

Contrat de bassin versant du Lac du Bourget



Etudes préliminaires

Plan de gestion du marais de Nécuidet

- version réactualisée en 2008 -

Etude réalisée par le : Conservatoire du Patrimoine Naturel de la Savoie

| | |
|--|-----------|
| SECTION A : DESCRIPTION ET ANALYSE GLOBALE DU SITE | 9 |
| A - 1. INFORMATIONS GENERALES | 11 |
| 1.1. Localisation, description sommaire | 11 |
| 1.2. Statut actuel | 11 |
| 1.3. Aspect foncier | 11 |
| A - 2. ENVIRONNEMENT ET PATRIMOINE | 11 |
| 2.1. Milieu physique | 11 |
| 2.1.1. Climat | 11 |
| 2.1.2. Géologie | 12 |
| 2.1.2. Géologie | 13 |
| 2.1.3. Pédologie | 13 |
| 2.1.4. Hydrographie et hydrogéologie | 13 |
| 2.1.5. Géomorphologie | 14 |
| 2.1.6. Qualité physico-chimique de l'eau | 14 |
| 2.1.7. Qualité hydrobiologique des milieux aquatiques | 15 |
| 2.2. Les habitats | 15 |
| 2.3. Espèces | 19 |
| 2.3.1. Flore (liste complète en annexe 1) | 19 |
| 2.3.2. Faune (liste complète en annexe 2) | 19 |
| 2.4. Bilan des connaissances actuelles | 19 |
| 2.5. Evolution historique des milieux naturels | 20 |
| 2.5. Evolution historique des milieux naturels | 21 |
| 2.5.1. Situation antérieure aux travaux d'aménagement du ruisseau (1975) | 21 |
| 2.5.2. Situation postérieure aux travaux d'aménagement | 21 |
| 2.6. Environnement socio-économique | 23 |
| 2.7. Approche globale | 24 |
| SECTION B : Evaluation de la valeur patrimoniale et problématiques de gestion du site | 25 |
| B - 1. EVALUATION DE LA VALEUR PATRIMONIALE | 27 |
| 1.1. Habitats d'intérêt communautaire | 27 |
| 1.2. Espèces remarquables | 27 |
| 1.2.1. Flore | 27 |
| 1.2.2. Faune | 27 |
| 1.3. Valeur globale | 28 |
| B - 2. OBJECTIFS A LONG TERME | 29 |
| 2.1. Objectifs relatifs à la conservation du patrimoine | 29 |
| 2.2. Objectifs pédagogiques | 29 |
| B - 3. FACTEURS INFLUENCANT LA GESTION | 29 |
| 3.1. Tendances naturelles | 29 |
| 3.1.1. Caractéristiques physiques | 29 |
| 3.1.2. Dynamique des habitats, exigences et sensibilité des espèces | 30 |
| 3.2. Facteurs socio-économiques | 32 |
| 3.2.1. Contraintes induites sur les usages agricoles | 32 |
| 3.2.2. Interactions avec les autres activités (pêche, chasse, loisirs) | 32 |
| 3.2.3. Contraintes d'ordre « psychologique » | 33 |
| 3.2.4. Foncier | 33 |

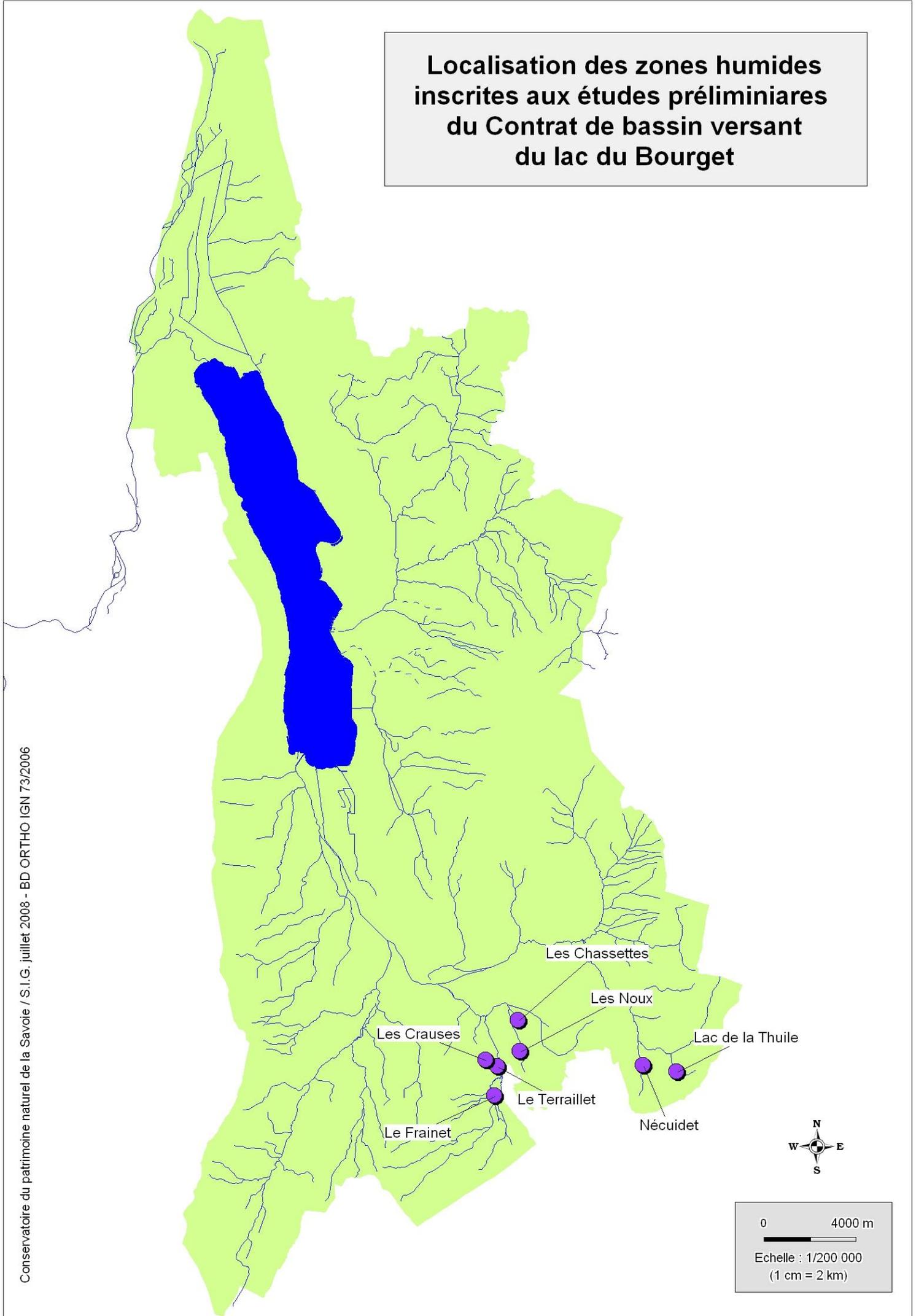
| | |
|---|-----------|
| SECTION C : Objectifs de gestion et opérations à mener | 35 |
|---|-----------|

| | |
|---|----|
| 1.1. Restauration et gestion des habitats de la zone centrale | 37 |
| 1.1.1. Objectifs généraux | 37 |
| 1.1.2. Opérations envisagées | 37 |
| 1.2. Réhabilitation du ruisseau de la Prairie | 37 |
| 1.2.1. Objectifs généraux | 37 |
| 1.2.2. Opérations envisagées | 38 |
| 1.3. Gestion des zones périphériques | 38 |
| 1.4. Evaluation des opérations et suivi de la gestion | 38 |
| 1.4.1. Paramètres physiques | 38 |
| 1.4.2. Paramètres biologiques | 38 |
| 1.5. Valorisation et sensibilisation pédagogique | 39 |

| | |
|----------------------|-----------|
| ANNEXES | 41 |
|----------------------|-----------|

| | |
|--|----|
| ANNEXE 1: Liste et statut des espèces végétales du marais de Nécuïdet | 43 |
| ANNEXE 2.1 : Liste des insectes du marais de Nécuïdet | 45 |
| ANNEXE 2.2 : Liste des vertébrés du marais de Nécuïdet | 47 |
| ANNEXE 3 : Etude hydrobiologique du ruisseau de Nécuïdet | 49 |
| ANNEXE 4 : Procès verbal dressé suite à la rectification du ruisseau de Nécuïdet | 55 |

**Localisation des zones humides
inscrites aux études préliminaires
du Contrat de bassin versant
du lac du Bourget**



La gestion de la ressource en eau constituera un des enjeux majeurs de ce siècle et conditionnera en grande partie la mise en œuvre d'un développement durable de nos sociétés. Fortement marqué et transformé par les activités humaines, le lac du Bourget et son bassin versant se trouvent au centre de cette problématique. Celle-ci a de ce fait suscité en 1998 l'élaboration d'un projet de "Contrat de bassin versant".

Issue d'une volonté collective et impliquant de nombreux partenaires (Etat, Région, Département, Agence de l'Eau, syndicats intercommunaux, associations ...), la mise en œuvre de ce contrat doit débuter en 2001 et nécessite au préalable la réalisation d'études préliminaires. Celles-ci ont une finalité opérationnelle. Elles doivent définir et chiffrer le coût des actions techniques devant être inscrites au contrat de lac. Elles sont coordonnées par le Comité intersyndical pour l'assainissement du lac du Bourget (CISALB) et portent sur trois domaines d'actions :

- Qualité de la ressource : assainissement et traitement des pollutions
- Qualité des milieux : restauration des zones humides et des cours d'eau
- Valorisation et sensibilisation pédagogique

Sur le bassin versant du lac du Bourget, quelques marais essentiels sont en effet déjà dotés d'outils techniques ou réglementaires leur garantissant une gestion patrimoniale. L'intérêt écologique majeur des zones humides situées à proximité immédiate du lac a suscité, depuis plus de dix ans, la mise en œuvre d'importants programmes d'études, de restauration et de protection des milieux naturels (Chautagne, sud du lac, Albanais...), sous l'impulsion du Conservatoire du Patrimoine Naturel de Savoie.

Mais ces protections locales ne permettent pas d'assurer à long terme la viabilité d'un réseau de zones humides dépendantes, à l'amont comme à l'aval, des activités humaines s'y déroulant. La restauration et la préservation des fonctionnements hydraulique, hydrologique et biologique de "l'hydrosystème" lac nécessitent de porter la réflexion à l'échelle du bassin versant et d'intégrer d'autres sites.

Les zones humides de la combe de Savoie (bassin versant sud-est du lac) sont pour la plupart aujourd'hui réduites à un stade relictuel. Ce constat est particulièrement significatif dans la cluse de Chambéry où la plupart des marais ont considérablement régressé ou été altérés par l'urbanisation et l'évolution des pratiques agricoles. A l'inverse, certains ont été peu dégradés jusqu'ici mais sont menacés à brève échéance.

La réalisation du plan de gestion du marais de Nécuïdet s'inscrit dans ce contexte. Ce site appartient avec 6 autres aux zones humides retenues dans le cadre des études préliminaires au contrat de lac. La sélection de ces sites s'est appuyée sur la valeur écologique (actuelle ou potentielle), le degré de menace ainsi que sur la faisabilité technique de leur restauration.

Dans la cluse de Chambéry, ont ainsi été retenus :

- **le marais des Noux et le marais des Chassettes** (Challes-les-Eaux),
- **le marais des Crauses, le marais du Terraillet et le marais du Frainet** (Saint-Baldoph).

Deux sites localisés sur un secteur montagneux du bassin versant (plateau de la Leysse dans le massif des Bauges) ont également été intégrés à l'étude.

- **Le lac de la Thuile** (la Thuile),
- **Le marais de Nécuïdet** (la Thuile).

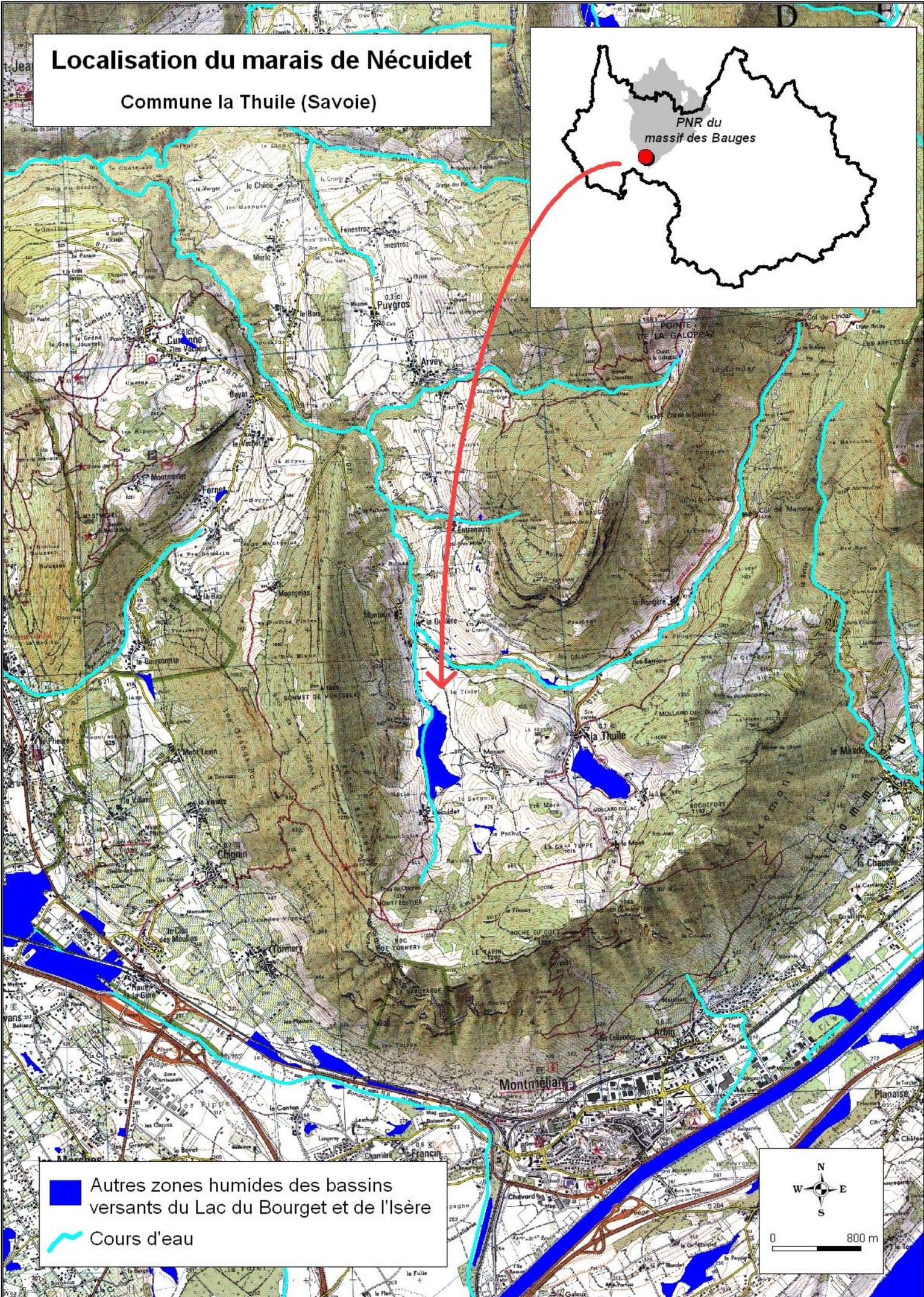
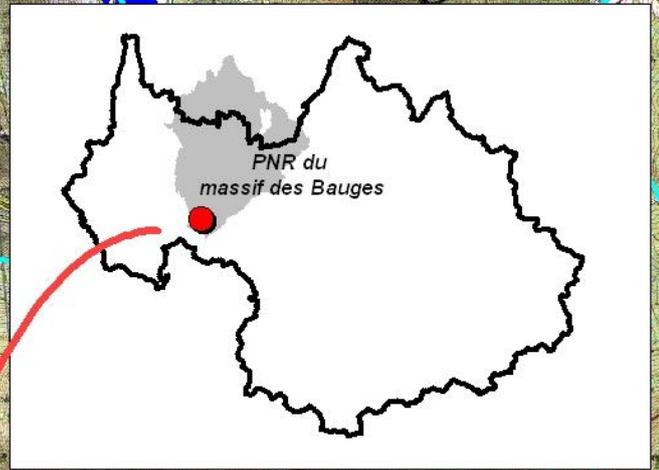
La rédaction et l'animation des plans de gestion de ces sept sites ont été confiées au Conservatoire du Patrimoine Naturel de Savoie. Ce document a donc pour finalité de fournir au futur contrat de lac un outil permettant de restaurer, préserver et valoriser durablement le patrimoine naturel et les fonctions de ces zones humides.

SECTION A :

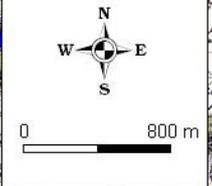
DESCRIPTION ET ANALYSE GLOBALE DU SITE

Localisation du marais de Nécuidet

Commune la Thuile (Savoie)



■ Autres zones humides des bassins versants du Lac du Bourget et de l'Isère
~ Cours d'eau



1.1. Localisation, description sommaire

Le marais de Nécuidet se localise dans le massif des Bauges sur la commune de la Thuile, à 10 km au sud-est de Chambéry. Situé à 800 mètres d'altitude au fond d'un vallon de forme allongée et orienté nord/sud. Ce marais présente plusieurs ruisseaux de petit gabarit dont les cours ont été recalibrés et rectifiés en 1975. Sa superficie totale est d'une vingtaine d'hectares mais les formations végétales présentant un intérêt biologique remarquable ne représentent qu'environ 5 hectares. Les autres surfaces sont essentiellement occupées par des prairies plus ou moins artificialisées. Pour pouvoir prétendre à une cohérence fonctionnelle et biologique, le périmètre d'étude de ce plan de gestion intègre les zones périphériques du marais qui constituent son bassin versant immédiat.

1.2. Statut actuel

Classé en réserve de chasse dans sa totalité, le marais de Nécuidet ne bénéficie toutefois d'aucun statut de protection réglementaire. Ses valeurs biologiques et fonctionnelles sont mises en évidence à travers les inventaires des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF n° 73110002) et de l'inventaire des zones humides de Savoie. Il est également répertorié aux sites naturels remarquables du Parc naturel régional du Massif des Bauges.

1.3. Aspect foncier

Sur la zone centrale du marais et les secteurs périphériques proches, on compte environ 35 propriétaires privés et près de 90 parcelles (50 dans le périmètre de la zone centrale). L'ensemble du marais est classé en zone NC au plan d'occupation des sols de la commune.

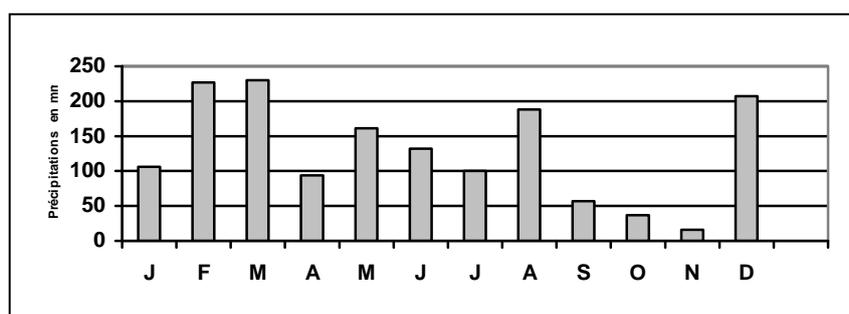
A - 2. ENVIRONNEMENT ET PATRIMOINE

2.1. Milieu physique

2.1.1. Climat

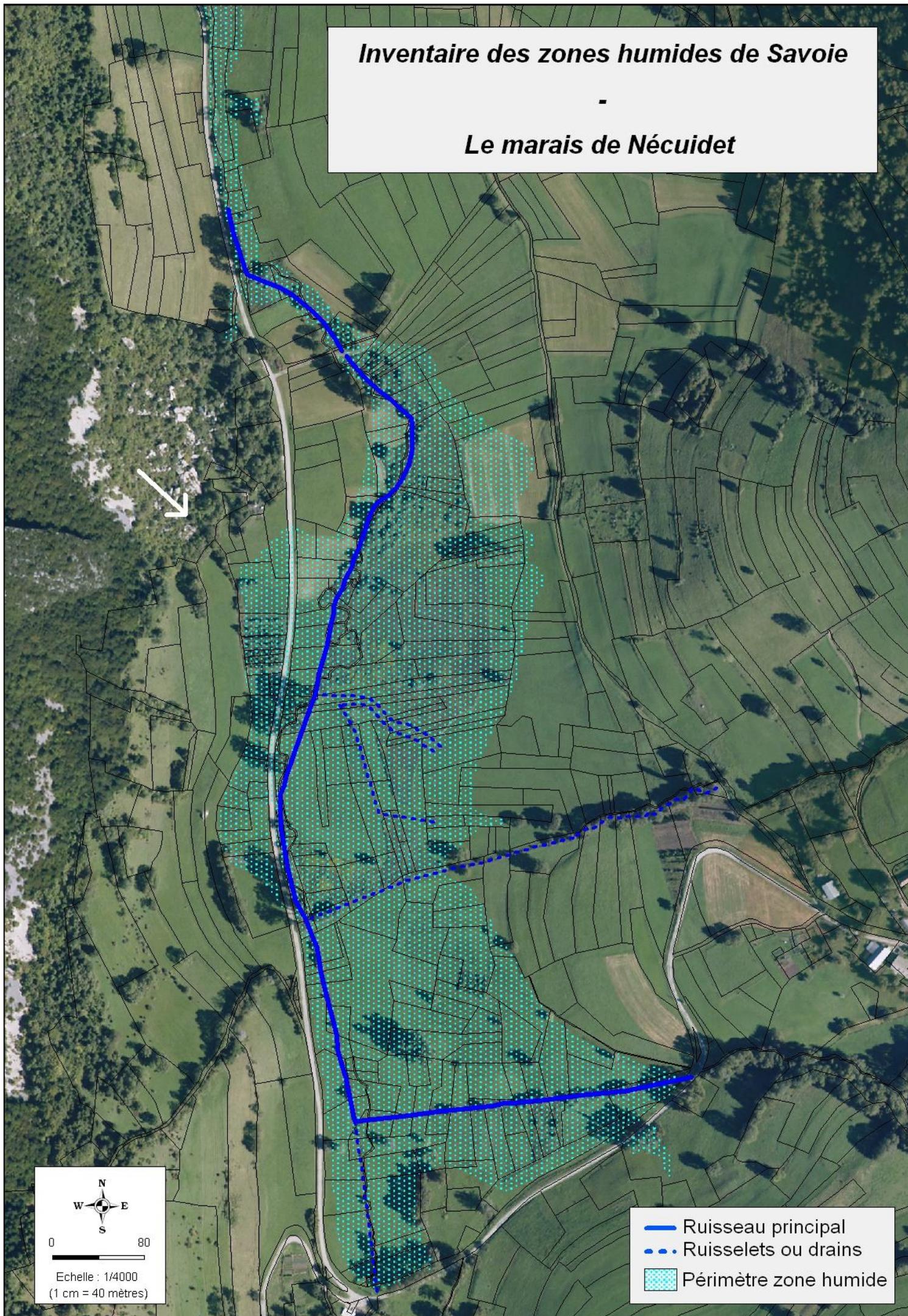
Le régime des précipitations montre une répartition saisonnière bien marquée avec des hivers pluvieux, des étés relativement humides et surtout une période de "sécheresse" décalée vers l'automne. La faiblesse des précipitations durant cette saison explique le décalage des périodes d'étiages vers l'automne (16mm en novembre). Le module annuel particulièrement élevé (1666mm contre 1200mm pour la cluse de Chambéry) est caractéristique des climats des montagnes préalpines.

Figure 1 : Graphique des estimations des précipitations obtenues à partir des gradients altimétriques (JASSERAND, 2000). Les valeurs de précipitations ainsi calculées doivent de ce fait être considérées comme des valeurs approchées.



Inventaire des zones humides de Savoie

Le marais de Nécuidet



2.1.2. Géologie

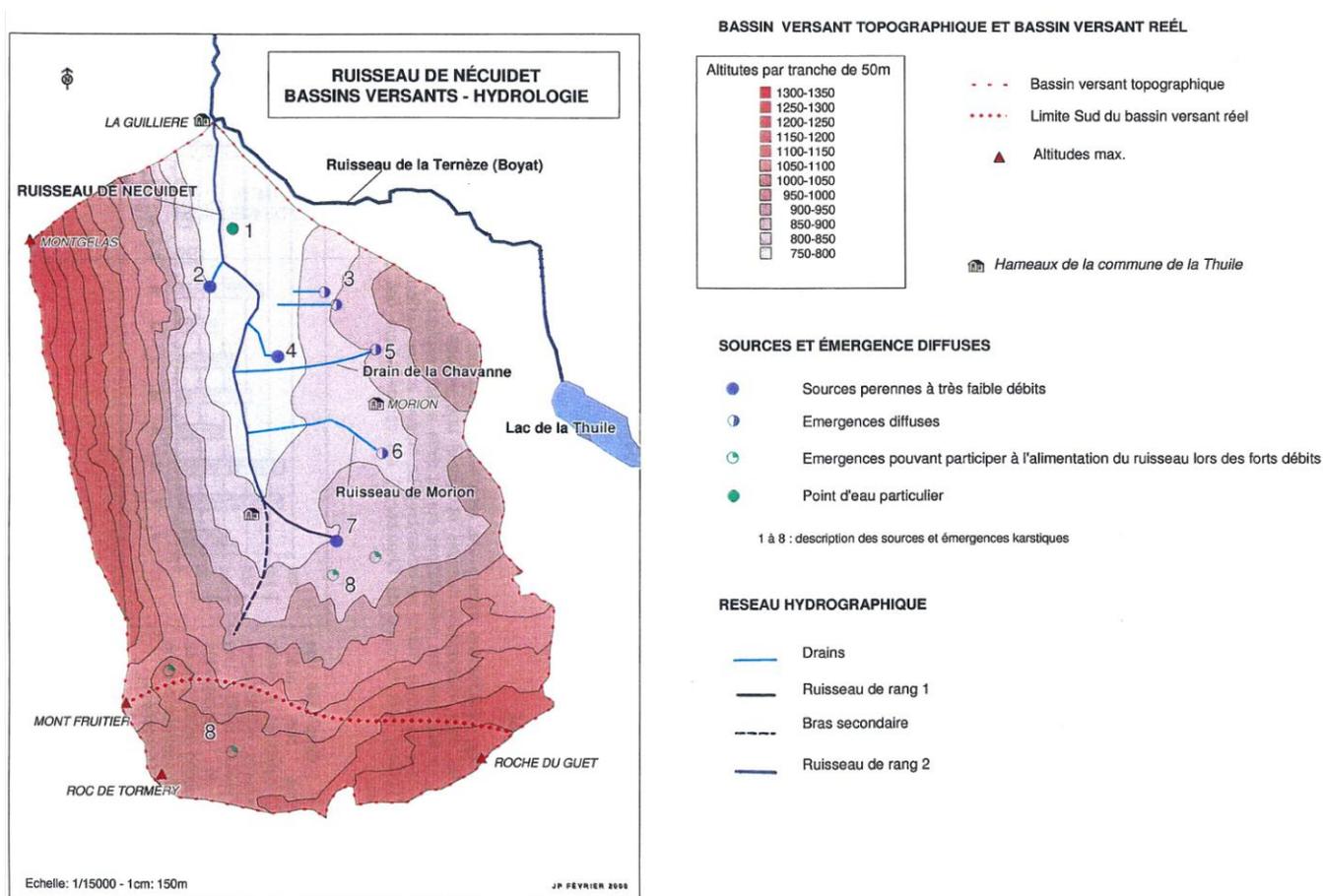
Le substratum du marais est composé de divers calcaires et calcaires marneux datant des périodes Jurassique et Crétacés. Plusieurs accidents tectoniques affectent le bassin avec un réseau de failles orientées SSE-NNW. A l'échelle locale, les calcaires du Bérasiens qui affleurent sont très fracturés.

Les formations récentes ont été mises en place au quaternaire pendant la glaciation würmienne. Les couches superficielles du marais sont constituées par des argiles très épaisses mélangées à des alluvions de nature sableuse ("sablons").

2.1.3. Pédologie

Plusieurs sondages ont été réalisés en février 2000 dans la partie centrale du marais. Ce sol présente un horizon supérieur purement organique dont l'épaisseur ne dépasse pas 5 cm. Cette couche d'humus repose sur un horizon constitué de limons et d'argiles et de quelques traces de matières organiques. L'épaisseur de cet horizon varie de 20 à 40 cm. C'est donc à une profondeur moyenne d'environ 50 cm qu'apparaît l'argile pure. De couleur bleue, elle contient à partir d'un mètre environ des alluvions de taille et de nature diverses (débris de tuf, sables et graviers siliceux).

2.1.4. Hydrographie et hydrogéologie



Le bassin versant du ruisseau de la Prairie est un sous-bassin du ruisseau de la Ternèze, lui-même sous-bassin de la Leysse et du lac du Bourget. Sa superficie totale est de 4.5km², soit **0.8% de la superficie du bassin versant du Lac du Bourget**. Les eaux circulant par le réseau hydrographique de surface s'écoulent en direction du nord. Le marais présente deux cours d'eau à débit de surface permanent (voir carte ci-contre). Le plus important de par son débit et son linéaire est le ruisseau de la Prairie, couramment appelé ruisseau de Nécuidet. Son affluent principal est le ruisseau de Morion.

La nature fracturée du sous-sol est à l'origine de circulations souterraines très complexes. Si autrefois les trois principaux cours d'eau du site présentaient des tronçons souterrains, seul le ruisseau de Chavanne conserve aujourd'hui cette caractéristique en amont de sa confluence avec le ruisseau de la Prairie. Les travaux de recalibrage réalisés sur les deux autres ruisseaux ont provoqué la mise en surface de la totalité du linéaire.

Les infiltrations des eaux superficielles donnent lieu à des résurgences à l'ouest du site, notamment sur la commune de Chignin et au sud en direction de la vallée de l'Isère sur la commune d'Arbin. Le marais et son bassin versant comptent par ailleurs quatre sources pérennes présentant de très faibles débits (de 0,1 à 5l / mn) et quatre émergences diffuses.

Le marais et les prairies périphériques jouent également un rôle de champ d'expansion de crues. La fréquence des débordements est toutefois bien moins importante depuis la rectification et le recalibrage du ruisseau effectués en 1975.

2.1.5. Géomorphologie

Sur le cours rectifié du ruisseau de la Prairie, les phénomènes se limitent à une légère érosion régressive et progressive au niveau des ouvrages de franchissement du ruisseau (buses en béton). Les phénomènes de déplacements latéraux sont limités dans leur intensité. Ils ne concernent encore qu'une proportion très restreinte du cours d'eau où la constitution de petits embâcles parvient à détourner le flux d'eau de sa trajectoire rectiligne. Parallèlement, les berges de certains tronçons très incisés (2 m) du ruisseau de Morion et de la Prairie commencent à présenter des signes de déstabilisation et d'affaissement.

Cette faible dynamique est en grande partie liée aux caractéristiques hydrauliques, géologiques et topographiques propres aux têtes de bassin versant de ce type. Contrairement à certains cours d'eau de montagne et de plaine, ceux du marais ne présentent naturellement qu'une faible dynamique géomorphologique. La rectification de ces ruisseaux a donc engendré des modifications que les processus naturels ne peuvent significativement inverser.

2.1.6. Qualité physico-chimique de l'eau

Les seules données existantes sont celles issues de la thèse de Zamolo (1980), mais ne reposent que sur deux prélèvements automnaux réalisés entre octobre 1977 et novembre 1978. L'analyse a porté sur un prélèvement effectué en amont immédiat de la confluence avec le ruisseau de la Ternèze. Les prélèvements aux mois de janvier, février, juin et avril font défaut. Ces données et leurs interprétations sont donc à prendre à titre indicatif, les paramètres décrits ci-dessous ayant évolué depuis ces années.

a) Paramètres physiques

| | |
|-------------------------|--|
| Températures | 5°C < t°C < 14°C |
| pH | 7.6 < pH < 8.2 |
| Dureté totale | 92 mg/l < [Ca ²⁺] + [Mg ²⁺] < 112.7 mg/l |
| Conductivité électrique | 1462 Ω/cm < R à 18°C < 2910 Ω/cm |

Les données ci-contre témoignent d'une "productivité optimale". Les valeurs de pH plutôt basique, ainsi que les valeurs de dureté totale relativement élevées, peuvent provenir de la source de Morion qui présente une minéralisation bicarbonatée sodique.

b) Paramètres chimiques

Les teneurs en nitrates (jusqu'à 15mg/l) mettent en évidence **une pollution d'origine agricole** liée aux épandages de fumures animales réalisés de l'automne au printemps sur les prairies du bassin

versant. Les variations de ces teneurs sont corrélées aux phénomènes de dilution saisonnière (basses et hautes eaux).

Les concentrations en phosphates : $[PO_4] = 0.5\text{mg/l}$, traduisent **une pollution d'origine domestique** notable lors des basses eaux. Etant donné l'accroissement des populations estivales dans les hameaux de Nécuidet et de Morion, le niveau de pollution n'a *a priori* pas diminué depuis l'époque de ces prélèvements. Le témoignage d'un agriculteur de Nécuidet a permis de mettre en relation un évènement de forte mortalité piscicole survenu durant l'été 1993 et les rejets d'eaux chargées en lessives provenant du hameau.

2.1.7. Qualité hydrobiologique des milieux aquatiques

Le calcul de la note IBGN (indice biologique global normalisée) a permis d'apprécier la qualité biologique du milieu à l'aide des invertébrés aquatiques. Cette étude a été réalisée par le bureau d'étude C.I.D.E.E. en août 1999. La note obtenue (16/20) traduit une bonne qualité des eaux du ruisseau de la Prairie malgré la présence de rejets d'assainissement non traités issus des hameaux de Morion et de Nécuidet. Cette appréciation favorable est néanmoins à relativiser puisque les espèces les plus polluo-sensibles (Plécoptères, Ephéméroptères et Trichoptères) ne représentent que 9,7% du peuplement.

D'autre part, sur les 35 taxons identifiés dans le ruisseau, 5 représentent à eux seuls 95 % de l'effectif total, ce qui traduit un important déséquilibre de répartition entre les espèces. Ces 5 taxons ont par ailleurs la caractéristique d'être des "ubiquistes" capables de s'adapter à des conditions de vie très variées. Ces espèces polyvalentes sont notamment indifférentes à la vitesse du courant, à la profondeur d'eau ou à la nature des fonds.

Parmi les 5 % restant, figurent de façon très minoritaire des espèces "spécialisées" n'étant adaptées qu'à certaines conditions de vie très précises (eaux rapides, eaux stagnantes...). La dominance de ces espèces "polyvalentes" sur les espèces spécialisées traduit **une importante "uniformité" des conditions de vie** dans le ruisseau.

2.2. Les habitats

Seuls les habitats situés à l'intérieur du périmètre d'intervention foncière du site sont décrits en détails. Les habitats des zones périphériques seront uniquement cités. Chaque habitat est suivi de sa référence en nomenclature CORINE Biotope puis lorsqu'elle existe, de sa dénomination phytosociologique (en italique).

Eaux courantes (24.12 - Zone à truites)

Le ruisseau de Nécuidet parcourt le marais selon un axe S-N. La rectification de son cours en 1975 a entraîné l'isolement et l'atterrissement rapide des méandres (surtout dans la partie centrale du marais) ainsi que la linéarisation de son lit actuel provoquant un appauvrissement de la faune aquatique.

Prairie à reine des prés (37.1 – *Filipendulion ulmariae*)

Prairie hygrophile de hautes herbes, installée sur les berges alluviales fertiles, dominée par la Reine des prés.

Prairie à molinie sur tourbe calcaire (37.311 - *Eu-molinion caeruleae*)

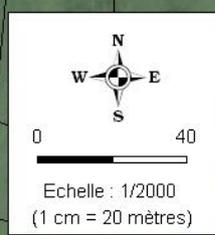
Prairie humide de sol pauvre en nutriments, non fertilisée et soumise à une fluctuation du niveau de l'eau. Elle est issue d'un régime de fauche tardif. Elle présente une grande richesse floristique et une forte valeur patrimoniale ; *Dactylorhiza incarnata*, *Epipactis palustris*, *Cirsium monspessulanum*, *Ophioglossum vulgatum*,

Cartographie simplifiée de la végétation du marais de Nécuidet (zone centrale)

Cours cadastré du ruisseau
avant rectification



- Ruisseau principal
- Ruisselets ou drains
- Roselière
- Prairies humides (divers types)
- Prairies humides envahie par le roseau
- Saulaie ou saule isolé
- Plantation de peupliers
- Zone à ortie
- Dépôts de déchets organiques



Prairie mésophile améliorée (38.1 – Cynosurion)

Prairie mésophile exploitée en fauche et/ou en pâturage, fertilisée et drainée avec *Cynosurus cristatus*, *Lolium perenne*, *Poa sp.*, *Festuca sp.*, *Trifolium sp.*, *Ranunculus sp.*

Fourré de Saule cendré (44.921 – Salicion cinereae)

Buissons de *Salix cinerea* isolés ou groupés en faible nombre en bordure du ruisseau ou dans la roselière.

Phragmitaie sèche à impatience de l'Himalaya (53.112 – Phragmitetum)

Roselière développée principalement en bordure du ruisseau, dans sa partie rectifiée, sur les remblais issus du recreusement du lit. Cela a favorisé, à l'époque, la colonisation par des plantes envahissantes telles que *Phragmites australis* et *Impatiens glandulifera*.

Peuplement de grandes laïches (53.21 – Magnocaricion)

- Cariçaie à laïche des marais (*Carex acutiformis*) installée dans des dépressions humides, le long du ruisseau, dans sa partie aval.
- Magnocariçaie fauchée : Prairie à laïche des marais (*Carex acutiformis*) et jonc courbé (*Juncus inflexus*) fauchées au même titre que les prairies de fauche.
- Magnocariçaie à hautes herbes : Prairies de transition entre la cariçaie à laïche des marais et la prairie à reine des prés. La composition floristique est intermédiaire entre ces deux formations et donc riche en espèces.

Tourbière basse à carex de Davall (54.23 - Caricion davallianae)

Zone humide occupée principalement par des communautés de petites laïches et de mousses brunes productrices de tourbes. Ces formations se développent sur des sols gorgés d'eau en permanence, avec une alimentation par une nappe de pente, alcaline et pauvre en nutriments. La végétation herbacée est composée de *Carex davalliana*, *Carex lepidocarpa*, *Carex flacca*, *Carex panicea*, *Dactylorhiza incarnata*, *Dactylorhiza maculata*, *Epipactis palustris*, *Pinguicula vulgaris*, *Parnassia palustris* et *Phragmites australis* qui tend à coloniser le marais.

Cariçaie à trèfle d'eau (54.23 - Caricion davallianae)

Variante de la tourbière basse à carex de Davall (*Carex davalliana*) présentant une mosaïque de petits trous d'eau plus ou moins denses dans lesquels pousse le trèfle d'eau (*Menyanthes trifoliata*) et formant des «gouilles». Ce milieu relictuel original découle sûrement d'un passé beaucoup plus humide où la nappe devait être plus haute, alimentée à la fois par la pente et le ruisseau. Celui-ci ayant été recalibré, il s'est incisé provoquant une baisse du niveau de la nappe, l'isolement de milieux aquatiques tels que des mares à trèfle d'eau et l'accélération de l'atterrissement par les laïches et les mousses brunes. Il est en voie de colonisation par le roseau (*Phragmites australis*).

Culture intensive (82.1)

Culture de céréales, impliquant une fertilisation chimique ou organique modérée à importante et une utilisation de pesticides, avec une occupation complète du sol.

Plantation d'épicéas (83.311) et plantations de peupliers (83.321)

Petites parcelles de pépinières de résineux et alignements de peupliers.

Jardin potager de subsistance (85.32)

Jardins de petite taille en mosaïque avec diverses cultures potagères.

2.3. Espèces

2.3.1. Flore (liste complète en annexe 1)

Les différents inventaires ont été réalisés par Marc PIENNE, Thierry DELAHAYE et Sylvain HENRIQUET le 8 juillet et le 4 août 1999. Actuellement, 73 espèces de plantes dont 71 plantes à graine et 2 ptéridophytes (fougères et prêles) ont été répertoriées.

2.3.2. Faune (liste complète en annexe 2)

Invertébrés terrestres

Les inventaires de Lépidoptères Rhopalocères (papillons diurnes) ont été effectués par Michel SAVOUREY en 1998 et 1999 et par Sylvain HENRIQUET et Manuel BOURON en juillet et août 1999. Vingt espèces sont aujourd'hui répertoriées. Seize espèces d'Orthoptères ont également été recensés pendant l'été 99 par Manuel BOURON.

Invertébrés aquatiques

Les prospections portant sur les Odonates ont été réalisées C DELIRY, G DELCOURT, S HENRIQUET et M BOURON et n'ont révélé que la présence de 2 espèces. Une étude spécifique portant sur l'intégralité des invertébrés aquatiques a été réalisée lors de l'étude portant sur la qualité hydrobiologique du ruisseau (C.I.D.E.E., 1999). Elle a également porté sur les milieux aquatiques terrestres (dépression humide à trèfle d'eau). Le peuplement présente une forte richesse taxonomique : 38 taxons au total dont 35 dans le ruisseau de la Prairie et 7 dans les dépressions humides. Ce peuplement est typique des ruisseaux alpins de moyennes montagnes mais ne possède pas d'espèce présentant un intérêt patrimonial remarquable. Le détail de cette étude figure en annexe

Vertébrés

Les prospections occasionnelles réalisées par M PIENNE et A MIQUET ont révélé la présence d'un batracien et de deux reptiles. L'avifaune a été inventoriée par les auteurs cités ci-dessus et Sylvain HENRIQUET de juin à août 1999. Le site compte 25 espèces. Quatre espèces de mammifères sont signalées. Le ruisseau principal n'est apparemment exploité que par une seule espèce de poisson.

2.4. Bilan des connaissances actuelles

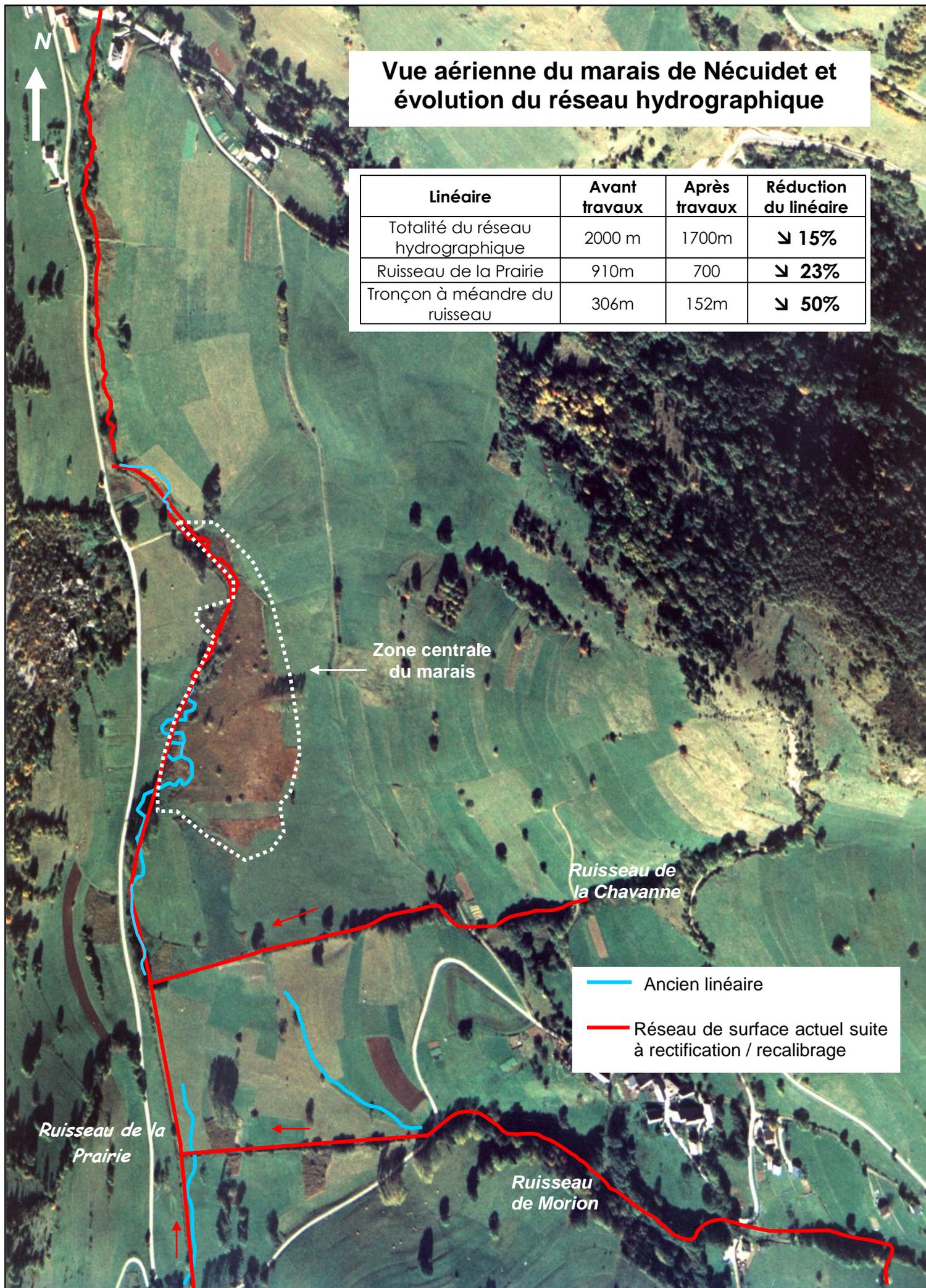
Le patrimoine naturel du marais de Nécuïdet bénéficie d'un bon niveau de connaissance pour la plupart des groupes floristiques et faunistiques déjà inventoriés (voir tableau 1 ci-dessous). La faible diversité rencontrée chez les amphibiens, les reptiles, les mammifères et les Odonates ne paraît pas liée à une sous-prospection, mais traduit bien la faible capacité d'accueil du site vis-à-vis de ces insectes.

| GROUPES | Nombre d'espèces observées |
|--------------|----------------------------|
| FLORE | 73 |
| | |
| FAUNE | 72 |
| Lépidoptères | |
| Odonates | 20 |
| Orthoptères | 6 |
| Poissons | 1 |
| Reptiles | 1 |
| Oiseaux | 25 |
| Mammifères | 4 |

Tableau 1 : Synthèse des connaissances relatives au patrimoine naturel du marais de Nécuïdet.

Vue aérienne du marais de Nécuidet et évolution du réseau hydrographique

| Linéaire | Avant travaux | Après travaux | Réduction du linéaire |
|-----------------------------------|---------------|---------------|-----------------------|
| Totalité du réseau hydrographique | 2000 m | 1700m | ↘ 15% |
| Ruisseau de la Prairie | 910m | 700 | ↘ 23% |
| Tronçon à méandre du ruisseau | 306m | 152m | ↘ 50% |



2.5. Evolution historique des milieux naturels

Ces informations recueillies auprès de deux agriculteurs locaux permettent de cerner avec une bonne précision les transformations opérées sur le marais depuis le milieu du vingtième siècle. Deux phases peuvent être distinguées.

2.5.1. Situation antérieure aux travaux d'aménagement du ruisseau (1975)

Milieux terrestres

La topographie plane du marais est à l'origine d'une exploitation agricole très ancienne. Les secteurs de versant les moins humides étaient autrefois cultivés en céréales, pommes de terre et potagers. Jusque dans les années soixante, la zone de prairie située en rive gauche en amont du chemin de desserte agricole, était également valorisée en culture.

L'essentiel du marais était toutefois occupé par des prairies humides (blache) fauchées annuellement à la main et essentiellement valorisés en litière. Ces zones de faible valeur pastorale et impropres à la mécanisation représentaient alors une superficie plus de deux fois supérieure à celle qu'elles occupent aujourd'hui.

L'élevage était également très présent puisque chaque ferme possédait une dizaine de bovins et autant de caprins. Ce cheptel s'élevant à plus d'une centaine de bêtes qui exploitait les prairies les moins humides.

Milieux aquatiques

Les trois principaux ruisseaux du site présentaient alors des tronçons souterrains et des lits proches du niveau du sol. Leur linéaire était alors sinueux et le tronçon central du ruisseau de la Prairie présentait une zone de méandres très prononcés comportant des fosses profondes (>1,5 m). Ce chenal principal était toutefois stable, aucune trace de méandre divagant déconnecté n'ayant été trouvée.

Le transport sédimentaire était également réduit en raison des faibles vitesses de courant et des blocages engendrés par les tronçons à écoulement souterrain. La végétation aquatique du ruisseau et du marais jouant également un effet "peigne" freinant le transit des sédiments.

De mémoire locale, la fréquence des débordements des cours d'eau était alors élevée et le marais jouait par conséquent un rôle de champ d'expansion vis-à-vis des crues. Les étiages étaient également peu marqués puisque les milieux périphériques assuraient leur rôle de stockage et de relargage progressif des eaux du bassin versant.

Le site était autrefois décrit comme une des plus remarquables frayères à truite du plateau de la Leysse. Cette frayère alimentait alors en juvéniles le réseau hydrographique aval.

2.5.2. Situation postérieure aux travaux d'aménagement

En décembre 1975, dans un contexte d'intensification des pratiques agricoles, les deux principaux ruisseaux du marais ont été recalibrés et rectifiés à la pelle mécanique. Les caractéristiques physiques et biologiques des cours d'eau ont alors subi des transformations radicales. Les différentes conséquences de ces travaux sont résumées sur la carte ci-contre.

En 1980, le tarissement de la source de la Boisserette (commune de Chignin) en période d'étiage, a été mis en relation avec les travaux d'aménagement réalisés à Nécuidet. Ce diagnostic a été formulé par l'Ingénieur de la DDAF. Ces travaux ont également provoqué la destruction temporaire de toute vie piscicole sur les 700 mètres du ruisseau de la Prairie. Cette infraction a été constatée par

le garde du Conseil Supérieur de la Pêche a été et un procès verbal a été dressé à l'encontre de l'entrepreneur des travaux (cf. annexe 4).

Associée à ces dégradations majeures, la mise en place de plusieurs petits drains a permis d'assainir une importante proportion du marais. Ces aménagements ont permis de faire progresser les surfaces agricoles et d'en améliorer les qualités agronomiques et les possibilités d'exploitation mécanisée. Dans la continuité, diverses actions et techniques de valorisation agricole (cultures de céréales et de graminées, apport de fumure, plantation de peupliers) ont abouti à la régression de près de plus de 50% des surfaces de marais. Ne persiste aujourd'hui en marais que la partie centrale située en rive droite et dont le drainage n'a pas été suffisant pour permettre une exploitation agricole rentable. Ce secteur n'est plus exploité depuis près de 20 ans.

| Linéaire estimé concerné par les aménagements : | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Ruisseau de la Prairie : 700 mètres - Ruisseaux de Morion et de la Chavanne : 500 mètres | |
| Impacts fonctionnels | Impacts biologiques |
| <p>Géomorphologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Disparition de la morphologie à méandres - Réduction du linéaire : \simeq 200 mètres soit 25% de la longueur initiale du ruisseau de la Prairie - Augmentation de la pente : 4 % (de 9 à 13) - Creusement du lit : 0,5 à 2 mètres - Altération et homogénéisation du lit et des berges : disparition des fosses, colmatage des fonds, destabilisation des berges, effet de "chenalisation". - Accroissement du transport solide <p>Hydraulique</p> <ul style="list-style-type: none"> - Accroissement des vitesses d'écoulements et réduction de la hauteur de la lame d'eau - Réduction de la fréquence des débordements et de la fonction de champs d'expansion des crues - Transmission plus rapide des pics de crues vers l'aval <p>Hydrologie et qualité des eaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réduction du temps de transit de l'eau dans le marais et abaissement de la nappe du marais. - Réduction des infiltrations souterraines et perturbation des sources alimentées par le marais (Chignin). - Réduction de la capacité d'auto-épuration - Augmentation de la sévérité des étiages | <p>Habitats</p> <ul style="list-style-type: none"> - Destruction directe et réduction de la superficie des milieux aquatiques. - Altération et modification des milieux humides terrestres périphériques (accélération de l'atterrissement, assèchement estival plus prononcé...) <p>Flore, faune</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réduction de la diversité globale des espèces aquatiques - Destruction des frayères à truites |

Tableau 3 : Principales conséquences induites par les travaux d'aménagements réalisés en 1975 sur le réseau hydrographique du marais de Nécuidet.

2.6. Environnement socio-économique

Elevage

L'élevage est encore très présent sur la plaine de Nécuidet dont la topographie est particulièrement favorable dans un cadre de zone montagneuse. Une dizaine d'exploitants dont certains proviennent de communes voisines (Puygros et Curienne), **continuent à pratiquer la fauche et le pâturage.**

Si le cheptel caprin a quasiment disparu, **une trentaine de bovins se maintient sur deux exploitations.** Le pâturage est réservé aux zones les plus drainées du marais et aux coteaux périphériques. La fauche concerne les zones les plus planes (le Tiolet, la Prairie, plaine de Nécuidet) où les prairies sont fertilisées par des apports importants de lisiers et de fumiers en début d'hiver.

Cultures

Autrefois bien présente sur les secteurs drainés du site, la culture de céréales ne concerne plus aujourd'hui que quelques ares. Cette mise en culture (seigle, avoine) est toutefois encore utilisée avant l'implantation d'une prairie artificielle.

Pépinière

La production de sapins de Noël et d'espèces ornementales s'est substituée à la culture de céréales ou aux prairies sur certaines parcelles drainées. Bien que cette production semble économiquement rentable, il ne s'agit que d'une activité secondaire pour un des exploitants qui valorise ainsi ses parcelles de petite taille.

Populiculture

Les plantations de peupliers réalisées au début des années 70 grâce à des subventions, ne concernent que des surfaces très restreintes (quelques alignements notamment en bordure du ruisseau). Les caractéristiques du sol et le climat ne permettent pas en effet une croissance suffisamment rapide de ces arbres. Ces plantations n'ont de ce fait jamais été exploitées. Sur le site, cette forme de valorisation semble donc dépourvue d'intérêt dans le contexte économique actuel.

Potagers familiaux

Autrefois, les parcelles présentant un sol profond mais moins argileux que dans la zone centrale, ont été utilisées pour la production de légumes consommés localement.

L'apiculture

Un apiculteur dispose une vingtaine de ruche en périphérie nord est du site sur une parcelle en légère pente. Sa production est valorisée sous le label "Miel de montagne".

Pêche et chasse

Classé en réserve de chasse, le marais ne fait pas non plus l'objet d'une exploitation piscicole. Son potentiel dans ce domaine étant très limité depuis les travaux de recalibrage, il ne justifie aujourd'hui aucune mesure de réglementation des prélèvements.

2.7. Approche globale

Contrairement à une majorité de zones humides, le marais Nécuidet a conservé une vocation d'espace agricole et son bassin versant a été épargné par l'urbanisation. Celle-ci se limite à deux hameaux très anciens, dont l'extension serait rendu possible par la mise en place d'un réseau d'assainissement collectif. Ce projet de lagunage est envisagé depuis plusieurs années dans la partie amont du marais. Il devra être conçu pour être compatible avec les objectifs de restaurations du cours d'eau et de ses biocénoses*.

Le site a donc globalement conservé sa valeur paysagère liée à la présence d'une activité d'élevage. Les travaux réalisés depuis 1975 sur les cours d'eau et dans les milieux terrestres ont permis d'accroître considérablement les capacités productives du marais. A l'exception de sa zone centrale dont le drainage n'a pu être réalisé, le marais de Nécuidet ne connaît actuellement pas la déprise. Les aménagements réalisés dans la décennie soixante-dix ont engendré trois transformations principales :

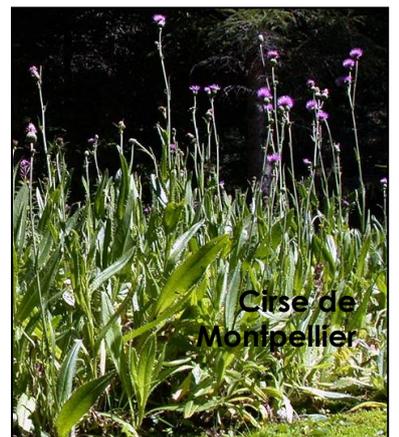
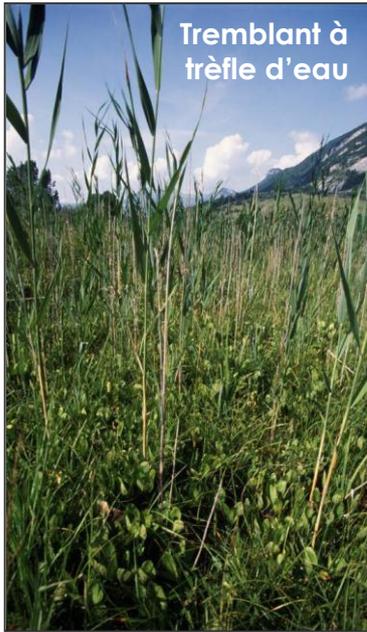
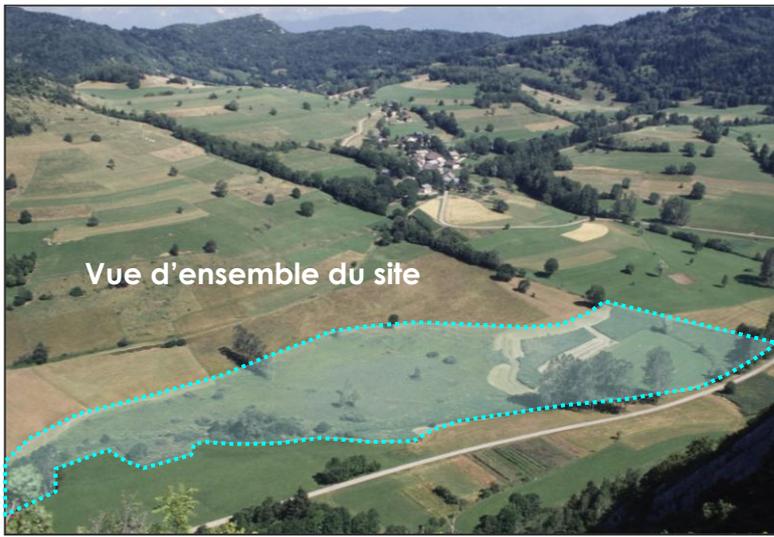
- Destruction et banalisation des milieux aquatiques du réseau hydrographique,
- Régression d'une forte proportion de prairies humides et substitution par des prairies fertilisées et drainées biologiquement banales,
- Perturbation du fonctionnement hydraulique et hydrogéologique du marais.

Par ailleurs, aucun plan d'épandage n'ayant été élaboré, on ne dispose actuellement d'aucune information sur l'impact des apports de fumures réalisés au contact des milieux aquatiques du marais. L'étude hydrobiologique réalisée en 1999 montre que la qualité biologique de l'eau reste encore actuellement correcte. Les analyses chimiques ont toutefois mis en évidence des pollutions probablement ponctuelles d'origine agricole et ménagère. La composition du peuplement des invertébrés aquatiques montre que le ruisseau principal se trouve actuellement à son seuil de tolérance maximum vis-à-vis des divers apports dont il fait l'objet : rejets d'assainissement et fumure. Cette situation est donc susceptible de basculer si les apports s'intensifient.

Le même constat est effectué au niveau du patrimoine biologique du site pour qui la seule menace potentielle provient de la possibilité d'une intensification des pratiques agricoles (fertilisation, drainage, conversion des prairies en cultures), en réponse aux impératifs de rentabilité économique.

SECTION B :

**EVALUATION DE LA VALEUR PATRIMONIALE ET
PROBLEMATIQUES DE GESTION DU SITE**



Illustrations de quelques espèces remarquables présentes sur le marais de Nécuidet

B -1. EVALUATION DE LA VALEUR PATRIMONIALE

Cette évaluation a pour but de mettre en évidence les enjeux patrimoniaux qui guideront l'élaboration des objectifs de gestion du marais. Cette évaluation s'appuie sur l'analyse du statut réglementaire des habitats ou espèces, au regard des différents textes officiels (lois du 10 juillet 1976, Directives Habitat, Directive Oiseaux...) et des "listes rouges" d'espèces menacées à diverses échelles géographiques.

1.1. Habitats d'intérêt communautaire

Depuis 1992, L'Europe s'est dotée d'un outil permettant d'évaluer la valeur d'un habitat et de lui conférer une valeur réglementaire. Il s'agit de la Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite Directive "Habitats". Celle-ci définit un cadre pour la conservation des habitats et espèces considérés comme menacés à l'échelle européenne. Sur les 164 habitats "d'intérêt communautaire" ayant été recensés, 46 sont considérés en danger d'extinction. Le marais de Nécuidet possède 2 formations végétales prioritaire au titre de cette Directive :

La **prairie à molinie sur tourbe** calcaire est une formation du groupe des prairies humides semi-naturelles à hautes herbes. C'est une **prairie floristiquement riche et présentant un cortège d'espèces à forte valeur patrimoniale menacées**. A Nécuidet, 2 bénéficient d'une protection régionale : **le cirse de Montpellier** et **l'ophioglosse vulgaire**.

La **tourbière basse à carex de Davall et la cariçaie à trèfle d'eau** appartiennent aux **bas marais alcalins**. Ces habitats ont subi un déclin généralisé depuis l'intensification des pratiques agricoles. La cariçaie à trèfle d'eau étant un faciès de la tourbière basse à carex de Davall, l'intérêt biologique de ces deux formations doit être considéré globalement.

1.2. Espèces remarquables

1.2.1. Flore

Le **cirse de Montpellier** (*Cirsium monspessulanum*) est une espèce d'affinité méditerranéenne protégée dans la région Rhône-Alpes où elle n'est bien représentée que dans le sud (Baronnies, Basse Ardèche). Elle atteint sa limite Nord de répartition en Savoie où elle est très rare et ne se maintient qu'en de rares stations de prés humides thermophiles et plutôt nitrophiles. Au marais de Nécuidet, elle a été trouvée en 1999 dans la prairie à molinie. **Il s'agit de la station la plus en altitude de Savoie.**

L'ophioglosse vulgaire (*Ophioglossum vulgatum*) ou langue de serpent est une très petite fougère à feuille unique surmontée d'un épi orangé. Difficile à détecter en raison de sa discrétion et de la brièveté de sa période végétative, elle vit exclusivement dans les prairies humides et les bas marais. Cette espèce protégée en Rhône-Alpes n'est connue en Savoie que dans la moitié Ouest du département sur une vingtaine de localités.

1.2.2. Faune

Libellules

Le **cordulégastré annelé** (*Cordulegaster boltonii*), fréquente les ruisseaux et rivières à eau vive où alternent les tronçons ombragés et ensoleillés. Elle est présente sur tout le cours du ruisseau de la Prairie. **Cette espèce est peu fréquente en Savoie et rare en Rhône-Alpes.**

Reptiles

Espèce protégée, la **couleuvre à collier** (*Natrix natrix*), exploite la quasi-totalité des habitats humides et aquatiques.

Oiseaux

La majorité de l'avifaune du site est composée d'espèces protégées dont certaines présentent un statut biologique sensible. La **roussette verderolle** (*Acrocephalus palustris*) se reproduit sur le site dans les secteurs de fourrés humides à saules. Les autres espèces sont plutôt inféodées aux milieux prairiaux et bocagers. La présence du **tarier des prés** (*Saxicola rubetra*), de la **caille des blés** (*Coturnix coturnix*) et de la **pie-grièche écorcheur** (*Lanius collurio*) traduisent la forte valeur des prairies humides du site. Le circaète Jean-le-blanc (*Circaetus gallicus*) et la bondrée apivore (*Pernis apivorus*) utilisent également le marais comme terrain de chasse. Le milan noir (*Milvus migrans*) était encore nicheur jusqu'au milieu des années 90 dans les boisements de pente situés en périphérie Ouest du marais.

1.3. Valeur globale

Malgré l'absence de données antérieures aux travaux de drainage et d'intensification agricole, il est certain que la valeur biologique de certains secteurs du marais a été altérée par les différents aménagements. En témoignent notamment la disparition de l'écrevisse à patte blanche et des frayères à truite. La valeur fonctionnelle a également été atteinte en profondeur et le marais n'exerce plus que partiellement les fonctions jouées par une zone humide (étiage, crue, filtration de l'eau...). Le noyau central a toutefois conservé une qualité biologique remarquable ce qui accentue l'intérêt de la renaturation des milieux aquatiques dégradés.

La phase d'altération directe du marais a toutefois actuellement cessé et sa valeur biologique globale paraît stabilisée. Celle-ci reste remarquable à l'échelle du massif des Bauges et du département, notamment par la diversité des nombreux groupements de prairies humides associés en mosaïques (cariçaies, prairie à reine des prés, phragmitaie). Certains de ces habitats possèdent un intérêt patrimonial au niveau européen (prairie à molinie, tourbière basse à carex de Davall) et renferment des espèces végétales menacées (cirse de Montpellier, ophioglosse).

Actuellement, les sources potentielles d'altération sont liées aux rejets d'assainissement, ainsi qu'à la possibilité de mise en culture de certaines parcelles. Inversement, l'abandon des pratiques de fauche sur la zone centrale conduit à un développement du roseau et menace l'intérêt biologique des prairies humides. Si cette valeur peut être préservée par la réhabilitation des pratiques de fauche, les valeurs biologiques et fonctionnelles de cette zone humide ne peuvent être restaurées que par la réhabilitation du ruisseau et la gestion des sources de pollutions du bassin versant (rejets d'assainissement, pratiques d'épandage).

| 1. HABITATS | Référence CORINE | Niveau d'intérêt patrimonial |
|---------------------------------------|------------------|------------------------------|
| Prairie à molinie sur tourbe calcaire | 37.2 | Européen (prioritaire) |
| Tourbière basse à Carex de Davall | 54.23 | Européen (prioritaire) |
| Cariçaie à trèfle d'eau | 54.23 | Européen (prioritaire) |

| 2. ESPECES | Habitat de l'espèce | Niveau d'intérêt patrimonial |
|-------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| FLORE | | |
| Cirse de Montpellier | Prairie à molinie | Régional, départemental |
| Ophioglosse vulgaire | Prairie à molinie, cariçaie | Régional, départemental |
| FAUNE | | |
| Cordulégastre annelé | Eaux courantes | Régional |
| Conocéphale des roseaux | Prairies humides | National |
| Le criquet palustre | Prairies humides | National |
| Couleuvre à collier | Prairies et fourrés humides | National |
| Pie-grièche écorcheur | Prairies humides et roselières | Européen |
| Roussette verderolle | Roselières et fourrés humides | National |

Tableau 4 : Synthèse des habitats et espèces patrimoniales du marais du Nécuidet

2.1. Objectifs relatifs à la conservation du patrimoine

➔ Restaurer et préserver la valeur biologique et fonctionnelle du marais.

- Réhabilitation du cours d'eau recalibré
- Restauration des prairies humides

➔ Améliorer la compatibilité entre les activités humaines et les exigences de la zone humide.

- Traitement des rejets d'assainissements
- Elaboration d'un plan d'épandage

➔ Evaluer l'efficacité des actions mises en œuvre.

2.2. Objectifs pédagogiques

➔ Sensibiliser le public à la préservation des zones humides.

- Faire découvrir le patrimoine du site, ses diverses fonctions et les opérations de restauration mises en œuvre

B - 3. FACTEURS INFLUENCANT LA GESTION

Un certain nombre de contraintes où d'éléments favorables, vont entrer en interaction avec les objectifs qui viennent d'être énoncés. Les orientations et choix de gestion résulteront de la prise en considération de ces différents facteurs. Certains d'entre eux sont liés aux caractéristiques naturelles du marais de Nécuïdet. Elles engendrent parfois des contraintes techniques incontournables qui devront être intégrées dès la conception des opérations et lors de leur mise en œuvre. D'autres sont issus de la prise en compte des activités humaines se déroulant sur le site ou découlent des objectifs du contrat de lac.

3.1. Tendances naturelles

Ce terme désigne les facteurs qui sont déterminant dans le fonctionnement et l'évolution du marais. Bien qu'ayant été perturbés et modifiés par les travaux d'aménagement, ces facteurs relèvent à l'origine de processus naturels qui faciliteront ou s'opposeront aux actions de restaurations envisagées.

3.1.1. Caractéristiques physiques

Non-connaissance de l'état de référence

Suite aux travaux de recalibrage et de rectification, les caractéristiques physiques (courantologie, profils du lit, dynamique latérale, fréquence et intensité des crues...) ont été profondément bouleversées. La première contrainte tient à la probable impossibilité de revenir à l'état antérieur aux travaux et engendrera un certain nombre d'incertitudes quant à la situation que l'on souhaite atteindre. Le profil naturel du cours étant toutefois considéré comme très original, voire unique à l'échelle du plateau de la Leyse, l'intérêt de la renaturation est pleinement justifié.

Déstabilisation du profil d'équilibre actuel

Bien que les dysfonctionnements soient encore ressentis vingt-cinq ans après les travaux, un nouvel équilibre s'est instauré entre les composantes liquides (débit et régime hydraulique) et solides (berges, lits, alluvions). Les différents cours d'eau du marais ont - conformément à un principe incontournable en dynamique fluviale - ajusté leurs profils en long et en travers aux contraintes qui leurs ont été imposées.

De fait, il est aujourd'hui impossible de rétablir le linéaire avant travaux, celui-ci ne correspondant plus à l'état d'équilibre entre les débits liquides et solides actuels. Aussi, même si l'on souhaite tendre vers le tracé et le fonctionnement originel, un écart est à prévoir entre le linéaire souhaité et le linéaire réel résultant d'une nouvelle dynamique latérale des méandres. La réhabilitation du ruisseau pourra entraîner dans un premier temps, une situation instable durant la phase où le cours d'eau rétablira un profil d'équilibre avec les conditions hydrologiques et sédimentologiques.

Portance des sols

La fauche d'une grande partie du marais ne pourra s'effectuer qu'au moyen d'un tracteur basse pression, ou de façon manuel. La récolte mécanique de la blache à l'aide d'une presse ne sera probablement pas possible sur les stations les plus humides et devra donc s'effectuer à la main.

3.1.2. Dynamique des habitats, exigences et sensibilité des espèces

La dynamique végétale et les espèces invasives

Bien que la zone non drainée du marais ne soit plus fauchée depuis près d'une vingtaine d'années, les prairies sont encore peu colonisées par le roseau et les ligneux. La richesse des cortèges floristiques de ces prairies tend à montrer que les conditions écologiques et notamment hydrologiques actuelles sont encore favorables à la diversité floristique. Dans ce secteur la croissance et la dynamique de ces espèces ont été jusqu'à aujourd'hui freinées par la saturation hydrique du sol. Ceux-ci se développent toutefois au contact du ruisseau et sur certaines stations en voie d'atterrissement plus avancée.

La flore du marais compte deux espèces introduites dont le développement «monopoliste» pose problème. Lors des travaux de recalibrage, les déblais de curage déposés en rive droite du ruisseau ont été colonisés par l'impaticie de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera*). Le seul secteur de prairie drainée dont l'exploitation a été abandonnée est également très fortement colonisé par cette espèce ainsi que une autre espèce rudérale : la verge d'or (*Solidago canadensis*). Associées au roseau phragmite, ces espèces constituent des formations denses très pauvres sur le plan botanique. L'ortie (*Urtica dioica*) se développe également dans ces formations dont le sol a été fortement fertilisé.

Exigences écologiques des espèces

La diversité biologique des habitats et notamment ceux relevant d'un intérêt européen, résulte de la combinaison de trois facteurs qui sont souvent considérés comme des contraintes agronomiques.

- la pauvreté nutritive du sol («oligotrophie») qui limite la croissance des espèces nitrophiles* à fort pouvoir compétitif.
- la saturation hydrique du sol pendant une grande partie de l'année : ce facteur limite aussi l'expression d'espèces qui, sans cette contrainte, se développent et concurrencent celles qui ne possèdent pas un fort potentiel de croissance.
- les pratiques de fauche : la coupe et la récolte du roseau bloquent le développement de cette espèce à fort potentiel de croissance et empêchent ainsi la constitution d'une litière de feuille, défavorable à la plupart des espèces de la prairie.

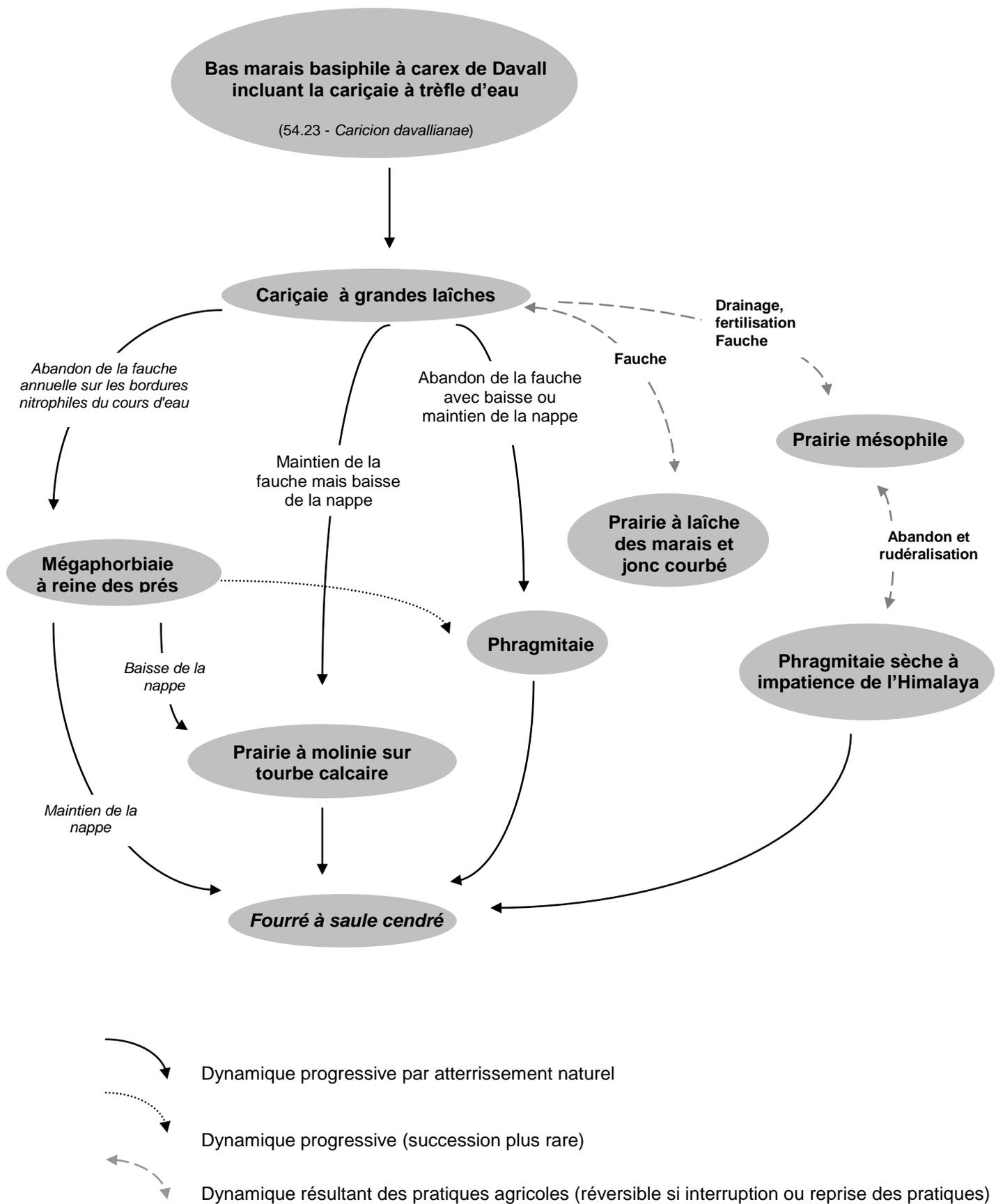


Figure 1 : Schéma simplifié de la dynamique de la végétation du marais de Nécuidet

Les phases biologiques de sensibilité des espèces

Bien que leur respect soit recherché, des impératifs techniques conduiront peut-être à réaliser une partie des travaux lors de phases perturbantes. Cette opération devant permettre une amélioration à moyen terme de la qualité biologique globale des milieux aquatiques, elle ne peut s'affranchir d'un impact négatif à court terme sur certaines espèces. Cet impact se limitera toutefois aux secteurs à proximité immédiate des cours actuels et anciens du ruisseau.

Dans la mesure du possible et après consultation des structures compétentes (ONEMA, FDAPPMA, CORA, FRAPNA), seront privilégiées les interventions hors périodes de frai (décembre à janvier) et de nidification (15 mars à mi juillet).

3.2. Facteurs socio-économiques

3.2.1. Contraintes induites sur les usages agricoles

Les aménagements réalisés sur le marais ayant permis d'accroître considérablement la superficie de zones agricoles, aucun agriculteur ne souhaite *a priori* un retour en arrière. La difficulté principale sera donc de concevoir un projet qui, tout en ayant un impact positif et significatif sur le marais, génère un minimum de contraintes agricoles. Celles-ci sont de deux types :

Remontée du lit du ruisseau et de la nappe

Elle engendrera une réhydratation permanente de certaines parcelles ayant été drainées grâce au recalibrage du marais. Ceci aura pour conséquence de réduire la portance des sols et de réduire la valeur pastorale des secteurs où la nappe remontera. A titre d'exemple, la pépinière de résineux située à proximité de l'ancien chenal rend impossible la reprise de l'ancien tracé, ces plantations ne tolérant pas la remontée de la nappe. Ces deux effets négatifs ne concerneront toutefois que des superficies réduites. Le comblement du canal actuel ne pourra donc être envisagé sur ce secteur et son rôle drainant pour les prairies exploitées situées en rive gauche devra être maintenu.

Augmentation de la fréquence des débordements du ruisseau

La remontée du lit du ruisseau engendrera une augmentation de la fréquence des débordements du ruisseau sur certaines zones ayant retrouvé leur vocation naturelle de champs d'expansion de crue. Seules de petites superficies seront toutefois concernées. Mais cette réhabilitation du fonctionnement du marais engendrera des apports plus fréquents de débris végétaux, ainsi qu'une difficulté temporaire d'accès à certains secteurs de prairies. L'évaluation et la compensation de ces contraintes impliquent de définir précisément les modalités techniques du projet pour en déduire les parcelles susceptibles de subir des contraintes agricoles, la nature et l'intensité de ces contraintes et enfin les solutions techniques et mesures à proposer pour résoudre ou compenser ces contraintes.

3.2.2. Interactions avec les autres activités (pêche, chasse, loisirs)

Le marais étant classé en réserve de chasse, aucun problème de conflit d'usage ne doit *a priori* résulter des opérations envisagées. De plus, suite aux contacts pris avec la Fédération départementale de chasse, les objectifs de restauration des habitats terrestres ne peuvent que concourir à une préservation de sa valeur cynégétique. Les contacts pris avec la Fédération départementale des Associations de Pêche et de protection des milieux aquatiques, ont permis d'entamer une collaboration dès la phase de conception du projet qui doit notamment permettre une restauration de la qualité des frayères à truite. Les travaux envisagés devront donc tenir compte des périodes d'ouverture de la pêche et sont donc à exclure entre décembre et mars.

3.2.3. Contraintes d'ordre « psychologique »

Après 40 ans de politiques agricoles incitant au drainage des zones humides et à l'augmentation de leur productivité, les projets visant à en réhabiliter le fonctionnement sont souvent perçus comme un retour en arrière. Ce constat s'applique aussi au marais de Nécuidet où ce projet est considéré par certains exploitants, comme étant incompatible avec la vocation agricole du marais. Une minorité d'usagers considère qu'il va même jusqu'à menacer la pérennité des exploitations du site.

La priorité n'étant plus aujourd'hui de faire produire les zones humides mais de gérer durablement ces milieux et la ressource en eau, de nombreuses actions visant à restaurer des zones humides dégradées voient le jour partout en France et des dispositifs permettent une compensation des manques à gagner induit par une gestion extensive des zones humides.

La réussite et la viabilité de cette opération reposeront donc en grande partie sur la sensibilisation pédagogique qui l'accompagnera. L'un des enjeux consistera à susciter une réappropriation de la valeur patrimoniale du ruisseau et du marais par ses usagers.

3.2.4. Foncier

La réhabilitation concernera plusieurs dizaines de parcelles et ne pourra s'envisager que si l'ensemble des propriétaires ou exploitants concernés approuve le projet. L'opération ne pourra donc voir le jour que dans un cadre de consensus en prévoyant également un éventuel dédommagement pour les propriétaires concernés.

SECTION C :

**OBJECTIFS DE GESTION ET
OPERATIONS A MENER**

Marais de Nécuidet

Travaux envisagés en 2008

CPNS/S.I.C. - EQUIPE TECHNIQUE_MP / THNE_TITAVPREVSUB08.WOR - Janv. 2008 - BD ORTHO 73/2006 - IENRCD 73-74



**Broyage précoce
avec exportation**



**Broyage ou fauche tardive
avec exportation**



0 40

Echelle : 1/2000
(1 cm = 20 mètres)

1.1. Restauration et gestion des habitats de la zone centrale

1.1.1. Objectifs généraux

Il s'agit ici de préserver la diversité biologique des diverses formations qui bien que n'ayant pas été touchées par le drainage, sont progressivement colonisées par le roseau phragmite. L'objectif sera de contenir le développement de cette espèce tout en maintenant la structure et la composition actuelle des formations végétales de la zone centrale. Le faible taux d'embroussaillage ne nécessite pas d'intervention lourde dans le cadre du premier plan de gestion. Les îlots arbustifs les plus importants, de même que les bosquets devront être conservés pour l'avifaune.

1.1.2. Opérations envisagées

Secteurs mécanisables

Afin de faire régresser significativement le roseau et réduire la quantité de litière, deux fauches de restauration devront être réalisées (entre fin mai et mi-août pendant les premières années de restauration. Le passage à une fauche annuelle ou pluriannuelle sera déterminé en fonction des conclusions du suivi scientifique.

Secteurs non mécanisables

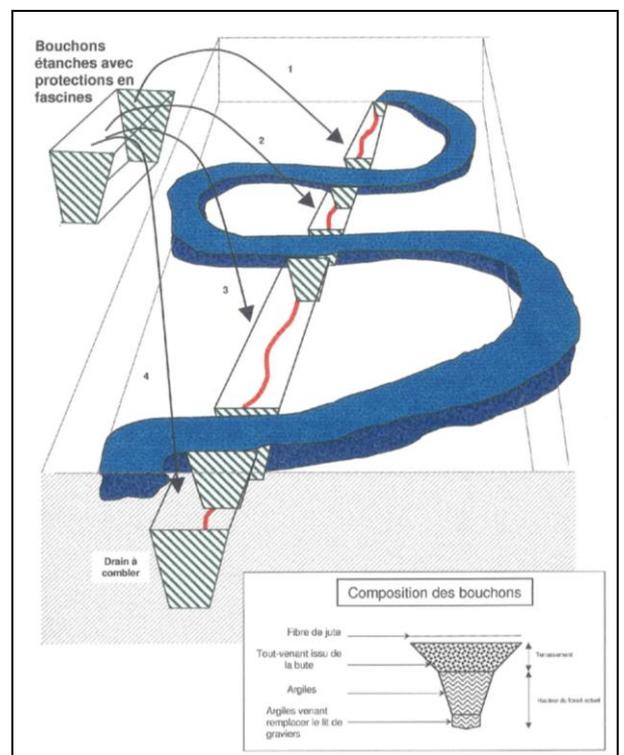
Certaines des formations à haute valeur patrimoniale (cariçaie à carex de Davall et à trèfle d'eau notamment) ne présentent pas une portance suffisante nécessiteront probablement des interventions manuelles de débroussaillage et de fauche.

1.2. Réhabilitation du ruisseau de la Prairie

1.2.1. Objectifs généraux

Cet objectif constitue l'enjeu majeur de ce plan de gestion. Il a pour finalité de restaurer la valeur biologique (frayère, libellules, batraciens...) et fonctionnelle du ruisseau. Son caractère novateur en Rhône-Alpes et les contraintes que sa mise en œuvre entraîne pour les usagers locaux, **exigent que cette opération soit menée de façon exemplaire tant sur le plan technique que sur celui de la concertation avec les usagers concernés.** La faisabilité de cette réhabilitation a fait l'objet d'une étude spécifique réalisée pour le CPNS par P JASSERAND entre décembre 1999 et avril 2000.

Cette étude avait pour premier objectif de définir les différentes possibilités de réhabilitation par reméandrement en combinant les contraintes techniques et les contraintes d'usages. Le second objectif était de chiffrer les coûts inhérents à ces opérations. Ce travail avait enfin pour objet la mise en évidence les données techniques manquantes nécessaires à l'achèvement et nécessitant la réalisation d'études complémentaires.



Deux options principales ont ainsi été élaborées. La première privilégie le respect des contraintes d'usages et n'aboutit qu'à une amélioration très peu significative de la situation actuelle. Ce scénario minimaliste ne peut se concevoir étant donnée la disproportion entre les gains biologiques et fonctionnels engendrés et les coûts correspondants. La seconde, tout en intégrant un certain

niveau de contraintes agricoles, optimise les aspects biologiques et fonctionnels. Seul ce scénario peut être considéré comme viable sur le plan technique et cohérent avec les objectifs du Contrat de lac.

Même si le projet technique est aujourd'hui bien défini, les concertations engagées avec les usagers locaux ont mis en évidence la nécessité de faire porter les efforts sur une évaluation précise des contraintes agricoles induites par le projet et sur les possibilités de compensation financière.

Dans cette phase d'élaboration du plan de gestion, il est par conséquent impossible de programmer les différentes phases de réalisation de cette opération dont la concrétisation ne semble pouvoir être envisagée qu'à l'horizon 2002-2003. De ce fait, **les premières années du plan de gestion auront pour objectif de combler ces lacunes de connaissances** (position et comportement de la nappe, débitimétrie...) afin d'achever la définition technique du projet et d'en déduire les mesures compensatoires pour les usagers.

1.2.2. Opérations envisagées

Nous renvoyons pour ce volet à l'étude réalisée en 2000 par P JASSERAND et où figure avec précision l'intégralité de ces opérations. Cette étude technique volumineuse n'est pas intégrée à ce document mais est disponible au CPNS.

1.3. Gestion des zones périphériques

L'efficacité de la restauration « physique » du marais et du ruisseau de Nécuidet, peut être partiellement compromise si la qualité des eaux d'alimentation du bassin versant n'est pas améliorée.

Pour ce qui est des pratiques agricoles, des dispositifs de type Mesures Agro-environnementales Territorialisées (MAE T) et/ou plan d'épandage, devraient être mis en place pour à la fois renforcer la surface de prairie et raisonner les apports de fumure (quantité, type, période...) sur le bassin versant.

Le problème des rejets d'eaux usées d'origine ménagère est en voie de résolution avec la création d'un lit à macrophytes en amont du marais, dans le cadre du schéma directeur d'assainissement. L'ouvrage devrait être réalisé à court terme et permettre le traitement des eaux avant la mise en œuvre éventuelle des actions de restauration du marais et du ruisseau.

1.4. Evaluation des opérations et suivi de la gestion

Le suivi mis en œuvre aura pour but d'apprécier l'efficacité des opérations afin d'affiner ou de réorienter les choix et les modalités de gestion conservatoire.

1.4.1. Paramètres physiques

L'étude de la nappe est l'objectif principal. Elle vise dans un premier temps à déterminer avant réhabilitation, les parcelles susceptibles d'être réhydratées en fonction du niveau actuel de la nappe et de ses variations. Elle aura ensuite pour rôle d'étudier l'incidence de la réhabilitation sur le comportement de la nappe. Ce suivi sera réalisé au moyen de piézomètres disposés sur des lignes perpendiculaires au cours d'eau.

1.4.2. Paramètres biologiques

L'objectif est de suivre la dynamique de recolonisation des habitats aquatiques et terrestres influencés par le reméandrement.

Flore

- Suivi d'un réseau de placettes permanentes (type Marais du Pontet) réparties dans le marais suivant le gradient d'humidité et les formations végétales. Certaines de ces placettes seront situées à proximité des piézomètres afin de corrélérer hauteur de nappe et évolution de la flore.
- Suivi éventuel des groupements d'hydrophytes et d'hélophytes des milieux aquatiques, et dont la méthode reste à définir.

Faune

- Suivi général des invertébrés (IBGN...), odonates et poissons avec état initial avant travaux et suivi post travaux des peuplements en fonction des différents habitats.

1.5. Valorisation et sensibilisation pédagogique

La vocation agricole et les caractéristiques du site ne sont pas de nature à permettre la mise en œuvre d'un sentier de découverte pédagogique.

En raison de son caractère exemplaire, l'opération de reméandrement devra, si elle se réalise être portée à connaissance de la population locale et savoyarde par différents outils / actions pédagogiques et par les médias.

Annexe 1 : Listes des espèces floristiques recensées

Annexe 2 : Listes des espèces faunistiques recensées

2.1. Invertébrés

2.2. Vertébrés

Annexe 3 : Etude hydrobiologique

Annexe 4 : Procès verbal des travaux de recalibrage effectués en 1975

ANNEXE 1

Liste et statut des espèces végétales du marais de Nécuidet

(la Thuile, 73)

Inventaires réalisés par :Sylvain HENRIQUET (08/07/99), Thierry DELAHAYE et S HENRIQUET (04/08/99), Marc PIENNE

| Nom d'espèce | Protection nationale | Protection régionale | Livre Rouge national | Liste Rouge régionale |
|---|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| Achillea ptarmica L. | Non | Non | Non | Non |
| Aegopodium podagraria L. | Non | Non | Non | Non |
| Angelica sylvestris L. | Non | Non | Non | Non |
| Briza media L. | Non | Non | Non | Non |
| Bromus racemosus ssp. commutatus | Non | Non | Non | Non |
| Calystegia sepium (L.) R. Br. | Non | Non | Non | Non |
| Caltha palustris L. | Non | Non | Non | Non |
| Carex acutiformis Ehrh. | Non | Non | Non | Non |
| Carex davalliana Sm. | Non | Non | Non | Non |
| Carex elata All. | Non | Non | Non | Non |
| Carex flacca Schreber | Non | Non | Non | Non |
| Carex lepidocarpa Tausch | Non | Non | Non | Non |
| Carex panicea L. | Non | Non | Non | Non |
| Carex paniculata L. | Non | Non | Non | Non |
| Centaurea jacea L. | Non | Non | Non | Non |
| Cirsium arvense (L.) Scop. | Non | Non | Non | Non |
| Cirsium monspessulanum (L.) Hill. | Non | Oui | Non | Oui |
| Cirsium palustre (L.) Scop. | Non | Non | Non | Non |
| Crepis biennis L. | Non | Non | Non | Non |
| Dactylis glomerata L. | Non | Non | Non | Non |
| Dactylorhiza incarnata (L.) Soó | Non | Non | Non | Non |
| Dactylorhiza maculata (L.) Soó | Non | Non | Non | Non |
| Deschampsia caespitosa (L.) P. Beauv. | Non | Non | Non | Non |
| Dipsacus fullonum L. | Non | Non | Non | Non |
| Equisetum palustre L. | Non | Non | Non | Non |
| Epilobium hirsutum L. | Non | Non | Non | Non |
| Epilobium palustre L. | Non | Non | Non | Non |
| Epipactis palustris (L.) Crantz | Non | Non | Non | Non |
| Eriophorum angustifolium Honckeney | Non | Non | Non | Non |
| Eriophorum latifolium Hoppe | Non | Non | Non | Non |
| Eupatorium cannabinum L. | Non | Non | Non | Non |
| Festuca arundinacea Schreber | Non | Non | Non | Non |
| Filipendula ulmaria (L.) Maxim. | Non | Non | Non | Non |
| Galium mollugo L. | Non | Non | Non | Non |
| Galium verum L. | Non | Non | Non | Non |
| Gymnadenia conopsea (L.) R. Br. in Aiton fil. | Non | Non | Non | Non |
| Holcus lanatus L. | Non | Non | Non | Non |
| Hypericum perforatum L. | Non | Non | Non | Non |
| Impatiens glandulifera Royle | Non | Non | Non | Non |
| Inula salicina L. | Non | Non | Non | Non |

| | | | | |
|---|-----|------------|-----|------------|
| Juncus inflexus L. | Non | Non | Non | Non |
| Knautia dipsacifolia Kreutzer | Non | Non | Non | Non |
| Lathyrus pratensis L. | Non | Non | Non | Non |
| Leucanthemum vulgare Lam. | Non | Non | Non | Non |
| Listera ovata (L.) R. Br. | Non | Non | Non | Non |
| Lotus corniculatus L. | Non | Non | Non | Non |
| Lotus maritimus L. | Non | Non | Non | Non |
| Lychnis flos-cuculi L. (b.) | Non | Non | Non | Non |
| Lysimachia vulgaris L. | Non | Non | Non | Non |
| Lythrum salicaria L. | Non | Non | Non | Non |
| Mentha aquatica L. | Non | Non | Non | Non |
| Mentha arvensis L. | Non | Non | Non | Non |
| Mentha longifolia (L.) Hudson | Non | Non | Non | Non |
| Menyanthes trifoliata L. | Non | Non | Non | Non |
| Molinia caerulea (L.) Moench | Non | Non | Non | Non |
| Ophioglossum vulgatum L. | Non | Oui | Non | Oui |
| Parnassia palustris L. | Non | Non | Non | Non |
| Phragmites australis (Cav.) Steudel | Non | Non | Non | Non |
| Pinguicula vulgaris L. | Non | Non | Non | Non |
| Platanthera bifolia (L.) L.C.M. Richard | Non | Non | Non | Non |
| Poa trivialis L. | Non | Non | Non | Non |
| Potentilla erecta (L.) Räuschel | Non | Non | Non | Non |
| Pulicaria dysenterica (L.) Bernh. | Non | Non | Non | Non |
| Ranunculus flammula L. | Non | Non | Non | Non |
| Salix alba L. | Non | Non | Non | Non |
| Scrophularia nodosa L. | Non | Non | Non | Non |
| Senecio ovatus (G. Gaertner & al.) Willd. | Non | Non | Non | Non |
| Solidago gigantea Aiton | Non | Non | Non | Non |
| Stachys officinalis (L.) Trévisan | Non | Non | Non | Non |
| Succisa pratensis Moench | Non | Non | Non | Non |
| Trollius europaeus L. | Non | Non | Non | Non |
| Urtica dioica L. | Non | Non | Non | Non |
| Vicia cracca L. | Non | Non | Non | Non |

ANNEXE 2.1

Liste des insectes du marais de Nécuidet

(la Thuile, 73)

1. Lépidoptères Rhopalocères (papillons diurnes)

Inventaires réalisés par :

Michel SAVOUREY (31/08/98 et 17/06/99), Manuel BOURON et Sylvain HENRIQUET (07/07/99 et 30/08/99), Sylvain HENRIQUET (08/07/99)

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Année d'observation |
|------------------------------|-------------------------|---------------------|
| <i>Aglais urticae</i> | la Petite Tortue | 1999 |
| <i>Aphantopus hyperantus</i> | le Tristan | 1999 |
| <i>Aporia crataegi</i> | le Gazé | 1999 |
| <i>Araschnia levana</i> | la Carte géographique | 1999 |
| <i>Artogeia rapae</i> | la Piéride de la Rave | 1999 |
| <i>Coenonympha pamphilus</i> | le Pamphile | 1999 |
| <i>Colias crocea</i> | le Souci | 1998 |
| <i>Cyaniris semiargus</i> | le Demi-Argus | 1999 |
| <i>Iphiclides podalirius</i> | le Flambé | 1999 |
| <i>Ladoga camilla</i> | le Petit Sylvain | 1999 |
| <i>Lasiommata megera</i> | la Mégère | 1998 |
| <i>Leptidea sinapis</i> | la Piéride du Lotier | 1999 |
| <i>Lysandra coridon</i> | l'Azuré bleu-nacré | 1999 |
| <i>Maniola jurtina</i> | le Myrtil | 1999 |
| <i>Melanargia galathea</i> | le Demi-Deuil | 1999 |
| <i>Melitaea diamina</i> | le Damier noir | 1999 |
| <i>Mesoacidalia aglaja</i> | le Grand Nacré | 1999 |
| <i>Polyommatus icarus</i> | l'Azuré commun | 1998, 1999 |
| <i>Thymelicus lineolus</i> | l'Hespérie de la Houque | 1999 |
| <i>Thymelicus sylvestris</i> | l'Hespérie du Dactyle | 1999 |
| TOTAL | 20 espèces | |

2. Odonates (Libellules)

Inventaires réalisés par : Manuel BOURON et Sylvain HENRIQUET (03/08/99)

Cyrille DELIRY et Georges DELCOURT (XX/08/99)

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Statut de reproduction |
|--|-------------------------|------------------------|
| Zygoptères | | |
| <i>Calopteryx virgo virgo</i> | le Caloptéryx vierge | ? |
| Anisoptères | | |
| <i>Cordulegaster boltonii boltonii</i> | le Cordulégastre annelé | Probable |
| TOTAL | 2 espèces | |

3. Orthoptères (criquets, sauterelles...)

Inventaire réalisé par : Manuel BOURON (07- 08/1999)

| | |
|---------------------------------|----------------------------|
| <i>Chorthippus montanus</i> | Le criquet palustre |
| <i>Chorthippus parallelus</i> | Le criquet des pâtures |
| <i>Chrysochraon dispar</i> | Le criquet des clairières |
| <i>Conocephalus discolor</i> | Le conocéphale bigarré |
| <i>Conocephalus dorsalis</i> | Le conocéphale des roseaux |
| <i>Decticus verrucivorus</i> | Le dectique verrucivore |
| <i>Euchystira brachyptera</i> | Le criquet des genévriers |
| <i>Leptophyes punctatissima</i> | La leptophye ponctuée |
| <i>Mecosthetus alliaceus</i> | Le criquet des roseaux |
| <i>Metrioptera roeselii</i> | La decticelle bariolée |
| <i>Pholidoptera griseoptera</i> | La decticelle cendrée |
| <i>Sturoderus scalaris</i> | Le criquet jacasseur |
| <i>Stethophyma grossum</i> | Le criquet ensanglanté |
| <i>Tettigonia cantans</i> | La sauterelle cymbalière |
| <i>Tettigonia viridissima</i> | La grande sauterelle verte |
| TOTAL | 14 espèces |

ANNEXE 2.2

Liste des vertébrés du marais de Nécuidet (la Thuile, 73)

1. Oiseaux

Observateurs :

André MIQUET (07/05/95, 04/05/96, 01/05/97), Sylvain HENRIQUET (16/06/99),

Manuel BOURON et Sylvain HENRIQUET (03/08/99), Marc PIENNE.

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Statut de reproduction |
|-------------------------------|-----------------------------|------------------------|
| <i>Ardea cinerea</i> | Héron cendré | terrain de chasse |
| <i>Buteo buteo</i> | Buse variable | terrain de chasse |
| <i>Milvus migrans</i> | Milan noir | terrain de chasse |
| <i>Pernis apivorus</i> | Bondrée apivore | terrain de chasse |
| <i>Circaetus gallicus</i> | Circaète Jean-le-blanc | terrain de chasse |
| <i>Falco tinnunculus</i> | Faucon crécerelle | terrain de chasse |
| <i>Coturnix coturnix</i> | Caille des blés | Possible |
| <i>Hirundo rustica</i> | Hirondelle rustique | terrain de chasse |
| <i>Anthus trivialis</i> | Pipit des arbres | Probable |
| <i>Motacilla cinerea</i> | Bergeronnette des ruisseaux | Possible |
| <i>Saxicola rubetra</i> | Tarier des prés | Certain |
| <i>Saxicola torquata</i> | Tarier pâtre | Probable |
| <i>Turdus merula</i> | Merle noir | Probable |
| <i>Acrocephalus palustris</i> | Rousserolle verderolle | Probable |
| <i>Sylvia borin</i> | Fauvette des jardins | Possible |
| <i>Sylvia atricapilla</i> | Fauvette à tête noire | Probable |
| <i>Muscicapa striata</i> | Gobemouche gris | Migration |
| <i>Passer domesticus</i> | Moineau domestique | Probable |
| <i>Lanius collurio</i> | Pie-grièche écorcheur | Probable |
| <i>Corvus corax</i> | Grand Corbeau | terrain de chasse |
| <i>Corvus corone</i> | Corneille noire | Possible |
| <i>Pica pica</i> | Pie bavarde | Possible |
| <i>Carduelis carduelis</i> | Chardonneret élégant | Possible |
| <i>Fringilla coelebs</i> | Pinson des arbres | Possible |
| <i>Emberiza citrinella</i> | Bruant jaune | Probable |
| TOTAL | 25 espèces | |

2. Reptiles

Observateurs :

Manuel BOURON et Sylvain HENRIQUET (01/09/99)

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Statut de reproduction |
|----------------------|---------------------|------------------------|
| <i>Natrix natrix</i> | Couleuvre à collier | Possible |
| TOTAL | 1 espèce | |

3. Mammifères

Observateurs :

Sylvain HENRIQUET (07/07/99), André MIQUET (29/01/95), Marc PIENNE

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Statut de reproduction |
|----------------------------|------------------|------------------------|
| <i>Capreolus capreolus</i> | Chevreuil | Possible |
| <i>Meles meles</i> | Blaireau | Possible |
| <i>Mustela erminea</i> | Hermine | Possible |
| <i>Sus scrofa</i> | Sanglier | Possible |
| TOTAL | 4 espèces | |

ANNEXE 3

Etude hydrobiologique du ruisseau de Nécuïdet

Réalisée par le bureau d'étude C.I.D.E.E. – Septembre 1999

| | |
|---|---|
| 1. OBJECTIF DE L'ETUDE..... | 2 |
| 1.1. INTRODUCTION ET PROBLEMATIQUE DE L'ETUDE..... | 2 |
| 1.2. SPECIFICITE DU SECTEUR ET OBJECTIF..... | 2 |
| 1.3. REMARQUES..... | 2 |
| 2. MATERIELS ET METHODES | |
| 2.1. DESCRIPTION DE LA STATION..... | 2 |
| 2.2. MODE D'ECHANTILLONNAGE..... | 3 |
| 3. DIVERSITE ET COMPOSITION DE LA FAUNE | |
| 3.1. LISTE TAXONOMIQUE..... | 3 |
| 3.2. INDICE BIOLOGIQUE GLOBAL..... | 6 |
| 3.3. ABONDANCE DES ORGANISMES..... | 6 |
| 3.4. RICHESSE TAXONOMIQUE ET INTERET PATRIMONIAL..... | 6 |
| 3.5. PARTICULARITE DU PEUPLEMENT..... | 7 |
| 3.6. INTERET DU COURS D'EAU..... | 7 |
| 4. ORGANISMES DES ZONES AQUATIQUES TEMPORAIRES..... | 8 |
| 5. CONCLUSION..... | 9 |

1. OBJECTIF DE L'ETUDE

1.1. INTRODUCTION ET PROBLEMATIQUE DE L'ETUDE

La présente étude de la faune benthique du ruisseau de Nécuidet (Lathuile – Savoie) fait suite à une demande de Monsieur MIQUET du CORA SAVOIE. Cette étude porte sur la détermination de la qualité biologique et l'inventaire des macroinvertébrés aquatiques de ce cours d'eau.

L'ensemble de ces données sera intégré dans le plan de gestion du marais dans le cadre de la ZNIEFF.

Afin d'atteindre ces objectifs, un échantillonnage a été effectué dans le Ruisseau de Nécuidet lors de sa traversée du marais.

1.2. SPECIFICITE DU SECTEUR ET OBJECTIF

Au sein du secteur concerné, ce ruisseau a été sujet à un recalibrage qui a pour effet une linéarisation de son chenal (disparition des méandres ; abaissement de la lame d'eau de 30 à 50 cm par rapport au ancien méandres) accompagnée d'un drainage du marais (dégradation et atterrissement des zones d'eau temporaires).

Dans ce cadre l'objectif du plan de gestion est de redonner un fonctionnement plus naturel au secteur en restaurant les caractéristiques naturels de cet ensemble : méandrage du chenal actif, alimentation par surverse des zones aquatiques temporaires...

- définir l'état actuel et les potentialités écologiques du cours d'eau ;
- d'estimer l'effet d'une restauration des caractères naturels du marais.

1.3. REMARQUES

Compte tenu de l'aspect ponctuel de cette étude (une seule campagne d'échantillonnage) et de l'échantillonnage général des habitats de ce cours d'eau (échantillon homogène suivant la norme NF T 90-350), l'hétérogénéité spatiale (variabilité inter-habitat) et temporelle (variabilité saisonnière) ne pourra être observée.

2. MATERIELS ET METHODES

2.1. DESCRIPTION DE LA STATION

Le secteur échantillonné est un chenal étroit de 60 à 100 cm de large pour une profondeur faible de 5 à 10 cm en moyenne (80 à 90 % de la surface) avec quelques zones lentes d'une profondeur de 50 à 60 cm (< 10%).

Ce petit cours d'eau de moyenne montagne possède des vitesses d'écoulement rapides mais relativement peu élevée (5 à 25 cm/s).

La nature de son substrat est homogène avec une prédominance des sables et limons (40 à 50% de la surface) et de graviers fins (30 à 40 % de la surface) avec quelques frayères à truites.

Quelques blocs pierreux (< 5 %) et éléments organiques grossiers (< 5 %) sont également présents mais non représentatifs des habitats de ce ruisseau.

Les Bryophytes et Spermaphytes immergées sont pas ou peu représentées.

2.2. MODE D'ECHANTILLONNAGE

Les prélèvements de la faune benthique (faune d'invertébrés vivant sur le fond du ruisseau) ont été effectués à l'aide d'un filet Surber de 500 µm de vide de maille, en huit points représentatifs du pourcentage de recouvrement des habitats.

Ces échantillons ont été définis en fonction des caractéristiques des habitats (nature du substrat, vitesse d'écoulement, hauteur de la lame d'eau).

L'ensemble du prélèvement est ensuite élué (séparation de la fraction organique de la fraction minérale) et formolé sur le terrain.

Le tri des invertébrés a été effectué sous loupe binoculaire. La détermination a été menée à l'espèce ou au groupe d'espèce pour les Gastéropodes, les Crustacés, Les Odonates, les Mégaloptères, les Planipennes, les Plécoptères, les Ephéméroptères lorsque les larves étaient à un stade de développement suffisant.

Les Lamellibranches, les Hétéroptères et les Coléoptères ont été déterminés au niveau du Genre.

Les Achètes, les Diptères et les Trichoptères (compte tenu de leur faible taille) ont été déterminé au niveau de la Famille. Les Nématodes et les Oligochètes n'ont pas été déterminés.

3. DIVERSITE ET COMPOSITION DE LA FAUNE

Lors de cette étude l'échantillonnage ayant été réalisé lors d'une date unique, la liste taxonomique des invertébrés aquatiques déterminés ne peut être qu'exhaustive.

3.1. LISTE TAXONOMIQUE

NEMATHELMINTES ou NEMATODES (vers non annelés)

ANNELIDES (vers annelés)

Cl¹. Oligochètes

CL. Achètes

F². Erpobdellidae

F. Glossiphoniidae

Glossiphonia cf. complanata

MOLLUSQUES

Cl. Gastéropodes

F. Hydrobiidae

F. Planorbidae

Gpe *Armeria crista*

Planorbis (Menetus) dilatatus

F. Lymnaeidae

Galba cf. palustris

Cl. Lamellibranches
F. Sphaeriidae
Pisidium sp.

ARTHIROPODES

Cl. Crustacés
F. Gammaridae
Gammarus fossarum

Cl. Insectes
O³. Hétéroptères
F. Notonectidae
F. Velidae
Velia sp.
O. Anisoptères
F. Libellulidae
Orthetrum cancellatum

O. Mégaloptères
F. Sialidae
Sialis lutaria

O. Planipennes
F. Osmylidae
Osmylus fulvicephalus

O. Plécoptères
F. Leuctidae
Leuctra cf. fusca
F. Némouridae
Nemoura sp.
Protonemoura cf. nitida

O. Ephéméroptères
F. Baetidae
Baetis cf. vernus
F. Ephémérellidae
Ephemerella ignita
F. Heptageniidae

O. Trichoptères
F. Rhyacophilidae
F. Limnephilidae
Tr⁴. Chaetopterygini/Stenophylacini
F. Sericostomatidae
F. Psychomyiidae
Metatype fragilis

O. Coléoptères
F. Noteridae
Noterus sp.
F. Elmidae
Elmis sp.
Limnius sp.
F. Helodidae
Helodes sp.
F. Hydrophilidae
Hydrobius sp.
F. Hydraenidae
Hydraena sp.

± O². Diptères
F. Ceratopogonidae
F. Limoniidae
F. Psychodidae
F. Rhagionidae
F. Simuliidae
F. Tabanidae
F. Chironomidae

Remarques : Les Coléoptères Noteridae, les Diptères Tabanidae, les Gastéropodes Lymnaeidae et les Trichoptères Sericostomatidae n'ont pas été recensés dans le ruisseau de Nécludet, mais ont été échantillonnés uniquement dans les résurgences au sein du marais.

¹ Cl. : Classe
² F. : Famille
³ O. : Ordre

- Les taxons rhéophiles (et polluo-sensibles) sont dominants et bien représentés (21 taxons sur 38 sont rhéophiles) avec des Plécoptères (*Leucira cf. fusca* ; *Protonemoura cf. Nitida*) des Ephéméroptères (*Baetis cf. vernus* ; *Ephemerella ignita*), des Trichoptères (Limnephilidae ; *Metalype fragilis*) les Diptères Simuliidae ou l'original Planipennes (*Osmylus fulticepsphatus*).
- Les taxons limnophiles sont étonnement bien représentés sur ce ruisseau (14 taxons sur 38) avec notamment des taxons comme les Héteroptères, les Anisoptères (*Orythrum cancellatum*), les Mégaloptères (*Sialis lutaria*), les Coléoptères (*Helodes sp.* ; *Hydrobius sp.*) ou les Gastéropodes Planorbidae.

3.5. PARTICULARITE DU PEUPELEMENT (cf. Tab. I)

- L'ensemble du peuplement s'avère être très riche et diversifié, l'ensemble de cette faune est typique des cours d'eau de moyennes montagnes, toutefois un déséquilibre semble s'observer au sein de ce peuplement :
- uniquement 5 taxons représentent à eux seuls plus de 95 % du peuplement. Il s'agit des Crustacés *Gammarus fossarum* (4800 individus et 57.5 % du peuplement), les Oligochètes (1504 ind. et 18%), Les Ephémères *Baetis cf. vernus* (750 ind. ; 9 %), Les Diptères Chironomidae (544 ind. et 6.5 %) et Simuliidae (400 ind. et 4.8 %).
 - Ces 5 taxons sont les moins spécialisés (taxons ubiquistes et détritivores).
 - 29 taxons sont présents très faiblement (< 0.5 %) dont 21 représentés par moins de 5 individus (<0.1 %).

Ces taxons les moins abondants sont les plus spécialisés et les plus sensibles aux variations du milieu (polluions organiques, homogénéisation des habitats...) du fait de la spécificité de leur biotope.

Ainsi, le fort intérêt de la faune aquatique (grande qualité, diversité et abondance importante) est accompagné d'un déséquilibre au sein de la structure de son peuplement.

Les taxons spécialisés et typiques de ce genre de cours d'eau de moyenne montagne semblent vivre dans des conditions limitées au profit de taxons plus ubiquistes et moins polluo-sensibles.

La cause de cette répartition (pollution organique par manque d'assainissement, dégradation géomorphologique du cours d'eau...) demanderait de plus amples analyses. Toutefois une dénaturation supplémentaire (pollution, artificialisation du lit...) engendrerait une baisse conséquente de la qualité biologique de ce cours d'eau et porterait atteinte de façon non négligeable au espèce remarquables et spécialisées.

3.6. INTERET DU COURS D'EAU

En fonction de ces critères : Faune riche, abondante et très diversifiée ; faune typique des ruisseaux alpins de moyennes montagnes ; déséquilibre dans la représentativité des taxons, il apparaît que ce cours d'eau a un grand intérêt écologiques, qu'il possède un rôle essentiel à l'échelle du secteur (intérêt piscicole en terme de ressources nutritive et de frayères pour la Truite Fario ; rôle dynamique pour l'implantation d'une faune rhéophile ; rôle d'écotone au sein du marais servant de niche à une faune plus lentique).

Toutefois, les très faibles abondances des taxons rencontrés (hormis les fortes abondances des taxons ubiquistes) montrent que la faune aquatique peut avoir du mal à s'implanter de manière pérenne.

Le ruisseau de Necuidet possède une très grande importance écologique, mais qui est plus de l'ordre du potentiel que de son état de fait.

Il semblerait que ce ruisseau montre un très fort potentiel, mal exploité par la faune aquatique en raison probablement d'une faible diversité de ces micro-habitats et/ou d'une légère pollution organique favorisant les organismes ubiquistes et détritivores.

Le recalibrage linéaire de ce cours d'eau et l'absence d'assainissement du secteur amont peuvent être des raisons majeures de cette situation.

Toutefois l'aspect ponctuel de cette étude ne permettant pas de décrire l'hétérogénéité spatiale et temporelle de ce cours d'eau, il s'avère hasardeux de certifier la non exploitation de l'espace et des ressources par une faune aquatique plus spécialisée dont le peuplement dans son ensemble serait plus équilibré.

4. ORGANISME DES ZONES AQUATIQUES TEMPORAIRES

En parallèle à l'étude du ruisseau de Necuidet, quelques prélèvements ont été réalisés dans les zones aquatiques temporaires et les résurgences du marais.

Ces échantillonnages en milieu lentique ne permettent qu'une approche succincte non qualitative de la faune aquatique présente au sein même du marais.

Nous remarquons que :

- La surface représentée par ces zones est infime et paraît peu fonctionnel (atterrissement, hypoxie observée...);
- Une faune aquatique y est pourtant présente ;
- Cette faune est très peu abondante et peu diversifiée (7 taxons échantillonnés)
- Toutefois 3 taxons non observés sur le cours d'eau sont présents dans ces zones, il s'agit des Gastéropodes *Galba cf. palustris*, des Trichoptères Sericostomatidae et des Coléoptères Noteridae.
- Cette faune est typique des milieu lentique et est indicatrice d'une fonctionnalité limitée mais existante des ces « annexes fluviales ». Cette faune est comme pour la faune du cours d'eau symbolique d'une potentialité d'une grande richesse écologique.

5. CONCLUSION

A partir de l'ensemble des résultats concernant l'étude du Ruisseau de Nécuidet, et compte tenu de l'aspect ponctuel et homogène de cette étude, **5 observations peuvent être effectuées** :

- (1) Compte tenu des caractéristiques de ce cours d'eau, la faune rencontrée est typique des cours d'eau alpins de moyenne montagne. Elle est de grande qualité (16/20), abondante (1044 individus/500 cm²) et très diversifiée (38 taxons déterminés) ;
 - (2) Les organismes ubiquistes dominent le peuplement et la faune plus spécialisée est faiblement (en terme d'abondance relative) représentée ;
 - (3) Au sein des zones aquatiques temporaires du marais on rencontre une faune spécifique de ces milieux malgré des conditions limite pour son implantation.
 - (4) Autant pour le cours d'eau en lui-même, que pour les zones temporaires du marais, ce secteur montre un très fort potentiel écologique.
 - (5) Ce potentiel écologique semble toutefois non concrétisé, en raison probable d'une perte de l'hétérogénéité spatiale (diminution de la diversité des micro-habitats) du au recalibrage linéaire du chenal actif du cours d'eau, et/ou d'une pollution organique légère.
- Toutefois, en raison de l'aspect ponctuel de cette étude ces affirmations devront être confirmées.

Ainsi, pour restaurer la qualité écologique de ce secteur, à partir de sa grande potentialité nous conseillerons de rétablir les caractères naturels du ruisseau de Nécuidet en restaurant les anciens méandres actifs de son chenal.

Ceci aura pour effet de **restaurer la diversité des micro-habitats** au sein du chenal et de redynamiser les zones d'eau temporaire au sein du marais.

Nous conseillerons également un **assainissement des eaux usées** sur le secteur amont du bassin versant de ce ruisseau.

Une faune aquatique naturellement riche et diversifiée devrait ainsi s'instaurer.

ANNEXE 4

PROCES VERBAL DRESSE SUITE A LA RECTIFICATION DU RUISSEAU DE NECUIDET

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

DÉPARTEMENT
de Savoie

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

DIRECTION DES FORÊTS

PROCÈS-VERBAL D'INFRACTION

| NUMÉROS | | |
|--|---|---------------------------------|
| du folio du registre de l'agent technique | du sommier du chef de canton- nement | du sommier de l'ingénieur |
| 20 | | |

*des huit mots rayés
nuls*

*Poncet
Letroublon*

L'an mil neuf cent ~~soixante~~ quinze du mois de décembre le
neuf

Nous soussignés PONCET Roland, LETROUBLON Pierre gardes
commissionnés de l'Administration.

à la résidence de 26, place St Léger à Chambéry

porteurs de nos commissions
assermentés et ~~revêtus des marques distinctives de nos fonctions~~, certifions que

faisant notre tournée vers quatorze heures du soir

~~dans la forêt~~ au ruisseau le Nécuidet

appartenant à A.P.P de Chambéry

au canton appelé Nécuidet

sis au territoire de la commune de La Thuile

~~et dont le bois est âgé de~~ ruisseau classé première catégorie
domaine privé.

Nous avons constaté que le cours du ruisseau le Nécuidet avait subi une rectification de son lit initial sur une distance de 700 mètres environ. Le fossé creusé par une pelle mécanique laisse ce parcours sans aucune vie piscicole. Après enquête nous avons contacté Monsieur CHADEAU chef d'entreprise qui nous dit qu'il avait détourné le ruisseau afin d'effectuer un assainissement de terrain. Nous n'avons constaté aucun dégât à la vie piscicole mais il est certain qu'il a eu mortalité de poissons. (partie régulièrement aleviné) Monsieur CHADEAU n'ayant prévenu aucun service (pêche) afin d'éviter le braconnage de plus détruisant ainsi totalement le cheptel de cette partie de ruisseau c'est un grave préjudice qu'il cause à l'A.P.P de Chambéry. En foi de quoi nous dressons le présent PROCES-VERBAL à Monsieur CHADEAU, entrepreneur demeurant à La Thuile lieu dit Les Barriers pour détournement du lit initial d'un ruisseau sans en informer le service de la pêche. (Photos et plan sommaire joint au PROCES-VERBAL)

Dressé en trois expéditions distinctes:
L'original plus une copie à Monsieur le Procureur de la République à Chambéry. Une copie à Monsieur l'Ingénieur en chef du G.R.E.F adjoint à Monsieur le Directeur départemental de l'Agriculture à Chambéry. Une copie à Monsieur le Président de la Fédération de pêche de la Savoie. Fait et clos à La Ravoire le onze décembre mil neuf cent soixante quinze.

lu et approuvé
Letroublon

Poncet

Forêts, série 6 n° 1. - I.L.U.I. 7 031183 0