

NOTICE DE GESTION

ZONE HUMIDE DE L'EAU MORTE OUEST

Commune des Avenières

2016-2020

Département de l'Isère



SOMMAIRE

1. CONTEXTE	4
Qu'est qu'une zone humide ?	4
Contexte de l'intervention	4
2. LA ZONE HUMIDE DE L'EAU MORTE OUEST : UN PATRIMOINE A PRESERVER	5
Description et localisation du site	5
Evolution historique	6
Statuts	8
Régime foncier et document d'urbanisme	8
Paramètres physiques.....	10
3. ENVIRONNEMENT ET PATRIMOINE NATUREL	13
Etat des connaissances.....	13
Milieus Naturels et Flore	14
Espèces animales	17
Etat de conservation et Enjeux biologiques	18
Place du site dans un ensemble de sites naturels	19
4. ACTIVITES SOCIO-ECONOMIQUES.....	20
5. FACTEURS DE DEGRADATION ET MENACES	21
6. ENJEUX.....	21
7. RESTAURATION ET PRESERVATION DU SITE	22
Objectifs généraux et proposition d'actions	22
8. LOCALISATION DES ACTIONS	23
9. FICHES ACTIONS.....	24
10. CALENDRIER ET CHIFFRAGE DES ACTIONS 2016-2020	36
11. ANNEXES.....	37

Annexe 1 : convention	37
Annexe 2 : convention	38
Annexe 3 : Fiches habitats d'intérêt communautaire	39
Annexe 4 : Fiche ZNIEFF	40

1. CONTEXTE

QU'EST QU'UNE ZONE HUMIDE ?

« On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire : la végétation quand elle existe est dominée par des plantes hygrophiles (qui aiment l'humidité) pendant au moins une période de l'année. » (Loi sur l'eau, 1992)

Les zones humides jouent un rôle essentiel et rendent de nombreux services à l'homme. Leur intérêt se manifeste en tant que :

- ✓ éléments de gestion de la ressource en eau : réserve d'eau pour l'alimentation en eau potable, soutien des débits d'étiage, écrêtement des crues ;
- ✓ filtre naturel contre les pollutions : fonction d'épuration ;
- ✓ réservoirs de biodiversité ;
- ✓ patrimoine paysager et culturel ;
- ✓ support d'activités touristiques, récréatives et pédagogiques.

CONTEXTE DE L'INTERVENTION

Dans le cadre du Plan d'actions en faveur de la Biodiversité du Haut-Rhône (PABHR), porté par le SHR, et plus précisément dans son volet « Zones humides, milieux naturels et espèces », une étude a été réalisée pour identifier et hiérarchiser les plans d'eau du territoire (Action A6-T). L'étang dit « de l'Eau morte Ouest », ayant été hiérarchisé comme prioritaire, a bénéficié d'une première notice de gestion, en cours jusqu'en 2015. Dans ce cadre, des travaux de restauration ont été réalisés par le SHR en 2014 avec l'accord des deux propriétaires concernés, M. Mignot et la commune des Avenières. Ces travaux, qui avaient pour objectif de limiter la fermeture des abords de l'étang, ont consistés en un broyage de la végétation herbacée à l'est et au nord de l'étang (roselières et peuplement mono spécifique de solidage géant), ainsi qu'à un dessouchage / broyage de quelques bosquets de saule cendré.

Néanmoins, cet étang est localisé au cœur d'un paléoméandre du Rhône qui s'avère être une zone humide remarquable, orpheline de gestion et présentant de multiples enjeux du point de vue de la biodiversité, de l'intérêt fonctionnel, des menaces auxquelles elle est exposée. Il a donc été choisi de considérer le site à l'échelle du paléoméandre et de reformuler la notice en cours pour l'intégrer à l'action A5-T qui concerne les zones humides du territoire. La présente notice de gestion, reprend donc les données de la notice initiale et les complète au regard du nouveau périmètre.

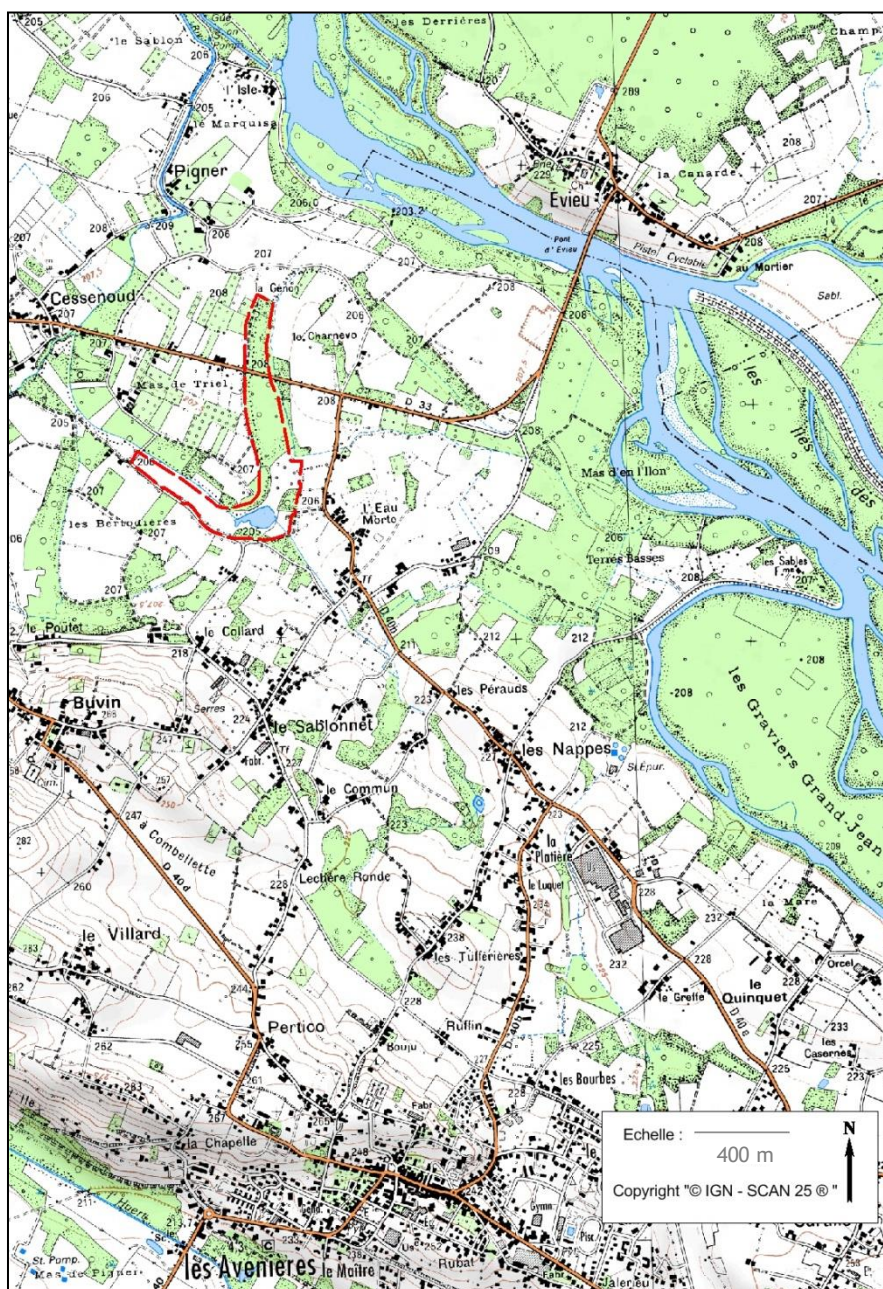
2. LA ZONE HUMIDE DE L'EAU MORTE OUEST : UN PATRIMOINE A PRESERVER

DESCRIPTION ET LOCALISATION DU SITE

Le site, d'une superficie de 19 ha, se situe au nord du département de l'Isère, sur la commune des Avenières, à l'ouest du hameau de l'Eau Morte. Il est accessible par un chemin carrossable depuis la RD 40 b.

Il est situé dans un paléoméandre du Rhône (aujourd'hui visible sous forme d'un marais traversé par un cours d'eau) qui a capturé, dans sa partie aval, la rivière l'Huert qui se jette dans le fleuve sur la commune de Brangues.

Carte de localisation du site (source : SHR 2015).



EVOLUTION HISTORIQUE

Source : Raphaël Quesada, Lo Parvi - (Notice de gestion de l'étang - mars 2014)

La plaine alluviale des Basses Terres conserve sur toute sa surface la trace de paléochenaux permettant d'identifier et de caractériser les écoulements holocènes ⁽¹⁾ du fleuve.

Les anciens tracés ont été repérés grâce à une étude topographique de la plaine (profils topographiques, cartographie fine des surfaces, relevés Gps des formes) et à l'aide des photos aériennes (cf. figure). Une fois ce travail d'identification et de localisation des paléochenaux réalisé, leur période d'activité a été déterminée à l'aide de différentes méthodes de datation :

- datation relative par l'analyse du positionnement des formes les unes par rapport aux autres au sein de la plaine alluviale,
- datation absolue en ayant recours à la datation radiocarbone sur les éléments organiques piégés à la base des chenaux.

Les analyses palynologiques ⁽²⁾ des remblaiements sédimentaires comblant les anciens chenaux d'une part, la datation du matériel archéologique piégé en lien avec les structures archéologiques repérées à la surface de la plaine d'autre part et enfin l'étude des cartes pour les périodes historiques « récentes », à partir du XVI^e siècle, ont permis également de retracer l'histoire de la plaine du Rhône depuis plus de 8 000 ans.



⁽¹⁾ **holocène** : période du quaternaire récent qui succède au pléistocène. Pendant l'époque holocène qui a commencé il y a 10 000 ans la fonte des glaces a eu pour effet d'élever le niveau de la mer d'environ 30 m.

⁽²⁾ **palynologie** : concerne l'étude des spores et des pollens. Elle permet d'apprécier l'évolution des écosystèmes lors de changements climatiques. En effet, l'analyse du contenu palynologique de telle ou telle substance (tourbe, charbon, mousse, lichen...) permet de savoir quelles étaient les espèces végétales présentes dans les temps les plus anciens et de retracer l'évolution de ces communautés végétales à différentes époques.

Dans le détail la situation se présente de la manière suivante :

La prédominance d'un style fluvial à méandres libres a caractérisé le cours du fleuve durant une grande partie de son histoire holocène. Ce type de fonctionnement a correspondu à l'ajustement du Rhône aux caractéristiques du débit de cette époque et à la charge sédimentaire à évacuer. Mais aussi aux contraintes locales imposées par le contexte géologique : faible pente, charge de fond réduite et remblaiement progressif de la cuvette des Basses Terres (Bravard et al 2002). Le style fluvial à méandres libres se caractérise par la divagation d'un cours d'eau très sinueux à la surface de la plaine alluviale et le recoupement récurrent des boucles les plus accentuées. On retrouve donc aujourd'hui les anciennes boucles recoupées et juxtaposées dont la partie externe de leur tracé est marquée par un talus en pente plus ou moins accusée.

Il est probable que la mise en place de la plaine alluviale moderne du Rhône débute avec l'individualisation à l'Atlantique récent (5000 av J.C.) d'un fleuve méandriforme passant par la vallée des Avenières et la plaine du Bouchage (méandre de Payerne).

L'abandon de ce tracé original semble intervenu durant l'époque antique (II-IIIe siècle ap JC), le fleuve basculant alors dans la plaine de Brégnier-Cordon sur son parcours actuel, à la suite vraisemblablement de l'engorgement sédimentaire de l'entrée de la plaine des Avenières. C'est pourquoi les paléochenaux de la plaine du Bouchage-Les Avenières sont particulièrement bien préservés. Leur conservation sur les marges de cette plaine s'explique également par le décalage progressif du fleuve vers le Sud, en direction du versant septentrional de la butte des Avenières. Cette migration progressive préserve ainsi les paléoméandres fonctionnant durant une partie du Subboréal (Messin, le Molard) et le début du Subatlantique (les Aymes).

Côté Ain, l'occurrence du méandrage dans la vallée de Brégnier-Cordon est attestée par la préservation de plusieurs paléotracés répartis de part et d'autre du fleuve. Ces méandres plus récents, d'âge contemporain ou postérieur à l'Antiquité, remanient la plaine alluviale sur une largeur de 1 à 2 km et détruisent une partie des anciens paléochenaux localisés sur la bordure Est de la plaine du Bouchage. Le style fluvial est attesté avant le XIVème siècle (Champ Collet), et s'observe au moins avec certitude jusqu'à la fin du XVIIème siècle (la Morte du Saugey).

Sur une carte IGN, les paléoméandres de la plaine du Bouchage - Les Avenières apparaissent aisément à travers la disposition semi-circulaire des parcelles, dont la forme est soulignée par la voirie secondaire mais aussi par le vert de la végétation qui ressort sur le fond blanc dominant des terres cultivées. Ces paléoformes en creux demeurent des zones hydromorphes souvent boisées ou en friches qui échappent la plupart du temps à l'exploitation agricole. Enfin, le tracé des paléochenaux est parfois souligné par les ruisseaux capturés qui en reprennent le cours (Save, Huert, Reynieu et Gland).

STATUTS

Le site fait partie d'un ensemble alluvial plus vaste situé le long de l'Huert, qui possède un statut de Zone Naturelle d'Intérêt Faunistique et Floristique (ZNIEFF n°38030002) notamment pour la présence de plantes patrimoniales (cf. Annexe 4). Il est également inscrit à l'inventaire des zones humides du département de l'Isère (ZH38RH0148 Les Marais et rivière de l'Huert).

La commune des Avenières ayant délibéré favorablement à l'inscription du site dans le périmètre de protection de la Réserve Naturelle du Haut Rhône français, il bénéficiera d'un statut de protection réglementaire, complémentaire aux réglementations nationales (loi sur l'eau, ...) et au document d'urbanisme de la commune.

REGIME FONCIER ET DOCUMENT D'URBANISME

Voir également le *parcellaire cadastral* page suivante.

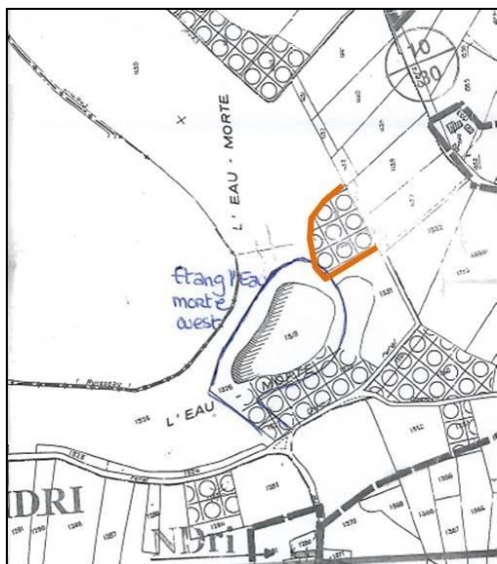
Le plan d'eau et ses abords directs est une propriété privée appartenant à Monsieur Mignot Michel 497 route des Ecuelles de Bois 38 630 Les Avenières (parcelles A1329 et à proximité A1326/A1327), pour laquelle une convention de gestion a été signée avec le SHR (cf. Annexe 1).

Les autres parcelles appartiennent à la commune des Avenières. Une convention de gestion a également été signée entre la commune et le SHR (cf. Annexe 2).

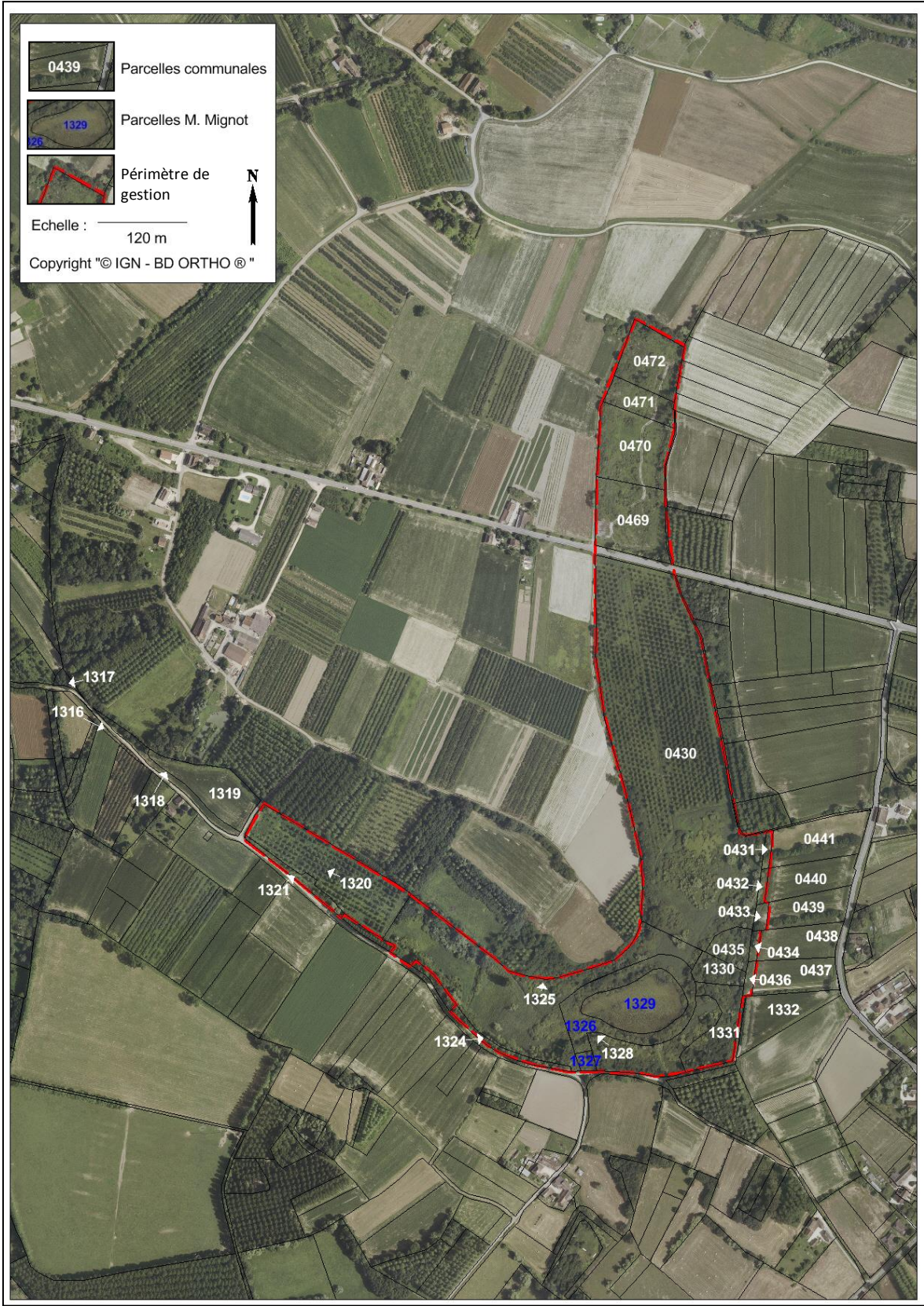
Le document d'urbanisme de la commune (POS) classe le site en zone naturelle à protéger avec une exposition importante au risque d'inondation (NDRI). Extrait de la règlement de la zone : zone naturelle à protéger d'une part de l'existence de risques de nuisances, d'autre part de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique ou écologique. La zone NDRI est très exposée aux risques d'inondation. **Un PLU est en cours d'élaboration (approbation prévue fin 1er semestre 2016).**

Le projet de réglementation de boisement de la commune (procédure issue de l'article L126-1 du code rural) classe le site dans le périmètre de plantations libres (**approbation prévue fin 1er semestre 2016**).

A noter que les parcelles communales n°435 et 1330, ainsi qu'une partie des parcelles n° 1331, 1328 1326 et 1327 sont actuellement en Espace Boisé Classé (voir localisation ci-dessous). A ce titre, le déboisement est interdit, mais des mesures particulières restent applicables pour l'entretien ou les coupes partielles et ce classement est supprimé dans le projet de PLU.

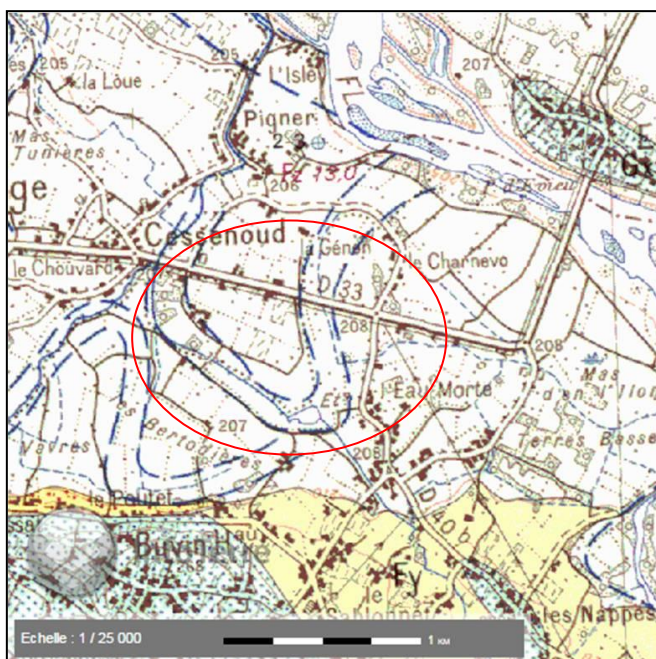


Parcellaire cadastral (source SHR - 2015).



PARAMETRES PHYSIQUES

GEOLOGIE :



Quaternaire - Alluvions post-wurmiennes
: Fluviales.

Alluvions fluviales récentes et actuelles
indifférenciées : graviers, galets, sables,
argiles et marnes, localement tourbe.

Source : BRGM - visualiseur Infoterre
(<http://infoterre.brgm.fr/viewer/MainTileForward.do>)

CLIMAT :

Sur le plan climatique, le caractère continental de la région est atténué par les grands océaniques et par les influences méditerranéennes remontant la vallée du Rhône.

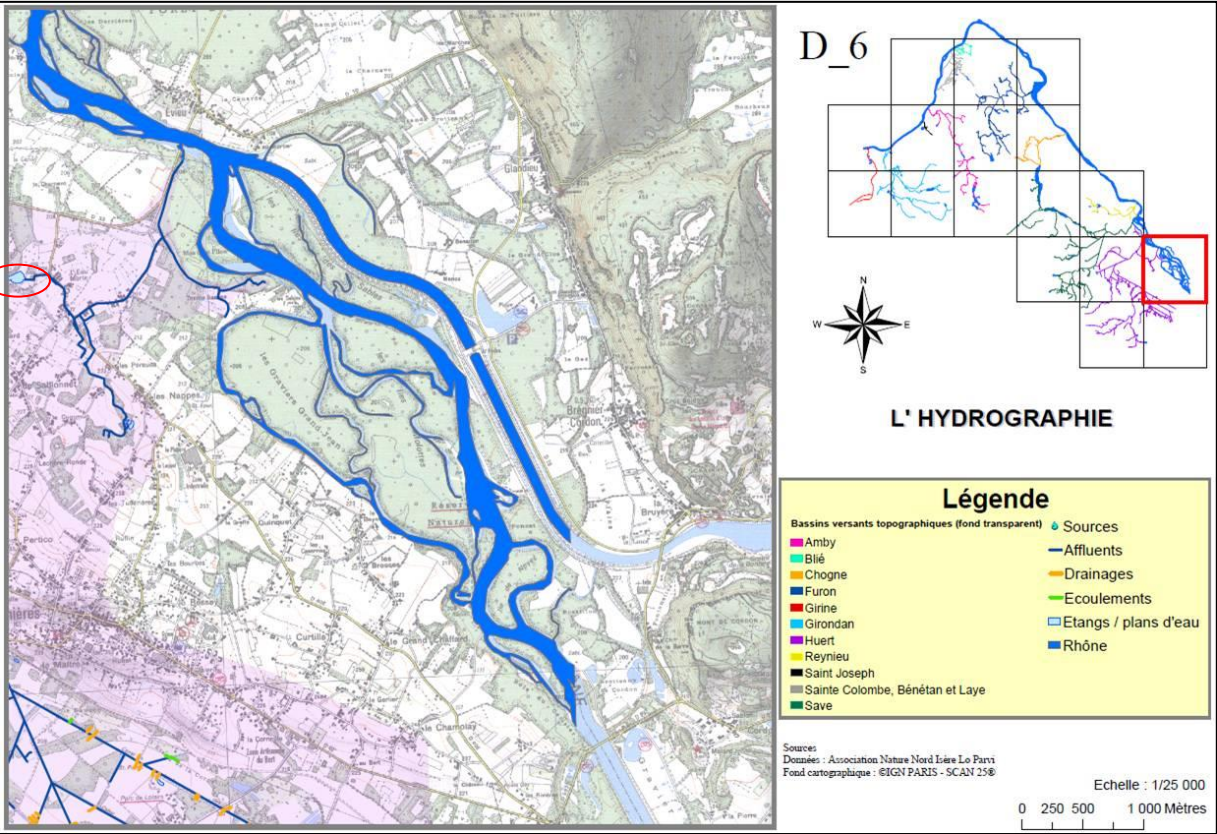
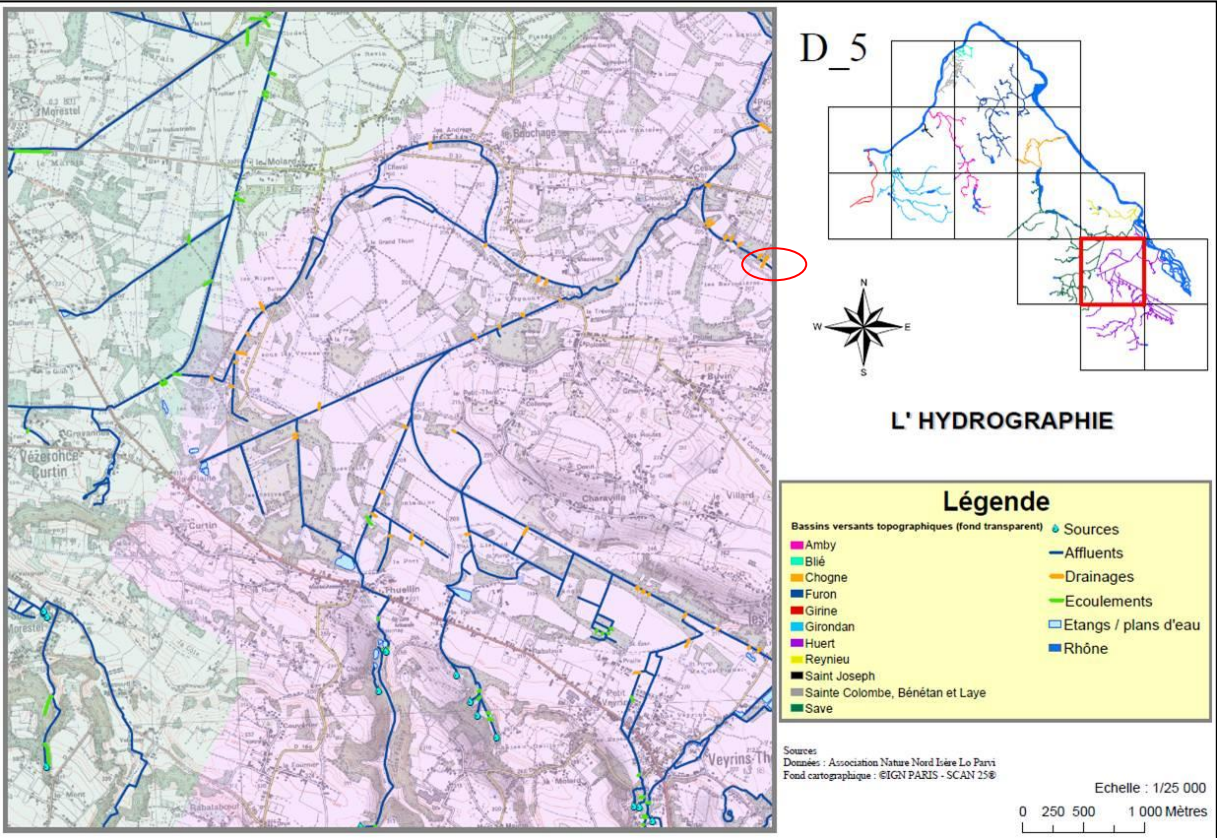
Au printemps, l'influence océanique domine, avec un temps instable et humide. L'été est sec et ensoleillé. A l'automne, les plus fortes périodes de précipitations sont enregistrées. De violents orages peuvent survenir. En hiver, le climat continental domine avec un temps froid et sec et parfois interrompu par des perturbations océaniques (source : Diagnostic SCOT, SYMBOR <http://www.symbord.fr/>).

RESEAU HYDROGRAPHIQUE :

L'étude sur les affluents du Haut-Rhône en Isle Crémieu, la notice de gestion de l'étang (respectivement réalisées par Lo Parvi en 2008 et LoParvi/SHR en 2013), ainsi que les travaux de mise en œuvre de la notice initiale de l'étang (SHR-2014) permettent d'avoir un premier état des lieux du contexte hydrologique sur une partie du site.

L'origine fluviale du site (paléoméandre du Rhône) et sa position topographique, vis-à-vis de la rivière L'Huert et du fleuve d'une part, et en dépression d'autre part, induit une alimentation par la nappe phréatique. Une alimentation par deux fossés qui drainent les espaces cultivés alentours est également avérée et semble pérenne (celui en provenance de la RD est nommé : La Lanche/Ruisseau des Cabanes d'Huert/Canal de la Morte par LoParvi). A noter toutefois l'influence négative pour le niveau de l'étang et l'hydratation de la zone humide, du plus gros drain situé au nord, depuis qu'il a été sur-créusé lors d'un curage (baisse de 30 cm de la ligne d'eau : source propriétaire). La profondeur moyenne de l'étang est estimée à 100 cm par son propriétaire (120 cm au plus profond). Les berges, fréquemment exondées, sont positionnées quasiment au niveau de la ligne d'eau (en dessous pour la berge sud-est). Aucune donnée sur la qualité des eaux n'a été renseignée à ce stade de l'étude. Cependant, le fort développement de la végétation aquatique semble indiquer un plan d'eau en phase d'eutrophisation.

Cartographie de l'hydrographie du secteur (source : Etude des affluents du Haut-Rhône en Isle Crémieu - Lo Parvi 2008).



Cartographie partielle de l'hydrographie du site (source SHR - 2015).



3. ENVIRONNEMENT ET PATRIMOINE NATUREL

ÉTAT DES CONNAISSANCES

Groupe	Producteur de données	Niveau de prospection	Nb habitats ou espèces	Commentaires
Milieux naturels	CBNA 2015	Bon (périmètre complet + abords)	11	1 habitat d'herbiers aquatiques remarquable 2 habitats d'intérêt communautaire
Flore	CBNA 2015	Bon (périmètre complet)	—	2 espèces protégées à l'échelon régional contactées par le CBNA et 3 mentions anciennes d'espèces protégées à l'échelon régional non contactées.
Oiseaux	LPO Savoie	Bon (limité à l'étang et à ses abords)	5/6	5 espèces communes contactées 1 espèce remarquable mentionnée
Libellules et demoiselles	—	Nul	—	Pas de prospection
Amphibiens	LPO Savoie 2013	Bon (limité à l'étang et à ses abords)	1/2	Aucune espèce patrimoniale contactée. 1 espèce patrimoniale mentionnée
Reptiles	SHR 2015	Nul	1	1 espèce protégée à l'échelon national
Mollusques	Université Genève 2011 - 2015	Bon (limité à l'étang)	1	1 espèce très rare, protégée à l'échelon national, est mentionnée mais non retrouvée en 2015
Poissons	Propriétaire (donnée ancienne)	Moyen (limité à l'étang)	7	1 espèce protégée à l'échelon national, 2 espèces exotiques envahissantes réglementées.

MILIEUX NATURELS ET FLORE

Le SHR a missionné le Conservatoire Botanique National Alpin (CBNA) en 2015 pour réaliser un diagnostic écologique des habitats naturels et espèces patrimoniales végétales du site.

- **Les milieux patrimoniaux (cf. cartographies pages suivantes)**

- Sur la zone humide, le CBNA note la présence de deux habitats d'intérêt communautaire (cf. fiches descriptives en annexe 3) :

Tableau des habitats d'intérêt communautaire.

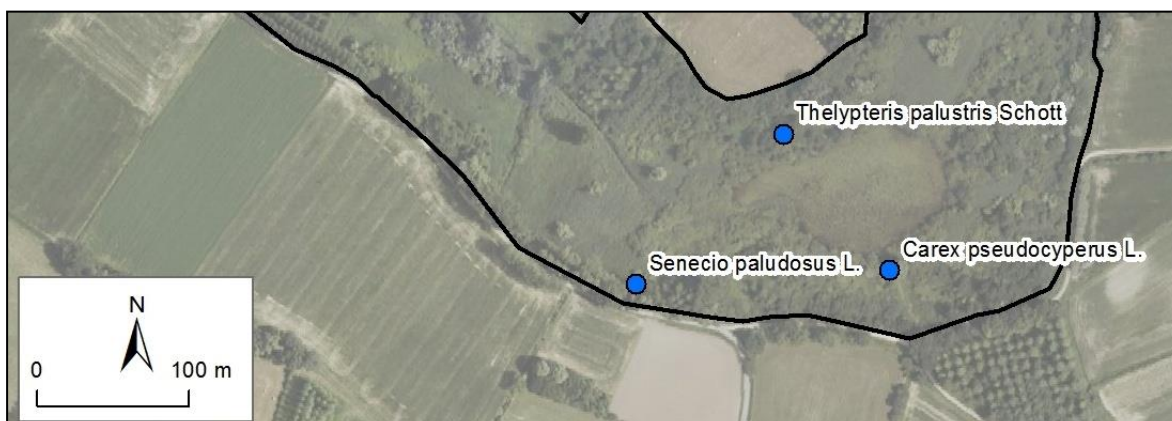
Identifiant unique de l'unité	Type physionomique de l'unité	Correspondance phytosociologique au rang alliance	code Corine	intitulé Corine	code N2000	intitulé N2000	code CH	intitulé CH
MG4	Mégaphorbiaie	Convolvulion sepium	37,71	Voiles des cours d'eau	6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaies et des étages montagnard à alpin	6430-4	Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces
BFM1	Boisement feuillu (mésophile à sec)	Fraxino excelsioris-Quercion roboris	41,23	Frênaies-chênaies sub-atlantiques à primevère	9160	Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies sub-atlantiques et médio-européennes du Carpinion betuli	9160-2	Chênaies pédonculées neutrophiles à Primevère élevée

- Le CBNA note également la présence d'herbiers aquatiques enracinés sur l'étang. Même si cet habitat n'est pas identifié comme étant d'intérêt communautaire, il reste important pour le cycle des invertébrés aquatiques et des poissons, en tant que lieu de ponte et de développement privilégié (cache pour les larves et les alevins).

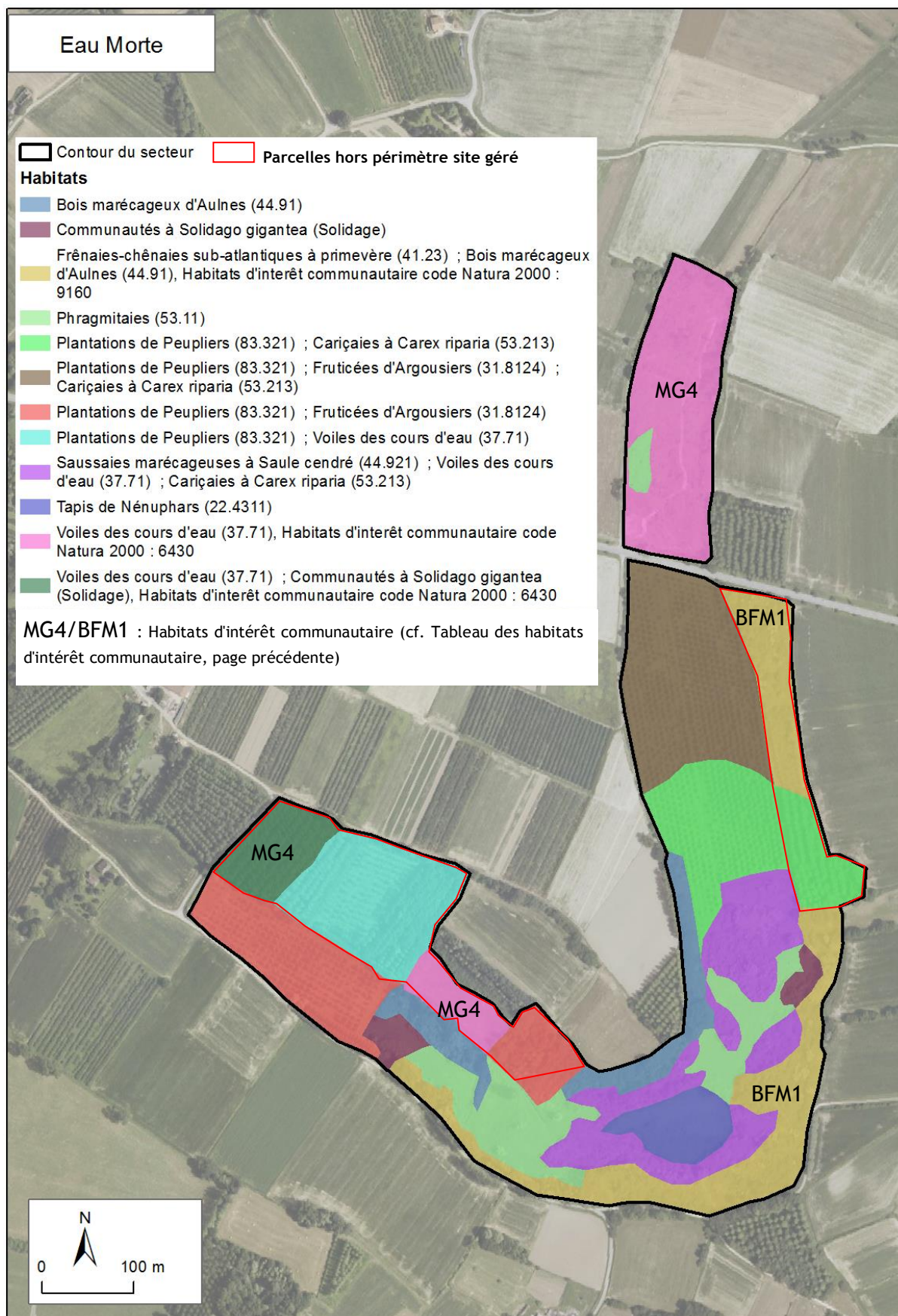
- **Les espèces patrimoniales**

Deux espèces végétales protégées à l'échelon régional ont été contactées par le CBNA en 2015 : le séneçon des marais (*Senecio paludosus* L.) qui se maintient en une faible population au sein de la grande roselière sud-ouest et la laîche faux-souchet (*Carex pseudocyperus* L.) notée sur le chemin d'accès à l'étang. Trois espèces de même statut sont mentionnées, mais non contactées en 2015 : la fougère des marais (*Thelypteris palustris*), espèce typique des marais en cours de fermeture (cladiaie-roselière-aulnaies) localisée dans une partie boisée au nord de l'étang par LoParvi en 1999, l'euphorbe des marais (*Euphorbia palustris*) à l'angle nord-est de la parcelle 430 (LoParvi), ainsi que l'ail anguleux (*Allium angulosum*) par Eduard THOMMEN et Alfred BECHERER (SBF) en 1933. A noter également la présence éventuelle de la nivéole d'été (*Leucojum aestivum*), dont une tige avec des feuilles engainantes aurait été contactée à l'automne 2014 (SHR).

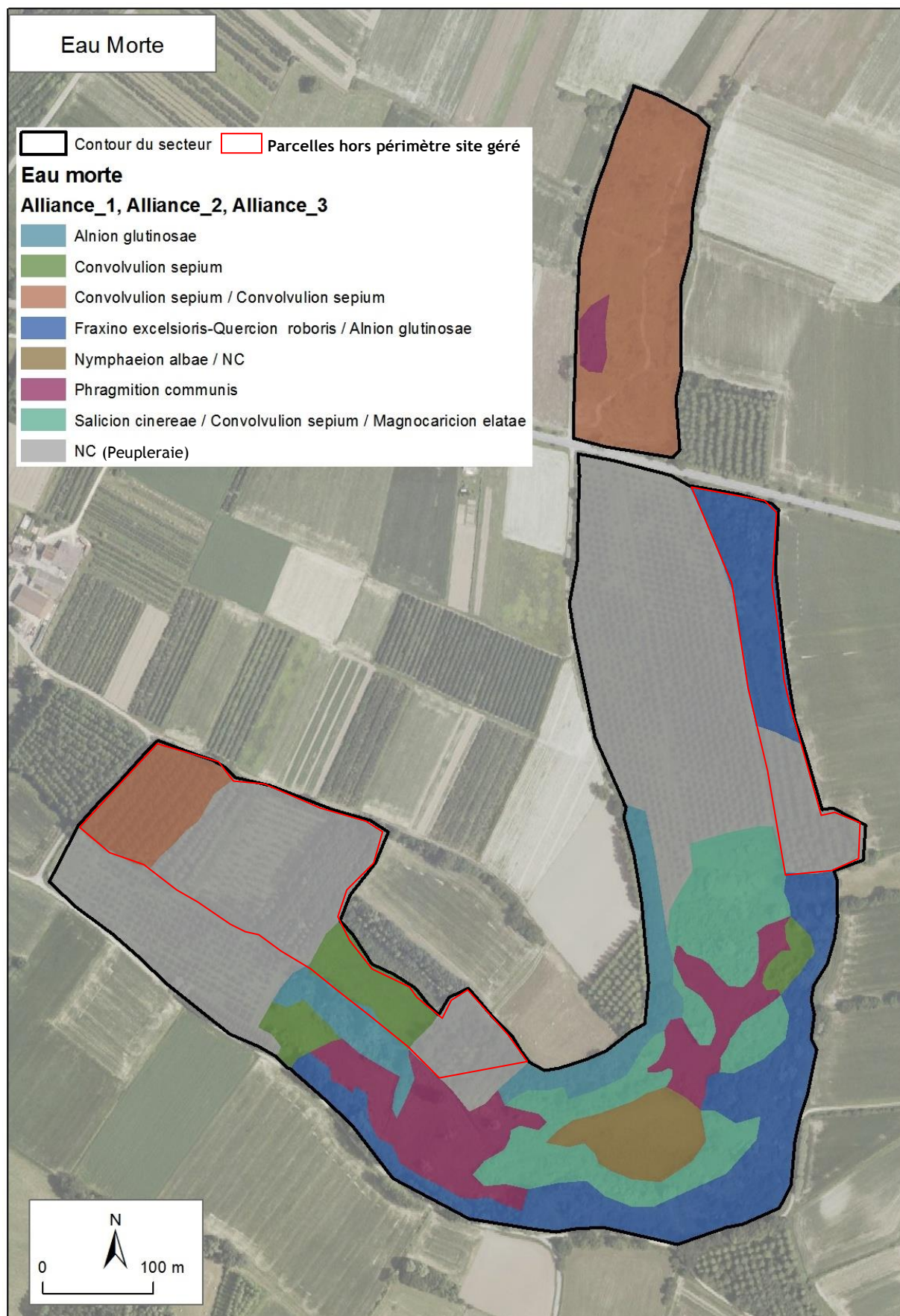
Cartographie des espèces protégées localisées récemment sur le site (source : SHR - Diagnostic écologique des habitats naturels - CBNA, Novembre 2015).



Cartographie des habitats du site : Corine biotope (source : SHR - Diagnostic écologique des habitats naturels - CBNA, Novembre 2015).



Cartographie des habitats du site : Alliances (source : SHR, Diagnostic écologique des habitats naturels - CBNA, Novembre 2015).



- **Les espèces exotiques envahissantes**

- Buddleia de David (*Buddleja davidii*) : éparse, aux abords de l'étang.
- Solidage géant (*Solidago gigantea*) : plusieurs peuplements denses et quasi monospécifiques au nord-ouest de l'étang, et éparse à denses dans les peupleraies.
- Impatience de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera*) : éparse (roselières et boisements).

ESPECES ANIMALES

- **Les espèces patrimoniales**

- Oiseaux : de par sa petite taille, le plan d'eau a une capacité d'accueil très faible pour les oiseaux. Cinq espèces patrimoniales relativement commune pour un étang ont cependant été signalées : foulque macroule (*Fulica atra*), sarcelle d'hiver (*Anas crecca*) et galinule poule d'eau (*Gallinula chloropus*) : protection nationale et d'intérêt communautaire (IC), héron cendré (*Ardea cinerea*) : protection nationale et canard colvert (*Anas platyrhynchos*) : intérêt communautaire. A noter une mention par Lo Parvi du martin pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*), mais qui n'a pas été mentionné depuis (1999) : protection nationale et d'intérêt communautaire.
- Amphibiens : la LPO ne note aucune espèce patrimoniale (une seule espèce citée : grenouille verte). La présence de perches soleil (*Lepomis gibbosus*) pourrait expliquer la faible diversité d'espèces dans ce milieu favorable (zone d'eau libre végétalisée, boisements, prairie). A noter une mention par Lo Parvi de la rainette verte (*Hyla arborea*), mais qui n'a pas été mentionnée depuis (2002) : protection nationale, IC.
- Reptiles : une couleuvre à collier (*Natrix natrix L.*) a été observée dans une ornière en eau à proximité de la berge sud de l'étang (SHR 2014) : protection nationale
- Mollusques : l'université de Genève mentionne la présence de la planorbe naine (*Anisus vorticulus*), espèce rare et protégée à l'échelon national et d'intérêt communautaire. Un tri supplémentaire de prélèvements anciens a permis de trouver un individu de l'espèce en avril 2003. Elle n'a cependant pas été retrouvée dans l'échantillonnage qualitatif mené en 2011 et 2012. Une nouvelle prospection a été menée en 2014, mais n'a pas permis de retrouver l'espèce.
- Poissons : le propriétaire indique la présence de brochet (*Esox lucius*), espèce pêchable à forte valeur patrimoniale et protégée à l'échelon national. Les autres espèces mentionnées sont la carpe, la tanche, le gardon et le rotengle.

- **Les espèces exotiques envahissantes**

- Perche soleil (*Lepomis gibbosus*) : la présence de cette espèce, originaire d'Amérique du nord et particulièrement vorace, pourrait expliquer la faible diversité d'amphibiens. Elle est aussi prédatrice des larves d'insectes aquatiques. Statut : Art. R. 432-5 du code de l'environnement (liste des espèces de poissons, de crustacés et de grenouilles susceptibles de provoquer des déséquilibres biologiques dans les eaux visées au présent titre et dont l'introduction dans ces eaux est, de ce fait, interdite).
- Poisson chat (*Ameiurus melas*) : réglementation identique celle de la perche soleil.
- Ragondin (*Myocastor coypus*) : cette espèce est visée par l'arrêté du 30 juillet 2010 interdisant sur le territoire métropolitain l'introduction dans le milieu naturel de certaines espèces d'animaux vertébrés. Elle est également classée nuisible en Isère.

ÉTAT DE CONSERVATION ET ENJEUX BIOLOGIQUES

Les différentes données récoltées sur le site permettent de caractériser à minima l'état de conservation du site et de certains de ses habitats :

- **Etang**

L'état de conservation et la qualité des habitats de l'étang semblent bons mais le caractère relativement eutrophe de l'étang mériterait d'être mieux défini par une diagnose, afin d'évaluer la part éventuelle des apports agricoles dans le processus et de vérifier également l'absence de molécules phytosanitaires ou d'autres polluants. Les abords de l'étang constituent également une zone de transition entre boisement, prairie et eau libre, qui est favorable à plusieurs espèces et notamment à la rainette verte et à la fougère des marais qui sont à rechercher (mentions anciennes).

- **Roselières (phragmitaies)**

Les roselières, ici exclusivement terrestres, sont en phase d'assèchement et en cours de colonisation par le saule cendré. On peut noter également la présence d'impatiens de l'Himalaya, espèce exotique envahissante qui peut y trouver des conditions favorables pour son extension. Cet assèchement du milieu est vraisemblablement dû à deux phénomènes identifiés :

- Le surcreusement du drain collecteur, qui longe le bord concave du paléoméandre, a pu impacter l'hydratation du site comme cela a été constaté au niveau de l'étang dont la ligne d'eau a baissé d'environ 30 cm.
- L'absence d'entretien des roselières provoque une accumulation de litière au sol et donc une élévation progressive de son niveau. Ce phénomène influe également sur la diversité des espèces dont certaines ne peuvent plus pousser au travers de la litière.

Si cet habitat n'est pas classé comme d'intérêt communautaire, il abrite une des deux espèces végétales patrimoniales contactées sur le site, le sénéçon des marais, dont la population est sans doute en déclin car l'espèce a besoin d'une bonne hydratation pour se maintenir (une seule station contactée mais sans prospection exhaustive). La conservation et la restauration de cet habitat sont donc des enjeux importants pour le site.

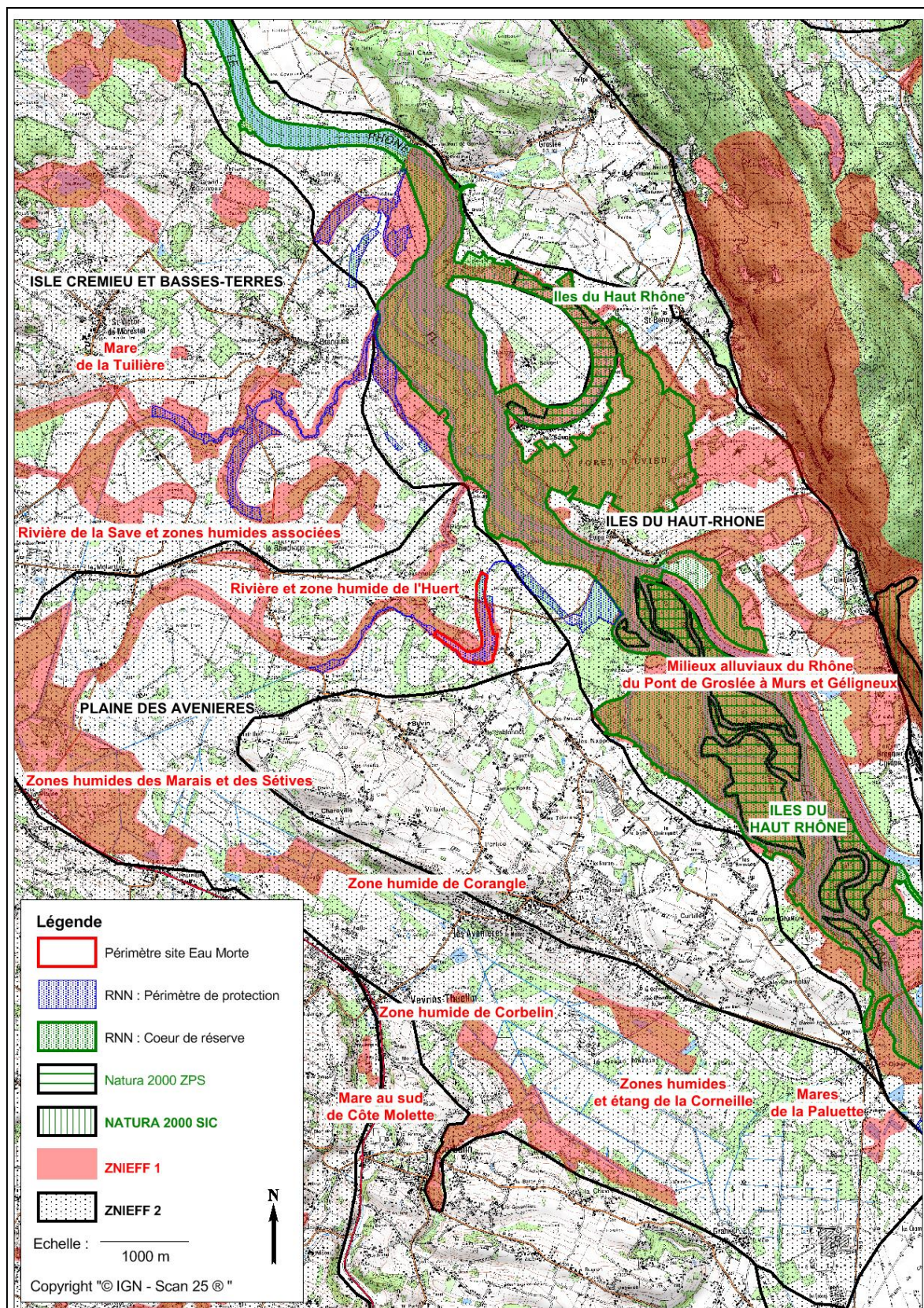
- **Prairies humides (mégaphorbiaies, magnocariçaies)**

Principalement situées sous les peupleraies en place ou exploitées, ces formations dont une est d'intérêt communautaire (mégaphorbiaie eutrophe des eaux douces), sont principalement menacées par la colonisation des ligneux et du solidage géant, et par le drainage. Leur entretien et leur prise en compte lors des opérations sylvicoles sont nécessaires pour le maintien de la diversité des espèces sur le site. À ce titre, la disparition probable de l'ail anguleux, voire de l'euphorbe des marais, indique un état de conservation moyen et confirme cette nécessité.

- **Boisements naturels**

Le maintien des boisements situés en périphérie constitue un enjeu de part leur intérêt communautaire et en tant que zone tampon entre les prairies humides et les cultures.

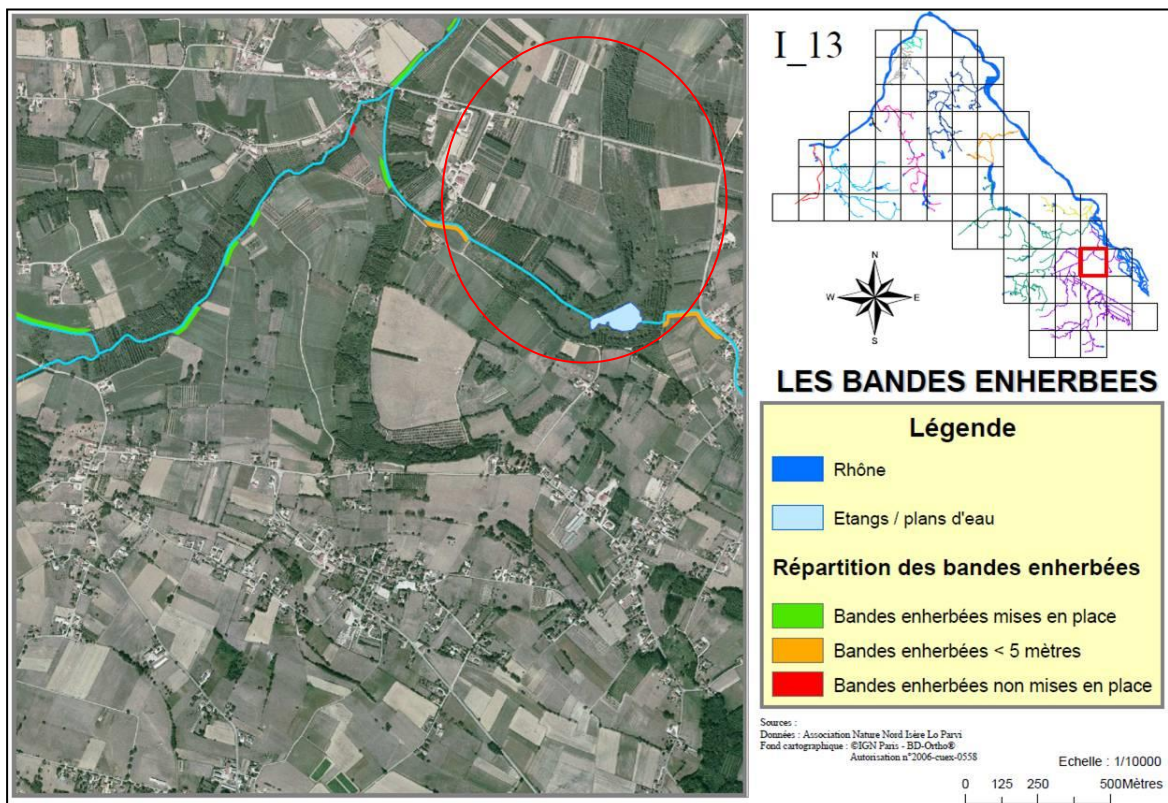
PLACE DU SITE DANS UN ENSEMBLE DE SITES NATURELS



4. ACTIVITES SOCIO-ECONOMIQUES

Les usages des parcelles autour du paléoméandre sont principalement agricoles (céréales, oléagineux, pommiers) et sylvicoles (populiculture, probablement bois de chauffage).

Cartographie des bandes enherbées sur le secteur (source : Etude des affluents du Haut-Rhône en Isle Crémieu - Lo Parvi 2008).



Au sein du site, les usages sont limités à la populiculture, à la chasse, ainsi qu'à la pêche de loisir sur l'étang (ancienne, voir ponctuelle).

A noter : l'Entente Interdépartementale pour la démoustication (EID) réalise des layons dans les roselières et les prairies pour procéder à plusieurs traitements annuels sur les larves de moustiques.

Quelques dépôts de déchets verts et de plastique mêlés sont également à noter en bordure de chemin.

5. FACTEURS DE DEGRADATION ET MENACES

- Le ruissellement d'intrants agricoles peut impacter la qualité du plan d'eau (eutrophisation, pesticides).
- La gestion des eaux usées du hameau situé à proximité mérite également d'être contrôlée afin de s'assurer de l'absence de risque de pollution car le site est déjà relativement eutrophisé.
- La présence de dépôts sauvages de déchets peut amener une pollution diffuse et surtout inciter à d'autres dépôts.
- La présence de perches soleil et de poissons chat impacte probablement le potentiel de diversité des amphibiens et d'odonates. L'introduction d'autres espèces exotiques envahissantes amplifierait ces incidences.
- L'absence d'entretien des prairies (y compris sous peupleraies) entraîne une fermeture progressive du milieu par les ligneux (fourrés de saules cendrés principalement).
- La présence de drains et leurs opérations d'entretien réduisent l'hydratation du site.
- Les futures coupes de peupliers peuvent favoriser les espèces exotiques envahissantes si elles ne sont pas adaptées, voir détruire la strate herbacée relique en sous étage, si un labour est effectué avant une éventuelle replantation.

6. ENJEUX

L'enjeu prioritaire est la conservation de la diversité des habitats naturels du paléoméandre ainsi que les espèces qui en dépendent et notamment, les espèces et habitats patrimoniaux.

Pour ce faire, outre la réalisation d'opérations d'entretien visant à maintenir les prairies ouvertes, une concertation avec les usagers sera indispensable afin de concilier les usages avec les enjeux de conservation : réduction des éventuels intrants dans l'étang, restauration du fonctionnement hydraulique, choix d'itinéraires sylvicoles ou de méthodes d'exploitation des boisements favorables à la biodiversité,

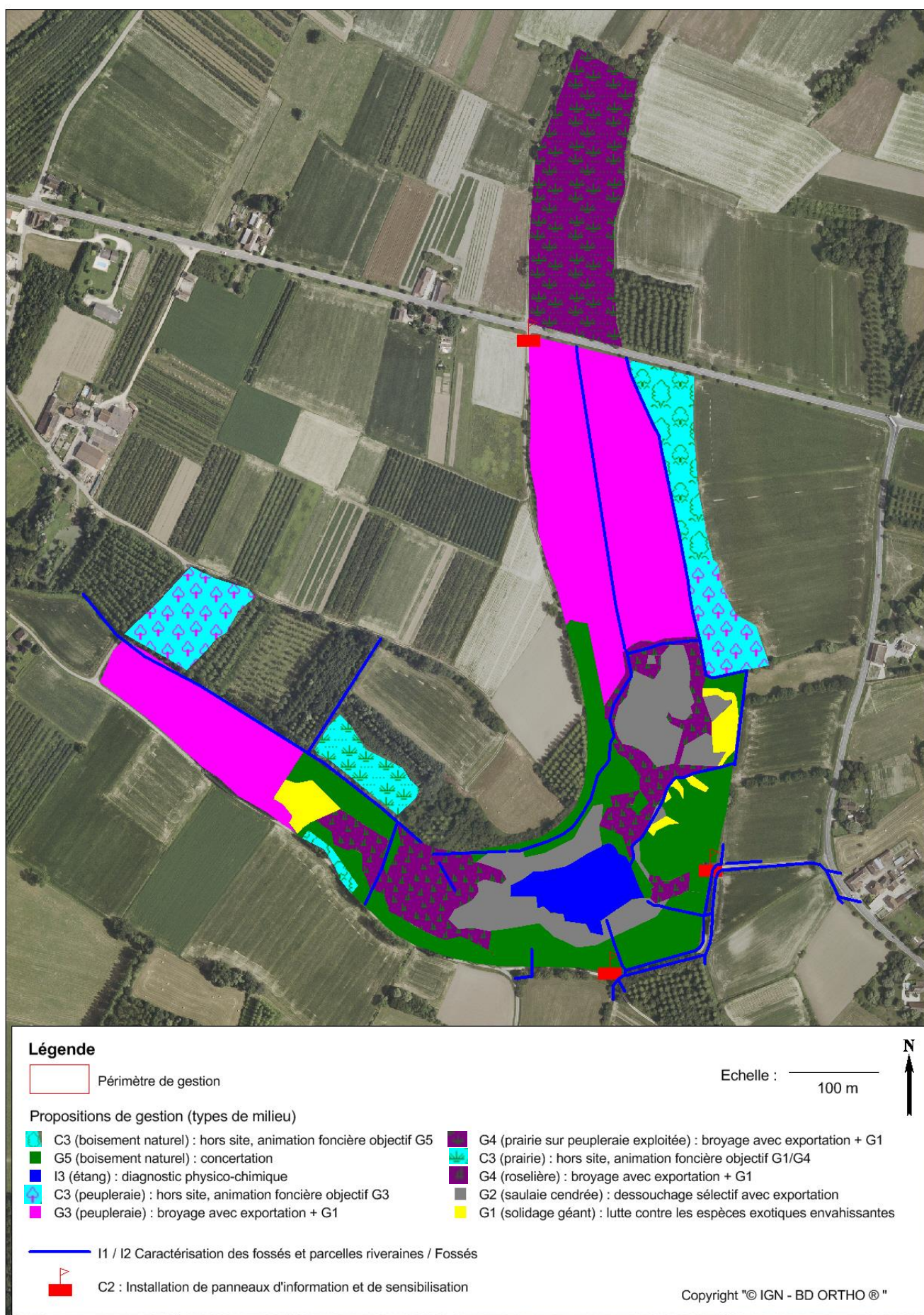
Une sensibilisation du public au patrimoine naturel et historique du Rhône sera également nécessaire afin de pérenniser la conservation du site dans le temps.

7. RESTAURATION ET PRESERVATION DU SITE

OBJECTIFS GENERAUX ET PROPOSITION D' ACTIONS

Objectifs	Actions envisagées	Détail des actions	Code action
Conserver / améliorer l'hydratation de la zone humide	Analyser le fonctionnement hydrologique du site	Géo référencement et caractérisation des fossés et drains en relation avec le site : présence d'eau, sens d'écoulement, profondeurs, type (alimentations / exutoires), entretien, historique, ... Relevé des éventuelles prises d'eau	I1
	Etablir une concertation avec les usagers des parcelles drainées dans et hors du site	Commune, propriétaire privé, Entente Interdépartementale pour la Démoustication, agriculteurs, Sylviculteurs, ONF, Syndicat intercommunal des marais de Morestel	C1
	Réaliser des travaux d'amélioration du fonctionnement hydrologique	En fonction du diagnostic hydrologique et de la concertation (actions I1 / C1) : mise en place de seuils amovibles et réglables et/ou bouchons pérennes pour améliorer l'hydratation du site tout en préservant la fonctionnalité des usages actuels (agriculture, sylviculture, démoustication, fauche des prairies)	T1
Conserver / améliorer la qualité des eaux d'alimentation superficielles	Caractériser les sources des éventuelles pollutions transportées par les fossés d'alimentation	Caractérisation de l'environnement proche des fossés d'alimentation : usages des parcelles adjacentes (route, habitation, agricole, milieu naturel, ...), éventuels rejets, déchets, types d'intrants, périodes, ...	I1
	Réaliser une diagnose de l'étang	Au regard du fonctionnement hydrologique et des intrants (action I1), caractérisation et réalisation d'analyses physico-chimiques de l'eau de l'étang : caractérisation trophique, présence de molécules phytosanitaires, hydrocarbures, ...)	I2
Maintenir les prairies et roselières ouvertes et diversifiées	Lutter contre les espèces exotiques envahissantes	Broyage / débroussaillage et/ou arrachage manuel des espèces exotiques envahissantes en fonction des espèces et des densités	G1
	Procéder à un dessouchage avec exportation et broyage, d'une partie des cépées de saules cendrés	Dessouchage sélectif des cépées de saule cendré dans les roselières et en périphérie de l'étang. Export et broyage des cépées sur les secteurs mono spécifiques de solidage géant	G2
	Procéder à des broyages et/ou fauches de restauration dans les peupleraies	Broyage de la végétation herbacée et des arbustes en fonction des densités. Exportation souhaitable, si possible	G3
	Procéder à des broyages et/ou fauches de restauration dans les roselières et prairies humides	Broyage des prairies et roselières. Exportation souhaitable, si possible	G4
Maintenir un bon état de conservation des boisements naturels	Etablir une concertation avec les propriétaires des parcelles boisées	Concertation avec les propriétaires en vue d'adapter les pratiques de gestion si nécessaire	G5
Intégrer les parcelles d'intérêt communautaire au périmètre de gestion	Réaliser une animation foncière complémentaire	—	C2
Evaluer les effets des opérations et améliorer la connaissance du site	Réaliser des inventaires et des suivis scientifiques des habitats naturels et des espèces	Inventaire des espèces animales : rainette verte et avifaune	I3
		Suivi de la planorbe naine (<i>Anisus vorticulus</i>)	S1
		Suivi des odonates	
		Suivi des espèces végétales patrimoniales	
		Suivi des hélophytes et hydrophytes sur l'étang	
		Suivi des espèces végétales exotiques envahissantes	
	Réaliser un suivi hydrologique du site	Mise en place de piézomètres	S2
Assurer la protection et la valorisation du site	Informier et sensibiliser les riverains et le grand public	Mise en place de panneaux d'information dans le cadre de la RNN (périmètre de protection, charte graphique)	C3
Mettre en œuvre et réviser la notice de gestion	Concertation, animation foncière (C1, C2, C3, G5), animation globale de la gestion du site	—	A1
	Préparation et suivi technique des travaux	—	
	Révision de la notice de gestion	—	
		—	

8. LOCALISATION DES ACTIONS



9. FICHES ACTIONS

I.1 : Analyser le fonctionnement hydrologique du site	
Objectifs de l'action	Conserver / améliorer l'hydratation de la zone humide Conserver / améliorer la qualité des eaux d'alimentation superficielles
Préconisations préalables	–
Description de l'action	Cette action vise à géo référencer et caractériser les fossés et drains en relation avec le site (présence d'eau, sens d'écoulement, profondeurs, type (alimentations / exutoires), entretien, historique, ...). Cette action vise également à relever les éventuelles prises d'eau et à caractériser l'environnement proche des fossés d'alimentation (usages des parcelles adjacentes (route, habitation, agricole, milieu naturel, ...), éventuels rejets, déchets, types d'intrants, périodes, ...), afin de pouvoir caractériser les analyses d'eau à effectuer (type de molécules et paramètres à rechercher).
Période d'intervention	En période de hautes eaux et basses eaux pour la caractérisation des eaux superficielles (drains et fossés)
Surfaces concernées	Tout le site et ses alentours (linéaire de fossés)
Indicateurs d'évaluation / résultat attendu	Longueur de linéaire géo référencé et caractérisé / Exhaustivité du linéaire jusqu'aux sources
Intervenants possibles	Syndicat du Haut-Rhône, bureau d'étude

T.1 : Réaliser des travaux d'amélioration du fonctionnement hydrologique	
Objectifs de l'action	Conserver / améliorer l'hydratation de la zone humide
Préconisations préalables	Caractérisation des drains et fossés vis à vis de la loi sur l'eau (cours d'eau ou fossé). Le cas échéant respect de la procédure de "Déclaration" ou "Autorisation" au titre de la loi sur l'eau (rubrique 3.1.1.0)
Description de l'action	Cette action est assujettie au diagnostic hydrologique et à une validation concertée (actions I1 / C1). Elle visera à mettre en place des seuils amovibles et réglables et/ou bouchons pérennes sur les drains afin d'améliorer l'hydratation du site tout en préservant la fonctionnalité des usages actuels (agriculture, sylviculture, démoustication, fauche des prairies).
Période d'intervention	Automne / hiver
Surfaces concernées	Tout le site (implantations ponctuelles)
Indicateurs d'évaluation / résultat attendu	- Suivi des piézomètres (action S2) / Augmentation du niveau de la nappe - Surfaces contaminées par le solidage géant / Diminution de l'aire de présence du solidage géant - Suivi des espèces patrimoniales / Augmentation de la diversité des espèces patrimoniales
Intervenants possibles	Entreprise spécialisée en travaux sur zone humide

I.2 : Réaliser une diagnose de l'étang	
Objectifs de l'action	Conserver / améliorer la qualité des eaux d'alimentation superficielles
Préconisations préalables	–
Description de l'action	Au regard du fonctionnement hydrologique et des usages sur les parcelles adjacentes (action I1), l'action visera à caractériser puis réaliser des analyses physico-chimiques de l'eau du plan d'eau (diagnose). Cette diagnose aura pour objectif d'établir la caractérisation trophique de l'étang, sa classification vis à vis du SEQ-Eau pour la classe d'aptitude au maintien des équilibres biologiques, mais également de vérifier la présence de molécules phytosanitaires (molluscicides notamment), d'hydrocarbures et autres éléments diagnostiqués néfastes pour les organismes aquatiques et pouvant être présents compte tenu des usages observés. Un relevé par saison, soit 4 relevés seront réalisés. Compte tenu de la forte variabilité des plans d'eau, le nombre de prélèvement pourra être augmenté, notamment en plein été. Les prélèvements seront réalisés à mi-profondeur du plan d'eau. Les échantillons d'eau qui seront analysés seront prélevés avec du matériel adéquat, afin d'éviter les biais (colonne de prélèvement Van Dorn). En attendant leur analyse, ils seront stockés de préférence entre 4 et 6°C (glacière avec pains réfrigérés, frigo) sans contact avec l'air libre (stockage dans un contenant hermétique).
Période d'intervention	Printemps, été, automne et hiver
Surfaces concernées	Etang : 7780 m ² (relevés ponctuels au milieu de l'étang)
Indicateurs d'évaluation / résultat attendu	Analyses / Eau méso-eutrophe, classe d'aptitude très bonne au maintien des équilibres biologiques, absence de polluants chimiques
Intervenants possibles	Syndicat du Haut-Rhône, bureau d'étude

G.1 : Lutter contre les espèces exotiques envahissantes

Objectifs de l'action	Maintenir les prairies et roselières ouvertes et diversifiées
Préconisations préalables	–
Description de l'action	Cette action vise à limiter l'extension des espèces végétales exotiques envahissantes. Sur le site, trois espèces ont été répertoriées : - Buddleia de David (<i>Buddleja davidii</i>) : éparse aux abords de l'étang. En fonction du diamètre du tronc et de la localisation de l'arbre en terrain trop humide, un annelage du tronc pourra être envisagé. Sinon, les arbustes seront arrachés à la pelle mécanique et broyés en même temps qu'une partie des saules cendrés (Action G2). Un suivi des éventuels rejets sera assuré pour évaluer leur dynamique face à la repousse des espèces autochtones. - Solidage géant (<i>Solidago gigantea</i>) : plusieurs peuplements denses et quasi monospécifiques au nord-ouest de l'étang, et éparés à denses dans les peupleraies. Les zones en peuplement dense seront coupées à la débrousailluse manuelle début juin pour affaiblir le rhizome. Afin de limiter la repousse, une de ces zones pourra également servir de lieu de dépôt des éventuels résidus de fauches des prairies s'ils ne sont pas récupérés et pour le broyat des saules (actions G2, G3 et G4). En fonction de la dynamique des espèces autochtones (compétition), une seconde coupe pourra être nécessaire sur tout ou partie de ces zones fin juillet (néanmoins, le broyage de ces zones en 2014 avait permis à l'ortie de pousser et d'empêcher la repousse du solidage). Si besoin, une troisième coupe pourra être effectuée en même temps que le broyage automnal de la végétation herbacée fin septembre (action G4). Compte tenu de la surface importante du site et afin de préserver la faune et la flore autochtone, les zones où le solidage est présent de manière éparse et moins dense pourront faire l'objet d'un arrachage manuel début juin et fin juillet ou, à défaut, seront broyées fin septembre en même temps que la végétation herbacée. - Impatience de l'Himalaya (<i>Impatiens glandulifera</i>) : éparse (roselières et boisements). Les impatiences de l'Himalaya pourront être broyées fin septembre en même temps que la végétation herbacée car cette espèce a une fructification tardive (octobre). Une fois le broyage automnal de la végétation herbacée effectué fin septembre (action G4), et en fonction de la densité et de la surface des zones contaminées en lisière par les 2 espèces précédentes, un arrachage manuel pourra être déclenché pour empêcher les plantes restantes en lisière de produire des graines. A noter également que l'action T1, si elle est mise en œuvre devrait concourir à baisser la densité du solidage géant en ré-humidifiant la zone.

Période d'intervention	Printemps, été et automne
Surfaces concernées	Tout le site hors étang et boisements naturels, soit environ 12,32 ha dont 4760 m ² de peuplement mono spécifiques de solidage géant (non exhaustif).
Indicateurs d'évaluation / résultat attendu	Surfaces contaminées et densités / Diminution de la densité d'espèces exotiques envahissantes et de leur zone de présence
Intervenants possibles	Association d'insertion, entreprise spécialisée en travaux sur zone humide

G.2 : Procéder à un dessouchage avec exportation et broyage, d'une partie des cépées de saules cendrés

Objectifs de l'action	Maintenir les prairies et roselières ouvertes et diversifiées
Préconisations préalables	—
Description de l'action	Cette action vise à dessoucher une partie des cépées de saule cendré localisées dans les roselières et prairies humides d'éviter la fermeture complète du milieu. Les excavations créées par le dessouchage ne seront pas rebouchées afin de bénéficier de petites zones d'eau libre au sein des prairies. Les rémanents seront exportés sur une des zones colonisée par le solidage géant, préalablement coupé, pour y être broyés. Une exportation directe par broyeur autoporté peut également être envisagée (valorisation des copeaux, limitation de la circulation au sein de la zone). La surface totale pourra être arrachée en deux fois après chaque première fauche des prairies et roselières.
Période d'intervention	Automne / hiver après la fauche des roselières et prairies humides
Surfaces concernées	Ensemble prairies et roselières (hors peupleraies) + saussaies marécageuse à saule cendré : 9,1 ha. Soit environ 1,81 ha de cépées de saule cendré à dessoucher (20%)
Indicateurs d'évaluation / résultat attendu	Pourcentage du recouvrement des ligneux par rapport à la surface totale de la prairie / 20% maximum de ligneux
Intervenants possibles	Entreprise spécialisée en travaux sur zone humide

G.3 : Procéder à des broyages et/ou fauches de restauration avec exportation sous les peupleraies

Objectifs de l'action	Maintenir les prairies et roselières ouvertes et diversifiées
Préconisations préalables	–
Description de l'action	Cette action concerne la restauration des prairies humides relictuelles sous les peupleraies par un broyage de la végétation herbacée et des arbustes afin de favoriser les mégaphorbiaies et les magnocariçaies pour qu'elles puissent se maintenir tout au long de la culture. Une fois les arbustes broyés la première année, une fauche bisannuelle pourra être effectuée les années suivantes. Dans les deux cas, l'exportation des résidus en dehors de la parcelle sera effectuée si possible. Les produits de coupes seront préférentiellement donnés à un agriculteur. A défaut ils seront stockés sur une des zones colonisées par le solidage géant.
Période d'intervention	Septembre (automne / hiver). Eventuellement au printemps sur des zones fortement colonisées par le solidage géant.
Surfaces concernées	Peupleraies : 6,455 ha
Indicateurs d'évaluation / résultat attendu	- Surface de prairie/roselière maintenue ouverte / Au moins 80 % (hors cultivars de peuplier) - Suivi des espèces végétales patrimoniales / Extension des localisations d'espèces patrimoniales
Intervenants possibles	Actuel gestionnaire des peupleraies communales, entreprise spécialisée en travaux sur zone humide

G.4 : Procéder à des broyages et/ou fauches de restauration avec exportation dans les dans les roselières et prairies humides

Objectifs de l'action	Maintenir les prairies et roselières ouvertes et diversifiées
Préconisations préalables	Prévoir un broyage la première année afin d'enlever les obstacles au sol et de localiser les fossés pour ne pas casser l'outil de fauche.
Description de l'action	Cette action concerne la restauration des prairies humides et roselières par un fauchage des roseaux et autres végétation herbacée, ainsi que les fanes accumulées au sol afin de permettre à la végétation herbacée de s'exprimer et ainsi de se diversifier. Une fois les prairies et roselières broyées la première année, une fauche bisannuelle pourra être effectuée les années suivantes. Dans les deux cas, l'exportation des résidus en dehors de la parcelle sera effectuée si possible. Les produits de coupes seront préférentiellement donnés à un agriculteur. A défaut ils seront stockés sur une des zones colonisées par le solidage géant.
Période d'intervention	Septembre (automne / hiver). Eventuellement au printemps sur des zones fortement colonisées par le solidage géant.
Surfaces concernées	Roselières et prairies : 5,16 ha
Indicateurs d'évaluation / résultat attendu	Surface de prairie et roselière maintenue ouverte / Au moins 80 % Suivi des espèces végétales patrimoniales / Extension des localisations d'espèces patrimoniales
Intervenants possibles	Entreprise spécialisée en travaux sur zone humide

I.3 : Réaliser des inventaires d'espèces

Objectifs de l'action	Améliorer la connaissance du site
Préconisations préalables	–
Description de l'action	Inventaire des espèces animales : rainette verte et avifaune La recherche de la rainette vertes sera effectuée entre fin mars et fin mai du crépuscule à la nuit par écoute du chant, ainsi que la journée par recherche des œufs et têtards dans les petits points d'eau, voir par observation directe dans les roselières et les boisements et fourrés. L'inventaire de l'avifaune sera effectué par la méthode de l'Indice Ponctuel d'Abondance (contact sonore et visuel sur plusieurs points de localisation espacés sur le site). Au moins deux passages seront effectués afin de détecter à la fois les nicheurs précoces et les nicheurs tardifs.
Période d'intervention	Printemps et été
Surfaces concernées	Tout le site
Indicateurs d'évaluation / résultat attendu	Nombre d'espèces / Diversité importante d'espèces et présence d'espèces patrimoniales
Intervenants possibles	Syndicat du Haut-Rhône, bureau d'étude, association naturaliste, prestataire indépendant

S.1 : Réaliser des suivis scientifiques des habitats naturels et des espèces	
Objectifs de l'action	Evaluer les effets des opérations
Préconisations préalables	–
Description de l'action	- Suivi de la planorbe naine (<i>Anisus vorticulus</i>) : En fonction des résultats du précédent suivi (2014) qui seront connus en 2016, l'objectif est d'évaluer l'évolution de la population (notamment au regard des actions effectuées en faveur de la qualité de l'eau). - Suivi des odonates : L'objectif est de connaître l'état des populations avant les travaux afin d'améliorer les connaissances sur le site, et 5 ans après afin d'évaluer les effets des actions. Pour ce faire le protocole RhoméO sera utilisé. - Suivi des espèces végétales patrimoniales, hors étang : Il s'agit de rechercher et de suivre des localisations et densités des espèces patrimoniales connues sur le site : le séneçon des marais (<i>Senecio paludosus</i> L.), la laîche faux-souchet (<i>Carex pseudocyperus</i> L.), la fougère des marais (<i>Thelypteris palustris</i>), l'euphorbe des marais (<i>Euphorbia palustris</i>), l'ail anguleux (<i>Allium angulosum</i>) et la nivéole d'été (<i>Leucojum aestivum</i>). - Suivi des hélophytes et hydrophytes sur l'étang : Il s'agit de noter les différentes espèces présentes ainsi que leur recouvrement. Ces données sont notamment importantes pour évaluer l'habitat de la planorbe naine - Suivi des espèces végétales exotiques envahissantes : Les surfaces et densité des trois espèces concernées seront suivi afin d'évaluer l'efficacité de l'action G1
Période d'intervention	Printemps / été
Surfaces concernées	Tout le site
Indicateurs d'évaluation / résultat attendu	Nombre d'espèces / diversité importante d'espèces et présence d'espèces patrimoniales, baisse de la densité d'espèces exotiques envahissantes
Intervenants possibles	Syndicat du Haut-Rhône, bureau d'étude, association naturaliste, prestataire indépendant

S.2 : Réaliser un suivi hydrologique du site	
Objectifs de l'action	Evaluer les effets des opérations
Préconisations préalables	Le cas échéant, respect de la procédure de "Déclaration" au titre de la loi sur l'eau (rubrique 1.1.1.0)
Description de l'action	Mise en place de piézomètres équipés de capteurs de pression afin d'observer les variations de niveau de la nappe avant et après la mise en place de seuils (action T1). Une protection (piquets peints) sera également mise en place afin de protéger les piézomètres lors des broyages. Une première chronique devra être relevée sur 12 mois avant la mise en place des seuils sur les drains. Des chroniques annuelles seront effectuées ensuite pour évaluer les hauteurs de la nappe.
Période d'intervention	Automne / hivers après fauche
Surfaces concernées	Tout le site
Indicateurs d'évaluation / résultat attendu	Niveau de la nappe / Augmentation du niveau
Intervenants possibles	Syndicat du Haut-Rhône, bureau d'étude

C.3 : Informer et sensibiliser les riverains et le grand public

Objectifs de l'action	Assurer la protection et la valorisation du site
Préconisations préalables	–
Description de l'action	Dans le cadre de la charte graphique de la RNN, mise en place de plusieurs panneaux aux entrées du site pour indiquer le périmètre et la réglementation, ainsi que l'historique et la valeur du patrimoine présent.
Période d'intervention	Toute l'année
Surfaces concernées	Tout le site
Indicateurs d'évaluation / résultat attendu	Nombre d'infractions / Respect de réglementation
Intervenants possibles	Syndicat du Haut-Rhône, bureau d'étude

10. CALENDRIER ET CHIFFRAGE DES ACTIONS 2016-2020

Code action	Actions envisagées	Sous actions	2016	2017	2018	2019	2020
I1	Analyser le fonctionnement hydrologique du site et caractériser les sources des éventuelles pollutions transportées par les fossés d'alimentation	—	780 €				
C1	Etablir une concertation avec les usagers des parcelles drainées dans et hors du site	—	Intégré à l'action A1				
T1	Réaliser des travaux d'amélioration du fonctionnement hydrologique	Mise en place de seuils amovibles et réglables et/ou bouchons pérennes			5 000 €		
I2	Réaliser une diagnose de l'étang	—	2 000 €				
G1	Lutter contre les espèces exotiques envahissantes	Fauche des zones denses de solidage : 0,5 ha minimum		3 500 €	3 500 €		
		Arrachage / broyage du buddleia de David	Intégré à l'action G2				
		Arrachage manuel des solidages géants et impatiences de l'Himalaya résiduels en bordure de boisement		1 000 €	1 000 €	1 000 €	1 000 €
G2	Procéder à un dessouchage, avec exportation et broyage, d'une partie des cépées de saules cendrés	Secteur est : 1,1 ha		18 000 €			
		Secteur nord : 0,7			12 000 €		
G3	Procéder à des broyages et/ou fauches de restauration avec exportation dans les peupleraies	Secteur est : 1,7 ha		3 000 €		3 000 €	
		Secteur nord : 4,76 ha			8 100 €		8 100 €
G4	Procéder à des broyages et/ou fauches de restauration avec exportation dans les roselières et prairies humides	Secteur est : 1,27 ha	5 000 €		2 200 €		2 200 €
		Secteur nord : 4,42 ha		7 500 €		7 500 €	
G5	Etablir une concertation avec les propriétaires des parcelles boisées	—	Intégré à l'action A1				
C2	Réaliser une animation foncière complémentaire		Intégré à l'action A1				
I3	Réaliser des inventaires d'espèces	Inventaire des espèces animales : rainette verte	Intégré à l'action A1				Intégré à l'action A1
		Inventaire des espèces animales : avifaune		3 000 €			3 000 €
S1	Réaliser des suivis scientifiques des habitats naturels et des espèces	Suivi de la planorbe naine (<i>Anisus vorticulus</i>)	Intégré via RNN ou action individuelle dans le PGEMA				
		Suivi des odonates		2 500 €			2 500 €
		Suivi des espèces végétales patrimoniales	Intégré à l'action A1				
		Suivi des hélophytes et hydrophytes sur l'étang	2 000 €				2 000 €
		Suivi des espèces végétales exotiques envahissantes	Intégré à l'action A1				
S2	Réaliser un suivi hydrologique du site	Mise en place de piézomètres		6 000 €			
		Relevé et interprétation des résultats		Intégré à l'action A1			
C3	Informier et sensibiliser les riverains et le grand public	Mise en place de panneaux d'information dans le cadre de la RNN (périmètre de protection, charte graphique)	Intégré via RNN				
A1	Mettre en œuvre et réviser la notice de gestion	Concertation, animation foncière (C1, C2, G5), animation globale de la gestion du site	2 600 €	3 900 €	3 900 €	3 900 €	3 900 €
		Préparation et suivi technique des travaux		3 900 €	3 900 €	3 900 €	3 900 €
		Révision de la notice de gestion					2 600 €
TOTAL			12 380 €	49 300 €	39 600 €	19 300 €	29 200 €

ANNEXE 1 : CONVENTION

ANNEXE 2 : CONVENTION

ANNEXE 3 : FICHES HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE

ANNEXE 4 : FICHE ZNIEFF
