EVINERUDE
Etudes et Gestion en Environnement

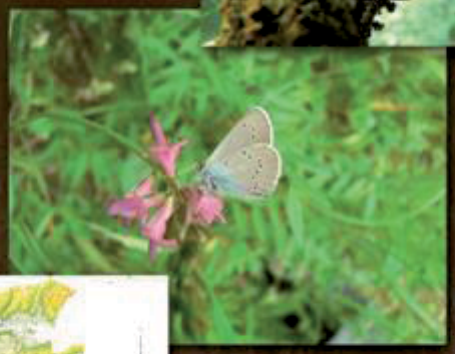
ERGH

Bureau d'études
en environnement

NOTICE DE PRESERVATION ET D'INTERPRETATION 2013 -2018

-

ESPACE NATUREL SENSIBLE « ETANG DES NENUPHARS » Romagnieu (38)



isère CONSEIL GÉNÉRAL

Les Vallons du Guiers

EVINERUDE

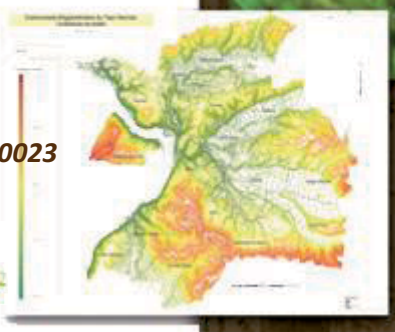
www.evinerude.fr

Sarl au capital de 10 000 Euros

RCS Vienne B 489 941 260 - ***SIRET 48994126000023***

N°TVA Intracom. FR 58 489 941 260

Entreprise membre du réseau



Etude réalisée pour :

Les Vallons du Guiers
Communauté de communes
2 rue de l'ancien collège
38480 Pont de Beauvoisin
Tel : 04 76 32 80 37

Rédaction

- Cécile BAYLE, chef de projet EVINERUDE : coordination générale, relevés milieux naturels/ flore, rédaction de la notice de gestion.
- Carole BOURDIAUX, Chef de projet EVINERUDE : relevés faunistiques (insectes) phase diagnostic, appui à la rédaction partie faune.
- Philippe BALLY, Société ERGH, gérant : rédaction de l'ensemble des thématiques hydrogéologiques dans toutes les phases.
- Association NATURE ET HUMANISME représentée par Jean-François NOBLET, spécialiste faune : relevés micromammifères phase diagnostic.
- Association ROSALIA représentée par Gérard COLLOMB, Jacques DALMON, Jean Louis OLLAGNON, Lucien LESEIGNEUR et Jérôme PETIT-PRETRE : inventaire entomologique – phase diagnostic.

Pilotage général

Tout au long de la démarche, la réalisation de ce travail a été suivie par :

- M. Christian MALJOURNAL, élu à la Communauté de Communes « Les vallons du Guiers » et Président de la commission « Espace Naturel Sensible » ; M. Sébastien Kerrinckx, secrétaire de la CCVG.

- Les membres du comité de site : M. Raphael MEYNARD (ACCA de Romagnieu), M. André SOUGEY-FILS (association de pêche), M. André DUVERT (Association Foncière Romagnieu), M. Franck REVOL (Agriculteur), M. Jack GALTIER (FRAPNa), M. Florent PEYRAUD-MAGNIN (Entreprise les jardins du Guiers), Mme Marie-J. ROUSSET (association Lo Parvi).

- Les membres de la commission ENS de la Communauté de Communes « Les vallons du Guiers », invités à participer aux comités de sites. Ont été présents : M. Serge RULLET, élu de Granieu ; M. Serge REVEL, élu de Pressin ; Mme Monique CHABERT, élue de Chimilin ; M. René HUBERT, élu de Romagnieu ; M. Alain FOREST, élu de Saint Martin de Vaulserre ; M. Bernard PELLISSIER, élu de Saint Albin de Vaulserre ;

- Les membres du Conseil général de l'Isère : Vincent BOUVARD, Direction territoriale « Porte des Alpes », service Aménagement et Nathalie DE YPARRAGUIRRE, coordinatrice du réseau des espaces protégés de l'Isère, Direction de l'aménagement des territoires.

- Mathieu JUTON, chargé de missions au Conservatoire d'Espaces Naturels de l'Isère.

- Les membres du comité scientifique et technique du CG38 : Raphaël QUESADA, Directeur de l'Association Lo Parvi, membre du Réseau Patrimoine Naturel (RPN) de la FRAPNA, Roger MARCIAU, Responsable scientifique, CEN-AVENIR, Jean-Charles VILLARET, chef du service Connaissance et expertise flore et milieux, Conservatoire Botanique National Alpin.

Nous remercions ici toutes les personnes qui ont bien voulu nous fournir des informations et qui ont participé à nos réflexions dans le cadre de l'élaboration de ce document.

Cartes, figures et tableaux **4**
Préambule **6**
1. Contexte général **7**
1.1. Localisation 7
1.2. Données administratives 8
1.3. Contexte réglementaire et inscription aux inventaires 9
1.4. Gestionnaire 15
1.5. Contexte foncier 16
2. Evaluation du plan précédent **17**
2.1. Rappel des objectifs de gestion définis en 2005 17
2.2. OP1. Préserver les milieux tourbeux et la Fougère des marais 18
2.3. OP2. Préserver les populations d'amphibiens notamment le Crapaud commun 27
2.4. OP3. Accroître la diversité biologique et la fonction de corridor biologiques (OA3) 28
2.5. OA4 Assurer l'accueil du public sans porter atteinte aux habitats naturels 34
2.6. OA5. Mettre en valeur pour les visiteurs les éléments naturels remarquables 39
2.7. OS6. Améliorer la connaissance du site 39
2.8. Synthèse état d'avancement 56
2.9. Evaluation de l'arborescence du plan 58
2.10. Evaluation financière 58
2.11. Conclusion 61
3. Etat initial **62**
3.1. Activités humaines 62
3.2. Bâtiments 63
3.3. Routes et chemins 63
3.4. Patrimoine paysager 63
3.5. Patrimoine historique et évolution de l'occupation des sols 63
3.6. Fréquentation et vocation du site à accueillir du public 64
3.7. Climat 67
3.8. Géologie 68
3.9. Pédologie 68
3.10. Hydrogéologie 71
3.11. Habitats naturels 85
3.12. La flore 94
3.13. La faune 95
4. Evaluation patrimoniale et définition des objectifs de gestion **104**
5.1. Evaluation patrimoniale 104
5.2. Enjeux 111
5.3. Objectifs de gestion 115
Partie II – Plan de préservation et d'interprétation **117**
Partie III - Planification et programmation du plan de préservation et d'interprétation **136**
Partie IV - Fiches actions **138**
Bibliographie **154**
Annexes **158**

Cartes, figures et tableaux

Carte 1 : localisation du site sur fond scan 25 ... 7
Carte 2 : localisation du site ENS sur orthophotographie (IGN) ... 8
Carte 3 : localisation des ZNIEFF ... 10
Carte 4 : inventaire zones humides supérieures à 1ha en Isère et en Savoie ... 11
Carte 5 : réseau écologique départemental de l'Isère. ... 12
Carte 6 : localisation des ENS à proximité ... 13
Carte 7 : extrait du document de zonage - PLU de Romagnieu approuvé le 31 août 2011 ... 14
Carte 8 : état de la maîtrise foncière - janvier 2013 ... 16
Carte 9 : localisation des interventions pour limiter la progression des ligneux ... 21
Carte 10 : schéma de principe déremblaiement – CEN 2007 ... 23
Carte 11 : localisation des opérations du déremblaiement ... 26
Carte 12 : progression de l'urbanisme autour de l'ENS entre 2005 et 2011 ... 31
Carte 13 : localisation bande enherbée ... 33
Carte 14 : localisation des interventions pour lutter contre les plantes invasives ... 34
Carte 15 : localisation du sentier pédagogique 2006 – pointillés rouges ... 37
Carte 18 : localisation des suivis Rhoméo – G. Delcourt 2011 ... 46
Carte 20 : position des points IPA - LPO 2012 ... 51
Carte 21 : analyse de l'occupation du sol de 1939 à 2009 ... 64
Carte 22 : extrait carte géologique ... 68
Carte 23 : localisation des sondages pédologiques ... 70
Carte 24 : délimitation des sous bassins versants à l'échelle du site - ERGH 2013 ... 71
Carte 25 : réseau hydrographique à l'échelle du site sur fond parcellaire ... 72
Carte 26 : réseau hydrographique du site sur fond ortho photographie ... 73
Carte 27 : variation des hauteurs d'eau en fonction de la profondeur - Etat 2012 ... 80
Carte 28 : localisation de la tourbe en fonction des profondeurs d'eau – Etat 2012 ... 81
Carte 29 : localisation des mesures de débits- ERGH Janvier 2013 ... 84
Carte 30 : habitats naturels selon Corine biotope ... 93
Carte 31 : localisation de la flore envahissante. ... 94
Carte 33 : localisation des pièges aériens - Rosalia 2012 ... 99
Carte 34 : localisation axe de migration amphibiens ... 103
Carte 36 : localisation des objectifs A et B. ... 121
Carte 37 : localisation objectif C. ... 124
Carte 38 : localisation objectif D. ... 126
Carte 39 : localisation objectif E. ... 128
Carte 40 : localisation objectif G1 et G2. ... 131
Carte 41 : localisation objectif H2 ... 135

Figure 1 : illustrations déremblaiement - 2008 ... 25
Figure 2 : illustrations - odonates patrimoniaux ... 50
Figure 3 : comparaison du budget prévisionnel avec le budget réel (AMO exclue) ... 60
Figure 4 : diagramme ombrothermique 1980 - 2010 ... 67
Figure 5 : sondages pédologiques ERGH - 2012 ... 69
Figure 6 : plan et illustrations du secteur amont du réseau hydrographique ... 75
Figure 7 : plan et illustrations secteur centre du réseau hydrographique ... 77
Figure 8 : plan et illustrations secteur aval du réseau hydrographique ... 79
Figure 9 : illustrations - habitats naturels ... 92
Figure 10 : illustrations coléoptères saproxyliques ... 102
Figure 11 : illustrations flore patrimoniale ... 106
Figure 12 : localisation des différentes actions à réaliser pour requalifier la plateforme ... 145
Figure 13 : illustration accessibilité ... 149
Figure 14 : exemple de profil en long favorable à une mare écologique et pédagogique (à gauche zone accessible au public, à droite, zone refuge non accessible) ... 150
Figure 15 : exemple de marches d'escalier larges et favorables à la biodiversité avant et après la pose de la bâche EPDM. ... 151
Figure 16 : exemples d'abris pour la petite faune (reptiles et amphibiens) ... 152

Tableau 1 : répartition maîtrise foncière - publique - Etat 2013 ... 16
Tableau 2 : espèces d'amphibiens présentes - inventaire LPO 2009 ... 40
Tableau 3 : espèces de chiroptères contactées par la LPO 38 en 2010 ... 43
Tableau 4 : liste des espèces, statut reproducteur et statut patrimonial ... 48

Tableau 5 : bilan des suivis IPA 2010 à 2012 - LPO 38 53
Tableau 6 : évolution du nombre d'espèces connues par groupe depuis 2006 55
Tableau 7 : comparaison budget 2006/2012 par catégories d'opérations 59
Tableau 8 : caractéristiques des sous bassins versant au droit des différents repères 71
Tableau 9 : pourcentage de la superficie d'envasement 81
Tableau 10 : résultat d'analyse réalisé par le laboratoire ASPOSAN..... 82
Tableau 11 : descriptif des habitats naturels 86
Tableau 12 : synthèse des espèces d'amphibiens et de reptiles avérées sur le site depuis 2006 98
Tableau 13 : évaluation patrimoniale des habitats naturels 108

Préambule

L'Etang des nénuphars est situé sur la commune de Romagnieu appartenant à la Communauté de communes « Les Vallons du Guiers » dans le nord du département de l'Isère (38), en limite avec la Savoie. Il s'agit d'un Espace Naturel Sensible local d'une surface de 14 ha environ (Zone d'observation) composé d'un petit étang de 1000 m² et de boisements humides en amont et en aval, en fond de talweg à 260 mètres d'altitude. Le site est inscrit au réseau des ENS depuis juin 2003.

Le premier plan de gestion réalisé en 2006 par Agnès GUIGUE, consultante indépendante, a mis en évidence les richesses écologiques du site (présence de milieux tourbeux en bordure d'un étang, et de boisements très humides en continuités amont et aval) ainsi que les problématiques de gestion : envasement de l'étang, présence d'un remblai de zone humide en amont, présence de plantes invasives.

Conformément à la méthodologie appliquée dans le cadre de la procédure ENS, il était nécessaire en 2012 de dresser un bilan des 6 ans de gestion menée, et d'évaluer la pertinence de cette dernière. Ce présent rapport s'inscrit donc dans la réalisation du deuxième plan de gestion du site, pour une durée de 5 ans (2014-2018). Il suit la méthodologie du guide des Réserves Naturelles de France de façon simplifiée. Il comporte trois parties :

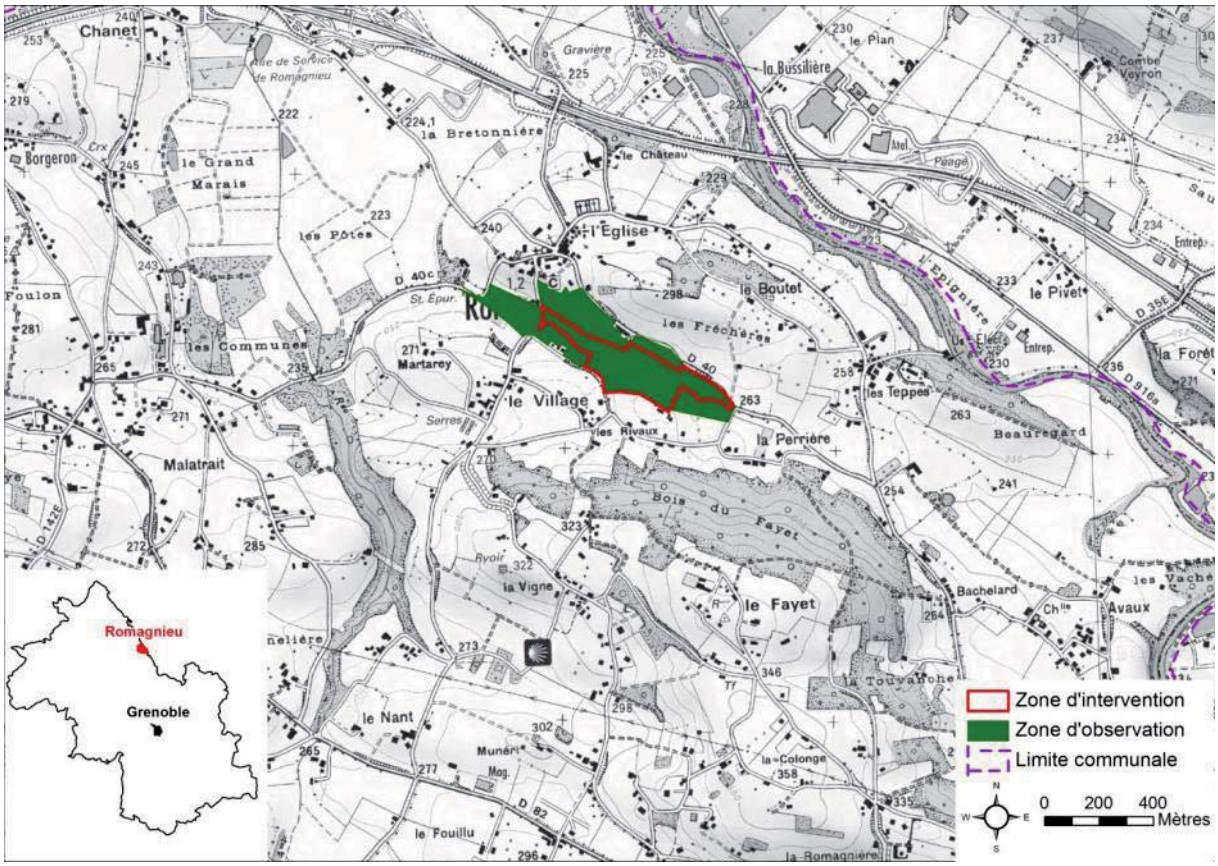
- une évaluation du premier plan de gestion (2007- 2011) réalisée à partir d'une série de consultations auprès des différents partenaires de la commune, d'après une analyse bibliographique de l'ensemble des études et comptes rendus de réunions disponibles, ainsi que par plusieurs visites de terrain effectuées en 2012 ;
- un nouveau diagnostic écologique du site en 2012 appuyé par des inventaires faunistiques et floristiques complémentaires concluant sur les enjeux du site et les objectifs de gestion à long terme ;
- le plan de préservation et d'interprétation découlant de ces grands objectifs : plan de financement, planification, déclinaison et description des actions les plus techniques à mettre en œuvre.

1. Contexte général

1.1. Localisation

1.1.1. Situation et délimitation du site

Le site de l'Etang des Nénuphars se localise au nord du département de l'Isère, en limite avec le département de la Savoie sur le territoire de la commune de Romagnieu. Il est positionné en contrebas de la RD40 qui relie Romagnieu à Pont-de- Beauvoisin. Le site est ainsi à 5 mn de Pont-de-Beauvoisin et des Abrets, à 25 mn de Chambéry et de Bourgoin-Jallieu. D'une altitude de 260 mètres, il est localisé dans un petit talweg en contrebas des lieudits " Le Village " et « l'Eglise ». Il est également situé entre les bras des rivières « le Guiers » (800 mètres au nord) et « la Bièvre » (1 km au sud-ouest), juste avant que tous deux n'aillent rejoindre le Rhône.



Carte 1 : localisation du site sur fond scan 25

1.1.2. Description sommaire

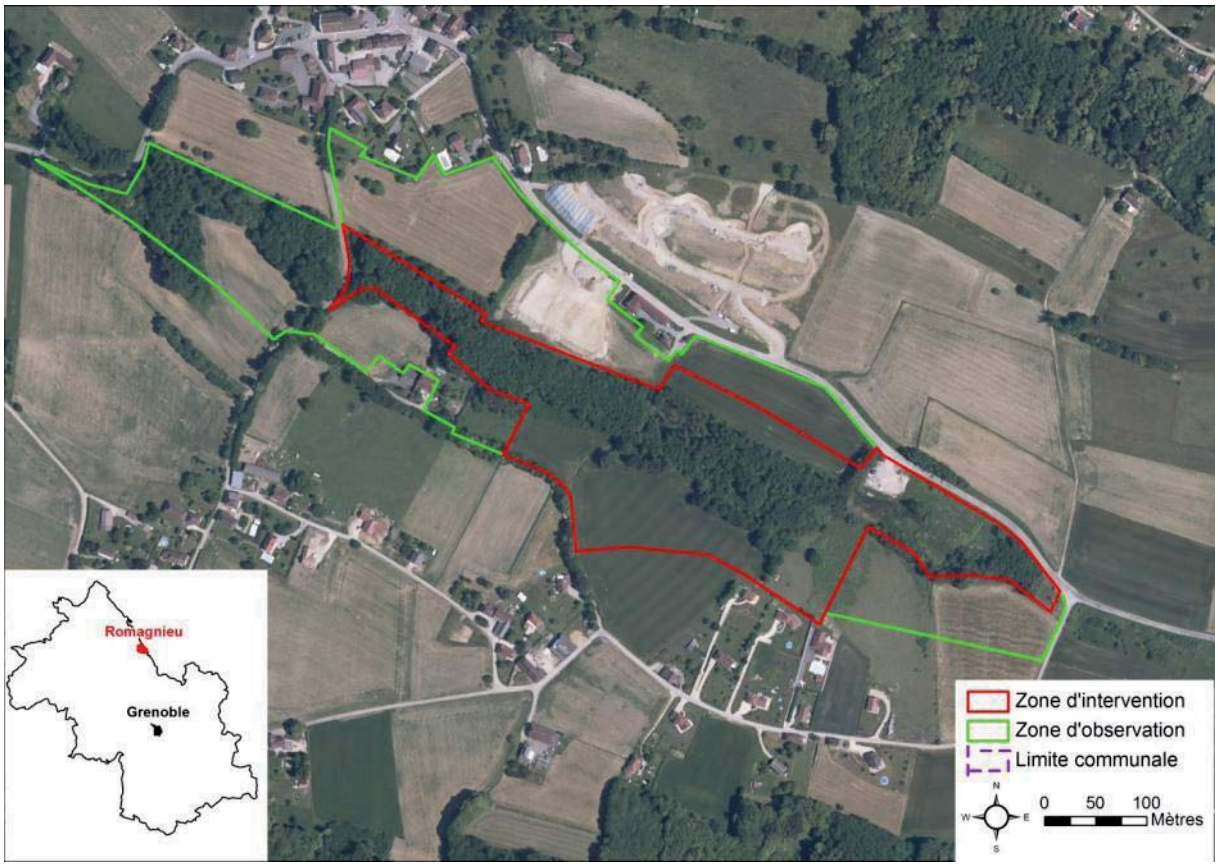
En 2003, un périmètre d'intervention d'une surface d'environ 2,4 ha avait été délimité. Suite à une proposition d'extension par la notice de gestion, le site fait aujourd'hui une surface de 14,1469 ha en zone d'observation et 7,1281 ha en zone d'intervention.

L'ensemble du site occupe une dépression longitudinale d'environ 250 mètres sur une largeur variant de 20 à 40 mètres. "Le Ruisseau" est l'un des seuls écoulements de surface de la commune, il naît à hauteur du site et se perd en l'aval dans les marais de Romagnieu. L'ENS est composé :

- d'un petit étang artificiel créé par d'anciens propriétaires, entouré d'une ceinture végétale, et alimenté par les eaux d'un ancien marais comblé, le marais Verdet ; l'écoulement se perd ensuite en surface mais rejoindre les marais de la Bièvre au sud de l'autoroute ;
- d'un linaire boisé très humide alimenté par de nombreuses petites résurgences latérales ;
- de boisements mésophiles sur les rebords du talweg.

Les parcelles adjacentes s'inscrivent dans des reliefs vallonnés, marqué par une dominante de terres agricoles : activité d'élevage et cultures céréalières.

Suite aux préconisations du plan précédent, la partie amont remblayée de ce vallon boisé a fait l'objet d'une renaturalisation importante : déremblaiement d'une partie de la zone impactée, création de petits casiers de stockage d'eau et remise en eau d'une roselière. L'opération a été complétée par la plantation d'un massif boisé d'espèces locales et la gestion des espèces invasives. D'autres actions ont également permis d'assurer la sécurité du site au niveau de la digue de l'étang pour l'accueil du public, et de rouvrir certaines berges colonisées par des ligneux pour favoriser les formations herbacées.



Carte 2 : localisation du site ENS sur orthophotographie (IGN)

1.2. Données administratives

La commune de Romagnieu

Romagnieu appartient au canton de Pont de Beauvoisin. D'altitude moyenne (250 m), sa superficie est de 1710 hectares et ses habitants, étaient au nombre de 1442 en 2009. Il s'agit d'un territoire essentiellement rural localisée aux porte de de la Savoie.
En août 2003, la commune de Romagnieu signe la convention d'intégration du site de l'étang et ses boisements hygrophiles (SL017) dans le réseau des espaces naturels sensibles du Département de l'Isère.

La Communauté de communes « Les Vallons du Guiers »

La commune de Romagnieu est intégrée à la Communauté de Communes « Les Vallons du Guiers » (9 communes regroupées). Cette dernière exerce classiquement et de manière obligatoire les deux compétences suivantes :

- actions de développement économique ;
- actions d'aménagement de l'espace.

En compétence complémentaire optionnelle, la Communauté de Communes participe également :

- **à améliorer les conditions de logement, de vie et d'accueil des populations** : élaboration d'un PLH (Programme Local de l'Habitat), d'un observatoire du logement, coordination des besoins des communes en matière d'habitat locatif, etc ;
- à **la protection et mise en valeur de l'environnement** avec : la gestion d'Espaces Naturels Sensibles et la création, gestion et entretien de sentiers thématiques et de randonnées dans le cadre du Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR) ;
- **à la création et à l'entretien des voiries** d'intérêts (toutes les voiries classées et les chemins goudronnés anciennement entretenues par la DDE) ;
- **à la création, entretien et gestion de structures d'accueil en faveur de la petite enfance, de l'enfance et de la jeunesse** : Relais d'Assistantes Maternelles (RAM), Centre de Loisirs Sans Hébergement (CLSH), actions inscrites dans le Contrat Temps Libre (CTL), etc.

Les domaines d'intervention de la Communauté de Communes sont donc multiples. La compétence « gestion des espaces naturels » a été pris par délibération du conseil communautaire de la communauté de communes des Vallons du Guiers le 26 octobre 2005.

Le SCOT Nord Isère

Le Schéma de Cohérence Territorial (SCoT) est un document organisant le développement du territoire au même titre que le Plan Local d'Urbanisme (PLU) organise celui de la commune. Il s'agit d'un cadre de référence permettant de donner de la cohérence aux politiques mises en œuvre en matière de logements, de déplacements, d'installations commerciales, de développement économique. Le projet de SCoT Nord Isère est actuellement porté par 11 structures intercommunales dont Les Vallons du Guiers et 7 communes autonomes à travers un syndicat mixte. Le SCot Nord Isère a été approuvé le 19 décembre 2012.

1.3. Contexte réglementaire et inscription aux inventaires

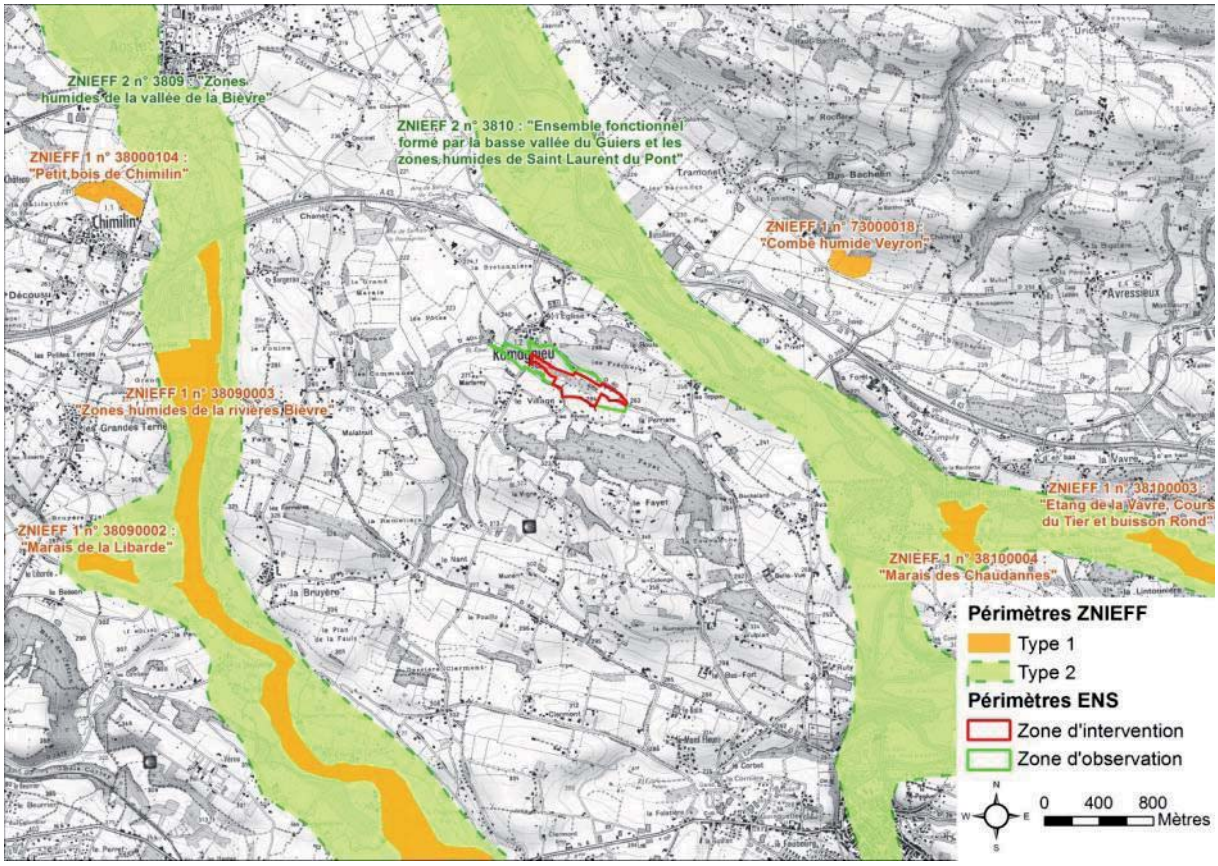
1.3.1. Inventaire ZNIEFF

L'inventaire des ZNIEFF est un outil de connaissance et d'identification des secteurs d'intérêt dans le maintien de la biodiversité. Il n'a pas de portée réglementaire mais doit être consulté dans le cadre de tous projets d'aménagement. Il existe deux sortes de ZNIEFF.

- La ZNIEFF de type 1, d'une superficie limitée, s'attache à la présence d'espèces ou de milieux patrimoniaux.
- La ZNIEFF de type 2, elle, s'attache aux grands ensembles fonctionnels (exemples : milieux alluviaux, corridors, grands ensembles paysagers) et elle peut notamment, comme c'est le cas ici, intégrer des ZNIEFF de type 1.

Le site n'est pas répertorié en ZNIEFF suite à la réactualisation de 2007 cependant il se trouve en proximité de zones riches au niveau écologique, avec lesquelles des liaisons écologiques peuvent exister :

- « **Ensemble fonctionnel formé par la basse vallée du Guiers et les zones humides de Saint Laurent du Pont**», ZNIEFF type 2 n°3810 : ce zonage de type II traduit la cohérence de l'ensemble écologique formé par le ruisseau du Guiers et les zones humides adjacentes. Il s'agit d'une une connexion forte entre le cours du Rhône et le haut-bassin, avec un ensemble de zones humides rélictuelles, mais encore très représentatives. L'ensemble conserve un très grand intérêt sur le plan botanique (Laîche paradoxale, Pesse d'eau, Liparis de Loesel, Orchis à fleurs lâches, utriculaires…), mais aussi en matière d'insectes et notamment de libellules (le secteur est un « vivier » remarquable pour l'Agrion de Mercure), de faune piscicole (Ombre commun, Brochet, Lamproie de Planer …), de batraciens (Triton crêté, crapaud Sonneur à ventre jaune), d'avifaune (fauvettes paludicoles…) ou de chiroptères. Il réunit des milieux naturels diversifiés, dont des boisements humides à aulnes, etc.
- « **Zones humides de la vallée de la Bièvre** » - ZNIEFF type 2 n°3809 et « **zone humide de la rivière Bièvre** » - ZNIEFF type 1 n°38090003 : réseau de petits plans d'eau et de zones humides associées à la rivière Bièvre qui héberge un cortège floristique et faunistique très riche : sonneur à ventre jaune (étang de la Fragnerie), castor d'Europe (étang de la Fragnerie), martin-pêcheur, milan noir, hibou moyen-duc, héron cendré, hirondelle de fenêtres, qui viennent s'alimenter sur le site. Le zonage de type II souligne les multiples interactions existant au sein de cet ensemble, dont les éléments abritant les habitats ou les espèces les plus remarquables (boisements humides, marais, étangs…) sont retranscrits par le zonage de type I



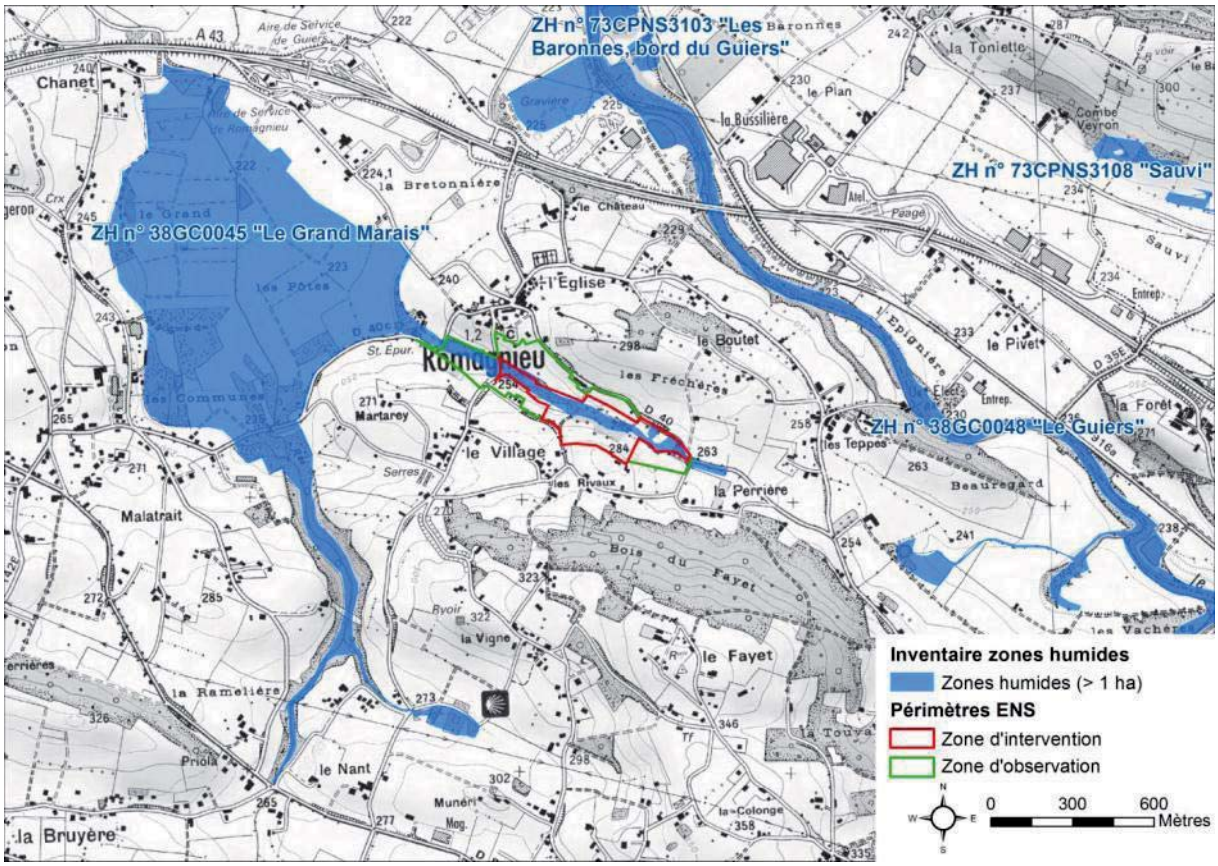
Carte 3 : localisation des ZNIEFF

1.3.2. Inventaire zone humide de l'Isère (CEN 38-AVENIR, 2009)

Porté par le CEN-AVENIR, financé par l'agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse, le Conseil général de l'Isère et le Conseil régional Rhône-Alpes, l'inventaire des zones humides de l'Isère commencé en 2006 a anticipé la modification de la loi sur l'eau en 2007. Cet inventaire identifie les espaces qui présentent, soit de la végétation hygrophile, soit un profil pédologique avec des traces d'hygromorphie dans les premiers 50 cm de sol (sondage pouvant aller jusqu'à 1,20 m). Les zones humides supérieures à 1 ha sont caractérisées et renseignées dans la base de données de l'agence de l'eau.

Une partie du périmètre ENS « Etang des Nénuphars » est inscrit dans la zone humide **« Grand marais » sous l'identifiant 38GC0045**. Cette zone humide intègre les bordures de cours d'eau et leurs sources se terminant sur une grande étendue tourbeuse "le Grand Marais". Cette dernière est cultivée de manière intensive et occupée par du pâturage et de la sylviculture. Il s'agit d'une zone d'expansion naturelle des crues, formant une connexion biologique reliant des milieux naturels humides. Des espèces patrimoniales y sont signalées. (Pas de précisions supplémentaires disponibles).

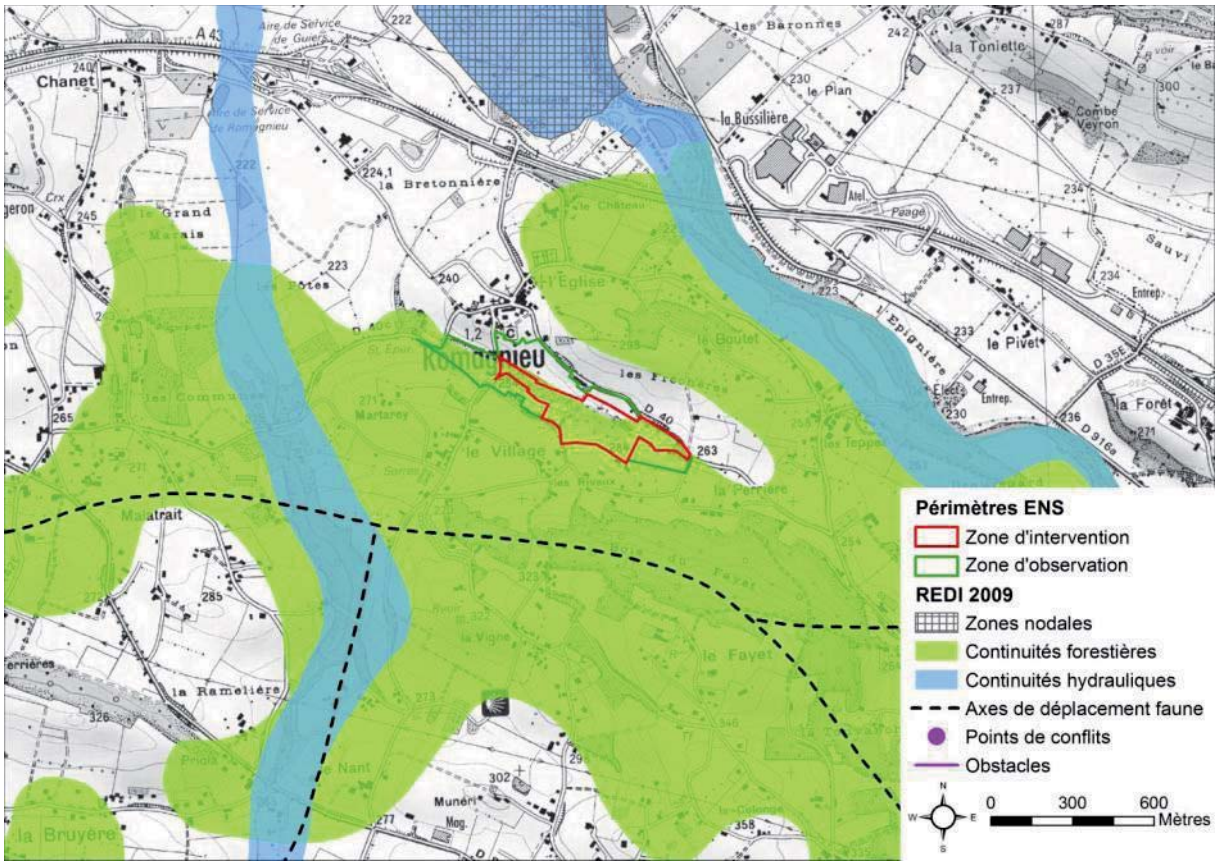
A proximité, la zone humide « **Le Giers** » **n°38GC00048** intègre les dernières boucles du ruisseau avant d'arriver sur Aoste et d'être chenalisé. Présence de zones adjacentes liées à la nappe : plans d'eau de loisirs pour certains, créés sur d'anciennes gravières.



Carte 4 : inventaire zones humides supérieures à 1ha en Isère et en Savoie (*source http://www.zoneshumides-rhonealpes.fr*).

1.3.3. Inventaire du Réseau Ecologique du Département de l'Isère (REDI, 2006)

Il a été initié en 1999 par le Conseil général de l'Isère, dans le but de localiser les zones à enjeux pour les déplacements de la faune sauvage, et d'apporter des solutions pour le maintien et la restauration des corridors écologiques. De nombreux points de conflits (obstacles avérés pour la faune) ont été identifiés et sont désormais pris en compte lors des nouveaux aménagements et dans le cadre d'un programme de dix actions prioritaires visant à diminuer ces points de conflits.



Carte 5 : réseau écologique départemental de l'Isère.

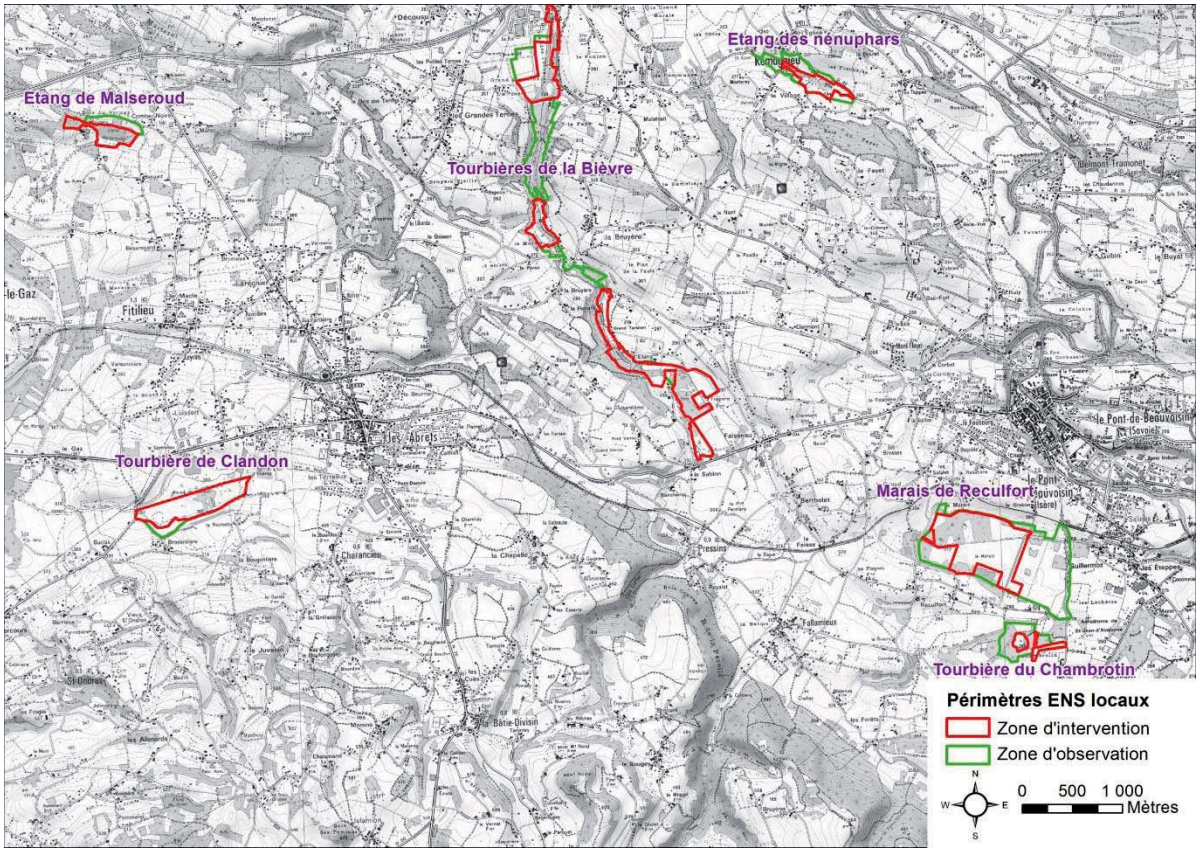
Le site s'inscrit dans une continuité forestière transversale reliant les vallons boisés adjacents des cours d'eau de la Bièvre et du Guier. Un axe de déplacement de grande faune sauvage (grand ongulé) y a été matérialisé. Pas de points de conflits identifiés.

La continuité hydraulique des milieux humides au niveau du site n'apparaît pas sur cette extrait du réseau réalisé à l'échelle d'un grand territoire au 1/100.000^{ème}. La carte des zones humides montre cependant clairement que le site s'inscrit également dans une continuité de milieux humides reliant les milieux du fond du vallon à la Bièvre.

1.3.4. Espace naturel sensible (ENS)

Plusieurs périmètres ENS sont identifiés entre 5 et 8 km :

- Tourbière de la Bièvre – commune de Romagnieu. Gestionnaire : Les Vallons du Guiers (Communauté de communes)
- **Etang de Malseroud** – commune de Fitilieu : petit étang de pêche créé sur un petit cours d'eau, au niveau du domaine du château de Donat. Gestionnaire : La Chaine des Tisserand (Communauté de communes)
- **Tourbière de Clandon** – commune de Saint-Ondras. Gestionnaire : Saint Ondras.
- **Tourbière du Chambrotin** – commune de Saint Jean d'Avelanne : il s'agit d'un petit marais alcalin d'à peine un hectare, qui se trouve en clavé dans un boisement. Le site est géré sous convention entre le propriétaire, la fédération des chasseurs de l'Isère, l'AICA de Saint-Jean d'Avelanne et le conservatoire d'espaces naturels Isère. Il est entretenu par du pâturage et de la fauche.



Carte 6 : localisation des ENS à proximité

1.3.5. Classement au POS/PLU

Le PLU a été approuvé en août 2011.

Le site classé majoritairement en zone naturelle N "zone naturelle à protéger en raison (...) de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique ou écologique".

<u>Risques</u> : aucun risque mentionné directement sur le plan de zonage. Il est à noter cependant l'existence au sud d'une conduite de Gaz Naturel.

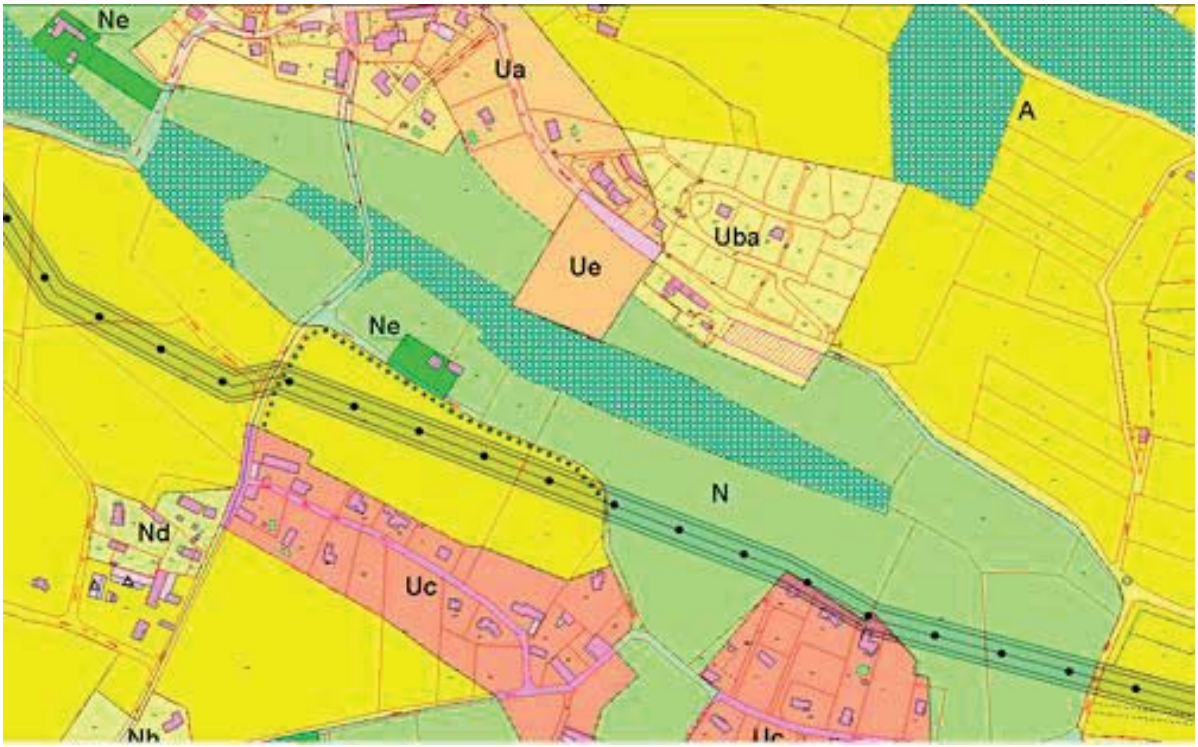
EBC (hachuré vert foncé)
Une majorité des boisements du site sont inscrit en EBC (Espaces boisés classés), "à conserver, à protéger ou à créer" selon les dispositions des articles L.130.1 à L.130.6 et R.130.1 à R.130.19 du Code de l'urbanisme. Ce classement, selon le code forestier (L.222-1 à L.222-4 et L.223-2) :

- "interdit tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements".
- "Les coupes et abattages d'arbres sont soumis à autorisation préalable" (…), sauf dans le cas "d'enlèvement des arbres dangereux, des chablis et des bois morts", et "lorsque le propriétaire a fait agréer un plan simple de gestion".

Zone agricoles
Le versant est inscrit en "zones agricoles". Les constructions ou extensions restent admises si elles sont liées à l'activité agricole ou sous conditions.

Zones urbaines à proximité :
La zone U correspond aux parties agglomérées de la commune dans lesquelles les capacités des équipements permettent la réalisation de constructions nouvelles. Elle comprend les secteurs :

- **Ua** correspondant aux parties agglomérées les plus denses.
- **Ub** correspondant à l'extension de l'urbanisation à vocation principal d'habitat.
- **Uc** correspondant aux hameaux excentrés, de plus faible densité, à vocation principal d'habitat
- **Ue** pour le développement des services et équipements publics ou d'intérêt collectif.



Carte 7 : extrait du document de zonage - PLU de Romagnieu approuvé le 31 août 2011

1.3.6. Règlement sur l'ENS

L'ENS est doté d'un règlement intérieur daté du 5 mars 2010 qui s'applique aux parcelles communales :

- Le stationnement est autorisé exclusivement sur le parking du site ; par contre la circulation de tous véhicules est interdite à l'intérieur de l'ENS sauf pour les véhicules ayant-droits ;
- Les chiens doivent être tenus en laisse (sauf les chiens de chasse en période d'ouverture de la chasse) ;
- Il est interdit d'abandonner de déposer et de jeter ou déverser sur le site des eaux usées, des produits chimiques, des matériaux, des résidus ou détritus de quelque nature que ce soit.
- La chasse est autorisée conformément à la réglementation en vigueur et dans la limite des prescriptions du règlement de l'ENS. La pêche n'est pas autorisée ;
- Les feux, le ramassage, les coupes de bois, même mort, les cueillettes de plantes, les extractions de sable ou terre végétale ou fossiles sont interdits. La cueillette des fruits sauvages et le ramassage des champignons sont tolérés ;
- Il est interdit de porter atteinte de quelque manière que ce soit aux animaux et végétaux présents sur le site et au milieu qui les abrite (à l'exception des activités de chasse) ;
- Le baignage et le canotage sont interdits sur le plan d'eau ;
- Les campings sont interdits ;
- Les visites de groupe et activités évènementielles nécessitent une demande d'autorisation préalable auprès de la mairie et de la Communauté de Communes.

1.4. Gestionnaire

Le site de l'étang des Nénuphars sur la commune de Romagnieu, a été labellisé en 2003 au titre d'ENS local. Demandé et géré dans un premier temps par la commune de Romagnieu, l'espace est devenu intercommunal avec le passage de la compétence ENS à la communauté de communes « Les Vallons du Guiers » en 2005. Depuis 2009, une convention de partenariat à la gestion a été signée entre le Conservatoire d'Espaces Naturels de l'Isère (Avenir) et la communauté de communes. Le CEN assiste ainsi cette dernière sur les missions suivantes :

Coordination générale du site

- Définition de la programmation d'actions annuelles sur la base initiale du plan de gestion,
- Rédaction des comptes rendus annuels d'activité,
- Préparation et animation des réunions annuelles du comité de site,
- Organisation et animation des éventuelles rencontres avec les différents acteurs du site [propriétaires, usagers (dont agriculteurs, chasseurs), financeurs (Conseil général, Agence de l'eau…)],
- Préparation des demandes de subventions correspondantes et de fourniture des justificatifs demandés (comptes rendus, récapitulatifs…),
- Préparation des éventuelles conventions avec des acteurs amenés à intervenir régulièrement dans la gestion du site (agriculteurs pour la fauche et le pâturage, par exemple).

Assistance à maîtrise d'ouvrage des travaux

- Rédaction des cahiers des charges des opérations programmées dans le plan de gestion de janvier 2006 et arrêtées lors des comités de site annuels,
- Examen des propositions des entreprises consultées et émission d'un avis pour le compte du maître d'ouvrage,
- Organisation et suivi de la réalisation des travaux et participation à leur réception,
- Rédaction éventuelles de demandes officielles d'autorisation de travaux en conformité avec les réglementations environnementales (loi sur l'eau, protection des espèces…).

Animation foncière
Le CEN peut participer sur demande à des réunions concernant l'animation foncière mais ce dernier reste sous la responsabilité de la communauté de commune.

1.5. Contexte foncier

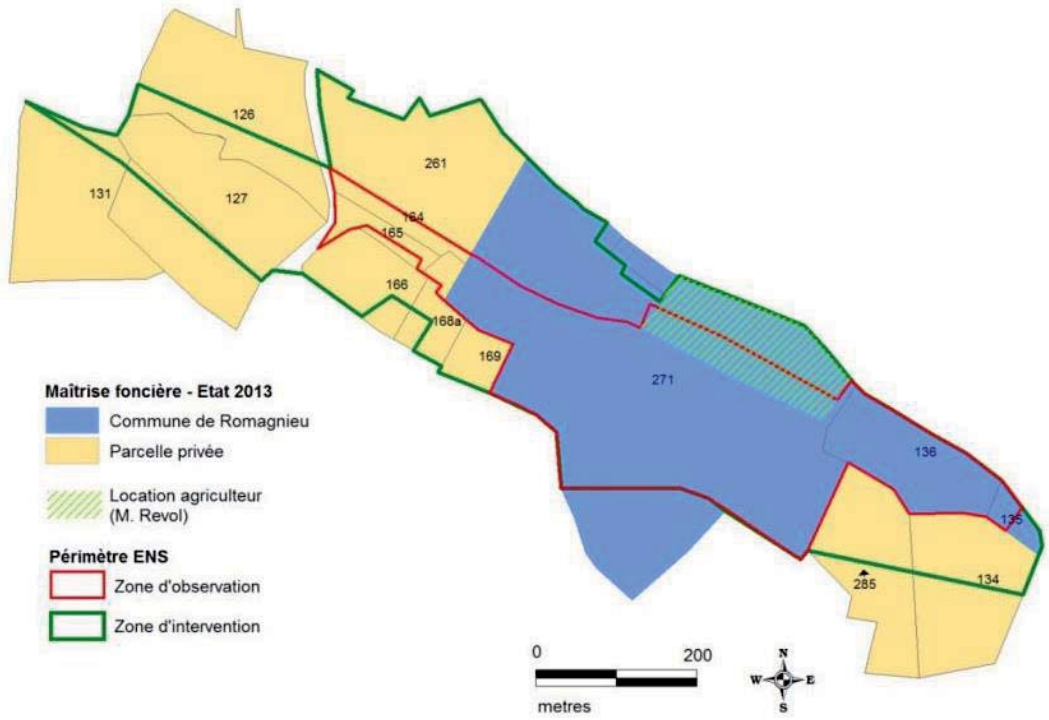
Maîtrise foncière publique - privée

Suite à une proposition d'extension par la notice de gestion (ZI de 2.4 ha en 2006), le site fait aujourd'hui une surface de 14,1469 ha en zone d'observation et 7,1281 ha en zone d'intervention.
Le cœur de biodiversité du site appartient à la commune de Romagnieu et est inclus dans la zone d'intervention du site : étang, boisements humides amont et aval, roselière, partie déremblayée.
La zone d'observation quant à elle, concerne essentiellement des terrains privés : boisements humides, pâture, zones cultivées. La plupart sont situés en aval de l'étang et sur les versants du vallon.
92 % de la zone d'intervention est ainsi sous maîtrise foncière publique, 55% dans la zone d'observation.
A noter que la délimitation de la ZI et de la ZO ne suivent pas exactement le contour des parcelles (tracé des périmètres ENS selon la pertinence de la nature des sols rencontrés).

Tableau 1 : répartition maîtrise foncière - publique - Etat 2013

	ZI		ZO	
	(en m^2)	%	(en m^2)	%
Surface Privée	5738,1	7,7	74938,2	44,8
Surface Publique	68675,6	92,3	92090,6	55,2

Convention – maîtrise d'usage
Une partie de la grande parcelle communale n° 271, située en zone d'intervention, est cultivée par un agriculteur (location). Il n'y a pas de convention de gestion.
Il n'y a par ailleurs aucune maîtrise d'usage sur les parcelles privées.



Carte 8 : état de la maîtrise foncière - janvier 2013

2. Evaluation du plan précédent

L'évaluation du plan précédent s'appuie sur le canevas proposé par Réserve naturelles de France dans son « Guide méthodologique des plan de gestion de réserves naturelles (2006). A travers l'analyse des objectifs de plan, l'évaluation traitera 5 domaines :

- L'évaluation des objectifs opérationnels (travaux)
- L'analyse des suivis scientifiques et études menées ;
- L'évaluation de l'animation/ouverture au public ;
- L'évaluation de l'état d'avancement du plan
- L'évaluation des moyens financiers

2.1. Rappel des objectifs de gestion définis en 2005

B2. OBJECTIFS DU PLAN A 5 ANS

Objectifs à long terme	Objectifs à 5 ans
OP1. **Préserver les milieux tourbeux et la Fougère des marais**	1.1. Préserver les pieds de Fougère des marais 1.2. Protéger les zones spongieuses de la fréquentation 1.3. Préciser le fonctionnement de l'étang et des abords (bathymétrie - pédologie des abords) 1.4. Limiter la progression des ligneux 1.5. Restaurer la zone d'alimentation du marais Verdet
OP2. **Préserver les populations d'amphibiens notamment le Crapaud commun**	2.1. Maintenir une surface attractive en eau libre 2.2. Lutter contre la fermeture du site (progression des ligneux) 2.3. Multiplier les milieux favorables aux amphibiens autour du site 2.4. Limiter les risques d'écrasement
OP3. **Accroître la diversité biologique et la fonction de corridor biologique**	3.1. Préserver le calme de la zone 3.2. Assurer le respect de la législation en matière de chasse 3.3. Préserver les boisements et leur diversité (classes d'âge, espèces), habitats favorables aux Chauve-souris 3.4. Renforcer le rôle de corridor biologique (lisières boisées et connexions alentours) 3.5. Limiter les cultures autour du site 3.6. Réhabiliter les abords 3.7. Multiplier les points d'attractivité pour la faune
OA4. **Assurer l'accueil du public sans porter atteinte aux habitats naturels**	4.1. Assurer la protection des zones vulnérables 4.2. Informer sur le statut du site 4.3. Aménager un parcours de visite aux abords du site (hors zones mouillées) 4.4. Favoriser la fréquentation accompagnée des scolaires 4.5. Aménager des lieux pédagogiques (mares)
OA5. **Mettre en valeur les éléments naturels remarquables**	5.1. Créer un chemin de découverte 5.2. Informer sur la vie de l'étang (panneaux informatif et d'interprétation, carnet découverte pour les scolaires, ...) 5.3. Aménager des points d'attraction périphériques (mares).
OS6. **Améliorer la connaissance du site**	6.1. Dresser un inventaire des insectes forestiers 6.2. Approfondir la connaissance de la faune : odonates, batraciens, chiroptères, oiseaux.

2.2. OP1. Préserver les milieux tourbeux et la Fougère des marais

Extrait PG 2006

OP1 […*Le site héberge une station d'une plante protégée,* Thelypteris palustris*, dans des milieux tourbeux dont la fréquentation n'est pas envisageable. Mieux connaître le fonctionnement du système de l'étang et de ses abords (profondeur, épaisseur et composition de la vase, pédologie des berges), et son mode d'alimentation en eau permettra d'orienter les actions pour garantir l'alimentation en eau qui constitue un facteur essentiel pour le maintien de cette espèce sensible. La zone du marais à l'amont, autrefois marécageuse et aujourd'hui remblayée, joue également un rôle non négligeable. Sa restauration constitue un des objectifs pour améliorer la situation en termes de quantité et de qualité des eaux*…]

Préserver les pieds de Fougère des marais

Objectifs LT	Objectifs CT	Opérations	Code	Par qui	Quand	Réalisation
Préserver les milieux tourbeux et la fougère des marais	Préserver les pieds de Fougères des marais	Délimitation précise des zones où l'espèce est présente.	GH1	CEN-Avenir	2009	Marquage des arbres avant la coupe
		Mise en défens lors des travaux		CEN-Avenir	2009	Présence lors des travaux
		Suivi de la station de Fougère des marais	SE7	-	-	Non réalisé

Cet objectif de plan a été formulé pour améliorer les connaissances de cette unique station de fougère des marais décrite comme « u*ne colonie remarquable, avec de nombreux pieds côté sud de l'étang, sur et entre les touradons, ainsi qu'en bande latérale de quelques mètres* » et pour préserver la station lors des travaux de bucheronnage, le secteur étant identique.

Concernant l'amélioration des connaissances, une délimitation fine des stations a été effectuée par M. Juton (CEN-AVENIR) en 2009 à l'aide d'un GPS en dessinant les zones occupées par l'espèce. A l'échelle du site, une nouvelle station a ainsi été identifiée en aval de l'étang dans les boisements humides. Les surfaces connues de fougère sont donc aujourd'hui estimée à 867 m^2 autour de l'étang et 1 450 m^2 en aval soit une surface totale de 2317 m^2 sur le site ce qui représente 9,57 % de la surface en zone d'intervention. A noter que lors des prospections de la phase diagnostic 2012, une troisième station en amont de la roselière et en bordure de l'ancien remblai a été identifiée. L'espèce a donc une représentativité locale plus importante que les connaissances de 2006 ne le laissaient supposer.

En termes de suivi, le plan de gestion ne précisait pas de protocoles particuliers, mais avait proposé un suivi annuel. Ce dernier n'a pas été fait mais la fréquence n'était pas forcément justifiée, la plante n'ayant pas un pouvoir de progression particulièrement rapide. Une visite annuelle de contrôle, pour vérifier *de visu* son maintien sur le site dans le prochain plan, accompagnée d'une mise à jour des délimitations au GPS une fois tous les 5 ans pour vérifier si la station se maintient ou évolue, serait suffisante.

Mise en défens en phase bucheronnage

La localisation des stations par le CEN a été un préalable aux travaux de bucheronnage. Le précédent plan prévoyait de circonscrire les zones à enjeux avant les travaux à l'aide de poteaux repères (sud de l'étang, fiche action n°4). Cependant de par la technique utilisée (marquage préalable, tractage des arbres à l'aide d'un cheval) et l'assistance à maîtrise d'œuvre (réunion de

présentation des enjeux, présence lors des travaux et réunion de réception des travaux) les risques de piétinement et de destruction ont finalement été très réduits et une mise en défens spécifique n'était pas justifiée et n'a donc pas été réalisée.

Protéger les zones spongieuses de la fréquentation

	Objectifs CT	Opérations	Code	Par qui	Quand	Réalisation
Préserver les milieux tourbeux et la fougère des marais	Protéger l'ensemble des zones spongieuses	Interdiction de l'accès des visiteurs dans les zones spongieuses	GH8			
		Surveillance lors des travaux	GH1	CEN	2009	

Interdiction de l'accès des visiteurs dans les zones spongieuses
Cet objectif de plan a été formulé pour rappeler la forte sensibilité des secteurs à la fougère des marais vis-à-vis de toute fréquentation. Le secteur en bordure d'étang avec les pieds de fougères patrimoniales ne pouvaient en effet pas supporter une fréquentation au risque de se voir altéré ou même détruit. Des barrières de sécurité pour guider les visiteurs et limiter les risques d'accident ont donc été mises en place au titre de l'accueil du public. L'objectif a donc été réalisé. La mise en place des éléments liés à l'ouverture au public est décrite plus en détail dans l'OA4 « Assurer l'accueil du public sans porter atteinte aux habitats naturels ».

Surveillance lors des travaux
L'objectif était d'éviter la destruction de plants de fougères lors de travaux de bucheronnage pour la réouverture de milieux sur les berges, par une action de surveillance. Cette opération a été réalisée. Elle est redondante avec l'opération décrite précédemment « Mise en défens en phase bucheronnage ».

Préciser le fonctionnement de l'étang et des abords

Objectifs LT	Objectifs CT	Opérations	Code	Par qui	Quand	Réalisation
Préserver les milieux tourbeux et la fougère des marais	**Préciser le fonctionnement de l'étang et des abords**	Etude de la bathymétrie et de l'envasement de l'étang	SE1	-	-	Aucune étude poussée de l'alimentation en eau du site n'a été réalisée. Report sur la phase diag du nouveau plan
		Bilan hydrogéologique	SE1	-	-	
		Suivi qualité des eaux	SE1	-	-	

L'idée énoncée en 2006 était d'obtenir une meilleure connaissance du fonctionnement de l'étang et des milieux annexes, de son état d'envasement et de la composition des vases, des différentes sources d'alimentation en eau, de leur débit et de la qualité des eaux, des variations éventuelles, etc. Pour cela il avait été préconisé :

- Une étude bathymétrique de l'étang et analyse de la composition des vases.
- Une étude pédologique des abords tourbeux.
- Un inventaire des différentes sources d'alimentation, de leurs débits respectifs (suivi sur une année) et de leur composition (surtout en fer).

- Une analyse d'eaux de l'étang durant les années 2006 et 2007 (printemps et automne) selon les paramètres classiques (incluant les métaux lourds susceptibles d'être présents, notamment Fe) avec une interprétation des données pour conclure si nécessaire à des interventions (curage éventuel).

Aucune de ces opérations n'a été réalisée. Elles restent cependant pertinentes et ont été ainsi reportées à la phase diagnostic de la réactualisation de la notice de gestion.

Limiter la progression des ligneux

Objectifs LT	Objectifs CT	Opérations	Code	Par qui	Quand	Réalisation
Préserver les milieux tourbeux et la fougère des marais	**Limiter la progression des ligneux**	Elagage et bûcheronnage "en dentelle" des arbres et arbustes en bordure de l'étang	GH2	Les Jardins du Guiers	2009	Bucheronnage sélectif d'arbrisseaux et d'arbres (aulnes et frênes) dans la cariçaie. Coupe de 10 cépées sur la digue
		Contrôle ultérieur de la repousse	GH2 IO1	-	-	NR

En 2006, le plan de gestion avait souligné l'absence d'entretien de l'étang et ses abords depuis plusieurs dizaines d'années et la progression des boisements dans la cariçaie : les arbres (saules cendrés) formaient un ombrage défavorable à une bonne oxygénation, et tendaient à favoriser l'eutrophisation et l'envasement de l'étang. Il avait donc été préconisé des travaux de bûcheronnage des arbres dans la cariçaie, un élagage des branches autour de l'étang pour limiter l'ombrage, un nettoyage des bois morts (troncs et branches) présents dans l'eau et une extraction de la végétation aquatique en fin de cycle.
Ces opérations devant avoir lieu en période de basses eaux et hors de période de reproduction/nidification, en respectant la station de Fougère des marais (mise en défens cf. GH1).

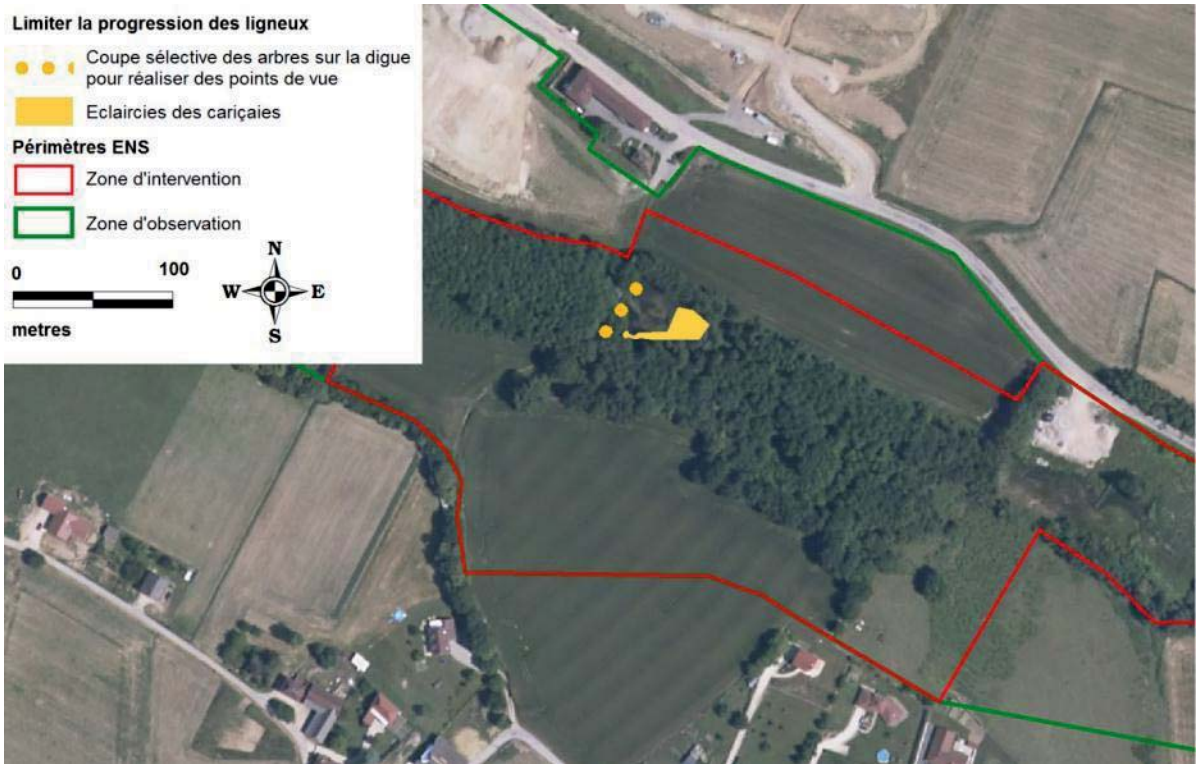
A l'aide d'un cahier des charges préalable réalisé par CEN-Avenir en 2009, les travaux ont été réalisés par l'entreprise, « Les Jardins du Guiers » pendant l'hiver 2009 - 2010. L'opération a été couplée avec le recépage des arbres de la digue pour éviter leur déchaussement et ainsi préserver la stabilité de celle-ci, cf. détail OA4).

Un repérage préalable à l'aide d'un point de peinture des arbres à couper en présence de l'entreprise mandatée pour les travaux a été effectué par la Communauté de communes « Les Vallons du Guiers » et le Conservatoire des espaces naturels de l'Isère. Les arbres ont été coupés au niveau de la souche à l'aide d'une tronçonneuse. Le débardage a été assuré par un cheval garantissant un minimum d'impact sur le site et ne nécessitant pas la pénétration d'un engin dans la zone d'intervention. L'accès aux arbres à couper dans les zones les moins stables a pu se faire grâce à la pose de planches retirées par la suite. La zone concernée par ce bucheronnage dans la cariçaie était de 850 m^2.

Les branches et arbrisseaux coupés ont été broyés sur le site pour obtenir un matelas de copeaux qui a ensuite été disposé sur le chemin de la digue. Une partie de ces branches a également été disposée en tas le long du coteau pour créer des abris à faune. Les souches d'aulnes coupés sur le bord de l'étang ont été perforées pour maintenir l'humidité dans la souche et accélérer sa décomposition.

L'objectif a donc été réalisé avec des moyens et selon une méthodologie adaptée.
L'observation en 2012 des secteurs rouverts de cariçaie et le long de la digue montre cependant que les souches d'aulnes ont rejeté assez fortement. Pour l'instant il n'y a pas eu de second passage

pour traiter ces rejets (prévu dans le précédent plan). Ce dernier sera à reprogrammer dans le futur plan.



Carte 9 : localisation des interventions pour limiter la progression des ligneux

Restaurer la zone d'alimentation du marais du Verdet

OLT	OCT	Opérations	Code	Par qui	Quand	Réalisation
Préserver les milieux tourbeux et la fougère des marais	**Restaurer la zone d'alimentation du marais du Verdet**	Arrêt des remblais et des dépôts	GH4	Commune de Romagnieu		Pose d'une barrière amovible + création d'un merlon le long de la RD40 pour limiter l'accès à la plateforme
		Enlèvement des remblais et déchets		BE CEBTP Solen	2007	Diagnostic de sol
				CEN-Avenir	2007	Rédaction d'un cahier des charges
				CEN-Avenir (AMO) CGI /CCLVG/ Ent. Tabarini	Mars 2008	Visite de chantier -lancement travaux
				Ent. Tabarini		Travaux de déremblaiement
				Ent. Tabarini / CEN-Avenir/ CG38/ commune de Romagnieu/ CC Les vallons du Guiers		Réunion ouverture de chantier
						Réunion technique phase préliminaire d'affinage
						Réunion technique en cours de travaux
						Réunion de réception du chantier
					Sept. 2009	Déremblaiement triangle boisé
						Obstruction d'un fossé
						Reprise des merlons
				CEN-Avenir	2010	Suivis photographique
		Renaturation (plantations)	GH4	CEN-Avenir (AMO)	2011	Rédaction cahier des charges plantations

				Les jardins du Guiers	mars 2011	Plantation d'une haie de saule têtard + création d'un merlon de sécurité devant la parcelle de stockage communale
				CEN-Avenir (AMO)	2011	Réunion de chantier/ réception/détermination plants à remplacer
				Les jardins du Guiers	2011	Plantations d'arbustes de 11 espèces différentes (mars) + 4 passages pour l'entretien (débroussaillage renouée)
					2012	Remplacement de plants sur le massif boisés + 4 passages d'entretien + remplacement 4 plançon sur la haie de saules

Contexte

Le précédent plan avait souligné la présence d'un remblai sur la partie amont du site et du rôle fonctionnel important de cette partie amont pour pérenniser l'alimentation en eau du site autant en quantité qu'en qualité. C'est dans ce cadre qu'une opération de restauration partielle de ce remblai a été prévue. Cette dernière s'est déroulée en trois étapes :

- un diagnostic préalable de sol pour détecter la présence d'éventuelles pollutions liées aux dépôts ;
- une opération de déremblaiement ;
- une opération de végétalisation des parties remblayées restantes.

Réalisation d'un diagnostic de pollution des sols

Un diagnostic de sol a été réalisé le 21 janvier 2007 par le bureau d'étude CEBTP Solen au droit des remblais effectués sur le marais Verdet par investigations intrusives et analyse des matériaux. Ce diagnostic avait été prévu au plan de gestion 2006 sous l'intitulé « sondage du remblai ». Il s'agissait d'une précaution préalable et nécessaire pour anticiper d'éventuels impacts (pollutions) et affiner le cubage.

Méthodologie

- 7 point d'échantillonnages à la tarière sur 3 mètres de profondeur en moyenne (Annexe 1)
- Sur chaque point de sondage : description des faciès géologiques rencontrés et 3 prélèvements de sols à différentes profondeurs : entre 0 et les 50 premiers cm de surface puis entre 0,5 à 1,5 mètres et 1,5 à 2 mètre soit une vingtaine d'échantillon analysés.
- Compte tenu de l'absence de connaissance sur l'historique du site, **5 échantillons de sols** ont fait l'objet d'une **analyse globale** avec recherche de 210 paramètres dont :
  - Les Hydrocarbure (HCT),
  - Au moins 15 métaux toxiques,
  - 16 composés HAP (hydrocarbure aromatique polycyclique)
  - Des BTEX (hydrocarbure aromatique moncyclique) et COHV (hydrocarbure aromatique halogéné)
  - Des PCB

Il s'agit des prélèvements : **P1** (0-0,5m), **P3** (0,5-1,5), **P4** (0,5-1,5m), **P5** (1,5 -2,5m) et **P7** (0-0,5m). Les analyses ont été effectuées par le laboratoire agrée « Eurofins Analytico ».

Résultats

La nature des matériaux du remblai est sablo-limoneuse à galets-graviers, il est composé de débris de démolition divers (briques, bloc de bitumes, sacs plastiques).

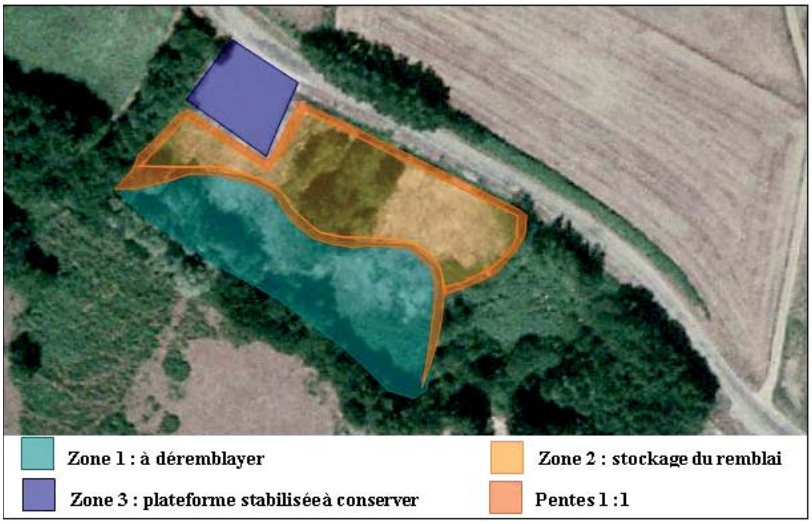
Au regard des valeurs guide en matière de pollution des sols et excepté pour les PCB pour le point 7, d'après la directive européenne 1999/31/CE du 26 avril 1999 complétée par la décision du 19 décembre 2002 établissant les critères et procédures d'admission des déchets dans les décharges, tous les points analysés ne présentent pas de concentrations supérieures aux valeurs guides en matière de pollution des sols :

- les concentrations en hydrocarbures totaux sont toutes inférieures à 500 mg/kg et donc inférieures aux valeurs limites de caractérisation d'un déchet inerte ;
- les concentrations en PCB sont toutes inférieures à 1 mg/kg et donc inférieures aux valeurs limites de caractérisation d'un déchet inerte ;
- sur 5 échantillons, présence de trace de Phénols sur 1 échantillon (P4) ;
- sur 5 échantillons, pas de présence de BTEX (Benzène, Toluène, Ethylène et Xylène) ;
- sur 5 échantillons, 3 présentent des traces d'Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (P1, P4 et P5) ;
- sur les 5 échantillons, des éléments traces en Arsenic, Baryum, Chrome, Cobalt, Cuivre, Nickel, plomb, Vanadium et Zinc sont présents dans le remblai.

L'ensemble de ces éléments peut néanmoins être lessivé et contaminer ensuite les eaux du site. Ces remblais constituent donc une source potentielle de pollution du site. Le rapport d'activité annuel de 2010 réalisé par le CEN prévoyait des analyses de la qualité des eaux au printemps et à l'automne (paramètres classiques incluant les métaux lourds susceptibles d'être présents, notamment Fe). Elles n'ont toutefois pas été réalisées.

Déremblaiement et création de niches écologiques

Cette opération a été réalisée de 2008 à 2009, sous maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre de la Communauté de communes avec l'assistance du CG38 et du CEN. Conformément à la réglementation, ces travaux ont fait l'objet d'une note d'information au titre de la Loi sur l'eau auprès de la DDT.
Suite aux résultats de l'analyse de pollution de sols et à l'aide d'un cahier des charges élaboré par le CEN et validé par la Communauté de commune et le Conseil général, l'objectif décidé a été d'enlever une partie du remblai en des points stratégiques pour la circulation en eau, et de former en même temps des niches écologiques (casiers de retenue). De par la présence importante de renouée, il a été choisi de ne pas exporter les terres et de stocker les matériaux sur place sur la côté route et de le réhabiliter par végétalisation. Une zone de stockage particulière a par ailleurs été conservée pour la mairie de Romagnieu pour lui permettre de continuer à entreposer son sel de déneigement et son sable sur le site.



Carte 10 : schéma de principe déremblaiement – CEN 2007

1. Création de niches écologiques par enlèvement partiel du remblai

L'opération de déremblaiement a été réalisée par l'entreprise Tabarini. L'ensemble des prescriptions du cahier des charges a été globalement respecté. Le chantier a été réalisé en mars 2008 et a duré trois semaines avec un complément d'une semaine en 2009.

- Le déremblaiement de la zone 1 s'est effectué sur 20 cm environ (cf. carte suivante) : les matériaux extraits ont été déposés sur la (zone 2) en laissant l'emprise nécessaire au stockage du sel et du sable de la commune de Romagnieu (zone 3). Le volume estimé de matériaux initialement prévu était de 6500m^3 a été finalement de 7800 m^3 ce qui a augmenté la hauteur finale de la zone de stockage. Les pentes du remblai ont également été modifiées vis-à-vis du prévisionnel : pentes de 3:2 au lieu de 1:1. Les limites des zones de déblais et remblais prévues et réalisées ont légèrement varié. Ces variations sont dues à des ajustements pendant le chantier, notamment par la conservation d'une mare au centre du remblai (remblayée initialement) et par la conservation d'une zone de stockage communale plus importante que prévue. La limite de la zone restaurée n'a pas été conservée linéaire mais sinueuse pour inclure la mare et les arbres existants au centre du remblai.
- Au préalable, la végétation sur l'emprise du chantier a été supprimée avec dessouchage pour les arbres. Les déchets verts obtenus ont été broyés (branchages) ou bûcheronnés (troncs, grosses branches).
- Le remblai résiduel (zone 2) d'une hauteur finale d'environ 2,5 m a été réalisé de la manière suivante : l'assise du remblai a été constituée des matériaux supérieurs du déblai (sac, brique, bitume, bois…) puis l'ensemble a été recouvert par les sables et graviers avec une finition par l'argile et la tourbe afin de permettre une végétalisation plus aisée. Avant la dépose des déblais, il a été effectué un décapage du terrain naturel de 20 cm d'épaisseur. La terre a été mise de côté pour servir ensuite à la revégétalisation du remblai. Lors de cette dernière, le terrain a été équilibré selon une série de buttes vaguement nivelées pour éviter toute utilisation de la zone.

- Réhabilitation de la zone 1 : 3 merlons de terre ont été positionnés (hauteur maxi de 0,50m sur 1m de large) de manière à créer des platières de décantation des eaux de ruissellement provenant de la RD 40 et favoriser l'implantation d'une roselière naturelle inondée. Les merlons ont été positionnés selon une distance de 30 m environ en tirant sur la topographie du terrain. Ils partent de l'extrémité du remblai jusqu'à venir épauler le pied de la combe. Une surverse a été créée à l'extrémité de chaque merlon et réglée à 0,25 m par rapport au TN (terrain naturel).
- Derrière chaque merlon, des surcreusements de type mares ont été réalisés : surface prévue de 50 m^2 formes irrégulières, fond étanchéifié par tassement avec un godet et berge modelée en escalier pour obtenir une pente douce.
- En 2009, il a été nécessaire de reprendre le positionnement et la morphologie des merlons [longueur insuffisante et mauvais positionnement au regard de la hauteur d'eau souhaitée dans les casiers ainsi que dans l'une des mares (profondeur insuffisante)].
- En bordure de la RD40, un triangle boisé d'acacia a également été déremblayé en plus pour le convertir en roselière. Le fossé routier le long de la RD 40 situé au même niveau a été bouché (ajout de de terre), pour ramener l'eau drainée par le fossé vers le marais.

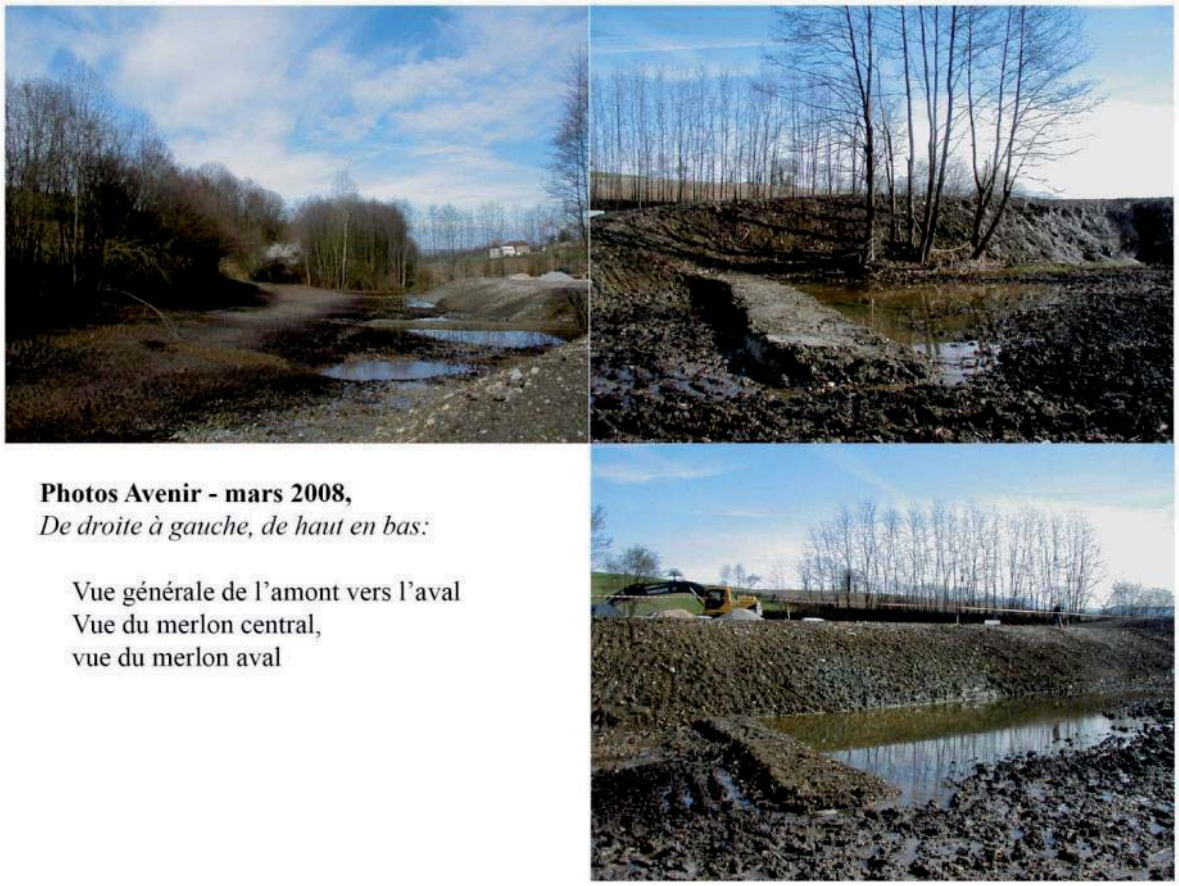


Figure 1 : illustrations déremblaiement - 2008

2. Réhabilitation du remblai résiduel par végétalisation

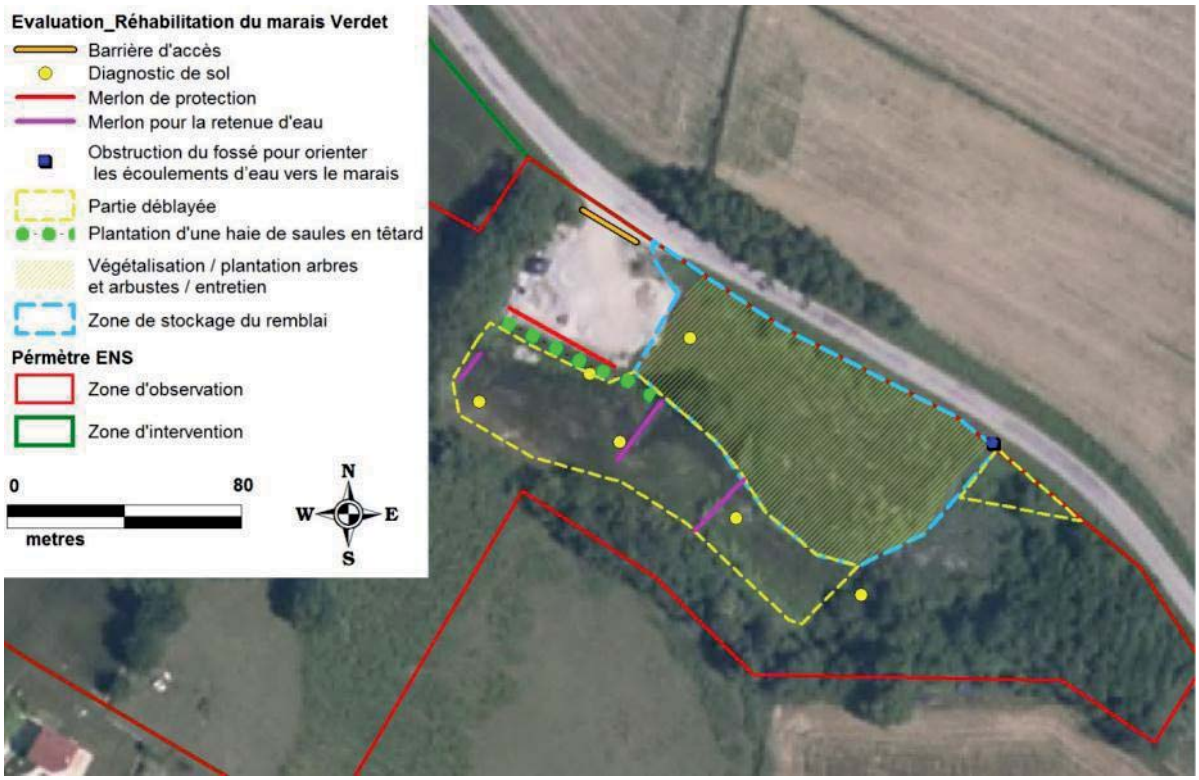
Au vue de la contamination par la renouée, le comité de site du 28 janvier 2010 a décidé d'entreprendre une opération de réhabilitation de cette zone par la mise en place d'un massif boisé au lieu d'un semis prairial pour concurrencer ces dites espèces et dans un même temps améliorer la qualité paysagère du site.
Ce sont donc plus d'une centaine de plants de 11 espèces différentes qui ont été repiquées par l'entreprise « Les Jardin du Guiers » : érable sycomore, noisetier, aubépine, fusain d'Europe, pommier commun, cerisier à grappes, chêne pédonculé, saule blanc, saule marsault, saule pourpre et sorbier des oiseleurs.

Quatre campagnes de débroussaillages et arrosages ont suivi en 2011 pour entretenir la plantation. Le printemps chaud et sec n'a pas été le plus favorable à la reprise des plants et la dynamique de la renouée du Japon a imposé un entretien important pour permettre aux plants de bien s'installer. Une attaque de chenilles sur le fusain d'Europe n'a cependant engendré aucun dégât. Tous les plants attaqués sont repartis.

En 2012 et 2013, quelques plants cassés lors du débroussaillage ont été rajoutés avec un marquage préalable des arbustes pour faciliter l'entretien de la plantation. La fréquence d'intervention est restée la même (4 passages). Ce dernier devra être maintenu principalement pour contenir la renouée.

Zone de stockage communale
Afin de délimiter et empêcher tout déversement de matériaux dans les mares, la plantation d'une haie de Saules en bordure de plateforme communale et d'un merlon de protection devant de la plantation de saules a également été réalisée au droit de la parcelle communale de stockage

(entretien prévu en saule têtard). Un merlon supplémentaire le long de la RD40 pour réduire la largeur d'accès à la plateforme et la pose d'une barrière amovible ont également été réalisés pour générer pour un effet dissuasif. La barrière n'est cependant pas cadenassée ce qui en réduit l'efficacité.



Carte 11 : localisation des opérations du déremblaiement

3. Conclusion

Points positifs

Ces aménagements, ont restauré une partie de l'hydrologie du marais. La création des merlons a permis de retarder l'assèchement du marais en ralentissant l'écoulement de l'eau et ainsi le développement de la végétation humide. Le déremblaiement en bord de roselière et la fermeture du fossé de bord de route ont garanti le maintien d'une lame d'eau permanente dans la roselière. Il a également pu être observé la recolonisation de l'ensemble des casiers par la massette, par le jonc diffus et divers essence herbacées et arbustives liées aux zones humides. L'opération s'est donc traduite par :

- un gain en terme de « biodiversité » : augmentation des surfaces occupées par de la végétation hygrophile, confortement de la continuité écologique du marais, nouvelles zones de reproduction, d'alimentation, de refuge pour la faune ;
- un gain en termes de fonction de « régulation hydraulique » : fonction de stockage des eaux et recharge des nappes retrouvées ;
- un gain en terme de « qualité des milieux » : interception et piégeage des matières en suspension, régulation des nutriments : azote, phosphore, dénitrification, assimilation par la végétation), stockage et/ou dégradation des micropolluants.

Par ailleurs, grâce à la végétalisation du remblai résiduel, les apports sur ce secteur se sont arrêtés. Tous ces points constituent donc des retours très positifs et attendus du déremblaiement.

Points négatifs

D'un point de vue milieux naturels, les résultats atteints en termes de végétation restent cependant à nuancer. Au niveau des casiers, la lame d'eau retenue ne semble pas de hauteur ou de durée suffisante pour permettre au milieu « roselière » de se maintenir face à d'autres types de végétation pionnière plus adaptés à des faibles niveaux d'eau. Le site est en effet en train d'évoluer vers un boisement humide selon une dynamique naturelle par progression des saules. Par ailleurs les mares en amont des merlons sont entièrement ou presque envahies par de la végétation (jonc diffus et massette). Elles offrent aujourd'hui très peu de surfaces d'eau libre. Mise à part la roselière initiale amont, les nouveaux milieux ouverts du site, dont le développement et le maintien étaient visés par l'opération, sont donc en train de se réduire rapidement, diminuant en conséquence, l'intérêt du secteur vis-à-vis de la faune des milieux humides ouverts également (amphibiens, odonates, cf. objectif OA6…).

Comme le mentionnait le CEN en tout début d'intervention (CR du 27/09/2007), l'argumentation de l'opération n'a peut-être pas été suffisamment menée sur le plan hydrologique et sur le plan renaturation. Des compléments de diagnostic pour mieux caractériser l'hydrologie fonctionnelle initiale et notamment les fluctuations naturelles résultant des apports (pluies, apports par la nappe) et des sorties auraient peut-être pu permettre de mieux ajuster les détails techniques : positionnement, hauteur et déversoir des merlons, etc…

Enfin il peut également être noté que si le déremblaiement a permis de retrouver les fonctions essentielles d'une zone humide, la présence du remblai résiduel constitue toujours une source de pollution potentielle à surveiller et la zone de stockage communale, un impact visuel pour la qualité paysagère du site. Certaines entreprises continuent de manière occasionnelle à utiliser la plateforme communale pour du stockage temporaire, ce qui ne véhicule pas une valeur sociale et récréative positive pour le site (adéquation politique ENS ?).

Prélèvement Saules (Hors PG 2006)

Cette opération n'était pas prévue dans le plan de gestion mais a été autorisée suite une demande spécifique de la société de pêche du lac d'Aiguebelette qui a prélevé ponctuellement des boutures de saules au niveau des mares. Cette opération a permis de ré-ouvrir le secteur des mares.

2.3. OP2. Préserver les populations d'amphibiens notamment le Crapaud commun

Extrait PG 2006

OP2 […L'étang et ses bois humides sont un excellent milieu pour les amphibiens, en particulier le Crapaud commun. Ils trouvent un bon site de reproduction et des lieux adaptés pour leurs périodes de vie terrestre. Cette fonction doit être préservée et renforcée : Pour l'étang : maintien d'une superficie suffisante en eau libre. Non entretenu depuis plusieurs dizaines d'années, l'étang tend naturellement à se combler. Un des objectifs sera de le préserver en procédant si nécessaire après bilan bathymétrique à un curage (plan ultérieur). Pour les boisements : conservation des formations existantes et renforcement de l'ensemble boisé - dont lisière le long de la RD40 pour limiter les risques d'écrasement..].

Objectifs LT	Objectifs CT	Opérations	Code	Par qui	Quand	Réalisation
Préserver les populations d'amphibiens notamment le Crapaud commun	**Maintenir une surface attractive en eau libre (zones de reproduction)**	Nettoyage des marges de l'étang : enlèvement d'une partie des bois morts, branches ombrageant l'eau, ouverture des chenaux	GH3			Cf. OP1
		Nettoyage et entretien des boisements autour de l'étang et à l'amont	GH2			Cf. OP1
		Etude du fonctionnement – voir 1.4.	SE1			Cf. OP1
		Maintien d'une bonne qualité de l'eau	SE1			Cf. OP1

		Vidange et curage de l'étang (Pour mémoire, plan suivant selon résultats)				Cf. OP1
	Lutter contre la fermeture du site	Elagage, bûcheronnage doux en bordure de l'étang et dans la cariçaie.	GH2			Cf. OP1
		Contrôle ultérieur de la repousse	GH2 IO1			Cf. OP1
		Nettoyage étang et abords (bois morts) et suivi	GH3 IO1			Cf. OP1
	Multiplier les milieux favorables pour les amphibiens autour du site	Convention avec l'exploitant pour conversion des cultures en prairies	GH5			Cf. OP3
		Renforcement des lisières boisées	GH5			Cf. OP3
		Aménagement de mares	GH6			cf. OP1 et OA4
	Limiter les facteurs d'écrasement	Création de lisière boisée le long RD40	GH5			NR

L'ensemble de ces points est redondant avec l'objectif précédent « OP1 », l'objectif OP3 et l'objectif « OA4 », il n'est donc pas redéveloppé ici. Pour plus de détails, se reporter aux paragraphes concernés.

2.4. OP3. Accroître la diversité biologique et la fonction de corridor biologiques (OA3)

Extrait PG 2006

[…Le site compte des habitats attractifs pour des espèces remarquables (arbres âgés et à cavités/chauve-souris) ; il sert de refuge pour la faune sauvage (Chevreuil, Bécasse des bois,...), et constitue un élément essentiel comme corridor biologique. Cette fonction, dans le contexte agricole environnant et la proximité de zones habitées, doit être préservée voire développée, d'autant que l'urbanisation future des environs va amener une plus grande présence humaine. La gestion devra maintenir cette diversité de milieux (aquatique/semi-aquatique/terrestre), l'accroître autant que possible en assurant les jonctions amont et aval dans le creux du vallon (étude d'une extension de l'ENS à l'aval le long du Ruisseau). De plus ceci permettra de favoriser des espèces sous représentées (oiseaux)…]

Objectifs LT	Objectifs CT	Opérations	Code	Par qui	Quand	Réalisation
Accroître la diversité biologique et la fonction de corridor biologique	**Préserver le calme de la zone**	Positionnement du cheminement hors zones sensibles (spongieuses)	FA3	-	-	Cf. OA4 – Accueil du public
		Limitation des accès du public et restriction de la fréquentation	GH8 FA2 FA3	-	-	
		Limitation des constructions et infrastructures aux abords	pm	Commune de Romagnieu	2012	Création d'un nouveau lotissement « Les Frêchères » bordure RD40
				Commune de Romagnieu	2011	Remblaiement parcelle communale n°271 et semis prairie temporaire
	Assurer le respect de du site la réglementation	Concertation avec l'association de chasse	GH8 AD2	-		NR
		Organisation de la surveillance du site	PO1	Romagnieu	2010	Arrêté municipal – Règlement ENS

Objectifs LT	Objectifs CT	Opérations	Code	Par qui	Quand	Réalisation
	chasse			CCVG, CEN-Avenir, Les jardins du Guiers, Actys chantier	2009, 2010, 2011, 2012	Signalement de dégradations lors des visites /interventions sur site + courrier à la mairie en 2011
	Préserver et multiplier les boisements et la diversité	Identification et protection des arbres âgés, à cavités,… (chauve-souris)	GH2	-	-	Cf. OS6 – suivi scientifique
		Entretien souple et sélectif	GH2	-	-	Cf. OP1
		Maintien en EBC des boisements au PLU	AD1	Romagnieu	2007	Approbation de la révision du POS en PLU – classement en EBC des boisements du site
	Renforcer le rôle de corridor biologique (lisières boisées et connexions alentours)	Convention avec l'exploitant pour gestion des lisières	GH5 AD3	M. Revol, agriculteur	2007	Baisse des fréquences d'intervention
		Plantations de bandes boisées et haies sur parcelles communales	GH5	-	-	NR
		Etude complémentaire à l'aval du VC2 et du lavoir (parcellaire, bilan patrimonial)	GH9	-	-	NR - Reporté à l'actualisation du plan – phase diagnostic
		Renforcement des connexions amont	GH5	-	-	NR (plantation parcelle 135)
	Limiter les cultures autour du site	Convention avec l'exploitant pour mise herbe parcelles communales	AD3	M. Revol, agriculteur	2011	Partiellement réalisé : maintien de bandes enherbées partie nord, parcelle 271.
	Réhabiliter et valoriser les abords	Réglementation des dépôts	AD1 AD4	Romagnieu	2010	Arrêté municipal - règlement de l'ENS
				Commune de Romagnieu	2010	CF OA1 - Parcelle 136, pose d'une barrière amovible + création d'un merlon pour limiter l'accès à la plateforme de stockage
		Lutte contre plantes envahissantes	GH7	ACTIS Chantier	sept. 2010	Arrachage des pieds balsamine de l'Himalaya pourtour de l'étang
					Aout 2011	Arrachage des pieds balsamine de l'Himalaya + une station de renouée pourtour de l'étang
					2012	Arrachage balsamine Etang et bord du remblai Débroussaillage renouée talus du remblai
		Restauration du marais Verdet	GH4	-	-	Cf. OP1
	Multiplier les points d'attractivité pour la faune	Création de mares	GH6	-		Cf. OP1
		Densification du réseau boisé	GH5	-		Cf. OP3

Préserver le calme de la zone

Le plan de gestion 2006 avait souligné des projets d'urbanisation future non réalisés mais en cours de réflexion, qui pouvaient dégrader la qualité paysagère et la tranquillité du site :

- confortement du hameau « Les Rivaux » au sud de l'étang,
- construction d'un nouveau lotissement au-dessus de l'ancienne ferme Chaboud au nord du site,
- construction d'une salle communale le long de la RD40 en continuité de la ferme Chaboud.

Concernant le hameau des Rivaux, il s'agit d'un confortement avec de nouveaux logements individuels (5 à 6 nouvelles maisons construites) le long des infrastructures de déplacement existantes.

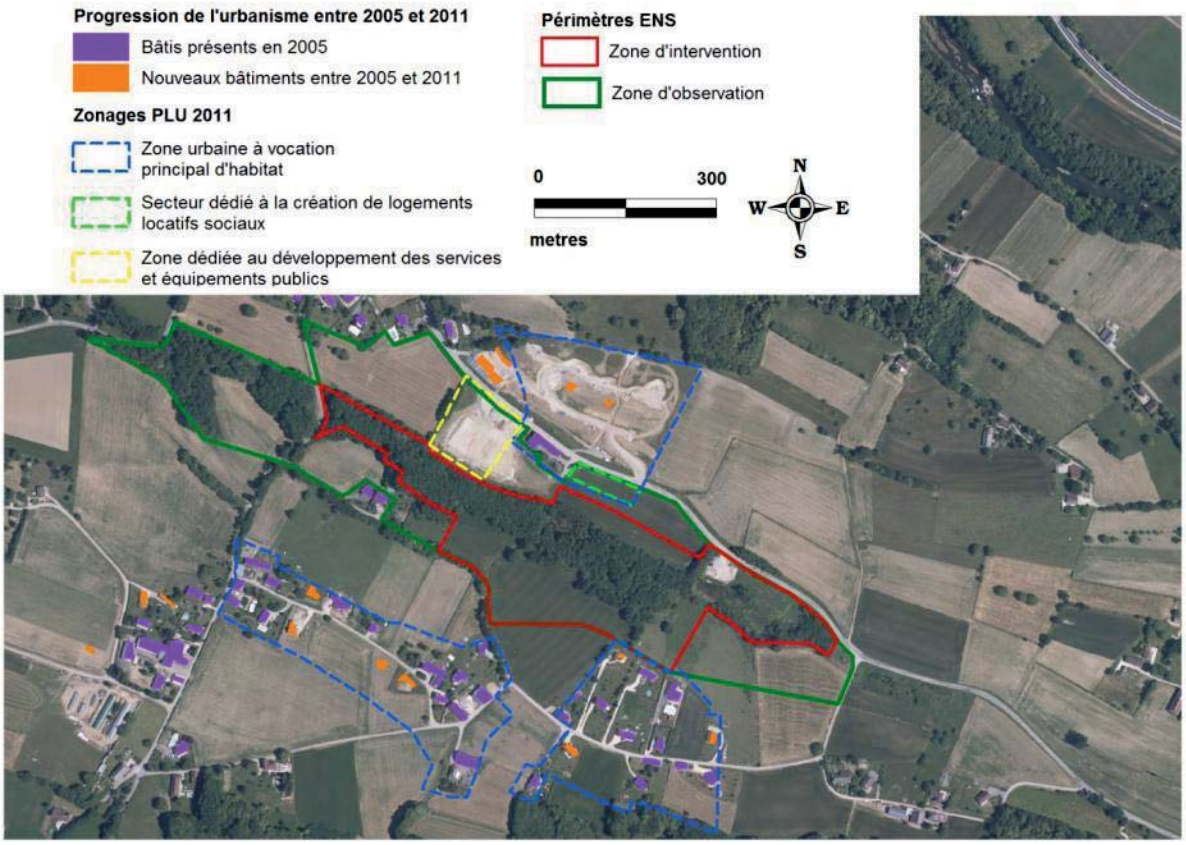
Concernant le nouveau hameau dit des « Frechères », ce dernier est en cours de réalisation. Les terrassements ont déjà eu lieu ainsi que les accès principaux. Les lots sont en cours de ventes (maisons individuelles). Le plan de gestion 2006 avait signalé de par la nature en pente des terrains, des risques de ruissellements des eaux pluviales et donc de pollutions potentielles vers l'ENS si les rejets n'étaient pas strictement contrôlés. A l'époque, un bassin de rétention des eaux était projeté sur la parcelle mais l'avant-projet détaillé n'était pas connu. La commune et le constructeur doivent malgré tout rester vigilants et anticiper tout risques éventuels de pollution.

Concernant le projet de salle communale/ terrains multisport en contrebas de la RD40, un important remblai a été réalisé en 2011 sur la parcelle communale n°271 en zone d'intervention de l'ENS, pour mettre à niveau le terrain avec la RD 40. Cependant il semble que le projet soit financièrement plus complexe que prévu et ait été temporairement mis en suspens. En attendant, le remblai a été végétalisé par la commune à l'aide d'un semis de prairie temporaire à luzerne pour éviter l'implantation de l'ambroisie. La commune souhaiterait mettre ensuite en œuvre une prairie fleurie. La parcelle était anciennement cultivée et une partie non remblayée de la zone a été abandonnée et évolue aujourd'hui en friche (entrée de l'ENS).

Par ailleurs, il est à noter que sur la parcelle communale, en zone d'observation de l'ENS, un secteur dédié à la création de logements locatifs sociaux a été délimité dans le PLU de 2011.

Globalement, vis-à-vis de l'objectif affiché de « limiter les constructions autour de l'ENS », l'analyse de l'évolution des zones urbaines sur Romagnieu montre que l'objectif ne peut pas être considéré comme atteint. La position de l'ENS entre le hameau principal de Romagnieu et des hameaux de proximité voués à être confortés sur le long terme n'est pas idéale. A long terme le site peut être fragilisé, notamment par la remise en cause sa tranquillité.

L'évolution de la planification urbaine n'est cependant pas du ressort direct de la Communauté de communes et dépasse le cadre strict et la portée de l'ENS. Dans un contexte général où les milieux naturels ouverts ont tendance à se refermer et à se réduire en surface, la réflexion sur le développement de l'urbanisme en lien avec la préservation des milieux naturels reste toujours d'actualité.



Carte 12 : progression de l'urbanisme autour de l'ENS entre 2005 et 2011
(Source : analyse photo aérienne de 2005 et 2011 et PLU de la commune de Romagnieu)

Assurer le respect de du site

Concertation ACCA

Le plan de gestion avait mis en évidence une pratique de la chasse sur le site malgré la réglementation de l'époque qui l'interdisait à proximité des habitations (moins de 150 mètres). Cependant, depuis 2006, la réglementation a changé : la chasse est autorisée près des habitations si le chasseur est dos à l'habitation ou à un équipement accueillant du public (route, chemins, voie SNCF, équipements sportifs etc.).

Suite à un échange téléphonique avec l'ACCA en 2012, il ressort que le site aujourd'hui semble peu chassé : les chevreuils sont occasionnels et les sangliers présents plutôt dans les boisements voisins de plus grande superficie plus au sud est. Quelques lâchers de faisans attirent une activité ponctuelle en période autorisée. Le risque d'accidents existe donc toujours mais reste faible.

Jusqu'à présent il n'y a pas eu de concertation particulière avec l'association vis-à-vis de cette problématique. Dans le règlement de l'ENS de 2010, la chasse reste autorisée. L'objectif n'a donc pas été estimé prioritaire. Néanmoins, du fait de la progression des zones urbaines, cette sensibilité peut être accrue à long terme. Le gestionnaire devra rester vigilant vis-à-vis de cette problématique surtout vis-à-vis de l'évolution future de la fréquentation sur l'ENS (cf. OA4).

Organisation de la surveillance du site

Le site à l'époque ne bénéficiait pas de réglementation particulière. Un règlement a donc été statué par un arrêté municipal en 2010 qui rappelle ce qui est permis et ce qui ne l'est pas. Cette réglementation est globalement respectée mise à part l'interdiction des dépôts sauvages. A l'entrée

du chemin de la digue, malgré plusieurs interventions de la Communauté de communes et du CEN, de nombreux déchets ont été entreposés voire même brulés en bordure de site. Cela pose bien sûr le problème des pollutions potentielles et le respect de la réglementation en vigueur sur l'abandon des déchets en milieu naturel. L'image de l'ENS est également impactée car les déchets sont entreposés à l'entrée du site.

Renforcer le rôle de corridor biologique (lisières boisées et connexions alentours)

En 2006, le plan de gestion avait mis en évidence l'intérêt du site en tant que continuité boisée favorable à la faune et à la flore à préserver et la problématique d'une gestion "vigoureuse" et non sélective des boisements et des lisières de la parcelle communale n° 271 par l'exploitant agricole par abattage de l'ensemble des arbres en lisière. Il avait ainsi proposé une concertation avec l'agriculteur et des plantations (haie et parcelle 135) pour affirmer la fonction de continuité biologique boisée linéaire de l'ENS.

L'objectif a été partiellement atteint : la gestion des lisières s'est atténuée suite à des échanges avec l'agriculteur (commune de Romagnieu et CCVG en 2011). Les plantations de haie en bordure de la RD40 ou de boisement sur la parcelle 135 n'ont pas été réalisées, l'action n'ayant pas été estimée prioritaire.

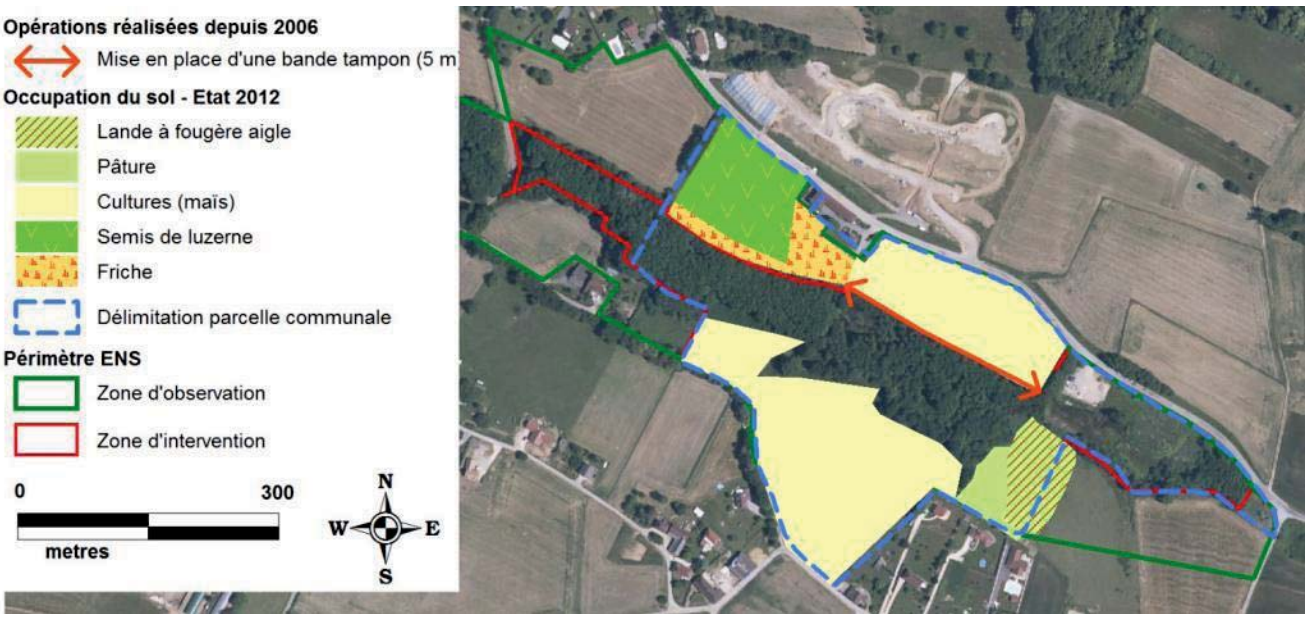
La plantation de la haie en bordure de la RD40 permettrait de former un écran de protection du site vis-à-vis de la route et de garantir sa tranquillité. En même temps cela renforcerait à long terme la fermeture du site ce qui n'est pas forcément souhaitable. Ces plantations s'inscrivent en fait dans une démarche de valorisation et de conversion du foncier communal en cohérence avec les objectifs du site. Il pourrait être plus pertinent de prioriser la conversion du foncier en prairie permanente herbacée plus favorable à la biodiversité que la maïsiculture (cf. paragraphe suivant) et ensuite de donner l'accent sur la plantation de haie éventuelle.

Limiter les cultures autour du site

En 2006, le plan de gestion avait souligné la présence de parcelles agricoles communales aux abords de l'ENS cultivées en maïs et constituant probablement un facteur d'accélération des phénomènes d'eutrophisation (pollution des eaux par les produits fertilisants et phytosanitaires) Deux secteurs de la très grande parcelle n°271 était concernés, partie nord le long de la RD40 et partie sud. Le plan de gestion avait ainsi proposé une amélioration par conversion des parcelles en prairies permanentes à l'aide d'une convention d'usage ou en modifiant la convention qui lie l'agriculteur à la commune via la SAFER.

Pour l'instant cet objectif n'a pas été réalisé, les parcelles sont restées cultivées en maïs (en céréales en 2012 pour la partie nord). Conformément aux recommandations de la PAC et aux échanges avec la commune de Romagnieu et la CCVG, l'agriculteur a cependant accepté en 2011 de réduire sa surface pour conserver une bande herbacée tampon de 5 mètres de large en bordure boisée le long de l'étang et des boisements amont.
L'objectif est donc partiellement réalisé. Cependant l'agriculteur n'a pas en sa possession d'animaux qui pourraient profiter d'un pâturage ou du foin en cas de fauche. L'objectif reste pertinent mais sera difficile à mettre en œuvre (parcelle au nord).

Pour la parcelle sud, il n'y a eu aucune démarche à notre connaissance.



Carte 13 : localisation bande enherbée

Lutte contre les espèces envahissantes

La lutte contre les espèces invasives est un objectif important pour le site. De nombreuses espèces étaient notées sur le site : la renouée du japon, la Balsamine de l'Himalaya, le Buddleia, le Robinier…

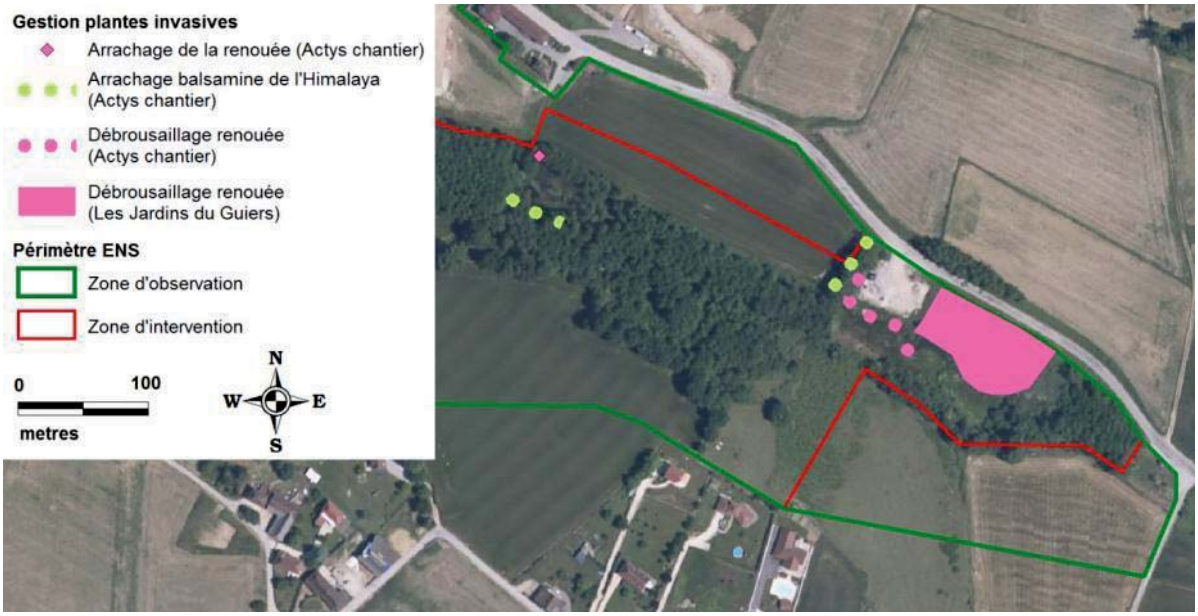
En 2010, pour une première intervention, il a été décidé de traité la Balsamine de l'Himalaya présente sur le pourtour de l'étang. L'opération a donc consisté à arracher pied par pied toutes les Balsamines avant la maturation des graines. L'action a été menée par l'entreprise d'insertion « ACTIS Chantier » sur une demi-journée au cours du mois de septembre.

A la suite de ses premières actions qui se sont bien déroulées, il a été décidé de réitérer l'opération en 2011. ACTIS Chantier est intervenu au mois d'août pour arracher manuellement l'ensemble des pieds de Balsamine présent sur le site avant la germination. Une station de Renouée du Japon, en bord d'étang, a également été traitée par l'entreprise (arrachage du rhizome).

En 2012 « ACTY Chantiers » est intervenu le 9 juillet pour arracher manuellement l'ensemble des pieds de Balsamine présents sur le site avant la germination. Deux stations de Renouée du Japon, en bord d'étang et en bord de remblai, ont également été traitées par l'entreprise. L'intervention a consisté à débroussailler le massif de Renouée en laissant la matière sur place pour ne pas contaminer d'autres zones. L'opération a nécessité 3 passages d'une demi-journée chacun (25 mai, 9 juillet et 11 septembre).

Ces interventions devront être maintenues avec une fréquence et une régularité importante, notamment pour la Renouée qui est très robuste et particulièrement compétitrice. Il est très difficile de supprimer la renouée d'un site, chaque fragment de la plante peut redonner vie à un nouveau pied. La méthode employée peut être la fauche répétée (4 fois par minimum) pour l'obliger à puiser dans ses réserves souterraines. Il est à noter que les pratiques actuelles ne font cependant que contenir la plante et limitent son extension mais que le site présente un taux d'infestation important : l'ensemble des talus du remblai résiduel coté marais sont infestés, les merlons des casiers de stockage également ainsi que la rive gauche de ces casiers (stations ponctuelles). L'opération de déremblaiement a probablement favorisé son extension. Sur la partie aval de la zone d'intervention, des travaux en bordure de la RD 40c se sont soldés par un autre foyer important.

Il est à noter que les dates d'intervention pourraient être réalisées plus tôt dans la saison (tige et feuilles encore rouge, pas plus de deux ou trois entre nœud) avec un premier passage en avril.



Carte 14 : localisation des interventions pour lutter contre les plantes invasives

2.5. OA4 Assurer l'accueil du public sans porter atteinte aux habitats naturels

Extrait PG 2006

OA 4 […En raison de l'étroitesse et de la vulnérabilité dues au caractère humide, la capacité d'accueil du site reste limitée, voire impossible en son cœur pour ne pas détruire rapidement ce qui en fait l'intérêt biologique. Pour l'instant peu connu, le secteur risque de supporter à l'avenir une plus grande fréquentation avec l'extension de l'habitat dans les environs. L'objectif est d'organiser l'accès du public sans nuire aux habitats…].

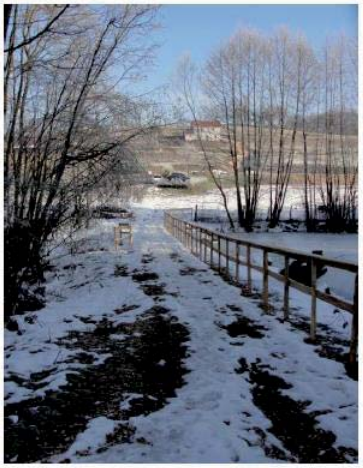
Assurer la protection des zones vulnérable

Objectifs LT	Objectifs CT	Opérations	Code	Par qui	Quand	Réalisation
OA4. Assurer l'accueil du public sans porter atteinte aux habitats naturels	**Assurer la protection des zones vulnérables**	Interdiction de l'accès des visiteurs dans les zones mouillées	FA2	CEN-Avenir (AMO)	oct. 2009	Rédaction d'un cahier des charges
				CEN-Avenir (AMO)	nov. 2009	Réunion de chantier - présentation des travaux
				CEN-Avenir (AMO)	déc. 2009	Réunion de suivi des travaux
				Les jardins du Guiers	déc. 2009	Remplacement d'un grillage par la pose d'une barrière en bois sur la digue
				CEN-Avenir (AMO)	janv. 2010	Réception des travaux

Cette action a été réalisée durant l'hiver 2009 par l'entreprise locale « Les jardins du Guiers » à l'aide d'un cahier des charges préalable élaboré par CEN-Avenir.

L'ancienne clôture en grillage (type mouton à grosses maille) et un portail en fer ont été remplacés par une barrière en bois avec deux lisses et des piquets en châtaigniers sur 65 ml. Deux arbres dangereux le long du chemin ont été également bucheronnés. L'opération a été réalisée en même temps que le bucheronnage des berges de l'étang dans la cariçaie. Cela permet aujourd'hui d'utiliser la digue en toute sécurité, d'avoir un point de vue paysager sur l'étang et de décourager les accès aux berges sensibles de l'étang.

Finalisation de la barrière et mise en place de co issus du broyage des branches sur le sentier
Source : M JUTON (AVENIR)



Réception des travaux de bucheronnage et barrière bois
Source : M JUTON (AVENIR)

Informer sur le statut du site

Objectifs LT	Objectifs CT	Opérations	Code	Par qui	Quand	Réalisation
OA4. Assurer l'accueil du public sans porter atteinte aux habitats naturels	**Informer sur le statut du site**	Installation d'un panneau d'information ENS (CG38)	FA1	CEN-Avenir (AMO)	2012	Rédaction d'une proposition de texte pour le panneau d'accueil du site
		Communication au niveau local (bulletin municipal, ACCA, ...)	FA6	Commune	?	Un article sur le débardage à cheval dans le bulletin municipal
				CCMV	?	Articles journal communautaire, élargissement des comités de sites, communication sur le site via l'office du tourisme

Suite à l'inscription du site dans le réseau des Espaces Naturels Sensibles du Département, le plan de gestion avait prévu la mise en œuvre de la charte de communication systématique de la procédure et notamment la pose du panneau d'accueil ENS mis à disposition par le Conseil général aux gestionnaires. Ce panneau est posé sur tous les sites ENS pour faire connaître l'appartenance du site au réseau ENS, le localiser et le présenter.

Le statut ENS comprend également un volet de sensibilisation à l'environnement repris par le plan de gestion et devant être décliné sous forme d'articles par la commune dans son bulletin municipal. L'étude avait, en effet, fait le constat que l'étang et ses abords restent peu fréquentés et peu connus. Une communication locale permettrait d'informer les habitants quant à son intérêt naturaliste et à sa sensibilité.

Depuis 2006 la communication sur le site a été assurée par :

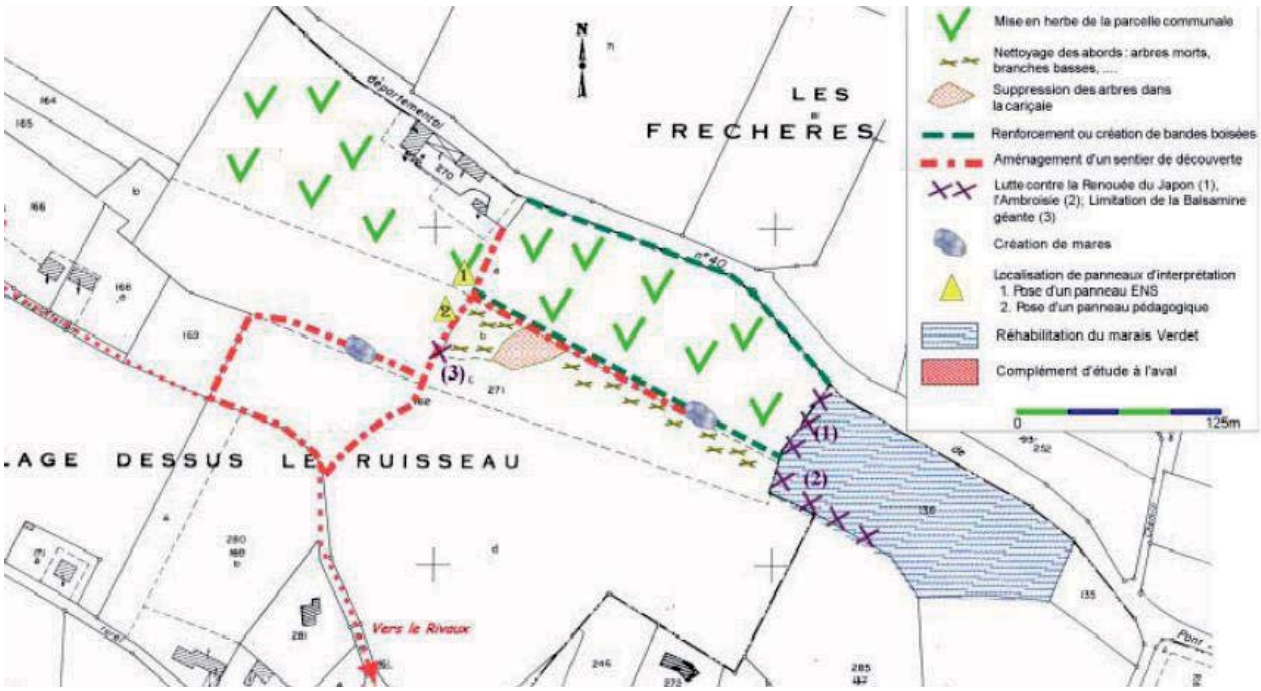
- la communauté de communes « Les Vallons du Guiers » : principalement sous forme d'articles dans le journal communautaire mais également sous forme d'échanges pour impliquer les acteurs locaux. En 2013, deux visites ont été prévues sur le site à destination du grand public, organisées par l'office de tourisme sous l'impulsion de la CCVG à l'aide du recrutement d'un stagiaire.
- par la commune : un article est paru dans le bulletin communal.
- par le CEN- Avenir : mention ponctuelle dans son journal trimestriel lorsque des travaux sont faits sur le site.

Aujourd'hui, il est difficile de dire comment le site est perçu depuis l'extérieur mais il est probable qu'au moins les habitants de Romagnieu doivent en avoir connaissance. Le fait est que même si le site est connu localement ou de manière plus élargie, comme aucun sentier ne permet de le découvrir vraiment, l'appropriation du site par le grand public doit globalement rester assez faible. De plus, aucun fléchage ou panneau d'information n'indiquent le statut du site en tant qu'ENS à son entrée, ce qui participe à sa méconnaissance (implantation prévue en 2013).

Aménager un parcours de visite aux abords du site

Objectifs LT	Objectifs CT	Opérations	Code	Par qui	Quand	Réalisation
OA4. Assurer l'accueil du public sans porter atteinte aux habitats naturels	**Aménager un parcours de visite aux abords du site**	Restructuration, mise en valeur, aménagement des abords	GH7, FA3, AD3	ACTIS Chantier	Aout 2011, 2012	Entretien de la digue par débroussaillage Réalisation d'ouvertures le long de l'étang sur la digue
		Création d'un cheminement autour du site	FA3	-	-	NR
		Création d'un panneau de "lecture" de l'étang chemin de digue	FA5	-	-	NR

Le plan de gestion avait souligné un potentiel d'interprétation relativement limité pour le public en raison de la faible superficie du site et de la sensibilité des secteurs les plus interressants. Le document avait néanmoins inscrit, de permettre la découverte du site pour tous les publics et avait proposé une mise en valeur par l'extérieur : utilisation des cheminements existants en partie en boucle, et essentiellement dans des zones agricoles avec la pose d'une petite signalétique sur poteau bois. Pour renforcer l'attractivité du site et sa compréhension, en complément, il avait ainsi proposé de réaliser des petites mares pédagogiques et un panneau de lecture au niveau de l'étang.



Carte 15 : localisation du sentier pédagogique 2006 – pointillés rouges

Finalement cet objectif n'a pas été réalisé. Son abandon a été principalement motivé par le fait que la découverte proposé se serait déroulée en grande partie à l'extérieur du site. Aujourd'hui, les possibilités sont toujours réduites au niveau de l'étang mais avec le déremblaiement dans la partie amont, il peut être envisagé de nouvelles propositions de cheminement. L'idée du sentier reste donc une action envisageable.

A noter que le chantier d'insertion « Actis Chantier » en 2011 a commencé à entretenir le chemin de la digue en extension de son contrat sur les plantes envahissantes. Ce chemin reste emprunté par des locaux et la réalisation d'ouvertures dans la végétation de la digue a permis de redonner quelques points de vue sur l'étang.

Favoriser la fréquentation des scolaires

Objectifs LT	Objectifs CT	Opérations	Code	Par qui	Quand	Réalisation
OA4. Assurer l'accueil du public sans porter atteinte aux habitats naturels	**Favoriser la fréquentation des scolaires**	Communication sur la politique "En chemin sur les ENS"	FA1 FA6	-	-	NR
		Elaboration d'un livret en direction des enseignants/scolaires	FA5	-	-	NR

Toujours dans le cadre du volet de sensibilisation à l'environnement de la politique ENS, et en continuité avec les propositions précédentes, le plan de gestion 2006 avait inscrit de communiquer sur les possibilités de financement complémentaires proposées par le CG38 avec l'opération « En chemin sur les ENS » (partenariat avec les écoles/collèges aidés financièrement par le CG38. Il avait ainsi proposé pour aider à cette communication, la conception d'un livret en direction des enseignants/scolaires.

A ce jour, il n'y a pas eu de livret envisagé, ni de sorties scolaires organisées dans le cadre de l'opération « En chemin vers les ENS ». L'objectif n'est donc pas réalisé mais cela s'explique par un intérêt réduit du site pour l'ouverture au public en l'état actuel (absence de sentier). Cette action pourra être éventuellement ré-impulsée une fois que la réflexion sur l'ouverture au public du site sera remise à plat.

Il est à noter par ailleurs, que lors des opérations de gestion du milieu naturel, il a quand même été proposé et réalisé des animations vers le public :

- Le 17/12/2009 : intervention de l'animateur d'Arnaud LAFON (CEN-AVENIR), dans la classe de Romagnieu pour de la sensibilisation à la protection de l'environnement et la présentation des actions réalisées sur l'étang des nénuphars, à la suite d'une sortie de l'école sur le site lors du débardage à cheval.
- Le 25/06/2010 : à l'occasion de la journée de l'environnement de Romagnieu, intervention de Mathieu JUTON (CEN-AVENIR) le matin dans les classes de l'école de Romagnieu pour une présentation en classe de l'espace naturel sensible de l'étang des nénuphars, suivie par la visite du site pour aller à la découverte des milieux naturels et de ses habitants
  L'après-midi, animation grand public du site assuré par le CEN-AVENIR. Cette visite a été **organisée par l'espace culturel de Romagnieu** en collaboration avec la mairie et la communauté de communes les Vallons du Guiers.

Ces interventions semblent avoir marqué le public, notamment les élèves de l'école : très bon retour de l'animation, forte impression devant la technique du débardage à cheval (com. orale, les jardins du Guiers). Il s'agit d'exemples qui, en fonction des opportunités de gestion et de la faisabilité, seraient à réitérer. Elles nécessitent cependant une intervention extérieure pour en expliciter les enjeux.

Aménager des lieux pédagogiques

Objectifs LT	Objectifs CT	Opérations	Code	Par qui	Quand	Réalisation
OA4. Assurer l'accueil du public sans porter atteinte aux habitats naturels	**Aménager des lieux pédagogiques**	Création de mares accessibles	GH6	-	-	NR

Afin d'accroître l'abondance des populations d'amphibiens et la diversité biologique des odonates mais également de donner accès aux visiteurs à des sites naturels hors zones sensibles, le plan de gestion avait inscrit en 2006, l'aménagement de 2 mares dont une strictement à vocation pédagogique le long du chemin de découverte envisagé. Les travaux d'aménagement pouvaient être réalisés dans le cadre d'un programme pédagogique scolaire avec l'aide d'un prestataire spécialisé.

Cet objectif n'a pas été réalisé, le sentier ayant été abandonné. Cependant suite au déremblaiement, des points d'eau ont été créés dans la partie amont qui font office de mares et qui constituent aujourd'hui des milieux de vie attractifs pour la faune, batraciens, odonates, microfaune, comme le montrent les suivis écologiques réalisés (cf. partie OA6). Dans le prochain plan il s'agira donc de les conforter et de les entretenir. L'un d'entre eux pourrait être à vocation pédagogique, l'objectif est toujours pertinent.

2.6. OA5. Mettre en valeur pour les visiteurs les éléments naturels remarquables

Extrait PG 2006

OA5 […Des éléments remarquables sur le plan biologique peuvent être appréhendés par le grand public, au travers d'outils d'interprétation qui n'altèrent pas la qualité du site : panneaux sur place, livret pédagogique, visites organisées de sensibilisation et initiation hors zones fragiles : amphibiens (observations directes migrations/reproduction/ponte ; écoutes diurnes et nocturnes)…]

Objectifs LT	Objectifs CT	Opérations	Code	Par qui	Quand	Réalisation
OA5 Mettre en valeur pour les visiteurs les éléments naturels remarquables	**Créer un chemin de découverte**	Tracé et balisage d'un cheminement	FA3	-	-	Cf. OA4
	Informer sur la vie de l'étang et des abords	Création d'un panneau de "lecture" de l'étang chemin de digue	FA5	-	-	Cf. OA4
		Elaboration d'un livret en direction des enseignants	FA5	-	-	Cf. OA4
		Sensibilisation du public	FA6	-	-	Cf. OA4
	Aménager des points d'attraction périphériques	Création de mares pédagogiques	GH6	-	-	Cf. OA4

L'ensemble de ces points est redondant avec l'objectif précédent « OA4 » et n'est pas redéveloppé ici. Pour plus de détails, se reporter au paragraphe précédent.

2.7. OS6. Améliorer la connaissance du site

Le plan de gestion précédent avait souligné l'absence « d'historique naturaliste » du site et une connaissance sur la faune et la flore limitée aux prospections effectuées dans le cadre de la notice de gestion. Des compléments d'inventaire et de suivi ont donc été préconisés pour préciser la constance des espèces repérées en 2004 et 2005, compléter les inventaires et évaluer l'abondance des populations. Plusieurs groupes ont été ciblés : amphibiens, chiroptères, avifaune (migrations et nicheurs), odonates, insectes forestiers et flore (ciblé sur l'enjeu *Thelypteris palustris*).

Cet objectif d'amélioration des connaissances a été réalisé principalement de 2008 à 2012 par deux prestataires spécialistes faune : la LPO 38 et Guillaume Delcourt, consultant naturaliste indépendant. Pour la flore, l'amélioration des connaissances a été réalisée par CEN-Avenir dans le cadre de sa mission d'assistance à la communauté de commune et en préalable aux travaux.

Inventaire des amphibiens et reptiles

Contexte

Le site a été jusqu'à présent largement sous-prospecté pour ces groupes alors qu'il présente des milieux favorables :

- pour les amphibiens : boisements marécageux forestiers avec petites mares, nouveaux milieux avec eau libre crée en 2008/2009 suite au déremblaiement.
- Pour les reptiles : ensemble du site

De plus selon les riverains, la route départementale RD 40 présente, au printemps, des écrasements d'amphibiens qui devaient être mieux caractérisés. L'actualisation des connaissances a donc été réalisée par l'association naturaliste « la Ligue de Protection des Oiseaux » en 2009.

Méthodologie

La méthode employée a été la classiquement la suivante :

- Analyse de la base de données naturaliste départementale de la LPO38 sur la commune.
- Quatre journées de prospection effectuée au cours du printemps 2009 : deux passages en avril, un à la mi-mai et le dernier à la mi-juin correspondant aux périodes optimales d'activités des reptiles et amphibiens.
- Recherches ciblées sur les zones en eau dans la zone déremblayée et sur le ruisselet qui passe au travers de la zone boisée. Elles ont été réalisées à vue, en parcourant les berges des zones d'eau stagnante et en pêche à l'épuisette.
- Recherche d'écrasements en parcourant le réseau des routes et chemins qui ceinturent le marais.
- Ecoutes en soirée pour compléter l'effort de prospection.
- Pour les reptiles, prospections à vue, en parcourant les talus et les lisières les plus favorables.

Quelques limites méthodologiques ont néanmoins réduits le champ des observations :

- La végétation très dense et la couche de vase particulièrement importante (jusqu'à plus d'un mètre de profondeur aux abords du ruisseau et de l'étang forestier) ont rendu très difficiles les prospections.
- L'abondance de la végétation aquatique de l'étang forestier a empêché de réaliser correctement les échantillonnages à l'épuisette, celle-ci ne pouvant être maniée correctement. Ce fait est accentué par l'inaccessibilité des berges. Cela a limité les prospections, notamment la découverte des tritons et des salamandres.
- Les écoutes en soirée n'ont permis que de contacter la grenouille rieuse, qui avait été déjà repérée lors des prospections de journée.
- La recherche de site d'écrasements s'est révélée infructueuse mais il est important de noter que le printemps 2009 a été très froid et neigeux ce qui a largement freinée la migration des amphibiens. Une baisse significative des effectifs sur les sites équipés de filets de protection sur le département a été enregistrée, allant jusqu'à un tiers de ce qui passe habituellement. Il est donc raisonnable de penser que ce phénomène ce soit produit sur Romagnieu, ce qui a dû fortement limiter les écrasements et donc la découverte de cadavres sur les routes.

Résultats

Amphibiens

Les prospections de 2009 n'ont permis que de contacter les espèces les plus communes et les plus représentatives de ce type milieu, à cette latitude. Le tableau suivant indique les espèces recensées, ainsi que les différentes catégories de menace des différentes listes rouges concernées (nationale, régionale et iséroise).

Tableau 2 : espèces d'amphibiens présentes - inventaire LPO 2009

Nom vernaculaire	Nom scientifique	DH	LR France 2009	LR Rhône-Alpes 208	LR Isère 2007
Triton palmé	*Lissotriton helveticus*				
Crapaud commun	*Bufo Bufo*			NT	
Grenouille rousse	*Rana temporaria*	V			
Grenouille rieuse	*Pelophylax ridibundus*	V			

Lézard vert	*Lacerta bilineata*	IV			
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	IV			

DH « Directive Habitat », LR « Liste Rouge »

La plus part des espèces ont été identifiées dans les casiers en eau créés dans la zone déremblayée. Ces derniers ont été colonisés dès la première année par les amphibiens, dont le triton palmé (première observation depuis 2006) avec des signes avérés de reproduction.
Au niveau de l'étang forestier, l'envahissement du plan d'eau par la végétation aquatique et la présence de quelques carpes sont des facteurs qui limitent la présence des amphibiens car ils réduisent les volumes d'eau libre disponibles, ces derniers étant nécessaires pour les parades (cas des tritons) ou pour déposer les pontes (grenouilles). Il serait donc utile de rouvrir les bords de l'étang, tout en limitant la pénétration humaine (risque de dégradation et d'enlisement).

Enfin, l'étude souligne l'intérêt de conserver et de créer les boisements et les gîtes (souches d'arbres) voire de créer des tas de bois nécessaires aux phases de vie terrestre des amphibiens.

Espèces potentielles
Le potentiel d'accueil de l'ENS pour quelques espèces patrimoniales ou très probables a également été analysé :

- la **salamandre tachetée** : son absence est assez surprenante. La météorologie du printemps 2009 peut expliquer cela car elle a été particulièrement défavorable aux déplacements des amphibiens. L'inaccessibilité du ruisseau à cause de la profondeur de boue est également une des causes ; les larves n'ont pas pu être recherchées convenablement.
- La **rainette verte et le sonneur à ventre jaune** : leur répartition très localisée en Isère et la forte tendance à la baisse des populations de ces espèces, font que leur présence sur l'ENS peut être considérée comme peu probable. D'autant plus que tous les points d'eau sont colonisés par la grenouille rieuse, ce qui limite la présence du sonneur à ventre jaune.
- Le **pélodyte ponctué** pourrait être découvert, les habitats présents sont *a priori* favorables, mais la grande discrétion de cette espèce rend plutôt aléatoires les rencontres.

Reptiles
En ce qui concerne les reptiles, seuls le **lézard vert** et le **lézard des murailles** ont été trouvés lors des inventaires. Ces espèces sont protégées mais communes sur le district naturel, les habitats de l'ENS leur sont favorables. Une recherche plus approfondie à l'aide de plaques-refuges pour le révéler a ainsi été préconisée et mise en œuvre ultérieurement par le CEN-Avenir à partir de 2011 : 3 plaques de 1 mètre par 1 mètre ont été disposées, deux sur le remblai sur des expositions thermophiles et un autre sur des endroits plus ombragé (bordure de la digue). Deux nouvelles espèces ont pu ainsi être nouvellement observées sur le site : la **couleuvre à collier et la couleuvre verte et jaune** dont la présence était très probable sur le site.

Inventaire des chiroptères

Contexte
Il n'existait jusqu'à présent aucune donnée sur l'étang des Nénuphars et les alentours. L'objectif de cet inventaire était donc de compléter les connaissances et d'identifier potentiellement de nouveaux enjeux pour ce groupe. L'actualisation des connaissances a été réalisée par l'association naturaliste « la Ligue de Protection des Oiseaux » en 2010.

Méthodologie

La méthodologie mise en œuvre a été la suivante :

- Synthèse des données bibliographiques pour connaître les espèces potentielles et avérées sur la commune et aux alentours (cf. bibliographie)
- Réalisation de quatre soirées de prospections entre juin et septembre pour des prospections acoustiques : à l'aide d'un détecteur d'ultrasons, analyse des sons en expansion de temps pour

déterminer les espèces en vol sur l'ENS, relevé du nombre de contacts de chauves-souris Remarque : le nombre de contacts ne correspond pas à un nombre d'individus, mais permet de quantifier l'activité et la fréquentation d'un site, et de comparer l'activité des chiroptères entre les différents points d'écoute. Un contact est défini comme une séquence différenciée inférieure à 5 secondes. Si la séquence dépasse ce temps, il est comptabilisé 1 contact par 5 secondes. En cas de contacts nombreux pendant plusieurs minutes, il est estimé le nombre de contacts par espèce pendant 5 minutes, selon la régularité des signaux et le temps passé sur le point d'écoute en question ;

- Le 30 juin, pose d'un filet de capture de type « japonais » tendus entre deux perches au bord de l'étang. Ces captures sont complémentaires de la prospection acoustique car elles permettent d'une part d'identifier les espèces jumelles in différenciables au détecteur (murins de grandes tailles par exemple) et d'autre part de préciser le statut de reproduction des individus capturés (femelle allaitante, juvénile, etc.). Les captures au filet ont été faites par un membre ayant l'autorisation spécifique (toutes les espèces de chauves-souris sont intégralement protégées par la loi et leur manipulation nécessite une autorisation spéciale).

Résultats

Espèces contactées
6 espèces de chauves-souris ont été recensées sur l'ensemble de l'espace naturel sensible, auxquelles il faut rajouter 3 espèces dont la présence est possible et qui sont rapportées des environs de Romagnieu :

Tableau 3 : espèces de chiroptères contactées par la LPO 38 en 2010

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Donnée hors ENS	Contacté sur ENS	DH	LR France 2009	LR Rhône-Alpes 2008	LR Isère 2007	Commentaires
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	X		IV				présence très probable sur l'ENS espèce connue sur la commune
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	X		IV		NT	NT	présence probable sur l'ENS espèce connue sur la commune
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	X	**X**	IV		NT	VU	contactée sur l'étang et aux alentours de l'ENS
Noctule commune	*Nyctalus noctula*		**X**	IV	NT	DD	DD	contactée uniquement en transit
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*		**X**	IV	NT			contactée uniquement en transit
pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	X	**X**	IV				espèce commune sur l'ENS
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	X	**X**	IV				espèce la plus abondante sur l'ENS
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	X		IV	NT	DD	DD	présence possible sur l'ENS
Barbastelle commune	*Barbastella barbastellus*		**X**	II & IV		EN	EN	contactée uniquement en chasse ne semble pas gîter dans les environs de l'ENS

*Listes rouges => **EN** : en danger d'extinction, **VU** : vulnérable, **NT** : quasi menacé, **DD** : données insuffisantes*
*DH => Directive habitat, annexe **II** : espèces inscrites à l'annexe 2 (espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation) Annexe IV : espèces inscrites à l'annexe 4 (espèces d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte)*

Monographie

Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)
Le murin de Daubenton n'a pas été contacté sur l'ENS, mais des contacts de murins de petite taille pourraient lui être attribués. Il est connu sur Romagnieu par une capture en 2002 par Raphaël Quesada sur le ruisseau du Bièvre. Le murin de Daubenton affectionne les milieux humides, en particulier les rivières calmes ou les eaux stagnantes sur lesquelles il chasse les insectes aquatiques. Bien que les milieux humides soient ses principaux habitats de chasse, le murin de Daubenton peut aussi explorer d'autres milieux comme les prairies ou les forêts pour chercher ses proies. La plupart des gîtes connus de cette espèce se trouvent à proximité de l'eau, notamment dans les ouvrages d'art (ponts). Néanmoins, ce murin utilise dans une proportion difficilement quantifiable les cavités arboricoles en particulier pour les gîtes de parturition.

Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*)
Le murin à moustaches n'a pas été identifié sur l'ENS de l'étang des Nénuphars, mais un contact d'un murin de petite taille sur l'étang pourrait être de cette espèce. Il est connu sur Romagnieu par une capture en 2002 par Raphaël Quesada sur le ruisseau du Bièvre. Globalement cette espèce semble liée aux paysages bocagers avec des forêts de feuillus et des cours d'eau au-dessus

desquels il est régulièrement contacté. Le caractère certainement arboricole de ce murin explique la quasi absence de gîtes recensés en période de reproduction au niveau régional. En hiver, cette espèce est régulièrement observée dans les cavités plutôt froides.

Murin de Natterer (*Myotis nattereri*)
Le murin de Natterer est la seule espèce de murin à être identifiée sur l'ENS, aussi bien sur l'étang qu'aux alentours du village. Durant la période estivale, ce murin a une forte propension à s'installer dans les gîtes arboricoles. Toutefois, des colonies de mise bas sont aussi connues sous les ouvrages d'art et dans le bâti. Cette espèce chasse en glanant ses proies posées dans la végétation, voire à terre. Son vol, lent et papillonnant, lui confère la capacité de prospecter des milieux encombrés.

Noctule commune (*Nyctalus noctula*)
La noctule commune a été notée une seule fois en transit au-dessus de l'ENS. Il s'agit d'une espèce typiquement arboricole, installant ses colonies de reproduction dans des cavités d'arbres. Quelques individus sont observés en hivernage dans des grottes. C'est une espèce de haut vol, chassant classiquement les insectes au-dessus des grands espaces ouverts et des grands plans d'eau.

Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)
La noctule de Leisler a été notée une fois en transit au-dessus du village de Romagnieu, à proximité de l'ENS. Nous ne disposons pas d'informations quant à sa reproduction dans les environs. La noctule de Leisler est une espèce essentiellement arboricole, été comme hiver. Toutefois quelques colonies de mise bas sont connues dans le bâti sous la couverture des toits ou dans des ouvrages d'art. La noctule de Leisler est une espèce de haut vol qui capture ses proies en plein ciel. Elle est régulièrement observée en action de chasse au-dessus de la frondaison des arbres ou des villages.

Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)
La pipistrelle commune est une des espèces les plus contactées sur la zone d'étude. Elle profite largement de l'étang forestier où elle chasse en grand nombre en début de soirée. Une colonie de reproduction doit se trouver dans les HLM juste à côté de l'étang. Très éclectique dans le choix de ses gîtes, la pipistrelle commune occupe en été des sites variés (bâti, cavité d'arbre...). Elle exploite tous les types de milieux, de la plaine à la montagne. Elle est connue pour utiliser largement les milieux anthropisés (villes, parcs urbains...) où elle est souvent observée en action de chasse sous les lampadaires, comme c'est le cas à Romagnieu.

Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)
La pipistrelle de Kuhl est vraisemblablement la chauve-souris la plus abondante sur l'ENS de l'étang des Nénuphars. Beaucoup de contacts acoustiques ne permettent pas de différencier la pipistrelle de Kuhl de la pipistrelle de Nathusius, nettement plus rare. Les différents contacts doivent être attribués à la pipistrelle de Kuhl. Cette espèce doit même gîter dans la plupart des habitations de Romagnieu, notamment au hameau le Village et autour de l'église. À l'image de la pipistrelle commune, la pipistrelle de Kuhl est très éclectique dans le choix de ses gîtes. Elle occupe en été des gîtes variés tels les milieux bâtis ou les cavités d'arbres. Comme son homologue, la pipistrelle de Kuhl exploite tous les types de milieux, de la plaine à la montagne. Elle est connue pour utiliser largement les milieux anthropisés (villes, parcs urbains…) pourvus de lampadaires.

Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)
La seule mention de la pipistrelle de Nathusius des environs de Romagnieu est rapportée par l'atlas isérois sur la commune des Avenières. Les contacts acoustiques du couple de pipistrelles de Kuhl / de Nathusius peuvent concerner cette espèce, bien que la pipistrelle de Kuhl semble nettement majoritaire. C'est une espèce typiquement forestière en été. La pipistrelle de Nathusius est également une grande migratrice (plusieurs centaines de kilomètres). Les forêts utilisées sont en plaine et la présence de milieux humides est un critère de choix. En migration, les forêts alluviales sont préférées.

Barbastelle commune (*Barbastella barbastellus*)
La barbastelle commune n'a été que rarement contactée, en chasse, sous le village de Romagnieu. Cette espèce pouvant faire plusieurs dizaines de kilomètres de son gîte pour aller chasser, il est impossible de savoir si une colonie de reproduction se trouve dans le secteur selon nos connaissances actuelles. Cependant un individu était territorial, ce qui laisserait présager une fréquentation régulière de l'ENS par la barbastelle. En période estivale cette espèce a une forte affinité pour les gîtes arboricoles mais on la rencontre aussi régulièrement dans les bâtiments

(volets, fissures). La barbastelle est une espèce intimement liée aux milieux forestiers. Elle chasse de petits papillons en lisières ou dans la canopée.

Intérêt chiroptérologique

Dans l'ensemble, **peu de chauves-souris fréquentent l'étang des Nénuphars**, aussi bien en nombre d'espèces qu'en nombre d'individus. Les contacts au détecteur sont en général bien espacés, **sauf sur l'étang**, où les pipistrelles se concentrent en début de nuit. La **diversité du site est donc très faible**. À titre de comparaison, sur l'ENS du marais de Chirens, ce sont 11 espèces qui ont été inventoriées en 2009 tandis que sur l'ENS local de la Taillat (Meylan), 8 espèces ont été contactées en une seule nuit de prospection en août 2009.

Les espèces de chauves-souris détectées sur l'espace naturel sensible sont essentiellement des pipistrelles communes et des pipistrelles de Kuhl. Ces espèces sont relativement fréquentes et ubiquistes en Rhône-Alpes. Cette faible diversité peut s'expliquer par la **dégradation des milieux environnants à l'ENS : maïsiculture et urbanisation notamment**. De plus, le **boisement de l'espace naturel sensible semble trop petit et trop récent (absence de cavités) pour accueillir des colonies de reproduction** conséquentes de chauves-souris. La **ressource en proie semble être limitée**, même si les orthoptères sont très présents (grande sauterelle verte notamment), ainsi que le lucane cerf-volant, coléoptère xylophage.

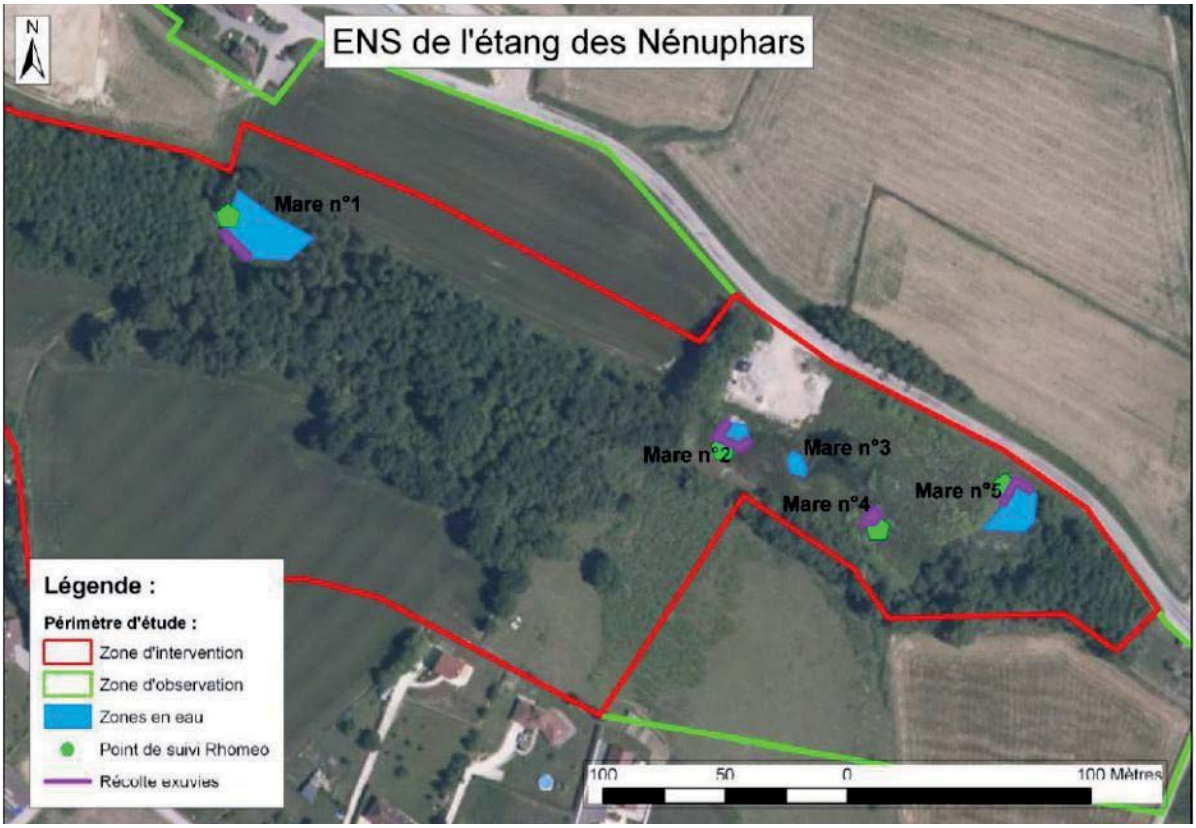
Les espèces forestières contactées ne font que transiter par l'ENS. Il faut toutefois noter que la barbastelle commune semble utiliser régulièrement le site. La conservation du boisement, malgré la jeunesse des arbres et sa taille restreinte, est donc essentielle pour cette espèce car il fait partie du domaine vital de cette espèce. Enfin, d'autres espèces de chauves-souris peuvent être identifiées sur l'ENS. Par exemple, des enregistrements de murins de petite taille, indéterminés, pourraient correspondre au murin de Bechstein et/ou murin à moustaches. Mais les signaux enregistrés ne permettent pas une identification sure. De même, parmi les pipistrelles du « couple » Kuhl-Nathusius, seule la pipistrelle de Kuhl a été identifiée. L'autre espèce peut tout à fait être présente.

Inventaire odonatologique

Cet objectif a été réalisé par Guillaume Delcourt, expert faune flore indépendant en 2011.

Méthodologie

- Cinq visites ont eu lieu, les 2 mai, 24 mai, 15 juin, 16 juillet et 15 septembre correspondant aux périodes de vol favorables aux odonates, entre 11h et 15h.
- L'activité des odonates étant directement conditionnée par les conditions météorologiques, les sorties n'ont été effectuées que dans les conditions propices : vent nul à modéré, ciel dégagé et/ou température supérieure à 20°C.
- L'ensemble de la zone a été parcourue mais les efforts d'inventaire se sont concentrés sur les habitats odonatologiques les plus favorables : si les lisières de part et d'autre du boisement offrent des zones de maturation intéressantes et usitées, l'essentiel des individus se rencontrent d'une part sur l'étang, et d'autre part sur les surfaces encore en eau libre des casiers plus ou moins végétalisées de la partie déremblayée.
- Les déterminations ont été effectuées à vue ou avec capture éventuelle au filet pour certaines espèces délicates (cf. *Sympetrum sp.*). Un complément a été apporté par la récolte et l'identification des exuvies des anisoptères : outre la découverte éventuelle d'espèces discrètes qui n'auraient pas été contactées à vue, cette méthodologie apporte une preuve formelle de la reproduction de l'espèce sur le site.
- En vue d'un suivi ultérieur de l'évolution des peuplements, quatre points de suivi ont été définis et réalisés selon la **méthodologie du protocole Rhoméo** : 6 minutes minimum d'observation par point avec prise en compte d'un rayon de 10m ; les espèces sont consignées par tranche de 2mn et si la dernière tranche de 2mn a permis de détecter au moins une espèce nouvelle, une tranche supplémentaire de 2mn d'observation est ajoutée. Si cette période n'apporte aucune espèce nouvelle, le protocole est stoppé ; sinon une nouvelle période de 2mn est ajoutée, et ainsi de suite. Le temps total d'observation est noté, ainsi que les paramètres suivants : espèce, présence d'individus isolés ou multiples, présence de mâle et de femelle, comportement reproducteur le plus significatif. Ces suivis ont été mis en place sur les mares 1, 2, 4 et 5 (cf. carte suivante).



Carte 16 : localisation des suivis Rhoméo – G. Delcourt 2011

Remarque : dans le rapport d'étude de G. Delcourt, il est utilisé le terme « mare » mais il s'agit plutôt des zones d'eau libre subsistantes dans les casiers amont réhabilités en cours de recolonisation végétale. La « mare 1 » correspond à l'étang.

Résultats

23 à 24 espèces de libellules ont été contactées lors de cet inventaire, ce qui représente une diversité moyenne mais déjà appréciable pour un site de cette taille. L'incertitude quant au nombre d'espèces tient à la présence des Naïades : deux espèces à forte ressemblance coexistent dans la région et ces petites demoiselles sont souvent difficiles à approcher. En effet elles volent presque exclusivement au-dessus de l'eau ou se perchent sur la végétation émergente et se rencontrent rarement sur les berges. Une des deux espèces, la Naïade au corps vert (*Erythromma viridulum)*, a pu être formellement identifiée mais nombres de tandems de Naïades en activité de ponte au-dessus du plan d'eau n'ont pu être capturés ni approchés suffisamment pour une identification à la jumelle.

Statut reproducteur

Les statuts de reproduction ont été définis selon les critères suivants :

- reproduction avérée : émergence ou exuvies.
- reproduction suspectée : comportement reproducteur observé (défense territoriale, tandem, accouplement, ponte) ; présence d'individus multiples et/ou mâle et femelle sur au moins un point.
- reproduction possible : individu isolé dans un biotope favorable.
- non reproducteur : biotope non favorable.

Parmi les 23 espèces, 13 se reproduisent de manière avérée sur le site, 8 sont suspectées de reproduction sur le site et 1 autre pourrait également s'y reproduire. La dernière espèce, le Gomphe à pinces (*Onychogomphus forcipatus)* est certainement un individu erratique provenant du Rhône ou du Lac de Romagnieu.

Espèces patrimoniales

Si la majorité des espèces rencontrées sont des espèces communes et non menacées dans la région, une espèce présente néanmoins un statut patrimonial majeur : il s'agit de la **Leucorrhine à gros thorax** (*Leucorrhinia pectoralis*), espèce protégée au niveau national, inscrite à l'annexe 2 (espèce animale d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation) et à l'annexe 4 (espèce animale d'intérêt communautaire qui nécessite une protection stricte) de la directive Habitats, **en danger critique de disparition au niveau départemental et en danger de disparition à l'échelle régionale et nationale**.

Quatre espèces sont proches du seuil des espèces menacées ou pourraient le devenir si des mesures de conservation ne sont pas prises : il s'agit de l'Aeschne printanière (*Brachytron pratense*), de l'Agrion délicat (*Ceriagrion tenellum*), de l'Agrion mignon (*Coenagrion scitulum*), et de la cordulie bronzée (*Cordulia aenea*).
Enfin le Gomphe à pinces (*Onychogomphus forcipatus*) est considéré comme en danger de disparition dans le département voisin de la Savoie mais non menacé localement.
Les statuts patrimoniaux et les monographies des espèces rencontrées sur le site apparaissent dans le tableau page suivante.

Le tableau suivant fait la synthèse des espèces rencontrées et de leur statut reproducteur sur le site. Le site d'étude étant situé en limite de trois départements, les statuts dans les départements limitrophes de l'Ain et de la Savoie ont été pris en compte.

Tableau 4 : liste des espèces, statut reproducteur et statut patrimonial

Nom scientifique	DH	PN	Conv. Berne	LR Monde	LR Europe	LR France	LR RA	LR Isère	LR Ain	LR Savoie	Statut reproducteur
Aeshna cyanea				LC	LC	LC	LC	LC	LC	LC	Reproduction avérée
Aeshna mixta				LC	LC	LC	LC	LC	LC	LC	Reproduction suspectée
Anax imperator				LC	LC	LC	LC	LC	LC	LC	Reproduction avérée
Brachytron pratense				LC	LC	LC	NT	NT	NT	NT	Reproduction suspectée
Calopteryx splendens				LC	LC	LC	LC	LC	LC	LC	Reproduction suspectée
Calopteryx virgo				LC	LC	LC	LC	LC	LC	LC	Reproduction suspectée
Ceriagrion tenellum				LC	LC	LC	NT	NT	NT	NT	Reproduction suspectée
Lestes viridis				LC	LC	LC	LC	LC	LC	LC	Reproduction avérée
Coenagrion puella				LC	LC	LC	LC	LC	LC	LC	Reproduction avérée
Coenagrion scitulum				LC	LC	NT	NT	NT	NT	NA	Reproduction avérée
Cordulia aenea				LC	LC	LC	NT	NT	NT	NT	Reproduction possible
Crocothemis erythraea				LC	LC	LC	LC	LC	LC	LC	Reproduction avérée
Erythromma viridulum				LC	LC	LC	LC	LC	LC	LC	/
Erythromma viridulum/najas											Reproduction suspectée
Ischnura elegans				LC	LC	LC	LC	LC	LC	LC	Reproduction avérée
Leucorrhinia pectoralis	An. II-IV	p	B2	LC	LC	EN	EN	CR	EN	NA	Reproduction suspectée
Libellula (Ladona) fulva				LC	LC	LC	LC	LC	LC	LC	Reproduction avérée
Libellula depressa				LC	LC	LC	LC	LC	LC	LC	Reproduction suspectée
Libellula quadrimaculata				LC	LC	LC	LC	LC	LC	LC	Reproduction avérée
Onychogomphus forcipatus				LC	LC	LC	LC	LC	LC	EN	Non reproducteur
Orthetrum coerulescens				LC	LC	LC	LC	LC	LC	LC	Reproduction avérée
Pyrrhosoma nymphula				LC	LC	LC	LC	LC	LC	LC	Reproduction avérée
Sympetrum sanguineum				LC	LC	LC	LC	LC	LC	LC	Reproduction avérée
Sympetrum striolatum				LC	LC	LC	LC	LC	LC	LC	Reproduction avérée

Liste rouge : CR : en danger critique de disparition, EN : En danger de disparition, NT : Quasi menacée de disparition, en particulier si les facteurs agissant s'aggravent. LC : Faible risque de disparition. Espèces considérées comme non menacées NA : Non applicable (espèce accidentelle ou marginale)

Monographies

Leucorrhine à gros thorax (*Leucorrhinia pectoralis*)
Il s'agit de l'espèce phare du site, qui peut par ailleurs être considérée comme indicatrice d'une diversité biologique liée à la qualité des biotopes et micro-biotopes. Elle n'a été observée sur le site que par un mâle territorial au-dessus de l'étang (2 mai 2011). Néanmoins, une visite de contrôle effectué à quelques jours d'intervalle (8 mai 2011) a confirmé la présence d'un mâle territorial sur la même portion de l'étang, ce qui laisse suspecter la reproduction de l'espèce.
Cette espèce exigeante affectionne des sites offrant une diversité importante dans la structure de la végétation : à l'échelle du site d'une part (boisements, zones ouvertes, végétation aquatique…) ainsi qu'au niveau du plan d'eau lui-même (zones fortement végétalisées, eau libre, zone d'atterrissement…). Elle est connue pour fréquenter les tourbières mais peut également se trouver dans les eaux relativement basiques (C. Deliry coord. dans *Atlas illustré des Libellules de la Région Rhône-Alpes*) ; les larves semblent très sensibles à la prédation par les poissons et doivent donc pouvoir bénéficier de zones abritées (D. Grand & J.P. Boudot dans *Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg*). Dans le cadre de la gestion conservatoire, il faut éviter que ses habitats ne se referment, en intervenant par petites touches : si l'ouverture ponctuelle de végétation réalisée pendant sa période de vol sur un étang de la Dombes ne semble pas la pénaliser, une suppression totale de la végétation est par contre rédhibitoire. La présence de poissons n'est par ailleurs pas à encourager. D'une manière générale, cette espèce fonctionnant en « métapopulation » (ensemble de petites populations interconnectées) elle est favorisée par une multiplicité de sites potentiels d'accueil suffisamment proches plutôt que par la conservation d'un site unique. Son statut sur le site mériterait d'être confirmé par des recherches spécifiques à l'époque la plus propice (début mai à mi-juin).

Aeschne printanière (*Brachytron pratense*)
Volant tôt en saison comme son nom l'indique, cette Aeschne a été contactée uniquement sur l'étang et lors de la première visite au mois de mai. Une dizaine de mâles patrouillant le long des berges ont été notés. Espèce héliophile, elle fréquente les eaux stagnantes ceinturées de grandes hélophytes. En région Rhône-Alpes, cette espèce présente des populations relativement importantes dans le secteur concerné (Isère et Bas-Bugey notamment).

Agrion délicat (*Ceriagrion tenellum*)
C'est une espèce fragile et très exigeante quant à la qualité du milieu. On le trouve généralement dans de petits marais alimentés par des sources ou des nappes souterraines. La disponibilité de petites flaques ouvertes très peu profondes entre les touffes de végétation est un facteur déterminant pour son choix de reproduction. Sur la zone d'étude, il a pu être observé en faibles effectifs (inférieur à 10 individus) préférentiellement sur la zone Est.

Agrion mignon (*Coenagrion scitulum*)
Depuis une quinzaine d'années, ce petit agrion semble connaitre une phase de progression en Europe de l'ouest, phénomène également perceptible en France et en région Rhône-Alpes. Pratiquement inconnu il y a une dix ans, plusieurs populations sont aujourd'hui répertoriées dans le Nord Isère. La population de l'Etang des Nénuphars est cependant une population majeure de plusieurs centaines d'individus.
Selon la littérature, l'Agrion mignon apprécie une végétation aquatique bien développée et dans le département du Rhône, Grand (2004) précise que cette espèce peut développer des populations explosives de plusieurs centaines d'individus sur des mares âgées dont toute la surface est envahie par des myriophylles (C. Deliry coord. dans *Atlas illustré des Libellules de la Région Rhône-Alpes*), ce qui est effectivement le cas sur notre site.

Cordulie bronzée (*Cordulia aenea*)
Espèce précoce et dotée d'une grande capacité d'adaptation aux milieux disponibles, elle est relativement commune dans le secteur bien que rare à l'échelle régionale. Sur le site considéré elle n'a toutefois fait l'objet que d'une seule observation avec un individu volant au-dessus de l'étang. Sa reproduction y reste aléatoire.

Gomphe à pinces (*Onychogomphus forcipatus*)
Cette espèce colonise essentiellement les rivières et grands cours d'eau à eaux vives, et parfois les zones de marnage de lacs bien oxygénés à fort battement des niveaux d'eaux (cf. Lac du Bourget). Sur l'Etang des Nénuphars, l'observation d'un mâle correspond donc plus que probablement à un individu erratique issu du Rhône.

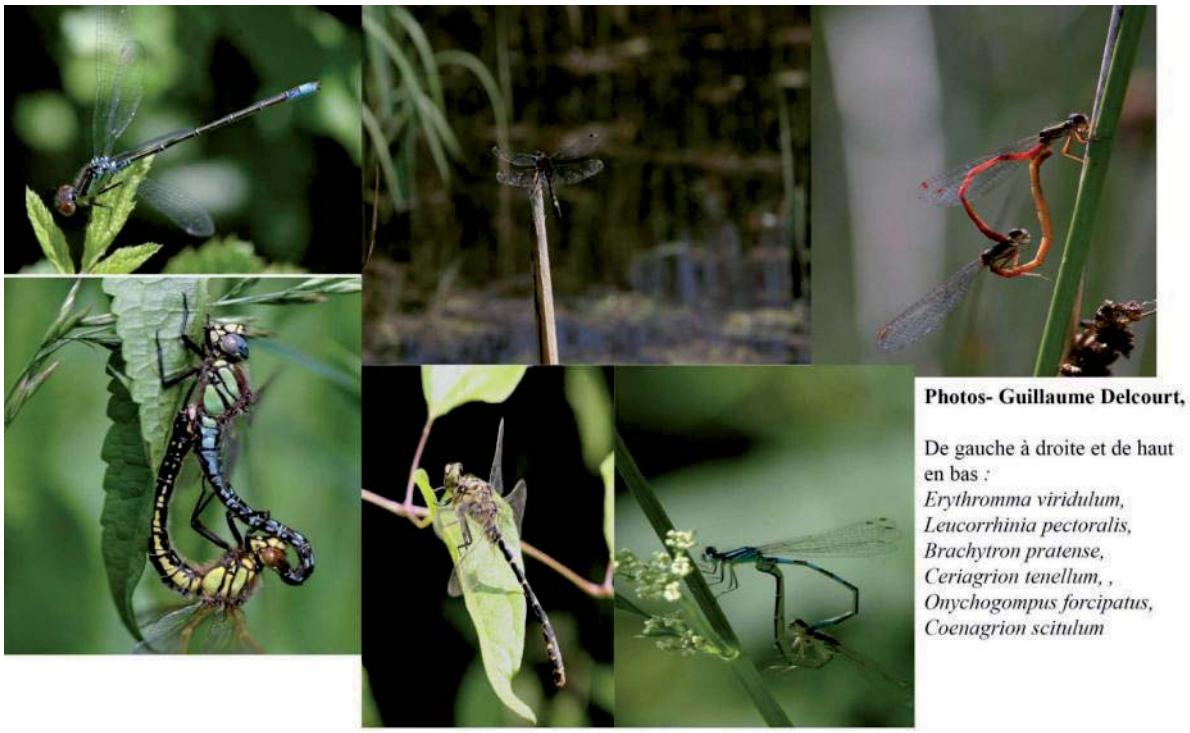


Figure 2 : illustrations - odonates patrimoniaux

Conclusion

Le site, par la **diversité des milieux favorables aux odonates** présents entraine une **diversité d'espèces** aux écologies écologiques sensibles particulières. Pour ce groupe, le site présente un intérêt :

- par la présence d'un milieu stagnant âgé avec de la végétation aquatique (étang),
- par la présence de berges à structure de végétation diversifiée au niveau de l'étang,
- par la présence de petits points d'eau récent et peu profonds, bien ensoleillés plus ou moins recouvert par la végétation dans la partie amont

L'étang accueille la plus grosse diversité et les plus gros effectifs : toutes les espèces patrimoniales ont été contactées à minima dans cette zone ; 21 espèces y ont été contactées sur les 24 totales contre 15 sur les « mares » de la partie amont. Cette partie amont reste moins diversifiée, et menacée par l'envahissement des zones d'eau libre par la Massette (*Typha latifolia*) et globalement par colonisation des ligneux.

Suivi de l'avifaune nicheuse

Un suivi des oiseaux nicheurs a été réalisé par la LPO Isère selon la méthode des IPA (Indice Ponctuel d'Abondance). Il a débuté en 2010 et s'est prolongé en 2011 et 2012. Le suivi sur plusieurs années a été choisi car les oiseaux sont de bons indicateurs pour mesurer l'évolution des populations aviennes face aux aménagements prévus et en cours.

Méthodologie

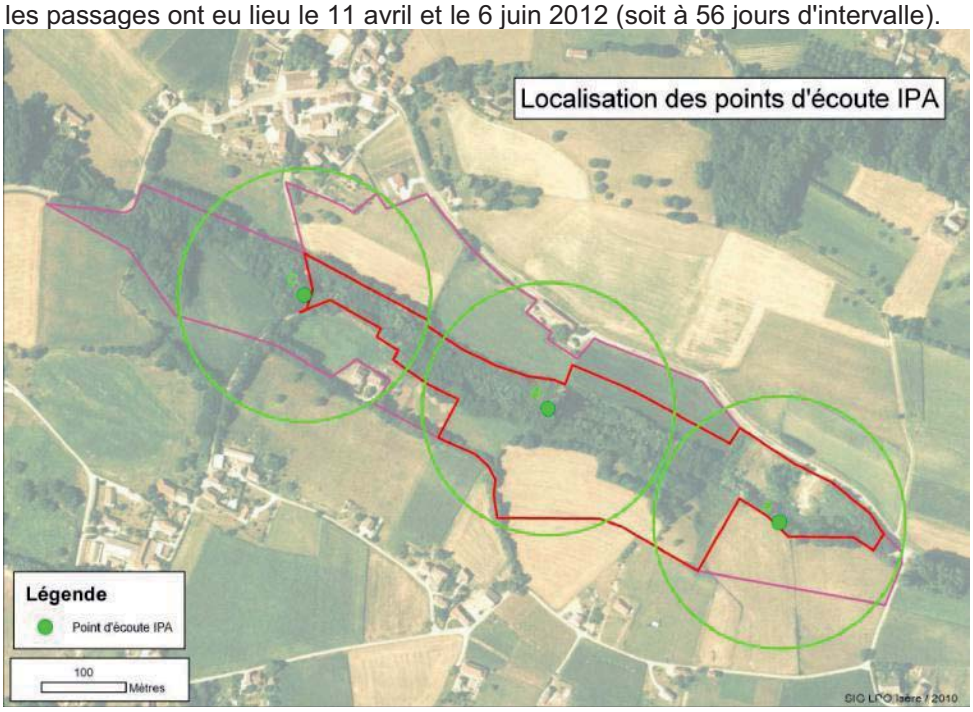
Les indices ponctuels d'abondance ou IPA sont un moyen de réaliser un inventaire basé sur des points d'écoute. Cette méthode permet de détecter les oiseaux chanteurs, en essayant d'être le plus exhaustif possible, à la fois qualitativement mais aussi quantitativement. Les IPA suivent un protocole strict qui permet la mise en place d'un suivi sur un plus long terme.

L'année 2010 a été la première année de mise en place de ce protocole. **Trois points IPA** ont été disposés dans l'ENS (cf. carte ci-après). Le rayon de prise en compte des observations autour de chaque point est de 150 mètres. Ces points d'écoute ont été répartis de façon à couvrir un maximum

de milieux sans que les rayons d'action ne se chevauchent trop (cf. figure 1 ci-après). Étant donné la configuration du site, il a été facilement possible de couvrir entièrement la zone d'intervention de l'espace naturel sensible (environ 14 hectares). **Pour chaque point IPA il y a deux passages, l'un courant avril et l'autre en juin**. La durée de chaque écoute sur les points IPA est de 20 minutes.

Les espèces sont notées en **présence/absence par tranche de 5 minutes**. Les données sont réparties en « bons contacts » (couple territorial, mâle chanteur, groupe familial ou autre preuve de reproduction) et en « demi-contacts » (observation simple, groupe non familial…). Le **calcul de l'IPA** est fait de la façon suivante : au premier passage les bons et les demi-contacts sont additionnés (exemple : 2 bons + 3 demis = 3,5 IPA (partiel) pour une espèce donnée). Il est fait de même lors du deuxième passage. L'IPA final est constitué du meilleur score des deux passages.
Cet indice peut varier selon les années et ce sont ses changements qui donnent les tendances d'évolution des espèces présentes sur un site donné, à la condition toutefois d'avoir au moins 5 années de suivi.
Afin d'éviter les biais, les relevés doivent être effectués par un même observateur (bien sûr pour les 2 passages, mais également lors d'un suivi sur plusieurs années). En principe, **ce suivi s'inscrit sur le long terme (5 ans au minimum)** de façon à évaluer l'évolution des populations en fonction des modifications du milieu (dynamique naturelle, intervention sur les milieux…). En parallèle, il est donc indispensable que des descriptions structurelles du site et des relevés botaniques soient faits aux relevés ornithologiques.

En 2010, les passages ont eu lieu le 16 avril et le 17 juin (soit à 60 jours d'intervalle).
En 2011, les passages ont eu lieu le 14 avril et le 17 juin (soit à 64 jours d'intervalle).
En 2012, les passages ont eu lieu le 11 avril et le 6 juin 2012 (soit à 56 jours d'intervalle).



Carte 17 : position des points IPA - LPO 2012

Résultats

Depuis 2010, ce sont donc 64 espèces d'oiseaux qui ont été contactées sur le site. Parmi elles, 24 ont été contactées en reproduction certaine ou probable, 25 dont la reproduction est possible, 5 en migration, les autres sont des observations ponctuelles lors de passages d'observateur en dehors des passages IPA. La plupart sont protégées par la loi mais restent relativement courantes en Isère et ne présentent pas d'enjeu patrimonial élevé.

Parmi les espèces recensées, l'ENS abrite :

- un **cortège d'oiseaux forestiers** (pic, pigeon ramier, sittelle...),
- un **cortège d'espèces liées aux zones humides et à la strate buissonnante plus ou moins dense qui occupent le milieu humide** en amont (pouillot fitis, rousserolle verderolle, rossignol et l'hypolaïs polyglotte, verderolle, canard colvert, poule d'eau...)

- **quelques espèces de milieux ouverts** (bruant zizi, rouge-queue à front blanc; bergeronnette printanière...).

En plus des zones humides (étang, mares et roselière), **les zones périphériques immédiates** abritent des **espèces supplémentaires de milieux agricoles ouverts** qui participent à la biodiversité locale et pourraient être à prises en compte dans la gestion de l'espace naturel sensible : pie-grièche écorcheur, tarier pâtre et bruant zizi par exemple.

Au niveau de l'indice IPA (cf. tableau suivant), on peut constater une **stabilisation de l'indice pour une majorité des espèces, principalement pour les espèces forestière (grimpereau des jardins, pic épeiche). Par contre il y a une diminution des indices pour 8 espèces dont 6 liées aux milieux ouvert et aux habitations (martinet noir, tourterelle turque, bruant zizi)**. Cette diminution est à suivre pour s'assurer qu'il ne s'agit pas, par exemple, d'un aléa climatique (sécheresse printanière).

Pour cela, la méthode IPA serait à reconduire, 5 ans est généralement requis pour ce type de suivi et avoir une tendance fiable. De plus, afin d'améliorer les connaissances et préciser des statuts de reproduction sur les espèces présentes sur l'ENS de l'étang des Nénuphars, il serait également pertinent que ce suivi par IPA soit accompagné d'itinéraires-échantillons. Ceux-ci, réalisés selon un protocole reproductible, donneraient des informations complémentaires sur la richesse en espèces et permettrait un inventaire plus poussé notamment sur les zones ouvertes de l'ENS.

Enfin il est à noter qu'il n'y a pas d'éléments à propos des espèces hivernantes et très peu pour celles en migration. Des inventaires sur ces périodes permettraient également de compléter les informations.

Tableau 5 : bilan des suivis IPA 2010 à 2012 - LPO 38

		Point A			Point B			Point C			Bilan			Tendance
		2010	2011	2012	2010	2011	2012	2010	2011	2012	2010	2011	2012	
Canard colvert	***Anas platyrhynchos***	0,5		0,5		1	1				0,5	1	1,5	↗
Faisan de Colchide	***Phasianus colchicus***	0,5									0,5			?
Milan noir	***Milvus migrans***		0,5									0,5		?
Buse variable	***Buteo buteo***			0,5					0,5	0,5		0,5	1	→
Faucon pèlerin	***Falco peregrinus***		0,5									0,5		?
Epervier d'Europe	***Accipiter nisus***			0,5									0,5	?
Gallinule poule-d'eau	***Gallinula chloropus***				0,5						0,5			?
Foulque macroule	***Fulica atra***				1						1			?
Pigeon ramier	***Columba palumbus***	3	2,5	0,5	1	2	1	2,5	1	0,5	6,5	5,5	2	↘
Tourterelle turque	***Streptopelia decaocto***				1			2,5	3	1,5	3,5	3	1,5	↘
Martinet noir	***Apus apus***	1	16,5					1	6		2	22,5		↘
Pic vert	***Picus viridis***	0,5		1	0,5			0,5			1,5		1	→
Pic épeiche	***Dendrocopos major***	0,5	1		1,5	0,5	1	0,5	0,5	1	2,5	2	2	→
Pipit farlouse	***Anthus pratensis***		0,5									0,5		?
Bergeronnette printanière	***Motacilla flava***	0,5									0,5			?
Bergeronnette grise	***Motacilla alba***	0,5			0,5	0,5		0,5			1,5	0,5		↘
Hirondelle rustique	***Hirundo rustica***						1	0,5	4,5	0,5	0,5	4,5	1,5	?
Troglodyte mignon	***Troglodytes troglodytes***	1	1	2	3	1	1	2	1	1	6	3	4	→
Accenteur mouchet	***Prunella modularis***			1			1						2	?
Rougegorge familier	***Erithacus rubecula***	1	0,5	1	0,5	2	1,5	2		1	3,5	2,5	3,5	→
Rougequeue noir	***Phoenicurus ochruros***	1		1			1		1	1	1	1	3	↗
Rougequeue à front blanc	***Phoenicurus phoenicurus***	1						1		1	2		1	→
Rossignol philomèle	***Luscinia megarhynchos***		2,5	1			1					2,5	2	→
Tarier pâtre	***Saxicola torquatus***		1									1		?
Merle noir	***Turdus merula***	4	3	2	3	2,5	2	2	2	2,5	9	7,5	6,5	↘
Grive musicienne	***Turdus philomelos***		1				1	2		1	2	1	2	→
Grive draine	***Turdus viscivorus***			1									1	?
Rousserolle verderolle	***Acrocephalus palustris***		1	1								1	1	→

		Point A			Point B			Point C			Bilan			Tendance
		2010	2011	2012	2010	2011	2012	2010	2011	2012	2010	2011	2012	
Hypolaïs polyglotte	***Hippolais polyglotta***	1		2	1	1					2	1	2	→
Fauvette à tête noire	***Sylvia atricapilla***	4	3,5	4,5	3,5	4	3	3	4	3	10,5	11,5	10,5	→
Roitelet à triple bandeau	***Regulus ignicapilla***									1			1	?
Pouillot véloce	***Phylloscopus collybita***	1,5	1	2	1						2,5	1	2	→
Pouillot fitis	***Phylloscopus trochilus***	2,5		1	1		1				3,5		2	↘
Mésange à longue queue	***Aegithalos caudatus***	0,5					1	0,5		0,5	1	0,5	1	→
Mésange bleue	***Cyanistes caeruleus***	1	1	2,5	1	0,5	1,5				2	1,5	4	↗
Mésange charbonnière	***Parus major***	2,5	1,5	2	1	2	1,5	2,5	2	3	6	5,5	6,5	→
Gobemouche gris	***Muscicapa striata***	1					1		0,5			0,5	2	↗
Gobemouche noir	***Ficedula hypoleuca***	0,5											0,5	?
Sittelle torchepot	***Sitta europaea***	0,5			0,5		1		0,5	1	1	0,5	2	↗
Grimpereau des jardins	***Certhia brachydactyla***	1						1,5		1,5	1,5	1	1,5	→
Etourneaux sansonnet	***Sturnus vulgaris***			0,5						1			1,5	?
Pie-grièche écorcheur	***Lanius collurio***			0,5									0,5	?
Loriot d'Europe	***Oriolus oriolus***								1			1		?
Geai des chênes	***Garrulus glandarius***	1	0,5	0,5			0,5	1	0,5	1	2	1	2,5	↗
Pie bavarde	***Pica pica***						1,5			0,5			2	?
Corneille noire	***Corvus corone***	2,5	1	0,5	1	1	0,5	1,5	2	0,5	5	4	1,5	↘
Moineau domestique	***Passer domesticus***					1	2	0,5			0,5	1	2	↗
Pinson des arbres	***Fringilla coelebs***	2	1	2,5		0,5	2,5	0,5	2,5	2,5	2,5	4	7,5	↗
Serin cini	***Serinus serinus***	1,5	1	1		0,5	0,5	1	1	1	2,5	2,5	2,5	→
Verdier d'Europe	***Carduelis chloris***	1		0,5				2	1	3,5	3	1	4	↗
Chardonneret élégant	***Carduelis carduelis***	0,5		3,5	0,5		2		1	1	1	1	6,5	↗
Grosbec casse-noyaux	***Coccothraustes coccothraustes***		0,5						0,5			1		?
Bruant zizi	***Emberiza cirlus***	2	1	1,5				1	1		3	2	1,5	↘

Inventaire insectes forestiers

En 2006, le plan de gestion avait noté la présence d'arbres âgés susceptibles d'accueillir des insectes remarquables liés au bois et l'absence de données naturalistes permettant de statuer sur l'existence avéré d'enjeu. Un inventaire spécifique ponctuel avait été ainsi préconisé.

Cette action n'a pas été réalisée mais reportée à la phase diagnostic de la réactualisation du plan (problème de budget). La mission a été confiée à l'association Rosalia en 2012, association spécialiste des insectes (cf. détail résultat, partie description du patrimoine naturel – partie faune).

Inventaire Flore

Le plan de gestion préconisait uniquement de suivre la station de thélyptère des marais ce qui a été fait par le CEN-Avenir dans le cadre de mesure de précaution en phase travaux. Il n'avait pas préconisé d'inventaire flore complémentaire. Ce groupe n'a donc pas fait l'objet d'amélioration des connaissances.
Il est à noter que Guillaume Delcourt a relevé lors de ses prospections, la présence d'un pied de renoncule scélérate sur les bordures envasée des berges de l'étang. Cette espèce floristique est protégée au niveau régional. Elle trouve ici des conditions favorables à son implantation : milieu pionnier sur substrat vaseux meuble et cette observation renforce l'intérêt patrimonial des berges de l'Etang.

Conclusion OA6

Suite à l'ensemble des inventaires, les protocoles effectués ont permis une amélioration des connaissances (cf. tableau suivant) principalement sur les années 2010 à 2012. Les efforts ont surtout visé les groupes conventionnels, porteurs d'enjeu potentiel à mieux caractériser. Les méthodologies utilisées ont été pertinentes et adaptée.
La flore reste la grande « oubliée » de ces suivis alors que l'opération de déremblaiement a conduit à la modification des cortèges floristiques et au développement des espèces invasives (renouée notamment). Il aurait été utile de suivre les nouvelles dynamique des peuplements végétaux pour les mettre en corrélation avec les tendances observées au niveau faunistiques.

Tableau 6 : évolution du nombre d'espèces connues par groupe depuis 2006

Groupe	PG 2006	2012
Mammifères	7	10
Odonates	4	23 (24)
Oiseaux	32	63
Amphibiens	4	5
Reptiles	1	3
Flore	109	110

Au niveau de l'amélioration des connaissances sur le fonctionnement du site, il peut être synthétisé les grands enjeux suivants :

- **L'étang** est un point d'attractivité dont l'intérêt écologique est modéré à très fort selon les groupes :
  - Très fort pour la flore : présence de la thélyptère et de la renoncule scélérate sur les berges.
  - Très fort pour les odonates : zone de reproduction, forte diversité d'espèces, présence d'espèces patrimoniales grâce à la structure de végétation diversifiée autour de l'étang (magno-cariçaie) et au sein de l'étang (herbiers).
  - Fort pour les chiroptères : zone de chasse pour plusieurs espèces.
  - Modéré pour les amphibiens : zone de reproduction pour le crapaud commun mais peu attractif pour les grenouilles et tritons de par la présence réduite d'eau libre (envasement) et la présence de poissons.

- **La partie amont déremblayée** est également un autre secteur intéressant du site :
  - Intérêt fort pour les oiseaux avec la présence d'espèces de milieux ouverts à arbustifs et d'espèces liée aux roselières. Ces dernières montrent cependant une baisse de la diversité

spécifique liée à une fermeture du couvert selon une dynamique naturelle (tendance à confirmer par le maintien des suivis)
- Intérêt fort pour les amphibiens avec la présence de petites surfaces d'eau libre permettant leur reproduction, notamment du triton palmé (nouvelle espèces)
- Intérêt modéré pour les odonates avec une diversité d'espèces moyenne sans espèces strictement inféodées aux nouveaux milieux créés.

- **Les boisements humides** : ces derniers ont surtout été mis en avant vis-à-vis des amphibiens, constituant des secteurs essentiels pour leur phase de vie terrestre : estive et hivernage. Leur stade de maturité ne permet cependant pas un optimum pour constituer des gîtes favorables aux chiroptères.

Par ailleurs les observations ont mis en évidence les richesses du site mais également ses fragilités : perte des milieux ouverts en cours sur la partie amont (envahissement des zones d'eau libre par la massette et globalement par colonisation des ligneux, cf. description du milieu naturel-partie Etat initial), problème d'envasement au niveau de l'étang (favorable à la flore et aux odonates mais peu attractif pour les amphibiens). Ces derniers nécessiteront des choix de gestion et de redéfinir l'état idéal et le devenir du site notamment sur la partie amont.

2.8. Synthèse état d'avancement

Cette partie vise à conclure sur l'état d'avancement global du plan.

Etat d'avancement des opérations

L'état d'avancement des opérations a été évalué de manière simple selon un gradient à trois niveaux :
- **« réalisées »** : l'opération a été engagée et terminée, soit selon la méthodologie proposée, soit selon une méthodologie plus adaptée ;
- **« partiellement réalisées »** : l'opération a été engagée mais pour une ou plusieurs raisons elle n'a pas pu être finalisée (exemple : conversion des cultures en prairies permanentes) ;
- **« non réalisées »** : l'action n'a pas du tout été engagée : exemple création de mare pédagogique.
- **« redondantes »** : actions identiques formulées à plusieurs niveaux dans le plan.

Au vue de l'arborescence du plan de 2006, 60 opérations ont été formulées Cf détail en annexe 1):
- 18 considérées comme réalisées (30 %),
- 3 comme partiellement réalisées (5 %),
- 16 comme non réalisées (26,7 %),
- et 23 estimées redondantes (38,3 %).

Si on enlève la part d'opérations « redondantes » qui est très importante et donc influence à la baisse le taux de réalisation des opérations, on obtient **48,6 % d'opérations « prévues atteintes », 8,1 % « partiellement atteintes » et 43,2 % « non réalisées » soit plus de la moitié des opérations prévues réalisées ou en cours de l'être**.

Les 43,2 % d'opérations non réalisées correspondent à un défaut d'action concernant l'amélioration des connaissances (fonctionnement hydrologique du site et coléoptères saproxyliques). Ces études sont par ailleurs reportées sur la phase diagnostic de ce plan, sur la réalisation du sentier pédagogique et sur toutes les actions prévues pour engager une concertation avec les propriétaires fonciers sur les parcelles périphériques à l'ENS (zone tampon).

Etat d'avancement et pertinence des objectifs de plan

A l'échelle des objectifs de plan, l'évaluation de l'état d'avancement est basée sur la notion d'objectif « atteints », « non atteints » ou « partiellement atteints ». L'analyse est un peu plus subjective et utilise les notions d'efficacité et de pertinence des résultats obtenus suite à la mise en œuvre des opérations. Lorsque cela a été estimé nécessaire, un commentaire explicite la conclusion proposée.

26 objectifs court-terme ont été analysés dans le tableau suivant :

Légende : A « Atteint », PA « Partiellement atteint », NA « Non atteint », R « Redondant», ( ) « discutable »

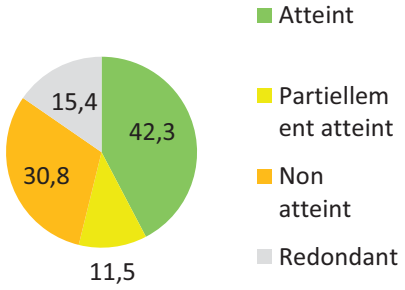
Objectifs LT	Objectifs CT	Evaluation A/PA/NA/R	Commentaire
OP1 Préserver les milieux tourbeux et la fougère des marais	Préserver les pieds de fougères des marais	A	-
	Protéger l'ensemble des zones spongieuses	A	-
	Préciser le fonctionnement de l'étang et des abords	NA	-
	Limiter la progression des ligneux	PA	Le site a été éclairci sur les zones ciblées mais s'est refermé et nécessite à nouveau de l'entretien, pourtant déjà prévu dans le PG 2006
	Restaurer la zone d'alimentation du marais du Verdet	A	-
OP2 Préserver les populations d'amphibiens notamment le crapaud commun	Maintenir une surface attractive en eau libre (zones de reproduction)	PA	Aucune intervention de type « vidange » et « curage » n'a été réalisée, toutefois cela était justifié par l'absence de compléments de connaissance sur le fonctionnement de l'étang. Le dégagement de la végétation sur les berges a été réalisé.
	Lutter contre la fermeture du site	Redondant	Redondant avec "Limiter la progression des ligneux"
	Multiplier les milieux favorables pour les amphibiens autour du site	A	L'objectif est considéré atteint suite au déremblaiement de l'amont. Le PG 2006 prévoyait de le faire dans le cadre du sentier pédagogique.
	Limiter les facteurs d'écrasement	(NA)	Il reste toujours une incertitude quant à l'existence d'un axe de migration amphibiens à travers la RD40 et cela malgré la réalisation d'un inventaire ciblé sur le groupe.
OP3 Accroître la diversité biologique et la fonction de corridor biologique	Préserver le calme de la zone	NA	Justifié par le développement de l'urbanisme à proximité
	Assurer le respect de du site sur la réglementation chasse	(A)	Le problème de réglementation liée à la chasse été résolu indirectement par une modification de l'arrêté national précisant les pratiques de chasse. Il n'y a donc plus d'infraction. Cependant, à proximité des maisons, la chasse reste toujours un danger potentiel.
	Préserver et multiplier les boisements et la diversité	(A)	C'est surtout l'absence d'intervention qui a maintenu les boisements.
	Renforcer le rôle de corridor biologique (lisières boisées et connexions alentours)	A	c'est surtout l'extension de la ZI, l'absence d'intervention sur les boisements (sauf cariçaie) et le déremblaiement qui peuvent justifier l'objectif « atteint »
	Limiter les cultures autour du site	PA	Mise en place d'une bande enherbée. Reste encore la conversion de la parcelle sud et nord
	Réhabiliter et valoriser les abords	PA	Gestion des plantes invasives, réglementation remblais et suppression des dépôts
	Multiplier les points d'attractivité pour la faune	A	Ok grâce à la restauration partie amont + éclaircie des cariçaies
OA4. Assurer l'accueil du	Assurer la protection des	A	Mise en défens des stations de

public sans porter atteinte aux habitats naturels	zones vulnérables		fougères
	Informer sur le statut du site	A	Communication bulletin CC Vallon du Guiers.
	Aménager un parcours de visite aux abords du site	(NA)	Le parcours proposé n'a pas été réalisé. Cependant le tracé n'était pas entièrement pertinent…
	Favoriser la fréquentation des scolaires	(PA)	Quelques visites scolaires mais qui sont restées occasionnelles. Site non ouvert à l'opération « En chemin vers les ENS ». L'intérêt de l'ouvrir pour les scolaires reste cependant discutable en l'état actuel (supports pédagogiques réduits).
	Aménager des lieux pédagogiques	NA	-
OA5 Mettre en valeur pour les visiteurs les éléments naturels remarquables	Créer un chemin de découverte	Redondant	Redondant avec "OA4"
	Informer sur la vie de l'étang et des abords	Redondant	Redondant avec "OA4"
	Aménager des points d'attraction périphérique	Redondant	Redondant avec "OA4"
OS6 Améliorer la connaissance du site	Dresser un inventaire des insectes forestiers	NA	-
	Approfondir la connaissance sur la faune	A	-

Sur 26 objectifs de plan, on obtient :

- 42.3 % d'objectifs atteints,
- 11.5 % d'objectifs partiellement atteints,
- 30.8 % d'objectifs non atteints,
- 15,4 % d'objectifs redondants,

soit la moitié des objectifs réalisés ou en cours de l'être.



2.9. Evaluation de l'arborescence du plan

Si les objectifs proposés (long terme/court terme) traduisent des idées globalement en accord avec la finalité de la politique ENS qui est "*la conservation du patrimoine naturel tout en favorisant la mise à disposition du public si le site est en mesure de l'accepter*", l'arborescence reste parfois difficile à appréhender à cause de la redondance des objectifs/ des opérations et de l'absence de précision ou de localisation sur certaines opérations. Les critères d'évaluation ne sont pas non plus clairement proposés. Il s'agira donc dans le prochain plan de reprendre la plupart des éléments mais de les organiser sous une formulation plus structurée et cohérente.

2.10. Evaluation financière

Cette partie vise à évaluer l'utilisation du budget en fonction des actions prévues initialement. L'évaluation est basée sur plusieurs documents :

- le budget prévisionnel du plan précédent validé en 2005
- le fichier de suivi des demandes de subventions adressées au Conseil général de l'Isère
- le montant de la convention d'assistance à la gestion du CEN-Avenir signée en 2009 (elle s'élève à 5920 euros pour les années 2009 à 2012)

Les éléments présentés ci-après n'incluent pas :

- les forfaits de fonctionnement alloués par le CG38 à la Communauté de communes,
- le montant alloué par le CG38 à CEN-Avenir pour son assistance lors du déremblaiement en 2007-2008

Eléments méthodologiques

- Du fait de la redondance de certaines opérations, pour faciliter la compréhension, il a été privilégié un tableau comparatif « budget prévisionnel 2006- 2012 » - « budget réel 2006-2012 » trié selon la colonne "opération" et de manière globale sur les 5 ans du plan et non au niveau de la colonne "objectif" et par année.
- Dans le budget prévisionnel 2006, chaque budget alloué à une opération est une combinaison du financement de l'opération elle-même et d'un budget « assistance à maîtrise d'ouvrage ». Pour refléter le coût réel de l'opération et permettre les comparaisons, les deux éléments ont été dissociés. L'AMO a été enlevée.

Résultats

Le budget global prévu en 2006 était de 155.020 euros en 2006 (AMO exclue) et de 103.278 euros dépensés en 2012 (AMO exclue) (cf. tableau suivant).

Tableau 7 : comparaison budget 2006/2012 par catégories d'opérations

		prévisionnel AMO 2006	Prévisionnel	Réel
AD1	Définition des règles sur le site (règlement intérieur)	500	0	0
AD2	Concertation avec l'ACCA	300	0	0
AD3	Concertation avec exploitants terres agricoles	0	0	0
AD4	Concertation avec propriétaires privés	200	0	0
AD5	Suivi administratif et technique	6000	0	0
AD6	Bilan annuel et Comité site annuel (1 réunion/an)	2500	0	0
AD7	Réactualisation de la notice	0	6000	18300
	Total AD	15500	0	**18300**
SE1	Etude bathymétrie, hydrogéologie et qualité des eaux	1200	11000	0
SE2	Suivi oiseaux nicheurs, migrateurs, hivernants	400	1800	4125
SE3	Suivi chiroptères	300	1700	2000
SE4	Suivi amphibiens/reptiles	300	2100	2400
SE5	Suivi odonates	300	2100	2422
SE7	Suivi population de *Thelypteris palustris*	300	700	0
SE6	Inventaire entomologique forestier	300	1500	0
	Total SE	3100	**20900**	**10947**
GH1	Mise en défens de la station de Thélyptère	100	400	366
GH2	Gestion forestière : repérage des arbres remarquables, bûcheronnage berges et cariçaie	400	1600	1464
GH3	Nettoyage et entretien de l'étang et zone d'alimentation	700	3300	500
GH4a	Sondage du remblai du marais Verdet et étude des options d'enlèvement	1500	13500	3500
GH4b	*Réhabilitation du marais Verdet : sous réserves de l'action GH4a*	3000	87000	64770
GH5	Gestion des parcelles agricoles communales (mise en herbe, haies)	150	650	0
GH6	Création de mares	700	3300	0
GH7	Lutte contre espèces indésirables	500	2000	0
GH8	Limitation de la fréquentation (dont chasse)	0	0	0

GH9	Etude complémentaire zone aval	500	2500	0
GH10	*Préparation du dossier de curage de l'étang (sous réserves)**	500	0	0
	Total GH	8050	**114250**	**70600**

FA1	Installation panneau information ENS	0	0	0
FA2	Limitation fréquentation sur site (voir GH8)	0	0	0
FA3	Aménagement d'un chemin public de découverte autour du site (dont équipement bordure étang)	700	3300	2931
FA4	Organisation des animations et sorties scolaires	0	0	0
FA5	Conception d'outils d'interprétation (panneau et livret simple)	900	4100	0
FA6	Sensibilisation tout public (communication, visites guidées)	300	2100	0
FA7	Sensibilisation/formation pers. communal, élus, assoc.	130	870	500
	Total FA	2030	**10370**	**3431**

IO1	Suivi propreté, entretien courant	500	3500	0
	Total IO	500	**3500**	**0**

Total	29180	**155 020**	**103 278**

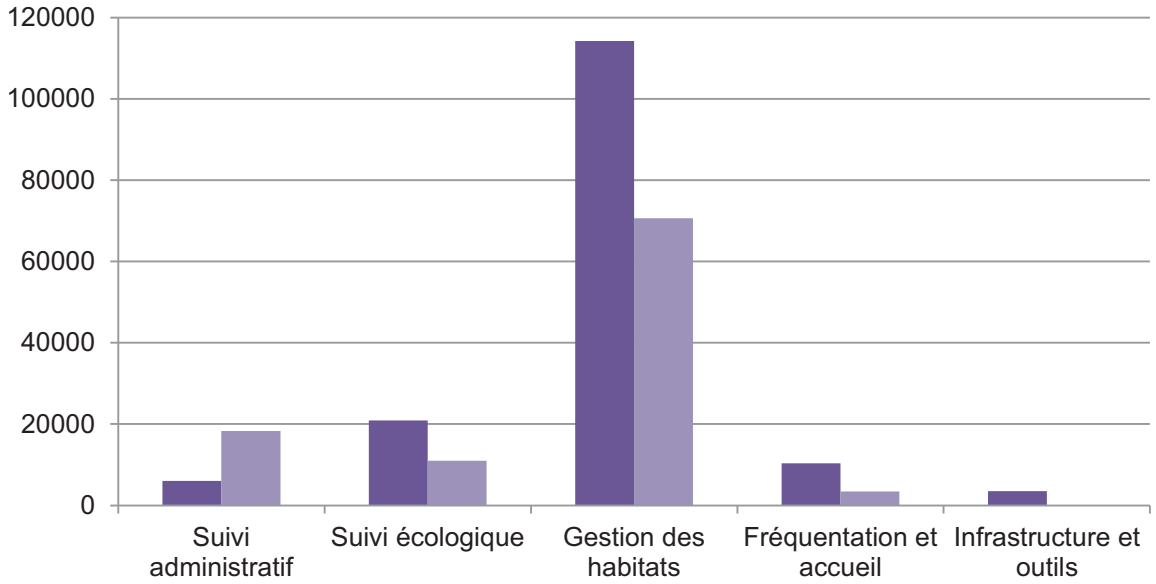


Figure 3 : comparaison du budget prévisionnel avec le budget réel (AMO exclue)

Globalement la répartition des financements engagés dans la réalisation du plan respecte en proportion ce qui était prévu dans le plan de gestion 2006. La majeure partie des financements a été consacrée à la préservation du patrimoine naturel avec un gros investissement sur l'opération de déremblaiement.

2.11. Conclusion

Si on regarde les différentes catégories dans lesquels peuvent être rangés les objectifs de plan (liés « à la conservation du patrimoine naturel », « aux suivis scientifiques », « à l'ouverture au public » et « au suivi administratif »), il peut être synthétisé les éléments suivants :

- **la gestion a été donnée prioritairement à la conservation des milieux naturels et aux suivis scientifiques du site**. Dans cette catégorie, les résultats obtenus ont permis d'améliorer l'état de conservation général de l'ENS, notamment grâce au déremblaiement qui a permis d'augmenter les surfaces d'habitats humides, et aux actions d'entretien général du site pour contenir les plantes envahissantes et maintenir les richesses biologiques de l'étang. Ils ont également permis d'améliorer les connaissances sur la faune et la flore, ce qui est nécessaire pour alimenter la réflexion sur le devenir du site.
  Vis-à-vis des objectifs non réalisés, qui concernaient l'amélioration des connaissances liées à l'eau et à un groupe faunistique (les insectes saproxylophages), le choix de report sur la phase diagnostic du plan ne remet pas en cause la gestion future de l'ENS car les données seront disponibles pour la planification 2013-2017. La non atteinte de ces objectifs peut donc être nuancée et ne constitue pas un point négatif.
  Seul un point important apparait moins avancé dans la réalisation du plan, il s'agit de **la gestion des milieux périphériques à l'ENS**. Ces derniers ont été identifiés comme une zone tampon de milieux ouverts à préserver dès 2006, dont l'intérêt a été confirmé par les suivis ornithologiques avec la présence d'espèces patrimoniales. Or les objectifs fixés, qui orientaient vers la reconversion de l'occupation du sol (maintien de ces milieux ouverts herbacés à la place des cultures) et le maintien de la tranquillité du site, ne sont pas atteints. Cet état peut être expliqué par le fait que la mise en œuvre de ce type d'objectif sur des terrains privés nécessite au préalable une animation foncière et/ou un effort de concertation particulière envers les propriétaires privés ou les exploitants, ce qui prend généralement du temps. Ces objectifs sont cependant toujours pertinents pour maintenir la fonctionnalité et l'intérêt du site, ils seront donc à conserver dans le futur plan.

- **l'ouverture au public reste un point en suspens**. La gestion a donné la priorité pour assurer la sécurité des usagers du chemin au niveau de l'étang. La place de l'ENS dans le réseau, notamment par son rôle dans l'accueil du public, reste à définir.

Le suivi administratif constitue un point positif de la mise en œuvre du site. Grâce à la présence de compte-rendu de chantier et de réunion, l'évaluation s'en est trouvée facilitée.

3. Etat initial

3.1. Activités humaines

1.4.1. Association Pêche de Romagnieu

La commune a son association de pêche, créée en 1991 mais le site n'est pas pêché, ni dans le ruisseau aval, ni dans l'étang. C'est probablement en partie pour la pêche que l'étang a été creusé initialement mais aujourd'hui, en raison de son envasement et de l'abondance de la végétation aquatique, il est peu attractif pour cette activité. L'association de pêche n'y fait aucune gestion. Son activité se concentre sur la gestion de la base de loisir pour la pêche de Romagnieu qu'elle loue à la commune et pour laquelle elle assure la vente des permis de pêche annuels et journaliers.
Contact : Président, M. André Sougey-Fils.

1.4.2. Association communale de chasse agrée

Le vallon fait partie du territoire de chasse de l'ACCA de la commune. Au niveau du site, le chevreuil, est l'espèce principale signalée. La bécasse des bois est également régulièrement observée en hiver dans les boisements à proximité appelés « Bois des rivaux ». Vis à vis d'autres boisements plus grand en superficie, le site ne semble pas très attractif pour les espèces de grand gibier.

Le site n'est pas classé en réserve de chasse et de la faune sauvage. De temps à autre, l'ACCA, organise des lâchers de faisans (4 à 5 ind.) par an au niveau du site. Les périodes d'ouverture de la chasse sont le deuxième dimanche de septembre 2012 jusqu'à fin février 2013.

Président : M. Raphaël MEYNARD
Contact : M. Bernard DELPHIN POULAT, trésorier.

1.4.3. Agriculture

La parcelle agricole communale n°271 dans sa partie nord, est exploitée par un agriculteur de la commune. Il la loue par l'intermédiaire de la SAFER. Une convention de "mise à disposition" définit les règles ; elle inclut une clause qui autorise la reprise par la mairie en cas de nouvelles orientations. Il est arrivé que cet agriculteur effectue des pompages dans l'étang pour arroser ses cultures (tabac ou maïs), provoquant un assec (antérieur à 2006).

Les autres parcelles agricoles bordant le vallon sont soit occupées par du pâturage ou de la maïsiculture :

- Maïs/blé : parcelles n°126, 127,131, 166, 169, 271,
- Prairie permanente pâturée : parcelles n°126, 261, 285

1.4.4. Sylviculture

Les boisements humides ne font plus l'objet aujourd'hui d'une gestion forestière, mais la structure en taillis indique qu'ils ont été exploités par le passé. Les abords de l'étang sont fauchés et nettoyés par la commune le long du chemin, mais l'étang lui-même n'est plus entretenu depuis plusieurs dizaines d'années. Les lisières du bois sont prises en charge par les agriculteurs. Fin janvier 2004 une coupe de la lisière côté champ de maïs, ainsi qu'un défrichement sur une bande d'une dizaine de mètres côté sud ont été opérés.

3.2. Bâtiments

Aucun élément n'est présent sur le site. A proximité, en limite de la zone d'observation, on note la présence de quelques habitations isolées : la ferme « Chaboud » au nord, en bordure de la RD40 et au sud, deux maisons individuelles proche du hameau « Les rivaux ».

3.3. Routes et chemins

Le site est bordé au nord par la RD40 qui relie Pont de Beauvoisin à Romagnieu.
Il est également coupé à l'ouest de manière transversale et successive par une voie communale et la RD40c.
Au niveau de l'étang il existe un chemin privé qui sert également pour partie de chemin d'exploitation (desserte agricole) qui part de la RD40 et se poursuit jusqu'au hameau des rivaux.
Il n'existe pas de cheminements qui permettent de longer le site.

3.4. Patrimoine paysager

Contexte paysager général

Le site ENS s'inscrit dans un cadre paysager rural et un environnement agricole préservé, avec peu d'habitations et une présence humaine limitée. Pays de bocage vallonné, les vallons du Guiers se caractérisent par la dispersion de l'habitat et la complexité d'un réseau de routes et de chemins, souvent bordés d'arbres, qui maille le territoire des différentes communes. Sur la majeure partie de ce territoire, façonné par des activités agricoles encore prédominantes, l'architecture de terre (pisé) et de tuiles écailles, constitue toujours une composante paysagère bien identifiable.

Perception de l'ENS

En visions externes, depuis les routes et les collines alentours, le site ENS apparaît comme un continuum boisé fermé. Il marque le creux du talweg et se prolonge à l'aval vers la plaine du Guiers. En 2006, le plan de gestion avait souligné une ambiance très « champêtre » autour du site. Avec le remblaiement de la parcelle communale et la création du nouveau hameau des Frechères, cette ambiance tend cependant à s'estomper, marqué par le rapprochement du site avec les zones urbaines étendues du hameau principal. Il est à noter par ailleurs, que sur la partie amont du site qui a fait l'objet du déremblaiement, l'importance des travaux et les modifications topographique sont aujourd'hui difficilement perceptibles grâce à la revégétalisation.

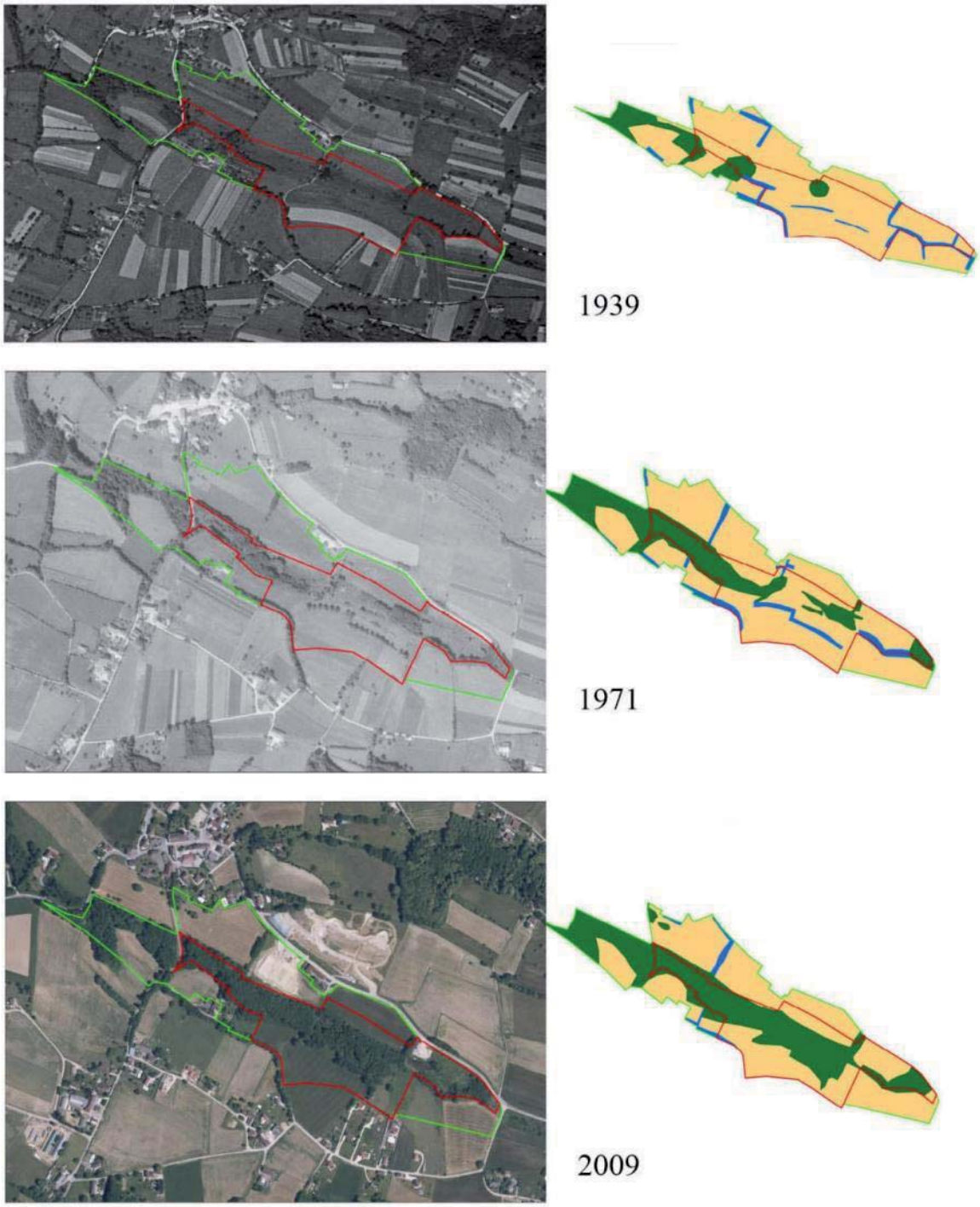
Au cœur du site, les perceptions sont restreintes. Seul l'étang est visible pour un visiteur qui transite par le chemin agricole : l'eau libre et la végétation de touradons constitue un point de vue intéressant. L'existence de la barrière invite à la contemplation. Au niveau du sous-bois, seuls de rares habitués (chasseurs, locaux) pénètrent à l'intérieur.

Le reste du site à l'aval est fermé au visiteur par la densité de la végétation et l'humidité des sols qui rendent difficiles l'accessibilité. De même, par l'aval à partir de la VCn°2, on se trouve rapidement au sein d'un sous-bois touffu.

3.5. Patrimoine historique et évolution de l'occupation des sols

Le site n'est pas porteur, d'après les informations recueillies, d'une histoire particulière. L'étang est issu d'un creusement réalisé par d'anciens propriétaires probablement pour créer un étang de pêche, à une date non connue, mais l'étang apparaît déjà sur le cadastre communal de 1836.

Les zones marécageuses étaient autrefois majoritairement agricoles et se sont rapidement boisées suite à la déprise agricole (cf. carte suivante)



Carte 18 : analyse de l'occupation du sol de 1939 à 2009
(Source : analyse des photographies aériennes de l'IGN)

3.6. Fréquentation et vocation du site à accueillir du public

Des activités pédagogiques sont souvent pratiquées dans les sites naturels tels que les réserves ou les parcs naturels. Dans le cadre de la procédure ENS, un des objectifs est de faire découvrir le patrimoine naturel, de sensibiliser et d'éduquer le public en faveur de la conservation de la nature. Cependant il convient de s'interroger, au préalable, sur la vocation et la capacité ou non du site à accueillir des visiteurs ; vocation qui a été analysée à l'aide de trois axes de réflexion :

- Bilan de l'existant en termes d'activités et d'équipements gérés par le gestionnaire
- Possibilité réelle d'accueil compte tenu des capacités de charge et d'accueil

- Thème pédagogique exploitable sur le site (proposé en fonction de l'attractivité et de la lisibilité des éléments observables)

A l'aide du tableau ci-dessous, il ressort que la capacité de charge du site n'a pas évolué depuis 2006, elle est très réduite au cœur du site (étang, boisements linéaires humides) mais également dans les parties déremblayées (zones spongieuses) et dans les zones agricoles (secteurs d'élevage notamment). Le site présente cependant un potentiel pédagogique intéressant à la fois en termes de milieux à découvrir mais également en termes de choix de gestion conservatoire à expliciter. L'équipement et les infrastructures d'accueil constituent cependant une faiblesse du site en l'état actuel pour une réelle appropriation par le public : la découverte du site se fait essentiellement par observation visuelle des milieux et la présence d'un animateur reste indispensable pour en comprendre l'intérêt et le fonctionnement. Pour certains typex de public comme les enfants, l'ENS manque de supports pédagogiques qui permettraient de manipuler, prélever et explorer l'environnement. De plus, le point d'intérêt de la plateforme communale reste aujourd'hui « potentiel » puisque l'accès à cette dernière est limité à un usage communal en tant que zone de stockage de matériaux. Actuellement il n'existe pas d'autre zone de stationnement automobile à proximité : le parking de la ferme Chaboud est quelquefois utilisé par les visiteurs de l'étang, mais il n'est pas public. La plateforme communale serait donc intéressante à réhabiliter pour constituer une porte d'entrée sur le site.

Il est par ailleurs à noter que malgré les efforts qui pourront être mis en œuvre pour formaliser une attractivité pédagogique sur le site, ce dernier reste en dehors des cheminements PDIPR, est excentré par rapport au hameau principal (absence de chemin le reliant) et que le plan de gestion 2006 avait souligné que les gens cherchaient plutôt un cadre champêtre dans lequel se promener. Une communication adaptée et spécifique sera donc nécessaire pour impulser une dynamique de fréquentation sur le site.

Activité pédagogique et équipements en vigueur	Capacité à accueillir du public	Intérêt pédagogique de l'ENS
Animation : durant l'année 2006-2011, il a été recensé 2 visites scolaires et une visite grand public (journée de l'environnement de Romagnieu). En 2013, il est prévu 2 visites grand public (mais plutôt à destination des enfants) organisées par l'office du tourisme (contenu à définir, encadrant M. Maljournal) ⇨ La fréquentation organisée du site est faible. ⇨ Le public destinataire des animations est majoritairement composé d'un public très jeune **Equipements présents** : pose d'une barrière au niveau de l'étang qui permet de de l'observer en toute sécurité, absence de signalétiques **Infrastructures d'accueil présentes** : absence d'observatoire faune, de sentier d'interprétation, d'équipements spécifiques aux personnes en situation de handicap	**Capacité de charge*** : <u>au centre de la zone d'intervention</u>, forte sensibilité des milieux au sein du site de par la présence d'espèces floristiques patrimoniales conjuguées à la forme linéaire de l'ENS et l'humidité omniprésente des sols + risque en période de chasse ⇨ Capacité de charge faible : il n'est pas souhaitable d'accueillir du public au cœur du site. <u>Zone tampon de l'ENS</u> : présence d'activité agricole notamment d'élevage qui peut être sensible au dérangement, ⇨ capacité de charge faible : il n'est pas souhaitable d'accueillir un public trop important dans les zones tampon, du moins dans les secteurs d'élevage. La fréquentation par le public ne doit pas être une contrainte pour les activités agricoles présentes. **Capacité d'accueil*** : absence d'équipements pour réunir du public + absence de parking matérialisé ⇨ capacité d'accueil faible limitée au chemin de la digue qui peut contenir une vingtaines de personne environ à la fois.	**Chemin de la digue** ⇨ L'étang peut amener à évoquer plusieurs thématiques : o <u>Thèmes</u> : découverte de l'écosystème « étang », évolution naturelle d'un étang, qu'est-ce que « la tourbe », etc. o <u>Observations</u> : étagement de la végétation, migration des amphibiens (en période favorable) ⇨ Des animations peuvent également expliquer les choix de la gestion conservatoire du site : o Quel intérêt de maintenir un étang envasé ? o Gestion dynamique des étangs avec un assec o Quelle gestion pour les poissons ? o Etc. ⇨ l'origine de la formation des forêts à caractères naturels (aulnaie frênaie des sources/chênaie charmaie) : climax, gradient hydrique / topographique/climat, etc. **Ancien remblai- plateforme communale** <u>Thèmes</u> : la réhabilitation des zones humides (rôle/fonction d'une ZH, historique du remblai / la perception générale des ZH / menaces des ZH /la diversité spécifique à ce type de milieu, etc.), la problématique des plantes invasives/ la problématique des déchets <u>Observation</u> : roselière, plaques à reptiles, renouée du Japon **Zone tampon de l'ENS** : <u>Thème :</u> le devenir des zones agricoles, effet de la déprise ou de l'abandon, intérêt des haies, etc. <u>Observation</u> : - <u>Activité</u> : chasse des papillons (public scolaire) **Autres pistes** : adéquation avec les programmes scolaires (chaîne alimentaire, cycle de l'eau…) et notamment les orientations de l'éducation nationale qui met en avant le développement durable. Programme d'activité particulier qui peut par exemple permettre d'écouter le chant des oiseaux, visite du site la nuit, etc…

**Capacité de charge : seuil au-delà duquel il est constaté des dérangements significatifs de faune, des modifications de l'état de conservation d'habitats, une augmentation des risques pour le public…*

**Capacité d'accueil : seuil au de la de laquelle la fréquentation est contrainte par les équipements disponibles.*

En conclusion, le site pourrait donc être ouvert au public sous réserve que les conditions suivantes soient remplies :

- l'ensemble des zones spongieuses, qui constituent la continuité humide, sont à éviter ;
- les secteurs périphériques (zone tampon de l'ENS) peuvent eux supporter un accueil du public (du moins avec une fréquentation (nombre / fréquence) peu importante) si l'intérêt du cheminement (notamment en zone agricole) est justifié vis-à-vis de la découverte des milieux naturels, que la tranquillité générale du site ne soit pas remis en question et que l'accueil du public ne constitue pas une contrainte pour l'activité agricole.
- que des équipements d'accueil et d'infrastructure supplémentaires soient mis en œuvre pour améliorer l'attractivité pédagogique. Par exemple : matérialisation d'un cheminement entre les points d'intérêts identifiés, ajout de supports pédagogiques vers des publics ciblés (exemple vers le public « enfant » création d'une mare pédagogique, vers le public « adulte » panneau de lecture au niveau de l'étang, etc.), définition d'une zone dédiée au stationnement (à limiter à quelques voitures) mise en place d'une signalétique ENS, etc. La fréquentation attendue devra cependant rester modeste.
- qu'une stratégie de communication adaptée et spécifique soit définie en préalable pour adapter les équipements

Enfin, il peut être souligné que dans la mesure du possible, la réflexion sur l'ouverture pédagogique du site devra également prendre en compte l'existence d'autres sites ENS à proximité, en cours d'acquisition par la CCVG (« Marais de Reculfort », commune de Pont de Beauvoisin).

3.7. Climat

Pluviométrie

La moyenne annuelle des précipitations peut être évaluée à un intermédiaire de 110 mm. Les pluies se répartissent tout au long de l'année avec des écarts saisonniers peu marqués, mais cependant des maximums au printemps et en automne (maximum mensuel en octobre).

Température

La température annuelle moyenne se trouve est autour de 11°, avec des moyennes maximales en juillet et août inférieures à 30°.

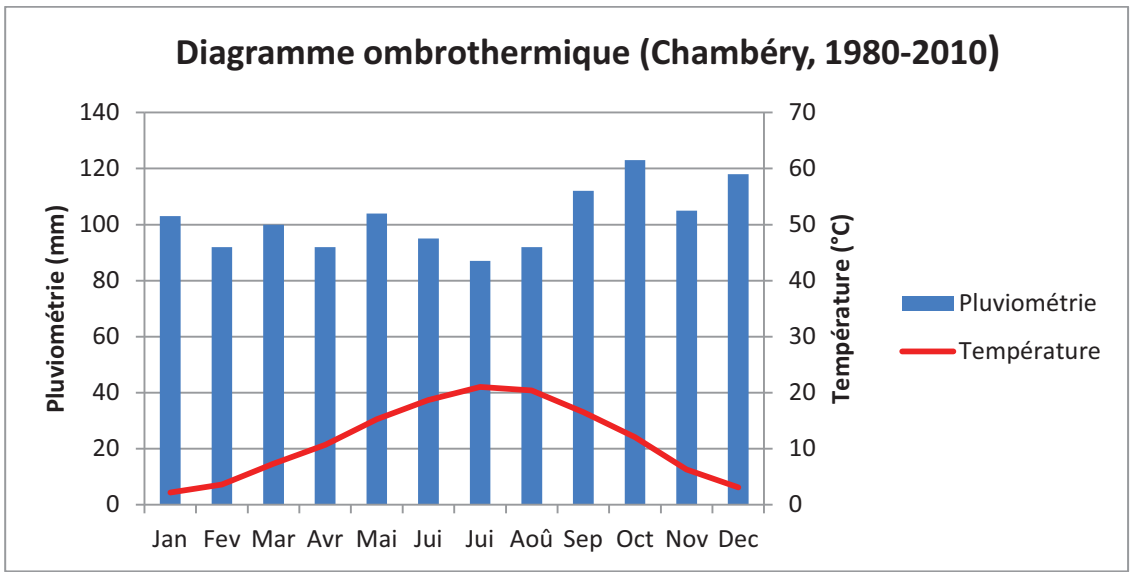


Figure 4 : diagramme ombrothermique 1980 - 2010
(*source Météo France)*

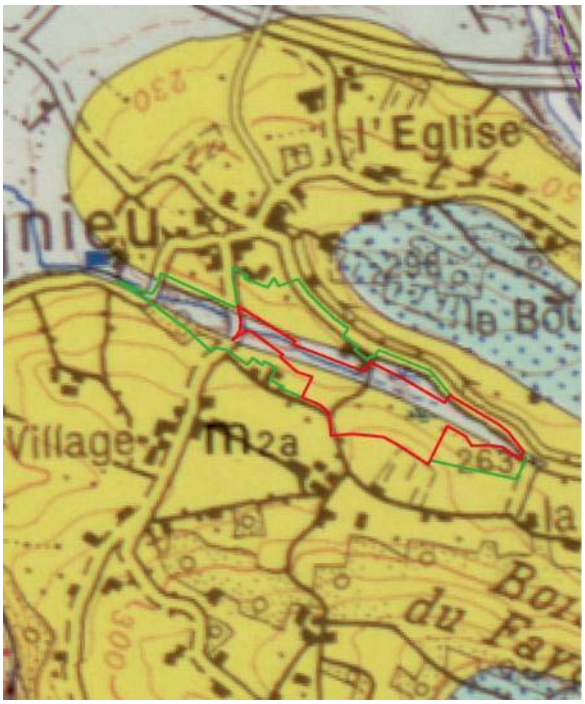
3.8. Géologie

La commune appartient à l'ensemble géologique des collines du Bas-Dauphiné, dans sa partie est. Dans le secteur du site étudié, le **substratum molassique** est subaffleurant. Il s'agit de formations du **tertiaire (Helvétien)** à dominante de sables gréseux souvent bien consolidés et à **très faible perméabilité** qui semblent assurer au droit du site un bon confinement des eaux.

Le **terrain de couverture est glaciaire à glacio-lacustre** avec localement des colluvions de pente provenant de l'altération du substratum molassique. Son épaisseur reste en général modeste sur quelques mètres et moins d'un mètre le plus souvent sur le versant en rive gauche.

La dominante est gravelo-limoneuse au droit des versants, mêlée à des sables provenant de l'altération du substratum ce qui assure localement de petits niveaux aquifères avec venues d'eau souterraines pouvant alimenter le site en surface, comme le montre la reconnaissance de terrain (cf. chapitre description réseau hydrographique).

Au droit de l'ENS, outre la présence d'argile limono-graveleuse ou de limon graveleux plus ou moins argileux, il a été rencontré souvent au droit des sondages à la tarière, des niveaux tourbeux favorisant une bonne rétention des eaux. La faible déclivité longitudinale du talweg (2%) favorise cette rétention.



Légende
Fz : alluvions holocènes et modernes qui comportent des galets, des sables, mais aussi des lentilles d'argile, des limons à tourbes.
m2a : terrain tertiaire de l'Helvétien. Sables siliceux de Pont-de-Beauvoisin.

Carte 19 : extrait carte géologique
(*Source : BRGM- Feuille de LA TOUR-DU-PIN, www.info terre.com*).

3.9. Pédologie

Sur l'ensemble du site d'étude, 17 sondages à la tarière manuelle ont été réalisés sur 1 à 2 m de profondeur selon le contexte local. La localisation des sondages est indiquée sur la carte suivante (description des horizons en annexe 3). Remarque : la tourbe a été distinguée en brun et les

horizons para-tourbeux en brun clair. Ont été considérés comme horizons para-tourbeux les milieux avec présence de limons mélangés à la tourbe ainsi que les milieux ou la tourbe a une épaisseur inférieure à 0,40 m."

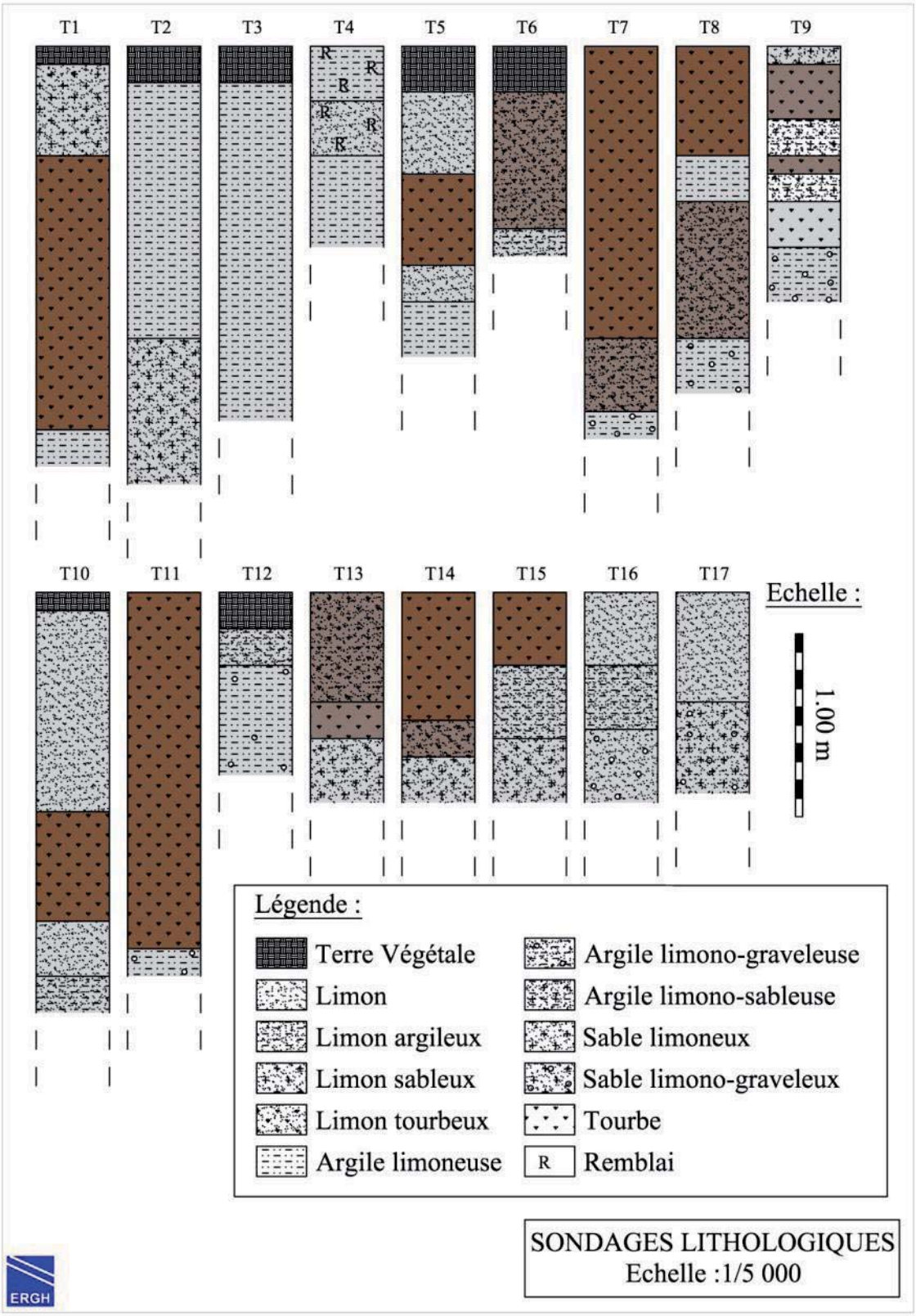
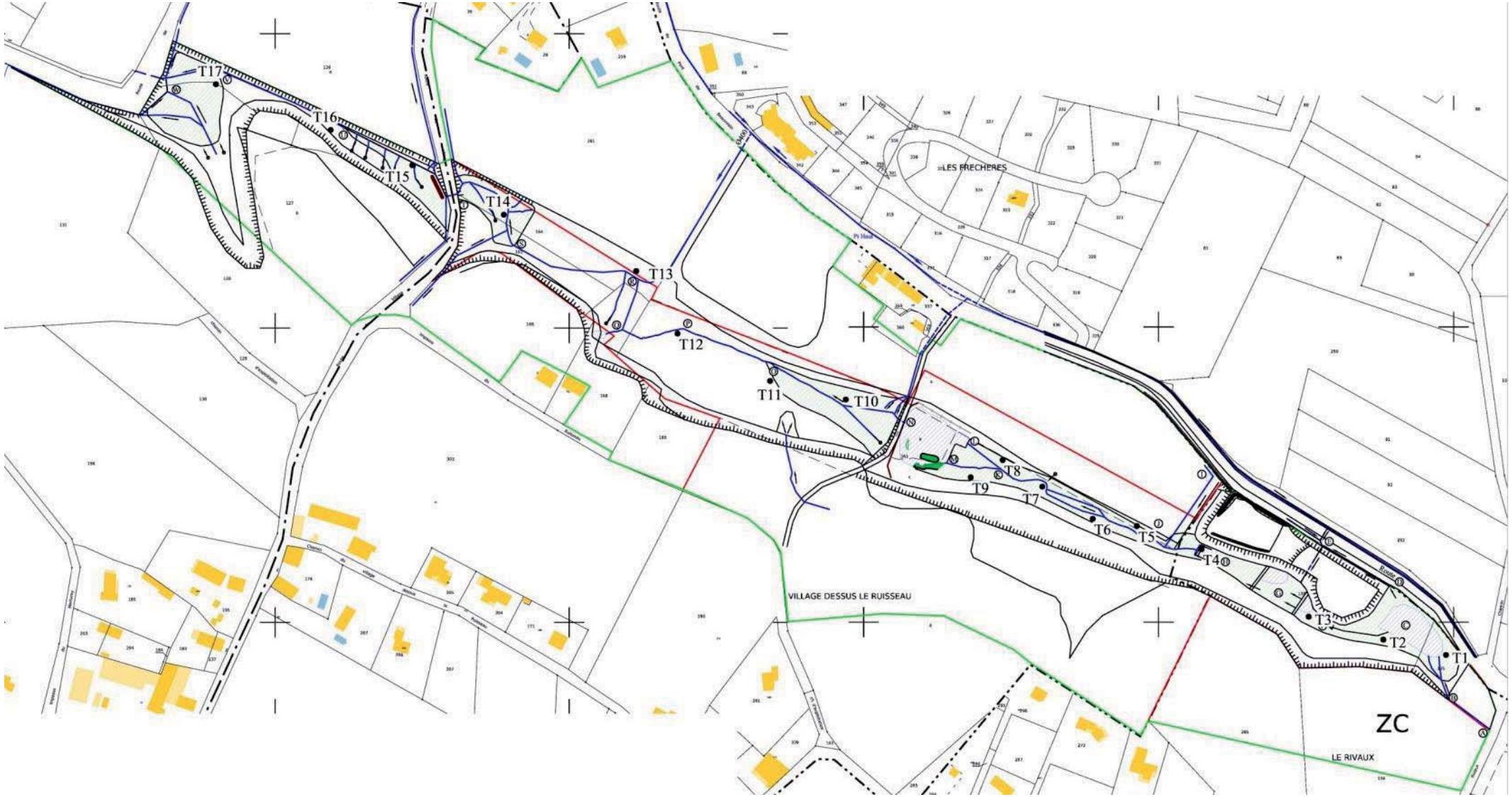


Figure 5 : sondages pédologiques ERGH - 2012



Carte 20 : localisation des sondages pédologiques
(*ERGH – janvier 2013*)

La présence de tourbe a été rencontrée sur 10 des 17 sondages avec sur 4 sondages une épaisseur de plus de 1 m (T1, T7, T8 et T11). La présence de tourbe au droit de l'étang est vraisemblable.

Les niveaux tourbeux ou limono-tourbeux sont apparus dans l'ensemble riches en matières organiques peu décomposées avec une présence prédominante d'horizons réductiques. **On peut en déduire que la saturation du terrain à faible profondeur est quasi-pérenne.**

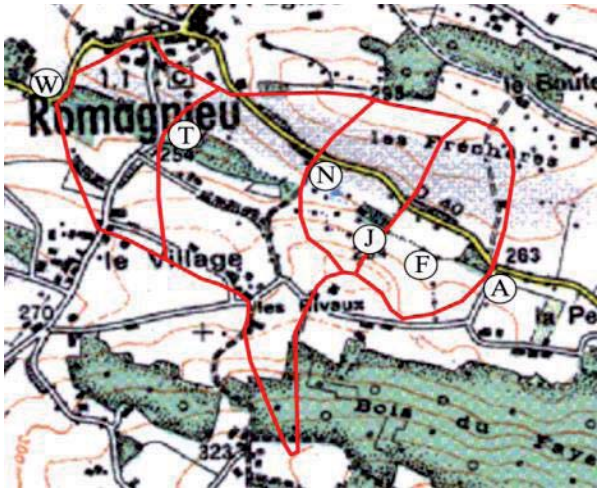
Quelques traits rédoxiques sont apparus en terrain de couverture dans le secteur amont où les apports du bassin versant sont réduits. En période de faible pluviosité, ce secteur s'assèche vraisemblablement en surface.

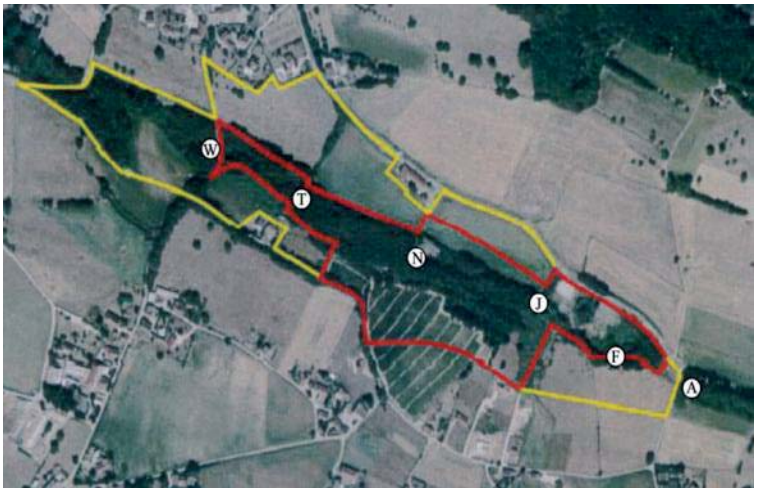
3.10. Hydrogéologie

Bassin versant

La commune compte peu de ruisseaux (hormis la Bièvre et le Guiers hors de l'aire étudiée). « Le Ruisseau » est l'un des seuls écoulements de surface. Il naît à hauteur du site et se perd à l'aval dans les marais de la Bièvre. La faible déclivité de l'axe du talweg, la présence d'un substratum quasi-étanche et de petits niveaux aquifères tourbeux permettant une rétention au moins locale des eaux expliquent que le caractère humide du fond de talweg est quasi-pérenne.

Au final, l'ENS est donc alimenté par un bassin versant relativement modeste, de surface totale de 44.6 m^2 qui est globalement composé de 4 sous bassins versants (cf carte suivante).





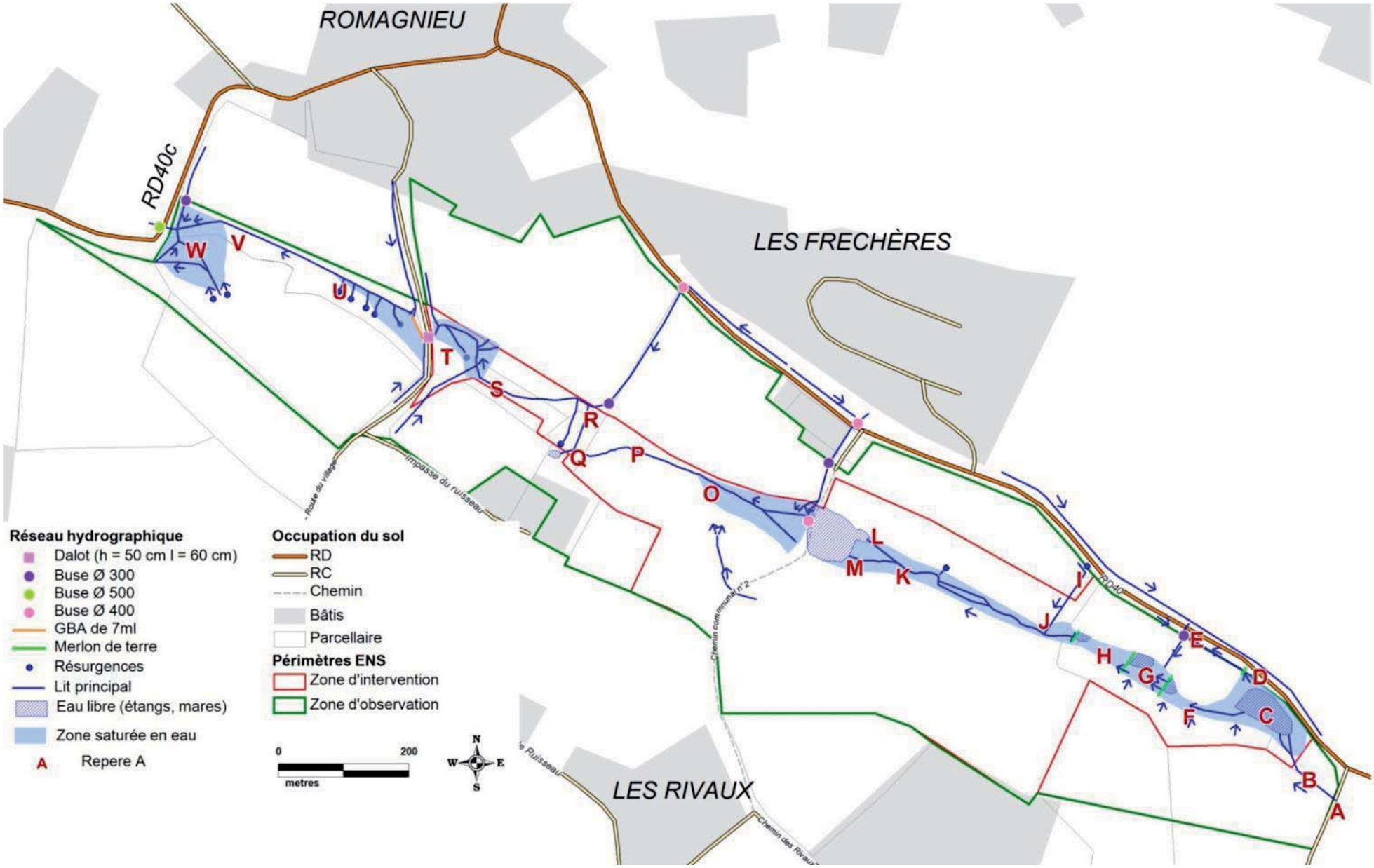
Carte 21 : délimitation des sous bassins versants à l'échelle du site - ERGH 2013
(A droite sur fond orthophotographie, à gauche sur IGN scan 25)

Caractéristiques du bassin versant :

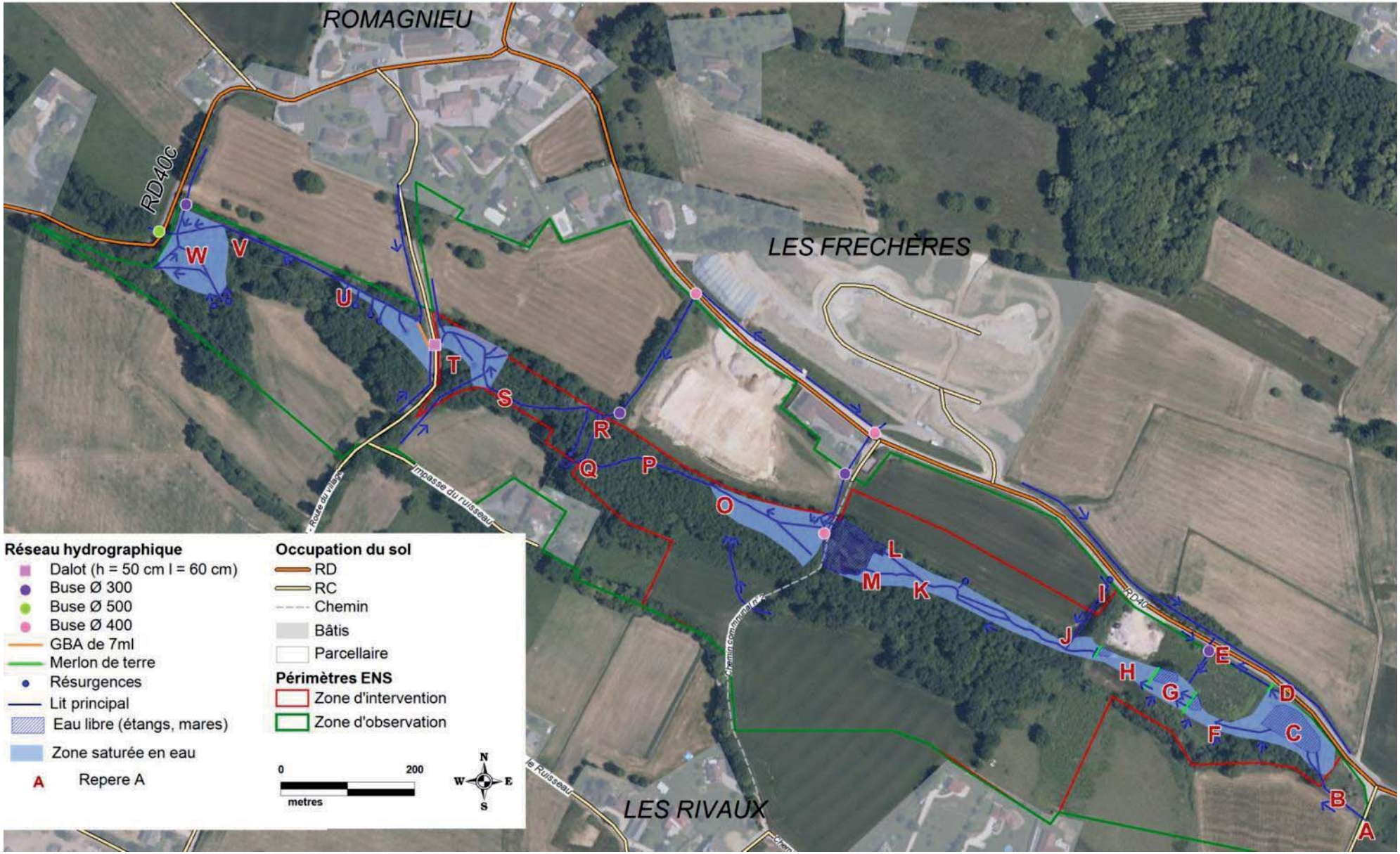
Tableau 8 : caractéristiques des sous bassins versant au droit des différents repères

Repères	Superficie (ha)	Cote point haut (en m)	Cote point Bas (en m)	Longueur parcours le plus long (m)	Pente Moyenne	Allongement*
J	9,3	295	262	442	7,5%	1,45
N	17	298	257	665	6,2%	1,61
T	35,4	330	254	953	8,0%	1,60
W	44,6	330	240	1183	7,6%	1,77

*Allongement : l'allongement caractérise la forme du bassin, (Allongement = Longueur Parcours le plus long / racine (Superficie BV)). Un allongement inférieur à 2 indique que nous avons à faire à un bassin relativement compact. Longueur parcours le plus long : longueur du chemin hydraulique le plus long au sein du bassin versant pour arriver à l'exutoire.



Carte 22 : réseau hydrographique à l'échelle du site sur fond parcellaire



Carte 23 : réseau hydrographique du site sur fond ortho photographie

Description du réseau hydrographique

Un descriptif précis du réseau hydrographique est présenté ci-après. Il est basé sur des observations réalisées les 8 et 9 janvier 2013 en période de moyenne à faible pluviosité (débit, repérage des zones en eau ou marécageuses …). Il sera décrit à l'aide de 2 types de plan :

- un plan d'ensemble à l'échelle du site sur fond parcellaire et sur fond orthophotographique ;
- pour chacun des trois sous-secteurs, un plan dessiné rappelle les principales caractéristiques géotechniques du cours d'eau et ses apports extérieurs : les talus, les sens et % de pentes, les sens d'écoulements, les côtes altimétriques, les détails topographiques, etc.

3 secteurs ont été identifiés de l'amont vers l'aval :

- Secteur amont (**repères A-N**) **depuis la limite amont du site jusqu'à l'aval de l'étang** des Nénuphars, essentiellement en zone d'intervention. Ce secteur est relativement plat mais encadré par de forte pente. Il marque le début du talweg plus prononcé en aval.
- Secteur central (**repères N-T**) depuis l'**aval de l'étang des Nénuphars jusqu'à la « route du village »** en zone d'intervention ;
- Secteur aval (**repères T-W**) **depuis l'aval de la « route du village » jusqu'à la RD 40c**, en zone d'observation.

SECTEUR AMONT (REPERES A-N)

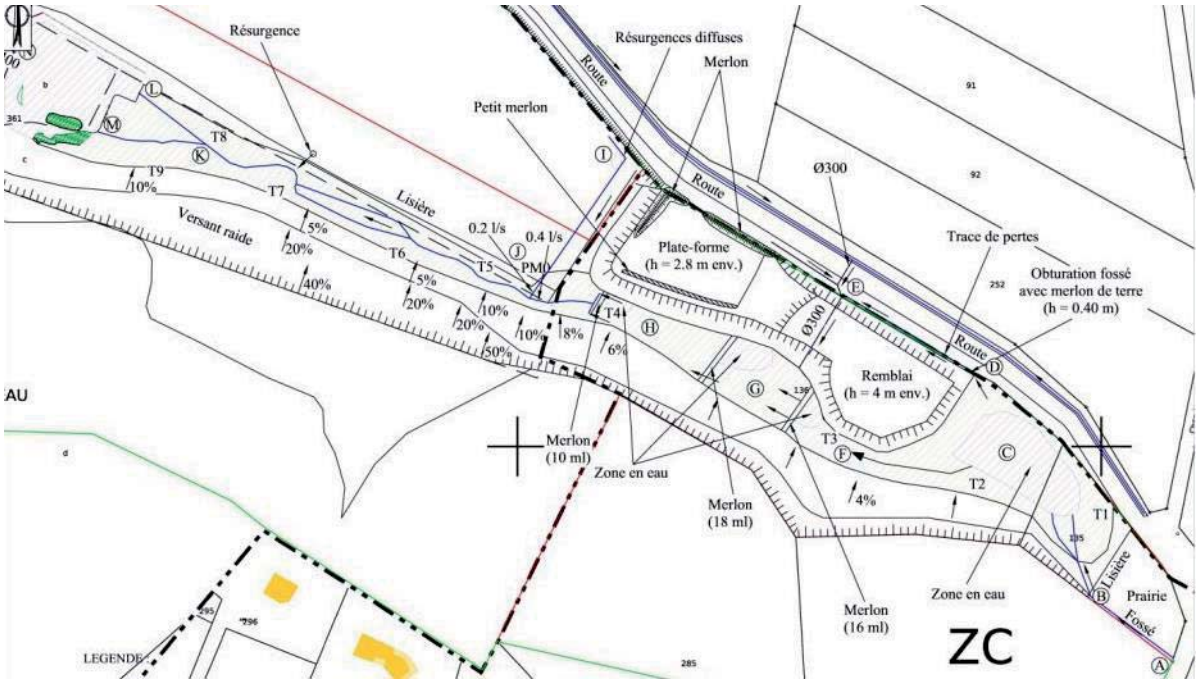


Figure 6 : plan et illustrations du secteur amont du réseau hydrographique

Entre A et B, à l'amont du site, un petit fossé recueille des apports de ruissellement de versant en contrebas d'un champ (fossé de bas de talus de hauteur 0,50 m à 0,80 m). Le débit en B a été évalué à 0,1 l/s. En B, l'occupation du sol devient boisée sur 50 mètres (aulnaie marécageuse) et le fond de talweg s'élargit jusqu'à l'accotement de la RD 40. En rive gauche, le terrain remonte selon une inclinaison de 4% sur 4 à 8 m jusqu'en pied d'un talus naturel de 1,5 à 2,5 m de haut en limite du champ. Des ruissellements de versant diffusent également à ce niveau.
Les eaux du fossé et ces apports diffus alimentent une zone de stockage d'eau (secteur C). Une lame d'eau est apparente, occupée par une roselière. Les eaux s'évacuent ensuite vers un passage de 10 m environ de large contrainte par le remblai déplacé en 2008. Un deuxième exutoire de la roselière (repère D) a été bouché à l'aide d'un petit merlon de terre en 2009 pour maintenir l'eau dans la roselière. Néanmoins des traces minimes de pertes sont visibles et l'on notera qu'en cas de forts apports, une part des écoulements pourra encore s'évacuer vers ce fossé (D-E).

Fonctionnement des merlons

Entre F et H, le fond de talweg initial conserve ensuite une largeur moyenne de 50 m, mais peut varier de 40 m à 30 m selon le réaménagement de 2008. Trois casiers ont été créés au moyen de 3 petits merlons de terre successifs de 30 à 50 cm de hauteur. Ces merlons ne possèdent pas d'exutoires formalisés des eaux et ces dernières ont donc trouvé des exutoires plus ou moins diffus.
A l'origine, les 3 casiers formés par les merlons étaient en eaux mais il semble que la lame d'eau ait diminué. En 2012 - 2013 on ne retrouve plus que 3 petites zones d'eau libre en pied du talus du remblai, en amont immédiat des 3 merlons. Le restant des casiers étant occupé par de la végétation hygrophile. En limite rive gauche, le terrain remonte sur une bande de 10 à 17 m de large en pente douce (4 à 6% de pente) jusqu'en pied d'un talus de 2 à 3 m de hauteur en limite de terrains agricoles.
En aval du casier F, au droit du premier merlon, l'eau diffuse à 2-3 endroits par-dessus le merlon.
En aval du casier G, au droit du deuxième merlon, l'eau s'écoule essentiellement en limite sud du merlon. On notera que ce casier G reçoit les apports d'un busage Ø 300 installé sous le remblai en

2008. Ce busage évacue les eaux des fossés existant le long de la RD 40 (300 mètres de linéaire qui recueille également les apports du bassin versant au Nord avec une traversée busée en E). A ce jour, on ne connait pas l'état du busage E-G sous le remblai.
Le troisième merlon, le plus court présente 2 écoulements de part et d'autre, l'écoulement principal se faisant en rive gauche, le second en rive droite correspond à l'exutoire en débordement de la petite zone d'eau libre des eaux amont. Ces 2 écoulements se regroupent pour s'évacuer en aval par un lit un peu mieux formalisé de 1 à 1,5 m de large jusqu'en J (aval de la zone en remblai).

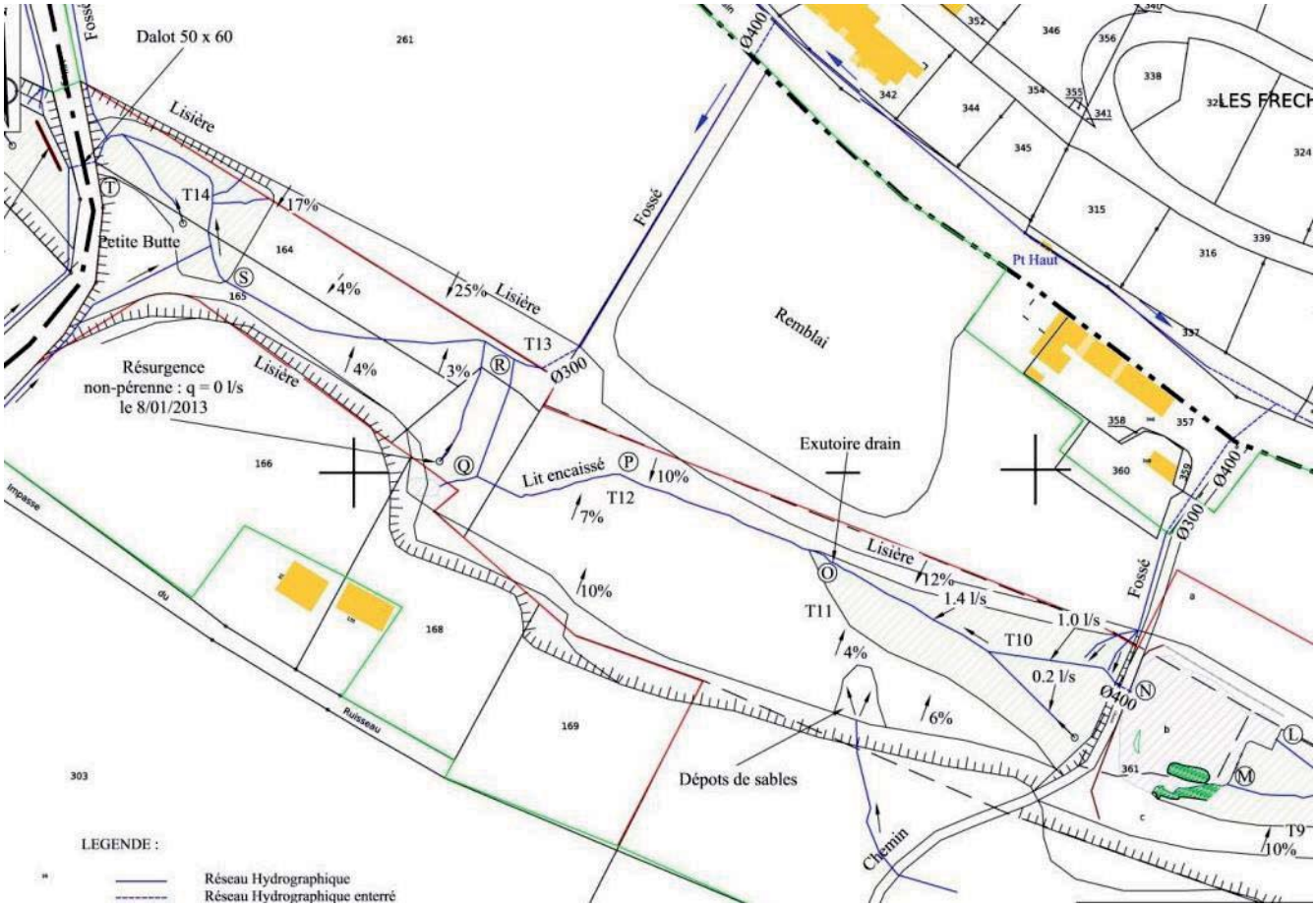
Zone entre le remblai et l'étang

En J, le fond de talweg se réduit à 10 m pour s'élargir jusqu'à 30 m en amont de l'étang des Nénuphars (secteur L-M). Le lit est souvent mal formalisé, favorisant l'alimentation d'une zone marécageuse sur toute la largeur du fond de talweg et la division des écoulements.
En rive droite, le fond de vallée se retrouve en léger contrebas d'un terrain agricole (de 0,50 à 0,80 m d'une petite bande enherbée avant champ de maïs). En rive gauche, le terrain en pied de versant est en pente douce sur 7 à 10 m de large jusqu'au pied d'un versant assez raide qui atteint 40% de pente en haut de versant se réduisant à 20 à 25% en partie basse. Ce versant boisé apparaît stable sans traces importantes d'érosion de surface.
Entre I et J, un fossé longe la lisière de la zone boisée en pied de talus du remblai amont (repères I-J). Ce secteur est alimenté par de petites résurgences diffuses. Il est difficile de savoir si ces résurgences sont alimentées par des pertes du fossé nord de la RD40 ou d'autres venues souterraines provenant du versant. Ce fossé I-J présente cependant un débit de 0,2 l/s qui par ailleurs n'a pas été constaté dans le fossé Nord de la RD en amont. Cette observation semble donc indiquer plutôt une alimentation d'eau à ce niveau par venues du versant.
En J, outre l'apport de 0,2 l/s du fossé, le ruisseau amont (H> J) avait un débit de 0,4 l/s.
Le débit global en J de 0,6 l/s augmente à environ 0,8 l/s en K.
On notera, la trace d'une résurgence sans débit le 8 janvier 2013, en lisière rive droite, 100 m en aval de J. Il est donc vraisemblable que l'augmentation du débit de J à K provient de petits apports du versant en rive droite.

Etang des nénuphars

Depuis K, la zone marécageuse en fond de talweg s'élargie progressivement à 30 m en amont de l'étang des Nénuphars (secteur L-M). L'alimentation de l'étang se fait en majorité par un écoulement côté rive droite (repère L) et marginalement par un écoulement mal formalisé côté rive gauche (lit secondaire K-M).
En aval l'étang occupe le fond de talweg sur 25 à 30 m de large et 25 à 40 m en longueur. Il est très envasé (cf. données spécifiques sur l'étang dans le chapitre bathymétrie). La surface en eau de l'étang est de 1175 m² avec une lame d'eau de hauteur moyenne de 0.50 m (48 % de 0 à 0,50 m ; 50 % de 0,50 à 1 m et 2% sur une hauteur de plus de 1 m).Le barrage de l'étang est constitué (repère N) par un chemin en remblai de 1 à 1,5 m de hauteur aval qui ne présente pas de désordres. Ce barrage ne possède pas de déversoir de sécurité mais l'étang a, en unique exutoire, un busage Ø 400 (repère N) avec un entonnement très rustique.
Il nous a été indiqué que l'étang est pérenne avec un marnage restant modeste.
En rive gauche, le versant raide se réduit progressivement à un talus de 2 à 3 m de hauteur au droit de l'étang avec entre le pied de talus et la berge de l'étang, une bande de 10 à 15 m de large à 10%.

AVAL IMMEDIAT DE L'ETANG, DU CHEMIN COMMUNAL N°2 JUSQU'A LA « ROUTE DU VILLAGE » (REPERE N-O)



AVAL IMMEDIAT DE L'ETANG, DU CHEMIN COMMUNALE N°2 A LLA « ROUTE DU VILLAGE » (REPERE N-O)

Photos ERGH janvier 2013

Vue du lit en aval immédiat de l'étang. Lit bien formalisé au travers d'un terrain qui est apparu nettement plus marécageux en janvier 2013 par rapport à avril 2012.

Vue de l'écoulement en aval qui va rejoindre le fond de talweg, 70 m en aval de l'étang. L'étang est en arrière-plan à droite. (9 Janvier 2013)

Repère R : débouché du fossé provenant du versant rive droite.

Vue de la zone marécageuse S-T, en amont de la voie communale que l'on devine en arrière plan.

Dépôts de sables au débouché de la trace de ruissellement. (au sud du repère O)

Vue de la mare. (repère Q)

Vue de l'entonnement du dalot sous la route (repère T).

Figure 7 : plan et illustrations secteur centre du réseau hydrographique

En aval immédiat de la digue de l'étang, le secteur reçoit plusieurs apports :

- l'exutoire de l'étang : busage Ø 400 (repère N) ;
- en rive droite, un busage (Ø 400) apporte les eaux de fossés de la RD 40 avec potentiellement des apports du lotissement sur le versant des Frècheres en cours d'urbanisation et de 2 bâtiments limitrophes de la RD côté Sud. En effet en période estivale 2012, lors de 2 visites sur site une forte odeur d'eau usée avait été constatée. Un contrôle du SPANC est à prévoir
- en rive gauche, une petite résurgence alimente un lit secondaire qui rejoint le lit principal 30 mètres en aval. Cela pourrait être une petite perte liée l'étang.

Les débits mesurés étaient de 0,2 l/s sur ce lit secondaire et 1 l/s sur le lit principal avec en aval de la confluence, 1,4 l/s (apports diffus complémentaires). A ce niveau le fond de talweg apparaît marécageux sur toute sa largeur. En rive gauche, on constate des traces de ruissellement avec dépôts de sables (5 à 10 cm de profondeur) et des traces de ravinement dans les champs adjacents.

En amont de la « Route du village » (repère O-R)

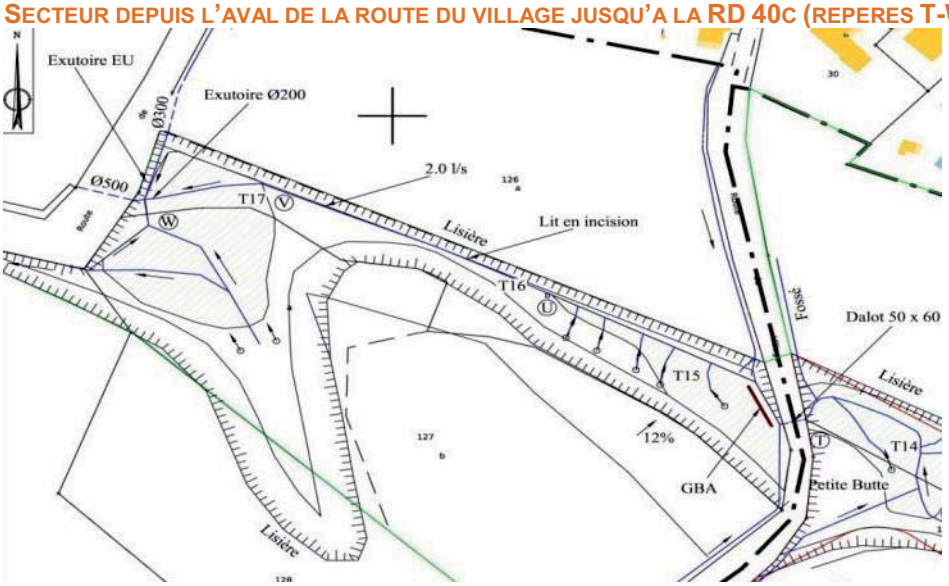
A partir du repère O, le lit s'encaisse dans l'axe du talweg avec en rive droite et gauche des talus qui augmentent de hauteurs progressivement. Entre P et R, le lit se déporte vers la rive gauche et revient ensuite dans son axe initial pour recueillir :

- les **apports d'une petite mare** (observation du point en eau le 8 janvier 2013).
- une **trace de résurgence sans débit** (0,1l) mais visible alimentant un petit canal qui rejoint le lit du ruisseau (repère R).
- les **apports d'un fossé** provenant du versant rive droite depuis le bourg de Romagnieu : fossé avec busage aval.

On notera de O à R, en rive droite que le versant jusqu'à la RD est occupé par un **important remblai terreux récent**. La couverture végétale est pauvre mais le remblai semble bien, stabilisé avec traces de ruissellement négligeables : faible entraînement de fines (limon à sables) sans conséquence. En cas de pluie intense, un risque d'érosion plus significatif est vraisemblable.

En aval de R, le lit reste ensuite bien formalisé en axe du talweg. Entre S et T, il alimente une **importante zone marécageuse** (50 ml sur 20 à 30 m de large) avec l'aide de **petites résurgences diffuses** dont une est bien formalisée. Près de la route, il reçoit également les **apports des fossés Sud et Nord de la route communale**. La traversée sous la route est assurée par un ancien dalot de 50 cm de hauteur sur 60 cm de large.

SECTEUR DEPUIS L'AVAL DE LA ROUTE DU VILLAGE JUSQU'A LA RD 40C (REPERES T-W)



SECTEUR DEPUIS L'AVAL DE LA ROUTE DU VILLAGE JUSQU'A LA RD 40C (REPERES T-W) *Photos ERGH - Janvier 2013*

Vue de l'exutoire du dalot- aval repère T. L'écoulement sur 7 ml suit une GBA qui dévie l'écoulement vers la rive droite

Vue du lit en amont du repère V

Figure 8 : plan et illustrations secteur aval du réseau hydrographique

Aval de la « route du village » (Tronçon T-U)

A l'exutoire du dalot, une glissière en béton armé force les eaux vers la rive droite sur 7 ml. Le lit est ensuite bien formalisé.

De T à U sur 90 m, le talweg devient de plus en plus étroit : largeur en fond se réduisant de 25 m à 10 m bordé par un talus de chaque côté de 1,5 à 2 m. Jusqu'en U, le fond de talweg est marécageux avec de nombreuses traces d'apports de petites résurgence en pied de talus rive gauche. Le 8 janvier 2013, seules les 3 premières présentaient un petit écoulement. De U à V, le fond de talweg prend progressivement l'aspect d'un petit ravin longeant un petit talus en rive droite puis le fond de talweg se rélargit avec le débouché d'une importante combe en rive gauche.

A partir du repère V, le lit traverse une **importante zone marécageuse** de 40 sur 50 m jusqu'à la RD 40c. **En rive gauche, une combe en ravin bien encaissée** débouche en amont immédiat de la RD40c. En amont, aucune trace d'écoulement n'est constatée (paléo-relief ?) et rien ne laisse à penser à une alimentation amont importante. Par contre, en partie aval **plusieurs petites résurgences** sont visibles favorisant l'extension de la zone marécageuse au débouché de la combe. Ces résurgences alimentent préférentiellement 2 petits émissaires : 1 directement vers le repère W au travers de la zone marécageuse et 1 plus côté rive gauche qui rejoint le pied de talus de la RD pour le suivre au Nord vers le repère W ensuite.

En W, **plusieurs apports débouchent** :

- le fossé Nord de la RD40c : buse en amont immédiat de la lisière (Ø 300) avant de déboucher sur le talus latéral ;
- L'exutoire du ruisseau (busage Ø 200) directement au droit du lit en amont du repère W ; dans le talus un
- exutoire d'un réseau EU qui sort dans le talus en amont du ruisseau (non formalisé sur le schéma)
- Apport de la combe en ravin bien encaissé.
-

En W, la traversée busée est de diamètre Ø 500. On notera en V un débit de 2 l/s environ + apports de la combe rive gauche 0,1 l/s.

Bathymétrie

Les étangs se comblent progressivement selon une dynamique naturelle avec l'accumulation de matière organique (décomposition de la végétation aquatique et des feuilles mortes et brindilles des arbres environnants), mais aussi par apport sédimentaire provenant du bassin versant.
Le plan de gestion 2006-2011 avait souligné l'absence de connaissances sur l'état d'envasement de l'étang et préconisé une bathymétrie pour déterminer l'ampleur du phénomène et aider à définir les actions à mettre en œuvre.
Cette bathymétrie a été réalisée dans le cadre de la phase diagnostique de ce plan par ERGH à l'aide d'un relevé sommaire topographique (en relevé relatif non rattaché IGN) et de mesures bathymétriques le 29 août 2012.

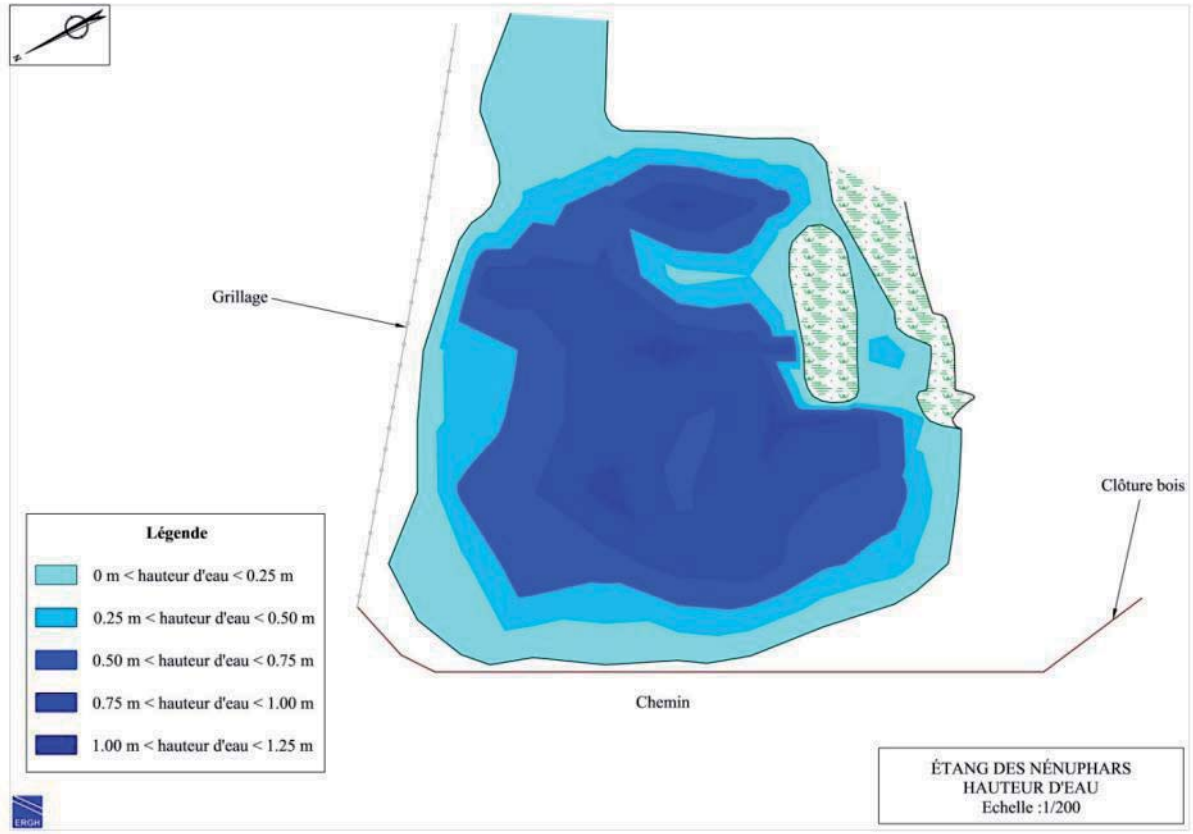
Méthodologie
La bathymétrie a été réalisée à l'aide de sondages réguliers en barque : un sondage tous les 10m^2 avec mesures des hauteurs d'eau et de la profondeur de sédiment.

Résultats

Hauteur de la lame d'eau
La lame d'eau mesurée est relativement modeste, de 0 à 1,25 m (cf. carte suivante).

Lame d'eau	>1,00 m	0,75 à 1,00 m	0,50 à 0,75 m	0,25 à 0,50 m	0,00 à 0,25 m
pourcentage de la superficie	2%	28%	22,7%	20%	28%

Lame d'eau	>1,00 m	>0,75 m	>0,50 m	>0,25 m	>0,00 m
pourcentage de la superficie	2%	30%	52,3%	72%	100%



Carte 24 : variation des hauteurs d'eau en fonction de la profondeur - Etat 2012

Plus la hauteur d'eau est faible, plus la colorimétrie est claire

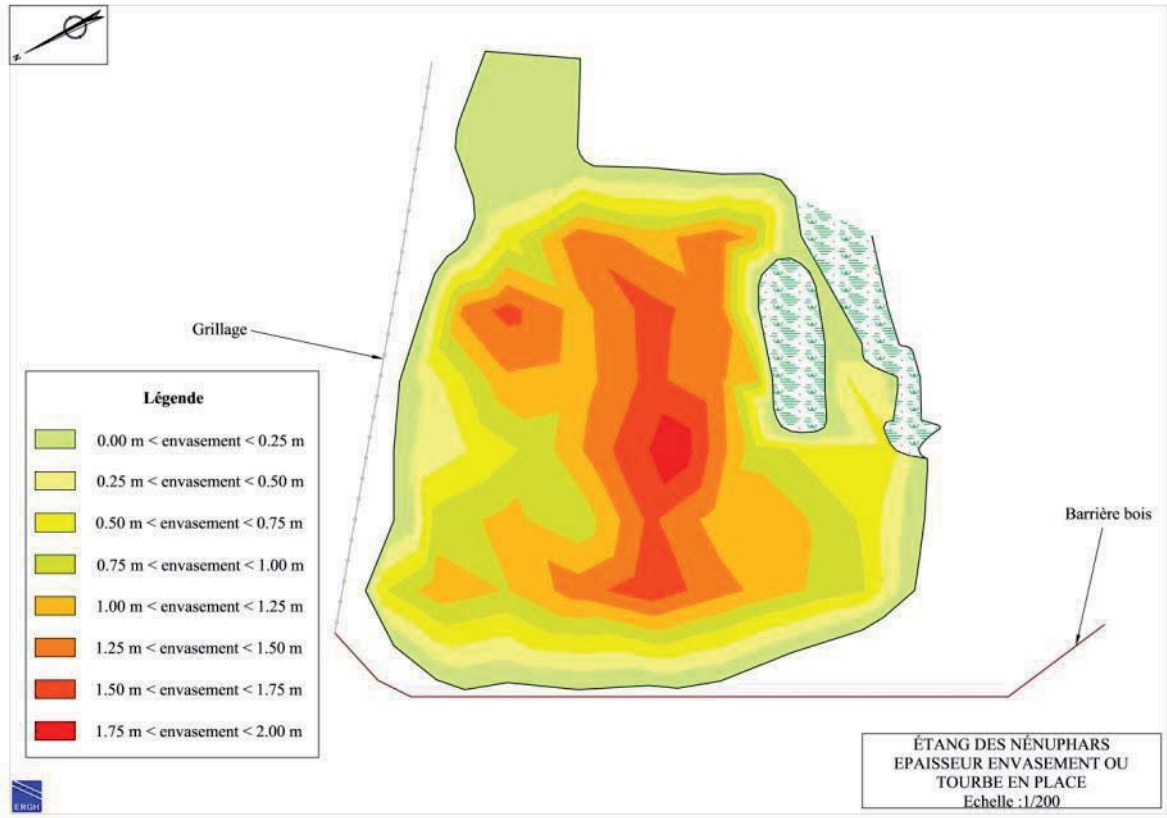
HAUTEUR D'ENVASEMENT OU EPAISSEUR TOURBE EN PLACE

Les résultats de la bathymétrie sont retranscrits dans la carte suivante. Les zones les plus fortement sédimentées sont au centre de l'étang (35 à 45 cm de hauteur de sédiment). Les épaisseurs relevées semblent cependant trop importantes pour correspondre à un envasement par le cours d'eau amont. Ce dernier n'est en effet pas susceptible de favoriser des apports solides en débit important. Il est vraisemblable qu'une partie au moins du niveau à faible compacité rencontré en fond de l'étang ne correspond pas à un envasement, mais au terrain en place (limon ou tourbe). Ce point sera vérifié courant février par une nouvelle reconnaissance avec barque pour prélèvements de contrôle.
Le plan d'eau semble avoir été créé par la mise en place d'un barrage aval, manifestement ancré correctement dans le substratum graveleux car les pertes au droit du barrage semblent minimes.

Tableau 9 : pourcentage de la superficie d'envasement

Envasement	>1,75 m	1,50 à 1,75 m	1,25 à 1,50 m	1,00 à 1,25 m	0,75 à 1,00 m	0,50 à 0,75 m	0,25 à 0,50 m	0,00 à 0,25 m
Pourcentage de la superficie	0,8%	6,1%	16,7%	24,8%	32,6%	37,2%	44,9%	55,1%

Envasement	>1,75 m	>1,5 m	>1,25 m	>1,00 m	>0,75 m	>0,5 m	>0,25 m	>0,00 m
Pourcentage de la superficie	0,8%	6,9%	22,8%	41,5%	57,4%	69,8%	82,1%	100,0%



Carte 25 : localisation de la tourbe en fonction des profondeurs d'eau – Etat 2012

Le volume total estimé en vase ou tourbe est de 935 m^3

Qualité des eaux

Lors des visites sur site, la qualité des eaux est apparue visuellement bonne. Ce point a été confirmé par l'analyse des eaux effectuée le 8 octobre 2012 à l'exutoire de l'étang, repère N : un prélèvement a été réalisé au droit de l'exutoire de l'étang après une période de pluie significative et quelques jours sans pluie.

Tableau 10 : résultat d'analyse réalisé par le laboratoire ASPOSAN
(Original résultat en annexe 2)

		Unité	Date d'analyse	Méthode	
Ammonium	<0,02	mg/l	09/10/2012	NF T90-015-2	
Arsenic	0,54	µg/l	15/10/2012	NF EN ISO 11969	
Azote Kjeldahl	<1	mg/l	09/10/2012	NF EN 25663	
Cadmium	<0,5	µg/l	10/10/2012	NF EN ISO 11885	
Chrome	<2	µg/l	10/10/2012	NF EN ISO 11885	
Cuivre	<0,01	mg/l	10/10/2012	NF EN ISO 11885	
Demande biochimique en oxygène (DBO)	Non réalisé			NF EN1899-1	
Demande biochimique en oxygène sans dilution	2,2	mg/l	10/10/2012	NF EN 1899-2	
Demande chimique en oxygène	<30	mg/l	09/10/2012	NF T90-101	
Matières en suspension totales sur filtre millipore AP40	2,3	mg/l	09/10/2012	NF EN 872	
Mercure	<0,10	µg/l	09/10/2012	NF EN ISO 17852	Le résultat ne permet pas d'affiner
Nickel	<5	µg/l	10/10/2012	NF EN ISO 17852	
Nitrates	<0,5	mg/l	09/10/2012	NF EN ISO 11885	
Nitrites	<0,02	mg/l	09/10/2012	NF EN ISO 10304-1	
Orthophosphates	0,03	mg/l	09/10/2012	NF EN ISO 10304-1	
Oxygène Dissous	3,9	mg/l	09/10/2012	NF EN ISO 6878-4	
Température de mesure de l'Oxygène	15,9	°C	09/10/2012	NF EN 25814	
Plomb	<2	µg/l	10/10/2012	NF EN ISO 11885	
Zinc	<0,01	mg/l	10/10/2012	NF EN ISO 11885	
Potentiel d'oxydo réduction	110	mV		Potentiométrie	

Grille de référence
Afin d'interpréter les résultats, les valeurs ont été analysées aux valeurs du SEQ-eau (issue de la directive cadre sur l'eau) pour une aptitude de l'eau à la vie biologique.
Le code couleur est le suivant :

Très bonne	Risque négligeable d'effets néfastes sur toutes les espèces
Bonne	Risque d'effets chroniques (sublétaux) pour les espèces les plus sensibles, notamment pour les juvéniles
moyenne	Risque d'effets chroniques (sublétaux) ; possible réduction de l'abondance ; prédominance d'espèces tolérantes
Médiocre	Risque d'effets létaux sur les espèces les plus sensibles ; diminution de l'abondance
Mauvaise	Très grands risques d'effets létaux sur plusieurs espèces ; diminution de l'abondance et de la variété des espèces

Interprétation des résultats

D'après les résultats obtenus, on constate que les eaux de l'étang des nénuphars de Romagnieu sont très bonnes vis-à-vis de la diversité des espèces. En effet, la majorité des critères sont en bleu (risque négligeable d'effets néfastes sur toutes les espèces) ou vert (Risque d'effets chroniques (sublétaux) pour les espèces les plus juvéniles).

On peut cependant noter que concernant l'oxygène dissous, nous sommes dans la catégorie orange (Risque d'effets létaux sur les espèces les plus sensibles ; diminution de l'abondance), ce qui n'est pas étonnant pour le contexte tourbeux dont nous avons à faire.

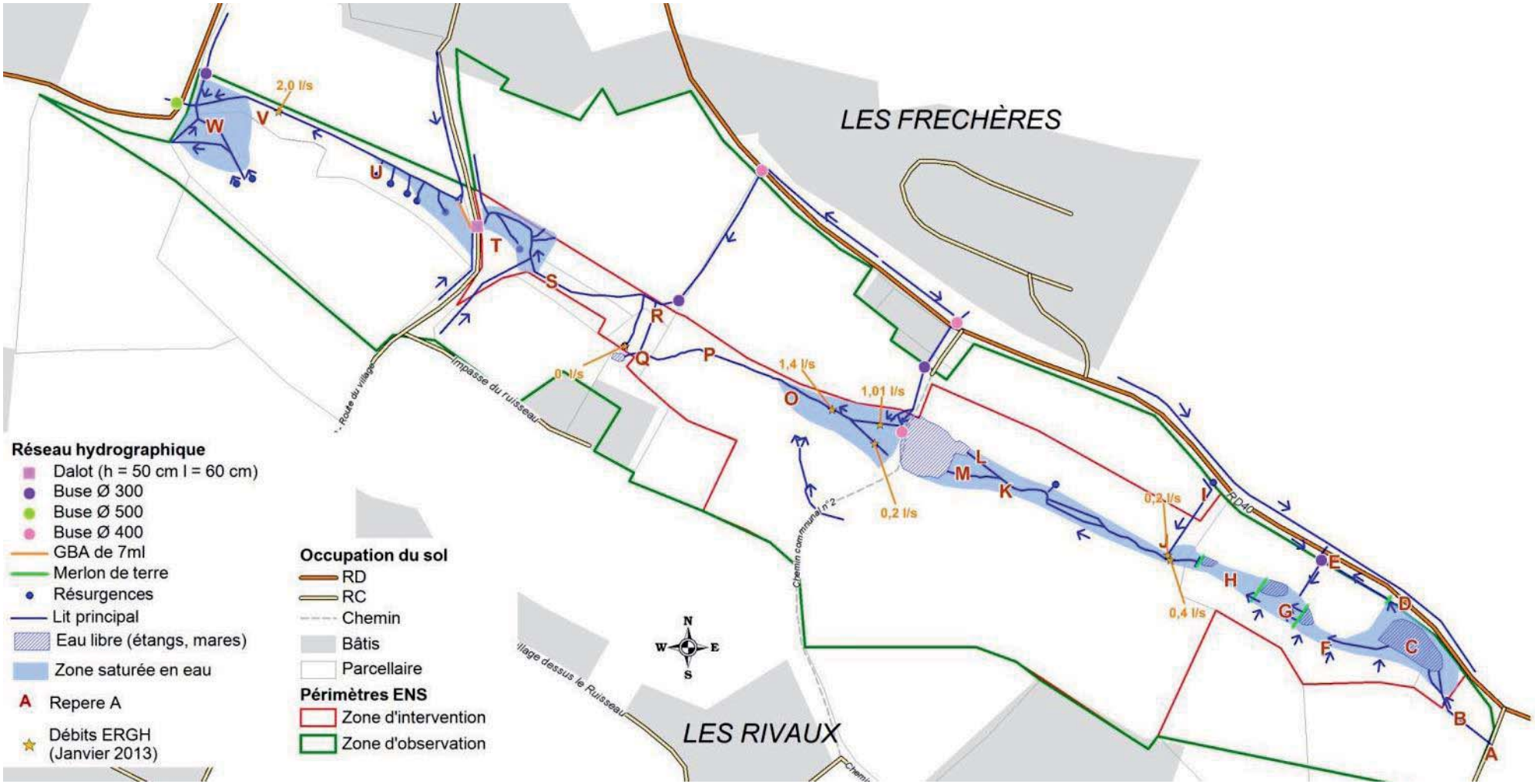
On restera prudent sur cette unique analyse. Des analyses de contrôles postérieures permettront d'affiner le diagnostic en particulier après d'autres contextes pluviométriques (analyse réalisée après une période de forte pluviosité).

On retiendra en première approche que l'ensemble des résultats fait apparaître :

- Un impact quasi-nul du lessivage des anciens remblais. La pose d'un busage sous le remblai E-G et l'élimination des dépôts en rive gauche assurant un bon transit des eaux d'amont de la zone de remblai en aval, jouent vraisemblablement un rôle efficace et suffisant. Ce point restera à vérifier par la suite.
- Une bonne qualité des eaux avec une pollution « agricole» réduite et en particulier une valeur en DBO5 très faible (2,2 mg/l), compte tenu du contexte local.
- Un milieu légèrement oxydant avec un potentiel d'oxydo-réduction de + 110 mV et un Ph de 7,6.

Débit

La carte suivante synthétise les débits mesurés et signalé dans la description du réseau.



Carte 26 : localisation des mesures de débits- ERGH Janvier 2013

Risques de pollution

En rive droite :

- La **présence du remblai** en partie amont qui a été réaménagé en 2008. Les analyses sur prélèvements de sol faits par la société CEBTP-SOLEN en janvier 2007 et l'analyse d'eau réalisée sur un prélèvement à l'exutoire de l'étang effectué par la société ERGH en octobre 2012 semblent indiquer à ce jour une absence de risque de pollution significative ;
- La **RD 40** menant de Pont de Beauvoisin à Romagnieu puis Saint Genix sur Guiers, sur un linéaire de 700 m. Le trafic est assez modeste et le tronçon concerné est peu emprunté par des camions de transport de matières dangereuses (risque très marginal);
- **L'apport d'eaux de ruissellement de zone urbanisées** qui reste très modeste : un petit secteur au sud du petit bourg de Romagnieu, quelques habitations en bordure de la RD 40 et le futur lotissement en cours d'urbanisation du coteau des Frècheres (amont Nord de la RD) ;
- En droit du barrage de l'étang (repère N), il a été constaté 2 fois en période estivale 2012, une **odeur marquée d'eaux usées**, sans que l'on puisse mettre en évidence un rejet. Un contrôle par le SPANC local du bâtiment en amont immédiat pouvant en être la cause est en cours ;
- Un **rejet EU communal** en limite aval de la zone d'étude (repère W) ;
- Un **versant à dominante agricole** : prairies et champ cultivés et en particulier un champ situé à proximité immédiate de l'ENS (repères J-N), avec culture de maïs en 2012.

En rive gauche :

- Une dizaine d'habitations et quelques petits bâtiments agricoles ;
- Un versant à dominante agricole : prairies et avec quelques champs cultivés ;
- Autres voies traversant le site :
    - La voie communale menant de Romagnieu à Pressins qui traverse le site en limite de la zone d'intervention (repère T). Le transport de matières dangereuses sur cette route est quasi-nul ;
    - La RD 40c menant de Romagnieu à Chimilin qui traverse le talweg en limite de la zone d'observation (repère W). Le transport de matières dangereuses sur cette route est quasi-nul.

On retiendra que le site est relativement peu exposé. Cependant on notera qu'en cas de pollution accidentelle, il n'existe aucun moyen de confiner le produit polluant et le terrain tourbeux sera un milieu particulièrement exposé pour fixer la pollution à long terme.

3.11. Habitats naturels

Méthodologie

A l'aide du logiciel de cartographie Mapinfo, une photo-interprétation du site a d'abord pré-cartographié les grands ensembles de végétation à partir de la photographie aérienne. Une reconnaissance floristique des structures de végétation homogène a ensuite été menée sur l'ensemble de la zone d'observation afin de les rattacher à la typologie conventionnelle de référence Corine Biotope et déterminer les groupements phytosociologiques (méthode présence/absence). Une sortie terrain a été réalisée : le 7 juin 2012, complétée par des visites ponctuelles lors des rencontres sur le site avec les membres du comité de pilotage.

Phytosociologie

Le niveau phytosociologique est indiqué à l'échelle de l'alliance selon le Prodrome des végétations de France (BARDAT et al. 2004) et conformément au guide des habitats naturels et semi-naturels du Conservatoire botanique national alpin (version décembre 2011). Il est rappelé dans la colonne 3 du tableau suivant « descriptif des habitats naturels »

Etat de conservation (EC)

L'état de conservation a été estimé à l'aide de deux facteurs :

- **La typicité** est évaluée par rapport au cortège des espèces présentes sur les habitats naturels. Toutefois, il n'existe pas d'ouvrage décrivant avec précision l'ensemble des groupements

végétaux en France. L'état de référence s'est donc appuyé sur les références bibliographiques disponibles (cahier d'habitats, prodrome et référentiels des groupements végétaux d'autres régions proche bio géographiquement…).

- **Le degré de dégradation** est apprécié en fonction des menaces qui pèsent sur l'habitat, souvent d'origine anthropique. La typicité en découle souvent. A titre d'exemple, une fréquentation aboutissant à la dénaturation de l'habitat par destruction du couvert végétal, une perturbation de terrain générant l'apparition de plantes à caractère rudéral non typique de l'habitat, une dégradation des conditions écologiques favorables à l'habitat comme le drainage, des dépôts de gravats ou autres, l'envahissement par des espèces exotiques, etc.

La combinaison de ces deux facteurs a été découpée en quatre classes :

Niveau	Etat de conservation	Description
1	Mauvais	habitat peu typique et très dégradé
2	Moyen	habitat bien identifiable, mais présentant un ou plusieurs types de dégradation
3	Bon	habitat bien identifiable et bien conservé, notamment d'un point de vue écologique. De petites perturbations peuvent néanmoins être observées.
4	Excellent	habitat très typique et non dégradé, pouvant abriter des espèces rares.
5	ND	non déterminé

Résultats

Tableau 11 : descriptif des habitats naturels
CB = Corine Biotope, EC = Etat de Conservation ; S = surface en m^2.

CB	Description	Phytosocio	EC	S
	Eau libre			
22.431	**Etang à communauté de *Ceratophyllum demersum*** Herbier aquatique enraciné présent sur 80 % à 100% de la surface d'eau libre de l'étang dominé par l'espèce *Ceratophyllum demersum.* Cette espèce occupe habituellement des substrats assez vaseux qui correspondent bien à l'état général de l'étang. Présence également de la petite lentille d'eau (*Lemna minor*), de deux stations de *Nénuphar sp* (proche de la Digue). Cette formation est dépendante du maintien d'une hauteur d'eau suffisante (herbier sensible à la dessiccation). Il s'agit d'un groupement qui précède celui de la ceinture de grand carex.	*Potamion pectinati* (*Ceratophylletum demersi*)	Excellent	1177,24
	Rivages et lieux humides			
53.11	**Roselière aquatique** Formation de peuplements denses et peu diversifiés au niveau floristique dominée par le roseau (*Phragmites australis).* L'eau se maintient à l'année. Formation instable à l'échelle humaine par atterrissement progressif.	*Phragmition communis*	Bon	830,798

CB	Description	Phytosocio	EC	S
37.2	**Prairie humide à agrostide stolonifère** Ce secteur est situé dans la partie remblayée, en bordure en rive gauche du dernier casier. Il présente une pente peu marquée mais soumis à des écoulements diffus du coteau adjacent (pas d'assec observé lors des passages en juin et août 2012 : sol toujours humide). La végétation présente des similarités avec la prairie humide à jonc, avec la présence du jonc diffus, du jonc glauque, mais avec cependant de nettes différences : le jonc diffus est beaucoup moins dense et il est accompagné par du jonc acutiflore (*Juncus acutiflorus*) et d'une strate basse marquée par la présence de l'agrostis stolonifère (*Agrostis stolonifera*). Présence également d'une strate muscinale et d'hépatique à talle. Il s'agit d'un groupement transitoire qui va être amené à disparaître sous l'effet de la dynamique des végétations voisines : en l'absence d'intervention, il va évoluer rapidement vers de la forêt humide : de nombreux semis de saules ponctuent déjà le secteur. Avec des interventions de type fauche il pourrait évoluer lentement vers une prairie à fourrage ou un bas marais.	*Potentillion anserinae*	Moyen	582,656
37.1 37.2	**Prairie humide à jonc diffus** Cette formation s'est développée sur l'ensemble des terrains mis à nus et tassés suite au déremblaiement. Le sol semble humide en permanence (suintements) et occasionnellement inondé (période hivernale). Elle occupe aujourd'hui une grande partie des casiers et ses bordures et compose la strate herbacée des broussailles arbustives de saules qui se sont développées en périphérie. Il s'agit d'une formation dense pionnière de grande hauteur (1m50) dominée par le jonc diffus (*Juncus effusus*) accompagné par quelques espèces comme le jonc glauque (*Juncus inflexus*), l'épilobe hirsute (*Epilobium hirsutum*), la salicaire (*Lythrum salicaria*). De manière plus ou moins importante elle est marquée par la progression de saules et localement des aulnes. Cette formation constitue un stade de transition instable conduisant à l'installation d'un boisement pionnier de saules. Elle est également fortement envahie localement par la renouée du Japon.	Habitat pionnier de transition entre M*entho longifolia – juncion inflexi* et *Thalictro flavi-Filipendulion ulmariae*	Mauvais	1388,93
53.13	**Typhaie** La typhaie est une roselière palustre présente dans les casiers amont. Il s'agit d'un peuplement dense et haut (1.5 à 2 m de haut), dominé par la massette à large feuilles (*Typha latifolia*). Sur le site elle ne forme pas vraiment un peuplement homogène mais est colonisée par le jonc diffus (*Juncus effusus*) et le roseau commun (*Phragmites australis*). Cette formation n'abrite pas d'espèces floristiques patrimoniales. Ce milieu s'inscrit dans une dynamique progressive de comblement naturel des casiers.	*Phragmition communis*	Mauvais	

CB	Description	Phytosocio	EC	S
53.21	**Magnocariçaie sur substrat tourbeux** Cette formation s'est installée sur les berges envasées de l'étang, partie amont et partie sud. Il s'agit d'une ceinture végétale constituée de grandes cypéracées en touradons dont l'espèce dominante est la laîche élevée (*Carex elata*) associée à la laîche des marais (*Carex acutiformis*). Cette formation abrite plusieurs espèces patrimoniales : fougère des marais (*Thelypteris palustris*), renoncule scélérate (*Ranunculus sceleratus*), leerzie faux riz (*Leersia oryzoides*). La tolérance de ces caricaies vis-à-vis des variations de l'intensité lumineuse est large : la plupart peuvent s'observer aussi bien en plein soleil que sous un couvert arboré assez dense. Ces peuplements peuvent être d'une grande stabilité en l'absence de toute perturbation. Sur le site, ils profiteront du comblement de l'étang pour progresser.	*Magnocaricion elatae*	Bon	455,0223
44.92	**Broussaille de saules colonisée par la renouée du Japon** Il s'agit d'une formation arbustive développée principalement en périphérie des casiers réhabilités et en ayant tendance à progresser à l'intérieur. La strate arbustive est dominée par les saules : saule marsault (*Salix caprea*), saule pourpre (*Salix purpurea*), saule cendré (*Salix cinerea*) et saule blanc (*Salix alba*) La strate herbacée est dominée par le jonc diffus.Ces formations spontanées ont tendance à progresser au détriment des milieux ouverts.	*Salicion cinereae*	Mauvais	2995,08
Landes				
31.86	**Lande à fougère aigle** Cette lande est localisée sur une des parcelles pâturées de la zone d'observation en rive gauche du talweg. Le secteur est recouvert par la fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) qui forme une nappe quasi continue. Ce groupement est stable, car lorsqu'elle s'installe, la fougère aigle stimulée par l'apport de lumière, rend difficile voire impossible le retour à la forêt.	*Holco mollis-Pteridion aquilini*	Bon	4820,78

Boisements				
44.9	**Aulnaie marécageuse** Ce secteur semble établi sur un replat humide, au sol marécageux très hydromorphe gorgé en eau une grande partie de l'année (10 cm d'eau au-dessus du sol observé en août. Le boisement est dominé par l'aulne glutineux (*Alnus glutineux*). Le sous-bois est pauvre, occupé par quelques stations des carex (*Carex sp.*), la ronce bleutée (*Rubus caesius*), la Morelle douce-amère (*Solanum dulcamarum*). Quelques pieds de fougère des marais (*Thelypteris palustris*) ont été identifiés sur la parcelle. Cette formation peut être considérée relativement stable à l'échelle humaine mais à terme elle va évoluer lentement vers un boisement plus mésophile.	*Alnion glutinosae*	Bon	1802,81
84.2	**Bosquet isolé**	*Carpinion betuli*	Non évalué	507,059
84.2	**Haie mésophile plus ou moins enrichie en noisetiers** Cordon linéaire boisé composé d'espèces de la chênaie charmaie.	*Carpinion betuli*	Non évalué	2087,433

44.3	**Aulnaie frênaie des sources et petits cours d'eau** Cette formation forestière est présente sur le sol mouillé du fond du talweg, de part et d'autre du ruisseau. La strate arborescente est dominée par l'aulne accompagné ponctuellement du frêne. Dans les secteurs très engorgés, la strate herbacée est généralement occupée par des espèces hygrophiles comme la grande prêle (*Equisetum telmateia*) et de grand carex (*Carex sp*). Et par des communautés fontinales à cardamine amère (*Cardamina amara*) au niveau des nombreuses sources ombragées du sous-bois (CB 54.112). Dès que la pente augmente, ou que le lit du ruisseau devient plus rectiligne, la minéralisation superficielle des sols augmente et on observe une modification de la flore, au profit d'espèces plus mésophiles, comme les ronces (*Rubus caesius*), la fougère male (*Dryopteris filix-mas*), la circée de Lutèce, le merisier à grappes (Prunus padus). Au niveau des secteurs très marécageux en amont et en aval de l'étang (lit du ruisseau divagant) cette formation abrite une espèce patrimoniale, la fougère des marais (Thelypteris palustris). Cette formation est relativement stable dans le temps sous réserve que les conditions hydrologiques ne soient pas modifiées et qu'il n'y ait pas de défrichement.	*Alnion incanae*	Bon	25751,75
		Cardamino amarae Montion fontanae	Bon	
41.2	**Boisement mésophile de versant Chênaie charmaie** Cette formation se retrouve sur les pentes plus ou moins raides qui ceinturent le talweg en rive gauche. Avec la pente, les formations s'enrichissent en espèces plus mésophiles (chênes, charme, mais aussi châtaigner, localement robinier). Le sous-bois peut présenter le cerisier à grappes dans les zones intermédiaires, mais il est rapidement remplacé par le noisetier, accompagné d'aubépine monogyne, troène, fusain,... La strate herbacée est peu développée, avec une bonne représentation du lierre (*Hedera helix*), de la fougère mâle. Le boisement n'est plus entretenu mais l'a été par le passé (taillis). Cette formation est stable dans le temps.	*Carpinion betuli*	Moyen	26499,37

Pelouses et prairies				
38.2	**Prairie mésohygrophile** Il s'agit d'une partie de la parcelle communale n°135 qui regroupe aussi le boisement marécageux d'aulnes. Il n'y a pas eu de relevés floristiques particuliers sur ce secteur mais visuellement il s'agit d'une une prairie entretenue. Il ne semble pas y avoir de pâturage (absence de clôtures, petite surface). (entretien services communaux ?). Présence d'un abri bus en bordure de la RD40.	*Arrhenatheretalia*	Non évalué	898,1
38.1	**Prairie mésophile** Prairie permanente occupée par du pâturage.	*Cynosurion cristati*	Moyen	9963,79
Endroits perturbés				
86	**Remblais végétalisé** Il s'agit d'un remblai réhabilité et revégétalisé en 2011 par un ensemble d'arbre et d'arbustes mésophiles. Des secteurs restent sous forte influence de la renouée du Japon (*Reynoutria x bohemica*).	Non pris en compte	Non évalué	3111,06

87	**Plateforme de stockage communale** Il s'agit d'une zone de stockage de matériaux (type graviers, sables) et de sels de déneigement (recouvert par une bâche plastique). Les merlons de protection le long de la RD40 sont colonisés par une flore pionnière rudérale : laitue scariole (*Lactuca serriola*), ambroisie (*Ambrosia artemisiifolia*), trèfle campestre (*Trifolium campestre*), coquelicot (*Papaver rhoeas*), crépis hérissé (*Crepis setosa*), etc.	*Sisymbrietea officinalis*	Bon*	1326,29
87.2	**Friche** Cette unité est présente sur une grande parcelle anciennement cultivée dont une partie a été remblayée pour un projet de salle des fêtes communale en 2011. La friche occupe la partie restante demeurée sans entretien. La composition floristique est assez hétérogène abritant à la fois des espèces d'allure très variable, d'annuelles et de vivaces mais le plus souvent héliophiles : - espèces de friches rudérales annuelles (premiers stades de la succession) : vergerette du Canada (*Conyza canadensis*), - espèces de friches vivaces xérophiles : carotte sauvage (*Daucus carota*), armoise (*Artemisia vulgare*), - des espèces de mégaphorbiaies liées à la proximité des boisements humides : liseron des haies (*Calystegia sepium*), solidage tardif (*Solidago gigantea*), grande prêle (*Equisetum telmateia*) ; Il s'agit d'un groupement instable dont la dynamique sans intervention va conduire progressivement vers des stades buissonnants puis arborés. Avec des fauches régulières et un export de la matière, le groupement pourrait évoluer vers une prairie de fauche.	*Sisymbrion officinalis* *Dauco carotae-Melilotion officinalis*	Bon*	4243,57
Champs, cultures, villages				
82.1	**Grande culture** La flore de ce milieu est assez pauvre, souvent composée d'espèces résistantes aux herbicides : pied de coq (*Echinochloa crus-galli*), panic capillaire (*Panicum capillare*), Sétaire verte (*Setaria viridis*), chénopode blanc (*Chenopodium album*).Ce type de végétation est lié au terres ouvertes, il disparaît rapidement lorsque le sol n'est plus travaillé.	*Panico Setarion* (flore compagne des cultures)	Bon	09:07
85	**Jardins, habitations**	Non pris en compte	Non évalué	1471,42
81.1	**Prairie artificielle semée** Cette prairie artificielle a été plantée sur la parcelle communale remblayée à côté de la ferme Chaboud. Il s'agit d'une prairie herbacée semée dominée par les légumineuses : trèfle rampant (*Trifolium repens*), lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), brunelle vulgaire (*Prunella vulgaris*).	Non pris en compte	Non évalué	9040,64

** les friches aurait pu être considérées comme le reflet d'un état dégradé d'un milieu naturel du à l'abandon des pratiques traditionnelle, pour lequel il n'est donc pas pertinent de définir un état de conservation (milieu très transitoire à dynamique d'évolution rapide). Cependant sur le site elle présente un état jeune ou intermédiaire bien identifiable et caractéristique, aussi il a été choisi d'y associer néanmoins un stade d'état de conservation « bon »*

Dynamique

Les milieux naturels évoluent à des vitesses variables. Sur le site on peut observer plusieurs tendances :

- **<u>à l'amont, sur les zones déremblayée</u>,** la végétation reprend ses droits. Le niveau d'eau, ne permet pas aujourd'hui de maintenir des formations stables de milieux ouverts et la dynamique est en train de conduire cette partie vers des boisements humides. Seule la formation « roselière » à l'extrême amont semble stable. A long terme, il est cependant à prévoir un atterrissement selon un processus naturel.

- **Au niveau des boisements riverains du ruisseau (aulnaie frênaie)**, ces derniers ne devraient pas sensiblement évoluer si les conditions d'alimentation ne sont pas modifiées et s'il n'y a pas de défrichement. Cette partie est donc relativement stable.
- **Au niveau de l'étang**, une dynamique d'envasement est bien avancée. Elle permet à une flore aquatique et hygrophile intéressante de s'implanter. Suite aux premières conclusions de l'étude hydrogéologique, la dynamique d'envasement semble très lente. Il s'agit d'un point particulier à surveiller dans l'évolution du site.
- Enfin **au niveau des zones agricoles et de la plateforme communale**, l'existence de friche pionnières rudérales est en cour d'évolution vers des formations arbustives plutôt mésophiles et thermophiles.

Ces différentes tendances convergent donc toute à plus ou moins long terme vers un état d'équilibre entièrement boisé du site.

Etat de conservation.

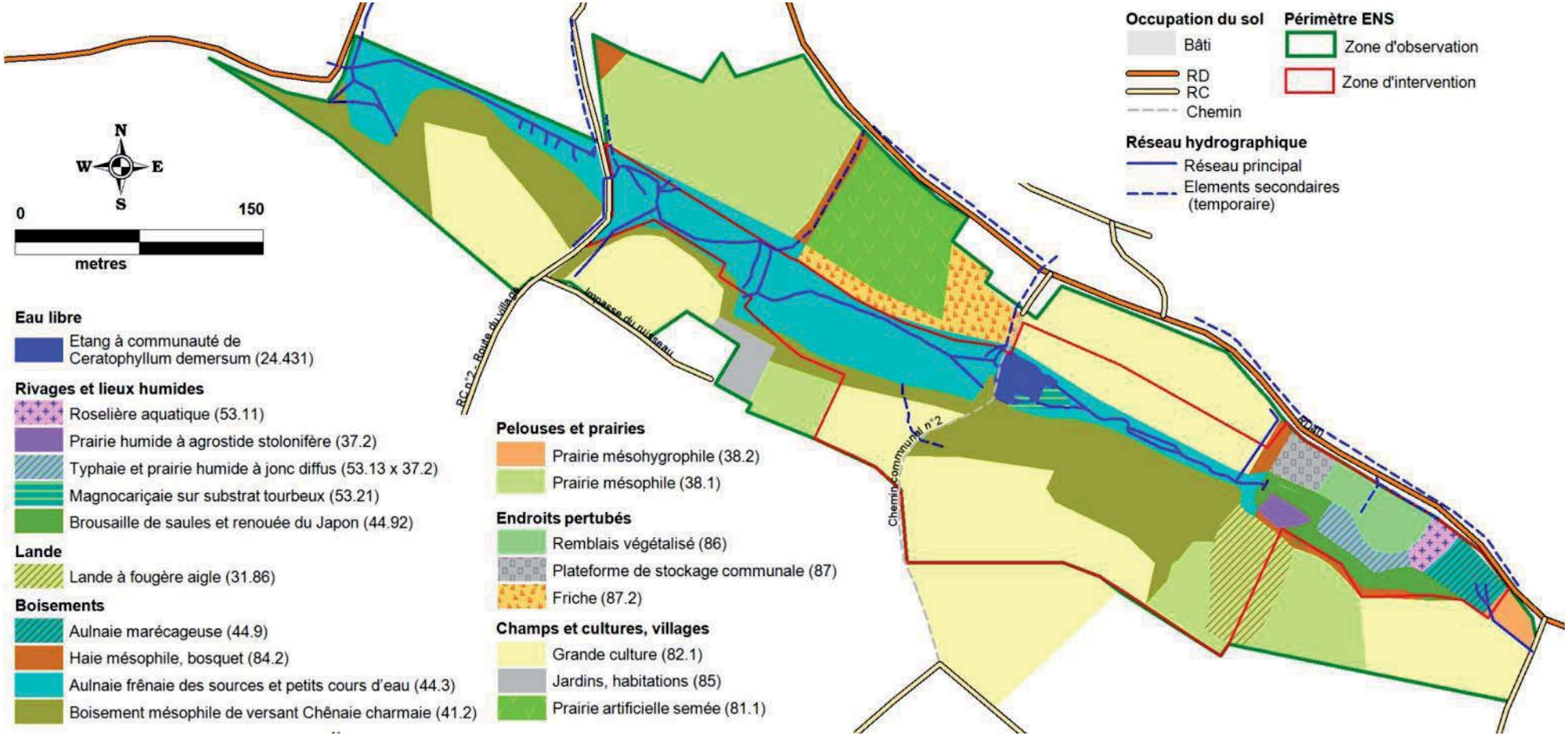
L'état de conservation est précisé pour les formations de la zone d'intervention proche de l'état d'équilibre ou à l'état d'équilibre soumis à une dynamique lente :

- **Herbier aquatique à *Ceratophyllum demersum*** : son état de conservation est bon, il progresse avec l'envasement de l'étang. Il reste presque monospécifique.
- **Les touradons à carex** sur les berges de l'étang sont bien installées et possèdent une composition floristique diversifiée, l'état de conservation est bon, les surfaces restent néanmoins modestes. Elles vont progresser vers le centre de l'étang au fur et à mesure de l'envasement. Il s'agit de formations qui peuvent supporter un ombrage issu des arbres. Par contre certaines espèces patrimoniales présentes à leurs pieds et plutôt indicatrices de sols pionnier vaseux riches en éléments nutritifs préfèrent la lumière : renoncule scélérate, léersie faux Riz.
- Les **boisements humides le long du ruisseau** : l'absence d'intervention depuis un certain nombre d'année a permis une évolution naturelle relativement récente issue de la déprise dans les années 40. Le principal atout de cette formation reste les zones de divagation du lit et la présence de nombreuses sources accompagnées de la cardamine amère. La partie amont est dans un meilleur état de conservation que la partie aval ou des interventions anciennes ont modifié la morphologie naturelle du lit empêchant la formation de ces zones de divagations. L'état de conservation est moyen à bon.
- **Le boisement de versant** : il s'agit d'une zone tampon entre les zones cultivées et le fond du ravin très humide. Les boisements présentent une flore ordinaire, peu diversifiés. La strate arborée gagnerait en maturité par absence de toute intervention. L'état de conservation est moyen.

Les autres formations, sont transitoires. Au niveau des **zones réaménagées**, compte tenu du caractère récent de la restauration, la végétation n'a pas encore atteint un état d'équilibre et présente un manque de typicité. Les milieux ouverts évoluent vers le boisement humide et la présence de la renouée réduit l'intérêt du secteur. L'état de conservation des milieux ouverts peut donc être qualifié de « mauvais ». Seule la roselière à l'extrême amont semble avoir des niveaux d'eau suffisant pour freiner la colonisation arbustive pionnière des saules et présente aujourd'hui un bon état de conservation.

Photos de haut en bas et de gauche à droite : vue de la roselière et du remblai résiduel, plateforme communale, talus du remblai recouvert de renouée, typhaie dans le casier (repère G), aulnaie frênaie à sous bois de carex (repère K), étang (vue de l'entrée de la digue), friche sous la ferme Chaboud, parcelle communale louée, lande à fougère aigle - Photos C Bayle (2012), ERGH (2013), Google map (2011)

Figure 9 : illustrations - habitats naturels



Carte 27 : habitats naturels selon Corine biotope

3.12. La flore

La campagne de terrain a donné lieu à deux passages sur le site le 9 juillet 2012 et le 29 août 2012. Ces passages correspondent à une partie seulement des périodes favorables à l'observation de la flore (lancement tardif de l'étude). Des enjeux potentiels peuvent avoir ne pas été identifiés.

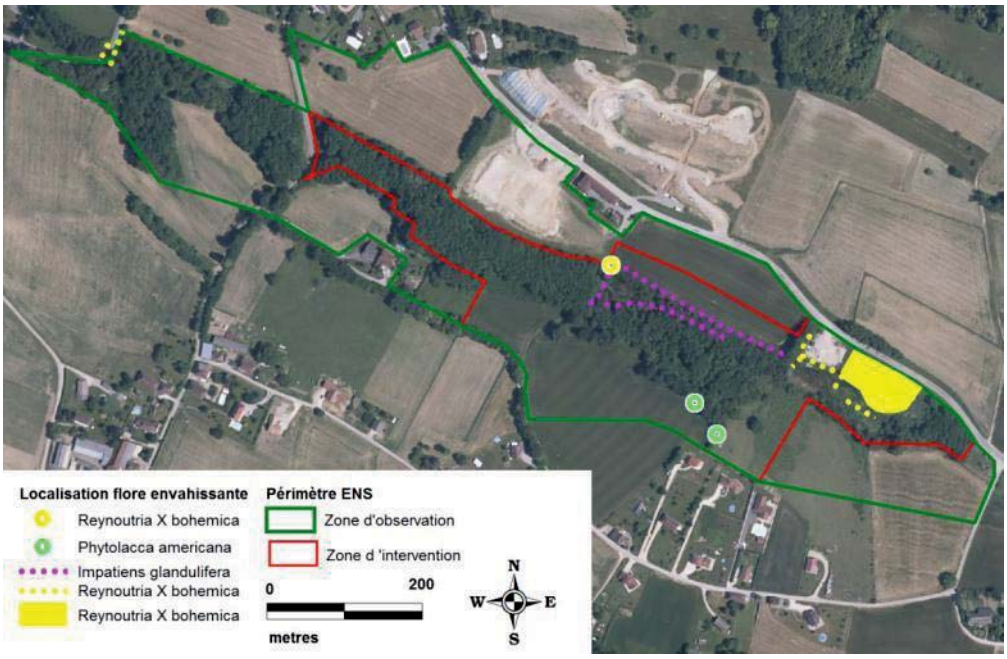
La zone d'intervention est caractérisée par une proportion majoritaire d'espèces floristiques typiques de zones humides : herbier aquatique, hélophytes de ceinture (phragmite, laîches en touradons (*C. elata*), espèce hygrophile de milieux pionniers (saules pourpre, jonc diffus), boisements humides (aulnes, frênes).Il est à noter que sur les 130 espèces observées en 2012 par rapport aux 109 espèces connues en 2006, seules 51 espèces sont communes aux deux années. Cela peut s'expliquer par :

- la présence de nombreuses espèces printanières dans les relevés 2006 et absentes des relevés de 2012 du fait des périodes de prospections tardives;
- la forte présence d'espèces de friches rudérales et de milieux humides pionniers dans les relevés 2012 absentes des relevés 2006.

La flore a donc bien évolué sur les 6 précédentes années traduisant les actions de gestion mise en œuvre. La connaissance s'est améliorée mais d'autres espèces sont probablement présentes. A noter que quelques espèces d'herbiers aquatiques n'ont pas été retrouvées citées en 2006 : *Potamogeton polygonifolius, Potamogeton crispus, Potamogeton natans* et le myriophylle verticillé. Leur présence reste possible.

Plantes envahissante

On notera par ailleurs une bonne représentation d'espèces non indigènes colonisatrices :Impatience de l'Himalaya à hauteur (lisière boisée parcelle communale, le long du ruisseau dans les boisements humides, sur le pourtour de l'étang, Renouée hybride (marais Verdet, bas-côtés du chemin vicinal n°2, Vergerette du Canada (*Conyza canadensis*); robinier (*Robinia pseudaccacia*) sur les versants boisés à l'aval, raisin d'amérique (*Phytolacca americana)*. Les plus problématiques sont représentées sur la carte suivante.



Carte 28 : localisation de la flore envahissante.

3.13. La faune

3.8.1. Les oiseaux

L'inventaire de l'avifaune provient principalement du plan de gestion de 2006 et des suivis effectués par la LPO en 2010 (16 avril et 17 juin), 2011 (14 avril et 17 juin) et 2012 (11 avril et 6 juin) par la méthode des Indices Ponctuels d'Abondance qui consiste à détecter, par points d'écoute de 20 minutes, les oiseaux chanteurs, en essayant d'être le plus exhaustif possible, à la fois qualitativement mais aussi quantitativement. Ces inventaires ont été complétés par des données bibliographiques, des données obtenues par la LPO auprès des naturalistes locaux.

Ces dates d'observation permettent de caractériser le statut de la plupart des espèces reproductrices sur le site, et donnent une connaissance des espèces qui utilisent le site comme territoire de chasse et zone alimentaire. Les données récoltées ne permettent cependant pas de connaître les espèces hivernantes du site. Les oiseaux notés en migration sont également très peu connus.

Toutes sources confondues, 64 espèces ont été contactées sur le site de l'étang des Nénuphars. Parmi elles, 25 sont notées en nicheuses certaines ou probables, 26 sont notées en nicheuses possibles et 4 sont notées comme migratrices. Pour 3 espèces, le statut n'est pas défini : il s'agit de la chouette hulotte, l'hirondelle de fenêtre et le pic épeichette et pour 3 espèces également le site ne représente qu'un terrain de chasse : héron cendré, faucon pèlerin et martinet noir. La bécasse des bois est reconnue nicheuse en 2002 seulement mais est cité par ailleurs régulièrement en hiver dans les boisements adjacents par l'ACCA.

Cet espace abrite à la fois :

- un cortège d'oiseaux forestiers (pics, pigeon ramier, sittelle torchepot, grimpereau des jardins, loriot d'Europe, grive musicienne...)
- un cortège d'oiseaux liés aux zones humides (rousserolle verderolle, foulque macroule, canard colvert, héron cendré, …)
- un cortège d'oiseaux de milieux ouverts (bruant zizi, rouge-queue à front blanc, bergeronnette printanière, tarier pâtre, pie-grièche écorcheur…)

3.8.2. Les mammifères

Micromammifère

Le recensement des mammifères a été effectué à partir d'observations visuelles et de recherche d'indices de présence. Les recherches 2012 ont été ciblées uniquement sur les mammifères terrestres de petites tailles dans l'ordre des insectivores et des rongeurs.

Les prospections se sont déroulées les 2 et 3 août 2012 à l'aide d'une campagne de pièges non vulnérants de type Shermann, INRA et nasses (100 pièges/nuits). Les conditions météorologiques n'ont pas été les plus favorables pour les piégeages : forte canicule le premier jour qui a contraint la plupart des micromammifères à rester sous terre et à limiter leur activité, gros orage la seconde nuit a eu les mêmes effets.

La non capture de ces espèces démontre qu'il y a peu de chances qu'elles soient présentes sur le site.
Des pelotes de rejection de chouette effraie ont été également trouvées dans le clocher de l'église de Romagnieu. L'analyse des ossements qu'elle contenait a permis de compléter les connaissances :

460 proies de 8 espèces (données 2002 et 2012). A noter que les espèces identifiées dans ces pelotes recouvrent une zone de présence élargie supérieure au périmètre de l'ENS.

Résultats

Pièges : 1 mulot sylvestre et 3 campagnols roussâtres ont été capturés ce qui est très peu pour les 50 pièges posés deux nuits. D'autre part 30 pièges sur 50 ont été posés pour rechercher spécialement le campagnol amphibie et la musaraigne aquatique. La non capture de ces espèces démontre qu'il y a peu de chances qu'elles soient présentes sur le site.

Dissections de pelotes de réjection

	2002	2012	TOTAL
Campagnol des champs	47	190	237
Campagnol agreste	3	2	5
Campagnol terrestre	11	43	54
Campagnol roussâtre	0	2	2
Mulot sylvestre	6	40	46
Mulot à collier	1	5	6
Musaraigne musette	23	85	108
Musaraigne couronnée	0	2	2
Total des proies	**91**	**369**	**460**

Remarque : la chouette effraie n'est plus présente dans le clocher depuis longtemps

Indices de présence

Un nid de muscardin et des traces de plusieurs espèces (écureuil, taupe, surmulot, campagnol terrestre) ont également été observé sur le périmètre ENS.

Conclusion

Les inventaires réalisés ont permis de bien améliorer les connaissances. L'Espace Naturel Sensible de l'étang des nénuphars possède 3 espèces d'insectivores et 10 espèces de rongeurs avérés ou très probable sur le site (cf tableau suivant) :

- Les micromammifères forestiers semblent bien représentés et non menacés : écureuil roux, le mulot sylvestre, le campagnol roussâtre.
- Les campagnols terrestres et des champs recherchent les milieux ouverts de la périphérie du site (prairies, clairières).
- Le campagnol des champs étant absent au cœur de l'Espace Naturel Sensible.
- La taupe colonise les terrains à sol profond et non inondés en forêt ou en prairie.
- Le mulot à collier semble plus rare et localisé.
- Le surmulot occupe toutes les berges des cours d'eau et zones humides du secteur. Il semble en expansion.
- Le campagnol agreste recherche des espaces semi ouverts avec de hautes herbes ou une végétation aquatique émergente dans les zones humides.
- La musaraigne couronnée parait rare dans la zone centrale de l'Espace Naturel Sensible.
- La musaraigne musette est abondante.
- Il n'est pas sûr que le ragondin soit encore présent sur l'Espace Naturel Sensible et il faudrait rechercher le rat musqué.

Seul l'écureuil roux et le muscardin sont protégés par la loi (Arrêté du 23 avril 2007) mais relativement ordinaire en Isère. La faune de micromammifères de l'ENS est donc au finale relativement banale et caractéristique de milieux humides boisés.

Insectivores	Rongeurs
*Taupe d'Europe. (Talpa europaea). Musaraigne couronnée. (*Sorex coronatus*). Musaraigne musette. (*Crocidura russula*)	*Ecureuil roux. (*Sciurus vulgaris*). *Muscardin. (*Muscardinus avellanarius*). *Campagnol roussâtre. (*Clethrionomys glareolus*). *Campagnol terrestre. (*Arvicola terrestris*). Campagnol des champs. (*Microtus arvalis*). Campagnol agreste. (*Microtus agrestris*). Ragondin. (*Myocastor coypus*). *Mulot sylvestre. (*Apodemus sylvaticus*). Mulot à collier. (*Apodemus flavicollis*). Surmulot ou rat gris. (*Rattus norvegicus*).

** présence avérée sur l'ENS*

Espèces potentielles
Il pourrait être recherché la musaraigne pygmée, le loir ou le lérot, la souris grise en bordure des habitations, le rat des moissons en bordure des cultures de céréales.

Remarque espèces envahissantes
Il est à noter que l'ACCA intervenait historiquement sur le site pour éliminer le ragondin présent sur le Guiers qui remontait quelquefois le long du ruisseau. Il semble qu'aujourd'hui l'association ne procéde plus à cette élimination. La présence du ragondin et du rat musqué reste donc à surveiller car ces espèces peuvent fragiliser les berges de l'étang.

Chiroptères

Les données chiroptères datent de 2010 et ont été réalisés par la LPO dans le cadre des suivis scientifiques. 6 espèces de chauves-souris ont été recensées sur l'ensemble de l'espace naturel sensible, auxquelles il faut rajouter 3 espèces dont la présence est possible et qui sont rapportées des environs de Romagnieu. Elles sont toutes protégées par la loi. Il s'agit d'une faible diversité qui peut s'expliquer par la dégradation des milieux environnants à l'ENS : maïsiculture et urbanisation notamment. De plus, le boisement de l'espace naturel sensible semble trop petit et trop récent (absence de cavités) pour accueillir des colonies de reproduction conséquentes de chauves-souris. La ressource en proie semble être limitée. A noter que certaines espèces forestières comme la barbastelle ont été contactées sur l'ENS en transit. La conservation du boisement, malgré la jeunesse des arbres et sa taille restreinte, est donc essentielle car il fait partie du domaine vital de cette espèce.

3.8.3. Les reptiles et les amphibiens

La plupart des données datent de 2009 et ont été collectées par la LPO dans le cadre des suivis scientifiques.

La plus part des espèces ont été identifiées dans les casiers en eau créés dans la zone déremblayée, dont le triton palmé (première observation dès 2008 lors de la création). En 2013, une nouvelle donnée de triton palmé permet de compléter les connaissances : plusieurs femelles ont été observées dans une mare forestière dépourvue de végétation située sous les quelques maisons jouxtant le site en limite sud, en aval de l'étang (cf. carte suivante). Il s'agit d'un point d'eau ancien qui peut avoir joué le rôle de point de départ pour la colonisation de la partie réhabilitée.
Au niveau de l'étang forestier, l'envahissement du plan d'eau par la végétation aquatique et la présence de quelques carpes sont des facteurs qui limitent la présence des amphibiens car ils réduisent les volumes d'eau libre disponibles, ces derniers étant nécessaires pour les parades (cas des tritons) ou pour déposer les pontes (grenouilles).

Espèces potentielles
Quelques espèces supplémentaires sont très probables :

- la **salamandre tachetée** : son absence est assez surprenante. La météorologie du printemps 2009 peut expliquer cela car elle a été particulièrement défavorable aux déplacements des amphibiens. L'inaccessibilité du ruisseau à cause de la profondeur de boue est également une des causes ; les larves n'ont pas pu être recherchées convenablement.
- Le **pélodyte ponctué** pourrait être découvert, les habitats présents sont a priori favorables, mais la grande discrétion de cette espèce rend plutôt aléatoires les rencontres.

Reptiles
En ce qui concerne les reptiles, seuls le **lézard vert,** le **lézard des murailles** et **la couleuvre verte et jaune** ont été trouvées. La couleuvre à collier est très probable. Ces espèces sont protégées mais communes sur le district naturel et les habitats de l'ENS leur sont favorables. Les milieux intéressants restent la plateforme communale et les friches rudérales thermophiles.

Tableau 12 : synthèse des espèces d'amphibiens et de reptiles avérées sur le site depuis 2006

Amphibiens	Reptiles
Crapaud commun (*Bufo bufo*), Grenouille rieuse (*Rana ridibunda*) Grenouille verte (*Rana SKL*), Grenouille rousse (*Rana temporaria*) Triton palmé (*Lissotriton helveticus)*	Lézard vert (Lacerta bilineata) Lézard des murailles (Podarcis muralis) Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus)*

3.8.1. Les invertébrés

Trois groupes ont été principalement été étudiés : les libellules (odonates), les papillons de jour (lépidoptères) et les coléoptères saproxyliques.

Lépidoptères

Une journée de terrain par capture au filet a été réalisé le 9 juillet 2012 mais le passage était relativement tardif et avait pour objectif de caractériser la potentialité des milieux. L'inventaire des lépidoptères s'est déroulé par capture au filet. Aucune espèce n'était connue en 2005. 6 nouvelles espèces ont été contactées en 2012 : petit nacré, robert le diable, carte géographique, tircis, flambé, moro-sphinx. La plupart sont des espèces ordinaires et fréquentes. Selon l'évolution des milieux et la gestion mise en œuvre (maintien de milieux ouverts), les parties amont peuvent devenir intéressantes.

Odonates

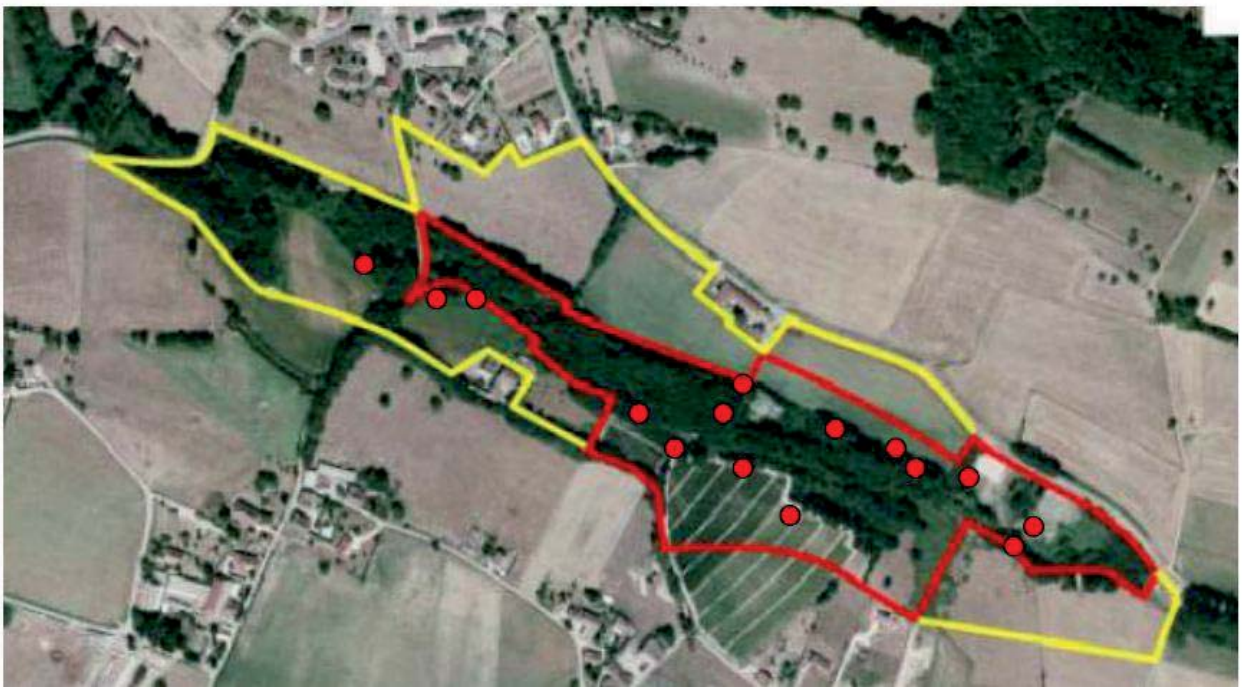
G. Delcourt a identifié 24 espèces en 2001. Aucune espèce supplémentaire n'a été contactée en 2012. La partie amont déremblayée et le secteur de l'étang sont les deux zones les plus favorables aujourd'hui aux odonates pour leur reproduction.

Coléoptères saproxyliques

L'objectif de cet inventaire était de parfaire la connaissance des espèces de coléoptères saproxylique (cf vocabulaire) présentes sur le site de l'ENS de l'étang des Nénuphars suite à la découverte du lucane cerf-volant et de caractériser la potentialité du site pour ce groupe.

L'inventaire a été réalisé par le club entomologique dauphinois « Rosalia » en 2012. 2 interventions les 11 juillet et 21 août 2012 ont été réalisés. L'inventaire a été réalisé à l'aide de différents modes de collecte à savoir :

- A vue.
- A l'aide de filet fauchoir
- A l'aide de battoir
- Par piégeage aérien entre 5 et 8m à l'aide de bouteilles et de bière laissés en place entre et actifs entre les deux dates de passage.



Carte 29 : localisation des pièges aériens - Rosalia 2012

Compte tenu de la diversité des espèces, de la taille le plus souvent petite voire très petite, des individus ont été prélevés pour identification et mise en collection.
Il est à noter que les effectifs des populations d'invertébrés sont sujets aux variations de la météo. En 2012, il n'y a pas eu de périodes stables longues ou relativement longues sans précipitation. Le mois de juillet a eu des précipitations excédentaires et le mois d'août a subit une vague de chaleur. Cette météo n'était pas favorable pour l'observation des insectes car elle perturbe fortement les périodes d'éclosion des imagos et le maintien de ceux-ci actifs et vivants.

Rappel - vocabulaire
Les xylophages sont par définition des insectes mangeurs de bois, de la partie ligneuse. Ce peut être dans leur phase larvaire, adulte ou les deux à la fois. Dans l'étude, il a été distingué

a. Les espèces parasites qui s'attaquent aux bois vivants, affaiblis (malades ou blessés) ou récemment abattus.
b. Les espèces qui décomposent la matière ligneuse avec chronologiquement :
    i. Celles qui s'attaquent aux bois morts et secs.
    ii. Celles qui s'attaquent aux bois ouvrés (charpentes, poutres, meubles, etc.)
    iii. Celles qui s'attaquent aux caries des bois.
    iv. Celles qui s'attaquent aux terreaux, phase ultime de la décomposition du bois.

Les points 1, 2a) et 2b) représentent les **xylophages stricts**.
Les points 2c) et 2d) représentent les **saproxylophages.**

Les **espèces saproxyliques sont celles qui dépendent pendant une partie de leur vie, généralement larvaire, du bois mort**, des terreaux de cavités, mais aussi de champignons arboricoles ou d'organismes morts dépendant eux-mêmes du bois mort. Parmi les saproxyliques, les coléoptères sont de bons indicateurs de la diversité biologique en forêt.

Résultats

Actuellement, plus de 83 observations ont été réalisées avec 67 espèces de Coléoptères dont 23 de xylophages ou saproxylophages.

Il n'existe pas actuellement de liste de rareté à jour concernant ce groupe. L'évaluation de l'intérêt du site est donc donné à dire d'experts dans le tableau suivant. En gras dans le tableau suivant les espèces de coléoptères saproxyliques indicateurs de la qualité des forêts en France avec leur habitat définie par H. BRUSTEL 2002 (cf. bibliographie).

Espèces xylophages strictes.	
Espèces xylophages du bois vivant, malade, blessé ou fraîchement coupé	
Aromia moschata	coléoptère Cerambycidae largement répandu en Rhône-Alpes, moins commun en altitude en Isère et Savoie. Larves xylophages inféodés principalement aux divers saules. Adultes arboricoles et floricoles (ombellifères).
Anaesthetis testacea	coléoptère Cerambycidae, espèce régulièrement capturée dans la région, adultes nocturnes, larves xylophages très polyphages (feuillus) se développant dans les branchettes mortes récemment.
Espèces xylophages du bois sec.	
Parmena balteus	coléoptère Cerambycidae. Espèce commune qui peut se rencontrer un peu partout en Rhône-Alpes, toute l'année. Xylodétriticoles, lignicoles, larves xylophages très polyphages sur résineux et feuillus.
Pogonocherus hispidulus	coléoptère Cerambycidae. Espèce commune, comme la précédente, qui peut se rencontrer un peu partout en Rhône-Alpes, toute l'année. Xylodétriticoles et arboricoles, larves xylophages très polyphages sur les feuillus.
Pogonocherus hispidus	coléoptère Cerambycidae. Espèce commune, même biologie que la précédente.
Leiopus nebulosus	coléoptère Cerambycidae. Adultes xylodétriticoles, corticoles et arboricoles, larves xylophages polyphages généralement dans les feuillus
Ropalopus clavipes	coléoptère Cerambycidae. Adultes diurnes xylodétriticoles, lignicoles et floricoles. Se trouve parfois en compagnie d'Aromia maschata sur les saules, ce qui est le cas à Romagnieu. Larves xylophages et

	polyphages.
Platystomos albinus	**coléoptère Anthribidae Les adultes se tiennent sans bouger sur les branches mortes ou tombées au sol. La larve se développe dans les branches de feuillus. Espèce relativement rare en France, plutôt dans les forêts froides.**
Pseudeuparius sepicola	**coléoptère Anthribidae. Vit et se développe dans les branches mortes du chêne, charme, hêtre et autres feuillus. Assez commun.**
Dissoleucas niveirostris	**coléoptère Anthribidae. Vit et se développe dans les rameaux morts de la plupart des essences feuillues. Assez rare en France.**
Espèces saproxyliques	
Leptura aurulenta	coléoptère Cerambycidae qui se trouve dans toutes les forêts Rhône-Alpes. Larves xylophages vivant dans les arbres feuillus (troncs morts ou dépérissants, souches). Adultes xylodétriticoles, floricoles, xylophages et polliniphages. Indicateur de bois morts sur place.
Dorcus parallelipipedus	coléoptère Lucanidae. Adulte nocturne ou crépusculaire. Les larves vivent dans les souches et l'aubier des arbres morts non résineux. Espèce commune en France.
Lucanus cervus	**Des débris d'un mâle de cette espèce ont été trouvés en lisière sud du site, au bord du champ de maïs en juillet 2012. se développent dans les souches ou les troncs d'arbres feuillus morts ou cariés dans lesquels leurs larves creusent des galeries.** **Les adultes émergent de la fin du printemps au début de l'été. Ils volent surtout au crépuscule par des vols courts et ils ne s'éloignent guère des arbres qui assurent leur subsistance et la pérennité de l'espèce.**
Cetonia aurata	coléoptère Cetoniidae. La plus commune des cétoines de France. La larve vit dans les sols riches en matière végétale, souvent dans les composts, également dans les terreaux des cavités des vieux arbres. L'adulte est floricole de mai à l'automne.
Protaetia (Potosia) metallica ssp. bourgini	espèce à la taxonomie embrouillée appelée parfois *cuprea* (F.). La ssp bourgini se trouve en plaine mais pas dans la zone méditerranéenne. Coléoptère commun, larves saproxylophages, adultes floricoles, sur les plaies des arbres et dans les pièges à appâts.
Allecula (s.str.) morio	**coléoptère Tenebrionidae. La larve vit dans les cavités des vieux arbres feuillus (châtaigniers, hêtres, chênes, saules, etc.). L'adulte a des mœurs crépusculaires et nocturnes. C'est une espèce inféodée aux vieilles forêts, se trouve dans les Alpes, les Pyrénées, le Massif central et les grandes forêts françaises. En Europe il est réparti en Espagne et de l'Italie à la Finlande.**

Au final, une seule espèce règlementée a été observée : *Lucanus cervus* Une espèce patrimoniale saproxylophage liée aux cavités des vieux feuillus **Allecula morio** a également été découverte en 2 récoltes différentes. 2 autres espèces très intéressantes *Protaetia (Potosia) fieberi* et *Protaetia (Cetonischema) aeruginosa* étaient potentiellement présentes mais peut-être les conditions météorologiques et la courte période de recherche (mi-juillet à mi août) est-elle la cause de cette absence.

Photos Rosalia -2012

De gauche à droite : Lucanus cervus, Allecula (s.str.) morio, Harmonia axyridis, Glischrochilus quadrisignatus

Figure 10 : illustrations coléoptères saproxyliques

Conclusion

Pour se développer les coléoptères saproxyliques recherche des conditions particulières :

- Des arbres âgés, ou très âgés, peu éloignés les uns des autres pour éviter la fragmentation de l'habitat et favoriser la dispersion des espèces,
- une structure d'âges équilibrée, c'est-à-dire un mélange d'arbres de même essence mais d'âges différents, afin d'assurer la continuité des générations y compris celle, par ailleurs, des faunes associées floricoles ou phyllophages (mangeurs de feuilles),
- la présence continue des biotopes nécessaires : cavités, blessures avec écoulements de sève, bois mort sur pied ou au sol.

Pour le site, l'ENS est encore jeune dans ses boisements. Pour que des champignons, des insectes (xylophages et leurs prédateurs, mycétophages) colonisent les milieux, il est préconisé, de continuer à laisser du bois mort sur place et sur pied de préférence en maintenant des « chandelles » qui peuvent être de 3 à 6 m. Si des mesures de sécurité s'imposent, éventuellement, étêter l'arbre mort pour éviter qu'il ne s'écroule entièrement.
Par ailleurs, le site de l'E.N.S est un bois qui est relativement isolé ayant peu de liaison avec les forêts voisines, ce qui peut également expliquer les carences constatées. Il serait intéressant de pouvoir créer un continuum avec les boisements périphériques.

Espèces invasives

2 espèces invasives sont notées sur le site

Harmonia axyridis : cette grosse coccinelle a été signalée pour la première fois dans la région Grenobloise en 2007. Importée en Belgique à des fins de lutte biologique, elle s'est répandue rapidement vers le sud de la France (1999 2007). Insecte vorace ravageur des pucerons, mais qui s'attaque également aux Coccinelles indigènes, aux Chrysopes et aux récoltes de fruits (voir le site de V.TERNOIS:
http://pagesperso-
range.fr/vinc.ternois/cote_nature/Harmonia_axyridis/observatoire_carte_evolution.htm)

Glischrochilus quadrisignatus : ce Nitidulidae originaire d'Amérique du Nord à été signalé en France en 2000 (H.Callot) et il a été trouvé dans la région dès 2003. Cette espèce peut être très abondante dans les vergers, elle est attirée par les fruits très mûrs. Elle se prend au piège aérien appâté à la bière.

3.8.2. Les poissons

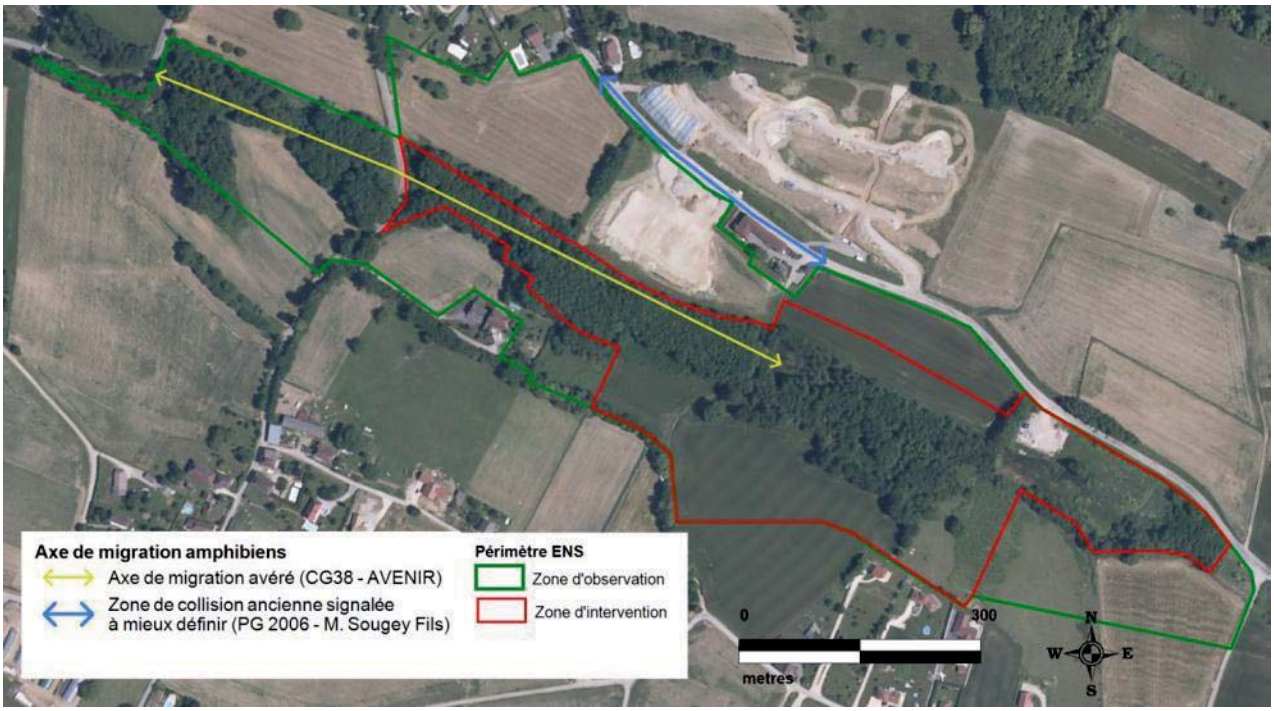
Le peuplement piscicole n'est pas connu avec précision, l'étang n'étant plus pêché depuis plusieurs années. On notera la présence de grosses carpes (*Cyprinus carpio*), et de tanches (*Tinca tinca*), sûrement introduites lorsque l'étang servait de lieu de pêche, ainsi qu'une forte représentation de poissons chats *(Ictalurus melas*).

3.8.3. Axe de déplacement

Amphibiens

Des écrasements amphibiens étaient signalés dans le plan de gestion 2006 le long de la RD40 au nord de l'ENS (cf carte suivante). Malgré des prospections spécifiques au groupe, cette zone de mortalité n'a toujours pas été précisée. Il semble que les mortalités ne soient pas observées chaque année. Selon un échange en 2012 avec M. Sougey-Fils, Président de la société de pêche de Romagnieu, les écrasements ont toujours lieu. Le secteur concerné doit donc être confirmé.

Par ailleurs en 2012, M. Bouvard (CG38) et M. Juton (CEN-AVENIR) ont signalé des déplacements de crapaud commun selon un axe linéaire le long des boisements humide du site, de l'aval vers l'amont. Ce dernier est connu reproducteur dans l'étang, il s'agit donc d'un axe de migration à préserver. Pour l'instant il n'y pas de zones accidentogènes signalées sur la RD40c et sur le chemin communale qui coupent l'axe mais ces secteurs seraient à surveiller pour le vérifier.



Carte 30 : localisation axe de migration amphibiens

4. Evaluation patrimoniale et définition des objectifs de gestion

5.1. Evaluation patrimoniale

4.1.1. La flore

L'analyse patrimoniale des espèces recensées est basée sur les listes juridiques en vigueur ou figurant sur les listes du patrimoine naturel menacé à l'échelle européenne, nationale ou régionale suivantes :

- la liste nationale des espèces protégées (**PN)** (arrêté du 20 janvier 82)
- la liste régionale des espèces protégées **(PRRA)** (arrêté du 4 décembre 1990)
- La liste départementale des espèces protégées **(PD)** (arrêté du 10 octobre 2010)
- Les annexe II et IV de la directive « habitats, faune, flore » (21 mai 1992) **(DH, annexe II, III et IV)**
- la liste des espèces ZNIEFF déterminantes Rhône-Alpes (2007).
- La liste rouge régionale des espèces floristiques (CEN-RA, 2011).

Trois espèces sont patrimoniales sur le site (A « forte valeur patrimoniale » à C « faible valeur »).

	DH	PN	PRRA	P38	Znieff RA	LRRA	Classe de valeur
Ranunculus sceleratus	-	-	x	-	D	Peu commun	A
Thelypteris palustris	-	-	x	-	D	Assez rare	A
Leersia oryzoides	-	-	-	-	DC	Peu commun	B

- **LA RENONCULE SCELERATE**

Type biologique : annuelle.

Floraison : avril à septembre.

Ecologie : l'espèce se développe à l'étage collinéen dans des milieux temporairement inondés, aux sols vaseux, limoneux ou tourbeux, riches en nutriments. On peut la trouver sur les grèves de mares, les berges d'étangs, les fossés, des bancs de rivières ou des zones dénudées de prairies tourbeuses, les rives de pièces d'eau à niveau variable (mares, étangs), ces 2 cas correspondant à des situations primaires.

Dynamique : l'habitat de la renoncule possède un caractère pionnier et instable, dépendant de la dynamique hydraulique (date et durée des pluies, réseau de la plateforme) et de la granulométrie du substrat. Toute modification des conditions hydrologiques peut faire pencher la balance en faveur de végétaux concurrents vivaces situés proximité.

Répartition : cette espèce d'Europe et d'Asie subsiste en plaine dans presque toute la France. Elle est cependant rare en région méditerranéenne et près des Pyrénées. En Isère, la renoncule scélérate est notée sur quelques étangs et marais du nord du département. Elle est présente plus particulièrement dans l'est Lyonnais et au sud de l'Isle Crémieu, vers Bourgoin-Jallieu. Elle est observée également dans la basse vallée de l'Isère, sur un ancien méandre à Tullins, et à proximité de la Drôme. Deux populations font l'objet de mesures de conservation sur les sites des marais de Charvas et de l'étang de Mai, gérés par le Conservatoire des Espaces Naturels de l'Isère (CEN-AVENIR).

Situation sur le site : un pied a été trouvé par G. Delcourt en bordure de l'étang, sur les berges vaseuses en 2011. Il s'agit d'une espèce dont les effectifs peuvent être variables d'une année sur l'autre. Il semble que le remaniement léger des vases lui soit favorables. La station est pour l'instant fragile de par le nombre de pieds qui est faible. L'espèce n'était pas citée en 2006 mais a pu passer inaperçue.

- **LA FOUGERE DES MARAIS**

Type biologique : vivace à rhizome

Floraison : de juillet à septembre

Ecologie : cette fougère colonise des sols très humides, riches en tourbe et alimentés par une eau alcaline ou à acidité modérée. C'est une espèce très tolérante à lumière : elle se développe aussi bien en bas marais dégagé qu'en roselière tourbeuse dense ou en sous-bois d'aulnes, de bouleaux et de saules. Elle est généralement observée à basse altitude mais elle peut s'élever jusqu'à 1100 m.

Dynamique : la fougère des marais est sensible à toutes modifications hydrauliques et à une progression de trop grande ampleur des fourrés et boisements.

Répartition : cette espèce des régions tempérées froides de l'hémisphère nord est disséminée dans presque toute la France, mais elle est souvent rare et parfois en régression. L'espèce est en bon état de conservation en Isère. Elle est bien implantée dans les habitats tourbeux du Nord Isère, mais ceux-ci ayant été détruits à 80% depuis 1949, ses populations ont néanmoins connu une forte régression.

Situation sur le site : localisée un peu partout sur les secteurs tourbeux et très humides du site. Pas de menaces particulières identifiées.

- **LA LEERSIE FAUX RIZ**

Type biologique : vivace

Floraison : de juillet à septembre.

Ecologie : idem que pour la renoncule scélérate, il s'agit d'une espèce présente dans la végétation basse d'hélophytes, en bordure des eaux calmes ou courantes. Le substrat doit présenter une forte humidité saisonnière favorisée par les fluctuations du niveau de l'eau, une grande richesse en azote, phosphates et potassium et une couverture végétale vivace nulle ou très faible.

Dynamique : idem renoncule scélérate

Répartition : Europe ; Asie occidentale ; Amérique boréale ; En France presque partout présente.

Situation sur le site : une dizaine de pieds identifiés sur les berges vaseuses sud de l'étang, entre les touffes de la magnocariçaie. L'espèce était déjà citée en 2006.

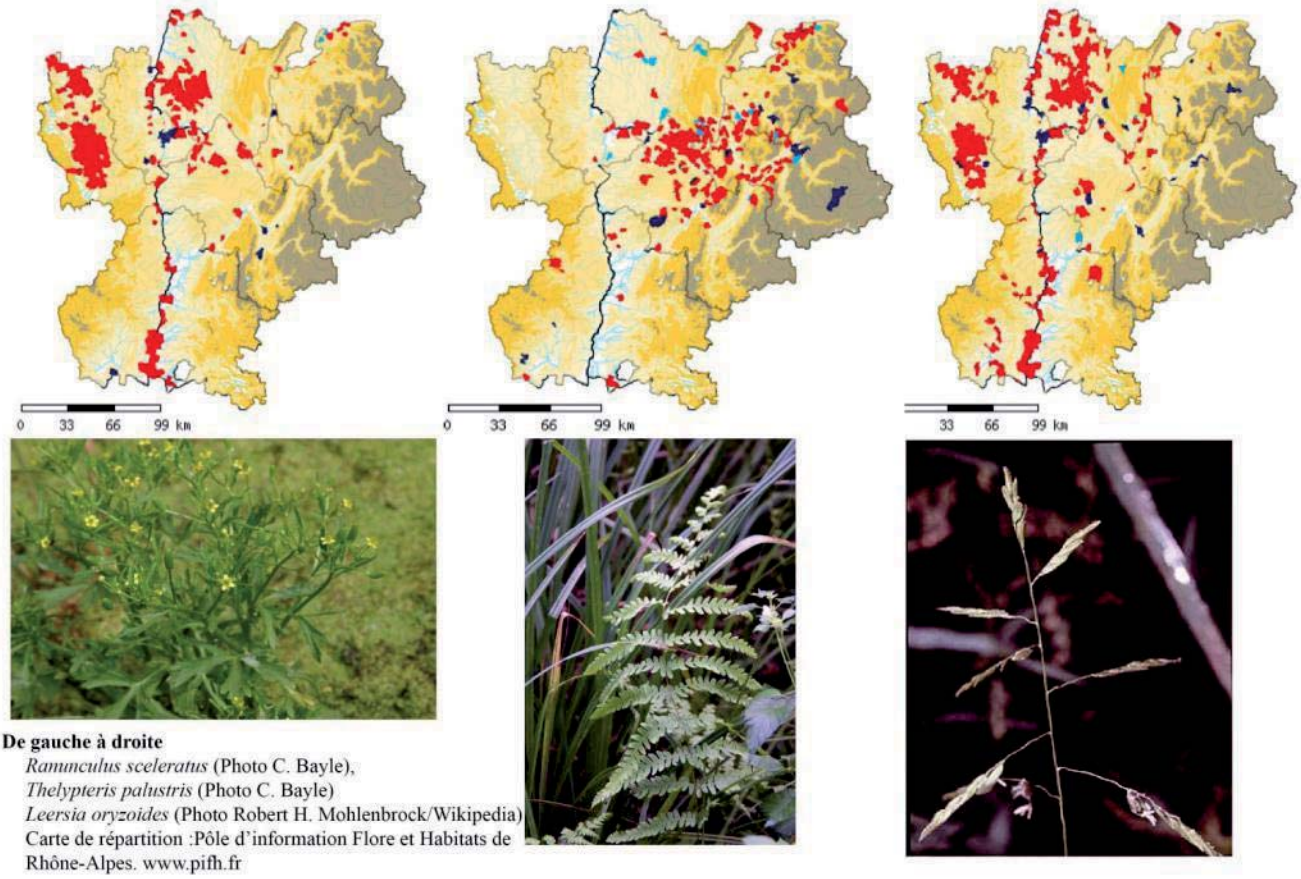


Figure 11 : illustrations flore patrimoniale

4.1.2. Les habitats naturels

L'évaluation des habitats patrimoniaux est basée sur 3 documents : la Directive Habitats, l'atlas des milieux naturels de l'Isère et la liste des habitats ZNIEFF déterminants en Rhône-Alpes, et est synthétisée sous forme d'une classe de valeur (enjeu ENS) pouvant être exprimée simplement, de A (forte valeur patrimoniale) à C (faible valeur).

La Directive Habitats

La directive 92/43/CEE 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. Les habitats inscrits dans cette directive répondent au moins à l'un des critères suivants :

- Ils sont en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle ;
- Ils ont une aire de répartition réduite, par suite de leur régression ou de causes intrinsèques ;
- Ils constituent des exemples remarquables ou représentatifs des différentes régions biogéographiques en Europe.

Parmi les **habitats reconnus d'intérêt communautaire**, **les habitats prioritaires** sont considérés par la Directive Habitats comme étant en danger important de disparition. La responsabilité particulière des Etats membres de l'Union Européenne est engagée pour leur conservation.

- **Liste rouge des habitats naturels ou semi-naturels de l'Isère, CBNA (2011)**

La classification européenne se révèle souvent insuffisante pour répondre aux enjeux locaux de la conservation. Pour répondre aux attentes régionales et locales, le Conservatoire Botanique National

Alpin a réalisé une première approche d'évaluation et de hiérarchisation des habitats, de façon à pouvoir orienter les mesures de gestion conservatoire en définissant plusieurs niveau selon une classification liste rouge. Les critères sont les suivants :

Non pris en compte
Données insuffisantes
Non menacé
A surveiller
Quasi menacé
Vulnérable
En danger
Situation critique - Extinction imminente

Ces critères prennent en compte : l'originalité phytocénotique et écologique de l'habitat, la présence d'espèces végétales et faunistiques à valeur patrimoniale, la fragilité / sensibilité de l'habitat, le contexte et menaces potentielles, l'évolution spatiale de l'habitat depuis un demi-siècle.

- **Résultats**

Tableau 13 : évaluation patrimoniale des habitats naturels

Habitat	DH	LR38	EC	Classe de valeur
Etang à communauté de *Ceratophyllum demersum* (24.431)	ND	En danger	Bon	A
Prairie humide à agrostide stolonifère (37.2)	ND	Vulnérable	Mauvais	A
Haie mésophile (84.2)	ND	Vulnérable	Moyen à bon	B
Roselière aquatique à roseaux (53.11)	ND	Vulnérable	Bon	A
Prairie humide à jonc diffus (37.2)	6430	A surveiller	Mauvais	A
Aulnaie marécageuse (44.9)	ND	A surveiller	Bon	A
Aulnaie frênaie des sources et petits cours d'eau (44.3)	91EO*	A surveiller	Moyen à bon	A
Typhaie (53.13)	ND	A surveiller	Mauvais	A
Magnocaricaie sur substrat tourbeux (53.21)	ND	A surveiller	Bon	A
Brousaille de saules envahie par la renouée du Japon (44.92)	ND	A surveiller	Mauvais	B
Prairie mésohygrophile (38.2)	ND	A surveiller	Non évalué	B
Plateforme de stockage communale (87)	ND	A surveiller	Bon	np
Friche (87.2)	ND	A surveiller	Bon	np
Lande à fougère aigle (31.86)	ND	Non menacé	Bon	C
Bosquet (84.2)	ND	Non menacé	Non évalué	C
Boisement mésophile de versant Chênaie charmaie (41.2)	ND	Non menacé	Moyen	C
Prairie mésophile (38.1)	ND	Non menacé	Moyen	C
Grande culture (82.1)	ND	Non menacé	Non évalué	np
Jardins, habitations (85)	ND	Non pris en compte	Non évalué	np
Prairie artificielle semée (81.1)	ND	Non pris en compte	Non évalué	np
Remblais végétalisé (86)	ND	Non pris en compte	Non évalué	np

Remarque : EC « Etat de conservation » ; np « non patrimonial »

Les habitats à fort enjeux de conservation pour l'ENS (classe A) sont multiples, liés aux habitats humides « ouverts » et aux boisements humides « fermés ».

- **La roselière** : les grandes roselière sont rares à l'échelle du département et principalement localisées autour des étangs. Sur le site, la roselière à roseaux est de petite superficie mais est très typique et constitue l'un des rares habitats de milieux ouverts humides du site en bon état de conservation. La roselière héberge une faune spécialisée (rousseroles), et par sa nature, possède des capacités épuratrices importantes de l'eau. En l'absence d'entretien il existe un risque d'atterrissement mais en l'état actuel plutôt sur du moyen voir du long terme.

- **L'étang et son herbier aquatique** : les surfaces d'herbiers, quels qu'ils soient, enracinés dans la vase sont rares et occupent souvent de petites surfaces. Sur le site, l'ensemble de l'étang est occupé par *Ceratophyllum demersum*, espèce relativement commune mais qui procure à l'habitat une bonne typicité. L'habitat, au sein du seul point d'eau libre de surface non négligeable, peut donc être considéré en bon état de conservation, représentatif et avec un recouvrement conséquent. L'envasement de l'étang représente un facteur naturel qui peut menacer sa pérennité à long terme.

- **La prairie humide à agrostide stolonifère** : cette formation ne présente pas aujourd'hui de composition très typique et de cortège floristique remarquable mais son devenir peut être important pour l'ENS car c'est un des rares milieux ouverts qui présente une strate basse herbacée de flore hygrophile naturelle. Cette formation est aujourd'hui menacée par la progression de saules pionniers. Avec des interventions pour limiter leur progression et sous réserve que les conditions d'alimentation hydriques des sols ne changent pas, l'habitat pourrait évoluer vers une prairie humide patrimoniale plus riche en biodiversité. Ce secteur présente donc un enjeu de conservation pour le site vis-à-vis de son devenir en tant qu'habitat humide ouvert.

- **Magnocaricaie sur substrat tourbeux** : la formation de magnocariçaie n'est pas en soi une formation rare. Elle se trouve souvent en ceinture d'étang ou en sous-bois de boisement marécageux. Elle présente le plus souvent une flore ordinaire. Sur le site par contre, sa situation en équilibre avec l'état d'envasement de l'étang lui permet d'abriter des cortèges floristiques originaux, à la fois liés à la présence de tourbe (présence de la fougère des marais) mais également liés à des formations pionnières sur substrat argilo-limoneux (présence de la renoncule scélérate, leersie faux riz) qui renforcent son intérêt écologique. Par ailleurs cette formation attire des odonates patrimoniaux par la diversité de sa structuration verticale et par sa localisation à côté d'un point d'eau libre avec un herbier. Elle présente donc un fort enjeu de conservation pour le site. Des menaces à court terme sont identifiées aujourd'hui par la progression des saulaies marécageuses au sein des touradons (augmentation de l'ombrage défavorable aux cortèges floristiques originaux) mais également des facteurs d'extension comme l'envasement de l'étang. Dans le cadre du plan de gestion il serait souhaitable de maintenir un équilibre qui lui soit favorable.

- **Prairie à jonc diffus** : cette formation présente une composition peu typique mais qui peut s'apparenter à un mégaphorbiaie de par sa situation écologique et sa dynamique naturelle : la formation occupe un niveau topographique légèrement supérieur à celui des roselières, avec une période d'assecs plus prolongée. Fondamentalement, il s'agit d'un stade transitoire qui évoluera vers la forêt. Pour le maintenir en l'état, cela nécessiterait des interventions espacées de plusieurs années : gyrobroyage, coupes de saules ou des autres arbustes, voire mise en place d'une gestion des niveaux d'eau pour freiner la progression des saules. En bordure de roselière, cet habitat participe à l'attrait de la zone déremblayée en tant que milieu ouvert. Des secteurs pourraient être conservés.

- **Aulnaie frênaie des sources et petits cours d'eau :** cette formation n'est pas rare en Isère (liste rouge - classement à surveiller) mais davantage à l'échelle européenne (mention dans la directive habitat). La présence de zones de divagation du lit, de nombreuses sources, l'association à cardamine amère et la présence de la fougère des marais, tout cela renforce son intérêt écologique. Il a une bonne typicité et une bonne représentativité sur le site (surface occupée majoritaire à l'échelle de la ZI). C'est lui qui donne sa physionomie linéaire au site ENS et lui apporte son intérêt en tant que continuité boisée hygrophile préservée utile pour les déplacements de faune et zone refuge. Il présente donc de forts enjeux de conservation. A noter que la partie amont est dans un meilleur état de conservation que la partie aval ou des interventions anciennes ont modifié la morphologie naturelle du lit empêchant la formation de

ces zones de divagations. **Le petit boisement d'aulnaie marécageuse** en extrême amont forme une petite parcelle en continuité qui s'intègre au même enjeu.

4.1.3. La faune

L'analyse patrimoniale des espèces de faune (mammifères, oiseaux, amphibiens, reptiles et insectes) est basée sur les listes juridiques ou figurant sur les listes du patrimoine naturel menacé à l'échelle européenne, nationale ou régionale suivantes :

- la liste nationale des espèces protégées **(PN)** (Oiseaux = Arrêté du 29 octobre 2009, Reptiles et Amphibiens = Arrêté du 19 novembre 2007, Mammifères = Arrêté du 23 avril 2007, Insectes = Arrêté du 23 avril 2007, Poissons = Arrêté du 8 décembre 1988)
- les annexes II, IV et V de la Directive Habitats (**DH**)
- les annexes I, II et III de la Directive Oiseaux (**DO**)
- les annexe I et III de la convention de Berne (**BE**)
- la liste des espèces ZNIEFF déterminantes Rhône-Alpes (**ZnRA**)
- les différentes listes rouges existantes par groupe

La faune du marais est relativement commune pour la plus part des groupes. Beaucoup d'espèces sont protégées au niveau réglementaire mais aucune espèce n'est véritablement menacée (inscrit sur des listes rouges). Il s'agit pour la plupart d'espèces ordinaires.

Seuls les groupes des odonates et des amphibiens présentent des enjeux de conservation importants pour l'ENS (A « valeur patrimoniale élevée »)

- **Pour les odonates**, 5 espèces sont inscrites en liste rouge et une espèce est inscrite dans l'annexe 2 de la directive habitat (cf. tableau suivant). Le site est remarquable par la diversité des espèces qu'il abrite, notamment au niveau de l'étang.

Nom scientifique	DH	PN	LR Europe	LR France	LR RA	LR Isère	LR Ain	LR Savoie	Statut reproducteur
Brachytron pratense			LC	LC	NT	NT	NT	NT	Reproduction suspectée
Ceriagrion tenellum			LC	LC	NT	NT	NT	NT	Reproduction suspectée
Coenagrion scitulum			LC	NT	NT	NT	NT	NA	Reproduction avérée
Cordulia aenea			LC	LC	NT	NT	NT	NT	Reproduction possible
Leucorrhinia pectoralis	An. II-IV	p	LC	EN	EN	CR	EN	NA	Reproduction suspectée
Onychogomphus forcipatus			LC	LC	LC	LC	LC	EN	Non reproducteur

- **Pour les amphibiens**, toutes les espèces connues sur l'ENS sont protégées et relativement ordinaires mais le nombre d'espèces venant se reproduire ou trouvant dans le site ENS une zone refuge (estive/hivernage) avec la présence d'un axe de migration préservé, participe à l'intérêt patrimonial du site pour ce groupe. (B « valeur patrimoniale moyenne »)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	DH	LR France 2009	LR Rhône-Alpes 208	LR Isère 2007
Triton palmé	*Lissotriton helveticus*				
Crapaud commun	*Bufo Bufo*			NT	
Grenouille rousse	*Rana temporaria*	V			

Grenouille rieuse	*Pelophylax ridibundus*	V			

- A noter que **pour le groupe des oiseaux**, il n'y a pas d'espèces particulièrement patrimoniales à fort enjeux de conservation mais la fermeture du site, actuellement en cours, menace à court et moyen terme de réduire la diversité des cortèges d'oiseaux de milieux ouverts à semi-ouverts. Le maintien d'une plus grande diversité possible, même ordinaire, constitue un enjeu pour l'ENS.

5.2. Enjeux

4.2.1. Les enjeux de conservation liés au patrimoine naturel

ENJEUX 1 : LA CONSERVATION DES RICHESSES BIOLOGIQUES DE L'ETANG

L'étang est une zone humide singulière et un écosystème complexe et fragile. Sa biodiversité importante actuelle est une réponse à l'absence historique d'entretien. L'étang constitue un intérêt patrimonial majeur pour le site ENS : présence d'herbiers aquatiques bien développés, présence de flore patrimoniale protégée au sein de magnocariçaies, zone de reproduction du crapaud commun, forte diversité d'espèce d'odonates fréquentant le point d'eau en reproduction avec la présence d'une espèce de libellule rare, protégée au niveau nationale, la leucorrhine à gros thorax, zone de chasse pour les chiroptères, etc.
C'est le seul point d'eau sur tout le site à ce stade avancé de maturité. Ceci est d'autant plus remarquable que les petits étangs sont souvent utilisés en étang de pêche piscicole (loisir), ce qui est en général défavorable à la biodiversité par suppression de la végétation de bordures et un empoissonnement excessif. La richesse biologique de l'étang du site est donc à souligner et la maintenir représente un enjeu fort pour la conservation du patrimoine naturel du site.

Plusieurs facteurs ont été identifiés qui peuvent menacer son état de conservation :

- **L'envasement de l'étang :** les étangs sont par nature des aménagements d'origine anthropique qui nécessitent de l'entretien pour leur maintien au cours du temps. En l'absence de gestion, leur devenir est un comblement naturel par accumulation de matière organique et de matériaux qui peut avoir des effets négatifs :
  - la dégradation de la qualité des eaux : les étangs sont le plus souvent naturellement riches en matière organique (eutrophes) - ce qui est le cas pour l'étang des nénuphars - et peuvent tolérer des eaux relativement chargées. Cependant à long terme, l'accumulation des vases peut libérer des substances dans l'eau (phosphore, ammoniaque, nitrites, nitrates) pouvant conduire à un état dystrophique de l'étang ;
  - la perte de l'écosystème « eau libre » *:* le volume d'eau libre est actuellement très réduit par les vases et la présence développé de l'herbier aquatique. Cela est peu attractif pour certaines espèces d'amphibiens exigeant un minimum de volume d'eau libre pour leur parade nuptiale et la dépose des œufs.

La réponse à ce problème n'est pas évidente : il pourrait être envisagé des opérations de curage ou de curage partiel mais l'étang ne possède qu'un système de surverse, la vidange n'est donc pas possible à l'heure actuelle. Par ailleurs, le curage dans la configuration actuelle de l'étang aurait de forte de chances d'endommager les berges, avec pour conséquence une évolution régressive sur plusieurs mètres, de par sa très mauvaise tenue liée à la présence de la tourbe. L'opération nécessiterait également la réalisation de dossiers administratifs selon la loi sur l'eau et de dossiers spécifiques vis-à-vis de la présence d'espèces réglementées. La réalisation d'une

telle opération n'est donc pas entièrement pertinente au niveau technique et serait conséquente au niveau administratif et financier. *In fine* la solution de conserver le site en l'état pourrait être par ailleurs envisageable : l'étang est surtout concerné par de l'accumulation de matière organique et peu par des apports de matériaux issus du bassin versant. Son espérance de vie n'est donc pas menacée sur le court terme (5 - 10 ans). Ces apports peuvent être limités dans le cadre de la gestion à l'aide d'intervention sur la végétation. Par ailleurs, le groupe des poissons ne constitue pas un groupe prioritaire pour la gestion de l'étang, une action pourrait consister à les enlever ou réduire leur nombre. L'évolution naturelle de l'étang devrait conduire à la progression des cariçaie identifiées sur le site comme patrimoniale. Pour l'instant, le maintien de l'étang en l'état actuel est donc à considérer malgré tout comme une solution justifiée.
Afin tout de même d'anticiper sur les problématiques qui subviendront en fin de vie de l'étang (au-delà de 15 - 20 ans) il sera tout de même nécessaire d'envisager l'intervention. Une solution pertinente pourrait être la mise en œuvre d'un ouvrage hydraulique permettant l'assec sur des hauteurs d'eau superficielles et la minéralisation naturelle des vases via une gestion des niveaux d'eau adaptée. Ce type d'intervention nécessitera cependant au préalable, une étude de faisabilité.

- **Un risque de pollution chronique** : la présence du remblai en bordure de la RD 40 représente par sa position en amont des écoulements un risque de pollutions chroniques (accumulation des substances dans les sédiments). Celui-ci semble minime du fait des résultats d'analyses de la qualité de l'eau effectuées jusqu'à présent mais serait à surveiller par exemple par un suivi régulier.
- **La présence de poissons** : ces derniers sont peu nombreux sur l'étang et semblent en souffrance par le manque d'espace (eau libre). Conjugué au taux d'occupation de l'herbier, leur présence participe à réduire l'intérêt du plan d'eau pour les amphibiens : compétition pour l'espace lors des parades avec risque de prédation des poissons sur les amphibiens.
- **Le développement de ligneux en bordure de l'étang** : le développement des saulaies fait partie de la série d'atterrissement des ceintures de l'étang. Cette formation reste peu patrimoniale alors qu'elle contribue au comblement de l'étang par les apports des feuilles qui s'accumulent dans l'étang. Elle génère aussi de l'ombrage qui peut être défavorable aux espèces floristiques remarquables pionnières des substrats argilo-limoneux des berges. En continuité avec les objectifs du plan précédent, des interventions seraient à mettre en œuvre pour limiter leur progression.

ENJEUX 2 : LA CONSERVATION DE MILIEUX OUVERTS SUR LES SECTEURS AMONT DEREMBLAYES

Le déremblaiement a permis de retrouver les fonctions essentielles d'une zone humide. Dans le contexte actuel où ces dernières régressent à grande échelle, la mise en œuvre de ce type d'opération est à souligner. La recréation de milieux naturels est cependant toujours une opération qui conserve un caractère expérimental et qui comprend une part d'incertitudes. Dans le cas présent, une partie seulement du secteur est ainsi occupée par des milieux ouverts de type roselière, le reste est dans un état état transitoire, dont l'état d'équilibre au vu des conditions situationnelles, sera constitué par une formation arborée humide. Ce type de formation ne constituera pas cependant la formation la plus riche en biodiversité.

Il apparait donc nécessaire de redéfinir l'état idéal du site sur cette partie amont. Une mosaïque de milieux ouverts et fermés serait intéressante pour l'ENS :

- les milieux ouverts apportent une plus-value au site (cas actuel) : diversification des espèces faunistiques (oiseaux, odonates, amphibiens), installation de nouveaux habitats naturels à enjeux de conservation (prairies humides, mares). Ces derniers sont minoritaires en surface actuellement.
- les milieux boisés restent intéressants car ils permettraient de conforter une continuité boisée humide utile pour les déplacements de faune et servant de zones refuge. De plus certains

milieux sont, de par leur nature, pionniers et transitoires (broussailles de saules) et il ne sert à rien de vouloir les maintenir en milieux ouverts.

Au vue de la dynamique observée, il est ainsi proposé que l'effort de gestion soit surtout axé sur le maintien de milieux ouverts, principalement sur les secteurs les plus humides tout en maintenant en périphérie une continuité boisée (arbustive à arborée). Pour cela des solutions devront être apportées aux problématiques suivantes identifiées :

- **Des hauteurs d'eau insuffisantes** : afin de limiter la progression arbustive des saules dans les secteurs de typhaies / prairies humides à joncs qui nécessitent une hauteur d'eau suffisante pour leur conservation en « bon état », il serait à envisager un réajustement des merlons (hauteur) et/ou exutoires pour améliorer la rétention d'eau. Ces modifications resteront dans des proportions modérées du fait que les apports d'eau disponibles ne sont pas conséquents (bassin versant très petit). Cela pourrait quand même peut-être suffire à maintenir un niveau d'eau un peu plus important.
- **L'atterrissement des mares** : les petites mares surcreusées dans les casiers en amont des merlons sont aujourd'hui difficilement perceptibles, fortement colonisées par de la végétation hygrophile. Une gestion de la végétation, voire un reprofilage de certaines d'entre elles, serait à envisager pour conserver et développer leur attractivité vis-à-vis des amphibiens et des odonates.
- **Une présence importante de la renouée du Japon** : cette espèce était déjà présente dans le remblai initial. Elle participe fortement à la fermeture visuelle du site car elle couvre l'ensemble des talus du remblai résiduel et les merlons séparant les casiers. Sa présence bloque la dynamique naturelle et appauvrie les cortèges floristiques indigènes. Visuellement elle participe à la fermeture du site. Dans la continuité du plan précédent des interventions régulières seront à poursuivre pour contrer son expansion.
- **Un entretien nécessaire de l'aménagement** : de par la nature anthropique des aménagements hydrauliques (merlon), il sera nécessaire de prévoir un entretien pour les maintenir fonctionnels. Des dégradations pourraient en effet subvenir : par des effets mécaniques liés aux racines des arbres et arbustes qui peuvent s'implanter sur les merlons ou s'installer à leur pied, par de effets mécaniques des intempéries (érosion, gel, etc.) ou par des galeries créées par les animaux tels le ragondin ou le rat musqué. Actuellement ces merlons semblent étanches avec un ancrage correctement réalisé. Le confinement amont des eaux au droit des 3 casiers est efficace. Cependant, le haut des merlons a commencé à s'abaisser. Les submersions en cas de forte pluie risquent, à terme, d'entrainer une érosion de la partie supérieure avec établissement de petits cheminements préférentiels. Une surveillance et un entretien de ces merlons devront donc être mis en place.

ENJEU 3 : LA CONSERVATION DE LA CONTINUITE BOISEE LINEAIRE HUMIDE

Les boisements linéaire humides en fond de ravin en amont et en aval de l'étang contribuent au patrimoine naturel du site ENS : présence de petites sources, de flore patrimoniale, zones d'estive pour les amphibiens, intérêt vis-à-vis des continuités biologiques (trame bleue/trame verte à une échelle élargie, axe de migration pour le crapaud commun). Ils forment avec l'étang, l'identité du site. Ce boisement contribue au maintien, voire au renforcement du continuum écologique existant, même en étant séparé des boisements périphériques. Il peut former un "gué" et offrir à certaines espèces animales et végétales des possibilités adéquates de dispersion, de migration, voire d'échanges génétiques.

En termes d'orientation de gestion, il serait donc souhaitable de limiter les interventions sur les boisements d'aulnaie frênaie et les boisements mésophile de pente (coupe notamment) pour leur permettre de vieillir et d'atteindre une plus grande maturité. Les abords immédiats de l'étang restent à maintenir ouvert vis-à-vis des problématiques spécifiques identifiées.

Vis-à-vis des éléments du diagnostic dans le cadre de cet enjeu, il peut être souligné les problématiques suivantes pouvant influencer l'état de conservation :

- **Une maîtrise foncière partielle des boisements humides :** actuellement, seulement 75 % de la continuité humide du fond du talweg est sous maitrise communale, les parcelles en aval restent privées. Afin de garantir sur le long terme la sécurisation de cette continuité humide et notamment de maitriser toutes interventions au sein de ces secteurs particulièrement sensibles (modification hydraulique, défrichement), il serait souhaitable d'étendre la zone d'intervention sur les parcelles concernées (n°127 et n°126).
- **Une maîtrise foncière partielle des boisements mésophiles de pente :** le plan de gestion 2006 avait souligné la coupe de petits secteurs de boisements sur les parcelles aval (parcelle n°127) et l'entretien des lisières par les propriétaires privés pour leur besoin en bois de chauffage, ou simplement pour de l'entretien. L'ensemble de ces boisements de pente constituent cependant une première « ceinture » de milieux tampons protecteur de l'ENS qu'il est important de conserver en état boisé pour favoriser la biodiversité du site et éviter les problème de ravinage et de développement d'espèces invasives. Depuis le signalement en 2006, il n'y a pas eu de coupe de bois signalée, le problème est donc resté ponctuel, il peut cependant se reproduire au cours du temps. A long terme, il serait donc souhaitable de maîtriser toutes interventions sur les boisements par l'extension de la zone d'intervention.

ENJEUX 4 : REHABILITER ET ENTRETENIR LES MILIEUX OUVERTS PERIPHERIQUES EN PRAIRIES PERMANENTES

Le site est caractérisé par une continuité de zones agricoles pâturée et cultivées en limite de zone boisée linéaire humide. Les résultats des suivis faunistiques (ornithologiques notamment) montrent que ces milieux périphériques (parcelles de prairies permanentes) participent à la biodiversité générale de l'ENS : elles abritent une flore complémentaire et attirent des espèces faunistiques patrimoniales (pie grièche écorcheur et guêpier d'Europe) en tant que zone de chasse. Même si elles ne sont pas caractérisées aujourd'hui avec précision, des complémentarités fonctionnelles existent également entre les boisements et les zones agricoles : les lisières des boisements constituent souvent des zones de reproduction et des zones refuge pour les oiseaux/les petits mammifères, et les zones agricoles sont des zones de chasse pour leur alimentation. Ce parcellaire agricole constitue par ailleurs, de par sa continuité directe avec les boisements humides, des zones tampons protectrices de l'ENS et constitue un espace de tranquillité. Il existe donc un réel intérêt écologique à maintenir ces milieux « ouverts » et de les intégrer à la gestion globale du site. Plusieurs problématiques seraient en à résoudre :

- **Le mode d'occupation des terres agricoles** : les parcelles agricoles utilisées en maïs restent peu favorables à la biodiversité : la flore compagne est appauvrie, les traitements phytosanitaires pour avoir un bon rendement sont généralement importants. Sur le long terme, il serait souhaitable de convertir ces parcelles en prairies permanentes (fauche ou pâture) pour les rendre plus attractives.
  Pour les <u>parcelles en propriété publique</u>**,** (parcelle communale 127 secteur nord et sud) serait ainsi prioritaire à cette reconversion (faisabilité foncière acquise, rôle d'exemple, action inscrite dans la continuité de ce qui a été entrepris avec la bande tampon) mais cela nécessitera au préalable une concertation avec les exploitants actuels. Cette parcelle dans sa partie sud serait d'autant plus prioritaire à la conversion qu'il a été observé des traces de **ravinage** liées à des écoulements en pente vers l'ENS. Ce phénomène est favorisé par la culture de type maïs car la couverture herbeuse peu dense et temporaire ne participe pas à la rétention des sols.

Pour les parcelles privées de maïs, la faisabilité de conversion sera plus difficile et nécessiterait en première approche une phase de concertation. En fonction des résultats, à long terme, il pourra avérer de les intégrer à la zone d'intervention.

- **L'enfrichement** : suite au remblaiement de la parcelle communale le long de la RD 140 (parcelle n°271 - nord), les milieux sont en cours d'évolution vers des friches. Au stade herbacé, ce type de milieu peut être intéressant pour la biodiversité (cas actuel) mais sans intervention, la friche va en fait évoluer rapidement et naturellement vers une friche arbustive puis un boisement. Une gestion d'entretien de type fauche avec export de matière pour maintenir l'ensemble des milieux sans gestion périphériques à l'ENS serait donc souhaitable. L'intervention d'un agriculteur intéressé par la réalisation de cette fauche, voire par une pâture, pourrait également être envisagée.

4.2.2. Enjeux pédagogiques et socio-culturels

ENJEUX 5 : ORGANISER L'OUVERTURE AU PUBLIC DU SITE

Le site présente un potentiel pour l'ouverture au public mais en l'état actuel il reste peu attractif. L'ouverture au public nécessitera donc de redéfinir des outils et les moyens nécessaires, et de réfléchir au type de fréquentation à favoriser (tout public ?, scolaire ?, locale ?) pour adapter le projet d'ouverture au public. Le site est proche de l'école de Romagnieu et des six hameaux de la commune, facilement accessible avec la RD 40 et l'autoroute A43 Lyon-Chambéry. Cette ouverture si elle est bien maîtrisée et relayée par les collectivités locales (CCGV, Commune de Romagnieu) pourrait devenir un véritable atout pour la sensibilisation à l'environnement vis à vis de la population locale. Il s'agira du premier ENS local ouvert au public sous gestion de la Communauté de communes.

5.3. Objectifs de gestion

Les objectifs de gestion regroupent l'ensemble des actions à réaliser pour répondre aux enjeux identifiés sur le site. Les objectifs de gestion se décomposent en deux parties :

- **Les objectifs à long terme** du plan de préservation et d'interprétation de « l'étang des nénuphars » sont les objectifs qui permettent d'atteindre ou de maintenir un état considéré comme idéal pour le site (tous les habitats et les populations d'espèces en bon état de conservation). Ils doivent être conservés dans les plans successifs (gestion conservatoire du site supérieure à 5 ans) et constitueront le support de la réflexion lors de la réévaluation de ce plan de gestion en 2017.

- **Les objectifs de plans** sont des objectifs opérationnels aboutissant à un résultat à moyen terme (5 ans). Ils sont définis pour chaque objectif à long terme identifiés, ils prévoient et programment les actions à mener sur l'ENS local pour les 5 années à venir selon les différentes catégories suivantes :

  - des objectifs liés à la conservation du patrimoine naturel du site,
  - des objectifs scientifiques, d'amélioration des connaissances (permettant d'accroître le volume de connaissances sur le site mais surtout d'estimer l'impact des mesures de gestion),
  - des objectifs d'ouverture au public,
  - des objectifs relatifs à l'administration de l'ENS (suivi administratif, technique, financier et de programmation de l'ENS)

Le tableau suivant propose une hiérarchisation de ces objectifs longs termes et ces objectifs de plan qui s'appuie sur les enjeux identifiés d'après les éléments de l'évaluation, du diagnostic et sur le contexte socio-économique local :

Objectifs à long terme	Code	Objectifs du plan
A Maintenir les richesses biologiques de l'étang	A1	Maintenir les cariçaies ouvertes en bordures de l'étang.
	A2	Anticiper sur le comblement avancé de l'étang
	A3	Augmenter l'attractivité de la zone d'eau libre pour les amphibiens
B Conserver et améliorer l'attractivité des milieux ouverts du secteur réhabilité	B1	Remonter les niveaux d'eau
	B2	Réduire la progression arbustive
	B3	Entretenir en milieux herbacés type "prairies humides"
	B4	Améliorer et entretenir les points d'eau libres du secteur
C Réhabiliter les milieux ouverts périphériques en prairies permanentes	C1	Convertir la parcelle communale de maïs inclue dans la ZI (parties nord et sud) en prairie permanente de fauche ou de pâture
	C2	Entretenir la friche de la parcelle communale en prairie permanente de fauche
D Lutte contre les plantes envahissantes	D1	Lutter contre la Renouée du Japon
	D2	Lutter contre la Balsamine de l'Himalaya et le Buddleia du père David
E Améliorer la biodiversité des boisements	E1	Laisser vieillir les arbres
	E2	Renforcer les zones de reproduction à amphibiens intra forestière
F Suivre l'évolution de la biodiversité du site	F1	Caractériser les effets de la gestion
	F2	Améliorer la connaissance naturaliste du site
G Favoriser et organiser un accueil du public adapté au site	G1	Aménager et entretenir un chemin de découverte
	G2	Développer l'intérêt pédagogique du site
	G3	Mener des actions de communication et de sensibilisation sur les enjeux de préservation du site : grand public et scolaire
H Assurer le suivi technique et financier	H1	Mettre en œuvre le plan
	H2	Modifier les zonages ENS
	H3	Evaluer le 2ème plan, réaliser le troisième

Partie II – Plan de préservation et d'interprétation

5.1. Les objectifs prioritaires relatifs à la conservation du patrimoine naturel

A MAINTENIR LES RICHESSES BIOLOGIQUES DE L'ETANG

A1 MAINTENIR LES CARIÇAIES OUVERTES EN BORDURES DE L'ETANG

Les berges de l'étang se ferment selon une dynamique de végétation naturelle par progression des saules et des aulnes alors qu'elles constituent en situation ouverte, un secteur à fort intérêt écologique : présence d'espèces floristiques patrimoniales (renoncule scélérate et fougère des marais) et de la leucorhine à gros thorax (libellule protégée au niveau national). En continuité avec les actions du plan précédent, il est proposé de mettre en place du bucheronnage sur les rejets pour maintenir ces berges ouvertes.

Afin de limiter la fréquence des interventions dans ce secteur qui est sensible par son accessibilité réduite (une partie des rejets est située sur des touradons séparés des parties terrestres par des zones envasées instables) et par la présence de la fougère des marais (secteur sensible au piétinement) ; il est proposé, en plus du bucheronnage, de fixer au-dessus de chaque rejet un carré de toile géotextile épaisse biodégradable. Au besoin, la surface de toile pourra être doublée pour assurer l'absence de luminosité. La toile devra encercler la base de l'arbuste et être fixée au sol par des agrafes inoxydables.

Opérations à prévoir

- bucheronnage des rejets et exportation des rémanents (1 fois sur les 5 ans) ;
- perforation des souches pour accélérer le pourrissement ;
- fixation de carrés de toile biodégradable, au-dessus des souches, d'épaisseur suffisante pour résister au moins trois ans (à doubler si nécessaire), fixation des morceaux de toiles à l'aide d'agrafes ;
- visites de contrôle (annuelles) pour caractériser les rejets.

A2 ANTICIPER SUR LE COMBLEMENT AVANCE DE L'ETANG

L'étang présente un état d'envasement important qui à long terme va nuire à la qualité de l'écosystème par eutrophisation. Afin d'éviter cette dégradation et préserver la biodiversité du site, il sera nécessaire à moyen terme d'envisager une intervention pour réduire la quantité de vases. Deux solutions techniques peuvent être envisagées :

- **le pompage total ou partiel des sédiments** : il sera alors nécessaire de définir la technique à mettre en œuvre et le devenir des sédiments. L'hydro-curage semble le mode le plus adapté compte-tenu de l'épaisseur d'envasement et de la fragilité d'une partie des berges. Un curage avec pelle à chenilles ne semble pas réaliste (fortes difficultés pour l'évacuation des boues avec la nécessité d'un stockage provisoire en haut de berge pour ressuyage avant reprise pour évacuation). En ce qui concerne les sédiments, selon leur volume, leur qualité, leur composition physico-chimique, la réglementation obligera à l'exportation vers des filières de traitement adapté (exportation en centre de stockage habilité) ou permettra l'épandage agricole. Dans ce dernier cas, des surfaces suffisantes et adaptées devront donc être recherchées.

- **l'installation d'un système de gestion des niveaux d'eau sur la digue** : cela permettrait une mise en assec partielle de l'étang et la minéralisation naturelle des sédiments. Il s'agirait d'une

solution pérenne à long terme. Cela nécessitera de vider l'étang au moins en partie au préalable. Au niveau technique, un aménagement permettant d'abaisser le niveau fil d'eau jusqu'à – 1,40 m environ du niveau haut du barrage peut être envisageable. Cependant un assec partiel favorable à la biodiversité, sur une hauteur de 1 mètre pourra s'avérer suffisante.

Les deux types d'opération seront soumis à la loi sur l'eau et les milieux aquatiques et nécessiteront la rédaction préalable d'un dossier en procédure de déclaration. L'opération devra également être justifiée au regard d'autres facteurs à prendre en compte :

- La réglementation sur la sécurité des barrages (étendue aux digues par le décret du 11 décembre 2007) classe les ouvrages en fonction de leur dangerosité et impose des obligations graduelles. A priori la hauteur du barrage ne dépassant pas 2 m, ce dernier n'est pas classé (barrage de classe D à partir de 2 m de hauteur) et n'est pas assujetti à la réglementation sur la sécurité des barrages. Cependant le dépôt de la demande d'autorisation peut entrainer un contrôle et une demande de mise en sécurité de la digue de l'étang et complexifier l'action du gestionnaire.
- En aval il existe un risque de perturbation du milieu (notamment par départs de matières en suspension) qui peut impacter la flore patrimoniale présente (fougère des marais).
- Au niveau des berges, il existe un risque non négligeable de déstabilisation et de perdre l'intérêt patrimonial des touradons.
- L'étang abrite des espèces soumises à la réglementation des espèces protégées ce qui nécessitera d'analyser les impacts sur les espèces et les milieux.

Afin de choisir la solution technique la plus adaptée au contexte environnemental, réglementaire et économique du site, il est proposé de réaliser une étude de faisabilité à l'aide d'un prestataire extérieur. Ce dernier aura en charge de détailler différents scénarios possibles selon une analyse multicritères : analyse de la faisabilité réglementaire, de la faisabilité technique, des impacts attendus au regard des bénéfices notamment environnementaux et de la faisabilité financière. Le choix du scénario sera décidé à l'aide d'un comité de pilotage associant les acteurs concernés par l'aménagement (à définir en partenariat avec le gestionnaire). Les résultats de l'étude devront être directement interprétables pour un usage opérationnel.

Opérations à prévoir

- Etude de faisabilité en phase préliminaire avec chiffrage, suivi à l'aide d'un comité de pilotage.
- Dossier « Loi sur l'eau » si, suite à l'étude de faisabilité, une des 3 options est envisagée (curage, hydro-curage, aménagement d'un système de gestion des eaux pour assec partiel).
- Dossier de projet et DCE (dossier de consultation d'entreprise) puis réalisation de l'option choisie (3ième plan de gestion).

A3 AUGMENTER L'ATTRACTIVITE DE LA ZONE D'EAU LIBRE POUR LES AMPHIBIENS

L'étang possède une petite population piscicole qui réduit l'intérêt de la pièce d'eau vis-à-vis de la reproduction des amphibiens et une action de pêche d'enlèvement serait à envisager. Du fait de la grande quantité de vases, de la présence étendue de l'herbier aquatique, les techniques classiques utilisées comme la pêche électrique ou le filet maillant, seront peu adaptées sur le site : la faible mobilité en barque au sein de l'étang et les possibilités importantes pour les poissons de se réfugier au sein des sédiments les rendront difficilement opérantes. Il est donc proposé, dans un premier temps, d'utiliser des nasses à poissons. Attirés par un appât, ces derniers pénètreront dans la nasse par un entonnoir sans pouvoir en sortir. Cette action devra s'effectuer de manière préférentielle avec l'association de pêche locale. D'autres techniques comme la pêche aux Engins pourront également être envisagés (lignes avec hameçons).

Il est cependant important de préciser que cette technique ne permettra pas d'enlever complètement la population piscicole. La seule solution pérenne dans un second temps serait d'assécher l'étang une année complète. Cette solution pourra être envisageable, si suite à l'étude de faisabilité, l'aménagement d'un système de gestion des niveaux d'eau est choisi.

Opérations à prévoir

- Achat et pose de nasses à poissons (relevés tous les 2 jours en les changeant de place pendant un mois – 10 poses) ;
- *(Alternative : pêche aux Engins).*

B CONSERVER ET AMELIORER L'ATTRACTIVITE DES MILIEUX OUVERTS DU SECTEUR REHABILITE

B1 REMONTER LES NIVEAUX D'EAU

Il serait souhaitable de conforter les 3 merlons pour assurer une meilleure pérennité de l'eau en amont, avec un exutoire bien formalisé et la mise en place d'un déversoir au droit de chaque merlon pour éviter des submersions anarchiques en cas de fortes pluies pouvant déstabiliser l'ensemble des linéaires des merlons. Les matériaux d'apports nécessaires seront prélevés sur site au droit des casiers amont. Les merlons seront prolongés pour un bon ancrage en rive gauche.

A priori, la cote supérieure définitive à obtenir des merlons sera à + 0,15 m du niveau moyen actuel, la cote déversoir au niveau moyen actuel et l'exutoire (petite échancrure renforcée par des planches de 2 dm² de section) sera à la cote – 0,10 m. La largeur du déversoir sera de 1,20 m.

Il est proposé également un renfort en amont qui pourra se faire par pieux tressés (pieux morts avec branchages vivants de saules, remplacés par des petites fascines à planches de châtaignier au droit de l'exutoire et du déversoir) solution permettant de mieux gérer les niveaux et la section d'orifice de l'exutoire).

Opérations à prévoir pour chaque merlon :

- Décapage de la végétation du merlon pour éviter le glissement de la base du talus ;
- Ouverture d'une échancrure permettant d'éliminer le stockage d'eau amont avec pose d'un busage ∅ 160 en point bas et recompactage soigné des terres au droit de ce busage pour éviter toute perte latérale ;
- Arrachage soigné des rhizomes superficiels de Renouée au droit des zones du merlon à reprofiler avec élimination en décharge autorisée ;
- Remise en forme du merlon avec compactage soigné à la dame ;
- Aménagement de l'exutoire et du déversoir ;
- Pose sur le restant du linéaire amont du merlon d'un renfort en pieux tressés ;
- Réenherbage du merlon.

B2 REDUIRE LA PROGRESSION ARBUSTIVE

Les niveaux d'eau trop bas de ce secteur entraînent la progression des essences arbustives pionnières, saules et aulnes notamment, selon une dynamique naturelle. Ces essences progressent des zones périphériques vers le centre entraînant ainsi à la fermeture du site et à la perte de l'intérêt écologique de ces milieux ouverts.

Afin de réduire cette avancée ligneuse dans les secteurs les plus humides, il est proposé de réaliser un bucheronnage des arbres et arbustes. Du fait que les surfaces concernées restent petites (estimées à 1300 m²) et de la difficulté d'accès, il est proposé de procéder par intervention manuelle à

l'aide de tronçonneuses ou de débrousailleuses à dos. La coupe des arbres devra s'effectuer bien au ras des souches pour accélérer leur pourrissement et diminuer les rejets. Du fait de la forte densité des ligneux, les branches et branchages devront être évacués hors du secteur (manuellement) et être broyés à l'extérieur du site (place à définir au préalable avec le gestionnaire). Certaines branches pourront être conservées pour faire des refuges à petites faune à proximité de la future mare. Une partie du broyat pourra également être utilisée pour le sentier (section talus ou section digue). En fonction de l'apparition de rejets importants l'année suivante, une deuxième année d'intervention pourra être programmée. L'opération devra se dérouler entre septembre et janvier pour éviter le dérangement de la faune en période de reproduction.

L'intervention ne visera pas à enlever tous les arbustes :

- en périphérie une continuité boisée sera maintenue pour faire le lien avec les boisements humides en aval et la parcelle d'aulnaie marécageuse en amont.
- en précaution vis-à-vis de la renouée, les secteurs arbustifs contaminés par la plante seront conservés : l'ombrage qu'ils génèrent participe à contenir les stations. De plus, intervenir sur ces secteurs pourraient participer à étendre les surfaces. Leur marquage préalable à l'aide rubalise sera à réaliser par le gestionnaire et en présence du prestataire des travaux.

Opération à prévoir :

- Délimitation des secteurs à renouée colonisés par les arbustes pour les maintenir
- Bucheronnage des arbres et arbustes (une à deux années d'intervention)
- Exportation des rémanents et broyage

B3 ENTRETENIR LES PRAIRIES HUMIDES (A JONC DIFFUS)

Les prairies humides sont des espaces ouverts très appréciés d'une grande partie de la faune (en particulier les oiseaux, les chauves-souris, les insectes et certains reptiles et batraciens. Elles peuvent abriter des espèces rares notamment floristiques. Sur le site, ce type de formation n'est pas encore vraiment bien installé, mais constitue le fond herbacé de la saulaie arbustive. Pour enrichir la biodiversité du site, à la suite du bucheronnage, il est donc proposé d'entretenir les surfaces en fauche extensive avec une intervention tous les ans et une exportation systématique de la matière à l'aide de moyens mécanisés (motofaucheuse autotractée). Cette action devra s'inscrire de façon régulière dans le temps pour diversifier les cortèges floristiques sur le long terme. L'exportation de la matière suite à la fauche sera un point important de cette action, elle permettra d'éviter l'eutrophisation des sols (enrichissement). Les périodes d'intervention se situeront préférentiellement en période sèche d'août à septembre.

Une analyse floristique (relevés phytosociologiques avec coefficients Braun Blanquet) sera à prévoir en fin de plan pour caractériser la réponse de ce secteur aux interventions.

Opération à prévoir

- Fauche tardive avec exportation de la matière végétale tous les ans ;
- Suivi floristique (cf. objectif scientifique).

B4 AMELIORER ET ENTRETENIR LES POINTS D'EAU LIBRES DU SECTEUR

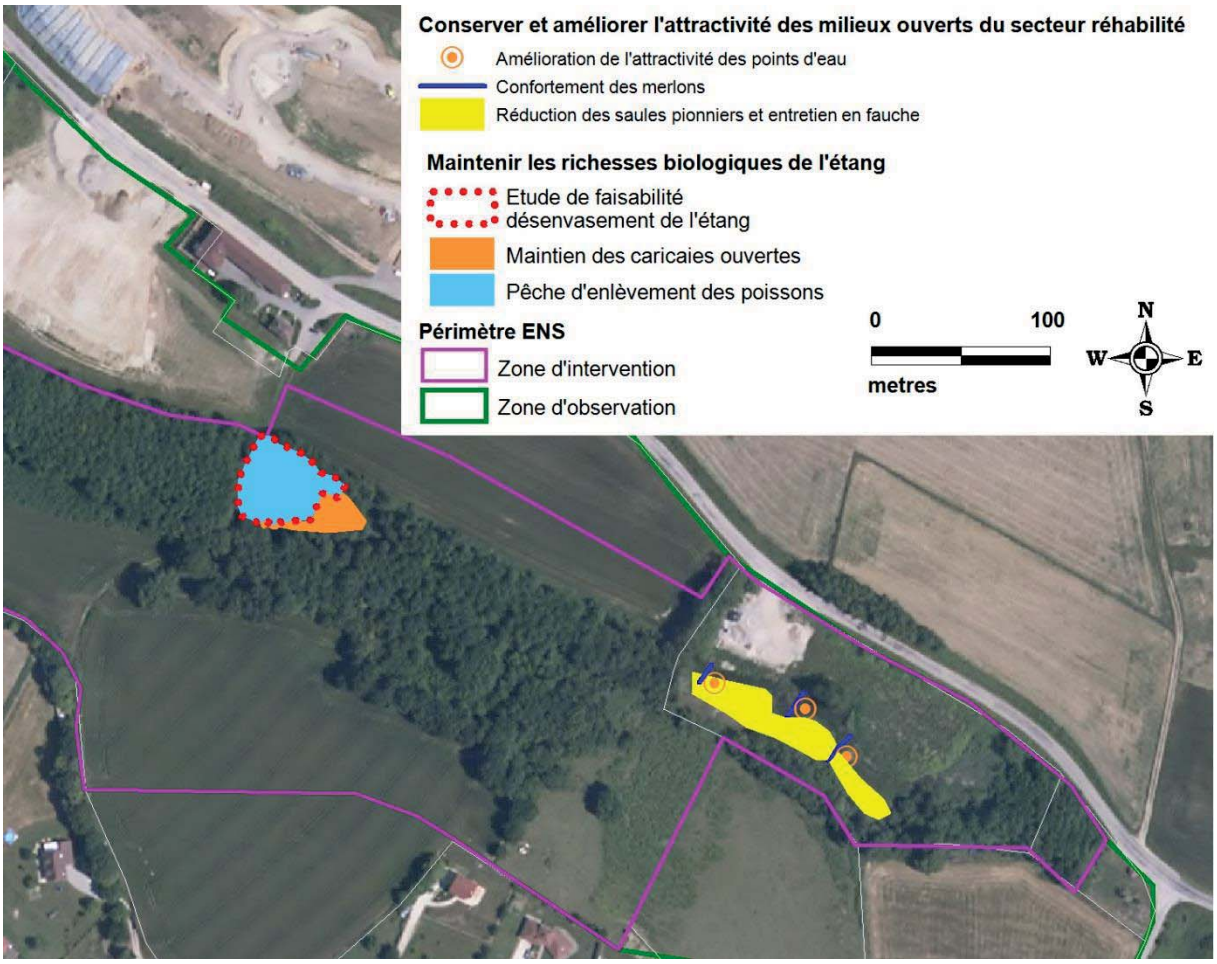
Lors du déremblaiement, les parties en amont des merlons ont été modelées de façon à avoir une profondeur d'eau plus importante. Cependant ces secteurs ont finalement été rapidement colonisés par la petite massette et le jonc diffus réduisant l'attractivité de ces zones d'eau libre pour les odonates et les amphibiens.

Afin de rajeunir des points d'eau libre au sein du secteur déremblayée, il est proposé :

- à l'aide de moyens mécanisés (mini pelle), de retirer la végétation en amont des merlons sur une surface d'environ 10 à 20 m^2. Les végétaux extraits seront déposés à proximité pendant quelques jours avant évacuation pour permettre aux invertébrés aquatiques de rejoindre l'eau.
- de creuser ensuite à la pelle, selon une profondeur à déterminer au préalable par un sondage tarière : ce dernier devra vérifier si la couche imperméable existante est suffisamment profonde pour permettre le surcreusement. L'idéal serait d'atteindre des profondeurs d'eau en période de hautes eaux de 80 cm à 1 m. Les matériaux extraits devront ensuite être utilisés pour le confortement des merlons ou déposer sur les talus en bordure (pas d'exportation). (Une partie pourra éventuellement également être utilisée pour la mare).

Trois secteurs sont visés par l'opération :
- amont du merlon intermédiaire ;
- amont du merlon aval ;
- amont du merlon amont

<u>Opérations à prévoir</u>
- sondage pédologique manuel à la tarière ;
- retrait de la végétation aquatique à l'aide de moyen mécanisé ;
- reprofilage (le retrait de matériaux est à réutiliser pour le confortement des merlons ou la mare).



Carte 31 : localisation des objectifs A et B.

5.2. Objectifs secondaire d'accompagnement de la biodiversité

C REHABILITER LES MILIEUX OUVERTS PERIPHERIQUES EN PRAIRIES PERMANENTES

C1 REHABILITER LES PARCELLES DE MAÏS (PARTIES NORD ET SUD) EN PRAIRIES PERMANENTES DE FAUCHE OU DE PATURE

Concertation

Dans le cadre de son dernier schéma directeur des ENS, le Conseil général de l'Isère souhaite redéfinir les zones d'intervention vis-à-vis des parcelles cultivées en maïs. Elles ont souvent un potentiel important pour être reconverties en prairies permanentes ou boisements naturels de par leur proximité avec le cœur de l'ENS mais perdurent finalement souvent en l'état. Afin de conserver une cohérence globale dans son action, le Département incite désormais les gestionnaires à faire soit un effort de concertation vis-à-vis des exploitants et des propriétaires pour convertir ces parcelles, soit à modifier le périmètre d'intervention pour les exclure, du moins celles qui sont en périphérie.

L'étang des nénuphars est concerné par cette problématique particulière : la grande parcelle communale a été en partie incluse en 2005 dans la zone d'intervention avec des objectifs de reconversion mais elle reste aujourd'hui encore occupée par des cultures de maïs. Durant le premier plan, des échanges avec l'agriculteur exploitant de la parcelle nord ont pu aboutir à la mise en place d'une bande tampon. Dans les cinq prochaines années, l'objectif fixé sera d'aller plus loin pour une conversion complète de la parcelle en prairie permanente de fauche ou de pâture. Il est à noter qu'il s'agit bien de favoriser une agriculture favorable à la biodiversité à l'aide de partenariat avec l'agriculteur. Ce dernier reste le garant de la pérennité de l'action.

La mise en place de cette opération nécessitera donc au préalable de continuer la négociation avec les agriculteurs exploitants (partie nord et sud). Plusieurs cas de figure pourront se présenter :

- l'agriculteur accepte de reconvertir la parcelle : son mode d'exploitation actuel lui permet d'intervenir pour faucher ou pour mettre des animaux ;
- l'agriculteur ne souhaite pas changer de type de culture mais reste ouvert à un échange de parcelles. La commune de Romagnieu, propriétaire des terrains, devra alors trouver un autre agriculteur intéressé par la démarche pour entretenir les terrains en prairies permanentes sur le site. Si l'échange de parcelles est possible, une attention particulière veillera à ne pas convertir ailleurs une prairie permanente ancienne (5 ans et plus) en maïs ;
- l'agriculteur ne souhaite pas changer de parcelles. Un arbitrage communal sera alors nécessaire. Il est tout de même à noter que la partie nord de la parcelle communale resterait la plus sensible à cette conversion de par sa proximité immédiate avec les boisements humides, cœur de biodiversité du site.

A l'issue de cette concertation, une modification de la zone d'intervention devra être envisagée pour formaliser les résultats de la concertation (cf. objectif J2).

Reconversion d'un labour en prairie

Schématiquement, l'implantation d'une prairie reposera sur trois étapes principales :

- la destruction du précédent cultural : un déchaumage sera réalisé suivi, en fonction du volume des résidus, d'un labour qui permettra d'aérer le sol, de le réchauffer et d'enfouir les graines d'adventices.
- la préparation du lit de semences : il s'agira dans cette seconde étape d'émietter finement la terre pour préparer le lit de semences d'espèces prairiales, sur 1 à 2 cm de profondeur.
- le semis, lui-même : il sera préféré un mélange de plusieurs espèces avec des espèces dominantes et des espèces d'accompagnement. L'idéal sera de commencer avec des compositions assez simples associant 2 ou 3 graminées et 1 ou 2 légumineuses et de laisser s'enrichir naturellement la prairie.

Deux périodes de l'année sont envisageables pour la reconversion d'une prairie, le printemps et la fin d'été, en sachant que le semis de printemps est à privilégier.

A noter que la bande enherbée de 5 mètres de large bordant devra être conservée (sentier de découverte) et ne devra pas être labourée.

Mode de gestion

En fonction des opportunités existantes, deux types d'entretien de la prairie pourront être mise en œuvre de façon individuelle ou associée (régime mixte) :

Option 1 - Gestion par le pâturage **:** à l'aide d'une clôture barbelée, mise en place d'un pâturage extensif à partir du 15 juillet dès la deuxième année. Cette date peut être ajustée en fonction des conditions météorologiques (saison plus ou moins en avance). Le chargement moyen annuel sur l'ensemble de la période d'utilisation devra être inférieur ou égal à 0.5 UGB/ ha/ an, à condition que n'apparaisse aucun signe extérieur de dégradation du sol, soit une charge instantanée maximale de 5 UGB/ ha. Durant les périodes de pâturage autorisées, l'éleveur avec le gestionnaire veilleront à adapter la durée de stationnement, et le nombre d'animaux à la capacité du sol et de la végétation (budget clôture électrique inclus si nécessaire). Si des refus apparaissent au bout de 2 à 3 années de gestion, un broyage peut être envisagé en fin de saison. Une convention de gestion par pâturage entre l'exploitant et la commune est à rechercher pour formaliser cette action.

Option 2 - Gestion par la fauche **:** un deuxième choix peut être celui d'entretenir et d'utiliser la prairie en tant que complément fourrager. Les produits de la fauche devront être exportés. Le foin pourra être récupéré par un agriculteur (litière animaux, compost, …). La fauche sera pratiquée le plus tardivement possible, en fonction des conditions météorologiques à partir du 1er juillet dans des conditions idéales. La parcelle étant rectangulaire, nous préconisons un sens de fauche centrifuge (du centre vers l'extérieur).

A noter que la gestion la mieux adaptée à l'expression d'un optimum biologique pour le plus grand nombre d'espèces (floristiques et faunistiques) est un régime de fauche tardive suivi d'un pâturage de regain avec une absence d'utilisation d'amendements ainsi que de produits phytosanitaires.

Opérations à prévoir

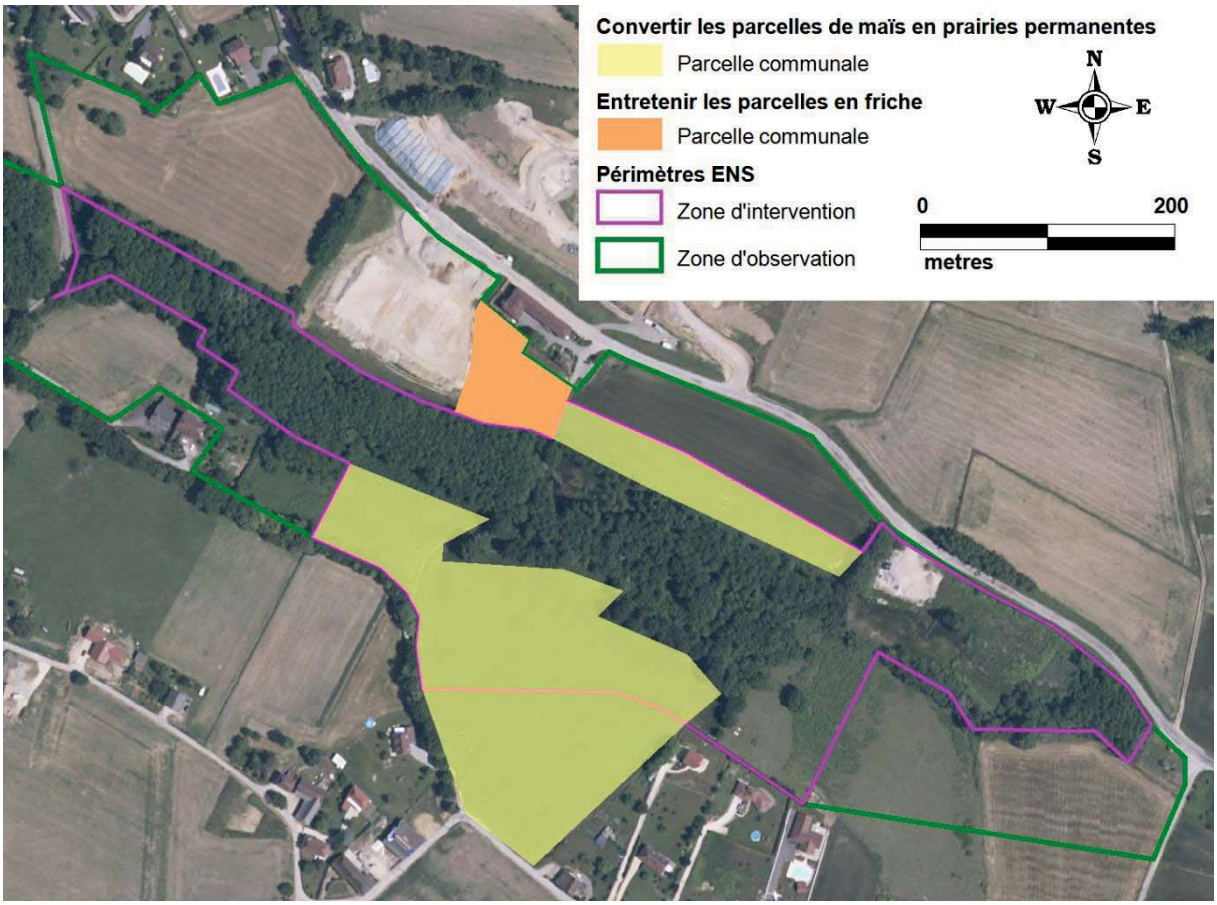
- préparation cultural du terrain
- semis
- entretien (fauche et/ou pâture)

C2 CONVERTIR LES SECTEURS DE FRICHE EN PRAIRIE PERMANENTE DE FAUCHE OU DE PATURE

Suite au remblaiement de la parcelle communale, certains secteurs anciennement cultivés évoluent en friche. A long terme ils vont évoluer spontanément vers des milieux fermés (boisés). Afin de permettre le maintien de formations herbacées (prairies, pelouses) plus favorable à la biodiversité, il est proposé de faucher les surfaces en période sèche (fauche tardive) entre fin juin et septembre pour permettre l'expression d'une flore diversifiée. Cette fauche sera centrifuge (en partant du centre de la parcelle vers l'extérieure) et conserver des zones-refuges. Les produits de fauche seront exportés pour limiter l'enrichissement des sols. Ils pourront être stockés en périphérie (favorable aux reptiles). Le délai maximal entre la fauche et l'exportation des produits sera de 10 jours.

Opération à prévoir

- fauche tardive avec exportation de matière



Carte 32 : localisation objectif C.

D LUTTE CONTRE LES PLANTES ENVAHISSANTES

D1 LUTTER CONTRE LA RENOUEE DU JAPON

La Renouée occupe plusieurs secteurs au sein de l'ENS et sa présence constitue un facteur de dégradation du site. Il s'agit d'une plante difficile à éliminer de par son mode de reproduction où les graines sont stériles et l'extension de la plante se fait de manière végétative :

- par croissance latérale des rhizomes durant la mauvaise saison. On parle de clones pour cet ensemble ;
- par bouturage de tiges ou de fragments de tiges (des expériences montrent que quelques grammes de tiges suffisent à donner un nouveau pied de renouée, et qu'un fragment s'enracine en moins d'une semaine) ;
- par fragmentation de rhizomes (des expériences montrent que moins d'1g de rhizome peut redonner un nouveau plant).

En continuité avec les actions du précédent plan, la gestion devra donc être poursuivie sur les années suivantes à l'aide de traitements très réguliers. Les interventions devront être étendues aux nouveaux foyers identifiés dans le diagnostic 2012. Les modalités pour chaque station seront les suivantes :

1. station 1, plateforme reboisée : fauche régulière quatre fois dans l'année, décomposition sur place.
2. station 2, contre haut du marais + merlons + digue : il s'agit de la zone déjà traitée par les chantiers d'insertion. Il est proposé de continuer les interventions selon le même mode opératoire (fauche régulière quatre fois dans l'année, décomposition sur place) et de l'étendre aux merlons amont, intermédiaire et aval également recouverts par la renouée. Un soin particulier devra cependant être garanti pour ne laisser aucun fragment à proximité immédiate des parties humides.

3. station 3, pieds isolés dans le cœur le plus humide de la partie réhabilité : la station étant relativement petite, il peut être essayé d'enlever manuellement la partie aérienne et son rhizome à l'aide d'une bêche. Toutes les précautions devront être prises pour ne pas diviser la station.
4. station 4, bordure de la route communale : cette station s'est développée suite à des travaux en limite routière et probablement avec l'apport de terre contaminée. Afin de limiter les interventions il est proposé de tester une méthode complémentaire à celle utilisées jusquà présent à l'aide d'une toile géotextile posée au préalable sur les surfaces colonisées par la renouée et de planter des ligneux.

Opérations à prévoir
- Fauche 4 fois par an – stockage sur place pour décomposition
- Installation d'un géotextile et plantation de ligneux pour la station en bordure routière + surveillance repousses.

D2 LUTTER CONTRE LA BALSAMINE DE L'HIMALAYA ET LE BUDDLEIA DU PERE DAVID

Balsamine de L'Himalaya

Cette plante annuelle d'origine ornementale, projette des centaines de graines à maturité, (jusqu'à 800 graines par individus) à une distance pouvant aller jusqu'à plusieurs mètres (jusqu'à 7 m). Ces graines finissent souvent emportées par les averses via le réseau d'évacuation des eaux pluviales. C'est donc logiquement que ce végétal, au développement dynamique et robuste, se retrouve dans les fossés, le long des cours d'eau et dans les zones humides. Elle envahit principalement les berges des cours d'eau et est considérée en France comme envahissante.

Sur le site, des pieds ont été identifiés en bordure extérieure des boisements humides et en bordure de l'écoulement principal en amont de l'étang. En continuité avec le plan précédent, il est proposé de continuer l'arrachage des pieds de Balsamine, de manière la plus rigoureuse possible. Deux passages sont proposés :
- Un premier passage (entre le 30 juin et le 31 juillet) : les plantes seront intégralement arrachées, tiges et racines et mises en tas pour dessiccation.
- Un second passage (entre le 25 août et le 15 septembre) : il s'agira d'arracher les nouvelles germinations ou les plantes éventuellement oubliées lors du premier passage, de vérifier l'absence de reprise sur les tas et à retourner ceux-ci.

Plusieurs secteurs seront visés par l'opération :
- bordure du talus de la plateforme communale
- bordure de la bande enherbée
- bordure des écoulements- partie amont de l'étang
- bordure de l'étang

A noter que ce dernier secteur « bordure de l'étang » est particulièrement sensible au piétinement et certaines parties peuvent être instables en amont à l'exutoire du ruisseau. Toutes les précautions seront prises pour signaler les enjeux écologiques à l'exécutant et assurer sa sécurité.

Opérations à prévoir
- Arrachage manuel et soigneux des plants avec la racine
- Mise en tas

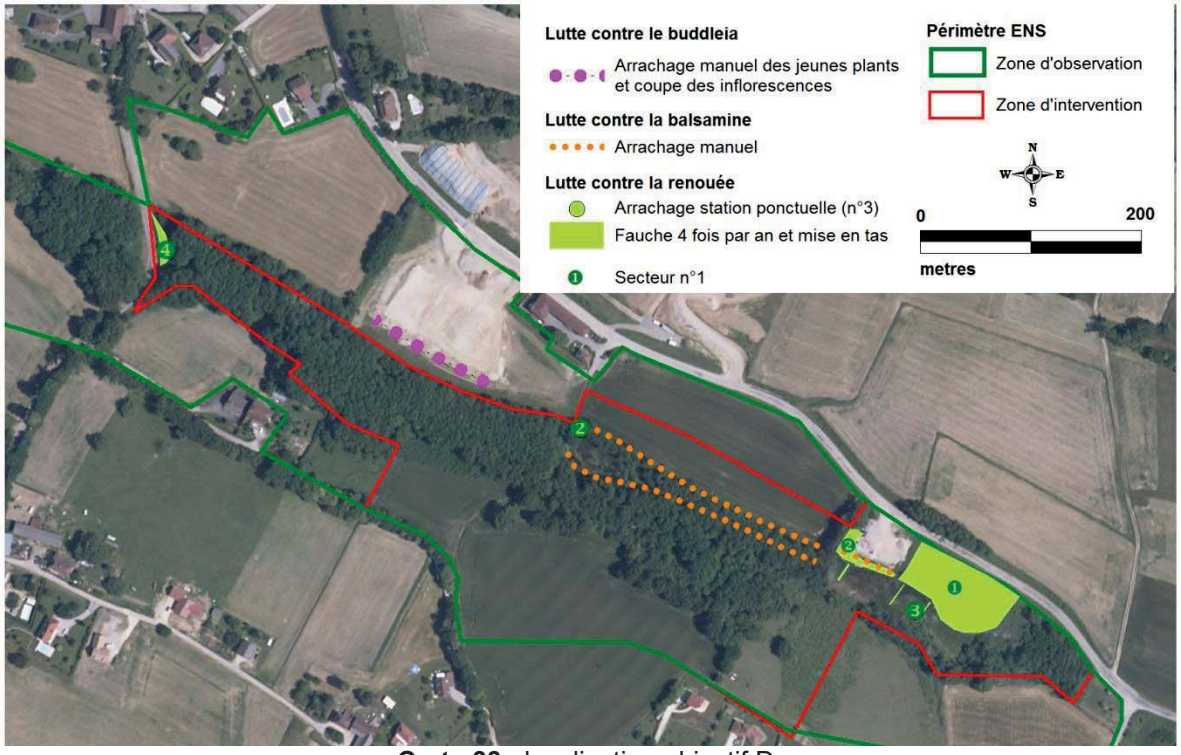
Arbre aux papillons (Buddleia davidii)

Le Buddleia est un arbrisseau cultivé et fréquemment naturalisé dans les lieux incultes, les gravières ou au bord des étangs et des cours d'eau. Sur le site, il a été noté présent sur le talus de la parcelle communale suite à la mise à nu des terrains et à leur remaniement. L'envahissement reste restreint

aujourd'hui (stade initial d'envahissement) et une intervention rapide serait souhaitable avant d'observer une extension qui sera plus difficile à traiter.
En complément des actions sur les autres espèces envahissantes, il est donc proposé pour le Buddleia un arrachage manuel des jeunes plants dans les premiers stades de l'invasion ainsi que la coupe systématique des inflorescences juste après la floraison pour empêcher la formation des graines et donc sa progression.
Il est à noter que les perturbations du milieu occasionnées par le dessouchage/tronçonnage des jeunes pousses ou des arbustes de Buddleia favorisent leur reprise. Cette méthode n'est donc pas préconisée pour cette espèce. L'action globale préconisé ne sera donc que partielle : l'espèce sera uniquement contenue.

Opérations à prévoir

- Arrachage manuel des jeunes plants et coupe des inflorescences (2 passages par an) – à mutualiser avec les passages pour la balsamine).



Carte 33 : localisation objectif D.

E AMELIORER L'ETAT DE CONSERVATION DES BOISEMENTS HUMIDES

E1 LAISSER VIEILLIR LES ARBRES

Le site présente deux types de boisements :

- les boisements humides de fond de talweg dominés par l'aulne glutineux : ils assurent la continuité humide boisée générant la biodiversité floristique et faunistique du site ; ils participent également à la fonctionnalité d'axe de déplacement des amphibiens. Ils sont à conserver.
- les boisements mésophiles de pente : en surplomb des boisements humides, ils assurent un rôle de bande tampon protecteur. Il s'agit de boisements encore jeunes avec peu de vieux arbres.

En terme de gestion, il est donc préconisé de ne pas intervenir sur ces deux types de boisements et de les laisser évoluer librement pour augmenter le degré de maturité des arbres et ainsi favoriser la diversité notamment pour le boisement de pente (espèces cavernicoles, espèces liées au bois mort, etc.). Par ailleurs certaines parcelles appartiennent à la commune, d'autres sont par contre en maitrise

foncière privée (aval du site). A long terme, il serait souhaitable d'assurer leur pérennité foncière par extension de la zone d'intervention (cf. objectif J2).

E2 AMELIORER L'ATTRACTIVITE DE LA CONTINUITE HUMIDE BOISEE PAR LE DEVELOPPEMENT DE MARES FORESTIERES

Le site présente une population d'amphibiens qui reste petite et constituée d'espèces les plus fréquentes. Le site, par sa nature boisée spongieuse, constitue cependant des habitats potentiellement favorables à des espèces typiques des bordures boisées de ruisseaux naturels comme la salamandre tachetée, ou plus rares comme le sonneur à ventre jaune qui se reproduit dans des points d'eau stagnante forestiers même temporaires. Ce dernier est signalé dans les ZNIEFF de type II situées à proximité.

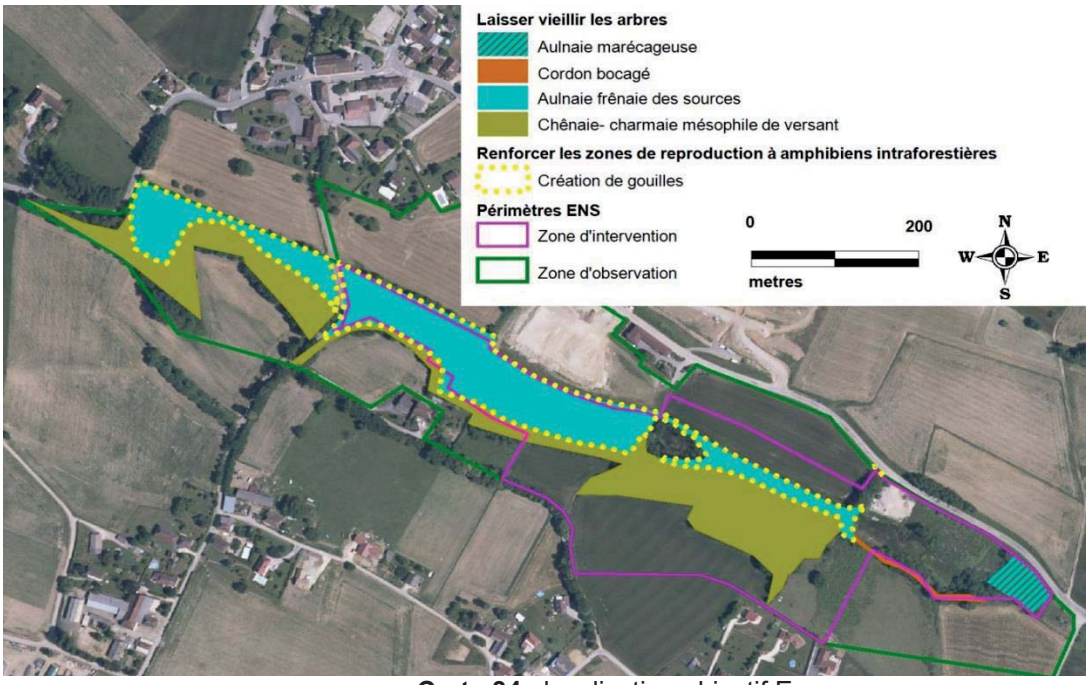
Afin de conforter les populations d'amphibiens existantes et de diversifier les potentialités d'espèces (les points d'eau forestièrs peuvent également être favorables aux odonates), il est proposé dans les secteurs boisés naturellement humides, d'aménager des petites dépressions, assimilables à des « gouilles », de petites surfaces ne dépassant pas une dizaine de mètres carrés. Il s'agira de faire apparaître l'eau et de garantir une mise en eau s'étendant de février à juillet et sur une faible profondeur (10-60 cm).

Ces gouilles pourront être formalisées soit au niveau des nombreuses sources alimentant le ruisseau par élargissement du point d'eau (favorable à la salamandre tachetée qui se reproduit essentiellement dans les petites dépressions bien oxygénés le long des cours d'eau frais), soit sur les bordures spongieuses du ruisseau. Pour le sonneur à ventre jaune, il sera privilégié des gouilles en situation ensoleillée. L'objectif sera de trouver 3 à 4 emplacements propices et diversifiés. La réalisation se fera en période sèche et suite à une visite préalable d'experts en période humide pour déterminer l'emplacement des gouilles. Du fait de la faible portance des sols, l'action par des moyens mécanisés sera proscrite au profit d'une intervention manuelle.

A noter que le sonneur étant une espèce pionnière, en cas de présence détectée, il importera que ses sites de reproduction soient régulièrement entretenus (tous les 3 à 5 ans en moyenne) et mis en lumière si la végétation devient trop dense (à réaliser entre octobre et janvier).

<u>Opérations à prévoir</u>

- création de gouilles forestières favorables à la salamandre et au sonneur à ventre jaune (une fois sur 5 ans) ;
- Si nécessaire, entretien de la végétation (1 fois sur 5 ans).



Carte 34 : localisation objectif E.

5.3. Objectifs scientifiques, d'amélioration des connaissances

F SUIVRE L'EVOLUTION DE LA BIODIVERSITE DU SITE

Des suivis à caractère scientifique doivent être développés pour évaluer les opérations de gestion menées et améliorer les connaissances sur le site. Ils permettront de réajuster la gestion du site si nécessaire.

Opérations à prévoir :

- **Suivi odonates** : les libellules sont considérées comme de bons indicateurs en réponse à une gestion de milieu naturel. Suite aux interventions pour la réouverture de la partie amont du site et à l'entretien autour de l'étang, il serait souhaitable de réaliser un nouvel état des lieux comparatif qui puisse permettre d'évaluer la réponse de ce groupe aux actions de gestion. Pour cela, la réalisation de cet inventaire devra se faire selon le même protocole utilisé en 2011 (protocole Rhoméo). Une attention particulière devra être effectuée pour déterminer le statut de la leucorrhine à gros thorax *(Leucorrhinia pectoralis*) (occasionnel ou reproducteur) via la recherche d'exuvies autour de l'étang.

- **Suivi oiseaux** : le site présente un intérêt ornithologique mieux connu aujourd'hui grâce aux différentes sessions de suivis. Afin de continuer à suivre de façon régulière l'évolution des cortèges d'espèces en réponse aux changements des habitats du site, il est proposé de continuer annuellement les suivis IPA. La méthodologie devra être identique à celle employée jusqu'à présent et devra couvrir l'ensemble de la zone d'observation.

- **Suivi amphibiens (reptiles) :** en fin de notice, il sera utile d'évaluer la réponse de ces deux groupes aux actions de gestion. Pour cela, une mise à jour de l'inventaire amphibien/reptiles est préconisé selon le même protocole utilisé en 2009 par la LPO Isère.

- **Inventaire écrevisse à pattes blanches :** le site de par sa position en tête de bassin versant et de par sa morphologie (petit ruisseau à eau claire avec fond graveleux et présence de berges constituées de racines et de souches) constitue un milieu favorable à la présence de l'écrevisse à pattes blanches, espèce patrimoniale rare et protégée. Des écrevisses (espèces indéterminées) étaient connues autrefois dans le ruisseau (com. orale, M. Florent Peyraud

Magnin) et pourraient être potentiellement toujours présentes dans le ruisseau. Afin de le vérifier, des prospections ciblées (passages de nuit – prospections à la lampe) devront être effectuées.

- **Inventaire (mollusque) :** le maillot de Desmoulin (*Vertigo moulinsiana*) a été identifié sur les touradons de *Carex paniculata* en bordure de l'étang (G. Delcourt, 2011). Cette espèce de mollusque inscrite dans la directive habitat n'a pratiquement pas fait l'objet d'études en France et s'avère extrêmement mal connue alors qu'elle est protégée et considérée comme rare. Les mentions récentes font état de sa présence dans plusieurs régions de France (principalement à basse altitude), sans qu'il soit facile de caractériser son aire de répartition et reflètent surtout l'intensité faible des prospections de terrain. Seul un travail de recensement des stations et de leur importance permettra de définir véritablement le statut de l'espèce en France. Dans le cadre d'une amélioration des connaissances, il serait donc souhaitable de caractériser ses populations sur l'ENS ainsi que celle d'une autre espèce voisine *Vertigo angustior,* potentielle sur le site et également inscrite au sein de la directive habitat. La prospection s'effectuera par observation visuelle (comptage des individus et localisation) et ramassage et tri de litière.

  Suivi floristique : l'ensemble des actions mises en place (contrôle des ligneux, fauche d'entretien, éclaircies autour de l'étang, conversion des parcelles cultivées) devraient se traduire par une diversification des cortèges floristiques. Une actualisation des données sera donc utile en fin de notice pour connaître l'impact global de la gestion menée sur la biodiversité du site. Il s'agira de mettre à jour les données floristiques à l'échelle de la zone d'observation. Les stations d'espèces patrimoniales devront être caractérisées quantitativement (nombre de pieds ou de surfaces occupées) et localisées géographiquement. Dans les secteurs de restauration des prairies (prairie humides en bordures des merlons, prairies méso hygrophiles à la place de cultures), une attention particulière devra permettre de caractériser finement l'état des communautés végétales : apport de précisions quant aux cortèges herbacés présents avec coefficient de l'abondance dominance selon Braun Blanquet par espèces et identification des espèces caractéristiques. Ces relevés phytosociologiques seront faits selon des méthodes normalisés (placettes ou transects linéaires) à définir par le prestataire.

- **Suivi hydrologique** (**si nécessaire**) : afin de vérifier si le confortement des merlons maintient mieux en eau la partie réhabilité, il est simplement proposé d'observer le niveau d'eau avant et après une pluie conséquente pour vérifier le bon fonctionnement des déversoirs.

A l'issue de ces suivis et inventaires, des recommandations de gestions devront être proposées.

5.4. Objectifs de maîtrise de la fréquentation et d'information

Ces actions concourent à améliorer l'accueil du public sur le site et à améliorer la communication qui peut être faite autour.

G FAVORISER ET ORGANISER UN ACCUEIL DU PUBLIC ADAPTE AU SITE.

G1 AMENAGER ET ENTRETENIR UN CHEMIN DE DECOUVERTE

Requalification de la plateforme communale

La plateforme communale, actuellement utilisée en tant que zone de stockage temporaire de matériaux inertes, sera disponible en septembre 2013 pour une réhabilitation en « porte d'entrée de l'ENS ». Le principe de réhabilitation adopté est le suivant :

- les surfaces disponibles pour le stationnement seront réduites (pour le mettre en cohérence avec la dimension du site et ses capacités d'accueil) ;
- les surfaces restantes seront réhabilitées par revégétalisation et création d'une mare ;
- la barrière en métal actuelle sera enlevée et le merlon de séparation en gravier réduit en hauteur. La base sera conservée et réhabilitée en haie champêtre. Son bas de pied extérieur sera également reprofilé pour conforter l'espace d'une dépose minute pour les cars à l'extérieur du parking, le long de la RD.

L'exécution des travaux et le choix des matériaux utilisés, auront pour attachement de rendre l'aménagement le plus naturel possible en privilégiant des techniques et des matériaux les moins impactant pour l'environnement. Le résultat devra rechercher la meilleure intégration paysagère possible et la réutilisation immédiate des matériaux disponibles.

Opération à prévoir
- Partie Est : apport de terre végétale, régalage, végétalisation, entretien
- Partie Nord : modification et reprofilage du merlon de gravier pour le maintien d'un dépose minute, plantation d'une haie champêtre
- Partie Ouest : profilage d'une zone de stationnement (6 à 7 places)
- (Si nécessaire : régalage de la partie stationnement à l'aide de concassé calcaire fin).

Matérialisation d'un cheminement

Afin de répondre au souhait de de la communauté de communes d'ouvrir le site au public en cohérence avec la politique Espaces Naturels Sensibles de l'Isère, il est proposé de réaliser un chemin de découverte qui reliera la plateforme à l'étang. Il permettra de sensibiliser le public à la sauvegarde de l'environnement tant en organisant et sécurisant la fréquentation.

La définition du cheminement a privilégié l'utilisation de tracé existant : il sera donc composé d'un aller-retour de longueur estimée à 500 mètres à travers la bande enherbée qui sera entretenue pour cet usage. Entre la plateforme et la bande enherbée, l'ouverture d'un passage à travers un talus sera nécessaire : le dénivelé important (plus de 30% de pente) de cette portion nécessitera de créer une montée en « S » en créant un virage léger avec quelques zones d'emmarchements.
En bas de talus, la présence d'un petit écoulement nécessitera la pose d'un platelage en bois pour le franchir. Cela nécessitera au préalable le bucheronnage de quelques arbres (à désigner par le gestionnaire) dont les produits pourront être broyés sur place et étalés sur le sentier en pente (épaisseur de 10 cm à prévoir sur une largeur d'1,20 m). Il devra être exempt de détritus, morceaux de ligneux non broyés etc…Les emmarchements au niveau des virages pourront être confortés par du treillage bois.

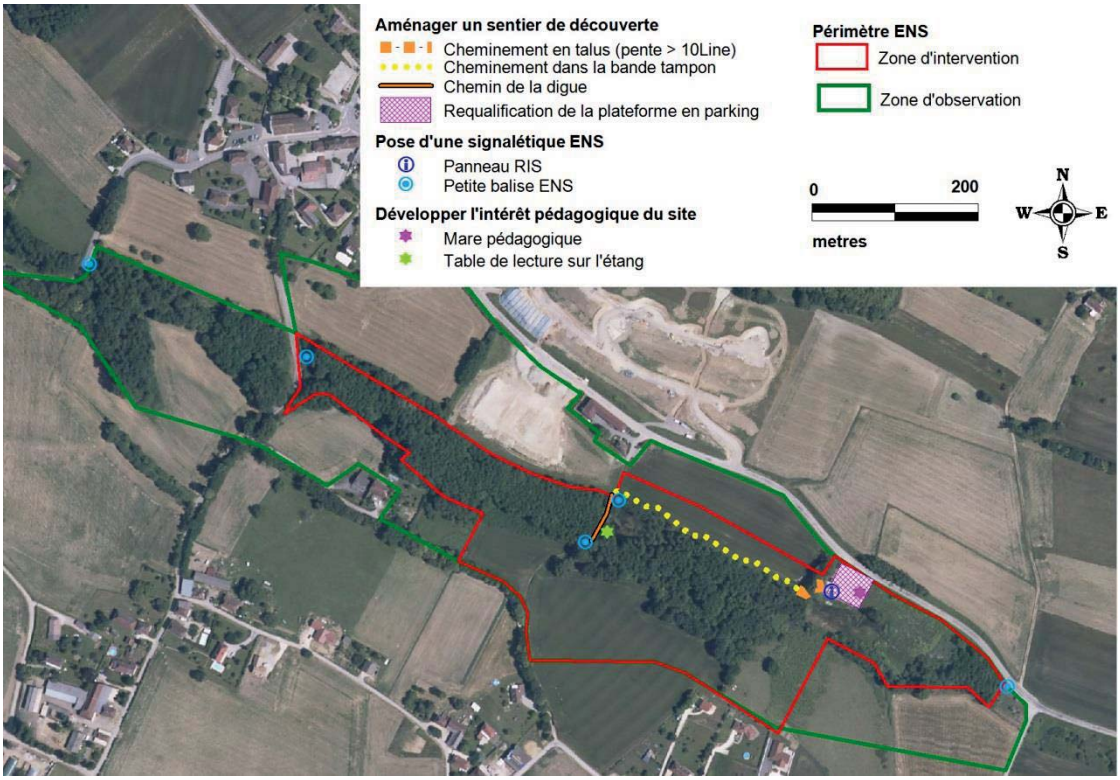
Opérations à prévoir
- Aménagement du talus
- Pose d'un platelage bois pour le franchissement d'un écoulement

Pose d'une signalétique ENS

Afin de formaliser à l'étang des nénuphars une identité de site local ENS et conformément à la charte des ENS, un complément de signalétique sera installé sur le site. Ce dernier sera pris en charge entièrement par le Conseil général : il s'agira d'installer un panneau d'entrée rappelant le règlement et les principales caractéristiques du site au niveau du départ du sentier ainsi que de l'implantation de petites bornes discrètes aux limites du site au niveau des voies routières le traversant.

Opérations à prévoir

- Pose d'un panneau RIS selon la charte ENS
- Pose de 4 balises signalétiques ENS



Carte 35 : localisation objectif G1 et G2.

Entretien

La réalisation d'un sentier nécessitera de prévoir son entretien. Ce dernier s'attachera à maintenir praticable le cheminement (entretien de la bande enherbée) mais également les points d'intérêt et points de vue en bordure :

- fauche régulière de la bande enherbée (4 à 6 passage par an). A noter que cette bande enherbée fait actuellement 5 mètres de large mais que la mise au gabarit pour un sentier comportant une voie n'est seulement que de 1,20 de largeur au minimum. Afin de « casser » la ligne droite de la bande enherbée sur sa longueur, il est donc proposé, d'intervenir en zig zag pour faire serpenter artificiellement le cheminement. Le fauchage de la bande enherbée sera complet uniquement lors du dernier passage de fauche en fin d'année.
- passage d'un désherbeur thermique sur les places de parking (3 à 4 passages par an, fréquence à adapter en fonction de la nécessité).
- entretien de la mare (en fonction du développement de la végétation).
- maintien d'ouvertures paysagères sur la digue (débroussaillage, 2 fois par an).
- entretien des saules au niveau du parking en têtard (coupe de formation de la trogne, intervention tous les deux ans).
- entretien de la haie du merlon pour accompagner son développement.
- fauche des parties végétalisées de la plateforme autour de la mare (cette dernière pourra être en partie mutualisée avec le passage pour la renouée).

G2 DEVELOPPER L'INTERET PEDAGOGIQUE DU SITE

Le site en l'état actuel est peu attractif pour une découverte par du public. Des aménagements sont nécessaires pour le rendre plus pédagogique. Pour cela deux outils seront mis en place :

- **la création d'une mare pédagogique** : la mare est un lieu de choix pour une approche diversifiée (naturaliste, sensorielle, éducative et artistique) notamment vers un public jeune. A la différence de l'étang, cette mare permettra des « activités » de découverte comme la capture de petits animaux pour l'observation des émergences, la compréhension du rôle des prédateurs, des multiples adaptations à la vie, de l'équilibre subtile nécessaire au maintien de la diversité biologique d'une mare, etc…

- **la pose d'une table de lecture** (panneaux de 60 x 80 cm) : l'objectif sera de mettre en valeur le patrimoine naturel de l'étang à l'aide d'un message clair, simple et compréhensible en privilégiant les illustrations. Ce panneau d'interprétation devra révéler au visiteur des éléments qui compose l'écosystème « étang » non perceptibles au premier regard et notamment les enjeux liés à sa préservation. La quantité de texte sera limitée, il est généralement préconisé de se donner une limite de 100 à 150 mots par exemple pour un panneau de format 60 par 80 cm. La conception sera réalisée à l'aide d'un prestataire extérieur qui devra :
    - proposer un point fort à faire émerger,
    - rédiger des ébauches de textes et d'illustrations,
    - rédiger une maquette à destination d'un groupe de travail à définir avec le gestionnaire pour avis et validation.

  La conception de ce panneau devra s'articuler avec celle de la plaquette (cf. paragraphe suivant) pour garder une cohérence de l'information et éviter les redondances. A l'issue de la mission, un fichier final (contenu texte et illustrations) devra être fourni pour être directement exploitable pour une fabrication (par le même prestataire ou par un autre prestataire). Afin de limiter l'impact paysager, lors de la fabrication de l'aménagement, il sera privilégié un support en bois d'origine locale. La pose sur le site devra rechercher la meilleure intégration paysagère possible pour éviter de faire perdre au site son ambiance naturelle.

G3 MENER DES ACTIONS DE COMMUNICATION ET DE SENSIBILISATION SUR LES ENJEUX DE PRESERVATION DU SITE : GRAND PUBLIC ET SCOLAIRE

Réalisation d'une plaquette d'information (A4 plié en deux)

Afin de faciliter l'information sur l'existence du site et donner un fil conducteur au visiteur mettant en relation les éléments principaux du site, il est proposé de réaliser une plaquette d'information avec l'intervention d'un prestataire extérieur. Ce dernier devra proposer un ou deux scénarios pour la conception d'une plaquette de format A4 avec deux pliures, en couleur recto/verso. La prestation inclura la rédaction du contenu, sa mise en page, et toute la création nécessaire aux illustrations (plan du sentier, dessins…). Les modalités de conception de cette plaquette devront être élaborées conjointement avec celles du panneau pédagogique pour veiller à ce que le contenu de ces supports ne soit pas redondant mais complémentaire.

<u>Opérations à prévoir</u>

- Création d'un groupe de travail pour choisir et accompagner un prestataire dans la réalisation de la plaquette
- Recherche d'un prestataire pour la conception d'un dépliant de format A4
- Impression en papier recyclé couleur (2500 exemplaires renouvelables une fois)

Communication

Afin de dynamiser la communication autour l'intérêt pédagogique de l'ENS et la préservation de son patrimoine naturel, plusieurs moyens et opportunités pourront être mis en œuvre :

- inauguration du sentier lorsqu'il sera finalisé par une conférence de presse ;
- rédaction d'articles dans la presse locale pour relayer les manifestations, actions et opérations réalisées dans le cadre de la gestion du site ;

- diffusion des éléments de connaissances via le site internet et le journal de la communauté de communes ;
- communication auprès des organismes d'enseignements pour encourager les enseignants des communes de la CCVG à réaliser des sorties scolaires et périscolaires avec des professionnels de l'animation *via* l'opération « En chemin sur les ENS» ;
- mise à disposition de la plaquette à l'office de tourisme des Vallons du Guiers et à la mairie de Romagnieu ;
- réalisation d'une journée d'animation sur le site par an à destination du grand public à l'aide d'un professionnel de l'environnement. Cette journée d'animation peut être en lien avec des évènements associatifs, une fête populaire/de quartier, etc.

Cette liste d'actions de communication n'est pas exhaustive et pourra être adaptée.

Suivre la fréquentation

Afin d'évaluer l'impact de cette communication en terme de fréquentation (quantitatif et qualitatif), il serait souhaitable de mettre en place des outils de suivis :

- création d'un fichier tableur pour recenser toutes les visites pouvant être organisées sur le site (scolaires et grand public) : renseignement des dates, commune et nom des écoles, nombre de classes, niveaux, nombre d'élèves, thème abordés, sources de financement, etc. Il est à noter que ce fichier ne pourra être rempli que si une information préalable au gestionnaire (réservation) est systématique. Les visites individuelles libres seront quant à elle plus difficilement quantifiables.
- Recueil de toutes les actions de communication réalisées : articles presse, action de communication, etc…

Il s'agira de constituer une base de données simplifiée qui pourra être utilisée lors de la prochaine évaluation du plan dans cinq ans.

H ASSURER LE SUIVI ADMINISTRATIF, TECHNIQUE ET FINANCIER

H1 METTRE EN ŒUVRE LE PLAN DE GESTION

Dans le cadre de ce projet, la communauté de communes est le gestionnaire. Elle a un rôle fondamental de coordination et d'animation entre les différents acteurs du plan de gestion avec notamment pour missions :

- l'organisation des comités annuels de site (bilan annuel d'activité et prévisionnel des travaux sur l'année suivante),
- la rédaction de compte-rendu des réunions (comité de site, groupe de travail, réunion technique),
- la préparation et la diffusion des cahiers de charges inhérents aux différentes opérations,
- le suivi des opérations et des prestations effectuées sur le site,
- le suivi et la progression des différentes conventions de partenariat (de passage, d'usage, de gestion),
- la mise en place d'un fichier de suivi des visites sur le site,
- l'animation foncière,
- la surveillance générale du site, l'entretien des équipements.

L'ensemble de ces actions s'effectue avec l'appui administratif et technique du Conseil Général de l'Isère et à l'aide des comités de site : dans le cadre de la politique ENS, chaque année, un comité de site devra être prévu pour valider les actions menées dans l'année et organiser les actions à venir. Ce comité de site est généralement composé d'un représentant de la commune et du Conseil Général de l'Isère, des représentants des usagers, des associations concernées par la gestion du site (environnementales, chasse, pêche). En fonction des enjeux, il peut être élargi. Il se réunit au minimum une fois par an mais peut être convoqué autant que nécessaire pour examiner et valider les

documents comme les rendus d'étude issus de prestation, les prévisionnels d'intervention, la planification des budgets.

Renouvellement AMO (Assistance à Maîtrise d'Ouvrage)

Du fait de la technicité importante des objectifs à mettre en place, la communauté de communes peut souhaiter poursuivre l'assistance à maîtrise d'ouvrage qu'elle a déjà demandée lors du plan précédent (renouvellement convention CEN38). Cela lui permettra de continuer à être secondée au niveau technique et administratif sur les points suivants :

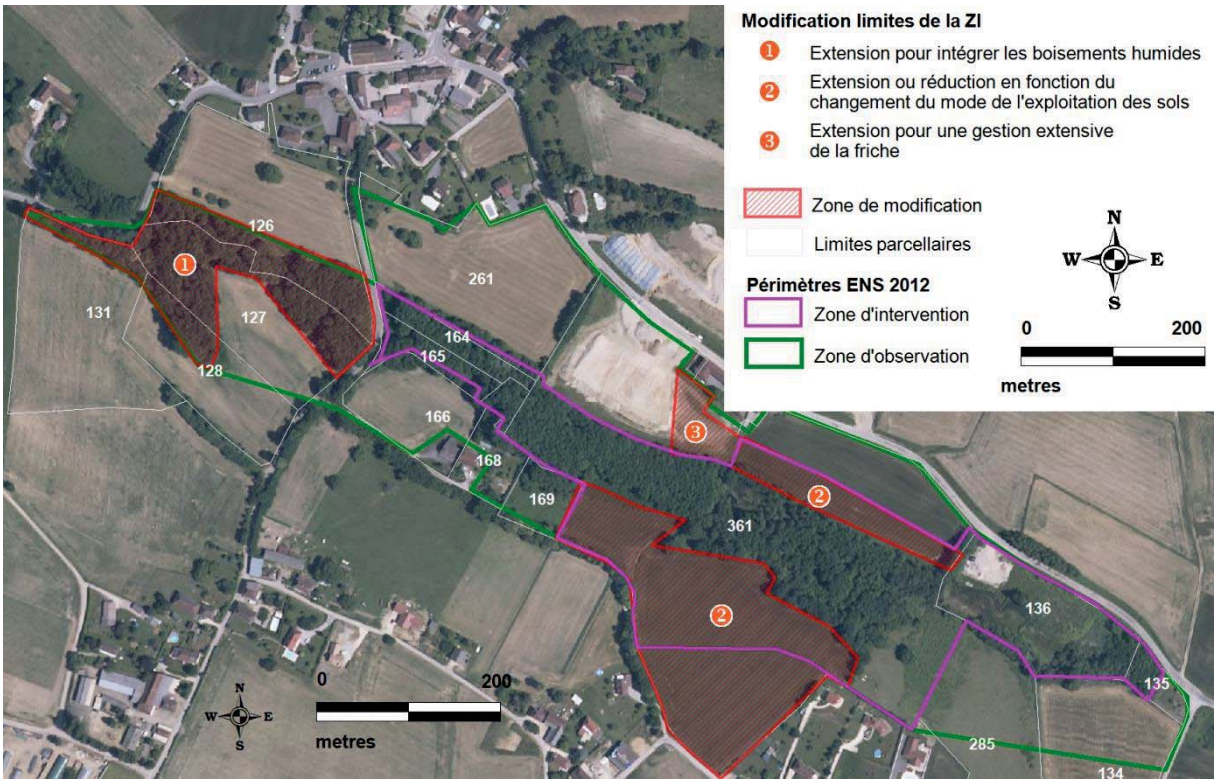
- complément d'aide pour la rédaction des cahiers des charges ;
- organisation et suivi de la réalisation de certains travaux, participation à leur réception ;
- prise en charge directe de certaines actions ;
- etc.

A noter que le Conseil général, conscient de la technicité importante liée à la mise en œuvre des notices de gestion des ENS a instauré une prise en charge complète annuelle par le Département de 4,5 jours d'intervention du CEN Isère pour les opérations relevant de travaux. Ces 4,5 jours n'incluent pas par contre, les opérations relevant de « suivis scientifiques » ou « d'animations » (comité de pilotage, animations foncières). Si ces derniers sont souhaités par la commune cela peut être pris en charge dans le cadre de la notice mais avec un financement identique à celui des opérations de la notice de gestion.

H2 ETENDRE LA ZONE D'INTERVENTION / OBSERVATION

Afin de permettre une gestion cohérente du site sur le long terme, il est proposé de modifier les périmètres ENS :

- intégrer les boisements humides en aval : préservation de la continuité hygrophile et permettre la réalisation de petits surcreusements pour améliorer la biodiversité de ces secteurs notamment pour la reproduction des amphibiens ;
- intégrer les zones de friches en dessous de l'ancienne ferme Chaboud pour une gestion extensive favorable à la biodiversité ;
- en fonction des résultats de la concertation avec l'agriculteur exploitant pour convertir le mode de culture extension/réduction de la zone d'intervention sur la parcelle communale 1641.



Carte 36 : localisation objectif H2

H3 EVALUER LE 2EME PLAN, REALISER LE TROISIEME

L'évaluation du plan de gestion est prévue à l'issue de sa période de validité, soit en 2018. Celle-ci s'appuiera sur le degré de réalisation de différentes actions opérationnelles. L'évaluation du plan de gestion sera prise en charge par le Conseil Général et la commune à l'aide d'une prestation extérieure.

Partie III - Planification et programmation du plan de préservation et d'interprétation

Le tableau suivant constitue le cadre des opérations de gestion et de suivi à réaliser. Ces derniers sont fixés pour une période de 5 ans dans le cadre de cette notice de gestion.

Légende codification des opérations :

PO : police de la nature
SE : suivi, études, inventaires
RE : recherche
AD : gestion administrative
TU : travaux uniques, équipements
TE : travaux d'entretien, maintenance
PI : pédagogie, informations, animations, éditions

Les coûts financiers proposés sont estimés hors taxes.

Objectifs à long terme	Code	Objectifs du plan	Opérations	Code
A Maintenir les richesses biologiques de l'étang	A1	Maintenir les cariçaies ouvertes en bordures de l'étang.	Bucheronnage des rejets et pose de toiles biodégradable autour des souches	**TE1**
	A2	Anticiper sur le comblement avancé de l'étang	Etude de faisabilité sur une gestion des niveaux d'eau avec un système d'assec	**SE1**
			Dossier "loi sur l'Eau"	**AD1**
			Projet et DCE pour l'option choisie	**AD2**
	A3	Augmenter l'attractivité de la zone d'eau libre pour les amphibiens	Pêche des poissons par pose de nasses	**TE2**
B Conserver et améliorer l'attractivité des milieux ouverts du secteur réhabilité	B1	Remonter les niveaux d'eau	Confortement et reprofilage des 3 merlons	**TU1**
			Reprofilage de l'exutoire avec mise en place de déversoir sur les 3 merlons	**TU2**
	B2	Réduire la progression arbustive	Bucheronnage des saulaies pionnières, débardage manuel, broyage	**TE3**
	B3	Entretenir en milieux herbacés type "prairies humides"	Fauche extensive tous les ans avec exportation de matière	**TE4**
	B4	Améliorer et entretenir les points d'eau libres du secteur	Reprofilage des parties amont des merlons (3 secteurs)	**TU3**
C Réhabiliter les milieux ouverts périphériques en prairies permanentes	C1	Convertir la parcelle communale de maïs inclue dans la ZI (parties nord et sud) en prairie permanente de fauche ou de pâture	Concertation/ négociation avec exploitant	**PI1**
			Semis prairial (secteur nord et sud)	**TU4**
			option 1 : entretien par une fauche tardive avec export de matière	**TE5**
			option 2 : entretien par pâturage extensif	**TE6**
	C2	Entretenir la friche de la parcelle communale en prairie permanente de fauche	Fauche tardive annuelle avec export de matière	**TE7**
D Lutte contre les plantes envahissantes	D1	Lutter contre la Renouée du Japon	Secteur 1 - talus reboisé : fauche annuelle (4 passages)	**TE8**
			Secteur 2 - contre haut du marais / merlons / digue : fauche annuelle (4 passages)	**TE9**
			Station 3 - Arrachage station isolée	**TE10**
			Secteur 4 - bâche + plantation	**TU5**
	D2	Lutter contre la Balsamine de l'Himalaya et le Buddleia du père David	Arrachage de la balsamine avant floraison + arrachage jeunes plants et inflorescences de buddleia	**TE11**

Objectifs à long terme	Code	Objectifs du plan	Opérations	Code
E Améliorer la biodiversité des boisements	E1	Laisser vieillir les arbres	Sur les parcelles communales, non intervention ou en cas de nécessité pour la sécurité conservation des arbres en chandelles	**TE12**
			Sur les parcelles privées, extension de la ZI	**AD3**
	E2	Renforcer les zones de reproduction à amphibiens intra forestière	Création de gouilles forestières	**TU6**
F Suivre l'évolution de la biodiversité du site	F1	Caractériser les effets de la gestion	Mise à jour de l'inventaire flore	**SE2**
			Suivi ornithologique	**SE3**
			Suivi libellules	**SE4**
			Suivi amphibiens /reptiles	**SE5**
			Suivis des assec et débits (3 visites par an)	**SE6**
	F2	Améliorer la connaissance naturaliste du site	Caractérisation du statut de la Leucorhine à gros thorax	**SE7**
			Inventaire écrevisse à pattes blanches	**SE8**
			Caractérisation du maillot de Desmoulin	**SE9**
G Favoriser et organiser un accueil du public adapté au site	G1	Aménager et entretenir un chemin de découverte	Requalification de la plateforme de stockage communale en porte d'entrée de l'ENS	**TU7**
			Talutage et pose d'un caillebotis de franchissement	**TU8**
			Entretien du sentier et des points d'intérêts périphériques	**TE13**
	G2	Développer l'intérêt pédagogique du site	Concevoir une table de lecture au niveau de l'étang	**TU9**
			Fabriquer et installer sur le site la table de lecture	**TU10**
			Créer une mare pédagogique	**TU11**
	G3	Mener des actions de communication et de sensibilisation sur les enjeux de préservation du site : grand public et scolaire	Conception et édition d'une plaquette A4 2 pliures	**PI2**
			Impression plaquette (2000 exemplaires)	**PI3**
			Communiquer à l'aide d'articles : bulletin municipal /CCVG	**PI4**
			Réaliser une journée d'animation annuelle envers le grand public	**PI5**
			Communiquer envers les enseignants pour leur connaître le site dans le cadre de l'opération en chemin vers les ENS	**PI6**
			Suivre la fréquentation	**AD4**
H Assurer le suivi technique et financier	H1	Mettre en œuvre le plan	Mettre en œuvre le plan au niveau administratif et technique	**AD5**
			option -renouvellement AMO	
	H2	Modifier les zonages ENS	Modification de la zone d'intervention	**AD6**
	H3	Evaluer le 2ème plan, réaliser le troisième	Recherche prestataire	**AD7**

Partie IV - Fiches actions

Afin de préciser certaines opérations, notamment celles en faveur de la conservation du patrimoine naturel, une série de recommandations a été réalisée sous forme de fiches action. Elles précisent les objectifs opérationnels visés et les bénéfices attendus, les modalités de mise en œuvre, le calendrier envisagé et le budget prévu. La liste des fiches actions est synthétisée dans le tableau suivant :

Objectif	N° de fiche	Intitulé	Code opération
B1	1	Confortement des 3 merlons amont	TU1, TU2
G1	2	Requalification plateforme	TU7
D1	3	Lutte contre la renouée du Japon	TEE, TE9, TE10, TU5
G2	4	Création d'une mare pédagogique	TU11

CONFORTEMENT DES 3 MERLONS AMONT

FICHE N°1

CODE DE L'OPERATION : TU1, TU2

Localisation : amont ENS
Objectif plan : B1
Surface ou linéaire : 3 x 15 ml

Code CORINE : ND
Schéma (s) et cartes (s) n° : 4 schémas

Problématique

Les 3 merlons jouent un rôle important en favorisant un stockage d'eau amont, mais ils présentent quelques signes de dégradation.

Objectifs

Assurer la pérennité de l'eau en aval des 3 merlons et une meilleure gestion des eaux (exutoire et déversoir).

Informations générales

Les 3 merlons doivent être confortés pour assurer une meilleure pérennité de l'eau en amont avec un exutoire bien formalisé et la mise en place d'un déversoir au droit de chaque merlon évitant des submersions anarchiques en cas de forte pluie, pouvant déstabiliser l'ensemble des linéaires des merlons. Les côtes définitives estimées par rapport à l'existant seront les suivantes :

- La cote supérieure des merlons sera à + 0,15 m du niveau moyen actuel,
- la cote déversoir au niveau moyen actuel
- l'exutoire (petite échancrure renforcée par des planches de 2 dm² de section) à la cote - 0,10 m. La largeur du déversoir sera de 1,20 m.

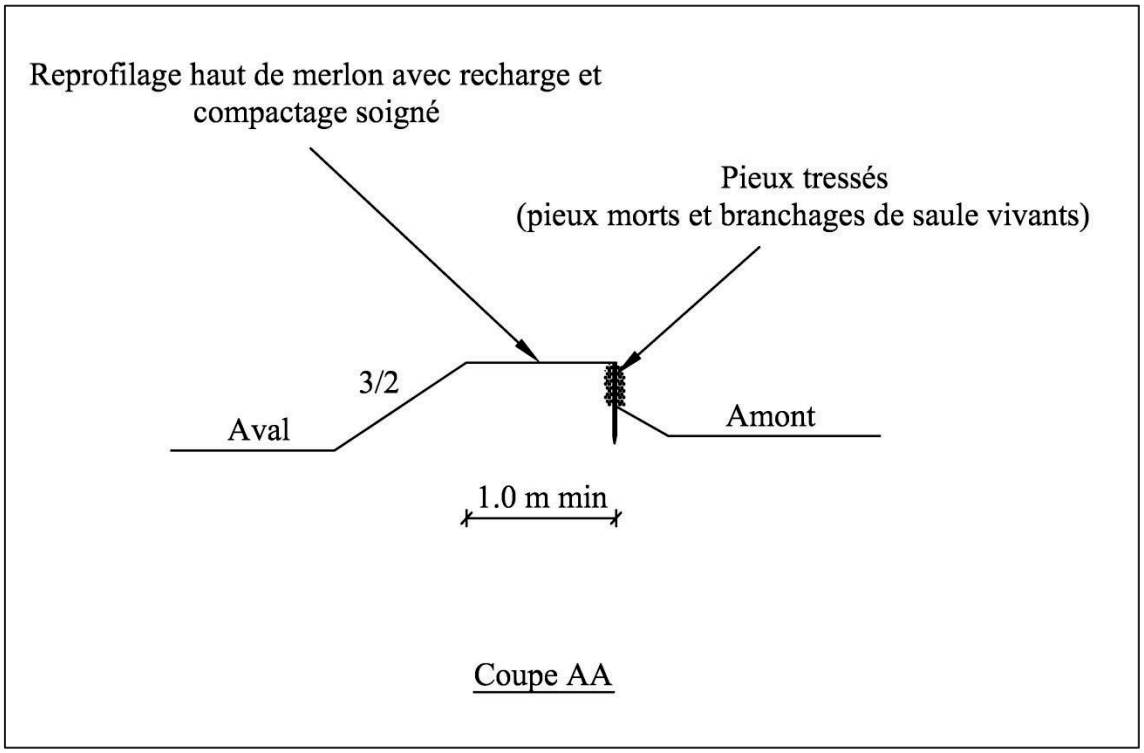
Le renfort se fera en amont par pieux tressés (pieux morts avec branchages vivants de saules, **remplacé par des petites fascines à planches de châtaignier au droit de l'exutoire et du déversoir** (solution permettant de mieux géré les niveaux et la section d'orifice de l'exutoire).

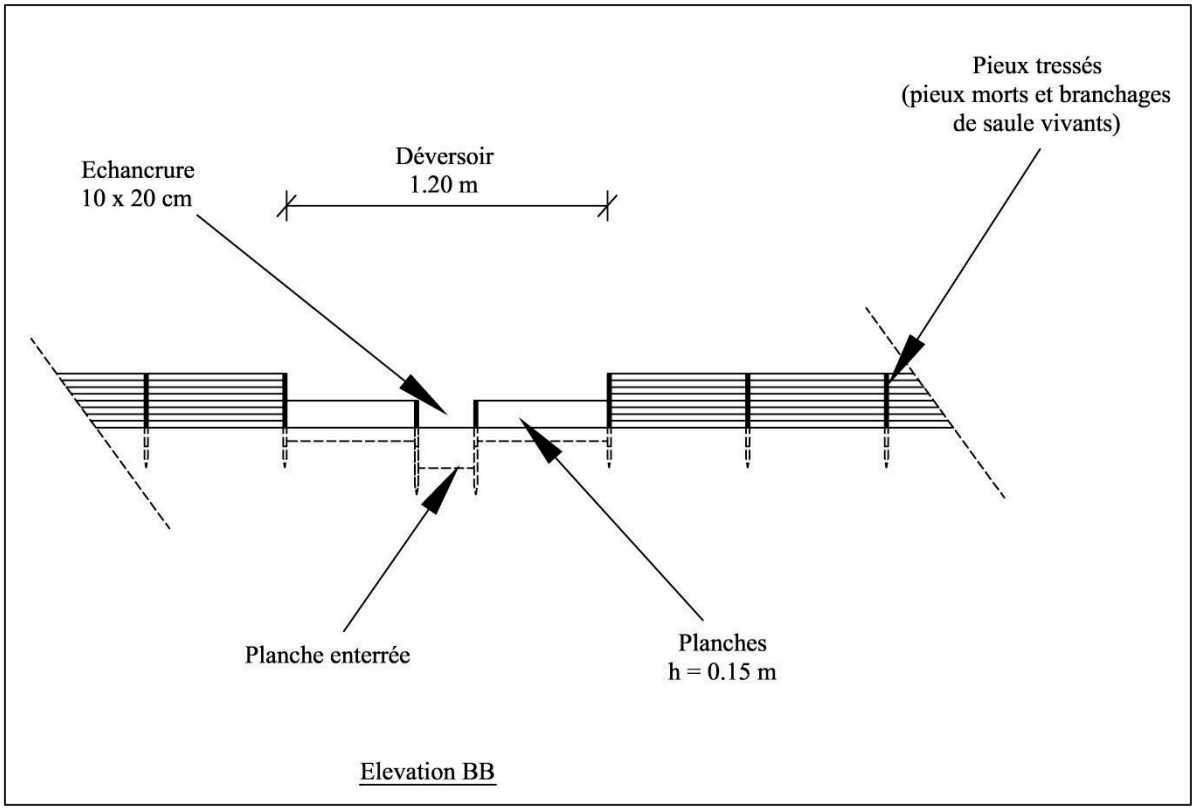
Descriptif technique de l'opération

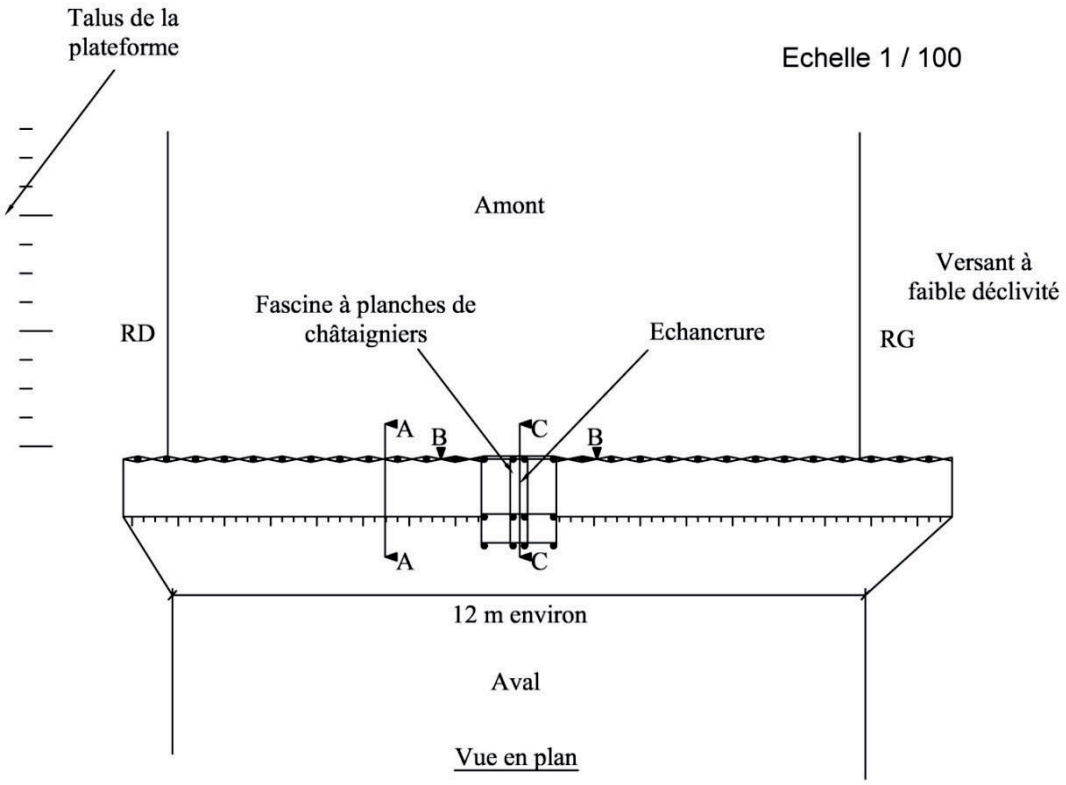
Opérations à prévoir pour chaque merlon :

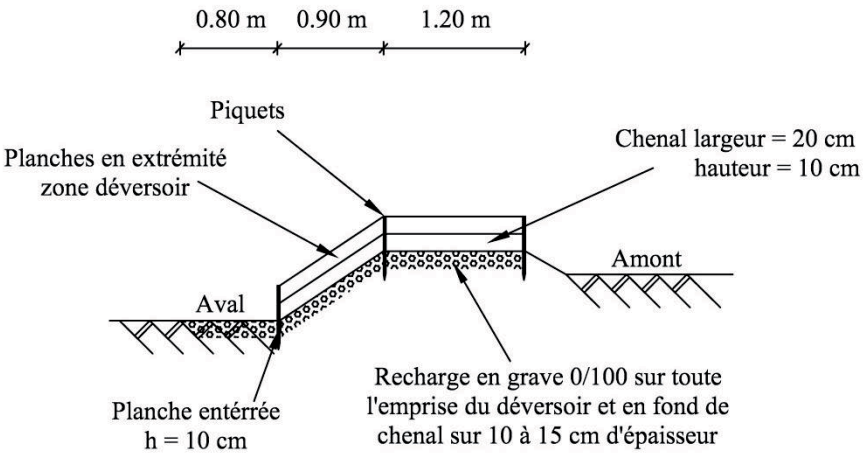
- Décapage de la végétation du merlon pour éviter le glissement de la base du talus ;
- Ouverture d'une échancrure permettant d'éliminer le stockage d'eau amont avec pose d'un busage ∅ 160 en point bas et recompactage soigné des terres au droit de ce busage pour éviter toute perte latérale ;
- Pour la renouée, il n'est pas prévu de mesures spécifiques, or arrachage soigné des rhizomes superficiels au droit des zones du merlon à reprofiler avec élimination en décharge autorisée ;
- Remise en forme du merlon avec compactage soignée à la dame. Les matériaux d'apports nécessaires seront prélevés sur site au droit des casiers amont. Les merlons seront prolongés pour un bon ancrage en rive gauche ;
- Aménagement de l'exutoire et du déversoir avec réglage des niveaux par petites fascines à planches de châtaignier. Le haut du merlon et l'aval immédiat au droit du déversoir sera renforcé par quelques fascines (parallèles au merlon) et un petit apport de grave 0/100 ;
- Pose sur le restant du linéaire amont du merlon d'un renfort en pieux tressés (pieux morts avec branchages vivants de saules) ;

- Réenherbage du merlon ;
- Obturation du busage ∅ 160 par un bouchon amont. Ce busage sera localisé par un piquet et pourra être réutilisé ensuite si nécessaire lors d'un entretien.
-









Coupe CC
au droit de l'échancrure

Périodes de l'intervention

Période de faible pluviosité en Mars ou début Avril pour une bonne reprise des branchages de saules.

Type d'intervenants

- Structures spécialisées en travaux sur cours d'eau et zone humide.

Financements

- Communauté de Communes des Vallons du Guiers et Conseil Général 38

REAMENAGEMENT DE LA PLATEFORME

FICHE N°2

CODE DE L'OPERATION : TU7

Localisation : amont de l'ENS
Objectif plan : H1
Surface : 1000 m^2

Code CORINE : 87
Schéma (s) et cartes (s) n° : localisation des actions

Problématique

Absence de point d'accueil sur l'ENS.
La plateforme constitue en l'état un point noir paysager.

Objectifs

- Requalifier la plateforme de stockage en y apportant une plus-value environnementale

Informations générales

La requalification de ce secteur s'opérera à plusieurs niveaux :

- Partie ouest : formalisation et délimiter d'une zone de stationnement
- Partie est : apport de terre végétale, végétalisation et aménagements petites faunes
- Réhabilitation du merlon routier
- (Création d'une mare, cf. H2)

Précautions générales

- Du fait du passé historique de la plateforme en tant qu'ancienne zone de dépôt, il sera évité lors des travaux de creuser en profondeur. **L'ensemble de la requalification sera basée sur un exhaussement du terrain naturel actuel.**

- Les différentes étapes de la requalification pourront générer de manière indépendante des mouvements de terre et de matériaux par exemple :
  - de la terre sera nécessaire à la fois pour créer la zone enherbée, pour la plantation d'une haie champêtre sur le merlon de gravier et pour la surélévation de la mare ;
  - le gravier du merlon excédentaire pourrait être utilisé soit pour le parking lors du régalage, soit pour aménager les bordures de la mare.

  Une réflexion d'ensemble du gestionnaire s'attachera donc à mutualiser les coûts et les moyens sur l'ensemble des étapes et des actions sur ce secteur.

Descriptif technique de l'opération

- **Partie ouest : formaliser et délimiter une zone de stationnement**

Ce secteur, de surface estimée à 500 m², aura pour vocation de constituer la zone de stationnement principale du site (6 à 7 places). Les principaux travaux à mettre en œuvre seront les suivants :

- Enlèvement des matériaux et gravats non utilisables pour la requalification par la commune de Romagnieu (matériaux inertes, pneus, plastiques, sels, ferraille, etc.). Les blocs de rochers pourront être réutilisés pour ceinturer la partie végétalisée.
- Profilage et nivelage de la zone, compactage. Réalisation d'un système d'assainissement (qui se résumera à assurer le recueil des eaux de surface vers un point bas du site).
  Remarque : le site étant occupée actuellement par du gravier, ce dernier peut servir de couche définitive. (*Si, pour des raisons d'entretien, il s'avère nécessaire de reprendre la couverture, il pourra être envisagé ultérieurement la dépose d'un matériau type « Balthazard » (calcaire concassé fin*).

- Mise en place d'un merlon chicane (hauteur 50 cm) en bordure ouest pour sécuriser le parking vis-à-vis de la forte pente + plantation d'une haie (en option)

Précautions

- La bordure ouest de la plateforme est bordée de renouée. Aucune terre contaminée de la plateforme ne devra être exportée hors du site.
- Lors des travaux sur la zone parking, le terrassement devront se limiter à la partie gravier. Le merlon séparatif du marais coté ouest ainsi que la haie de saules têtard devront être maintenus.

- **Partie est : apport de terre végétale – végétalisation – aménagement d'une mare**

Sur la partie est, (surface estimée à 512 m²), l'objectif est une réhabilitation en zone naturelle par exhaussement du terrain naturel sur 30 à 40 cm de hauteur. Les principaux travaux à mettre en œuvre seront les suivants :

- Apport et régalage de terre végétale (volume estimé : 205 m^3). Afin de limiter les coûts, il a été convenu que la communauté de communes dans le cadre d'autres opérations d'aménagement sous sa maîtrise d'œuvre pourrait fournir gratuitement cette terre végétale. Le coût n'est donc pas inclus dans le budget. Lors de l'apport, le gestionnaire devra cependant veiller à sa qualité et à l'absence de plantes invasives sous forme de plants ou de fragments qui pourraient coloniser le site. Un contrôle qualité de la terre devra donc être effectué.
- Réalisation d'une mare (cf. fiche action n°4) et talutage en pente douce au niveau de la jonction avec l'espace parking pour faciliter l'accessibilité à la mare surélevée.
- Végétalisation : ensemencer la prairie avec des espèces prairiales locales (poacées, légumineuses).
- Entretien : prévoir une zone de cheminement préférentielle pour le public entre le parking et la mare.
- Aménagements pour la petite faune : afin de diversifier cet espace, des petits aménagements pourront être rajoutés pour développer la biodiversité ordinaire : tas de bois, tas de pierre, vieilles souches mortes. Dans la mesure du possible, garder des espaces ensoleillés favorables aux insectes. Les aménagements pourront être faits par un prestataire extérieur ou à l'aide d'une animation pédagogique. Les aménagements devront être complémentaires de ceux en bordures de la mare (cf. exemple dans la fiche action n°4 sur la mare).

- **Réhabilitation du merlon routier**

Les opérations envisagées sur ce merlon seront les suivantes :

- Rabaissement du merlon pour une hauteur finale de 30 à 40 cm. Régalage de l'excédentaire sur la zone parking et en bordure de la future mare.
- Apport de terre végétale et plantation d'une haie (15 ml) constituée d'essences locales sur le merlon (charme, chêne, cornouiller sanguin, érable champêtre, hêtre, houx, noisetier, troène commun, églantier, fusain d'Europe, groseillier, prunellier, sureau noir, troène commun, viorne obier).
- Reprofilage du pied extérieur du talus pour élargir la dépose minute.
- Suppression de la barrière métallique.

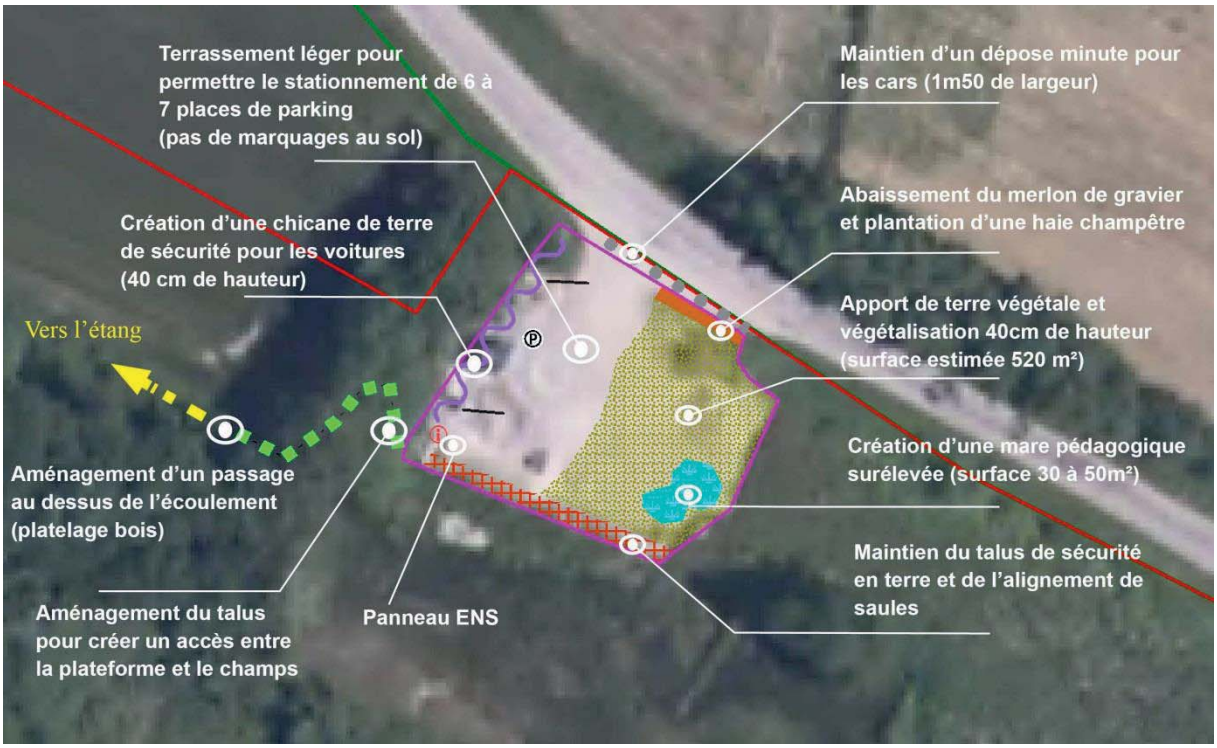


Figure 12 : localisation des différentes actions à réaliser pour requalifier la plateforme
(Hors modifications du talus pour accès au champ)

Périodes de l'intervention

Hiver 2014, dès que la plateforme sera disponible.

Type d'intervenants

- Entreprise BTP

Financements

- Communautés de communes / Conseil général

FICHE N°3

CODE DE L'OPERATION : TE8, TE9, TE10, TU5

Localisation : périphérie de l'ENS, partie amont
Objectif plan : D1

Code CORINE : -

Surface ou linéaire : 400 m²

Schéma (s) et cartes (s) n° : -

Problématique

La Renouée occupe de grands secteurs au sein du site et en périphérie. Sa présence au sein du cœur de biodiversité du marais, est un facteur de dégradation du fonctionnement des milieux humides du site.

Objectifs

- Lutte contre les plantes exotiques envahissantes

Informations générales

1. Renouée du Japon

La Renouée du Japon est très difficile à supprimer de par la stratégie de reproduction de l'espèce : en France, les graines sont stériles et l'extension de la plante se fait donc de manière végétative :

- par croissance latérale des rhizomes durant la mauvaise saison. On parle de clone pour cet ensemble ;
- par bouturage de tiges ou de fragments de tiges (des expériences montrent que quelques grammes de tiges suffisent à donner un nouveau pied de renouée, et qu'un fragment s'enracine en moins d'une semaine) ;
- par fragmentation de rhizomes (des expériences montrent que moins d'1g de rhizome peut redonner un nouveau plant).

Ce mode de développement clonal explique son aptitude à se disséminer aisément par les débris de coupe ou l'exportation de terre contaminée. La gestion nécessitera donc plusieurs années de traitements très réguliers et la prise de précautions indispensables pour éviter toutes propagations de la plante au sein du site et à l'extérieur.

La ou les méthodes employées peuvent varier selon l'environnement, l'ancienneté de l'implantation, la surface à traiter. Il y a des solutions mécaniques (arrachage, fauchage répété, couverture du sol), chimiques (badigeonnage foliaire, injection dans les tiges), « naturelles » (pâturage). Mais aucune n'est une solution « miracle ».
De plus indépendamment de la solution choisie, le devenir des fragments de rhizomes peut également poser problème et est à prendre en compte dans le traitement :

- dépôt en déchetterie : cette pratique est très répandue car c'est actuellement la plus économique, mais elle sera probablement interdite à court terme. Elle débouche généralement sur un enfouissement des matières organiques, après égouttage ou séchage de quelques semaines mais sur des profondeurs insuffisantes pour la renoué : pour cette dernière, les retours montrent qu'il faut envisager des profondeurs pouvant aller jusqu'à 5 mètres. En cas d'export en déchetterie, de terre contaminée par la renoué ou de matériel végétal issus d'un débroussaillage, il est recommandé au maître d'ouvrage d'informer le responsable de la plateforme de gestion des déchets. Celui-ci n'étant pas souvent au courant des risques liés aux plantes qu'il accueille, il est nécessaire de lui demander un engagement rigoureux sur la sécurisation du périmètre d'entreposage et sur la profondeur d'enfouissage.

- L'incinération : c'est le deuxième procédé le plus employé. Il est adapté pour traiter les déchets de petits chantiers (de 5 à 20 m^3) par ce procédé, après un séchage soigneux. Plusieurs petits foyers peuvent être allumés sur les sites de séchage. Ce dernier doit cependant être effectué **pendant la période autorisée et selon les conditions de l'arrêté préfectoral portant réglementation sur le brulage des déchets végétaux** ce qui reste contraignant.

Le traitement de la renouée nécessite donc une réflexion globale et un suivi attentif pour éviter la contamination indirecte de terres à l'extérieur du site.

Descriptif technique de l'opération

Secteur 1 : talus reboisé

Ce secteur a été reboisé à l'aide de plantations d'arbres et d'arbustes locaux. Un entretien de la plantation a été fait à l'aide de quatre passages à la débrousailleuse par an pour dégager les jeunes arbustes. En même temps, cet entretien a été généralisé au talus occupé par la renouée, cette dernière étant à chaque fois laissée sur place pour décomposition. Cette intervention serait à maintenir à la même fréquence (4 passages par an) avec la même méthodologie.

Rappel - précautions générales fauche de la renouée

Le fauchage doit se faire en dessous du premier nœud. Compte tenu des risques de bouturage, la coupe doit être nette. Les débroussailleuses à lames ont une coupe plus franche (à utiliser). L'utilisation d'un girobroyeur, d'une épareuse ou de débroussailleuses à fil sera à exclure car cela risque de fragmenter les tiges et de favoriser le bouturage. Cette méthode aura pour but d'épuiser la plante et de la contenir. La réussite de cette pratique dépendra de la pression d'intervention et donc d'une action régulière dans le temps.

Secteur 2 : partie amont déremblayée (contre haut du marais, merlons)

La méthode pourra être identique à celle décrite précédemment : 4 fauches annuelles. Cependant du fait de la forte proximité avec les écoulements, le risque de bouturer la renouée au cœur du site est important. Lors de l'intervention de fauchage, un soin particulier devra être garanti par le prestataire pour ramasser l'ensemble des tiges coupées sur le merlon et les laisser se décomposer sur la partie sommitale du merlon : aucun fragment ne devra être laissé à proximité immédiate dans les parties humides. Au besoin un emplacement pourra être dédié au stockage de ces tiges en accord avec le gestionnaire. Les déplacements/transports devront être limités.

A noter également à proximité du merlon amont, une station isolée de renouée : un arrachage du rhizome pourrait être opéré par creusement sur 1,50 m de profondeur avec pelles et pioches. Si des rejets apparaissent, l'opération pourra être réitérée chaque année.

Secteur 3 : bordure de la route communale

Sur cette station relativement étendue, il est proposé de poser une toile géotextile sur les surfaces colonisées par la renouée et de planter des ligneux. La méthodologie suivante pourra être employée :

- fauche des pousses de renouée à ras,
- poser le géotextile sur le sol. Préférer un géotextile non tissé pour que les renouées ne puissent profiter des mailles pour s'immiscer au travers, sa densité doit être d'au moins 1400 g/m²,
- faire chevaucher les toiles de sorte que lors d'une crue, l'eau ne s'engouffre pas sous les toiles au risque de les arracher,
- utiliser des agrafes pour fixer le géotextile,
- ensuite, planter des ligneux locales à croissance rapide à raison de 4 au mètre carré pour créer un couvert végétal suffisamment fermé pour que les renouées ne puissent faire la photosynthèse. Pour ceci des fentes seront à réaliser dans le géotextile. Les espèces à choisir pourront être les même que sur la plateforme reboisée : noisetier, fusain d'Europe, saules, aulne, frêne, érables, etc.,

- enfin, poser des collerettes de géotextile autour des plants pour recouvrir les fentes (l'ouverture peut également être cousue), afin que les pousses de renouées ne puissent s'y insérer.

Cette méthode pourrait permettre de réduire les coûts d'entretien. Ce dernier se limiterait à passer un désherbeur thermique à l'aide de 4 passages terrain annuel pour détruire d'éventuelles repousses (notamment en périphérie du géotextile). Au bout de plusieurs années, si l'opération a réussi, la bâche pourra être enlevée.

Périodes de l'intervention

Les interventions doivent être réalisées de manière précoce et régulière (pas plus de 3 nœuds de développement) d'avril à septembre.

Type d'intervenants

- Entreprises spécialisées
- Chantiers d'insertion

Financements

- Communautés de communes et le Conseil Général 38

CREATION D'UNE MARE PEDAGOGIQUE

FICHE N°4

CODE DE L'OPERATION : TU11

Localisation : plateforme
Objectif plan : G2
Surface ou linéaire : 40 m²

Code CORINE : 85
Schéma (s) et cartes (s) : illustration accessibilité pédagogique, profil en long d'une mare, illustrations de marches d'escalier au sein d'une mare.

Problématique

Le site est peu accessible dans ses parties les plus intéressantes et manque de support de découverte des zones humides.

Objectifs

- Améliorer l'attractivité pédagogique du site

Informations générales

Localisation

Une mare pédagogique se situe idéalement à l'écart des cheminements de circulations pour limiter les risques en cas de bousculades et être bien visible pour faire l'objet d'une surveillance. Sur l'ENS de l'étang des nénuphars, le choix s'est porté sur la partie de la plateforme qui va être réhabilitée en partie naturelle à proximité du massif reboisé.

Cependant, de par la nature des sols qui restent inconnus (présence de l'ancien remblai), la mare ne pourra pas être creusée directement au niveau topographique actuel. Son positionnement et sa conception devront donc être anticipés en même temps que l'action de réhabilitation générale de la plateforme et notamment lors de l'étape de rehaussement des sols.

Le projet doit également se faire à distance des arbres pour éviter tout risque de percement de la bâche par les racines mais aussi d'envasement trop rapide par la chute des feuilles à l'automne. Un ensoleillement direct de la mare doit être recherché (ne pas excéder 6 heures par jour, éviter la présence importante d'arbres côté sud et est).

Accessibilité

Pour assurer la vocation pédagogique à la mare, un linéaire de bordures devra rester accessible et aménagé en pentes douces pour permettre au public de s'approcher sans danger du bord de l'eau. A contrario, sur le reste des bordures, une végétation naturelle devra être maintenue pour constituer une zone refuge pour la faune.

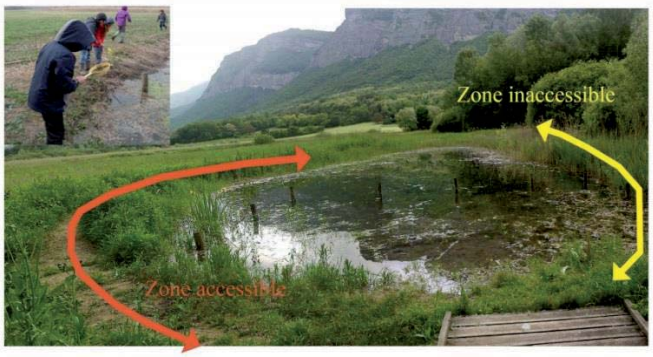


Figure 13 : illustration accessibilité

Sécurité

Du fait de sa position qui sera surélévée et de sa localisation en milieu naturel, il n'est pas prévu d'aménagements particuliers type garde corps pour sécuriser les bordures.

Descriptif technique de l'opération

Travaux de terrassement

Matériaux et matériels à prévoir :

- (Grillage souple et fin)
- Sable fin
- Géotextile
- Bâche EPDM

La surface proposée sera de l'ordre de 40 m² avec une zone atteignant une profondeur minimale de 0,8 m et maximale de 1,20 m. La mare comportera des paliers successifs de plus en plus profonds (tous les 20 cm). Les différents paliers pourront être larges jusqu'à 40 cm.

La délimitation sur le terrain devra être réalisée au préalable avec des piquets et de la ficelle de façon à ajuster la forme et les dimensions sur le terrain avant le creusement. Le creusement de la mare pourra être réalisé de la façon suivante :

- creusement au plus profond au centre de la mare puis créer et terrasser progressivement les étages du plus profond au plus haut.
- creuser 10 cm supplémentaires pour tous les étages afin de prévoir la protection et l'imperméabilisation de la mare (grille, géotextile, bâche, sable).

Il sera également nécessaire de retirer toutes les racines et cailloux en apparence, puis de bien tasser le sol lors de la création des paliers pour diminuer les risques de dégradation de l'étanchéité.

Après avoir nettoyé et tasser le sol, un grillage fin contre les animaux fouisseurs pourra être disposé dans le fond de la mare, puis recouvert d'une couche de sable (5-6 cm). Le géotextile puis la bâche pourront ensuite être déposés. Une petite tranchée autour de la mare pour enterrer la bâche sera également réalisée. Les bordures devront être recouvertes de terre : le plastique ne doit pas être exposé au soleil car les rayons ultraviolets pourraient l'endommager.

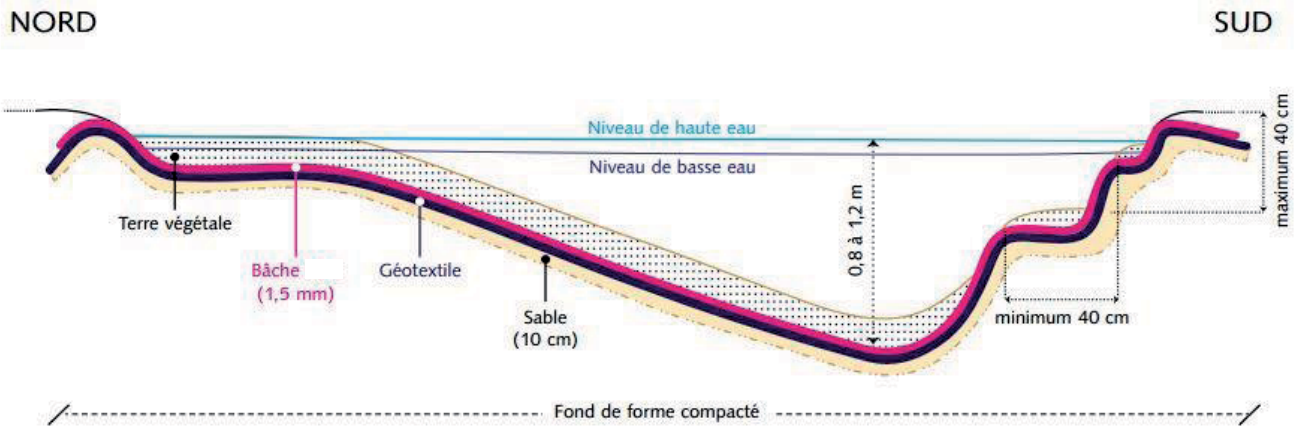


Figure 14 : exemple de profil en long favorable à une mare écologique et pédagogique (à gauche zone accessible au public, à droite, zone refuge non accessible)

Figure 15 : exemple de marches d'escalier larges et favorables à la biodiversité avant et après la pose de la bâche EPDM.
(Réalisation association Le Pic Vert sur la commune de Moirans – photos Martine Le Tirant)

Aménagements du fond de la mare et de ses abords

Matériaux à prévoir

- sable fin
- pierres de taille modeste et graviers (récupérer les graviers du merlon routier)
- de la terre, ou de la vase issue d'une autre mare

Une fois l'imperméabilisation réalisée, il sera nécessaire de prévoir un substrat d'une dizaine de cm d'épaisseur dans le fond de la mare pour le rendre attractif et créer des caches refuges pour la petite faune aquatique. Pour cela du sable, des pierres de taille modeste (à fond plat pour éviter d'endommager la bâche), des graviers et un peu de terre pourront être déposé au sein de la mare pour tapisser le fond de la mare et les différents paliers.
Une fois le fond préparé, la mise en eau pourra être effectuée à partir d'un apport extérieur (de préférence avec de l'eau de pluie). Prévoir un délai de plusieurs heures pour le remplissage de la mare. Ce dernier devra se faire en douceur pour ne pas modifier le substrat de fond.

Aménagements des abords

Afin de de rendre attractif les abords de la mare pour la petite faune, des aménagements supplémentaires pourront être réalisés (à l'aide d'une prestation extérieure ou d'activités pédagogiques) telles que :

- Mise en place de haies, de tas de pierres et de petits murets, de tas de bois morts sur les espaces alentours, notamment le long des murs et grillages.
- Conservation de souches morte
- Etc…

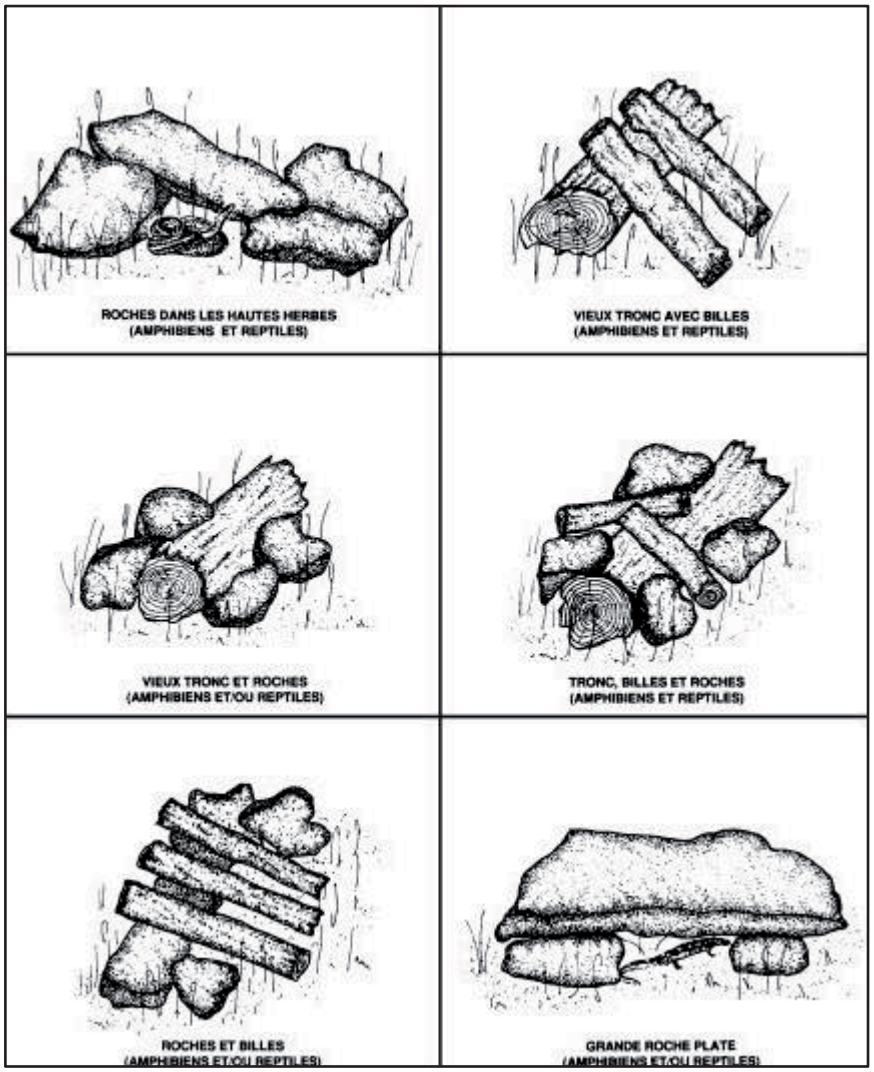


Figure 16 : exemples d'abris pour la petite faune (reptiles et amphibiens)

Entretien

Pour rester en bonne santé, les mares ont besoin d'une surveillance régulière et d'interventions ponctuelles. Ce sont des milieux vivants et fragiles, il convient donc de respecter certaines règles de base :

- intervenir de manière préventive plutôt que curative,
- préférer des interventions douces et répétées à une intervention « lourde »

L'entretien régulier des mares se fait entre octobre et février, période la moins dérangeante pour les habitants de la mare. Il consistera à :

- retirer les végétaux morts (branches coupées, feuilles mortes…) afin de ralentir l'atterrissement ;
- éclaircir les plantes trop envahissantes, pour favoriser l'ensoleillement ;
- préserver la surface en eau : les mares s'envasent naturellement avec le temps. Quand la couche de vase devient trop épaisse, un curage s'avère nécessaire pour éviter le comblement puis l'assèchement du plan d'eau (phénomène d'atterrissement). Afin de limiter l'impact sur la faune et la flore il est conseillé de :
    - répartir l'intervention sur 3 ans, en ne curant qu'un tiers de la mare chaque année,
    - laisser les matériaux extraits (vase, plantes, …) séjourner quelques jours sur les berges que les animaux s'y trouvant puissent rejoindre l'eau.

A titre indicatif, pour une mare d'un mètre de profondeur un curage n'est généralement nécessaire que tous les 25 ans.

Périodes de l'intervention

Réalisation et entretien en automne/hiver.

Type d'intervenants

- Paysagiste, chantiers d'insertion.

Financements

- Commune, Conseil général

Bibliographie

Amphibiens - reptiles

ACEMAV, 2003. Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Parthénope Collection. 2003. CORA Les oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes. CORA.

CORA Reptiles et Amphibiens de Rhône-Alpes, 2002. Atlas préliminaire. Le Bièvre - Hors série n°1.

Papillons de jour

LAFRANCHIS T., 2008. Les Papillons De Jour De France, Belgique et Luxembourg et Leurs Chenilles.

TOLMAN T., LEWINGTON R., 1999. Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux et Niestlé

Avifaune

MULLARNEY ET AL., 2000. Le guide ornitho. Delachaux et Niestlé.

Mammifères

NATURE ET HUMANISME, 2004. Sauvons le Campagnol amphibie.

Odonates – extrait étude G. Delcourt

DELIRY C. (coord.), 2008 – Atlas illustré des Libellules de la Région Rhône-Alpes. Dir. Du Groupe Sympetrum et Muséum d'Histoire Naturelle de Grenoble, éd. Biotope, 408p.

DIJKSTRA K-D. B., LEWINGTON R., 2007 – Guide des Libellules de France et d'Europe. Delachaux & Niestlé, 320p.

GRAND D.,BOUDOT J-P., 2006 – Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, 480p.

Chiroptères – extrait étude LPO38

CORA (groupe chiroptères Rhône-Alpes) (2002). Atlas des chiroptères de Rhône-Alpes. Le Bièvre. Hors-série n°2. 134 pp.

FONTERS R. / LPO Isère (2009). Pré inventaire des chauves-souris de l'espace naturel sensible de la Boucle de la Taillat (Meylan - 38). Année 2009. Rapport d'études. LPO Isère / Ville de Meylan. 13 pp.

FONTERS R. / LPO Isère (2010). Inventaire des chauves-souris de l'espace naturel sensible du marais de Chirens. Année 2009. Rapport d'études. LPO Isère / CEN-Avenir / Conseil général de l'Isère. 17 pp.

LOOSE D., TAUPIAC J.-M. / LPO Isère & NOBLET J.-F., CALLEC A. / Conseil général de l'Isère (2007). Protégeons la faune sauvage de l'Isère. Liste rouge des vertébrés de l'Isère. LPO Isère / Conseil général de l'Isère. 43 pp.

MNHN & UICN (2009). La liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre mammifères de France métropolitaine. Communiqué de presse. 12 pp.

NOBLET J.-F. (2001). Atlas des chiroptères de l'Isère. Etat 2000. Lo Parvi. 11:43-90.

DE THIERSANT M.-P. & DELIRY C. (2008). Liste rouge des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes. CORA Faune sauvage / région Rhône-Alpes. 283 pp.

Coléoptère xylophage – biblio Rosalia 2012

LÖBL I. & SMETANA A. -Catalogue of Palearctic Coleoptera - Edited par les auteurs & Apollo Books. Volume 1 à 6

ALLEMAND R., DALMON J., PUPIER R., ROZIER Y., MARENGO V. 2009 - Coléoptères de Rhône-Alpes. Cérambycides. Musée des Confluences (Lyon) .350 p., 211 cartes de distribution régionale.

BARAUD J. -1993- Les Coléoptères Lucanoidea de l'Europe et du Nord de l'Afrique. Société linnéenne de Lyon, 62 (2), p. 42-64.

BERGER P. 2012- Coléoptères Cerambycidae de la faune de France continentale et de Corse. ARE Editeur Perpignan, p. 663.

BORDY B. 2000- Faune de France 85 – Coléoptères Chrysomelidae, volume 3 – Hispinae & Cassidinae. FFSSN Paris, p. 250, 36 cartes de distribution, XXVI planches de photos.

BRUSTEL H. 2002- Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts francaises. Thèse de doctorat, Institut National Polytechnique, Toulouse, 327 p. & ONF – Les dossiers forestiers N°14.

CONSTANTIN R. & LIBERTI G. 2011- Coléoptères Dasytidae de France et répartition des espèces Rhône-Alpes. Musée des Confluences (Lyon) .144 p., 33 cartes de distribution régionale.

COULON J., MARCHAL P., PUPIER R., RICHOUX P., ALLEMAND R., GENEST L.-C. & CLARY J., 2000. − Coléoptères de Rhône-Alpes. Carabiques et Cicindèles. Muséum d'Histoire naturelle de Lyon & Société linnéenne de Lyon.193 p., 543 cartes de distribution régionale.

DEBREUIL M. 2010 – Les Clytrinae de France (COLEOPTERA, CHRYSOMELIDAE). Rutilans, Villelongue dels Monts 66740. p.115, 171 fig. et 80 photos.

DOGUET S. 1994 - Faune de France 80 – Coléoptères Chrysomelidae , volume 2 – Alticinae. FFSSN Paris, p. 694,

LABRIQUE H.-2005 - Coléoptères de Rhône-Alpes. Ténébrionides. Muséum d'Histoire naturelle de Lyon & Société linnéenne de Lyon.143 p., 66 cartes de distribution régionale.

LESEIGNEUR L. 1972 – Coléoptères Elateridae de la faune de France continentale et de Corse. Société linnéenne de Lyon 379 p.

PAULIAN R. -1988 BIOLOGIE DES COLEOPTERES, 719p.,Lechevalier,éditeur Paris.

PETITPRETRE J. & MARENGO V. 2011- Coléoptères de Rhône-Alpes. Buprestides Muséum d'Histoire naturelle de Lyon & Société linnéenne de Lyon.208 p., 126 cartes de distribution régionale.

PORTEVIN G.- Histoire naturelle des Coléoptères de France P. Lechevallier éditeur Paris. 4 tomes.

VILLIERS A. 1978 – Faune des Coléoptères de France I CERAMBYCIDAE, Lechevalier, éditeur Paris 611 p.
WINKELMAN J. & DEBREUIL M. 2008- Les Chrysomelinae de France (COLEOPTERA, CHRYSOMELI*DAE*). Rutilans, Villelongue dels Monts 66740. p.188, 469 fig. et 144 photos.

Flore

AESCHIMANN / BURDET,1998. Flore de la Suisse-le nouveau Binz. Editions du Griffon. 1994. DUHAMEL. Flore et cartographie des carex de France. Boubée.

COLLECTIF DE LA SOCIETE FRANÇAISE D'ORCHIDOPHILIE RHONE-ALPES, 2012. A la rencontre des Orchidées sauvages de Rhône-Alpes. Edition Biotope, 336 page.

LAUBER K., WAGNER G., 2002. Flora Helvetica.

EGGENBERG S. et MÖHL A., 2008. Flora végétativa. 680p.

MULLER S. (coord.) 2004. Plantes invasives en France. Muséum d'Histoire Naturelle, Paris, 168 p.

PRELLI R., BOUDRIE M., 2002. Fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidental.

RAMEAU et al.,1989 . Flore forestière Française. 1. Plaines et collines. Institut pour le Développement Forestier.

Phytosociologie

J. BARDAT et al, 2001. Prodrome des végétations de France. Version 01-2.

JM. ROYER, JC. FELZINES, C. MISSET et S. THEVENIN, 2006. Synopsis commenté des groupements végétaux de Bourgogne et Champagne Ardenne. Société botanique du Centre-Ouest, Bulletin botanique du Centre Ouest N° spécial 25.

Conservatoire botanique national de Franche-Comté et la Société botanique de Franche-Comté, 2011. Synopsis des groupements végétaux de Franche Comté. Nouvelles Archives de la flore jurassienne et du nord-est de la France N° spécial 1.

R. DELARZE et Y. GONSETH, 2008. Guide des milieux naturels de Suisse : Ecologie, menaces, espèces caractéristiques, Rossolis, Bussigny.

M. BOURNERIAS, G. ARNAL, C. BOCK, 1984. Guide des groupements végétaux de la région parisienne .Edition 2001 mise à jour, Belin.639p.

Programme Catminat de P. JULVES. http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm

Ecologie / Milieux

GUIGUE A., 2005. Plan de gestion et de valorisation de l'étang des nénuphars (2006 – 2010). 96 p.

CHIFFAUT A., 2006.Guide méthodologique des plans de gestion de réserves naturelles.MEED/ATEN, Cahiers Techniques n°79 : 72 p.

CONSERVATOIRE BOTANIQUE ALPIN, 2006. Guide méthodologique des habitats naturels de l'Isère. Conseil Général de l'Isère.

CONSEIL DE L'EUROPE. Directives européennes oiseaux et habitats, faune, flore. 1993.

CEN-AVENIR, 2009. Inventaire des zones humides de l'Isère.

DIREN. Modernisation de l'Inventaire National des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) Rhône-Alpes. Ministère de l'Environnement. 2007.

DIREN Rhône-Alpes, 2007. Listes régionales d'espèces et d'habitats naturels dits "déterminants".

ECONAT,2009. Les corridors biologiques en Isère, Projet de réseau écologique départemental de l'Isère (REDI).

ENGREF, 1997. CORINE biotopes. Version originale. Types d'habitats francais. Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris .

MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, 2001. Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome 1- Habitats forestiers, tome 3-Habitats humides, tome 4- Habitats agro-pastoraux, tome 5- Habitats rocheux, tome 7- Espèces animales. La Documentation française.

Géologie - Hydraulique

Carte géologique BRGM 1/50000 n°724 La Tour-du-Pin, source : http://www.infoterre.brgm.fr

Base de données naturalistes publiques

Base de données communale Conservatoire Botanique National alpin : www.cbnalpin.fr
Plateforme du Pôle d'information flore/habitats : http://www.pifh.fr/
Base de données communale Isère infloris (Gentiana): www.gentiana.org
Base de données faune (LPO 38) : www.faune-isere.org

Annexes

Annexe 1 : détail de l'évaluation des opérations formulées du PG 2006
Annexe 2 : résultat d'analyse réalisé par le laboratoire ASPOSAN (original)
Annexe 3 : description sondage pédologique ERGH - 2012

Tableau de détail -évaluation des opérations plan de gestion 2006 -2010
Réactualisation de la notice de gestion - Evinerude 2012

Objectifs LT	**Objectifs CT**	**Opérations**	**Code**	**R / PR /NR / Red**
Préserver les milieux tourbeux et la fougère des marais	Préserver les pieds de Fougères des marais	Délimitation précise des zones où l'espèce est présente.	GH1	Réalisée
		Mise en défens lors des travaux		Réalisée
		Suivi de la station de Fougère des marais	SE7	Réalisée
	Protéger l'ensemble des zones spongieuses	Interdiction de l'accès des visiteurs dans les zones spongieuses	GH8	Réalisée
		Surveillance lors des travaux	GH1	Réalisée
	Préciser le fonctionnement de l'étang et des abords	Etude de la bathymétrie et de l'envasement de l'étang	SE1	Non Réalisée
		Bilan hydrogéologique	SE1	Non Réalisée
		Suivi qualité des eaux	SE1	Non Réalisée
	Limiter la progression des ligneux	Elagage et bûcheronnage "en dentelle" des arbres et arbustes en bordure de l'étang	GH2	Réalisée
		Contrôle ultérieur de la repousse	GH2 IO1	Non Réalisée
	Restaurer la zone d'alimentation du marais du Verdet	Arrêt des remblais et des dépôts	GH4	Réalisée
		Enlèvement des remblais et déchets		
		Renaturation (plantations)	GH4	Réalisée
Préserver les populations d'amphibiens notamment le Crapaud commun	Maintenir une surface attractive en eau libre (zones de reproduction)	Nettoyage des marges de l'étang : enlèvement d'une partie des bois morts, branches ombrageant l'eau, ouverture des chenaux	GH3	Redondant
		Nettoyage et entretien des boisements autour de l'étang et à l'amont	GH2	Redondant
		Etude du fonctionnement – voir 1.4.	SE1	Redondant
		Maintien d'une bonne qualité de l'eau	SE1	Redondant
		Vidange et curage de l'étang (Pour mémoire plan suivant selon résultats)		Redondant
	Lutter contre la fermeture du site	Elagage, bûcheronnage doux en bordure de l'étang et dans la caricaie	GH2	Redondant
		Contrôle ultérieur de la repousse	GH2 IO1	Redondant
		Nettoyage étang et abords (bois morts) et suivi	GH3 IO1	Redondant
	Multiplier les milieux favorables pour les amphibiens autour du site	Convention avec l'exploitant pour conversion des cultures en prairies	GH5	Redondant
		Renforcement des lisières boisées	GH5	Redondant
		Aménagement de mares	GH6	Redondant
	Limiter les facteurs d'écrasement	Création de lisière boisée le long RD40	GH5	Redondant
Accroître la diversité	Préserver le calme de la zone	Positionnement du cheminement hors zones sensibles (spongieuses)	FA3	Redondant

biologique et la fonction de corridor biologique		Limitation des accès du public et restriction de la fréquentation	GH8 FA2 FA3	Redondant
		Limitation des constructions et infrastructures aux abords	pm	Non Réalisée
	Assurer le respect de du site la réglementation chasse	Concertation avec l'association de chasse	GH8 AD2	Non Réalisée
		Organisation de la surveillance du site	PO1	Réalisée
	Préserver et multiplier les boisements et la diversité	Identification et protection des arbres âgés, à cavités,… (chauve-souris)	GH2	Redondant
		Entretien souple et sélectif	GH2	Réalisée
		Maintien en EBC des boisements au PLU	AD1	Réalisée
	Renforcer le rôle de corridor biologique (lisières boisées et connexions alentours)	Convention avec l'exploitant pour gestion des lisières	GH5 AD3	Non Réalisée
		Plantations de bandes boisées et haies sur parcelles communales	GH5	Non Réalisée
		Etude complémentaire à l'aval du VC2 et du lavoir (parcellaire, bilan patrimonial)	GH9	Non Réalisée
		Renforcement des connexions amont	GH5	Non Réalisée
	Limiter les cultures autour du site	Convention avec l'exploitant pour mise herbe parcelles communales	AD3	Partiellement Réalisée
	Réhabiliter et valoriser les abords	Réglementation des dépôts	AD1 AD4	Redondant
		Lutte contre plantes envahissantes	GH7	Réalisée
		Restauration du marais Verdet	GH4	Redondant
	Multiplier les points d'attractivité pour la faune	Création de mares	GH6	Partiellement Réalisée
		Densification du réseau boisé	GH5	Non Réalisée
OA4. Assurer l'accueil du public sans porter atteinte aux habitats naturels	Assurer la protection des zones vulnérables	Interdiction de l'accès des visiteurs dans les zones mouillées	FA2	Réalisée
	Informer sur le statut du site	Installation d'un panneau d'information ENS (CG38)	FA1	Partiellement Réalisée
		Communication au niveau local (bulletin municipal, ACCA, ...)	FA6	Partiellement Réalisée
	Aménager un parcours de visite aux abords du site	Restructuration, mise en valeur, aménagement des abords	GH7, FA3, AD3	Réalisée
		Création d'un cheminement autour du site	FA3	Non Réalisée
		Création d'un panneau de "lecture" de l'étang chemin de digue	FA5	Non Réalisée
	Favoriser la fréquentation des scolaires	Communication sur la politique "En chemin sur les ENS"	FA1 FA6	Redondant
		Elaboration d'un livret en direction des enseignants/scolaires	FA5	Non Réalisée
	Aménager des lieux pédagogiques	Création de mares accessibles	GH6	Non Réalisée

Tableau de détail -évaluation des opérations plan de gestion 2006 -2010
Réactualisation de la notice de gestion - Evinerude 2012

OA5 Mettre en valeur pour les visiteurs les éléments naturels remarquables	Créer un chemin de découverte	Tracé et balisage d'un cheminement	FA3	Redondant
	Informer sur la vie de l'étang et des abords	Création d'un panneau de "lecture" de l'étang chemin de digue	FA5	Redondant
		Elaboration d'un livret en direction des enseignants	FA5	Redondant
		Sensibilisation du public	FA6	Redondant
	Aménager des points d'attraction périphériques	Création de mares pédagogiques	GH6	Redondant
Améliorer la connaissance du site	Dresser inventaire des insectes forestiers	Inventaires des insectes forestiers	SE6	Non Réalisée
	Aprofondir la connaissance sur la faune	Suivi chiroptères	SE2	Réalisée
		Suivi oiseaux	SE3	Réalisée
		Suivi batraciens	SE4	Réalisée
		Suivi odonates	SE5	Réalisée

le prélèvement a été réalisé au droit de l'exutoire de l'étang (repère N) le 8 Octobre 2012 après une période de pluie significative et quelques jours sans pluie.

RAPPORT D'ANALYSES N°12-08387-001

COFRAC	Paramètre	Résultat	Unité	Date d'analyse	Méthode	Valeurs guides
O	Ammonium (NH4)	<0,02	mg/l	09/10/2012	NF T90-015-2	
O	Arsenic (As)	0,54	µg/l	15/10/2012	NF EN ISO 11969	
O	Azote Kjeldahl (N)	<1,0	mg/l	09/10/2012	NF EN 25663	
O	Cadmium (Cd)	<0,5	µg/l	10/10/2012	NF EN ISO 11885	
O	Chrome (Cr)	<2	µg/l	10/10/2012	NF EN ISO 11885	
O	Cuivre (Cu)	<0,010	mg/l	10/10/2012	NF EN ISO 11885	
	Demande biochimique en oxygène	Non réalisé	mg/l		NF EN 1899-1	
O	Demande biochimique en oxygène sans dilution	2,2	mg/l	10/10/2012	NF EN 1899-2	
O	Demande chimique en oxygène	<30	mg/l	09/10/2012	NF T90-101	
O	Matières en suspension totales sur filtre Millipore AP40	2,3	mg/l	09/10/2012	NF EN 872	
O	Mercure (Hg)	<0,10	µg/l	09/10/2012	NF EN ISO 17852	
O	Nickel (Ni)	<5	µg/l	10/10/2012	NF EN ISO 11885	
O	Nitrates (NO3)	<0,5	mg/l	09/10/2012	NF EN ISO 10304-1	
O	Nitrites (NO2)	<0,02	mg/l	09/10/2012	NF EN ISO 10304-1	
O	Orthophosphates (PO4)	0,03	mg/l	09/10/2012	NF EN ISO 6878 §4	
O	Oxygène dissous (O2)	3,9	mg/l	09/10/2012	NF EN 25814	
O	Température de mesure de l'oxygène	15,9	°C	09/10/2012	NF EN 25814	
O	Plomb (Pb)	<2	µg/l	10/10/2012	NF EN ISO 11885	
O	Zinc (Zn)	<0,010	mg/l	10/10/2012	NF EN ISO 11885	
	Potentiel d'oxydo-réduction (ST)	110	mV		Potentiométrie	

Observations : L'analyse des paramètres sous-traités a débuté le 16/10/2012. La DBO5 a été effectuée sur échantillon préablement congelé.

Perrine Chevallier
Directeur

Détails coupes lithologiques - ERGH janvier 2013

Sondage T1 :

0.00 à 0.10 m Terre végétale ;
0.10 à 0.60 m Limon et sablons, riches en matières organiques, brun-gris ;
0.60 à 2.10 m Tourbe, brune à passées ocres et noires ;
2.10 à 2.30 m Argile limoneuse grise.
Présence d'eau à – 0.10 m.

Sondage T2 :

0.00 à 0.20 m Terre végétale ;
0.20 à 0.80 m Argile limoneuse peu sableuse, grise marbrée orange-ocre ;
0.80 à 1.60 m Limon sableux, gris-vert.
Présence d'eau à – 0.10 m.

Sondage T3

0.00 à 0.20 m Terre végétale organique ;
0.20 à 1.05 m Argile limoneuse peu sableuse, gris-vert marbrée orange-ocre.
Présence d'eau à – 0.10 m.

Sondage T4 (sur merlon aval):

0.00 à 0.30 m Remblai argilo-limoneux, brun ;
0.30 à 0.60 m Remblai, limon avec matières organiques, brun foncé ;
0.60 à 1.10 m Argile limoneuse grise.
L'eau n'est pas apparue dans le sondage en 10 minutes.

Sondage T5 :

0.00 à 0.25 m Terre végétale, riche en matières organiques ;
0.25 à 0.70 m Limon, brun ;
0.70 à 1.20 m Tourbe, brun foncé à passées ocre ;
1.20 à 1.40 m Limon, gris ;
1.40 à 1.70 m Argile limoneuse, grise.
Présence d'eau à – 0.20 m.

Sondage T6 :

0.00 à 0.25 m Terre végétale, riche en matières organiques ;
0.25 à 1.00 m Limon tourbeux, brun foncé ;
1.00 à 1.15 m Limon argileux, gris.
L'eau n'est pas apparue dans le sondage en 10 minutes.

Sondage T7 :

0.00 à 1.60 m Tourbe, brun foncé ;
1.60 à 2.00 m Limon tourbeux, brun foncé ;

2.00 à 2.15 m Argile limono-graveleuse, grise légèrement verte.
Présence d'eau à – 0.10 m.

Sondage T8 :

0.00 à 0.60 m Tourbe, brun foncé marbré d'orange-ocre ;
0.60 à 0.85 m Limon argileux, gris ;
0.85 à 1.60 m Tourbe, brun foncé ;
1.60 à 1.90 m Argile limono-graveleuse, grise.
Présence d'eau à – 0.10 m.

Sondage T9 :

0.00 à 0.10 m Limon sableux, jaune ;
0.10 à 0.40 m Tourbe, brune marbrée de noir ;
0.40 à 0.60 m Argile limono-sableuse, grise ;
0.60 à 0.70 m Tourbe;
0.70 à 0.85 m Argile limono-sableuse, grise ;
0.85 à 1.10 m Tourbe;
1.10 à 1.40 m Argile limono-graveleuse, grise.
Présence d'eau à – 0.20 m.

Sondage T10 :

0.00 à 0.10 m Terre végétale ;
0.10 à 1.20 m Limon peu argileux avec matières organiques, brun ;
1.20 à 1.80 m Tourbe avec passées limoneuses, brun foncé ;
1.80 à 2.10 m Limon peu argileux riche en matières organiques, brun-gris ;
2.10 à 2.30 m Limon argileux, gris.
Terrain saturé jusqu'en surface.

Sondage T11 :

0.00 à 1.95 m Tourbe, brune avec passées noires ;
1.95 à 2.10 m Argile limono-graveleuse, grise.
Présence d'eau à – 0.10 m.

Sondage T12 (niveau TN à + 0.40 m du niveau fond de lit):

0.00 à 0.20 m Terre végétale, riche en matières organiques ;
0.20 à 0.40 m Limon peu argileux, brun ;
0.40 à 1.00 m Argile limoneuse peu graveleuse, gris-vert.
L'eau n'est pas apparue dans le sondage en 10 minutes.

Sondage T13 :

0.00 à 0.60 m Tourbe, brune avec passées noires ;
0.60 à 0.80 m Limon tourbeux, brun ;
0.80 à 1.15 m Sables limoneux, gris.
Présence d'eau à – 0.20 m.

Sondage T14 :

0.00 à 0.70 m Tourbe, brun foncé ;
0.70 à 0.90 m Limon tourbeux, brun ;
0.90 à 1.15 m Sables limoneux, gris.
Terrain saturé jusqu'en surface.

Sondage T15 (niveau TN à + 0.50 m du niveau fond de lit):

0.00 à 0.40 m Tourbe, brune ;
0.40 à 0.80 m Limon peu argileux, brun ;
0.80 à 1.15 m Limon sableux, gris.
Terrain saturé jusqu'en surface.

Sondage T16 (niveau TN à + 0.80 m du niveau fond de lit):

0.00 à 0.40 m Limon, brun jaune ;
0.40 à 0.75 m Limon peu argileux, brun ;
0.75 à 1.15 m Limon graveleux, gris.
L'eau n'est pas apparue dans le sondage en 10 minutes.

Sondage T17:

0.00 à 0.60 m Limon à passées riches en matière organiques, brun clair puis brun foncé ;
0.60 à 1.10 m Sables limono-graveleux, gris.
Terrain saturé jusqu'en surface.