écologique (faune, flore et/ou habitat naturel). Chacun de ces sites a fait l'objet d'une cartographie et d'une description précise de son patrimoine (espèces végétales et animales, état de conservation, menaces, suggestions pour la conservation).

Un réseau de plusieurs centaines de sites de ce type par région a ainsi été mis en place, et a fait récemment l'objet d'une remise à jour afin de réévaluer l'intérêt des zones désignées dans les années 80, de supprimer éventuellement certaines ZNIEFF de première génération qui auraient perdu de leur intérêt écologique, de modifier certains périmètres, et éventuellement d'ajouter de nouvelles zones.

Ce dispositif distingue deux types de sites :

- les **ZNIEFF de type I** sont des sites, de superficie en général limitée, caractérisés et délimités par leur intérêt biologique remarquable (présence d'espèces ou d'habitats de valeur écologique locale, régionale ou nationale). Elles recèlent au moins un type d'habitat de grande valeur écologique ou des espèces protégées, rares, en raréfaction ou en limite d'aire de répartition.
- les **ZNIEFF de type II**, désignent elles, de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques remarquables. Ces zones plus vastes peuvent inclure plusieurs zones de type I ponctuelles et des milieux intermédiaires de valeur moindre, mais qui possèdent un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère.

Cet outil de connaissance du patrimoine écologique n'a aucune valeur réglementaire en soi, mais la destruction d'espèces protégées sur ces sites (comme ailleurs) peut être sanctionnée au titre de la loi sur la protection de la nature de 1976, si cette destruction est constatée et dénoncée. Cependant il appartient à tout aménageur et gestionnaire de veiller à ce que leurs documents d'aménagement assurent la pérennité de ces zones comme le stipulent l'article 1 de la loi du 10 juillet 1976, l'article 35 de la loi du 7 janvier 1983 sur les règles d'aménagement et l'article 1 de la loi du 18 juillet 1985 relative à la définition et à la mise en œuvre de principes d'aménagement.

Ce réseau de ZNIEFF a également servi de support à la désignation ultérieure de nombreux sites éligibles au titre de la Directive Oiseaux (1979) puis de la Directive Habitats-Faune-Flore (1992), aujourd'hui regroupés dans le réseau Natura 2000.

Dans un rayon de 10 km, **7 ZNIEFF sont recensées**. Parmi elles, on retrouve **4 ZNIEFF de type I** et **3 ZNIEFF de type II**.

Tableau 4. Inventaire des ZNIEFF dans un rayon de 10 km autour du site.

ZNIEFF localisées aux alentours du site d'implantation du projet	Intérêts patrimoniaux					Distance au projet		
	Habitats / Flore	Oiseaux	Mammifères Amphibiens Reptiles	Poissons	Insectes	<1 km	1 à 5 km	5 à 10 km
820032333 - Bords de Loire de Roanne à Briennon	X	X	X	X		X		
820032334 - Héronnière de Vougy		X						X
820032332 - Héronnière d'Aiguilly		X					X	
820032339 - Marais de Riorges		X	X		X		X	
Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de Type II								
820032337 - Massif forestier de l'Espinasse et la Bénisson -Dieu	X	X	X					X
820032335 - Ensemble fonctionnel du Fleuve Loire et de ses annexes à l'aval du barrage de Villerest	X	X	X	X		X		
820032331 - Gorges de la Loire entre la plaine du Forez et le barrage de Villerest	X	X	X					X

Légende : Incidence potentielle du projet en fonction de la distance des zones écologiques (sensibilités : **élevée**, **modérée**, **faible** et **nulle**) et des intérêts/enjeux Habitats/Flore et Faune remarquables présents

ZNIEFF de type II 820032335 « Ensemble fonctionnel du Fleuve Loire et de ses annexes à l'aval du barrage de Villerest »

Cet ensemble linéaire délimite l'espace fonctionnel formé par le cours du fleuve Loire à l'aval de ses hauts barrages. Il inclut ses annexes fluviales : « gours », îles et grèves, prairies inondables...

Bien que la construction des barrages ait sensiblement modifié les écosystèmes, et que le fleuve ait été dans l'ensemble fortement éprouvé par les aménagements sur cette partie de son cours (endiguements, exploitation des granulats dans le lit mineur...), cette section reste répertoriée parmi les principales zones humides fluviales du bassin Loire-Bretagne.

De plus, le rétablissement progressif des conditions de circulation de la faune piscicole donne l'espoir d'une restauration partielle du riche patrimoine biologique initial.

Les éléments remarquables concernent la flore (Pulicaire annuelle, Renoncule scélérate, Patience maritime...), mais surtout l'avifaune (colonies d'ardéidés, nombreuses espèces en hivernage, Huppe fasciée, Œdicnème criard, Petit Gravelot, Sternes naine et pierregarin...).

La faune piscicole (Lamproie de Planer) et les mammifères (Castor d'Europe, chiroptères) méritent également d'être pris en compte.

Le zonage de type II traduit les fortes interactions (notamment d'ordre hydraulique) liant les divers éléments de cet ensemble, au sein duquel les secteurs biologiquement les plus riches sont retranscrits par plusieurs zones de type I (héronnières, bords de Loire).

Il souligne également particulièrement les fonctionnalités naturelles :

- celles de nature hydraulique (champ d'expansion naturelle des crues),
- celles liées à la préservation des populations animales ou végétales, en tant que zone de passages et d'échanges entre le fleuve et les réseaux affluents pour ce qui concerne la faune piscicole, zone de stationnement pour l'avifaune, zone d'alimentation ou de reproduction pour de nombreuses espèces, dont celles précédemment citées.

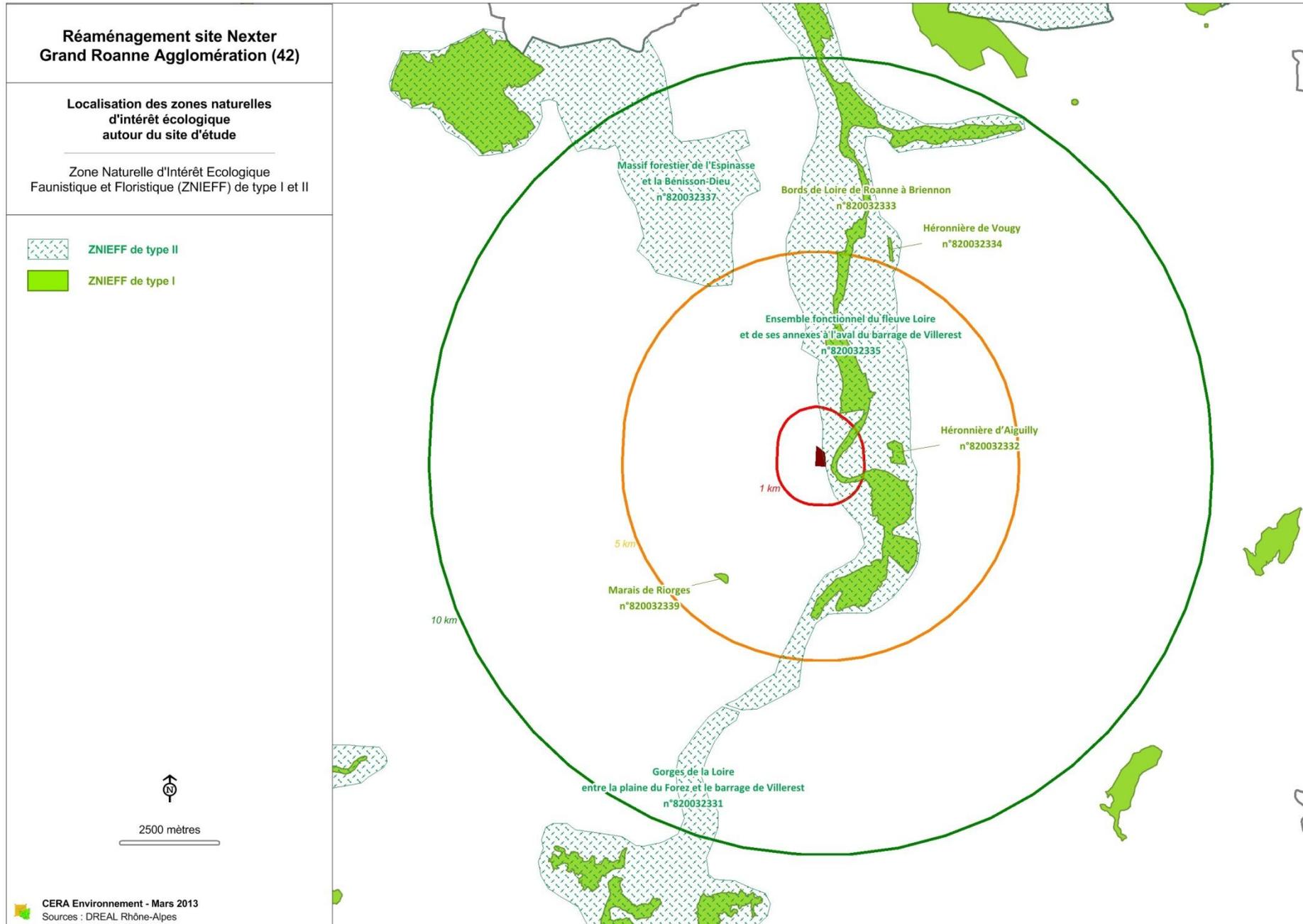
ZNIEFF de type I 820032333 « Bords de Loire de Roanne à Briennon »

Voir description précédente

ZNIEFF de type I 820032332 « Héronnière d'Aiguilly »

Au nord du département de la Loire, s'étend la seconde plaine du département : celle du Roannais. Bordée à l'ouest par les monts de la Madeleine, à l'est par le Beaujolais et au sud par le seuil de Neulise, elle se prolonge au nord par la Sologne bourbonnaise. A l'instar de la plaine du Forez, elle est issue de l'effondrement du plateau cristallin lors de la formation du massif alpin. La Loire la traverse du sud au nord. Les zones humides du département sont une ressource alimentaire importante pour de nombreuses espèces aviaires, dont le Héron cendré. En expansion en France, ce héron niche depuis 1976 dans le département de la Loire. Aujourd'hui, la population s'est stabilisée et les oiseaux se regroupent en colonie pour se reproduire, parfois loin des sites de nourrissage. La héronnière d'Aiguilly compte un peu moins de quatre-vingt dix couples actuellement, dans un bosquet de chênes isolé au milieu des prairies pâturées.

Carte 3. Zones d'inventaire écologique autour du projet.



Synthèse des intérêts et des enjeux du zonage écologique

Le site d'étude se trouve dans un contexte naturel d'une richesse modérée. Dans un rayon de 10 km, seuls 2 sites Natura 2000 et 7 ZNIEFF ont été recensés.

Situé à proximité immédiate de la Loire, les zones correspondant à cette entité écologique pourraient être concernées par le projet (destruction et/ou dérangement d'espèces déterminantes). Cela concerne la ZSC FR8201765 « Milieux alluviaux et aquatiques de la Loire », la ZNIEFF de type II 820032335 « Ensemble fonctionnel du Fleuve Loire et de ses annexes à l'aval du barrage de Villerest » et la ZNIEFF de type I 820032333 « Bords de Loire de Roanne à Briennon ». Cependant, au vu de faible surface du projet et le caractère déjà fortement anthropisé du secteur, les enjeux restent faibles. Les autres zones dans le périmètre d'étude sont éloignées et ne représentent donc qu'un enjeu nul à très faible.

Dans la mesure où un site Natura 2000 se trouve à proximité immédiate du projet (FR8201765 « Milieux alluviaux et aquatiques de la Loire »), **une notice d'incidence spécifique sera à prévoir lorsque l'étude du projet d'aménagement sera à terme effectuée**. Il faut souligner que les enjeux sur ce site restent faibles pour les raisons évoquées ci-dessus.

C.2. Diagnostic floristique

C.2.1. Habitats naturels boisés

L'EBC est situé sur la commune de Mably (42) au sein de la Vallée de la Loire. Les habitats sur le secteur d'étude sont caractérisés par une mosaïque de bosquets constitués par des Fourrés, des Chênaies-Charmaies et des Robiniers.

Un habitat à dominante boisée n'a pas été retenu en raison de sa très faible surface sur le site : un bosquet (CB 84.3) qui s'assimile plutôt à un arbre isolé entouré de fourrés, mais ne constituant pas une véritable unité sylvicole.

Pour plus de détails, une description complète des habitats est exposée ci-après.

Tableau 5. Habitats boisés répertoriés au sein de la zone d'étude.

Habitats	Code Corine	Code Natura 2000 (* : habitat prioritaire) Annexe 1 Directive habitats
Habitats non d'intérêt communautaire, à valeur patrimoniale modérée		
Chênaie-Charmaie	41.2 = Chênaies-Charmaies	/
Fourrés	31.81 = Fourrés médio-européens sur sol fertile	/
Habitats non d'intérêt communautaire, à valeur patrimoniale faible		
Boisement de Robinier	83.324 = Plantations de Robiniers	/

Habitats non d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale modérée

CHENAIE A CHARME

CORINE Biotopes : 41.2 = Chênaie-charmaies

Code NATURA 2000 : Groupement non concerné par la Directive Habitats

Alliance : *Carpinion betuli* (Issler 1931)



DESCRIPTION DE L'HABITAT

Forêts de plaine dominées par *Quercus robur* ou *Quercus petraea* sur des sols eutrophes ou mésotrophes avec généralement des strates herbacées et arbustive bien développées et spécifiquement riches. Il s'agit souvent d'un taillis sous futaie, structure héritée d'un mode d'exploitation traditionnel qui a d'ailleurs permis à cette forêt de s'étendre au détriment de la hêtraie.

Le sous-bois possède un cortège varié de buissons : l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), le Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*) et le Chèvrefeuille des bois (*Lonicera periclymenum*). Le tapis herbacé est fourni, souvent riche en graminoides aux endroits les plus secs. Cette unité sensible au froid ne dépasse pas 600 m d'altitude et manque dans les régions à climat continental.

Cet habitat est présent sous forme de bosquets dispersés au sein du site d'étude.

ESPECES CARACTERISTIQUES OBSERVEES

Strate arborée et arbustive	Strate herbacée et buissonnante
<i>Crataegus monogyna</i> <i>Euonymus europaeus</i> <i>Prunus avium</i> <i>Quercus robur</i> <i>Sambucus nigra</i>	<i>Hedera helix</i> <i>Lonicera periclymenum</i> <i>Rubus sp</i>

VALEUR ECOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE

Il s'agit d'un groupement forestier en voie de raréfaction, parmi lesquels se trouvent plusieurs plantes rares comme le Dactyle polygame (*Dactylis glomerata subsp. lobata*). Les boisements dans notre cas présentent un sous-bois dégradé et n'ont pas d'intérêt particulier.

Bien qu'il ne révèle pas d'intérêt patrimonial particulier, cet habitat constitue cependant dans ces paysages agricoles aseptisés, des milieux originaux, qui offrent des refuges et des lieux d'alimentation pour l'ensemble de la flore et de la faune.

FOURRES

CORINE Biotopes : 31.811 = Fruticées à *Prunus spinosa* et *Rubus fruticosus*

Code NATURA 2000 : Groupement non concerné par la Directive Habitats

Alliance : *Pruno-Rubion fruticosi* (Tüxen 1952)

**DESCRIPTION DE L'HABITAT**

Stades buissonnants riches en espèces à fruits charnus de couleur noire, ces fruticées ou fourrés armés traduisent une dynamique de recolonisation forestière après une exploitation, la formation de chablis ou un abandon des pratiques agropastorales.

Sur le périmètre, l'abandon des pratiques agricoles est à l'origine du développement de ces formations arbustives. Cet habitat se retrouve en taches au sein de la zone d'étude.

Ce sont des communautés mésophiles relativement luxuriantes qui présentent une structure homogène et dense, dominée par le Prunellier (*Prunus spinosa*), accompagnée des habituelles essences arbustives de cette formation : l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) et le Fusain d'Europe (*Evonymus europaeus*).

La densité des strates arbustives et buissonnantes donne un aspect particulièrement fermé qui limite très souvent le développement de la strate herbacée. Celle-ci emprunte son cortège végétal aux groupements d'ourlets, comme le *Galio aparines-Urticetea dioicae* : le Gaillet gratteron (*Galium aparine*), l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*) et la Benoîte commune (*Geum urbanum*).

ESPECES CARACTERISTIQUES OBSERVEES

Strate arborée et arbustive	Strate herbacée et buissonnante	
<i>Cornus sanguinea</i> <i>Corylus avellana</i> <i>Crataegus monogyna</i> <i>Prunus avium</i> <i>Prunus spinosa</i> <i>Sambucus nigra</i>	<i>Cytisus scoparius</i> <i>Euonymus europaeus</i> <i>Galium aparine</i> <i>Geum urbanum</i>	<i>Rosa sp</i> <i>Rubus sp</i> <i>Urtica dioica</i>

VALEUR ECOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE

Avec des cortèges floristiques qui restent très limités et banals, ces fruticées ne présentent pas d'intérêt patrimonial particulier.

Toutefois, la présence de nombreux arbustes ornithochores (près des deux tiers des espèces) leur permet d'accueillir généralement un cortège avifaunistique riche et varié.

Habitats non d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale faible

BOISEMENT DE ROBINIER

CORINE Biotopes : 83.324 = Plantations de Robiniers

Code NATURA 2000 : Groupement non concerné par la Directive Habitats



DESCRIPTION DE L'HABITAT

Localisées généralement dans des lieux fortement anthropisés, ces boisements sont des habitats souvent liés aux activités humaines. Cette formation secondaire résulte souvent d'une plantation. Elle peut aussi coloniser spontanément des friches et des décombres. Même sur des substrats initialement maigres, le sol gagne rapidement en fertilité, comme la plupart des légumineuses, le robinier abrite en effet dans ses racines des bactéries symbiotiques qui fixent l'azote atmosphérique.

Héliophile, le robinier se régénère peu en sous-bois et cède progressivement la place aux essences indigènes, sauf aux endroits soumis à de fréquentes mises en lumière et dans les forêts sèches.

Le robinier forme des peuplements peu denses, accompagné d'essences anémochores comme les érables ou les frênes. Les plantes grimpantes y sont également souvent présentes et la strate herbacée est parfois luxuriante, dominée par des espèces nitrophiles rudérales comme le Gaillet gratteron (*Gallium aparine*) ou l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*).

L'exploitation du site a induit plusieurs perturbations qui ont permis une colonisation par ces boisements. On retrouve cet habitat dispersé sur le secteur d'étude.

ESPECES CARACTERISTIQUES OBSERVEES

Strate arborée et arbustive

Robinia pseudoacacia

Strate herbacée et buissonnante

Chelidonium majus
Galium aparine

Urtica dioica

VALEUR ECOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE

Liée à des situations déséquilibrées, cette formation est riche en espèces exotiques, mais peu de plantes indigènes intéressantes s'y développent. Le robinier peut avoir un effet négatif en envahissant des formations naturelles et en provoquant une eutrophisation du sol. Une fois installés, ses peuplements sont difficiles à contenir.

C.2.2. Flore

Comme indiqué dans la partie méthodologique, en raison de l'étalement de la floraison des espèces végétales tout au long de la période de végétation, 2 passages consacrés à la flore n'ont pas permis de réaliser un inventaire floristique exhaustif. Néanmoins, ces 2 passages ont été suffisants pour déterminer les enjeux et les potentialités floristiques du périmètre d'étude.

Parmi les 52 espèces et sous-espèces qui ont pu être répertoriées au sein des habitats boisés du périmètre d'étude, aucune espèce ne présente un statut de protection et/ou de conservation.

Deux espèces exotiques **envahissantes** ont été observées : la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) et le Robinier (*Robinia pseudoacacia*), ce dernier formant des bosquets importants. Des mesures visant à limiter leur expansion devront être prises. Les principales recommandations sont un arrachage ou un fauchage avant la floraison de ces espèces.

La liste des espèces répertoriées sur la zone est présentée dans le tableau ci-dessous. (Les croix indiquent la présence de l'espèce au sein du relevé).

Tableau 6. Espèces végétales répertoriées au sein des habitats boisés de la zone d'étude.

Espèces	Statut	A	B	C
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.			x	
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.			x	x
<i>Arum maculatum</i> L.		x	x	
<i>Betula pendula</i> Roth			x	
<i>Bromus sterilis</i> L.			x	
<i>Carex hirta</i> L.				x
<i>Chelidonium majus</i> L.				x
<i>Cornus sanguinea</i> L.			x	
<i>Corylus avellana</i> L.			x	
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.		x	x	x
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz			x	
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link		x	x	x
<i>Euonymus europaeus</i> L.		x	x	
<i>Galeopsis tetrahit</i> L.		x		
<i>Galium aparine</i> L.		x	x	x
<i>Galium mollugo</i> L.			x	
<i>Geranium pyrenaicum</i> Burm.f.			x	
<i>Geranium robertianum</i> L.			x	x
<i>Geum urbanum</i> L.			x	
<i>Glechoma hederacea</i> L.			x	
<i>Hedera helix</i> L.		x	x	
<i>Heracleum sphondylium</i> L. subsp. <i>sphondylium</i>			x	
<i>Ligustrum vulgare</i> L.			x	
<i>Lonicera periclymenum</i> L.		x	x	
<i>Lonicera xylostium</i> L.			x	
<i>Mahonia aquifolium</i> (Pursh) Nutt.			x	
<i>Myosotis arvensis</i> Hill				x
<i>Pinus nigra</i> subsp. <i>nigra</i>			x	
<i>Pinus sylvestris</i> L.		x	x	
<i>Poa trivialis</i> L.		x		x
<i>Populus nigra</i> L.			x	
<i>Populus tremula</i> L.			x	
<i>Potentilla reptans</i> L.				x
<i>Prunus avium</i> (L.) L.		x	x	
<i>Prunus spinosa</i> L.			x	
<i>Quercus robur</i> L.		x	x	
<i>Ranunculus acris</i> L.				x
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.	Invasive			x
<i>Ribes alpinum</i> L.		x		
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Invasive	x		x

Espèces	Statut	A	B	C
<i>Rosa sp</i>			x	
<i>Rubus sp</i>		x	x	x
<i>Sambucus nigra L.</i>		x	x	x
<i>Silene latifolia Poir.</i>			x	
<i>Stellaria holostea L.</i>			x	
<i>Thuja sp</i>			x	
<i>Tilia platyphyllos Scop.</i>			x	
<i>Urtica dioica L.</i>		x	x	x
<i>Veronica chamaedrys L.</i>			x	
<i>Veronica hederifolia L.</i>			x	x
<i>Vicia sepium L.</i>			x	
<i>Viola hirta L</i>				x

A : 41.2 = Chênaies- Charmaies

B : 31.81 = Fourrés médio-européens sur sol fertile

C : 83.324 = Plantations de Robinier

C.2.3. Relevés sylvicoles

Les zones boisées du site d'étude se présentent sous plusieurs formes :

- perchis / haut-perchis ;
- gaulis ;
- recrûs denses.

Sur la base phytosociologique, on peut distinguer trois groupes :

- les Chênaies à Chênes pédonculé (*Quercus robur*) et Charme (*Carpinus betulus*) ;
- les Robiniaies à Robinier faux acacia (*Robinia pseudoacacia*) ;
- les Fruticées composées de plusieurs essences.

En faisant la relation entre les deux relevés, on obtient les résultats suivants :

- US1 : Chênaies-charmaies sous forme de haut-perchis avec sous-bois dégradé ;
- US2 : Fruticées sous forme de gaulis ;
- US3 : Robiniaies sous forme de recrûs dense ;
- US4 : Robiniaies sous forme de perchis
- US5 : Chênaies-charmaies sous forme de haut-perchis

Le tableau suivant fait la synthèse de différentes unités rencontrées, le détail apparaissant dans les fiches présentées en annexes. Les unités sylvicoles présentes sur le site d'étude sont représentées sur la cartographie des unités sylvicoles.

Tableau 7. Description des unités sylvicoles recensées sur le périmètre de l'EBC.

Unité sylvicole	Descriptif	Surface estimée
US 1	Les Chênaies-charmaies sous forme de haut-perchis. La strate buissonnante est très dense et le sous-bois montre des signes de dégradation.	0,84 ha
US 2	Les Fruticées se présentent sous forme de gaulis d'environ 4m de haut. Elles forment des buissons constitués majoritairement par du Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>).	1,53 ha
US 3	Les Robiniaies sous forme de recrûs très dense d'une hauteur moyenne de 5 m. Cette formation occupe les secteurs les plus perturbés notamment en dessous de la ligne électrique.	0,15 ha
US 4	Les autres Robiniaies se présentent sous forme de perchis d'une hauteur moyenne de 15 m.	0,35 ha
US 5	Les Chênaies-charmaies sous forme de haut-perchis. La strate arborescente est assez développée. Le sous-bois est sur cette unité en meilleur état de conservation et présente des espèces plus caractéristiques.	0,23 ha

Synthèse des intérêts et enjeux habitats-flore

Présent sur une zone industrielle dans l'agglomération Roannaise, le périmètre d'étude présente peu d'intérêt sur le plan floristique.

La surface totale boisée estimée sur la zone est d'environ 3,10 ha, sans compter un bosquet et quelques broussailles, qui n'ont pas été retenus comme unité sylvicole. La majorité des peuplements sont constitués de Chênaies-charmaies dans un état de conservation moyen et de Fruticées. Une bonne partie des boisements est dominée par le Robinier faux acacia, espèce envahissante originaire d'Amérique du Nord et introduite au début du 17^{ème} siècle.

Incidences sur les sites Natura 2000 du secteur

Le projet se trouvant en dehors de la ZSC FR8201765 « Milieux alluviaux et aquatiques de la Loire », son **impact sur ce site sera donc nul.**

Carte 4. Habitats sylvicoles sur la zone d'étude.

**Déclassement Espace Bois Classé
Site Nexter
Commune de Mably (42)**

Cartographie des habitats sylvicoles

 Zone approximative de l'EBC

Habitats sylvicoles

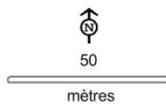
-  31.81 - Fourrés
-  41.2 - Chênaie charmaie
-  83.324 - Plantation de robiniers

Relevés sylvicoles

 Position des stations

Autres habitats

-  38.2 / UE 6510 - Prairie de fauche dégradée
-  84.3 - Bosquet
-  86 - Route, chemin
-  86 - Zone urbanisée
-  87.1 - Friche



 CERA Environnement - Septembre 2013
Source : Roannais Agglomération



C.3. Diagnostic faunistique

C.3.1. Avifaune

C.3.1.a. Espèces contactées

Avec **28 espèces** contactées au sein du périmètre d'étude ou à proximité, la diversité du site semble faible à modérée. Parmi ces espèces, **21 sont protégées à l'échelle nationale** (Arrêté du 29/10/2009), il est donc interdit de détruire, dégrader ou altérer leurs habitats de reproduction pour autant que cela remette en cause le bon accomplissement de leurs cycles biologiques.

Tableau 8. Liste des espèces d'oiseaux contactées.

Espèces contactées		Effectif			
Nom commun	Nom latin	11/04/2013	21/05/2013	Hors passage avifaune (16/07/2013)	Total général
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>		1		1
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	50	40		90
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>		3		3
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	3	12		15
Fauvette babillarde	<i>Sylvia curruca</i>		2		2
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	1			1
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>		1		1
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	2	1		3
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	1	1		2
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>		1		1
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>		1		1
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>		1		1
Martinet noir	<i>Apus apus</i>		3		3
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	2	8		10
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	1	1		2
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	4	5		9
Mésange sp.			1		1
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	1	1	>30	>32
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>		1		1
Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>		2		2
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	1	1		2
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>		1		1
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	1	31		32
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>		3		3
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	5	5		10
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>		5		5
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	1	1		2
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>		1		1
Total général		73	134	30	237

Légende : **en gras** : espèces protégées dont les habitats de reproduction et de repos sont également protégés ; **en rouge** : espèce de l'annexe I de la Directive Oiseaux ; **en bleu** : espèce inscrite sur la liste rouge nationale ; **en vert** : espèce inscrite sur la liste rouge régionale Rhône-Alpes.

C.3.1.b. Espèces patrimoniales

Le cortège d'oiseaux contactés comporte plusieurs espèces patrimoniales :

- **3 espèces d'intérêt communautaire** (inscrites à l'annexe 1 de la « Directive Oiseaux »)
- **1 espèce au statut de conservation défavorable en France** (Liste rouge nationale)
- **2 espèces au statut de conservation défavorable en Rhône-Alpes** (Liste rouge des vertébrés terrestres de

la région Rhône-Alpes, 2008).

Certaines de ces espèces appartiennent à plusieurs de ces catégories, comme le montre le tableau suivant, elles n'ont cependant été comptabilisées que dans une.

Tableau 9. Liste des espèces d'oiseaux patrimoniales observées.

Seules les espèces à statut de conservation défavorable sont reprises ici ; toutes les espèces strictement protégées à l'échelle nationale sont indiquées **en gras**.

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation (nicheur si non précisé)		
	Européen	National	Européen	National	Régional
Espèces d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Oiseaux)					
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	An I - B2	PN	S	LC	LC
Œdicnème criard <i>Burhinus oedicnemus</i>	An I - B2	PN	S	NT	VU, mig : VU
Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i>	An I - B2	PN	S	LC	LC
Autres espèces patrimoniales ou remarquables					
Buse variable <i>Buteo buteo</i>	B3	PN	S	LC	NT
Fauvette grisette <i>Sylvia communis</i>	B2	PN	S	NT	NT
Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>	An II - B3	/	S	LC	NT

Statuts de protection

Statut de protection européen : **An I** : Annexe I de la Directive "Oiseaux" : espèce strictement protégée et espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones de protection spéciale ; **B2** : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée ; **B3** : Annexe III de la Convention de Berne : espèce protégée dont l'exploitation est réglementée
Statut de protection nationale : **PN** : espèce strictement protégée dont l'habitat de reproduction et de repos est protégé

Statut de conservation

Statut de conservation européen (statut nicheur) : **An I** : Annexe I de la Directive "Oiseaux"
+ statut de vulnérabilité des oiseaux européens (d'après BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004) : **EX** : éteint ; **EW** : éteint dans la nature ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **R** : rare ; **D** : déclin ; **H** : effectifs "réduits" = espèce qui n'a pas recouvré ses effectifs après une période de déclin modéré ou important survenu sur la période 1970/1990 ; **D** : données insuffisantes ; **NE** : non évalué ; **S** : non menacé * : statut provisoire

Statut de conservation national (statut nicheur) :

Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (catégories UICN : UICN (2008)) : **CR** : en danger critique d'extinction ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : préoccupation mineure, **NA** : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis) .

Statut de conservation régional (statut nicheur) : (d'après la Liste rouge des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes, 2008) : **CR** : au bord de l'extinction ; **D** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **mig** : statut en période de migration

Espèces d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Oiseaux)

Le Milan noir (*Milvus migrans*) : Rapace migrateur charognard, il se nourrit principalement de poissons morts et de déchets divers et niche généralement en lisière de forêt, souvent près de l'eau (fleuves, grands lacs, étangs ...). Il s'accommode de l'activité humaine, pour autant que ses habitats ne soient pas détruits ou profondément modifiés. La population européenne est estimée entre 22 000 et 27 000 couples, et entre 20 000 et 25 000 couples en France. En Rhône-Alpes, la population est estimée entre 2000 et 2300 couples et l'espèce est considérée comme étant de « préoccupation mineure ». La principale menace concerne la dégradation et la réduction de ses milieux de reproduction. Viennent ensuite l'intoxication par appâts empoisonnés, l'électrocution sur les lignes à moyenne tension et potentiellement la fermeture des dépôts d'ordures



qui constituent une ressource alimentaire.

Lors de chacun des inventaires, un individu a été observé en vol au-dessus de la zone d'étude ou à proximité. Si la zone d'étude ne paraît pas favorable comme site de reproduction (peu de grands arbres), l'espèce semble nicher un peu plus au Nord (étude d'impact de la ZAC de Bonvert). Un rassemblement pré-migratoire d'une trentaine d'individus a également été observé survolant la zone d'étude le 16/07/2013.

L'Œdicnème criard (*Burhinus oedicnemus*) : limicole migrateur nicheur, originaire des zones steppiques et semi-désertiques. Il se reproduit au sein milieux secs et pierreux avec une végétation rase et clairsemée (parcelles



cultivées, friches, prairies naturelles ou artificielles...) bénéficiant d'une grande tranquillité. En 2000, la population nationale était évaluée entre 7000 et 10 000 couples. Les menaces principales pour l'espèce résident dans l'extension de la monoculture et l'usage des pesticides qui entraînent une réduction des ressources alimentaires (insectes), mais également dans la fermeture des milieux favorables à sa reproduction ou le dérangement en période de reproduction (l'espèce semble notamment fuir les zones traversées par des routes).

2 individus (un couple) ont été contactés lors du passage du 21/05/2013, survolant la zone d'étude. L'espèce niche au niveau d'une zone de stockage gravillonnée et peu fréquentée située au Sud de la zone d'étude.

La Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) : espèce nicheuse migratrice, elle est inféodée aux haies et zones buissonnantes épineuses (où elle niche) associées à des milieux ouverts comme des prairies, friches ou milieux humides, où elle peut chasser des insectes. La population française a été estimée en 2000 entre 150 000 et 350 000 couples. Les menaces pour cette espèce concernent principalement la dégradation de son milieu de reproduction. Cette dégradation est associée à l'intensification agricole (disparition des haies, augmentation du surpâturage et des cultures intensives, utilisation de pesticides réduisant la disponibilité en ressources alimentaires) ou au contraire à la déprise rurale entraînant une fermeture du milieu.



1 male adulte a été contacté le 21/05/2013. Observé dans la prairie au sud de la zone d'étude, favorable à la chasse, il est probable que l'espèce niche au sein des fourrés dans le périmètre.

Espèces inscrites sur la Liste rouge nationale des oiseaux nicheurs

- La **Fauvette grisette** *Sylvia communis* (Quasi menacée) : espèce nichant au sein de fourrés, haies et autres milieux encombrés ; 1 individu a été contacté, le 11/04/2013, au sein de buissons situés au Nord-Ouest, légèrement en dehors de la zone d'étude. Cette dernière apparaît toutefois comme favorable pour cette espèce et il n'est pas à exclure que d'autres individus soient présents.

Espèces inscrites sur la liste rouge régionale

- La **Buse variable** *Buteo buteo* (Quasi menacée) : espèce nichant au sein de milieux boisés, en lisière, ou au sein de haies, elle chasse souvent parmi les zones cultivées ou d'élevage. 1 individu a été observé en vol au-dessus de la zone d'étude, le 21/05/2013, où elle ne semble pas nicher.

C.3.1.c. Utilisation des habitats boisés par l'avifaune

Les espèces rencontrées sur la zone d'étude peuvent être regroupées selon leurs affinités écologiques, c'est-à-dire selon leurs milieux préférentiels et nécessaires à leurs exigences écologiques (reproduction, alimentation, repos...).

Les oiseaux étant d'excellents bio-indicateurs des milieux naturels, cette analyse reflète la typologie, la fonctionnalité et la qualité des milieux présents sur le site d'étude pour l'avifaune. La richesse avifaunistique rencontrée est donc étroitement liée à la diversité et à la qualité des milieux présents sur la zone étudiée.

Oiseaux des milieux forestiers et bocagers

Avec 22 espèces, les oiseaux à affinité forestière représentent plus des trois-quarts des espèces contactées sur la zone d'étude (79 %). A l'exception du Milan noir (nicheur peu commun), il s'agit d'espèces communes à très communes, toutes nicheuses potentielles sur la zone d'étude ou ses abords immédiats.

Si certaines espèces se cantonnent aux milieux forestiers et bocagers toute l'année (mésanges, pics, pouillots) beaucoup exploitent également d'autres milieux. C'est notamment le cas des rapaces qui exploitent les zones ouvertes (prairies, cultures) pour la chasse. D'autres comme les corvidés (Corbeau freux, Etourneau sansonnet), colombidés (Pigeon ramier) et fringillidés (Pinson des arbres) exploitent également les zones ouvertes de la zone d'étude comme zone d'alimentation, notamment durant l'hiver.

Tableau 10. Cortège d'oiseaux des milieux forestiers et bocagers.

Oiseaux des grands massifs forestiers, âgés, vastes et fermés	Oiseaux des boisements plus jeunes et plus ouverts, bosquets, landes, plantations	Oiseaux des haies, des bocages, vergers, espaces verts urbains
<p>Buse variable</p> <p>Fauvette à tête noire</p> <p>Grimpereau des jardins</p> <p>Loriot d'Europe</p> <p>Milan noir</p> <p>Pinson des arbres</p> <p>Pouillot véloce</p>	<p>Etourneau sansonnet</p> <p>Fauvette des jardins</p> <p>Geai des chênes</p> <p>Grive musicienne</p> <p>Merle noir</p> <p>Mésange bleue</p> <p>Mésange charbonnière</p> <p>Pigeon ramier</p> <p>Rossignol philomèle</p> <p>Tourterelle des bois</p>	<p>Corbeau freux</p> <p>Hypolaïs polyglotte</p> <p>Pic vert</p> <p>Pie-grièche écorcheur</p> <p>Serin cini</p>
7 espèces	10 espèces	5 espèces
22 espèces		

En rouge : espèce en Annexe I de la Directive Oiseaux, *en bleu* : espèce menacée au niveau national, *en vert* : espèce de la liste rouge régionale (Rhône-Alpes).

Ce cortège comprend deux espèces inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux ; le Milan noir et la Pie-grièche écorcheur. Si la seconde niche probablement dans la zone d'étude au sein des fourrés et fruticées et chasse dans la prairie au Sud, le Milan noir quant lui ne fait que survoler le site (peut-être y chasse-t-il de temps en temps) et doit nicher au sein du boisement situé à l'Ouest du site, ou des grands arbres bordant la Loire et les nombreuses carrières situées à l'Est de la zone d'étude.

Le cortège des oiseaux forestiers comprend également deux espèces de la liste rouge régionale (catégorie quasi menacée) : la Buse variable et la Tourterelle des bois.

Les autres espèces contactées, notamment l'Édicnème criard ne sont pas inféodées aux milieux boisés, ni pour la nidification, ni pour l'alimentation et ne sont donc pas directement concernées par le déclassement de l'EBC.

Synthèse des intérêts et enjeux avifaunistiques

Le site d'étude présente une diversité avifaunistique faible à modérée. Parmi les 28 espèces observées, 21 sont protégées à l'échelle nationale, 3 sont d'intérêt communautaire, 1 est inscrite sur la Liste rouge nationale des oiseaux nicheurs de France et 2 sur celle de Rhône-Alpes.

Parmi les espèces patrimoniales, seule la Pie-grièche écorcheur niche probablement au sein de la zone d'étude au niveau des zones de fourrés. Toutefois, la réalisation des travaux de défrichage hors période de reproduction permettront de minimiser les perturbations pour cette espèce, de même que pour les autres espèces patrimoniales associées aux milieux boisés et buissonnants.

C.3.2. Mammifères

C.3.2.a. Chiroptères

Les espèces contactées

3 à 4 espèces ont été contactées parmi les 30 connues en Rhône-Alpes. La diversité sur la zone d'étude apparaît donc faible. Elles sont, comme l'ensemble des chauves-souris, protégées à l'échelle à l'échelle nationale (Arrêté du 23/04/2007).

Tableau 11. Liste, statut et répartition des contacts de chiroptères.

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation			Zone	
	Européen	National	Européen	National	Régional	Nb contacts	%
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An IV B2	PN	LC	LC	LC	156	27,2
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	An IV B2	PN	LC	LC	LC	395	68,9
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	An IV B2	PN	LC	LC	NE	1	0,2
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius <i>Pipistrellus kuhlii/nathusii</i>	An IV B2	PN	LC	LC/NT	LC/DD	4	0,7
Pipistrelle sp. <i>Pipistrellus sp.</i>	An IV B2	PN				6	1,0
Chiroptère indéterminé	An IV B2	PN				11	1,9
Nombre de contacts						573	
Diversité spécifique						3 à 4	
Dont Annexe II						0	

Statuts de protection

Statut de protection européen : **An IV** : Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce strictement protégée ; **B2** : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée

Statut de protection nationale : **PN** : espèce strictement protégée dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé

Statut de conservation

Statut de conservation européen : **An II** : Annexe II de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation + catégories UICN 2007 : **EX** : éteint ; **EW** : éteint dans la nature ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé

Statut de conservation national (liste rouge de France métropolitaine de 2009) : **RE** : éteint ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : préoccupation mineur (non menacé)

Statut de conservation régional : **CR** : espèce en grave danger ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi-menacée ; **LC** : préoccupation mineure ; **DD** : données insuffisantes ; **NE** : non évalué.

L'activité horaire (nombre de contacts par heure) sur l'ensemble de la zone d'étude est assez élevée, avec 71,6 cts/h (112,3 cts/h le 21/05 et 31,0 cts/h le 16/07). Toutefois cette activité est en grande majorité due à deux

espèces communes, qui ne présentent pas d'enjeu de conservation particulier, que sont les Pipistrelles commune et de Kuhl, qui représentent respectivement 27 et 69 % des contacts enregistrés.

Les potentialités de la zone d'étude

Le périmètre du projet est composé de friches, bois, fourrés et zones herbeuses, qui représentent des zones de chasse favorables pour les chiroptères. De plus, le canal de Digoin, situé à l'Est de la zone d'étude, représente un corridor écologique, très probablement emprunté par les chiroptères pour relier leurs différentes zones de chasse au cours de la nuit (dont la zone d'étude).

Pour ce qui est des potentialités de gîtes, aucun arbre creux favorable n'a été observé au sein du périmètre. Les potentialités sont donc nulles à très faibles.

Synthèse des intérêts et enjeux chiroptérologiques

Avec 3 à 4 espèces, le site d'étude présente **une diversité chiroptérologique faible**. L'activité y est assez élevée, notamment au printemps. Toutefois, cette activité est pour l'essentiel due à deux espèces communes que sont la Pipistrelle commune et de Kuhl qui totalisent 96 % des contacts.

La zone d'étude représente **une zone de chasse** pour les chiroptères. Toutefois, les zones favorables ne semblent pas manquer à proximité (prairies, cours d'eau, boisements). Les **potentialités de gîtes semblent nulles à très faibles** (aucun arbre à cavités repéré).

C.3.2.b. Mammifères non volants

Liste des espèces observées/contactées

(*en gras* : espèces protégées dont les habitats de reproduction et de repos sont également protégés)

Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*)

Lièvre brun (*Lepus europaeus*)

Chevreuil (*Capreolus capreolus*)

Liste des espèces patrimoniales/remarquables contactées :

Tableau 12. Statut des espèces patrimoniales de mammifères non volants observées.

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation		
	Européen	National	Européen	National	Régional
Autres espèces patrimoniales/remarquables					
Lièvre brun <i>Lepus europaeus</i>	/	/	LC	LC	LC / Dt
Lapin de garenne <i>Oryctolagus cuniculus</i>	/	/	NT	NT	VU

Statuts de protection

Statut de protection européen : **An IV** : Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce strictement protégée ; **B2** : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée

Statut de protection nationale : **PN** : espèce strictement protégée

Statut de conservation

Statut de conservation européen : **An II** : Annexe II de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation + catégories UICN 2007 : **EX** : éteint ; **EW** : éteint dans la nature ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé

Statut de conservation national (liste rouge de France métropolitaine de 2009) : **RE** : éteint ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : préoccupation mineure (non menacé)

Statut de conservation régional : d'après la liste rouge régionale établie par le CORA (disponible sur le site Internet): **RE** : disparue de la région ; **CR** : en grave danger ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **DD** : insuffisamment documentée ; **NT** : quasi menacée ; **LC** : risque faible ; **NA** : non applicable / **Dt** : espèce déterminante de ZNIEFF en Rhône-Alpes.

Commentaires :

3 espèces de mammifères ont été contactées sur la zone d'étude.

Espèces contactées :

3 espèces de mammifères ont été contactées lors des différents passages effectués dans la zone étudiée.

La zone d'étude est favorable aux mammifères (zone boisée et peu fréquentée) mais se trouve au sein d'un secteur fortement anthropisé (agglomération Roannaise), avec différents facteurs de fragmentation de l'habitat pour les espèces à grand territoire (zones urbanisées, routes, canal, Loire). Il faut également noter que le site, qui est utilisé à des fins militaires est entièrement clôturé, ce qui devrait théoriquement empêcher l'accès aux espèces de grande taille (ongulés notamment). Toutefois, 3 espèces ont pu être contactées sur le site du projet.

Les espèces observées ou détectées sont globalement **communes, mais 2 d'entre-elles ont un statut de conservation défavorable** en France et/ou dans la région.

Le **Lapin de Garenne** est une espèce encore commune, mais ayant subi un fort déclin en de nombreux endroits. Elle est donc classée « Quasi menacée » en Europe, en France et « Vulnérable » en Rhône-Alpes. L'espèce est bien installée sur le secteur aussi bien au niveau des fourrés bordant la piste d'essai (plusieurs individus et indices de présence observés lors des différents passages).

Le **Lièvre brun** est une espèce encore relativement commune, mais la tendance générale en France, comme dans toute l'Europe de l'Ouest, est à la baisse des effectifs, malgré de fortes variabilités locales. En Rhône-Alpes, où l'espèce est considérée comme déterminante de ZNIEFF, la FRAPNA note le Lièvre d'Europe présent dans toute la région en 1997, et l'espèce semble en augmentation. La zone d'étude est favorable à l'espèce.

Le **Chevreuil** a également été contacté (empreintes) en dépit de la clôture. Il ne doit s'agir que de quelques individus, traversant ou ayant traversé la clôture, et qui trouvent dans les parties boisées du site un habitat favorable.

Espèces potentielles :

Aucune étude spécifique sur les micromammifères (qui nécessiterait la mise en place de techniques d'inventaires spécifiques et lourdes inadaptées aux objectifs et enjeux de la présente étude) n'a été menée dans le cadre de cette étude mais il est probable que plusieurs espèces soient présentes au regard de leurs faibles exigences écologiques et des milieux présents (Campagnol des champs, Campagnol agreste, Musaraigne couronnée, Crocidure musette, Mulot sylvestre, Campagnol roussâtre, ...). Ainsi, au sein des lisières boisées, il est probable que le Mulot sylvestre et le Campagnol roussâtre notamment soient présents. **Aucune espèce protégée n'est à attendre dans ce cortège des micromammifères.** Aucune pelote de réjection de rapace nocturne, dont l'analyse aurait permis de confirmer la présence de certaines espèces de micromammifères, n'a été découverte sur la zone lors de nos prospections.

L'atlas cartographique communal des petits carnivores de France réalisé par l'ONCFS (disponible sur la plateforme CARMEN de l'ONCFS : Enquête sur le statut communal de petits carnivores 1999 et Répartition des petits carnivores via les carnets de bords (2001-2010)) signale la présence de **la Belette**, de **la Fouine**, de **la Martre**, de **l'Hermine** et du **Putois** et du **Blaireau européen** sur la commune de Mably. Le site d'implantation du projet **est favorable à ces espèces**, notamment les plus petites qui peuvent traverser facilement la clôture.

Parmi les **espèces protégées**, quelques commentaires s'imposent concernant les espèces potentiellement présentes sur le secteur.

- Le **Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)** est une espèce protégée **commune** en France et dans la Loire. Elle fréquente des milieux extrêmement variés. **Aucun individu n'a été observé sur le site** lors de nos prospections, notamment nocturnes, mais **sa présence est probable sur le secteur** (zones boisées et fruticées).

- L'**Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*)** est une espèce commune, mais surtout forestière. Elle peut néanmoins fréquenter des milieux plus anthropisés (haies arborées en milieu bocager, parcs et jardins). Sa présence est possible dans la partie boisée du site. L'espèce est citée dans l'EI de la ZAC de Bonvert (CESAME, 2012).

- La **Genette commune (*Genetta genetta*)** est recensée au nord de Roanne, selon le portail CARMEN de l'ONCFS (Répartition de la genette (*Genetta genetta*) période 1991-2009), mais reste peu abondante sur le secteur. Sa présence est peu probable sur la zone du projet.

- Le **Chat forestier (*Felis silvestris silvestris*)**, espèce protégée et d'intérêt communautaire, n'est pas cité de ce secteur du département (seulement une mention historique d'après portail CARMEN de l'ONCFS : Répartition du Chat forestier (*Felis silvestris silvestris*) 1990-2006). Sa présence n'est pas à attendre sur la zone du projet.

Une seule espèce patrimoniale est citée dans les ZNIEFF les plus proches : le **Castor d'Europe** qui fréquente la Loire (n°820032333 et 820032335), mais n'est pas à attendre sur le périmètre du projet car il s'agit d'une espèce amphibie fortement liée au milieu aquatique et qui ne s'en éloigne pas.

Synthèse des intérêts et enjeux mammalogiques (hors chiroptères)

La faune mammalogique de ce secteur de l'EBC est probablement peu diversifiée au vu de sa localisation dans un contexte peu favorable à la plupart des espèces (forte urbanisation, habitat fragmenté et perturbé).

Les inventaires réalisés ont permis de révéler la présence sur la zone d'implantation potentielle de **3 espèces de mammifères non volants dont aucune n'est protégée**.

Le site est fréquenté par 2 espèces au statut de conservation défavorable : le Lapin de garenne et le Lièvre brun, espèces en déclin aux niveaux national et régional.

Parmi les espèces patrimoniales et protégées dont la présence est potentielle sur le site, on citera seulement le Hérisson d'Europe et l'Écureuil roux (présence très probable), et éventuellement la Genette (peu probable). En revanche, le Castor, signalé au sein des ZNIEFF des environs, ne fréquente certainement pas la zone d'étude qui n'offre pas d'habitats favorables à sa présence.

Le niveau d'enjeu pour les mammifères non volants est donc faible.

C.3.3. Autres groupes faunistiques

C.3.3.a. Amphibiens

Liste des espèces observées/contactées :

(*en gras* : espèces protégées dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé)

Crapaud calamite (*Bufo calamita*)

Grenouille verte (*Pelophylax kl. esculentus*)

Liste des espèces patrimoniales/remarquables contactées :

Tableau 13. Statut des espèces patrimoniales d'amphibiens observées.

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation		
	Européen	National	Européen	National	Régional
Espèces d'intérêt communautaire					
Crapaud calamite <i>Bufo calamita</i>	An IV / B2	PN	LC	LC	VU

Statuts de protection

Statut de protection européen : **An IV** : Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce strictement protégée ; **B2** : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée

Statut de protection nationale : **PN** : espèce strictement protégée

Statut de conservation

Statut de conservation européen : **An II** : Annexe II de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation + catégories UICN 2007 : **EX** : éteint ; **EW** : éteint dans la nature ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé

Statut de conservation national (liste rouge de France métropolitaine de 2009) : **RE** : éteint ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : préoccupation mineure (non menacé)

Statut de conservation régional : d'après la liste rouge régionale établie par le CORA (disponible sur le site Internet) : **RE** : disparue de la région ; **CR** : en grave danger ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **DD** : insuffisamment documentée ; **NT** : quasi menacée ; **LC** : risque faible ; **NA** : non applicable / **Dt** : espèce déterminante de ZNIEFF en Rhône-Alpes.

Commentaires :

Avec 2 espèces contactées, la richesse spécifique en amphibiens du site s'avère très faible, ce qui peut s'expliquer par le faible nombre de milieux aquatiques. Les seuls habitats aquatiques pouvant héberger des amphibiens sont des flaques et des ornières créées par les véhicules sur la piste d'essais.



Le **Crapaud calamite** *Bufo calamita* : On trouve cette espèce dans une grande partie de l'Europe, de la péninsule ibérique à l'Estonie. Elle est présente partout en France, mais seules les populations du sud, de l'Aquitaine à la Côte d'Azur, sont abondantes. Ailleurs, sa distribution est morcelée et il montre un déclin dans de nombreuses régions, lié au réaménagement des sites industriels (carrières), l'embroussaillage, et l'urbanisation. C'est une espèce pionnière qui affectionne les milieux très ouverts, avec un sol nu et meuble, et fréquente souvent les milieux artificiels (gravières, sablières, friches...).



Cette espèce possède une répartition sporadique en Rhône-Alpes et est menacée par la dégradation de ses habitats de reproduction, notamment dans la vallée du Rhône. De nombreux têtards ont été observés le 22/05 et le 16/07/13. Elle est également citée dans l'étude d'impact de la ZAC de Bonvert (CESAME, 2012), à proximité immédiate.

Il est peu probable que d'autres espèces fréquentent la zone d'étude au regard des faibles capacités d'accueil. Toutefois, les environs semblent relativement riches pour ce groupe : 7 espèces contactées dans l'EI de la ZAC de Bonvert (CESAME, 2012) dont plusieurs patrimoniales (Triton crêté, Grenouille agile et C. calamite). La Rainette verte et le Triton crêté sont également cités dans la ZNIEFF n°820032339 « Marais de Riorges ». Des individus en phase terrestre pourraient donc potentiellement utiliser les zones boisées, mais cela reste peu probable étant donné les barrières importantes autour du site (routes et canal).

Les enjeux pour ce groupe sont donc modérés et concernent les milieux de reproduction et/ou de repos du Crapaud calamite (milieux aquatiques et boisements) qui se trouvent dans le périmètre de l'EBC.

C.3.3.b. Reptiles

Liste des espèces observées/contactées :

(*en gras* : espèces protégées dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé)

Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)

Liste des espèces patrimoniales/remarquables contactées :

Tableau 14. Statut des espèces patrimoniales de reptiles observées.

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation		
	Européen	National	Européen	National	Régional
Espèces d'intérêt communautaire					
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	An IV / B2	PN	LC	LC	/

Statuts de protection

Statut de protection européen : **An IV** : Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce strictement protégée ; **B2** : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée

Statut de protection nationale : **PN** : espèce strictement protégée

Statut de conservation

Statut de conservation européen : **An II** : Annexe II de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation + catégories UICN 2007 : **EX** : éteint ; **EW** : éteint dans la nature ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé

Statut de conservation national (liste rouge de France métropolitaine de 2009) : **RE** : éteint ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : préoccupation mineure (non menacé)

Statut de conservation régional : d'après la liste rouge régionale établie par le CORA (disponible sur le site Internet) : **RE** : disparue de la région ; **CR** : en grave danger ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **DD** : insuffisamment documentée ; **NT** : quasi menacée ; **LC** : risque faible ; **NA** : non applicable / **Dt** : espèce déterminante de ZNIEFF en Rhône-Alpes.

Commentaires :

Sur le site d'implantation, **une seule espèce de reptile a été observée lors des différents passages. Il s'agit du Lézard des murailles** (photo ci-contre prise sur un autre site).

Il s'agit d'une espèce **commune et non menacée** en France et en Rhône-Alpes.

Cette espèce est protégée aux échelles nationale et européenne, il est donc interdit de détruire, altérer, dégrader ses habitats de reproduction pour autant que cela remette en cause le bon accomplissement de son cycle biologique.



Cette espèce, assez ubiquiste, fréquente différents milieux caractérisés par une bonne exposition au soleil et des caches facilement accessibles. On la rencontre ainsi sur les lisières bien exposées, les fourrés arbustifs, les pieds de haies, les formations buissonnantes, les friches. Ce lézard apprécie également les habitats "minéraux" (tas de pierres, blocs rocheux, ...), notamment liés à l'Homme (carrières notamment).

2-3 individus ont été observés dans la zone de fourrés au sein du périmètre de l'EBC. Cette espèce semble assez abondante sur le secteur et est susceptible de trouver de nombreux habitats favorables sur la zone.

Les habitats semblent favorables aux reptiles et il est probable que d'autres espèces soient présentes sans avoir été détectées. L'EI de la ZAC de Bonvert (CESAME, 2012) cite 3 espèces en plus du Lézard des murailles (Coronelle lisse, Orvet fragile et Lézard vert). Ces 3 espèces protégées sont susceptibles de fréquenter la zone d'étude. Les autres espèces qui pourraient également être présentes sont : la Couleuvre à collier, la Couleuvre d'Esculape et la Couleuvre verte et jaune, qui sont assez répandues en Rhône-Alpes.

Même si les inventaires n'ont révélé qu'une seule espèce protégée, les habitats de la zone d'étude semblent très favorables aux reptiles, et d'autres espèces sont certainement à attendre. Les enjeux pour ce groupe peuvent donc être considérés comme modérés.

C.3.3.c. Insectes

Liste des espèces observées

(**en gras** : espèces protégées dont les habitats de reproduction et de repos sont également protégés)

Lépidoptères :

Piéride du navet (*Pieris napi*)
 Piéride du chou (*Pieris brassicae*)
 Azuré de la faucille (*Cupido alcetas*)
 Demi-deuil (*Melanargia galathea*)
 Carte géographique (*Araschnia levana*)
 Paon du jour (*Inachis io*)
 Vulcain (*Vanessa atalanta*)
 Nacré de la ronce (*Brenthis daphne*)
 Myrtil (*Maniola jurtina*)
 Gamma (*Autographa gamma*)

Odonates :

Caloptéryx éclatant (*Calopteryx splendens*)
 Agrion à larges pattes (*Platycnemis pennipes*)
 Gomphe gentil (*Gomphus pulchellus*)

Orthoptères :

Grande sauterelle verte (*Tettigonia viridissima*)
 Grillon des bois (*Nemobius sylvestris*)

Autre :

Mante religieuse (*Mantis religiosa*)

Liste des espèces patrimoniales/remarquables contactées :

Tableau 15. Statut des espèces patrimoniales d'insectes observées.

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation		
	Européen	National	Européen	National	Régional
Autres espèces remarquables					
Carte géographique <i>Araschnia levana</i>	/	/	LC	LC	NT

Statuts de protection

Statut de protection européen : **An IV** : Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce strictement protégée ; **B2** : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée

Statut de protection nationale : **PN** : espèce strictement protégée

Statut de conservation

Statut de conservation européen : **An II** : Annexe II de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation + catégories UICN 2007 : **EX** : éteint ; **EW** : éteint dans la nature ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé

Statut de conservation nationale Odonates : d'après le "Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire" (document non officiel et non validé) (DOMMANGET J.-L., PRIOUL B., GAJDOS A., BOUDOT J.-P., 2008) : **CR** : en danger critique d'extinction ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé

Orthoptères : d'après la liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques (SARDET E. & DEFAUT B. (Coord.), 2004.) : 1 : **Priorité 1** : espèces proches de l'extinction ou déjà éteintes ; 2 : **Priorité 2** : espèces fortement menacées d'extinction ; 3 : **Priorité 3** : espèces menacées, à surveiller ; 4 : Priorité 4 : espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances
Statut de conservation régional : Espèces menacées ou rares de rhopalocères de la région Rhône-Alpes (Deliry, 2008)

16 espèces d'insectes ont été contactées (10 lépidoptères dont 9 rhopalocères, 3 odonates, 2 orthoptères et une mante), ce qui représente une diversité faible. Parmi les espèces observées, la plupart sont communes à très communes au niveau national et régional. Une seule mérite un commentaire.

La Carte géographique (*Araschnia levana*) : Cette espèce présente un déclin significatif en Rhône-Alpes (Deliry, 2008) mais reste bien répartie et commune sur la quasi-totalité du territoire. Elle fréquente les lisières boisées, plutôt dans les stations humides et pond sur l'Ortie. Plusieurs individus ont été contactés au sein du périmètre dans les zones boisées.

Parmi les espèces protégées et/ou d'intérêt communautaire, citées dans les environs, on peut noter l'Agrion de Mercure (ZNIEFF n°820032339 « Marais de Riorges »), le Cuivré des marais et le Lucane cerf-volant (EI de la ZAC de Bonvert (CESAME, 2012)). Parmi ces espèces, seul le Lucane (non protégé mais seulement inscrit à l'Annexe II de la Directive Habitats) pourrait se trouver au niveau des secteurs de chânaie. Les habitats ne sont pas favorables à l'Agrion de Mercure et au Cuivré des marais.

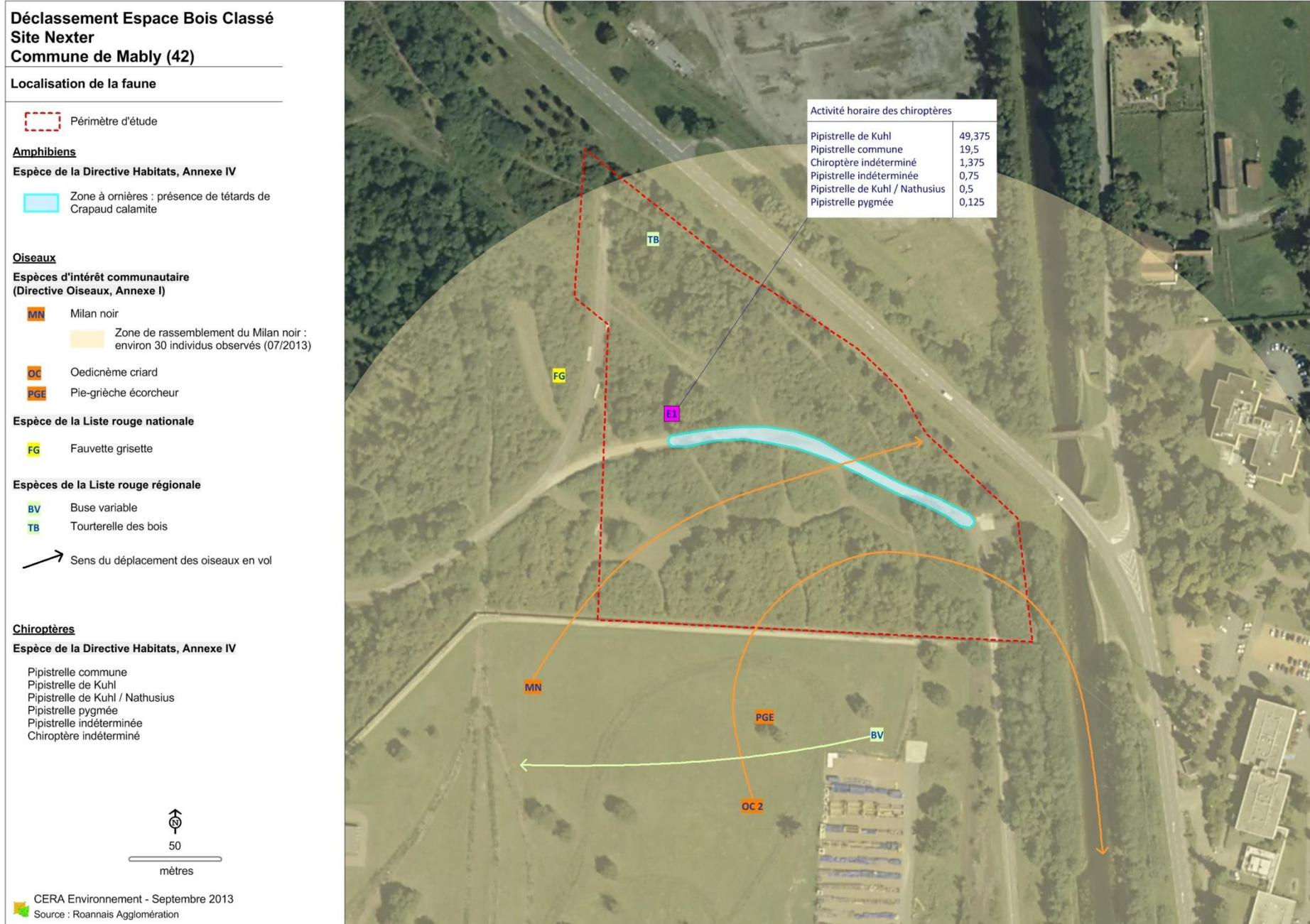
Les enjeux pour les insectes sont donc très faibles, puisqu'aucune espèce à forte valeur patrimoniale n'a été recensée, ni n'est à attendre au sein du périmètre.

Synthèse des intérêts et enjeux pour les autres groupes faunistiques

2 espèces d'amphibiens dont 1 protégée, un reptile et 16 espèces d'insectes ont été observées au sein de la zone d'étude du projet. Les données bibliographiques disponibles sur le secteur indiquent que quelques autres espèces protégées pourraient fréquenter ce secteur (reptiles notamment).

Les seuls enjeux identifiés concernent les dépressions inondées sur la piste d'essais qui accueillent le Crapaud calamite en reproduction. Par ailleurs, les fourrés et fruticées autour de la piste d'essais semblent favorables aux reptiles, et abritent certainement quelques espèces protégées.

Carte 5. Synthèse des observations faunistiques.



Synthèse des intérêts et enjeux écologiques

L'intérêt écologique de la zone est globalement faible en ce qui concerne les habitats boisés et les espèces qui leur sont inféodées. 3 habitats boisés ont été identifiés : la chênaie-charmaie, la robiniaie et les fourrés. Ce secteur a été très dégradé par son utilisation en tant que piste d'essai par les engins militaires. Il ne subsiste que quelques unités boisées de petite surface et sans intérêt notable.

Les inventaires réalisés ont permis de contacter 26 espèces protégées. Il s'agit surtout d'oiseaux dont la plupart communs (21 espèces), de chiroptères (3-4 espèces), d'un amphibien et d'un reptile.

Au niveau des impacts à prévoir, le déclassement de l'EBC en tant que tel n'aura pas d'impact. En revanche, dans l'hypothèse où la zone d'activité se met en place, la destruction du milieu sur l'ensemble du périmètre est à prévoir. Cela concernera environ 1,07 ha de Chênaie-charmaie, 1,53 ha de Fruticées et 0,5 ha de Robiniaie.

A terme, ce déboisement aura donc un impact écologique en réduisant la superficie des parcelles forestières. Cependant, ces boisements constituent une faible partie de la couverture arborée de ce secteur.

Carte 6. Zone soumise à la demande de déclassement (en rouge) et zone boisée favorable aux espèces observées (en vert).



Aucun des boisements du périmètre n'appartient à un habitat d'intérêt communautaire. L'impact est donc à relativiser. Les boisements de Chênes pédonculés sont dans l'ensemble dans un état de conservation moyen, lié aux activités sur le site qui ont entraîné de fortes perturbations, ce qui diminue encore un peu leur intérêt. Une partie des autres boisements est constituée d'une espèce exogène envahissante (*Robinia pseudoacacia*). Les Fruticées sont quant à elles riches en espèces à baies qui sont très attractives pour la faune. Ces boisements constituent en effet un habitat pour la faune tel que les oiseaux et certains mammifères. La Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) et la Fauvette grisette (*Sylvia communis*) ont notamment été observées sur le secteur d'étude ou à proximité. Le Crapaud calamite (*Bufo calamita*) a également été observé dans la zone d'étude. Cette espèce

utilise potentiellement les zones forestières pour son hibernation. L'habitat de ces animaux sera donc totalement détruit.

Quelques mesures de réduction comme la réalisation des travaux de déboisement en dehors de la période de reproduction des diverses espèces forestières et sylvicoles qui colonisent le site d'étude, et en particulier des oiseaux pourront être mises en place. Ces mesures seront développées dans le dossier d'étude d'impact intégré à la demande de zone d'activité, puisque cela ne concerne pas directement la demande de déclassement.

Bibliographie

- **ACEMAV COLL., DUGUET R. & MELKI F. (éd.), 2003** – Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France), 480p.
- **ANONYME, 2000.** – Protection de la nature Faune et Flore – Législation et réglementation. Les éditions des Journaux officiels. 691 p.
- **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., 2002.** – Prodrome des végétations de France – Version 02-1. Collection Patrimoines naturels, Muséum National d'Histoire Naturelle. 147 p.
- **BENSETTITI F., BIORET F., ROLAND J., LACOSTE J.-P. (coord.), 2004.** – « *Cahiers d'habitats* » Natura 2000 – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Tome 2 – Habitats côtiers. La Documentation française. 399 p.
- **BENSETTITI F., BOULLET V., CHAVALDRET-LABORIE C., DENIAUD J. (coord.), 2005.** – « *Cahiers d'habitats* » Natura 2000 – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Tome 4 – Habitats agropastoraux – 2 volumes. La Documentation française. 445 p et 487 p.
- **BENSETTITI F., GAUDILLAT V., HAURY J. (coord.), 2002.** – « *Cahiers d'habitats* » Natura 2000 – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Tome 3 – Habitats humides. La Documentation française. 457 p.
- **BENSETTITI F., GAUDILLAT V., MALENGREAU D., QUERE E. (coord.), 2002.** – « *Cahiers d'habitats* » Natura 2000 – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Tome 6 – Espèces végétales. La Documentation française. 270 p.
- **BENSETTITI F., HERARD-LOGEREAU K., VANES J., BALMAIN C. (coord.), 2004.** – « *Cahiers d'habitats* » Natura 2000 – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Tome 5 – Habitats rocheux. La Documentation française. 381 p.
- **BENSETTITI F., RAMEAU J.-C., CHEVALLIER H. (coord.), 2001.** – « *Cahiers d'habitats* » Natura 2000 – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Tome 1 – Habitats forestiers – 2 volumes. La Documentation française. 339 p et 423 p.
- **BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004.** – Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK: BirdLife International (BirdLife Conservation Series No.12).
- **BISSARDON M., GUIBAL L., RAMEAU J.-C., 2002.** – CORINE biotopes – Version originale – Types d'habitats français. ENGREF Nancy / ATEN. 175 p.
- **BLAMEY M., GREY-WILSON C., 1992.** – La flore de France et d'Europe occidentale. Ed. Eclactis. 544 p.
- **BOUGAULT C., HARDEGEN M., QUERE E., 2008.** – Référentiel typologique des habitats naturels et semi-naturels bretons, bas-normands et des Pays de la Loire – Version 4 améliorée. Conservatoire botanique national de Brest. 311 p.
- **BOURNERIAS M. et al., 1999.** – Les orchidées de France, Belgique et Luxembourg. Société française d'orchidophilie, Biotope, Mèze, (Collection Parthénope). 416 p.
- **BOURNERIAS M., ARNAL G., BOCK C., 2001.** – Guide des Groupement végétaux de la région parisienne. Ed. Belin. 640 p.
- **CBNA et CBNMC, 2011.** – Catalogue de la flore vasculaire de la région Rhône-Alpes. 196p.
- **CHIFFAUT A., CHAMBAUD F., OBERTI D., 2010.** – Les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire en Bourgogne : comment les prendre en compte dans les aménagements. DREAL Bourgogne.
- **COSTE H., 1998.** – Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes – 3 volumes. Ed. Blanchard. 1104 p.
- **DANTON P. & BAFFRAY M., 1995.** Liste des espèces végétales figurant au Livre Rouge de la Flore Menacée de France. Muséum National d'Histoire Naturelle, Ed. Nathan. 296 p.
- **DELARZE R., GONSETH Y., 2008.** – Guide des milieux naturels de Suisse – Ecologie – Menaces – Espèces caractéristiques. Ed. Rossolis. 424 p.
- **DIRECTION REGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT – Bourgogne, 2007.** – Définition et cartographie des enjeux avifaunistiques vis-à-vis du développement de l'énergie éolienne en Bourgogne.
- **EGGENBERG S., MÖHL A., 2008.** – Flora Vegetativa – Un guide pour déterminer les plantes de Suisse à l'état végétatif. Ed. Rossolis. 680 p.

- **ETUDE ET PROTECTION DES OISEAUX EN BOURGOGNE, 2011.** – Atlas des oiseaux nicheurs de Bourgogne – Bilan 2011.
- **FIERS V., GAUVRIT E., GAVAZZI P., HAFFNER H. MAURIN H. ET COLL., 1997.** – Statut de la faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques. Col. Patrimoines naturels, volume 24. Paris, Service du Patrimoine Naturel / IEBG / MNHN, Réserves Naturelles de France, Ministère de l'Environnement. 225 p.
- **FITTER R., FITTER A., FARRER A., 1991.** – Guide des Graminées, Carex, Joncs, Fougères. Ed. Delachaux et Niestlé. 256 p.
- **FOURNIER P., 2000.** – Les quatre flores de France. Ed. Dunod. 1104 p.
- **GEGOUT J.-C., RAMEAU J.C., RENAUX B., JABIOL B., BAR M., MARAGE D., 2008.** – Les habitats forestiers de la France tempérée – Typologie et caractérisation phytoécologique. AgroParisTech-ENGREF. 720 p.
- **GODET J.-D., 1991.** – Arbres et arbustes aux quatre saisons – 2^{ème} édition. Ed. Delachaux et Niestlé. 215 p.
- **IUCN, 2006** – 2006. IUCN Red List of Threatened Species. <www.iucnredlist.org>
- **JAUZEIN P., 2006.** – Flore des champs cultivés. Ed. INRA, Ed. Sopra. 898 p.
- **KERGUELEN M., 1993.** – Index synonymique de la flore de France. Collection Patrimoine Naturel, Volume 8, Série « Patrimoine scientifique », Muséum National d'Histoire Naturelle. 196 p.
- **LAFRANCHIS T., 2000.** – Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, Editions Biotope (Mèze). 448p.
- **LAUBER K., WAGNER G., 1998.** – Flora Helvetica – Flore illustrée de Suisse. Ed. Belin. 1616 p.
- **LEMAIRE M. & ARTHUR L., 2010.** – Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Collection Parthénope, Editions Biotope (Mèze) ; MNHN (Paris). 576p.
- **MAURIN H. & KEITH P. (Coord), 1994.** – Le livre rouge – Inventaire de la faune menacée en France. Nathan, MNHN et Fonds mondial pour la nature (WWF-France). 176 p.
- **MEEDDAT, 2009.** – Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol – L'exemple allemand.
- **MELKI F., 2002.** – Guide sur la prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact. Biotope, Direction régionale de l'environnement de Midi-Pyrénées. 75 p.
- **OLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H., 1995.** – Livre rouge de la flore menacée de France – Tome I : Espèces prioritaires. Collection Patrimoines Naturels, Volume n°20, Série « Patrimoine génétique », Muséum National d'Histoire Naturelle. 621 p.
- **PRELLI R., BOUDRIE M., 2002.** – Les Fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale. Ed. Belin. 431 p.
- **RAMEAU J.C., GAUBERVILLE C., DRAPIER N., 2000.** – Gestion forestière et diversité biologique – Identification et gestion intégrée des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – France Domaine atlantique. ENGREF, Office National des Forêts, Institut pour le développement forestier.
- **RAMEAU J.C., MANSION D., DUME G., 1994.** – Flore forestière française – Guide écologique illustré – Tome 1 – Plaines et collines. Institut pour le développement forestier, Ministère de l'Agriculture, Ecole Nationale du Génie Rural des eaux et des Forêts. 1785 p.
- **ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D., 1999.** – Oiseaux menacés et à surveiller en France - Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. Société d'Etudes Ornithologiques de France / LPO. Paris. 560 p.
- **ROMAO C., 1999.** – Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – code Eur 15/2 – 2^{nde} édition. Commission Européenne, DG Environnement. 109 p.
- **THIOLLAY J.M. & BRETAGNOLLE V., 2004** – Rapaces nicheurs de France, Distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, Paris. 176 p.
- **TUCKER G.M. & HEATH M.F., 1994.** – Birds in Europe: their conservation status. Cambridge, U.K.: BirdLife International (BirdLife Conservation Series no. 3). 600 p.
- **UICN France, MNHN, FCBN, SFO, 2010.** – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Orchidées de France métropolitaine. UICN France. 12 p.
- **VACHER J.P & GENIEZ M. (Coords), 2010.** – Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Collection Parthénope, Editions Biotope (Mèze) ; MNHN (Paris). 544p.

Annexe 1. Fiches de relevés sylvicoles.**Fiche de relevé sylvicole N°1**

CODE DES UNITES SYLVICOLES CARTOGRAPHIEES : US1

1- DONNEES GENERALES**1-1-Données géographiques**

Commune, site : Mably (42)

Situation : Pistes d'essai de Nexter

Lieu-dit : Arsenal de Roanne

Date du relevé : 16/07/13

1-2- Données physiques et stationnelles

Exposition :

Altitude : 270 m

Pente : Nul

Nature du substrat : Calcaire

Relevé/ coordonnées GPS :

Facteurs édaphiques acidiphile acidocline neutrophile calcicole**Gradient d'humidité** xérophile mésophile mésoxérophile mésohygrocline méso-hygrophile hygrophile**Luminosité, chaleur** thermophile thermocline héliophile hémisciaphile sciaphile**Milieux anthropisés, Niveau trophique** sans objet messicole nitrocline nitrophile rudérale**Niveau trophique** oligotrophe mésotrophe méso-eutrophe eutrophe hypereutrophe**Etat de conservation** bon moyen altéré sans objet**Dynamique** stable progressive régressive**Relevés****Physionomie/ strate** bryo-lichénique herbacéeTaux de recouvrement¹ : 1 sous-arbustive (0,5 –2 m)

Taux de recouvrement : 4

 arbustive (2- 10m)

Taux de recouvrement : 3

 arborée (>10 m)

Taux de recouvrement : 4

¹ Le taux de recouvrement s'exprime par un coefficient d'abondance-dominance de 1 à 5, correspondant à un coefficient de Braun-Blanquet simplifié. Il peut être précisé par un % indiqué entre parenthèses.

R : rare, < 5 %

1 : < 10 %

2 : 10-25 %

3 : 25-50 %

4 : 50-75 %

5 > 75 %

2- INVENTAIRE SYLVICOLE

2-1 -Type de peuplements (composition en essences dominantes et structure)

Descriptif/ commentaires	Variantes / faciès inventoriés
Peuplement de Chêne pédonculé et de Charmes. Le sous-bois montre des signes de dégradation. Cartographié comme étant de la Chênaie-charmaie selon la terminologie Corine Biotope (code 41.2)	

Essences arborées dominantes	Coeff ²	Essences arbustives / sous arbustives	coeff	Typologie dominante / unité sylvicole	Hauteur Moy.
<i>Quercus robur</i>	4	<i>Crataegus monogyna</i>	2	<input type="checkbox"/> Semis <input type="checkbox"/> TSF	HT
		<i>Sambucus nigra</i>	1		HF
		<i>Rubus sp</i>	2	<input type="checkbox"/> Gaulis [baliveaux (*)] H moy : 1-5 m Dm : <10 cm	
		<i>Hedera helix</i>	4		
		<i>Ligustrum vulgare</i>	1	<input type="checkbox"/> Bas-Perchis H moy : (6)8-10 m Dm : 10-15 cm	
		<i>Lonicera periclymenum</i>	1		
		<i>Cytisus scoparius</i>	1	<input type="checkbox"/> Perchis H moy : 11-15 m Dm : 15 cm	
				<input checked="" type="checkbox"/> Haut-Perchis H moy : 15-20 m Dm : 20-25 cm	
				<input type="checkbox"/> Jeune futaie H moy : 20-25 m Dm : 25-40 cm	
				<input type="checkbox"/> Futaie adulte régulière H moy > 25 m Dm : > 40 cm	
				<input type="checkbox"/> Futaie irrégulière (âges différents)	
				<input type="checkbox"/> Taillis arbustif	<input type="checkbox"/> Fourrés (2-3 m)
				<input type="checkbox"/> Taillis arboré	<input type="checkbox"/> Friche forestière /broussaille (< 2 m)
					<input type="checkbox"/> Autre

* baliveaux : jeune arbre (h < 2 m et D < 10-15 cm à 1,3 m du sol)

² Ce coefficient correspond au coefficient d'abondance-dominance de Braun-Blanquet de 1 à 5. Il n'a été précisé que pour les essences forestières arborées et arbustives.

2-2- Densité moyenne par type/ unité sylvicole

Densité du peuplement	Espacement moyen		Commentaires
<input type="checkbox"/> Dense	2 x 2	<input type="checkbox"/>	Chênes pédonculés dominants 
	3 x 3	<input type="checkbox"/>	
	4 x 4	<input type="checkbox"/>	
	Sans objet	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Moyenne	5 x 5	<input checked="" type="checkbox"/>	
	6 x 6	<input type="checkbox"/>	
	7 x 7	<input type="checkbox"/>	
	Sans objet	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Peu dense	8 x 8	<input type="checkbox"/>	
	10 x 10	<input type="checkbox"/>	
	12 x 12	<input type="checkbox"/>	
	14 x 14	<input type="checkbox"/>	
	Sans objet	<input type="checkbox"/>	

2-3 - Diamètre moyen (classe dominante en cm)

Strate arbustive / taillis/ recrûs/ fruticées (cm)			Baliveaux / futaie (cm)			
<input checked="" type="checkbox"/> 0-5	<input type="checkbox"/> 5-10	<input type="checkbox"/> > 10	Plantation <input type="checkbox"/> < 10	Petit bois <input checked="" type="checkbox"/> 10-25	Bois moyen <input type="checkbox"/> 25-45	Gros Bois <input type="checkbox"/> > 45

Fiche de relevé sylvicole N°2

CODE DES UNITES SYLVICOLES CARTOGRAPHIEES : US2

1- DONNEES GENERALES1-1-Données géographiques

Commune, site : Mably (42)

Situation : Pistes d'essai de Nexter

Lieu-dit : Arsenal de Roanne

Date du relevé : 16/07/13

1-2- Données physiques et stationnelles

Exposition :

Altitude : 270 m

Pente : Nul

Nature du substrat : Calcaire

Relevé/ coordonnées GPS :

Facteurs édaphiques acidiphile acidocline neutrophile calcicoleGradient d'humidité xérophile mésophile mésoxérophile mésohygrocline méso-hygrophile hygrophileLuminosité, chaleur thermophile thermocline héliophile hémisciaphile sciaphileMilieux anthropisés, Niveau trophique sans objet messicole nitrocline nitrophile rudéraleNiveau trophique oligotrophe mésotrophe méso-eutrophe eutrophe hypereutropheEtat de conservation bon moyen altéré sans objetDynamique stable progressive régressiveRelevésPhysionomie/ strate bryo-lichénique herbacée sous-arbustive (0,5 –2 m) arbustive (2- 10m) arborée (>10 m)Taux de recouvrement¹ :

Taux de recouvrement :

Taux de recouvrement : 5

Taux de recouvrement : 1

¹ Le taux de recouvrement s'exprime par un coefficient d'abondance-dominance de 1 à 5, correspondant à un coefficient de Braun-Blanquet simplifié. Il peut être précisé par un % indiqué entre parenthèses.

R : rare, < 5 %

1 : < 10 %

2 : 10-25 %

3 : 25-50 %

4 : 50-75 %

5 > 75 %

2- INVENTAIRE SYLVICOLE

2-1 -Type de peuplements (composition en essences dominantes et structure)

Descriptif/ commentaires	Variantes / faciès inventoriés
Fourrés mésophile riche en espèce à fruit charnu. Milieu dynamique et très productif. Cartographié comme étant des fourrés médio-européens sur sol fertile selon la terminologie Corine Biotope (code 31.81).	

Essences arborées dominantes	Coeff ²	Essences arbustives / sous arbustives	coeff	Typologie dominante / unité sylvicole	Hauteur Moy.	
<i>Prunus avium</i>	R	<i>Prunus spinosa</i>	4	<input type="checkbox"/> Semis	HT	
		<i>Crataegus monogyna</i>	1		HF	
		<i>Sambucus nigra</i>	1	<input checked="" type="checkbox"/> Gaulis [baliveaux (*)] H moy : 1-5 m Dm : <10 cm	<input type="checkbox"/> Peupleraie	
		<i>Rosa sp</i>	1	<input type="checkbox"/> Bas-Perchis H moy : (6)8-10 m Dm : 10-15 cm	<input type="checkbox"/> Recrûs pionniers	
		<i>Rubus sp</i>	1			
		<i>Cytisus scoparius</i>	R	<input type="checkbox"/> Perchis H moy : 11-15 m Dm : 15 cm	<input type="checkbox"/> Recrûs denses	
				<input type="checkbox"/> Haut-Perchis H moy : 15-20 m Dm : 20-25 cm	<input type="checkbox"/> Têtards	
				<input type="checkbox"/> Jeune futaie H moy : 20-25 m Dm : 25-40 cm	<input type="checkbox"/> Plantation de résineux	
				<input type="checkbox"/> Futaie adulte régulière H moy > 25 m Dm : > 40 cm	<input type="checkbox"/> Haie arborée	
				<input type="checkbox"/> Futaie irrégulière (âges différents)	<input type="checkbox"/> Haie arbustive <input type="checkbox"/> Haie buissonnante (< 2 m)	
				<input type="checkbox"/> Taillis arbustif	<input type="checkbox"/> Fourrés (2-3 m)	5 m
				<input type="checkbox"/> Taillis arboré	<input type="checkbox"/> Friche forestière /broussaille (< 2 m)	
					<input type="checkbox"/> Autre	
* baliveaux : jeune arbre (h < 2 m et D < 10-15 cm à 1,3 m du sol)						

² Ce coefficient correspond au coefficient d'abondance-dominance de Braun-Blanquet de 1 à 5. Il n'a été précisé que pour les essences forestières arborées et arbustives.

2-2- Densité moyenne par type/ unité sylvicole

Densité du peuplement	Espacement moyen		Commentaires
<input checked="" type="checkbox"/> Densé	2 x 2	<input checked="" type="checkbox"/>	Prunelliers dominants 
	3 x 3	<input type="checkbox"/>	
	4 x 4	<input type="checkbox"/>	
	Sans objet	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Moyenne	5 x 5	<input type="checkbox"/>	
	6 x 6	<input type="checkbox"/>	
	7 x 7	<input type="checkbox"/>	
	Sans objet	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Peu dense	8 x 8	<input type="checkbox"/>	
	10 x 10	<input type="checkbox"/>	
	12 x 12	<input type="checkbox"/>	
	14 x 14	<input type="checkbox"/>	
	Sans objet	<input type="checkbox"/>	

2-3 - Diamètre moyen (classe dominante en cm)

Strate arbustive / taillis/ recrûs/ fruticées (cm)			Baliveaux / futaie (cm)			
<input type="checkbox"/> 0-5	<input checked="" type="checkbox"/> 5-10	<input type="checkbox"/> > 10	Plantation <input type="checkbox"/> < 10	Petit bois <input checked="" type="checkbox"/> 10-25	Bois moyen <input type="checkbox"/> 25-45	Gros Bois <input type="checkbox"/> > 45

Fiche de relevé sylvicole N°3

CODE DES UNITES SYLVICOLES CARTOGRAPHIEES : US3

1- DONNEES GENERALES1-1- Données géographiques

Commune, site : Mably (42)

Situation : Pistes d'essai de Nexter

Lieu-dit : Arsenal de Roanne

Date du relevé : 16/07/13

1-2- Données physiques et stationnelles

Exposition :

Altitude : 270 m

Pente : Nul

Nature du substrat : Calcaire

Relevé/ coordonnées GPS :

Facteurs édaphiques acidiphile acidocline neutrophile calcicoleGradient d'humidité xérophile mésophile mésoxérophile mésohygrocline méso-hygrophile hygrophileLuminosité, chaleur thermophile thermocline héliophile hémisciaphile sciaphileMilieus anthropisés, Niveau trophique sans objet messicole nitrocline nitrophile rudéraleNiveau trophique oligotrophe mésotrophe méso-eutrophe eutrophe hypereutropheEtat de conservation bon moyen altéré sans objetDynamique stable progressive régressiveRelevésPhysionomie/ strate bryo-lichénique herbacéeTaux de recouvrement¹ : 3 sous-arbustive (0,5 –2 m)

Taux de recouvrement :

 arbustive (2- 10m)

Taux de recouvrement :

 arborée (>10 m)

Taux de recouvrement : 5

¹ Le taux de recouvrement s'exprime par un coefficient d'abondance-dominance de 1 à 5, correspondant à un coefficient de Braun-Blanquet simplifié. Il peut être précisé par un % indiqué entre parenthèses.

R : rare, < 5 %

1 : < 10 %

2 : 10-25 %

3 : 25-50 %

4 : 50-75 %

5 > 75 %

2- INVENTAIRE SYLVICOLE

2-1 -Type de peuplements (composition en essences dominantes et structure)

Descriptif/ commentaires	Variantes / faciès inventoriés
Formation secondaire résultant souvent d'une plantation, elle peut aussi coloniser spontanément des friches et des décombres. Formation riche en espèces exotiques. Cartographié comme étant des plantations de Robiniers selon la terminologie Corine Biotope (code 83.324).	

Essences arborées dominantes	Coeff ²	Essences arbustives / sous arbustives	coeff	Typologie dominante / unité sylvicole	Hauteur Moy.	
<i>Robinia pseudoacacia</i>	5			<input type="checkbox"/> Semis <input type="checkbox"/> Gaulis [baliveaux (*)] H moy : 1-5 m Dm : <10 cm <input type="checkbox"/> Bas-Perchis H moy : (6)8-10 m Dm : 10-15 cm <input type="checkbox"/> Perchis H moy : 11-15 m Dm : 15 cm <input type="checkbox"/> Haut-Perchis H moy : 15-20 m Dm : 20-25 cm <input type="checkbox"/> Jeune futaie H moy : 20-25 m Dm : 25-40 cm <input type="checkbox"/> Futaie adulte régulière H moy > 25 m Dm : > 40 cm <input type="checkbox"/> Futaie irrégulière (âges différents) <input type="checkbox"/> Taillis arbustif <input type="checkbox"/> Taillis arboré	<input type="checkbox"/> TSF <input type="checkbox"/> Peupleraie <input type="checkbox"/> Recrûs pionniers <input checked="" type="checkbox"/> Recrûs denses <input type="checkbox"/> Têtards <input type="checkbox"/> Plantation de résineux <input type="checkbox"/> Haie arborée <input type="checkbox"/> Haie arbustive <input type="checkbox"/> Haie buissonnante (< 2 m) <input type="checkbox"/> Fourrés (2-3 m) <input type="checkbox"/> Friche forestière /broussaille (< 2 m) <input type="checkbox"/> Autre	HT HF 8-10 m
* baliveaux : jeune arbre (h < 2 m et D < 10-15 cm à 1,3 m du sol)						

² Ce coefficient correspond au coefficient d'abondance-dominance de Braun-Blanquet de 1 à 5. Il n'a été précisé que pour les essences forestières arborées et arbustives.

2-2- Densité moyenne par type/ unité sylvicole

Densité du peuplement	Espacement moyen		Commentaires
<input checked="" type="checkbox"/> Densé	2 x 2	<input checked="" type="checkbox"/>	Robiniers dominants (Espèce invasive). 
	3 x 3	<input type="checkbox"/>	
	4 x 4	<input type="checkbox"/>	
	Sans objet	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Moyenne	5 x 5	<input type="checkbox"/>	
	6 x 6	<input type="checkbox"/>	
	7 x 7	<input type="checkbox"/>	
	Sans objet	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Peu dense	8 x 8	<input type="checkbox"/>	
	10 x 10	<input type="checkbox"/>	
	12 x 12	<input type="checkbox"/>	
	14 x 14	<input type="checkbox"/>	
	Sans objet	<input type="checkbox"/>	

2-3 - Diamètre moyen (classe dominante en cm)

Strate arbustive / taillis/ recrûs/ fruticées (cm)			Baliveaux / futaie (cm)			
<input type="checkbox"/> 0-5	<input type="checkbox"/> 5-10	<input type="checkbox"/> > 10	Plantation <input checked="" type="checkbox"/> < 10	Petit bois <input type="checkbox"/> 10-25	Bois moyen <input type="checkbox"/> 25-45	Gros Bois <input type="checkbox"/> > 45

Fiche de relevé sylvicole N°4

CODE DES UNITES SYLVICOLES CARTOGRAPHIEES : US4

1- DONNEES GENERALES1-1- Données géographiques

Commune, site : Mably (42)

Situation : Pistes d'essai de Nexter

Lieu-dit : Arsenal de Roanne

Date du relevé : 16/07/13

1-2- Données physiques et stationnelles

Exposition :

Altitude : 270 m

Pente : Nul

Nature du substrat : Calcaire

Relevé/ coordonnées GPS :

Facteurs édaphiques

 acidiphile acidocline neutrophile calcicole

Gradient d'humidité

 xérophile mésophile mésoxérophile mésohygrocline méso-hygrophile hygrophile

Luminosité, chaleur

 thermophile thermocline héliophile hémisciaphile sciaphile

Milieux anthropisés, Niveau trophique

 sans objet messicole nitrocline nitrophile rudérale

Niveau trophique

 oligotrophe mésotrophe méso-eutrophe eutrophe hypereutrophe

Etat de conservation

 bon moyen altéré sans objet

Dynamique

 stable progressive régressive

Relevés

Physionomie/ strate

 bryo-lichénique herbacéeTaux de recouvrement¹ : 3 sous-arbustive (0,5 –2 m)

Taux de recouvrement :

 arbustive (2- 10m)

Taux de recouvrement :

 arborée (>10 m)

Taux de recouvrement : 5

¹ Le taux de recouvrement s'exprime par un coefficient d'abondance-dominance de 1 à 5, correspondant à un coefficient de Braun-Blanquet simplifié. Il peut être précisé par un % indiqué entre parenthèses.

R : rare, < 5 %

1 : < 10 %

2 : 10-25 %

3 : 25-50 %

4 : 50-75 %

5 > 75 %

2- INVENTAIRE SYLVICOLE

2-1 -Type de peuplements (composition en essences dominantes et structure)

Descriptif/ commentaires	Variantes / faciès inventoriés
Formation secondaire résultant souvent d'une plantation, elle peut aussi coloniser spontanément des friches et des décombres. Formation riche en espèces exotiques. Cartographié comme étant des plantations de Robiniers selon la terminologie Corine Biotope (code 83.324).	

Essences arborées dominantes	Coeff ²	Essences arbustives / sous arbustives	coeff	Typologie dominante / unité sylvicole	Hauteur Moy.	
<i>Robinia pseudoacacia</i>	5			<input type="checkbox"/> Semis <input type="checkbox"/> TSF <input type="checkbox"/> Gaulis [baliveaux (*)] H moy : 1-5 m Dm : <10 cm <input type="checkbox"/> Bas-Perchis H moy : (6)8-10 m Dm : 10-15 cm <input checked="" type="checkbox"/> Perchis H moy : 11-15 m Dm : 15 cm <input type="checkbox"/> Haut-Perchis H moy : 15-20 m Dm : 20-25 cm <input type="checkbox"/> Jeune futaie H moy : 20-25 m Dm : 25-40 cm <input type="checkbox"/> Futaie adulte régulière H moy > 25 m Dm : > 40 cm <input type="checkbox"/> Futaie irrégulière (âges différents) <input type="checkbox"/> Taillis arbustif <input type="checkbox"/> Taillis arboré	HT HF	
				<input type="checkbox"/> Peupleraie <input type="checkbox"/> Recrûs pionniers <input type="checkbox"/> Recrûs denses <input type="checkbox"/> Têtards <input type="checkbox"/> Plantation de résineux <input type="checkbox"/> Haie arborée <input type="checkbox"/> Haie arbustive <input type="checkbox"/> Haie buissonnante (< 2 m) <input type="checkbox"/> Fourrés (2-3 m) <input type="checkbox"/> Friche forestière /broussaille (< 2 m) <input type="checkbox"/> Autre		
* baliveaux : jeune arbre (h < 2 m et D < 10-15 cm à 1,3 m du sol)						

² Ce coefficient correspond au coefficient d'abondance-dominance de Braun-Blanquet de 1 à 5. Il n'a été précisé que pour les essences forestières arborées et arbustives.

2-2- Densité moyenne par type/ unité sylvicole

Densité du peuplement	Espacement moyen		Commentaires
<input checked="" type="checkbox"/> Densé	2 x 2	<input checked="" type="checkbox"/>	Robiniers dominants (Espèce invasive). 
	3 x 3	<input type="checkbox"/>	
	4 x 4	<input type="checkbox"/>	
	Sans objet	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Moyenne	5 x 5	<input type="checkbox"/>	
	6 x 6	<input type="checkbox"/>	
	7 x 7	<input type="checkbox"/>	
	Sans objet	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Peu dense	8 x 8	<input type="checkbox"/>	
	10 x 10	<input type="checkbox"/>	
	12 x 12	<input type="checkbox"/>	
	14 x 14	<input type="checkbox"/>	
	Sans objet	<input type="checkbox"/>	

2-3 - Diamètre moyen (classe dominante en cm)

Strate arbustive / taillis/ recrûs/ fruticées (cm)			Baliveaux / futaie (cm)			
<input type="checkbox"/> 0-5	<input type="checkbox"/> 5-10	<input type="checkbox"/> > 10	Plantation <input type="checkbox"/> < 10	Petit bois <input checked="" type="checkbox"/> 10-25	Bois moyen <input type="checkbox"/> 25-45	Gros Bois <input type="checkbox"/> > 45

Fiche de relevé sylvicole N°5

CODE DES UNITES SYLVICOLES CARTOGRAPHIEES : US5

1- DONNEES GENERALES1-1- Données géographiques

Commune, site : Mably (42)

Situation : Pistes d'essai de Nexter

Lieu-dit : Arsenal de Roanne

Date du relevé : 16/07/13

1-2- Données physiques et stationnelles

Exposition :

Altitude : 270 m

Pente : Nul

Nature du substrat : Calcaire

Relevé/ coordonnées GPS :

Facteurs édaphiques acidiphile acidicline neutrophile calcicole**Gradient d'humidité** xérophile mésophile mésoxérophile mésohygrocline méso-hygrophile hygrophile**Luminosité, chaleur** thermophile thermocline héliophile hémisciaphile sciaphile**Milieus anthropisés, Niveau trophique** sans objet messicole nitrocline nitrophile rudérale**Niveau trophique** oligotrophe mésotrophe méso-eutrophe eutrophe hypereutrophe**Etat de conservation** bon moyen altéré sans objet**Dynamique** stable progressive régressive**Relevés****Physionomie/ strate** bryo-lichénique herbacée sous-arbustive (0,5 –2 m) arbustive (2- 10m) arborée (>10 m)Taux de recouvrement¹ :

Taux de recouvrement :

Taux de recouvrement : 4

Taux de recouvrement : 4

¹ Le taux de recouvrement s'exprime par un coefficient d'abondance-dominance de 1 à 5, correspondant à un coefficient de Braun-Blanquet simplifié. Il peut être précisé par un % indiqué entre parenthèses.

R : rare, < 5 %

1 : < 10 %

2 : 10-25 %

3 : 25-50 %

4 : 50-75 %

5 > 75 %

2- INVENTAIRE SYLVICOLE

2-1 -Type de peuplements (composition en essences dominantes et structure)

Descriptif/ commentaires	Variante / faciès inventoriés
Peuplement de Chêne pédonculé et de Charmes. Cette unité est dans un état de conservation moyen et présente un cortège qui se rapproche plus de la vrai Chênaies-charmaies. Cartographié comme étant de la Chênaies-charmaies selon la terminologie Corine Biotope (code 41.2)	

Essences arborées dominantes	Coeff ²	Essences arbustives / sous arbustives	coeff	Typologie dominante / unité sylvicole	Hauteur Moy.		
<i>Prunus avium</i>	2	<i>Ribes alpinum</i>	2	<input type="checkbox"/> Semis <input type="checkbox"/> TSF <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>HT</td></tr> <tr><td>HF</td></tr> </table>	HT	HF	
HT							
HF							
<i>Quercus robur</i>	2	<i>Crataegus monogyna</i>	2				
<i>Fraxinus excelsior</i>	2	<i>Hedera helix</i>	4	<input type="checkbox"/> Gaulis [baliveaux (*)] H moy : 1-5 m Dm : <10 cm <input type="checkbox"/> Peupleraie			
		<i>Ligustrum vulgare</i>	1				
				<input type="checkbox"/> Bas-Perchis H moy : (6)8-10 m Dm : 10-15 cm <input type="checkbox"/> Recrûs pionniers			
				<input type="checkbox"/> Perchis H moy : 11-15 m Dm : 15 cm <input type="checkbox"/> Recrûs denses			
				<input checked="" type="checkbox"/> Haut-Perchis H moy : 15-20 m Dm : 20-25 cm <input type="checkbox"/> Têtards			
				<input type="checkbox"/> Jeune futaie H moy : 20-25 m Dm : 25-40 cm <input type="checkbox"/> Plantation de résineux			
				<input type="checkbox"/> Futaie adulte régulière H moy > 25 m Dm : > 40 cm <input type="checkbox"/> Haie arborée			
				<input type="checkbox"/> Futaie irrégulière (âges différents) <input type="checkbox"/> Haie arbustive <input type="checkbox"/> Haie buissonnante (< 2 m)			
				<input type="checkbox"/> Taillis arbustif <input type="checkbox"/> Fourrés (2-3 m)			
				<input type="checkbox"/> Taillis arboré <input type="checkbox"/> Friche forestière /broussaille (< 2 m)			
				<input type="checkbox"/> Autre			
* baliveaux : jeune arbre (h < 2 m et D < 10-15 cm à 1,3 m du sol)							

² Ce coefficient correspond au coefficient d'abondance-dominance de Braun-Blanquet de 1 à 5. Il n'a été précisé que pour les essences forestières arborées et arbustives.

2-2- Densité moyenne par type/ unité sylvicole

Densité du peuplement	Espacement moyen		Commentaires
<input checked="" type="checkbox"/> Densé	2 x 2	<input type="checkbox"/>	Boisement hétérogène. 
	3 x 3	<input checked="" type="checkbox"/>	
	4 x 4	<input type="checkbox"/>	
	Sans objet	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Moyenne	5 x 5	<input type="checkbox"/>	
	6 x 6	<input type="checkbox"/>	
	7 x 7	<input type="checkbox"/>	
	Sans objet	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Peu dense	8 x 8	<input type="checkbox"/>	
	10 x 10	<input type="checkbox"/>	
	12 x 12	<input type="checkbox"/>	
	14 x 14	<input type="checkbox"/>	
	Sans objet	<input type="checkbox"/>	

2-3 - Diamètre moyen (classe dominante en cm)

Strate arbustive / taillis/ recrûs/ fruticées (cm)			Baliveaux / futaie (cm)			
<input checked="" type="checkbox"/> 0-5	<input type="checkbox"/> 5-10	<input type="checkbox"/> > 10	Plantation <input type="checkbox"/> < 10	Petit bois <input checked="" type="checkbox"/> 10-25	Bois moyen <input type="checkbox"/> 25-45	Gros Bois <input type="checkbox"/> > 45