



**CEEP**

**Conservatoire - Etudes**

**des Ecosystèmes de Provence - Alpes du Sud**

Association agréée de protection de la nature dans un cadre régional

# Document d'objectifs

## Site Natura 2000 « Lac de St Léger » FR9301546



TOME 1 : Diagnostic, enjeux  
et objectifs de conservation

Le 21 octobre 2008

Version validée par le CSRPN





Siège social :  
CEEP  
890 chemin de Bouenhour haut  
13090 AIX-EN-PROVENCE  
[www.ceep.asso.fr](http://www.ceep.asso.fr)

Antenne Alpes du sud :

CEEP Alpes du sud  
Maison de l'entreprise  
11 allée des genêts  
0400 SISTERON

04 92 34 40 10  
[lionel.quelin@ceep.asso.fr](mailto:lionel.quelin@ceep.asso.fr)



# SOMMAIRE

<b>A. Contexte et méthode</b> .....	<b>6</b>
A.1 Le réseau Natura 2000 .....	6
A.2 L'application française des directives européennes.....	7
A.2.1. La démarche française .....	7
A.2.1.1 Concerter, contractualiser, évaluer .....	8
A.2.1.2 Une gestion contractuelle et volontaire .....	8
A.3 Le document d'objectifs .....	8
A.4 La méthode de travail .....	9
A.5 Et une fois le document d'objectifs validé ?.....	11
A.5.1. Les contrats Natura 2000 .....	11
A.5.2. La Charte Natura 2000.....	12
A.6 Evaluer les incidences des projets sur un site Natura 2000 .....	12
<b>B. Informations générales</b> .....	<b>14</b>
B.1 Localisation du Lac St Léger .....	14
B.2 Présentation de la zone d'étude .....	15
B.2.1. Délimitation .....	15
B.2.2. Description sommaire .....	15
B.2.3. Données administratives .....	15
B.2.3.1 La commune de Montclar .....	15
B.2.3.2 Contexte foncier et urbanisme .....	16
B.2.3.3 Zonages écologiques.....	17
<b>C. Le contexte physique : climat, géologie, hydrologie</b> .....	<b>18</b>
C.1 Le Climat .....	18
C.2 La géologie, la géomorphologie et la pédologie.....	18
C.2.1. Contexte général .....	18
C.2.2. Géologie du site .....	19
C.2.3. Connaissance de la structure du remplissage et palynologie .....	20
C.2.3.1 Caractéristiques de l'encaissant .....	20
C.2.3.2 Evolution des communautés végétales du lac de St-Léger depuis 12000 ans .....	21
C.3 L'hydrologie .....	22
C.3.1. Hydrologie de surface et topographie du site .....	22
C.3.1.1 Topographie du site .....	22
C.3.1.2 Les eaux de surface : écoulements et bathymétrie du lac .....	23
C.3.2. Description des informations utilisées .....	24
C.3.2.1 Données existantes.....	24
C.3.2.2 Acquisition d'informations .....	24
C.3.3. Typologie de la tourbière.....	24
C.3.4. Piézométrie observée .....	25
C.3.5. Hypothèses de fonctionnement hydrologique du site .....	27
C.3.6. Conclusions.....	28
C.4 L'hydrobiologie .....	29
C.4.1. Protocole d'étude .....	29
C.4.2. Résultats.....	30
C.4.2.1 Qualité physicochimique des eaux .....	30
C.4.2.2 Biologie du lac .....	32
C.4.3. Bilan de la qualité du lac.....	32
C.4.3.1 Etat et usages du bassin versant.....	32
C.4.3.2 Diagnostic de qualité du lac .....	32
C.4.4. Conclusion .....	33

<b>D. Les habitats naturels et les espèces .....</b>	<b>34</b>
D.1 Etat des connaissances .....	34
D.2 Les habitats naturels .....	35
D.2.1. Méthodologie de l'inventaire.....	35
D.2.2. Les habitats Natura 2000 .....	37
D.2.3. Relation entre les habitats et dynamique de la végétation.....	38
D.3 Les espèces végétales.....	40
D.3.1. Méthodologies d'inventaire et résultats.....	40
D.3.2. Les espèces végétales Natura 2000.....	40
D.3.3. Autres espèces végétales patrimoniales.....	40
D.4 Les espèces animales .....	42
D.4.1. Les groupes inventoriés .....	42
D.4.2. Les espèces animales Natura 2000 .....	43
D.4.3. Autres espèces animales patrimoniales .....	46
<b>E. Les activités humaines .....</b>	<b>47</b>
E.1 Les activités agricoles et pastorales .....	47
E.1.1. Historique .....	47
E.1.2. Gestion agricole actuelle.....	48
E.2 Les pratiques cynégétiques et piscicoles .....	50
E.3 Les activités touristiques et de loisirs .....	50
E.4 Les activités sylvicoles .....	51
<b>F. Analyse écologique et fonctionnelle .....</b>	<b>53</b>
F.1 Synthèse des connaissances biologiques .....	53
F.1.1. Evolution de la richesse biologique au cours des dernières décennies.....	53
F.1.2. Les foyers biologiques actuels du site .....	53
F.2 Fonctionnalité écologique du site .....	53
F.2.1. Relations habitats-espèces .....	53
F.2.2. Corridors écologiques.....	55
F.2.3. Interactions entre habitats/espèces et facteurs naturels.....	56
F.2.4. Interactions entre habitats/espèces et facteurs humains.....	60
F.3 Etat de conservation.....	61
F.3.1. Etat de conservation des habitats .....	61
F.3.2. Etat de conservation des espèces .....	62
<b>G. Les enjeux de conservation .....</b>	<b>63</b>
G.1 Définitions et méthodologie .....	63
G.2 Enjeux de conservation concernant les habitats Natura 2000.....	64
G.3 Enjeux de conservation concernant les espèces Natura 2000.....	65
G.4 Les enjeux transversaux concernant le site et son bassin versant.....	66
G.4.1. Les enjeux liés aux autres espèces patrimoniales .....	66
G.4.2. Les enjeux liés aux interactions avec l'environnement de la tourbière .....	67
G.4.3. Les enjeux liés à la fonctionnalité hydrogéologique .....	67
G.5 Conclusions et stratégie conservatoire.....	67
G.6 Place du site par rapport au réseau Natura 2000.....	68
<b>H. Les objectifs de conservation .....</b>	<b>70</b>
<b>I. Bibliographie .....</b>	<b>71</b>

## Figures

Figure 1 : Les objectifs de Natura 2000.....	6
Figure 2 : Procédures de désignation des sites Natura 2000.....	7
Figure 3 : Procédure d'élaboration du DOCOB .....	9
Figure 4 : Diagramme ombrothermique .....	18
Figure 5 : Coupe lithologique des sondages de 1977, d'après DE BEAULIEU (1977).....	20
Figure 6 : Coupe lithologique des sondages corrélée avec les analyses polliniques, d'après Digerfield G. (1997).....	21
Figure 7 : Cartes piézométriques de juillet à novembre 2007 .....	26
Figure 8 : Profils de températures et d'oxygène dissous en station 1 .....	30
Figure 9 : Coupe transversale schématique de la végétation et de la topographie sur le lac-tourbière de St Léger.....	38

## Tableaux

Tableau 1 : Calendrier prévisionnel d'élaboration du document d'objectifs.....	10
Tableau 2 : Proportion de terrains communaux et privés par grands types de milieux.....	16
Tableau 3 : Nombre de parcelles, de propriétaires et d'agriculteurs par grands types de milieux .....	16
Tableau 4 : Les zonages écologiques.....	17
Tableau 5 : Evaluation des connaissances du patrimoine naturel.....	34
Tableau 6 : Les habitats Natura 2000 .....	37
Tableau 7 : Espèces végétales Natura 2000.....	40
Tableau 8 : Liste des espèces végétales patrimoniales .....	41
Tableau 9 : Les espèces animales Natura 2000 .....	43
Tableau 10 : Autres espèces animales patrimoniales .....	46
Tableau 11 : Surfaces agricoles et pastorales par types de milieux.....	48
Tableau 12 : Pratiques agricoles et d'élevage des exploitants intervenant sur le bassin versant du site Natura 2000 en 2007.....	49
Tableau 13 : Capacités d'accueil sur la commune de Montclar hors résidences principales (source : mairie de Montclar) .....	50
Tableau 14 : Contexte foncier et de gestion des différents boisements du bassin versant .....	52
Tableau 15 : Relations entre habitats et espèces.....	54
Tableau 16 : Regroupement des habitats et espèces patrimoniales .....	55
Tableau 17 : Risques liés à l'isolement des populations .....	56
Tableau 18 : Interactions entre habitats/espèces et dynamique naturelle des milieux.....	57
Tableau 19 : Synthèse par unités de végétation des interactions entre habitats/espèces et dynamique naturelle des milieux.....	58
Tableau 20 : Interactions entre habitats/espèces et facteurs humains observés ou potentiels .....	60
Tableau 21 : Etat de conservation des habitats Natura 2000 .....	61
Tableau 22 : Evaluation de l'état de conservation des espèces Natura 2000 .....	62
Tableau 23 : Définition des enjeux de conservation pour les habitats Natura 2000.....	64
Tableau 24 : Définition des enjeux de conservation pour les espèces Natura 2000.....	65

## Cartes

Carte 1 : Localisation du site Natura 2000 « Lac St Léger ».....	14
--	----

# A. Contexte et méthode

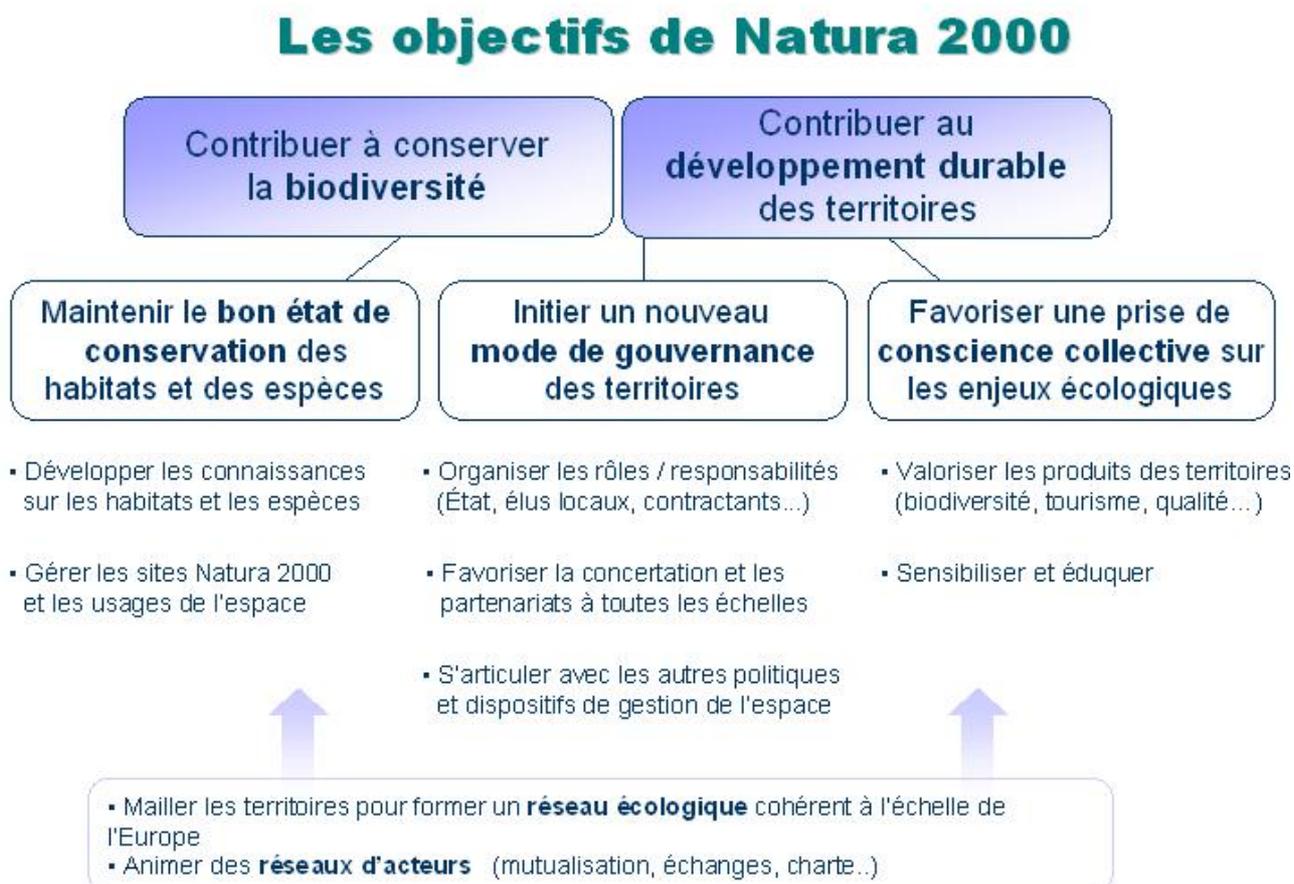
Sources : [www.natura2000.fr](http://www.natura2000.fr) ; [www.espaces-naturels.fr/natura\\_2000](http://www.espaces-naturels.fr/natura_2000)

## A.1 Le réseau Natura 2000

Natura 2000 est un programme européen de conservation de la nature, avec pour double objectif de préserver la diversité biologique et de valoriser les territoires. Le maillage de sites s'étend sur toute l'Europe de façon à rendre cohérente cette initiative de préservation des espèces et des habitats naturels.

En France, le réseau Natura 2000 couvre 6,8 millions d'hectares, soit 12,4% du territoire terrestre. Il comprend plus de 1700 sites.

Figure 1 : Les objectifs de Natura 2000



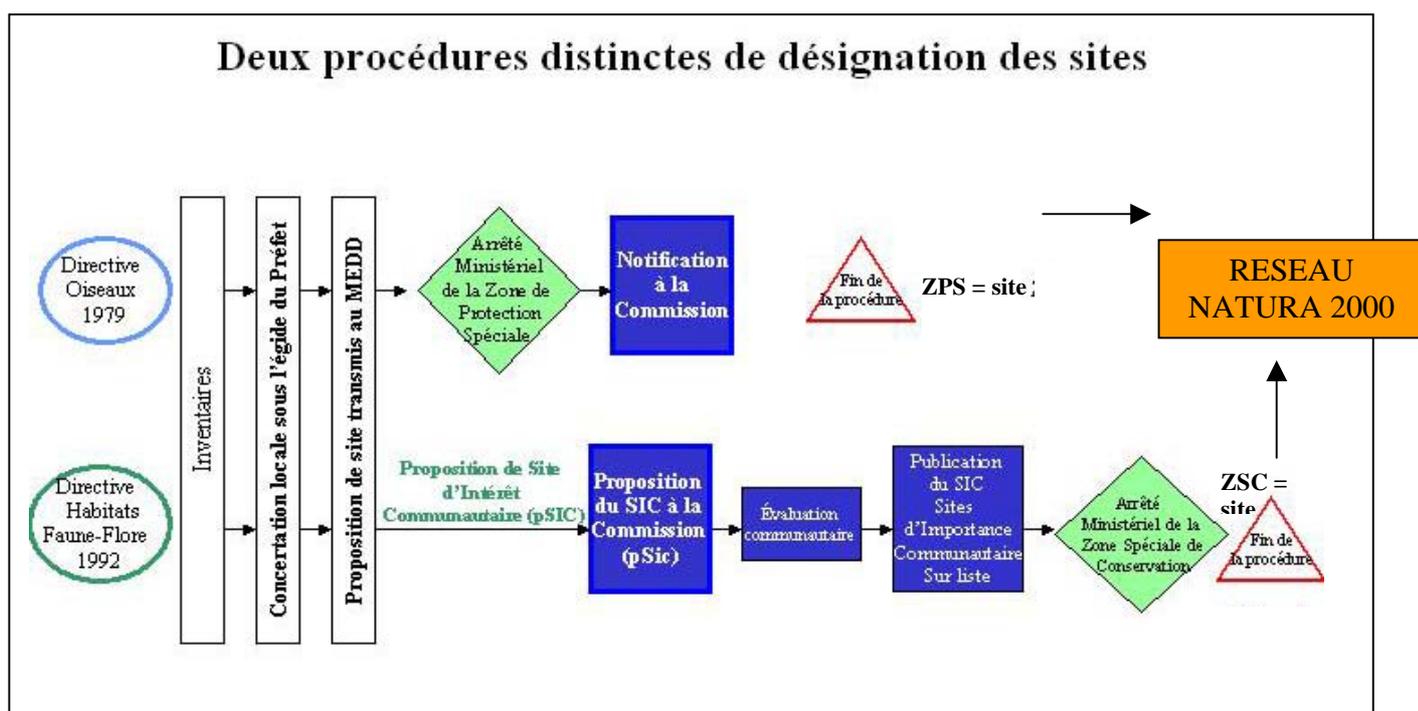
Deux directives européennes pour atteindre les objectifs de Natura 2000 :

- **La directive « Oiseaux »** (1979) propose la conservation à long terme des espèces d'oiseaux sauvages de l'Union européenne en ciblant 181 espèces et sous-espèces menacées qui nécessitent une attention particulière. Plus de 3000 sites ont été classés par les Etats de l'Union en tant que Zones de Protection spéciales (ZPS).

- La directive « Habitats faune flore » (1992) établit un cadre pour les actions communautaires de conservation d'espèces de faune et de flore sauvages ainsi que de leur habitat. Cette directive répertorie plus de 200 types d'habitats naturels, 200 espèces animales et 500 espèces végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection. Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC), actuellement plus de 20000 pour 12% du territoire européen, permettent une protection de ces habitats et espèces menacées.

Une section particulière aux sites Natura 2000 dans le Code de l'environnement précise le cadre général de la désignation et de la gestion des sites Natura 2000 en France (art L. 414.1 à L. 414.7 du Code de l'Environnement).

Figure 2 : Procédures de désignation des sites Natura 2000



**Le site Natura 2000 FR9301546 « Lac St Léger » a été proposé comme site d'intérêt communautaire (SIC) au titre de la Directive Habitats-Faune-Flore.**

## A.2 L'application française des directives européennes

Chaque Etat membre a une obligation de résultat vis à vis de la conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire.

L'Europe laisse cependant aux Etats membres le choix de la démarche à adopter pour atteindre les objectifs fixés dans le cadre des directives communautaires. Cette liberté s'apprécie au regard des traditions, us et coutumes de chaque membre de l'Union.

### A.2.1. La démarche française

La France a opté pour une démarche basée sur un nouveau mode de gouvernance et sur l'intégration de la politique de préservation de la biodiversité à l'ensemble des activités

économiques et sociales. Cette démarche offre une autonomie certaine aux acteurs locaux, les incite à l'action, leur délivre une grande responsabilité, sans néanmoins se départir du pouvoir de contrôle et de suivi dans l'atteinte des objectifs.

### **A.2.1.1 *Concerter, contractualiser, évaluer***

Avec comme objectif majeur de Natura 2000 de maintenir les espèces et les habitats d'intérêt communautaire dans un bon état de conservation, la démarche française privilégie la concertation, la prise en compte des spécificités locales et des intérêts de l'ensemble des acteurs (habitants et usagers d'un site), l'incitation et l'évaluation.

Chaque étape du projet d'un site Natura 2000, la désignation du périmètre, la définition des objectifs propres au site, la gestion contractuelle et l'évaluation du projet comme de l'état de conservation des espèces et habitats donne lieu à des échanges et réflexions dans le cadre de réglementations précises et d'un suivi par les services de l'Etat.

### **A.2.1.2 *Une gestion contractuelle et volontaire***

Au sein du réseau européen Natura 2000, la France a fait le choix d'une gestion contractuelle et volontaire des sites, en offrant la possibilité aux usagers de s'investir dans leur gestion par la signature de Contrats de gestion et de la Charte Natura 2000.

Dans le cadre de cette politique contractuelle, le COPIL (Comité de Pilotage) joue un rôle important par la planification des actions de gestion du site. Ses réunions régulières sont l'occasion d'envisager et de mettre en discussion les futures actions de conservation de la biodiversité et de valorisation des territoires.

La politique contractuelle mise en œuvre ne fait pas table rase du levier réglementaire. La puissance publique peut intervenir pour réglementer l'accès à certaines zones ou la pratique de certaines activités (sportives, industrielles, etc.).

La réunion des outils contractuels et réglementaires forme une politique originale qui favorise l'investissement de chacun dans un cadre cohérent et contrôlé.

## **A.3 Le document d'objectifs**

La France a choisi de mettre en place un document de planification appelé « document d'objectifs » qui doit permettre, sur la base d'une analyse écologique et d'une analyse des activités humaines, de définir les enjeux et les objectifs en matière de conservation de la biodiversité sur le site puis de proposer des mesures de gestion des milieux et des espèces. Les coûts et les modalités de financement de ces mesures sont également précisés.

La validation de ce document d'objectifs se fait en **comité de pilotage (COPIL)** qui regroupe l'ensemble des acteurs de la société civile concernés par la gestion du site (la composition du COPIL est donnée en annexe 5) : communes et EPCI, organismes agricoles, industriels, représentants d'usagers, association de protection de l'environnement...

Depuis la loi DTR du 23 février 2005 le **COPIL est présidé par un élu local.**

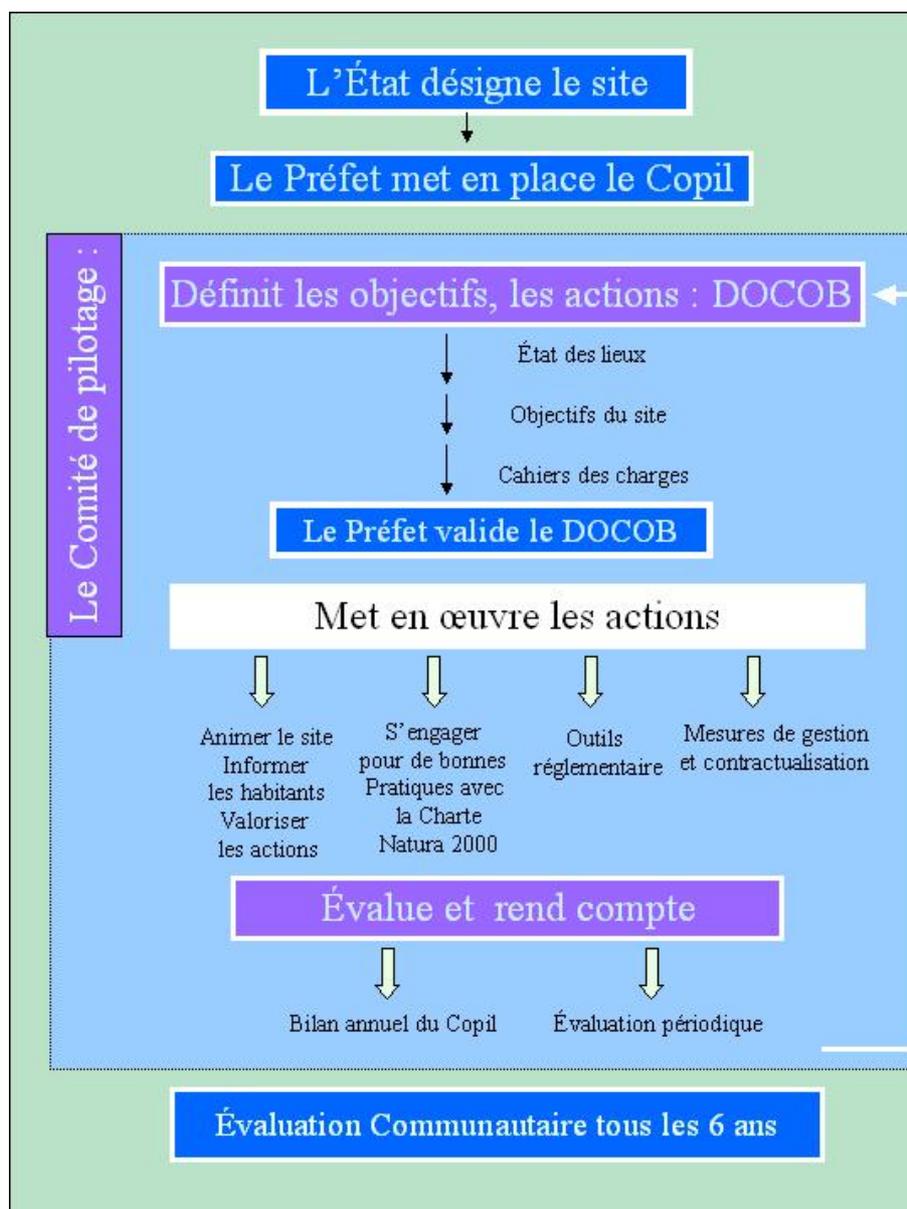
**L'élaboration et la validation du document d'objectifs** par le COPIL se déroule en trois étapes :

- 1- L'état des lieux comprenant les études scientifiques et la connaissance des usages.
- 2- La définition des enjeux et des objectifs de conservation.
- 3- La définition d'un programme d'actions.

Le document d'objectif constituera alors un document de référence pour la conservation des habitats naturels et des espèces sur le site.

## A.4 La méthode de travail

Figure 3 : Procédure d'élaboration du DOCOB



**Tableau 1 : Calendrier prévisionnel d'élaboration du document d'objectifs**

2006	2007	2008			
		<i>Début d'année</i>		<i>Fin du premier semestre</i>	
<b>COPIL</b>		<b>COPIL</b>		<b>CSRPN</b>	<b>COPIL</b>
- Désignation du Président : M. Henry SAVORNIN, Maire de Montclar. - Désignation de l'opérateur local : commune de Montclar. - Désignation de l'opérateur délégué : CEEP	<b>Inventaires et état des lieux :</b> - Inventaires biologiques : faune, flore, habitats naturels. - Inventaire et connaissance des usages. - Définition et hiérarchisation des enjeux et des objectifs de conservation.	Présentation et validation de l'état des lieux et des enjeux.	Proposition de mesures de conservation : - recommandations de gestion. - mesures contractuelles.	Validation scientifique des inventaires, des enjeux, des objectifs et des mesures de conservation.	Validation des inventaires, enjeux, objectifs et mesures de conservation.

**COPIL** = Comité de Pilotage.

Le comité de pilotage est l'organe privilégié d'échanges et de concertation.

Le COPIL conduit l'élaboration des documents d'objectifs (DOCOB) d'un site Natura 2000. Il organise ensuite la gestion du site et le suivi de la mise en oeuvre des actions décidées dans le DOCOB.

**Opérateur local** = Structure désignée par le COPIL et chargée de l'élaboration du DOCOB.

**CSRPN** = Le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel est chargé de la validation scientifique du document d'objectif.

## A.5 Et une fois le document d'objectifs validé ?

Une fois le document d'objectifs présenté devant le CSRPN et le COPIL il est validé par le préfet de département.

Un « **animateur** », qui est une collectivité membre du COPIL, est ensuite désigné pour « faire vivre » le document d'objectif c'est à dire pour encourager la mise en œuvre des mesures de gestion.

L'**animateur** assure l'animation de la mise en oeuvre du DOCOB pour le compte du COPIL. Il peut assumer ces tâches en régie ou faire appel à un organisme ou structure tiers. Une convention cadre de trois ans est signée entre la structure animatrice et l'Etat.

L'animateur met en oeuvre, sur le territoire du site NATURA 2000, toutes les compétences requises pour atteindre les objectifs de gestion prévus au DOCOB, afin de maintenir ou restaurer les habitats et espèces justifiant l'intégration du site au réseau Natura 2000.

Les mesures de gestion peuvent notamment être mises en œuvre au travers de contrats de gestion dits « contrats Natura 2000 ».

### A.5.1. Les contrats Natura 2000

#### **Objectifs du contrat Natura 2000**

Le code de l'environnement met à la disposition des gestionnaires de sites Natura 2000 ce nouvel instrument contractuel.

Cette disposition prévoit que pour l'application du document d'objectifs, les titulaires de droits réels et personnels portant sur les terrains inclus dans le site peuvent conclure avec l'autorité administrative des contrats, dénommés "contrats Natura 2000".

Le contrat Natura 2000 comporte un ensemble d'engagements, conformes aux orientations définies par le document d'objectifs, sur la conservation et, le cas échéant, le rétablissement des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la création du site Natura 2000.

Le contrat définit la nature et les modalités des aides de l'Etat et les prestations à fournir en contrepartie par le bénéficiaire.

#### **Les signataires du contrat**

Le contrat est signé entre le préfet et le titulaire de droits réels ou personnels conférant la jouissance des parcelles concernées.

#### **Le contenu du contrat**

Dans le respect du cahier des charges inclut au DOCOB, le contrat comporte :

- Le descriptif et la délimitation spatiale des opérations à effectuer, l'indication des travaux et prestations d'entretien ou de restauration des habitats naturels, des espèces et de leurs habitats ;
- le descriptif des engagements qui donnent lieu au versement d'une contrepartie financière ainsi que le montant, la durée et les modalités de versement de cette contrepartie ;
- le descriptif des mesures d'accompagnement qui ne donnent pas lieu à contrepartie financière ;
- les points de contrôle et les justificatifs à produire permettant de vérifier le respect des engagements.

#### **Le contrat Natura 2000 forestier**

Il finance les investissements non productifs en forêt et espaces boisés, nécessaires à l'atteinte des objectifs du DOCOB.

Exemple : Maintenir des arbres hors exploitation

### **Le contrats Natura 2000 non agricoles non forestiers**

Le contrat non agricole, non forestier finance des investissements ou des actions d'entretien non productifs.

Exemple : opération de débroussaillage hors contexte agricole afin de maintenir un habitat naturel.

### **Les MAE (Mesures Agri-Environnementales)**

Les mesures agro-environnementales territorialisées, financent des surcoût ou une moins value liée à des mesures de conservation sur des parcelles agricoles.

Exemple : retard de fauche favorable à une espèce de papillon.

## **A.5.2. La Charte Natura 2000**

Démarche volontaire et contractuelle, l'adhésion à la charte marque un engagement fort aux valeurs et aux objectifs de Natura 2000. L'adhésion à la charte Natura 2000 n'implique pas le versement d'une contrepartie financière.

### **Contenu et signataires de la Charte**

La charte Natura 2000 d'un site contient des engagements de gestion courante et durable des terrains et espaces et renvoie à des pratiques sportives ou de loisirs respectueuses des habitats naturels et des espèces.

Toute personne physique ou morale, publique ou privée, titulaire de droits réels ou personnels sur des terrains inclus dans le site peut adhérer à la charte Natura 2000 du site.

L'adhérent s'engage pour une durée de 5 ou de 10 ans.

### **Contreparties et obligations**

L'adhésion à la charte Natura 2000 du site n'implique pas le versement d'une contrepartie financière. Cependant, elle ouvre droit au bénéfice de l'exonération de la taxe foncière sur les propriétés non bâties et permet également d'accéder à certaines aides publiques (notamment en matière forestière où l'adhésion à la charte Natura 2000 constitue des garanties de gestion durable des bois et forêts situés dans le site).

L'adhésion à la charte Natura 2000 du site n'empêche pas de signer un contrat Natura 2000 et inversement. De la même façon, un adhérent à la charte Natura 2000 du site n'est pas obligé de signer un contrat Natura 2000 et inversement.

## **A.6 Evaluer les incidences des projets sur un site Natura 2000**

Les projets susceptibles d'affecter de façon notable les habitats naturels et les espèces présents sur un site Natura 2000 doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences.

Il s'agit de prévenir d'éventuels dommages causés à ces sites et ainsi de :

- s'inscrire dans une gestion équilibrée et durable des territoires,
- conserver et promouvoir une activité économique et sociale dans le périmètre d'un site Natura 2000.

N'étant pas figé, ce territoire repose sur un équilibre entre nature et activité humaine. L'évaluation des incidences est l'outil qui assure l'équilibre entre préservation de la biodiversité et activités humaines.

Le document d'évaluation des incidences se penche précisément et exclusivement sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du site.

La directive Habitats institue ce mécanisme obligatoire d'évaluation des plans et projets non liés à la gestion du site mais susceptibles de l'affecter de façon significative.

Le Code de l'environnement prévoit que « les programmes ou projets de travaux, d'ouvrage ou d'aménagement soumis à un régime d'autorisation ou d'approbation administrative, et dont la réalisation est de nature à affecter de façon notable un site Natura 2000, font l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site. Les travaux, ouvrages ou aménagements prévus par les contrats Natura 2000 sont dispensés de la procédure d'évaluation mentionnée. »

## B. Information générales

### B.1 Localisation du Lac St Léger

#### Nom du Site : Lac tourbière de Saint Léger

**Région administrative :** Provence-Alpes-Côte d'Azur

**Département :** Alpes de Haute Provence

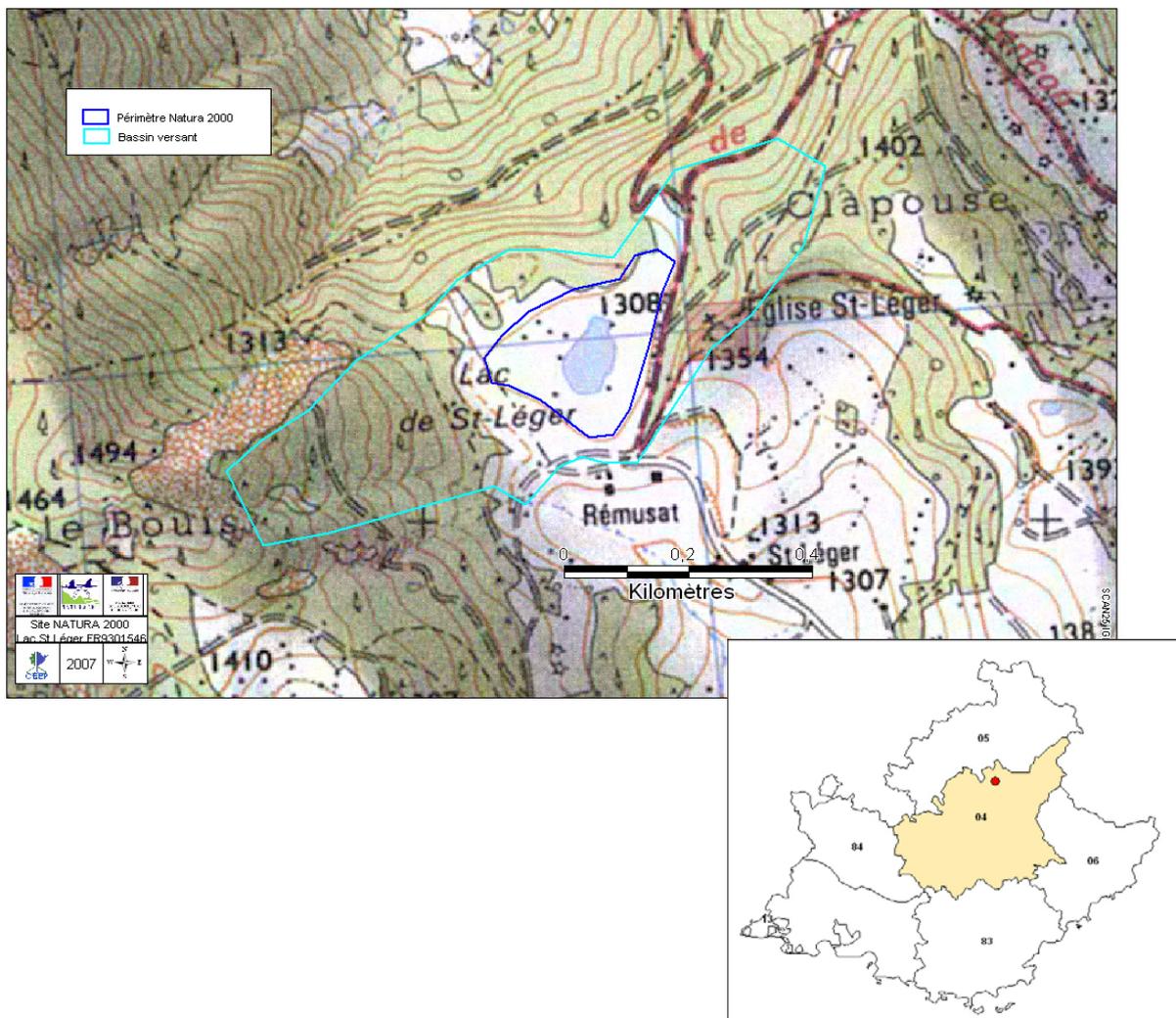
**Commune :** Montclar

**Unité paysagère :** Pays de Seyne

**Coordonnées géographiques (Lambert3 sud Paris) :** Long 6°20'7" E ; Lat 44°25'13" N

**Surface du site :** environ 5 hectares pour les parties humides.

Carte 1 : Localisation du site Natura 2000 « Lac St Léger »



## **B.2 Présentation de la zone d'étude**

### **B.2.1. Délimitation**

Le site Natura 2000 « Lac de St Léger » est situé au niveau d'un col au lieu dit « Le Lac ». Sa superficie est de 5 hectares avec un périmètre théoriquement « calé » sur les habitats humides.

*Note : La délimitation du site natura 2000 telle que transmise à l'Europe a été réalisée à partir d'un fond cartographique (type SCAN 25 de l'IGN) et à l'échelle du 1/25 000ème.*

*Etant donné la petite taille du site (5 ha) le support cartographique et l'échelle utilisés sont inadéquats et ont entraîné un mauvais calage du périmètre du site par rapport aux habitats visés.*

### **B.2.2. Description sommaire**

Le site Natura 2000 « Lac de St Léger », situé sur la commune de Montclar (Alpes de Haute Provence), est avec ses 5 hectares de superficie, le plus petit site de la région PACA.

Il s'agit d'une tourbière développée autour d'un lac d'origine glaciaire. On distingue plusieurs types de végétation :

- Le lac avec sa végétation immergée à Potamot nageant et Nénuphar blanc.
- La végétation marécageuse avec les radeaux flottants à *Carex lasiocarpa* et *Carex diandra*, et les bas marais à Choin ferrugineux.
- Les roselières.
- Les prairies humides à Molinie.
- Les fourrés de Bouleau verruqueux et de Pins sylvestres.

Son bassin versant comprend :

- Des prairies de fauche naturelles.
- Des cultures (sainfoin, luzerne, céréales et prairies artificielles).
- Des haies et lisières forestières.
- Des bois de Pins sylvestres et de Hêtres.

Situé à l'altitude de 1 308 mètres, le lac de St Léger est positionné dans la zone biogéographique alpine, soumis à un climat de moyenne montagne de type continental, teinté d'influences supra-méditerranéennes.

### **B.2.3. Données administratives**

#### ***B.2.3.1 La commune de Montclar***

La population permanente de la commune de Montclar est de 455 habitants en 2005 (INSEE), soit une progression de 57 habitants depuis 1999.

Montclar est une commune dont l'activité économique tourne autour de l'agriculture, le tourisme d'hiver (station de ski de St Jean de Montclar) et d'été, ainsi que l'industrie avec une usine d'embouteillage d'eau de source.

### B.2.3.2 Contexte foncier et urbanisme

#### FONCIER

Voir carte 2 en annexe 2

Nous avons considéré ici l'ensemble du bassin versant topographique du lac de St Léger et pris en compte les parcelles au moins en partie incluses dans ce bassin versant.

Par ailleurs, pour une meilleure approche de la gestion, nous avons découpé cet ensemble en trois unités en s'éloignant progressivement de la tourbière proprement dite :

- Lac et habitats humides : Cela correspond au « noyau dur » du site inclus dans le périmètre Natura 2000. Il est constitué par les habitats tourbeux.
- Ceinture agricole non humide : Elle correspond à la partie non humide entourant la tourbière et faisant l'objet d'une exploitation agricole et/ou pastorale.
- Bois du bassin versant : Cela correspond aux terrains boisés, dominant le lac et qui constituent le bassin d'alimentation de la tourbière.

**Tableau 2 : Proportion de terrains communaux et privés par grands types de milieux.**

Milieu	Surface en propriété communale** (% du milieu considéré)	Surface en propriété privée (% du milieu considéré)	Total* (% du BV)
Lac et habitats humides	1,0720 ha** (25,22%)	3,528 ha* (74,78%)	4,60 ha* 15,5%
Ceinture agricole non humide	0 ha (0%)	5,88 ha* (100%)	5,88 ha* 19,81%
Bois du bassin versant	4,8996 ha** (25,5%)	14,3 ha* (74,5 %)	19,1996 ha* 64,69%
<b>Total</b>	<b>5,9716 ha</b> <b>20,4%</b>	<b>23,708 ha</b> <b>79,6%</b>	<b>29,6796 ha</b> <b>100%</b>

\*Surface calculée

\*\*Surface cadastrale

**Tableau 3 : Nombre de parcelles, de propriétaires et d'agriculteurs par grands types de milieux**

Milieu	Nombre de parcelles	Nombre de propriétaires	Nombre d'agriculteurs
Lac et habitats humides	14 (dont 1 parcelle communale)	8 propriétaires (dont la commune).	2
Ceinture agricole non humide	11	7 propriétaires privés	5
Bois du bassin versant	35	7 propriétaires (dont la commune).	0
<b>TOTAL sur le bassin versant</b>	<b>61</b>	<b>10 (dont la commune).</b>	<b>5</b>

Attention : ne pas additionner les cellules, une parcelle peut être sur deux milieux à la fois.

Ainsi, ont notera que :

- **Le lac (étendue d'eau) est de propriété communale** et les **habitats humides** périphériques **sont privés**.
- La **ceinture agricole** appartient entièrement à des **propriétaires privés**.
- **Les bois** qui dominant le lac sont entièrement **privés à l'ouest** (Le Boui), **communaux et privés à l'est** (Clapouze).
- **5 agriculteurs travaillent sur le site.**

## URBANISME

La commune de Montclar dispose d'un P.O.S.dont le règlement a été approuvé en préfecture le 24 décembre 2003.

Le lac de St Léger et son bassin versant y sont classés en **zone ND** correspondant à une zone de protection de la nature et de la qualité de l'environnement.

### **B.2.3.3 Zonages écologiques**

Voir carte 3 en annexe 2

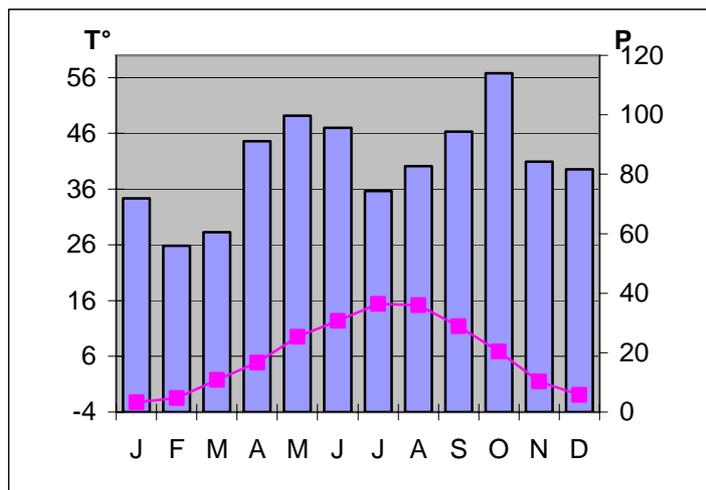
**Tableau 4 : Les zonages écologiques**

Référence	Intitulé
ZNIEFF Type 1 n° 04-100-123	« Lac tourbière de St Léger »

## C. Le contexte physique : climat, géologie, hydrologie

### C.1 Le Climat

Figure 4 : Diagramme ombrothermique



Le diagramme ombrothermique de Seyne-les-Alpes (col de Maure, 1347m) sur la période 1971-2000 fait apparaître des pluies relativement abondantes tout au long de l'année avec deux légers pics de précipitations au printemps et à l'automne et un creux de précipitation plus marqué en février.

Il n'y a pas de période de sécheresse au sens de Gaussen ( $P < 2T$ ).

Le nombre moyen de jours de précipitations varie de 6,8 jours en février à 11,8 jours en mai.

Les températures moyennes n'atteignent pas 15,5 °C au maximum de l'été.

### C.2 La géologie, la géomorphologie et la pédologie

Source : STRATERRE, 2007.

#### C.2.1. Contexte général

La couverture géologique du site de St Léger, et la commune de Montclar dans laquelle il est situé, est présentée sur la carte géologique du BRGM à l'échelle 1/50 000ème feuille « Seyne-les-Alpes » (XXXIV-39). La zone d'étude se trouve au sein d'un grand ensemble géologique : la nappe de Digne. Il s'agit d'une grande masse chevauchante provenant de l'est qui repose en discordance sur les roches autochtones.

Les roches de la nappe de Digne sont constituées d'une succession de couches calcaires et marneuses qui s'échelonnent du Toarcien (Jurassique inférieur) au Crétacé supérieur. Les formations Eocène, en particulier les grès d'Annot, recouvrent ces formations au niveau de la crête et du plateau à l'est de Dormillouse. Le chevauchement de la nappe de Digne présente, au sud du Pic de Bernardez, des répétitions d'une partie de la série (écaillés internes de cette nappe de Digne).

Entre la crête de Dormillouse et les reliefs de Pralong (dont fait partie Le Lac St Léger), les données géologiques cartographiées concernant le soubassement rocheux sont peu fréquentes. La

plupart des terrains entre Lautaret (au nord du Col St Jean) et Seyne sont recouverts de dépôts d'origine glaciaire (moraine de fond et exceptionnellement moraine latérale). Ces formations correspondent au maximum d'avancée des glaciers du Würm. Une diffluence du glacier de la Durance-Ubaye (inlandsis alpin) a envahi la dépression de Seyne en franchissant le Col St Jean et le Col de St Léger. Ces glaciers ont laissé d'importants dépôts morainiques sur les terrains en place. Ces placages sont omniprésents aussi bien au niveau du site que dans les vallées environnantes.

Les dépôts quaternaires les couvrent et masquent la plupart des contacts concordants ou discordants entre les différentes formations. Cette couverture d'épaisseur variable est généralement d'origine morainique ou colluvionnaire. La carte 4 en annexe 2 illustre le contexte géologique du site.

## **C.2.2. Géologie du site**

Au niveau du site, les affleurements de la roche encaissante sont également peu nombreux. Seul le relief du Bouis présente quelques affleurements dans les talwegs encaissés et érodés du versant nord-est et sur une large partie du flanc nord de la montagne. Ces affleurements font tous apparaître le substratum marneux appelé « terre noire » d'âge bathonien à oxfordien. Ces terrains imperméables sont très présents autour du lac de Serre-Ponçon et forment le soubassement et la surface de glissement de l'unité de Dormillouse.

Les terrains morainiques sont visibles dans les talwegs au nord et au sud du site. Ils sont caractérisés par une grande hétérogénéité granulométrique. Les blocs et cailloutis sont pris dans une matrice argilo-limoneuse. Quelques gros blocs erratiques de « grès d'Annot », transportés par les glaciers du Würm, sont visibles dans les pentes sous la chapelle de St Léger.

Dans le cadre de la thèse de J.L. de Beaulieu, plusieurs sondages ou carottages ont été réalisés en bordure du lac, dans la tourbière ou dans les prairies qui l'entourent. Le site semble faire encore l'objet d'études ou de prélèvements réguliers (résultats non publiés). Ces sondages ont permis d'atteindre en certains points la base du remplissage (substratum morainique atteint en trois points) et d'identifier la nature des dépôts, de la surface aux niveaux les plus profonds du remplissage (les coupes lithologiques de ces sondages sont données en annexe 1). Certains d'entre eux ont atteint la moraine entre 4 et 6 m, d'autres ont été poussés jusqu'à plus de 8 mètres sans traverser les marnes bleues de la base du remplissage.

Le nombre de sondages est trop faible pour établir la topographie initiale de la dépression (avant colmatage). Cependant, il apparaît qu'elle dépassait 8 mètres en certains points (sondage S2). La dépression s'est comblée dans un premier temps avec des dépôts purement minéraux (marnes argileuses bleutées). Les sols nus après le retrait définitif des glaciers ont été colonisés par la végétation herbacée puis, petit à petit par différentes essences d'arbres (genévrier, bouleau puis les pins). Cette présence végétale à proximité du lac a conduit à des dépôts de matière organique importants et à l'apparition de tourbe dans les niveaux profonds du remplissage sédimentaire. Les niveaux plus crayeux semblent correspondre à des périodes où les dépôts de carbonates et éventuellement de coquilles et de tests de micro-organismes sont prépondérants par rapport aux dépôts de matière organique (condition physico-chimique de l'eau et sédimentation variable dans le temps).

L'étude des pollens contenus à différentes profondeurs des sondages réalisés a permis de reconstituer, d'une part la paléocologie du site (évolution du couvert végétal en fonction des périodes froides ou chaudes puis de l'influence humaine) [DE BEAULIEU, 1976] et d'autre part l'évolution des niveaux d'eau dans le lac [DIGERFELDT et al., 1997].

## C.2.3. Connaissance de la structure du remplissage et palynologie

### C.2.3.1 Caractéristiques de l'encaissant

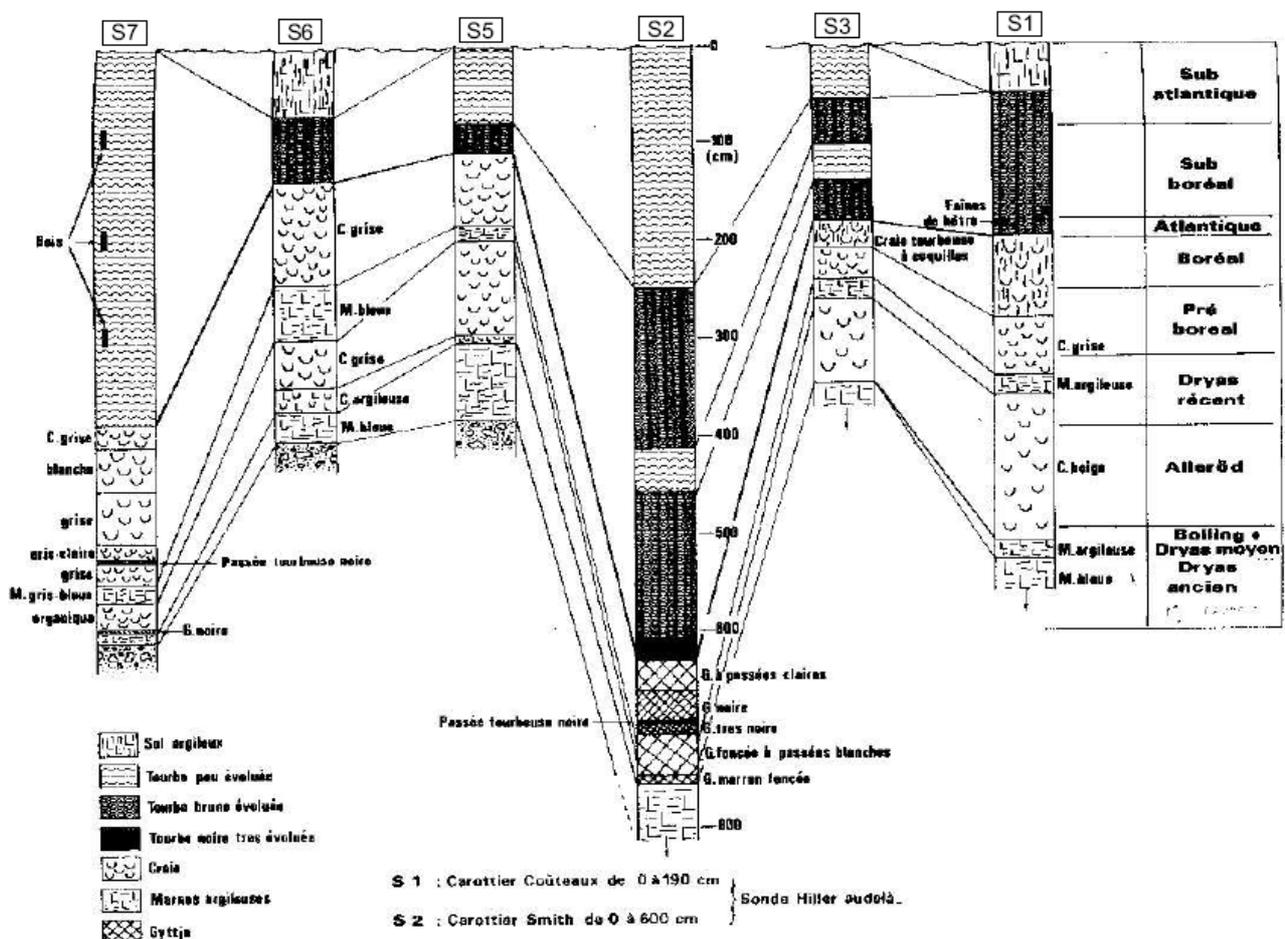
La connaissance actuelle sur la structure profonde du remplissage n'est liée qu'aux études polliniques réalisées par J.L. DE BEAULIEU et par le travail de G. DIGERFELDT. Lors de notre mission, nous avons effectué des sondages peu profonds à la tarière manuelle et mis en place 6 piézomètres. Cette reconnaissance superficielle ne concerne que les premières dizaines de centimètres depuis la surface.

Le nombre et la répartition des informations disponibles ne permettent pas de reconstituer le détail de l'organisation des couches entre elles ni la forme de la cuvette avant remplissage. L'implantation de l'ensemble des sondages réalisés sur le site (hors sondages récents non publiés) est donnée sur la carte 5a en annexe 2.

Deux remarques principales peuvent être faites à partir des 14 coupes « profondes » disponibles :

- Bien que la moraine n'apparaisse pas systématiquement sur les coupes (profondeur d'investigation parfois insuffisante), il semblerait que la zone la plus profonde de la dépression d'origine se trouve sous l'actuel plan d'eau.
- La base du remplissage semble être systématiquement constituée d'un niveau marneux ou limono-argileux rendant le fond de la zone de tourbière imperméable.

Figure 5 : Coupe lithologique des sondages de 1977, d'après DE BEAULIEU (1977)



### C.2.3.2 Evolution des communautés végétales du lac de St-Léger depuis 12000 ans

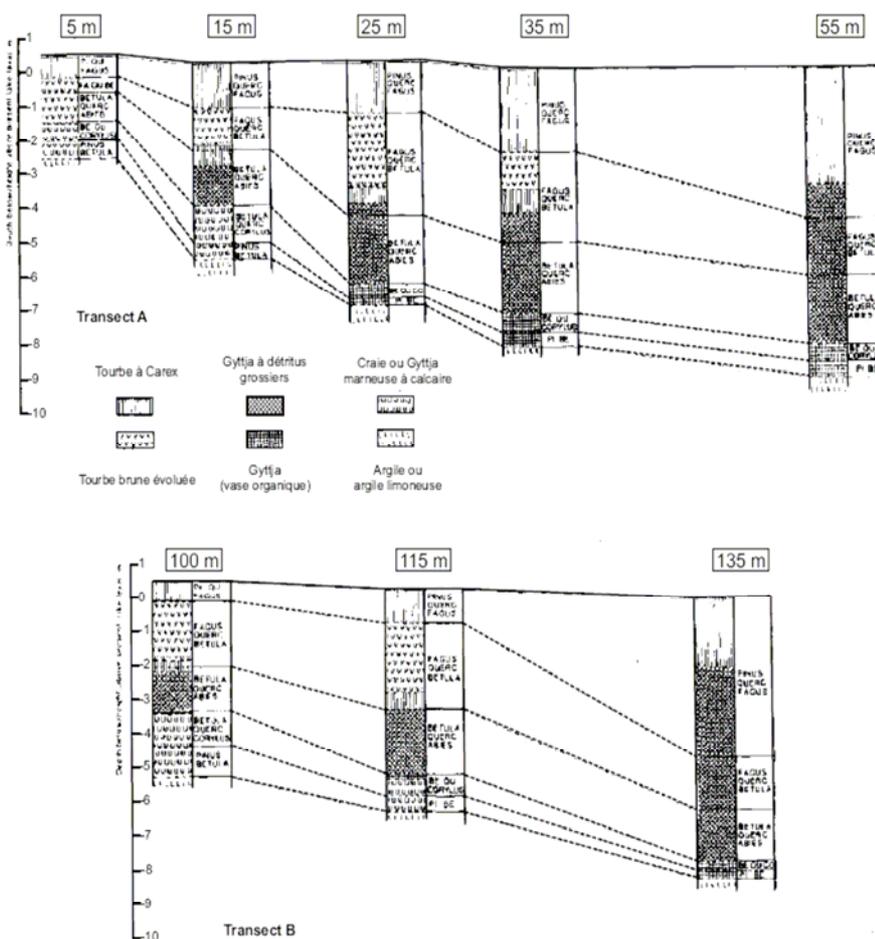
Muller Serge, d'après Digerfeldt et al., 1997

Au Tardiglaciaire et au début de l'Holocène (entre 13000 et 7000 ans B.P.<sup>1</sup>), le site de Saint-Léger était lacustre et environné de formations forestières d'abord constituées de pins, puis de sapins à partir de -10000 ans avant aujourd'hui. Il était entouré d'une étroite ripisylve à *Alnus* (probablement *A. incana*, encore représenté sur le site par quelques individus) et *Thelypteris palustris*, et de bordures tourbeuses à *Carex* sp. et *Menyanthes trifoliata*. Durant cette période, la végétation aquatique était essentiellement constituée par *Chara* sp., *Ceratophyllum demersum* et *Potamogeton* spp. (*P. natans*, *P. pusillus*, *P. praelongus*, *P. perfoliatus*).

Le niveau du lac, initialement semblable à l'actuel, commença à baisser à partir de -8000 ans (B.P.), pour atteindre 3 m en dessous de son niveau actuel vers -5000 ans (B.P.). Cet abaissement du niveau lacustre, très vraisemblablement lié à un assèchement climatique, bénéficia à l'aulnaie marécageuse qui s'étendit vers le centre du marais vers -6500 ans (B.P.). *Nymphaea alba*, *Myriophyllum verticillatum*, *Sparganium* sp et *Equisetum* sp. apparurent à cette période.

Après un bref rehaussement du niveau lacustre vers -4000 ans (B.P.), la surface du lac s'abaissa à nouveau jusqu'à 4 m en dessous de son niveau actuel vers -3000 ans (B.P.). L'âge du Fer fut caractérisé par la disparition brutale de l'aulnaie marécageuse, remplacée par une bordure tourbeuse à *Cyperaceae*, encore présente aujourd'hui. Des occurrences sporadiques de *Cladium mariscus* et *Schoenoplectus lacustris* (*Scirpus lacustris*) furent enregistrées au cours des deux derniers millénaires.

Figure 6 : Coupe lithologique des sondages corrélée avec les analyses polliniques, d'après Digerfeldt G. (1997)



<sup>1</sup> BP (before present) = « Avant aujourd'hui »

L'étude paléoécologique de plusieurs carottages, prélevés le long de deux transects sur les bordures tourbeuses ouest et sud, ont permis de reconstituer les grandes étapes de l'évolution holocène de la végétation locale du lac de St-Léger. Les données polliniques et de macrofossiles obtenues, mettent ainsi en évidence l'existence passée sur les marges du lac d'une importante aulnaie marécageuse (à *Alnus cf. incana* et *Thelypteris palustris*), apparemment sans équivalent aujourd'hui dans la région PACA. Elles attestent également une importante diversité de la flore aquatique, qui comprenaient plusieurs espèces aujourd'hui absentes du site. Elles révèlent enfin l'origine anthropique récente (environ 2000 ans) des formations tourbeuses entourant le lac.

## **C.3 L'hydrologie**

Source : STRATERRE, 2007.

Une étude hydrogéologique sommaire a été conduite en 2007 afin :

- 1) de faire, sur la base des données et études existantes, une synthèse bibliographique pour déterminer le contexte géologique et hydrogéologique ;
- 2) de déterminer, à l'aide d'un travail de terrain, la géologie et l'hydrogéologie locale ainsi que les directions d'écoulement des eaux souterraines ;
- 3) d'établir un modèle conceptuel du fonctionnement hydrogéologique du site et de déterminer le protocole de mesure et de suivi du site pour disposer d'une étude hydrogéologique plus complète. Les données proviennent de la synthèse d'études antérieures, de notre travail de terrain et des données provenant de l'équipement sommaire mis en place sur le site dans le cadre de cette étude de cadrage (travail de terrain, sondages et piézomètres réalisés en juillet 2007).

### **C.3.1. Hydrologie de surface et topographie du site**

#### **C.3.1.1 Topographie du site**

Voir carte 5b en annexe 2.

Le site de St Léger se trouve dans un creux perché au niveau d'un petit col. Le bassin versant topographique n'est que de 22 hectares environ. Il englobe les prairies et les champs situés dans la dépression ainsi que les versants forestiers pentus situés à l'est et à l'ouest du lac. La dépression est limitée par deux cordons morainiques au nord et au sud du lac. La pente, au delà de ces cordons de moraine, est relativement importante (surtout au nord).

Le bassin versant est compris entre les altitudes de 1308 (au niveau du lac) et 1494 m NGF (au niveau du Bouis). La pente des reliefs dominant le lac est importante, surtout en dessous de la chapelle de St Léger.

La moraine nord est légèrement moins élevée que la moraine sud. De plus, elle s'abaisse légèrement vers l'est. C'est à ce niveau qu'a été aménagé un drain relativement peu profond entre la bordure de la tourbière et la zone forestière au sommet de la pente nord du col. Il n'a pas été possible de dater ce drain très ancien qui correspond à une galerie en pierres sèches non jointées. Cet ouvrage fait 50cm de diamètre.

### **C.3.1.2 Les eaux de surface : écoulements et bathymétrie du lac**

#### **Les écoulements de surface**

Le bassin versant du lac de St Léger est de faible extension. Malgré la forte pente des reliefs dominant le lac, il n'y a pas d'écoulement de surface à l'intérieur dans ce petit bassin versant. Les talwegs de la face est du Bouis convergent avant de passer au sud de la ferme Rémusat. Ils agissent comme collecteur d'une partie des eaux de ruissellement de ce relief, ils sont donc à exclure du bassin versant.

Selon certains témoignages recueillis, une petite source temporaire située en bordure du chemin traversant les prés à l'ouest du lac coulerait en saison humide. Aucune trace d'écoulement important n'a pu être décelée lors de nos investigations (effectuées au cours d'une période sèche). Cet écoulement hypodermique apparaîtrait à la limite de la « terrasse » partageant les prés en deux niveaux. Il est suffisamment faible pour ne pas marquer de manière importante les terrains en créant un lit dans les terres agricoles. D'un point de vue quantitatif, cet écoulement semble pouvoir être assimilé aux autres écoulements de sub-surface n'apparaissant pas en surface (écoulement superficiel limité dans le temps et dans l'espace).

Une galerie drainante en pierre sèche (non datée) est visible dans la partie nord du lac (voir carte 5a en annexe 2). Il semble faire un lien encore actif en période de hautes eaux entre le lac (ou plutôt une partie de la tourbière en connexion avec le lac) et le flanc nord du col. Cet ouvrage peu profond (de 1 à 2 m) permettrait sans doute de limiter une montée trop importante du niveau de l'eau et donc de favoriser l'exploitation des terrains situés en bordure et en aval du lac. Il semblerait que l'ouvrage soit encore actif et qu'il influence l'hydrologie du site pendant une partie de l'année. Cependant, du mois de juillet au mois de novembre 2007 (période pratiquement sans pluie), le drain n'a pas coulé.

#### **Bathymétrie du lac**

Un levé bathymétrique a été réalisé le 10 novembre 2007 par Olivier MICHEL, Jean HUET, Lionel et Clément QUELIN.

##### Méthode :

Les mesures de profondeur ont été réalisées à partir d'un canoë à l'aide d'un lest gradué. Les relevés ont été faits sur des transects matérialisés par une corde tendue entre deux piquets dont les coordonnées ont été relevées par un géomètre. Le positionnement des relevés a été fait à l'aide d'un GPS.

##### Principaux résultats :

Profondeur maximale : 420 cm.

Profondeur minimale : 50 cm.

La zone à Nénuphar blanc se trouve entre 50 cm et 180 cm.

La zone à Potamot nageant se trouve entre 180 cm et 280 cm.

La zone sans végétation se trouve au delà de 280 cm.

## **C.3.2. Description des informations utilisées**

### **C.3.2.1 Données existantes**

Le travail de terrain visait à vérifier et à compléter les données provenant de la documentation existante (Banque de données du sous-sol, documentation scientifique...). Les informations recueillies permettant d'avoir une information précise sur le site sont relativement peu nombreuses. Les études effectuées sont cependant très intéressantes pour reconstituer l'évolution du milieu depuis le retrait définitif des glaciers du Würm.

Les données recueillies dans ces documents listés dans la bibliographie ont été intégrées et sont synthétisées dans ce document.

### **C.3.2.2 Acquisition d'informations**

Les différents travaux d'études réalisés sur le site de St Léger ont essentiellement porté sur la reconstitution du climat et de l'environnement de la tourbière. Cette étude a pour objectif de donner le cadre géologique et hydrogéologique de ce site. Les éléments collectés dans les études précédentes concernent essentiellement les données lithologiques obtenues au niveau des carottages réalisés pour obtenir des échantillons de pollens à différentes profondeurs.

Bien que l'étude de Digerfeldt & al. porte principalement sur les niveaux d'eau du lac, aucun travail ne semble avoir été fait jusqu'à présent sur les liens entre le lac / la tourbière / les terrains avoisinants ou sur les sens de circulation et les flux d'eau souterrains.

Un petit réseau de piézomètres et de limnimètres a été mis en place sur le site pour pouvoir étudier la piézométrie du site et donc déterminer le sens d'écoulement des eaux souterraines. Lors de la préparation et de la réalisation de ce travail, une dizaine de sondages à la tarière manuelle ont été faits sur le site. La profondeur de ces sondages était limitée à 1,3 mètre. La lithologie des terrains traversés est donnée en annexe 2. Six sondages ont été équipés en piézomètre et nivelés pour pouvoir suivre l'évolution des niveaux d'eau au cours du temps.

## **C.3.3. Typologie de la tourbière**

Les travaux de M. DZIKOWSKI sur le rôle de l'hydrogéologie dans le fonctionnement hydrologique des tourbières ont permis d'établir une typologie des différentes configurations possibles. Il définit deux configurations principales, la tourbière de versant et la tourbière de vallée, ainsi qu'un cas particulier, la tourbière sommitale. Cette dernière est caractérisée par une position au haut des bassins versants de grande extension et elle se développe sur des terrains imperméables.

La position du lac et de la tourbière au niveau d'un col ne peut être due qu'à la présence de niveaux peu ou pas perméables en dessous de la tourbière. Il s'agit donc d'une tourbière sommitale. Le blocage des écoulements souterrains est vraisemblablement, en premier lieu, lié à la présence des niveaux argileux ou marneux anciens du remplissage. Ces dépôts correspondent à la période où la végétation à proximité du lac est très faible et où la majorité des apports de matière sont des sédiments fins, argileux, provenant sans doute du lessivage des dépôts morainiques et de l'érosion des sols et des reliefs (formation marneuse des « Terres Noires »).

La classification récemment développée par JULVE (1994, 1996, 1997 ; in MANNEVILLE O. et al., 1999<sup>2</sup>) et la plus utilisée actuellement, tient compte à la fois de l'origine (termes en "-gène") et du mode d'alimentation hydrique (termes en "-trophe") des tourbières.

Nous sommes ici dans le cas d'une tourbière limnogène issue de l'atterrissement progressif d'une pièce d'eau à partir de radeaux végétaux flottants.

---

<sup>2</sup> Manneville O., Vergne V., Villepoux O., 1999 - *Le monde des tourbières et des marais*. Delachaux et Niestlé. 320p

### C.3.4. Piézométrie observée

Le réseau de piézomètres mis en place sur le site concerne deux secteurs particuliers. Au niveau des piézomètres 1 à 3 et de l'échelle L2, l'objectif est de déterminer les circulations d'eau en direction de ce qui aurait pu constituer un « exutoire naturel » du lac (abaissement du cordon morainique) ainsi que l'influence du drain artificiel.

Au niveau des piézomètres P4 à P6, l'objectif était de vérifier la présence d'une éventuelle zone d'alimentation préférentielle (infiltration des eaux superficielles de la « source », apports hypodermiques du versant).

Les piézomètres ont été mis en place sur le site à la fin du mois de juillet 2007 au cours d'une période relativement sèche de plusieurs semaines. Le relevé des niveaux piézométriques a été réalisé par le CEEP dans les mois suivants au cours d'une longue période de sécheresse (pratiquement pas de précipitations jusqu'à mi-novembre 2007). La figure 3 présente les cartes piézométriques établies sur la base des données obtenues.

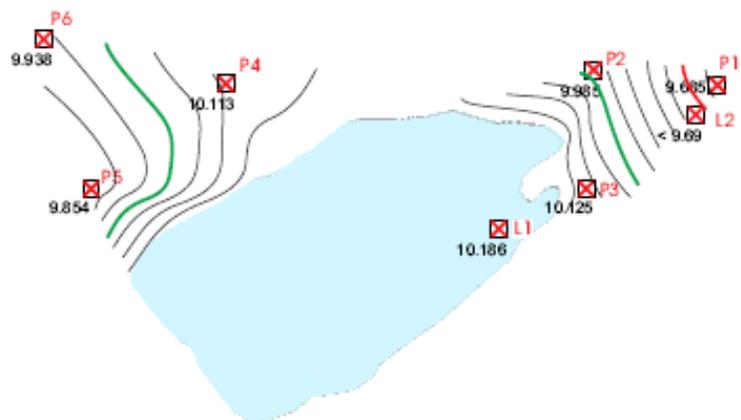
**NB.** *Les cartes piézométriques permettent de mettre en évidence des directions d'écoulement, mais ne permettent pas à elles seules de calculer des flux d'eau. D'autre part, le nombre de point de mesure ne permet pas de déterminer finement le cheminement des eaux souterraines, seuls les directions générales sont significatives.*

L'analyse des cartes piézométriques, à partir de la carte de fin juillet et de l'évolution de la situation hydrogéologique dans les mois suivants, permet de mettre en évidence les aspects suivants :

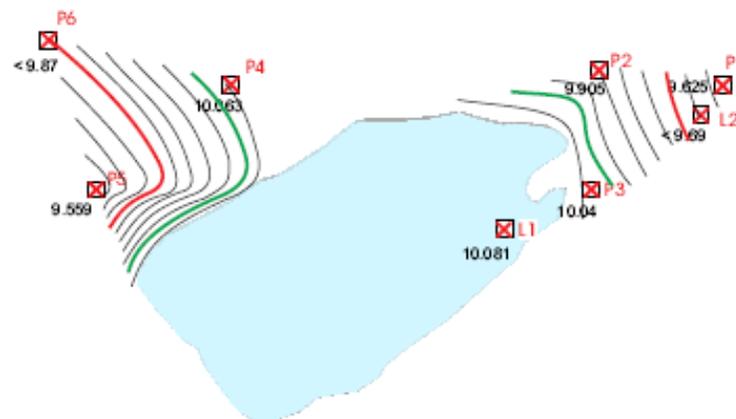
- Dans les deux zones (au nord vers le drain et à l'ouest vers le Bouis), les écoulements souterrains, en période de sécheresse, semblent se faire depuis le lac vers les terrains environnants. Cette tendance tend à s'accroître avec la sécheresse.
- Dans la partie nord de la tourbière, même en l'absence d'écoulement superficiel, les eaux souterraines semblent converger et s'écouler dans la même direction que le drain. Il est donc possible qu'il joue un rôle même lorsque l'eau reste en profondeur.
- Le gradient hydraulique au niveau du drain semble diminuer au fil des mois (en fonction du temps ou du niveau dans le lac). Il se pourrait que cette diminution du gradient révèle la présence d'un seuil imperméable (ou peu perméable) entre les deux extrémités du drain.
- Dans la partie ouest de la tourbière, les écoulements semblent converger à proximité du P5 (point le plus bas de la piézométrie lors de toutes les campagnes de mesures).
- Bien que la piézométrie ne soit disponible au niveau du P6 qu'en juillet, il semblerait que la direction des écoulements reste la même les mois suivants (piézométrie en dessous du fond du piézomètre). Les niveaux d'eau ayant servi à la réalisation des cartes après celle de juillet ont été estimés.
- Le gradient hydraulique entre le lac et le P5 augmente fortement au cours du temps. Il peut être significatif d'un assèchement du terrain au niveau de ce piézomètre s'il n'est pas connecté hydrauliquement au lac ou être significatif d'une direction d'écoulement souterrain.

Figure 7 : Cartes piézométriques de juillet à novembre 2007

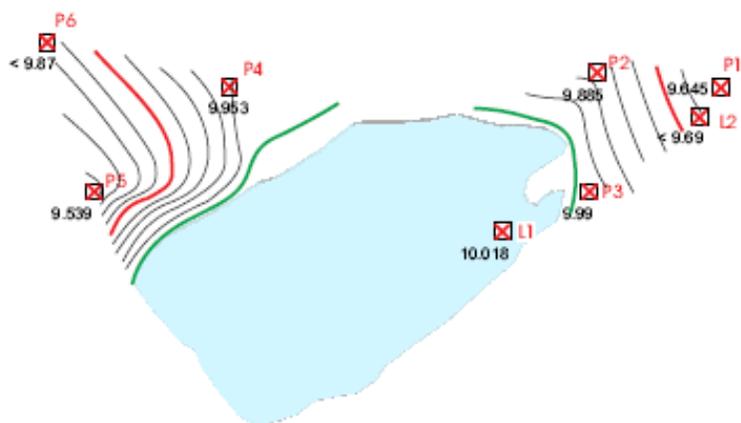
Le 27/07/2007



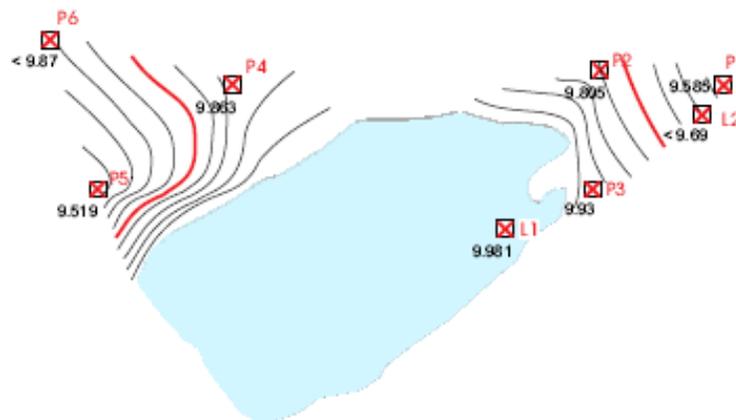
Le 31/08/2007



Le 12/10/2007



Le 10/11/2007



<b>Légende :</b>	Courbe piézométrique : équidistance = 5 cm	Altitude 1309,75 mètres
	9.519 Altitude en mètre au-dessus de la côte 1300 mètres NGF	Altitude 1310 mètres

### C.3.5. Hypothèses de fonctionnement hydrologique du site

La tendance observée sur les 4 cartes piézométriques actuellement à notre disposition est la même.

Le plan d'eau du lac se trouve au point haut des deux zones piézométriques observées (au nord et à l'ouest). Les circulations d'eau se faisant dans le sens des potentiels décroissants, elles ont tendance à montrer que le lac alimente la « nappe ». Il faut garder à l'esprit que toutes les mesures piézométriques ont été faites dans une période de sécheresse de plus en plus marquée.

Plusieurs hypothèses de fonctionnement pourraient expliquer l'évolution des niveaux d'eau observés dans les piézomètres du site de St Léger.

#### **Hypothèse 1 : Le lac alimente la « nappe » en permanence**

La piézométrie observée entre juillet et novembre serait globalement constante tout au long de l'année (dans les directions d'écoulement). Pour cela, il faut que le lac soit alimenté de manière directe et suffisante pour qu'il reste en permanence le point haut de la piézométrie. Cette situation ne peut être expliquée que par la présence d'une source pérenne au niveau du lac. De plus, les terrains à proximité du lac (placage morainique) et les cordons morainiques de part et d'autre du col doivent être suffisamment perméables pour permettre un écoulement souterrain.

La nature des roches marneuses du substratum, l'extension du placage morainique (à considérer ici comme formation perméable) et la présence du niveau marneux à la base du remplissage rendent cette hypothèse très peu probable.

#### **Hypothèse 2 : Le lac draine ou alimente les terrains environnants en fonction des périodes du cycle hydrologique**

Au cours des périodes pluvieuses, l'eau météorique du bassin versant alimente le lac directement ou par l'intermédiaire des terrains superficiels perméables (sols et tourbes). La direction des écoulements s'inverse entre les périodes sèches (niveau du lac en dessous du niveau dans les piézomètres) et les périodes humides (niveau dans les piézomètres plus haut que le niveau du lac). Les observations n'ayant été faites que lors de la période sèche, l'inversion de tendance n'a pas pu être observée jusqu'à présent.

Les niveaux bas observés au P5 et au P1 peuvent être dus à un assèchement important des terrains par évapotranspiration (s'ils sont peu perméables) ou à un véritable écoulement souterrain (flux indéterminé) plus ou moins profond.

#### **Hypothèse 3 : Le lac est une zone de transit des écoulements souterrains**

La piézométrie n'a pu être observée que dans deux zones autour du lac. Il est possible que dans les parties non observées (zones nord-ouest, est ou sud) des apports latéraux existent. Ils auraient pu être mis en évidence par un réseau de piézomètres plus complet. Les circulations d'eau seraient plus importantes et continues et impliqueraient alors un rôle de la moraine comme aquifère (réservoir et zone de transfert vers l'extérieur de la cuvette).

A priori, la perméabilité de la moraine devrait être relativement faible. Il est cependant possible que des chenaux préférentiels permettent des circulations d'eau significatives. Le P5 pourrait être positionné dans un de ces chenaux. De même, le P1 serait également dans un chenal d'écoulement préférentiel naturel ou artificiel.

#### **Hypothèse 4 : Le lac est totalement isolé des terrains voisins (aucun écoulement souterrain n'est possible dans un sens ou dans l'autre).**

La tourbière serait totalement isolée des terrains voisins à cause du caractère imperméable de la moraine et du remplissage marneux. L'alimentation du lac ne se ferait que par les précipitations locales (éventuellement avec une petite part de ruissellement venant du bassin versant). La diminution du niveau du lac observée de juillet à novembre n'est alors due qu'à l'évaporation de la surface libre et l'évapotranspiration des végétaux présents sur le site. Les piézomètres sont alors pas ou peu connectés au lac et l'approfondissement des niveaux d'eau mesurés correspond à l'assèchement des terrains (évapotranspiration). L'influence du lac est d'autant plus faible que la distance augmente.

Parmi ces quatre hypothèses, certaines sont plus probables (ou plus réalistes) que d'autres. Les hypothèses 1 et 3 sont relativement peu probables et imposent une configuration des terrains peu réaliste. Certains aspects présentés ci-dessus peuvent coexister et le fonctionnement réel du site être un intermédiaire de ces hypothèses.

### **C.3.6. Conclusions**

Le réseau de surveillance mis en place pour établir les premières informations sur le site est focalisé sur les deux zones qui apparaissaient comme caractéristiques. L'établissement des cartes piézométriques a permis de mettre en évidence un fonctionnement hydrogéologique nettement plus complexe que ce que les observations géologiques ne pouvaient le laisser supposer. La piézométrie au niveau du P1 pourrait être due à un rôle permanent du drain, même sans qu'un écoulement ne soit visible. Par contre au niveau des P4 à P6, la situation ne peut pas être expliquée simplement.

Il apparaît que des informations complémentaires sont nécessaires pour établir de manière univoque le fonctionnement hydrologique et hydrogéologique du site. Ces informations doivent permettre d'affiner et de compléter les informations obtenues dans les deux secteurs étudiés, mais aussi compléter l'information sur le reste du site.

La démarche nécessaire pour compléter les informations déjà obtenues nécessite d'obtenir des données plus variées, dans un espace plus étendu et sur une période plus grande. Elles concernent aussi bien la nature et l'organisation des terrains (principalement pour pouvoir estimer des flux d'eaux souterraines) que les niveaux d'eau (direction des circulations et calcul des flux).

Le travail complémentaire doit permettre de mieux cerner le rôle et le fonctionnement du drain, d'expliquer les phénomènes observés au niveau du P5 et de vérifier les différentes hypothèses évoquées précédemment.

## C.4 L'hydrobiologie

Source : LAMBEY Brigitte, 2007.

### C.4.1. Protocole d'étude

Le diagnostic simplifié de la qualité du lac de St-Léger constitue une approche des principales composantes des eaux du lac. Il propose une qualification générale des eaux du lac où se développe une importante végétation aquatique, une estimation de l'état trophique du milieu et la mise en évidence d'éventuelles pollutions reçues dans le contexte agricole du bassin versant, une approche du compartiment biologique du plan d'eau.

La méthodologie d'étude retenue est la suivante :

#### Qualité physicochimique des eaux du lac

##### **4 stations d'étude**

L'étude de la qualité physicochimique des eaux du lac a été menée au niveau de 4 stations :

- 1 station située en milieu de lac : prélèvement de 2 échantillons, sous la surface et en profondeur, à -3m (\*)
- 3 stations réparties en bordure du lac : prélèvement d'un échantillon sous la surface.

(\*) La profondeur des eaux libres du lac a été mesurée à -4m. Au-delà, un enchevêtrement végétal, plutôt lâche, empêchait la descente de l'échantillonneur dans les couches plus profondes.

Les analyses suivantes ont été réalisées :

Station	Paramètres analysés
Milieu du lac	
2 profondeurs (surface, -3m)	pH, conductivité, oxygène dissous, matières en suspension, alcalinité, chlorures composés azotés : nitrates, nitrites, ammonium, azote Kjeldhal, composés phosphorés : phosphore total, orthophosphates
Echantillon intégré	Chlorophylle a, phéopigments
	Réalisation d'un profil de température et d'oxygène dissous sur la colonne d'eau
Bordure du lac	
3 stations	pH, conductivité, oxygène dissous, matières en suspension, composés azotés : nitrates, nitrites, ammonium, azote Kjeldhal, composés phosphorés : phosphore total, orthophosphates

Les échantillons prélevés ont été confiés pour analyses au Laboratoire CARSO Santé Environnement Hygiène de Lyon.

##### **2 campagnes de prélèvements**

2 campagnes d'échantillonnage ont été réalisées, en fin de printemps et en fin d'été, à des périodes offrant des conditions hydrologiques et d'activité biologique distinctes.

Dates de prélèvements : 27 juin 2007.  
5 septembre 2007.

## Approche hydrobiologique

Des prélèvements de faune invertébrée aquatique ont été réalisés lors de la campagne de fin de printemps.

Plusieurs points ont été prospectés, répartis sur le lac et à différentes profondeurs.

L'analyse biologique effectuée est un simple inventaire de la faune invertébrée du milieu aquatique.

### **C.4.2. Résultats**

#### **C.4.2.1 Qualité physicochimique des eaux**

### Température de l'eau et structuration thermique

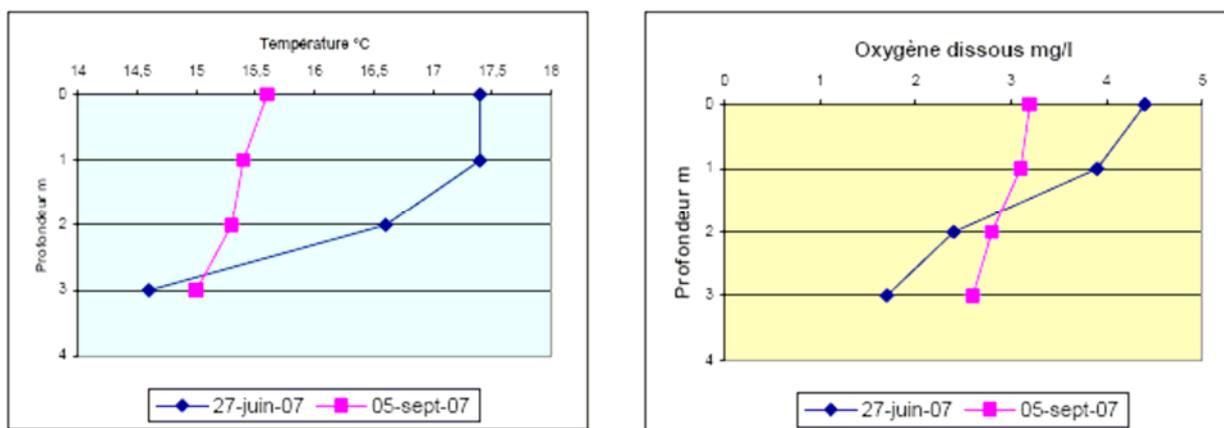
La température mesurée de l'eau du lac en surface est dépendante de la température extérieure et de l'ensoleillement. Elle varie peu d'une station à l'autre pour une date donnée d'échantillonnage.

En fin de printemps, les variations thermiques sont verticales, avec des eaux de profondeur plus fraîches, qui témoignent d'une stratification du lac (écart de 3°C entre 0 et 3m de profondeur). A cette période, les masses d'eau superficielles et profondes, de densité différente, sont séparées, et le gradient de température constitue une barrière physique s'opposant aux échanges entre les couches (oxygène ou sels dissous, éventuellement matières polluantes).

En fin d'été, le profil de température mesuré le long de la colonne d'eau montre une destratification et un mélange des eaux, ce qui entraîne une homogénéisation de la température ainsi que des substances dissoutes.

Le mélange vertical des eaux à cette période montre la sensibilité du lac aux vents, qui peuvent modifier la structuration thermique par les turbulences internes engendrées.

**Figure 8 : Profils de températures et d'oxygène dissous en station 1**



### Oxygène dissous

Conséquence de la nette activité de production végétale et des phénomènes concomitants de dégradation de la matière organique, il est observé des teneurs plutôt faibles en oxygène dissous dans les eaux du lac, de 3,1 à 4,5 mg/l.

La présence d'une stratification thermique du lac en fin de printemps induit une stratification de l'oxygène dissous, et un déficit dans les couches profondes (valeur mesurée de 1,7 mg/l).

En fin d'été, les eaux sont oxygénées de manière plus homogène sur la colonne d'eau.

## **pH, conductivité, bicarbonates**

Caractéristiques d'un bassin versant à prédominance calcaire, les valeurs de ces 3 paramètres sont relativement élevées.

Les eaux du lac ont une tendance basique, les valeurs du pH varient entre 7 et 7,5.

Le pH est plus élevé en surface qu'au fond, en liaison avec le phénomène de photosynthèse ; en effet, influencé par la teneur en CO<sub>2</sub> dissous, le pH augmente avec l'intensité de l'assimilation chlorophyllienne. Les écarts observés restent cependant modérés, mettant en évidence le pouvoir tampon lié à leur minéralité.

La conductivité présente des valeurs conformes au substrat géologique du site, de 425 à 500 µS/cm, et témoigne d'une forte minéralisation des eaux.

Les plus fortes valeurs relevées au fond lors de la campagne de fin de printemps, et sur l'ensemble des stations en fin d'été, peuvent s'expliquer par :

- une certaine consommation des éléments minéraux en surface par l'activité végétale et planctonique,
- et une plus grande accumulation de composés issus de la minéralisation de la matière organique.

L'alcalinité (exprimée en HCO<sub>3</sub>, ou bicarbonates) est le reflet simultané de la nature géologique du bassin versant et du degré d'oxydation des composés organiques.

L'alcalinité du lac est forte, et la dégradation de la matière végétale accumulée tend à accroître ces valeurs près du fond.

## **Chlorures**

Cette composante donne une indication sur le degré d'eutrophisation d'un milieu aquatique.

Les teneurs en chlorures des eaux du lac St-Léger sont faibles.

## **Matières en suspension**

Le taux de matières en suspension du lac, inférieur à 3 mg/l, correspond à une situation qui peut être qualifiée de normale.

La quantité de MES varie en fonction de la profondeur. Les valeurs les plus fortes sont relevées en zone profonde, où s'accumulent les débris végétaux.

## **Fertilisants, azote et phosphore**

Les fertilisants sont des éléments nécessaires à la croissance du premier échelon de la vie lacustre (ou production primaire), c'est à dire les organismes végétaux comme le phytoplancton et les macrophytes.

L'azote et le phosphore contrôlent l'état trophique d'un plan d'eau.

Les nitrates sont peu abondants dans les eaux du lac, conséquence d'apports faibles du bassin versant et d'une certaine consommation dans les eaux du lac.

L'azote ammoniacal qui apparaît en zone profonde, n'existe que dans les eaux riches en matière organique en décomposition lorsque la teneur en oxygène est insuffisante pour assurer sa transformation. Le blocage de la minéralisation de la matière organique se confirme par une nette augmentation de l'ammoniaque dans la couche profonde du lac.

Les concentrations observées en phosphore total et en orthophosphates sont presque systématiquement inférieures aux seuils de détection. Ceci est conforme aux caractéristiques géologiques et anthropiques (pas de source de pollution identifié) du bassin versant.

Les teneurs en orthophosphates, forme directement assimilable par les végétaux, sont faibles.

Le phosphore apparaît ainsi comme le principal facteur limitant dans la croissance végétale dans les eaux du lac St-Léger.

Les rapports N/P (Nminéral / P-PO<sub>4</sub>) sont globalement élevés et supérieurs à 10 (voir tableau en annexes). Les rapports sont plus importants au fond, en liaison avec l'accumulation d'azote minéral réduit. Ceci conforte le caractère limitant du phosphore dans les conditions de l'étude.

## **Les pigments chlorophylliens**

La chlorophylle\_a contenue dans les cellules du phytoplancton, et présente dans toutes les algues, permet d'apprécier la production végétale : biomasse et intensité du métabolisme chlorophyllien.

La teneur en chlorophylle\_a du lac, de 3 à 4 mg/m<sup>3</sup>, témoigne d'une production moyenne.

Compte tenu du cycle de développement végétal au cours d'une année, elle est plus importante en fin de printemps.

Les phéopigments sont des produits de décomposition des chlorophylles.

Dans le lac St-Léger, la teneur en phéopigments est importante en fin d'été, et traduit la dégradation des cellules végétales mortes ou sénescences.

### **C.4.2.2 Biologie du lac**

#### **Les invertébrés**

Les invertébrés occupent dans la chaîne alimentaire des lacs un rôle fondamental étant donné qu'ils sont vecteurs et transformateurs de matière et d'énergie entre l'échelon producteur (macrophytes et phytoplancton) et les différents niveaux de consommateurs.

Les prélèvements d'invertébrés effectués à différentes profondeurs montrent un peuplement assez peu diversifié, et peu abondant. Moins d'une dizaine de groupes systématiques ont été relevés.

Le lac est peuplé d'espèces consommatrices de matières organiques, et inféodées aux végétaux aquatiques ou aux dépôts. Quelques taxons sont prédateurs d'invertébrés.

Les individus constituant la plus grande partie de la densité invertébrée sont les larves d'insectes de la famille des Chironomidés, ordre des Diptères.

#### **Les poissons**

Le peuplement piscicole du lac n'est pas connu, aucun inventaire n'ayant été réalisé. Lors des investigations de terrain, il a été observé la présence de "poissons rouges" ou Carassin doré. Ce poisson ornemental a été introduit dans le plan d'eau, et y a trouvé des conditions propices à son développement.

L'espèce est généralement rencontrée dans les petites pièces d'eau isolées, riches en végétation.

Ce poisson est omnivore, à forte composante végétarienne (végétaux aquatique, larves d'insectes, plancton). Des témoignages font également état de lâchers de Tanches.

### **C.4.3. Bilan de la qualité du lac**

#### **C.4.3.1 Etat et usages du bassin versant**

Le bassin versant du lac de St-Léger, de petite taille, présente des caractéristiques plutôt favorables aux exigences du milieu aquatique. Il est exempt d'urbanisation, et occupé en grande partie par des boisements et des prairies naturelles ; il reste épargné par l'agriculture de type intensive.

Les pratiques agricoles du site peuvent être globalement considérées comme non impactantes sur la qualité du milieu aquatique du site.

#### **C.4.3.2 Diagnostic de qualité du lac**

L'étude de qualité physicochimique des eaux du lac met en évidence les principaux points suivants:

- Le plan d'eau est sujet aux phénomènes physiques de stratification thermique des eaux. Cette stratification est périodique, peu marquée et instable ; le régime thermique du lac est changeant, et s'avère sensible aux vents.

- Du fait de l'importante production végétale du lac et des phénomènes associés de dégradation de la matière organique, la couche profonde présente un déficit en oxygène dissous et devient un milieu réducteur avec formation d'azote minéral réduit (ammoniaque).
- Le degré de trophie du lac est qualifié de moyen. Le plan d'eau, caractérisé par un développement important de macrophytes, présente une production moyenne en phytoplancton.

#### **C.4.4. Conclusion**

Le diagnostic réalisé montre une évolution naturelle des caractéristiques physicochimiques des eaux du lac ; **le milieu peut être considéré comme non perturbé.**

Par contre, le peuplement d'invertébrés aquatiques est peu diversifié et sa densité est faible pour un tel milieu. Il indique un certain dysfonctionnement biologique du plan d'eau.

La faible abondance relevée d'invertébrés aquatiques met en évidence une tendance au déséquilibre du compartiment biologique du lac.

Une des hypothèses pouvant expliquer cette faible représentativité, est la présence (en grand nombre semble-t-il) de poissons introduits de type Carassins, et ses actions de prédation sur les populations invertébrées.

Une meilleure connaissance des peuplements piscicoles du plan d'eau permettrait d'appréhender de manière plus complète la biologie du milieu, les interactions en place, et ainsi d'orienter les actions de gestion du milieu aquatique.

## D. Les habitats naturels et les espèces

### D.1 Etat des connaissances

Le tableau ci-dessous fait un état succinct des connaissances du patrimoine naturel du Lac St Léger. Les groupes faunistiques et floristiques les plus pertinents à connaître par rapport au milieu et vis à vis de la gestion sont notés en gras.

**Tableau 5 : Evaluation des connaissances du patrimoine naturel**

Groupes ou taxons		Forme de l'inventaire / Commentaire	Etat des connaissances
Habitats naturels		Caractérisation. Cartographie.	😊 😊
Flore	<b>Phanérogames</b>	- Inventaire qualitatif. - Cartographie/localisation : localisation des stations d'espèces remarquables.	😊 😊
	<b>Bryophytes</b>	Néant	😞
	Ptéridophytes	Aucune ptéridophyte n'a été observée sur la zone d'étude.	-
Faune vertébrée	Oiseaux	- Inventaire qualitatif. - Cartographie : espèces de la DO*	😊
	Mammifères	Non réalisé. Peu d'espèces sont spécifiques à ce type de milieu.	😞
	Reptiles	- Inventaire qualitatif : Peu d'espèces sont spécifiques à ce type de milieu.	😊
	<b>Amphibiens</b>	Inventaire qualitatif.	😊
	<b>Poissons</b>	Enjeux probablement limités d'un point de vue patrimonial mais fort impact possible des poissons sur la faune invertébrée.	😞
Faune invertébrée	<b>Insectes</b>	Inventaire qualitatif et semi-quantitatif des coléoptères, odonates et lépidoptères.	😊
	Crustacés aquatiques	Non réalisé.	😞
	Mollusques	Inventaire qualitatif.	😊

\* DHFF = Directive Oiseaux

## D.2 Les habitats naturels

Source : VAN ES Jérémie (Conservatoire Botanique National Alpin), 2007.

Voir Carte 6a en annexe 2.

### D.2.1. Méthodologie de l'inventaire

Il est possible de reconnaître trois phases dans le travail de cartographie. Une phase préalable au terrain, une phase de terrain et une phase postérieure au terrain.

#### Préparation des inventaires de terrain

La faible surface du site et des unités de végétation rendant inadaptée l'utilisation de la BD Orho IGN 2003 pour la cartographie des habitats et des espèces, une campagne spécifique de photographies aériennes à haute résolution prises par ballon gonflé à l'hélium (prestataire : Balloïde photo) a été commandée par le CEEP.

Ces photographies au pixel d'environ 2,5 cm ont été mosaïquées puis orthorectifiées. Elles permettent à titre d'exemple une parfaite observation des feuilles du Potamot nageant (*Potamogeton natans*).

Cet orthophotoplan a ensuite été photointerprété dans le but de découper l'espace en différentes unités potentielles de végétation.

#### Inventaires de terrain

Cette phase consiste d'une part à parcourir les différentes unités de végétation délimitées par photointerprétation pour inventorier les habitats s'y développant, et d'autre part à réaliser des relevés phyto-écologiques.

En plus des informations classiques notées en cartographie des habitats (nom et pourcentage des habitats), ont été évalués certains éléments de la dynamique de la végétation : pourcentage de recouvrement du Roseau commun (*Phragmites australis*) et des arbustes par polygone.

Le périmètre proposé pour le site Natura 2000 a fait l'objet d'un travail de terrain au 1/1 000 (sur impressions de l'orthophotoplan) en vue d'un rendu à la même échelle. Les taches d'habitats inférieures sur le terrain à 16 m<sup>2</sup> ont été englobées dans des mosaïques d'habitats. Cette définition repose sur le fait qu'en dessous de 16 mm<sup>2</sup>, il devient difficile de discriminer la couleur des polygones sur un tirage papier au 1/1 000.

Certaines taches d'habitats à forte valeur patrimoniale occupant une surface inférieure à 16 m<sup>2</sup> sont représentées sous forme de symboles.

La zone d'étude correspondant au bassin versant a été cartographiée sur le terrain au 1/12 500 en vue d'un rendu au 1/25 000.

Les prospections de terrain (1,5 J) ont été réalisées autour du 10 juillet 2007. A l'exception des radeaux flottants sur le lac, inaccessibles ou d'accès dangereux, l'ensemble de la zone a été parcourue, selon un itinéraire en zigzag. En l'absence d'espèce de la Directive Habitats dans le périmètre du site, il a été prévu de cartographier précisément 5 espèces, toutes très rares dans les Alpes du Sud, dans une optique de suivi de la végétation. Il s'agissait de :

- *Carex lasiocarpa* ;
- *Carex limosa* ;
- *Pedicularis palustris* ;
- *Potamogeton alpinus* ;
- *Schoenus ferrugineus*.

Au final, une cartographie suffisamment précise pour permettre des suivis n'a pu être établie que

pour deux espèces : *Pedicularis palustris* et *Carex limosa*.

L'omniprésence de *Carex lasiocarpa* et *Schoenus ferrugineus* sur le site a rendu très délicate la cartographie précise de ces espèces, et d'autre part, peu justifiée. La répartition de ces deux espèces sera donnée indirectement par la carte des habitats. Ces espèces sont en effet caractéristiques (au sens phytosociologique) d'habitats : respectivement les marais de transition à Laïche à fruits velus (*Carex lasiocarpa*) et Laïche à tige arrondie (*Carex diandra*) (comprenant également le faciès à Laïche des bourniers (*Carex limosa*)) et les bas-marais alcalins à Laïche de Davall (*Carex davalliana*) et Choin ferrugineux (*Schoenus ferrugineus*). Cette cartographie ne rend cependant compte qu'imparfaitement de la répartition de ces espèces, qui peuvent transgresser dans des communautés voisines, en particulier dans les bas-marais alcalin à Laïche de Davall (*Carex davalliana*) et Choin ferrugineux (*Schoenus ferrugineus*) pour *Carex lasiocarpa*.

Les relevés phyto-écologiques sont réalisés selon la méthode sigmatiste. La surface échantillonnée par ces relevés se situe à chaque fois au delà de l'aire minimale des habitats. Ces relevés sont localisés avec précision sur des impressions au 1/1 000 de l'orthophotoplan.

### **Phase postérieure au terrain**

Le report des données de terrain (contours et informations des polygones) se fait à l'écran sur l'orthophotoplan.

L'attribution des informations aux polygones de végétation permet la constitution d'un SIG.

A chaque polygone est intégré l'intitulé de l'habitat ou des habitats lorsque ceux-ci forment des mosaïques. Dans ce cas, la proportion des habitats au sein de la mosaïque est donnée. Les informations portant sur la dynamique des habitats sont également saisies.

Le fait d'indiquer les dynamiques du Roseau commun et des ligneux peut entraîner le découpage d'une tache d'habitat en plusieurs polygones si ces dynamiques s'opèrent de façon hétérogène sur celle-ci.

## D.2.2. Les habitats Natura 2000

Voir Carte 6b en annexe 2.

Tableau 6 : Les habitats Natura 2000

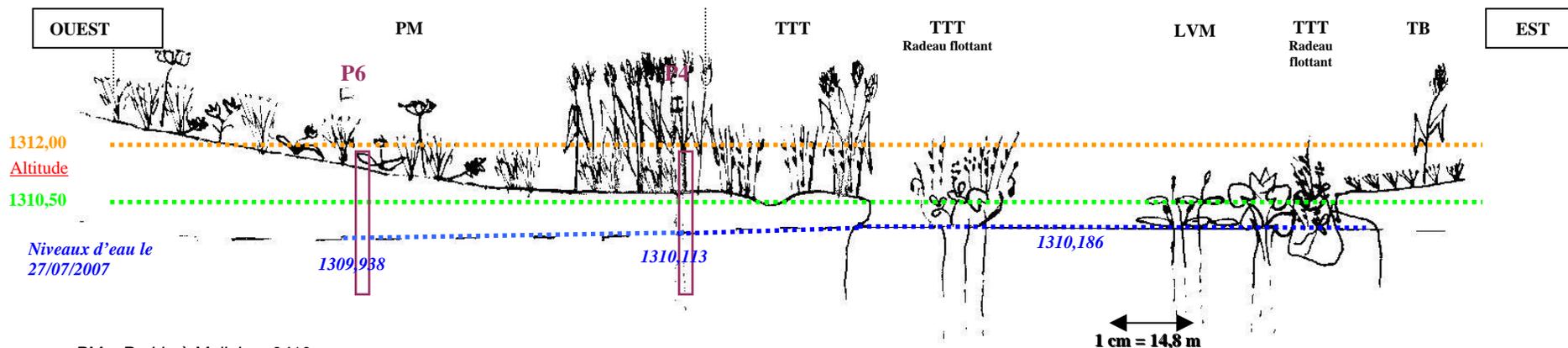
Intitulé	Phytosociologie	Code CORINE Biotopes	Libellé CORINE Biotopes	Code EUR 25	Libellé EUR 25	Statut EUR 25	Code cahier d'habitats	Libellé cahier d'habitats	Surface/ % site Natura 2000
Eaux stagnantes à Potamot nageant ( <i>Potamogeton natans</i> ) et à Nénuphar blanc ( <i>Nymphaea alba</i> )	<i>Potamion pactinati</i>	22.421	Groupements de grands potamots	3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du type <i>Magnopotamion</i> ou <i>Hydrocharition</i>	IC	3150-1	Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	0,33ha/ 6,31%
Marais de transition à Laïche à fruits velus ( <i>Carex lasiocarpa</i> ) et Laïche à tige arrondie ( <i>Carex diandra</i> )	<i>Caricion lasiocarpae</i>	54.5	Tourbières de transition	7140	Tourbières de transition et tremblantes	IC	7140-1	Tourbières de transition et tremblants	0,69ha/ 13,19%
Faciès à Laïche des bourbiers ( <i>Carex limosa</i> )	<i>Caricion lasiocarpae</i>	54.5	Tourbières de transition	7140	Tourbières de transition et tremblantes	IC	7140-1	Tourbières de transition et tremblants	0,07ha/ 1,34%
Bas-marais alcalin à Laïche de Davall ( <i>Carex davalliana</i> ) et Choin ferrugineux ( <i>Schoenus ferrugineus</i> )	<i>Caricion davallianae</i>	54.23	Tourbières basses à <i>Carex davalliana</i>	7230	Tourbières basses alcalines	IC	7230-1	Végétations des bas-marais neutro-alcalins	0,8ha/ 15,3%
Prairie humide pauvre en matière organique à Molinie bleutée ( <i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>arundinacea</i> )	<i>Molinion caeruleae</i>	37.31	Prairies à Molinie et communautés associées	6410	Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux ( <i>Molinion caeruleae</i> )	IC	6410-3?	Prés humides oligotrophiques sur sols paratourbeux basiques, submontagnards à montagnards continentaux ?	1,29ha/ 24,66%
Prairie de fauche à Fromental ( <i>Arrhenatherum elatius</i> )	<i>Arrhenatherion elatioris</i>	38.2	Prairies de fauche de basse altitude	6510	Pelouses maigres de fauche de basse altitude ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	IC	6510-4	Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes mésohygrophiles	0,12ha/ 2,29%

Par rapport au FSD (Formulaire Standard de Données) on notera que l'habitat d'intérêt communautaires « Tourbières hautes actives – 7110 » est absent. Cette information est donc erronée et ce sont 5 habitats d'intérêt communautaires (dont 4 habitats humides) qui sont présents.

### D.2.3. Relation entre les habitats et dynamique de la végétation

Le gradient d'humidité autour de ce lac-tourbière entraîne une répartition de la végétation en ceinture, avec du centre vers l'extérieur.

Figure 9 : Coupe transversale schématique de la végétation et de la topographie sur le lac-tourbière de St Léger



PM = Prairie à Molinie – 6410  
 TTT = Tourbières de transition et tremblantes – 7140  
 LVM = Lacs entrophes avec végétation du Magnopotamion – 3150  
 TB = Tourbière basse à Laïche de Davall et Choin ferrugineux – 7230



Prairie à molinie  
(J. Van-Es)



Tourbière de transition  
à *Carex lasiocarpa* et *Carex diandra*.  
Variante terrestre. (J. Van-Es)



Tourbière de transition  
à *Carex lasiocarpa* et *Carex diandra*. Variante à radeaux  
flottants. (L. QUELIN)



Lac entrophe à *Potamogeton natans*,  
*Nymphaea alba* et *Utricularia* sp  
(L. QUELIN)



Bas marais à *Carex davalliana* et  
*Schoenus ferrugineus*  
(J. Van-Es)

Au centre du lac, les eaux trop profondes (au delà de 2,80m) ne permettent pas le développement d'une végétation herbacée enracinée. A mesure que la profondeur de l'eau diminue, se succèdent deux communautés à feuilles flottantes. La première, entre 2,80m et 1,80m, est dominée par le Potamot nageant (*Potamogeton natans*) et la deuxième, entre 0,50m et 1,80m, par le Nénuphar blanc (*Nymphaea alba*). S'y rencontre indistinctement en quantité une espèce d'Utriculaire (*Utricularia sp*) qui n'était pas fleurie lors de notre passage sur le site. Par petites places, se développe une troisième communauté aquatique enracinée mais à tige cette fois-ci aérienne, dominée par le Souchet des lacs (*Schoenoplectus lacustris*).

Sur les zones très humides situées à l'interface des milieux terrestres et des milieux aquatiques se développent des marais de transition, également appelés tourbières tremblantes. Les formes les plus remarquables de cet habitat constituent des îlots de végétation dérivant à la surface des eaux (radeaux flottants). L'autre forme de ces marais tremblants, plus terrestre, colonise largement les zones où la nappe d'eau reste continuellement affleurante. Elle côtoie localement des petites taches de roselières à Massette à larges feuilles (*Typha latifolia*).

Plus à l'extérieur, ces formations cèdent la place aux bas-marais alcalins à Laïche de Davall (*Carex davalliana*) et Choin ferrugineux (*Schoenus ferrugineus*), qui se développent sur des terrain soumis à des inondations saisonnières.

Avec la diminution de ces périodes d'inondation, l'on passe à des prairies humides pauvres en matière organique à Molinie bleutée (*Molinia caerulea* subsp. *arundinacea*) qui occupent la périphérie de la tourbière. Localement, au contact des prairies de fauche, cet habitat est remplacé par des prairies se développant en situations plus eutrophes, dominées par la Canche cespiteuse (*Deschampsia caespitosa*).

L'un des caractères visuellement marquant à l'arrivée sur le site est l'abondance du Roseau commun (*Phragmites australis*) et le piquetage localement dense de ligneux. Des clichés pris en 1969 montrent un moindre développement du Roseau commun et des ligneux, ce qui tend à montrer qu'à cette époque les ceintures de végétations humides de cette tourbière étaient exploitées ou l'avaient été jusqu'à il y a peu.

Des témoignages semblent de plus montrer que les surfaces en eau libre du lac étaient plus vastes à cette époque. Le comblement des lacs-tourbières est une chose inévitable et bien connue, qui s'accompagne d'une translation des ceintures de végétation de la périphérie vers l'intérieur. Ce phénomène, normalement très lent, se déroule sur des milliers ou des centaines d'années. Si le déroulement de ce phénomène était confirmé sur quelques dizaines d'années, on pourrait supposer une augmentation de la vitesse d'atterrissement de ce lac, avec comme autre hypothèse qu'il s'agisse d'une conséquence des activités humaines pratiquées dans le bassin versant (enrichissement des milieux en azote) ou d'une évolution du climat.

A l'inverse le roseau semble présenter des signes de dépérissement avec une dominance de tiges sèches.

Il conviendrait donc dans un premier temps de confirmer ou d'infirmer cette rapide évolution.

## D.3 Les espèces végétales

### D.3.1. Méthodologies d'inventaire et résultats

Les données proviennent d'une part des relevés effectués dans le cadre de cette étude : relevés phytosociologiques principalement destinés à caractériser les habitats et relevés floristiques visant à compléter les inventaires. Et d'autre part de données provenant de la base de données Flore du CBNA issues d'inventaires généraux de la flore.

239 espèces végétales ont été inventoriées sur le site Natura 2000 et son bassin versant.

### D.3.2. Les espèces végétales Natura 2000

**Aucune espèce végétale d'intérêt communautaire n'a été observée dans le périmètre du site Natura 2000.**

Une espèce d'intérêt communautaire est présente dans le bassin versant du Lac St Léger, il s'agit du Sabot de Vénus.

**Tableau 7 : Espèces végétales Natura 2000**

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Code Natura 2000	Statut Natura 2000	Habitats et localisation par rapport au site Natura 2000
Sabot de Vénus	<i>Cypripedium calceolus</i> L.	1902	DH2	Espèce découverte par Olivier MICHEL. Elle est présente dans le bois située dans le bassin versant de la tourbière de Saint-Léger. Localisée à l'extérieur du site Natura 2000 elle n'a pas fait l'objet d'une fiche descriptive.

### D.3.3. Autres espèces végétales patrimoniales

**Voir cartes 7a à 7e en annexe 2.**

Sont ici considérées comme espèces patrimoniales celles présentant un statut de protection ou inscrites aux tomes 1 ou 2 du Livre Rouge National de la flore menacée. Pour les espèces du tome 2, nous avons distingué celles présentant au niveau régional la plus grande valeur patrimoniale.

Les 4 espèces les plus remarquables du site sont la Laïche à tige arrondie (*Carex diandra*), Laïche à fruits velus (*Carex lasiocarpa*), Laïche des borbiers (*Carex limosa*) et la Pédiculaire des marais (*Pedicularis palustris*).

A l'exception du Gaillet oblique (*Galium obliquum*), espèce assez commune dans les Alpes du Sud en milieux rocailloux, les espèces listées dans le tableau 2 ne comptent que quelques rares stations.

**Tableau 8 : Liste des espèces végétales patrimoniales**

Libellé scientifique	Libellé français	Livre Rouge National Tome II	Protection Nationale	Protctions PACA	Remarques
<i>Carex diandra</i> Schrank	Laïche à tige arrondie			1	Espèce très rare dans les Alpes-de-Haute-Provence connue de deux stations
<i>Carex lasiocarpa</i> Ehrh.	Laïche à fruits velus	1		1	Espèce très rare dans les Alpes-de-Haute-Provence connue de deux stations.
<i>Carex limosa</i> L.	Laïche des bourniers	1	1		Espèce très rare dans les Alpes-de-Haute-Provence connue de deux stations.
<i>Euphrasia officinalis</i> L.	Euphrase officinale			1	Espèce méconnue qui n'est pas très rare dans la région.
<i>Galium obliquum</i> Vill.	Gaillet oblique	1			Espèce endémique assez commune dans la région dans les stations rocailleuses
<i>Nymphaea alba</i> L.	Nénuphar blanc			1	Espèce très rare dans les Alpes-de-Haute-Provence connue de deux stations.
<i>Pedicularis palustris</i> L. subsp. <i>palustris</i>	Pédiculaire des marais			1	Espèce très rare dans les Alpes-de-Haute-Provence connue uniquement de la tourbière de Saint-Léger.
<i>Potamogeton alpinus</i> Balbis	Potamot alpin			1	<b>Espèce non retrouvée sur le site malgré une recherche approfondie.</b> L'observateur qui note cette plante en 2001 ne mentionne nullement <i>Potamogeton natans</i> pourtant omniprésent ; confusion donc très probable
<i>Schoenus ferrugineus</i> L.	Choin ferrugineux	1	1		Espèce rare dans les Alpes-de-Haute-Provence limitée à quelques stations principalement situées dans le pays de Seyne-les-Alpes
<b>Autres espèces rares dans la région</b>					
<i>Gentiana pneumonanthe</i> L.	Gentiane des marais				Espèce très rare dans les Alpes-de-Haute-Provence limitée à quelques stations du pays de Seyne-les-Alpes
<i>Menyanthes trifoliata</i> L.	Trèfle d'eau				Espèce très rare dans les Alpes-de-Haute-Provence limitée à quelques stations.
<i>Potamogeton natans</i> L.	Potamot nageant				Espèce très rare dans les Alpes-de-Haute-Provence connue de deux stations.
<i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla	Souchet des lacs				Espèce rare dans la région connue de façon certaine que dans 3 stations
<i>Thalictrum simplex</i> L. subsp. <i>bauhinii</i> (Crantz) Tutin	Pigamon à folioles linéaires				Espèce rare dans les Alpes-de-Haute-Provence limitée à quelques stations principalement situées dans le pays de Seyne-les-Alpes



*Carex diandra* (J. Van-Es)



*Carex lasiocarpa* (J. Van-Es)



*Carex limosa* (J. Van-Es)



*Nymphaea alba* (L. Quelin)

## D.4 Les espèces animales

### D.4.1. Les groupes inventoriés

Le lac de St Léger étant inscrit au titre de la Directive Habitats-Faune-Flore (DHFF), les oiseaux ne font théoriquement pas partie des taxons inventoriés.

Nous avons cependant souhaité rechercher la présence d'espèces patrimoniales et tout particulièrement d'espèces d'intérêt communautaire relevant de la Directive Oiseaux (DO).

Les inventaires ont portés en priorité sur le périmètre du site Natura 2000 mais, pour certains taxons, des compléments d'inventaires ont également été réalisés dans le bassin versant.

#### Les groupes inventoriés sont les suivants :

- Les chauves-souris par le Groupe Chiroptères de Provence.
- Les reptiles, les amphibiens et les oiseaux par le CEEP.
- Les coléoptères par l'ICAHF.
- Les odonates et les papillons par le CEEP.
- Les mollusques par le MNHN et l'Association pour la connaissance et la protection du patrimoine naturel.

Les méthodologies d'inventaires propres à chaque groupe sont précisées dans chaque étude (TOME 0 du DOCOB).

#### Les chauves-souris

3 espèces ont été contactées avec certitudes et 3 autres espèces sont très probables.

#### Les reptiles, amphibiens et oiseaux

Aucun reptile n'a été observé dans le périmètre du site Natura 2000.

2 espèces d'amphibiens (Crapaud commun et Grenouille rousse) sont présentes dans le site Natura 2000.

49 espèces d'oiseaux ont été contactées sur et dans l'environnement du site Natura 2000.

#### Les coléoptères

310 espèces ont été identifiées sur et dans l'environnement du site Natura 2000.

Plusieurs espèces ou groupes sont caractéristiques des zones humides : Dyticidés (*Agabus guttatus* et de nombreuses espèces non encore déterminés), Gyridés (1 espèce : *Gyrinus substriatus*).

Les Donacées sont un groupe tout à fait original car ces magnifique coléoptères vivent sur les plantes aquatiques et s'observent notamment sur les feuilles de nénuphars.

Plusieurs espèces de Carabidés sont également caractéristiques des zones humides.

#### Les lépidoptères

45 espèces ont été identifiées sur et dans l'environnement du site Natura 2000.

#### Les odonates

25 espèces ont été identifiées sur le site Natura 2000.

#### Les mollusques

31 espèces de mollusques ont été observées sur le site Natura 2000.

## D.4.2. Les espèces animales Natura 2000

Cartes 8a, 8b, 8c en annexe 2.

N'ont été considérés ici que les espèces inscrites :

- en annexe 2 de la DHFF,
- en annexe 1 de la DO.

**Tableau 9 : Les espèces animales Natura 2000**

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Code Natura 2000	Statut Communautaire	Habitats et localisation par rapport au site Natura 2000
Chiroptères	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	1308	DH2 DH4	Contacté en dehors du site Natura 2000 (Col St Jean en 1990). Présence possible dans les bois du bassin versant même si l'habitat est assez peu favorable (manque d'arbres âgés).
Lépidoptères	Azuré de la sanguisorbe	<i>Maculinea teleius</i>	1059	DH2 DH4	Prairies humides situées dans le périmètre du site Natura 2000. Plante hôte : Sanguisorbe officinale ( <i>Sanguisorba officinalis</i> ).
	Damier de la succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	1065	DH2	Prairies humides et bas marais situés dans le périmètre du site Natura 2000. Plante hôte : Succise des prés ( <i>Succisa pratensis</i> )
Mollusques		<i>Vertigo angustior</i>	1014	DH2	Prairies humides situées dans le périmètre du site Natura 2000.
Oiseaux	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	A338	DO1	1 couple nicheur présent sur le périmètre du site Natura 2000. Niche dans les bosquets, se nourrit de gros insectes dans les prairies humides du site Natura 2000 ainsi que les prés de fauche et cultures périphériques.
	Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	A236	DO1	Fréquente le bois de Pralong situé dans le bassin versant du lac St Léger (hors site Natura 2000) mais nidification non prouvée.

### **En gras les espèces de l'annexe II de la DHFF**

Par rapport au FSD (Formulaire Standard de Données) ont notera qu'aucune espèces d'intérêt communautaires n'étaient citées.

Les inventaires réalisés en 2006 ont permis de découvrir 2 espèces de papillons et une espèce de mollusque directement associées aux habitats humides du site Natura 2000.

### **La Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)**

La Barbastelle d'Europe est une chauve-souris sombre, de taille moyenne. Tête + corps : 4,5-6 cm ; envergure : 24,5-28 cm ; poids : 6-13,5 g).

La Barbastelle d'Europe est une espèce très spécialisée sur certains types d'habitats. Ses exigences écologiques, associées à une faible adaptabilité face aux modifications de son environnement, la rendent très fragile.

L'espèce chasse préférentiellement en lisière (bordure ou canopée) ou le long des couloirs forestiers (allées en sous-bois), d'un vol rapide et direct, en allées et venues de grande amplitude.

En léthargie hivernale, les animaux, généralement solitaires, occupent des sites très variés, parfois peu protégés : tunnels désaffectés, grottes, fissures de roches, arbres creux, anciennes mines ou carrières souterraines, caves, linteaux de portes ou de fenêtres, aqueducs souterrains.

Les gîtes utilisés pour la mise bas sont principalement des bâtiments agricoles (linteaux en bois de portes de grange par exemple), des maisons (derrière des volets), des cavités dans les troncs, les fissures ou sous les écorces de vieux arbres.

La Barbastelle d'Europe est très rare en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Elle a été contactée au col St Jean dans les années 1990, à moins d'1,5 km du site. Les forêts situées sur le site peuvent être ponctuellement utilisées par l'espèce pour la chasse mais le peuplement n'apparaît pas optimal pour abriter des gîtes à chiroptères, notamment par le manque d'arbres âgés.



Groupe Chiroptère de Provence

### L'Azuré de la sanguisorbe (*Maculinea teleius*)

Ce papillon n'était pas connu sur le site avant les inventaires de 2007.

Un petit nombre d'individus a été observé (maximum 3 imagos volants) entre le 22 et le 29 juillet. Ces observations n'ont concerné que des mâles.

Ce papillon présente un cycle biologique très particulier puisqu'il sa chenille passe une partie de son développement dans une fourmilière après s'être fait adopter par ses hôtes. Elle se nourrit alors des couvains avant de se nymphoser durant l'été. L'adulte pond alors sur une unique plante hôte : la Sanguisorbe officinale (*Sanguisorba officinalis*), la petite chenille se nourrissant dans ses premiers stades des inflorescences. La Sanguisorbe officinale occupe sur le site de très faibles surfaces (moins de 650m<sup>2</sup>).

Il est probable que cette petite population du lac St Léger fasse partie d'un ensemble de sous-populations (méta-population) qui seraient présentes dans le paysage environnant.



Azuré de la sanguisorbe  
(S. Richaud)  
photo non prise sur le site

### Le Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*)

Ce papillon est abondant sur le site et sa plante hôte, la Succise des prés (*Succisa pratensis*) est largement répartie.

Nous avons à faire ici à une population de milieu humide, beaucoup moins fréquentes que les populations de milieux secs qui pondent sur les céphalères et les populations d'altitude qui pondent sur les gentianes.

Plus d'une vingtaine d'individus volants ont été observés tout au long du mois de juin. Par ailleurs l'analyse des feuilles de succise a permis de découvrir plus d'une dizaine de pontes sur une surface relativement restreinte.



Damier de la succise  
(L. Quelin)

### *Vertigo angustior*

Cet escargot de zones humides mesure moins de 2 mm. Il s'agit ici de la première donnée de l'espèce à l'état vivant pour la région PACA et la première donnée pour l'espèce dans les Alpes-de-Haute-Provence.

Les caractères biologiques de *Vertigo angustior* sont pratiquement inconnus. Cette espèce, comme beaucoup de mollusques, est très sensible aux changements d'humidité. Lorsqu'il fait sec, il se met à l'abri afin de minimiser ses pertes en eau ; on le trouve alors dans des espaces non ventilés ou à la surface du sol.

Lorsqu'il fait froid, il se retire parmi les mousses, les rhizomes, dans les premiers horizons du sol, etc. et se rétracte dans sa coquille.

Le régime alimentaire de l'espèce n'est pas connu ; on suppose qu'elle se nourrit de débris et de matières organiques en décomposition.



*Vertigo angustior*  
(Guillaume Lemoine)  
photo non prise sur le site

### La Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)

Longueur : 16-18 cm. Envergure : 28cm. Poids : 25-40 g.  
Espèce diurne, solitaire, la Pie-grièche écorcheur est migratrice et revient chez nous pour se reproduire dès début mai pour repartir en septembre.

Un couple niche dans les haies et bosquets présents en bordures de la zone humides, elle chasse de gros insectes (coléoptères, orthoptères) à partir de ces perchoirs bien dégagés.

Les habitats favorables à l'espèce sont encore largement présents sur le pays de Seyne et sur les secteur de moyenne montagne des Alpes de Haute Provence et des Hautes-Alpes.



Pie-grièche écorcheur  
(Lionel Quelin)

### D.4.3. Autres espèces animales patrimoniales

N'ont été retenues ici que les espèces menacées au niveau international ou national.

**Tableau 10 : Autres espèces animales patrimoniales**

	Taxon	Nom vernaculaire	Statuts de protection*			Statuts de conservation**		Habitats et localisation par rapport au site Natura 2
			EUROPE DH/DO	EUROPE Berne/Bonn*	FRANCE* Protection	MONDE UICN	FRANCE Liste rouge	
Chiroptères	<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	DH4	B2, Bo2	N	LR/nt	LRN_V	Chasse et abreuvement sur le lac
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	DH4	B2, Bo2	N	LR/lc	LRN_S	Chasse et abreuvement sur le lac
	<i>Tadarida teniotis</i>	Molosse de Cestoni	DH4	B2, Bo2	N	LR/lc	LRN_R	De passage, abreuvement sur le lac
Oiseaux	<i>Aythya fuligula</i>	Fuligule morillon	D02		C		LRN_R	Nicheur certain certaines années sur le lac.
	<i>Saxicola rubetra</i>	Tarier des prés					LRN_D	Nicheur probable dans les prairies humides.
Coléoptères	<i>Carabus solieri</i>	Carabe de Solier			N			Observé dans la lisière de la forêt en périphérie du site Natura 2000.
Lépidoptères	<i>Maculinea rebeli</i>	Azuré de la croisette				VU/A1ac		Quelques pontes observées sur les <i>Gentiana cruciata</i> dans les pelouses sèches naturelles et les talus de la périphérie du site Natura 2000.

**\*Statuts de protection :**

**Europe**

DH4 = Espèce en annexe 4 de la DHFF, nécessitant une protection stricte.  
 D02 = Annexe 2 de la Directive Oiseaux, espèce chassable.  
 B2 = Espèce en annexe 2 de la convention de Berne donc strictement protégée.  
 Bo2 = Espèce en annexe 2 de la convention de Bonn.

**France**

N = espèce protégée en France au titre de la loi de 1976.  
 C = espèce chassable.

**Statuts de conservation :**

**Monde (UICN) (1)**

LR/nt = Espèce quasi menacée.

VU/A1ac = Espèce vulnérable, confrontée à un risque élevé d'extinction.

LR/lc = Faible risque

**En France (2) (3)**

LRN\_E = Espèce En danger

LRN\_V = Espèce Vulnérable

LRN\_R = Espèce Rare

LRN\_D = Espèce en Déclin

LRN\_S = Espèce Sensible

(1) <http://www.iucn.org/>

(2) ROCAMORA, G. & YEATMAN-BERTHELOT, D. (1999). Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Publications. Tendances. Menaces. Conservation. SEOF, LPO.

(3) FIERS V. GAUVRIT E., GAVAZZI P., HAFFNER P., MARIN H. (1997). Statut de la faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques. Col. Patrimoines naturels, volume 24. – Paris, Service du Patrimoine Naturel/IEGB/MNHN, Réserves Naturelles de France, Ministère de l'Environnement.

## E. Les activités humaines

### E.1 Les activités agricoles et pastorales

#### E.1.1. Historique

*L'historique de la gestion agricole du site vient en grande partie d'entretiens réalisés avec M. Olivier MICHEL, habitant du hameau de St Léger.*

On constate que les parcelles privées sont disposées en étoile, autour du lac. Cette disposition permettait, dans le droit d'usage local, à chaque propriétaire d'avoir un accès à ses ressources (eau, poissons). Par ailleurs cette possession donnait un droit de pâture sur l'actuel bois de « Pralong » sur le versant ouest du lac.

Dans les années 50-60 la zone humide était entièrement fauché jusque au bord du lac par Mrs MICHEL, Raymond AILLAUD et Louis ROLLAND. Le dernier morceau à avoir été fauché doit être la partie sud vers 1965.

Ensuite, il y a eu une période de non exploitation des parties humides.

De 1975 à 1992 (à 5 ans près) 10 à 15 vaches prises en pension par M. Célestin GRANOUX pâturaient les parties humides correspondant à la couronne située entre le lac et les cultures. Elles pâturaient en juillet-août pendant 3 semaines et étaient ensuite mises dans les bois qui sont autour en septembre-octobre. Les vaches étaient parquées à l'aide d'une clôture électrique en excluant les parties instables proches de l'eau. Un système d'abreuvoir avec une prise d'eau dans le lac était alors mis en place.

Certaines années les roseaux ont pu être brûlés à la sortie de l'hiver.

La parcelle 304, actuellement constituée d'une végétation naturelle à *Deschampsia caespitosa*, présente une physionomie et une composition floristique différente des prairies humides adjacentes. Il s'agirait, selon Olivier MICHEL, d'un ancien jardin.

En 1985 puis en 1999 Monsieur Olivier MICHEL a procédé à l'arrachage de pins sur les parcelles 305-306 afin de permettre à nouveau la fauche.

Les parcelles cultivées sur le pourtour du lac le sont de très longue date d'après les différents témoignages (avant la seconde guerre mondiale).

L'analyse de la photographie aérienne de 1948 (1/30 000<sup>ème</sup>) ne permet pas, du fait de son manque de précision, de voir clairement si les milieux tourbeux faisaient l'objet d'une gestion particulière (fauche par exemple). Quelques arbres étaient en tout cas déjà présents dans la partie ouest. La ceinture agricole était également exploitée sans que l'on puisse différencier les prairies des cultures. Le changement apparaissant le plus clairement est le boisement par des accrus de pins sur d'anciens pâturage au nord et à l'est, peut être également sur le bois de Pralong. Cela dit le boisement des versants était déjà très avancé.

Une galerie drainante, de presque 100 mètres de long et de 50 cm par 50 cm de côtés, passe sous la parcelle cultivée n°319. Il. Cet ouvrage enterré est construit en pierres sèches, il constitue l'exutoire des eaux du lac à la sortie de l'hiver et permettait ainsi d'évacuer le « trop plein » d'eau afin de faciliter l'exploitation des terrains. Il n'a pas été possible de dater cette galerie qui n'apparaît pas dans le cadastre Napoléonien.

M. Olivier MICHEL soupçonne la présence d'une autre galerie, non fonctionnelle (?), conduisant de l'eau du lac vers la ferme Rémuzat qui ne disposait pas de source à l'époque de sa construction. Il est possible qu'une galerie ait alors été créée pour alimenter la ferme.

### E.1.2. Gestion agricole actuelle

Ces informations ont été récoltées à partir d'une enquête auprès des agriculteurs et des propriétaires.

Voir carte 9 en annexe 2.

Nous avons à nouveau considéré ici l'ensemble du bassin versant topographique du lac de St Léger et pris en compte les parcelles au moins en partie incluses dans ce bassin versant.

Par ailleurs, pour une meilleure approche de la gestion nous avons découpé cette ensemble en trois unités en s'éloignant progressivement de la tourbière proprement dite :

- Lac et habitats humides : Cela correspond au « noyau dur » du site inclus dans le périmètre Natura 2000. Il est constitué des habitats tourbeux proprement dits.
- Ceinture agricole non humide : Elle correspond à la partie non humide entourant la tourbière et faisant l'objet d'une exploitation agricole et/ou pastorale.
- Bois du bassin versant : Cela correspond aux terrains boisés, dominant le lac et qui constituent le bassin d'alimentation de la tourbière.

#### 5 agriculteurs sont actuellement présents sur le bassin versant du lac St Léger.

1 agriculteur est propriétaire des terrains qu'il exploite.

4 agriculteurs sont locataires.

**Tableau 11 : Surfaces agricoles et pastorales par types de milieux**

	Fauche de prairie naturelle*	Pâturage* dont fauchée**	Cultures et prairie temporaire*	Pas d'usage agricole*	Total
Lac et habitats humides	0,20 ha	0,40 ha <i>0,20 ha</i>	0 ha	4 ha	<b>4,60 ha</b>
Ceinture agricole non humide	1 ha	1,08 ha <i>1 ha</i>	4,8 ha	NS (talus, haies...)	<b>5,88 ha</b>
Bois du bassin versant	-	0	-	-	
<b>Total</b>	<b>1,2 ha</b>	<b>1,48 ha</b> <i>1,20 ha</i>	<b>4,8 ha</b>	<b>4 ha</b>	<b>10,48 ha</b>

\*Surface calculée

\*\* Les parcelles fauchées sont pâturées à l'automne.

**Ne pas additionner les colonnes car une même surface peut être fauchée puis pâturée.**

Les surfaces pâturées concernent ici uniquement les prairies permanentes.

**Tableau 12 : Pratiques agricoles et d'élevage des exploitants intervenant sur le bassin versant du site Natura 2000 en 2007**

<b>Lac et habitats humides du site Natura 2000</b>	
Pas d'usage	87% des surfaces humides ne font l'objet d'aucun usage agricole. Le pâturage par des bovins était encore pratiqué entre 1972 et 1980
Fauche	13% de la surface humide, correspondant à des prairies à molinie, est fauchée début juillet et en général pâturée à l'automne.
<b>Ceinture agricole non humide ceinturant le site Natura 2000</b>	
Fauche et pâturage	Elle représente 17% de la surface de cette unité. La fauche a lieu autour du 25 juin. Les prairies sont ensuite pâturées par des ovins en octobre. Apport de fumier ou d'engrais en faibles quantités. Pas d'irrigation.
Cultures	Elles représentent un peu plus de 81% de cette unité. 3 types de pratiques : - Luzerne sans rotation avec renouvellement tous les 6 ans (7,5% des surfaces cultivées). - Rotation fabacées (sainfoin, luzernes) et céréales (cycle de 3 à 4 ans) sur 64% des surfaces cultivées. - Rotation prairies et céréales (cycle de 2 à 3 ans) sur 12,5% des surfaces cultivées.  2 à 3 fauches sur fabacées selon les années (entre le 8 et le 15 juillet puis fin août). Apport d'engrais (potasse/phosphore) en avril. Pas de traitements phytosanitaires. Pas d'irrigation.



## E.2 Les pratiques cynégétiques et piscicoles

Sur la commune la chasse est ouverte 5 jours par semaine (jours sans chasse le mardi et le vendredi).

Autour du lac de St Léger (prés et bois) se pratique la chasse au lièvre (ouverture 4 jours par semaine) et la chasse au gros gibiers (sanglier, chevreuil).  
La chasse au canard n'est pas pratiquée sur le lac.

Le secteur du lac St Léger a été classé en réserve de chasse pour la période 2006-2007 et 2008.

La pêche ne se pratique pas actuellement sur le lac de St Léger.  
Il y a 80 ans on venait pêcher des carpes à la nasse mais cela ne se fait plus depuis au moins 50 ans.

Les sangsues médicinales étaient également récoltées par les riverains et conservées tout l'hiver dans des bonbonnes dont on renouvelait l'eau régulièrement.

## E.3 Les activités touristiques et de loisirs

Voir carte 10 en annexe 2.

La station de Saint-Jean de Montclar est une station familiale de moyenne montagne qui comprend une offre d'hiver, avec le domaine skiable de Dormillouse, et une offre d'été tournée vers les activités de pleine nature.

### Hébergement :

D'après l'INSEE (2005) l'offre de logement est la suivante :

**Tableau 13 : Capacités d'accueil sur la commune de Montclar hors résidences principales (source : mairie de Montclar)**

Nombre de lits (hors résidences principales)	Année 2006
Lits marchands (hôtels, Village Vacances, Résidences de tourisme, camping, locations de meublés)	2 092
Résidences secondaires	2 844
<b>Ensemble des logements</b>	<b>4 936</b>

Le logement est à 81% constitué de résidences secondaires et de tourisme.

### L'offre touristique d'hiver :

Situé sur la montagne de Dormillouse le domaine de ski alpin est en majeure partie sur le versant est, dans la commune du Lauzet-sur-Ubaye, et pour partie sur le versant ouest, sud-ouest dans la commune de Montclar.

Il comprend 45 km de pistes, 4 télésièges et 11 téléskis avec un enneigement artificiel sur plusieurs hectares de 1350 à 1600 m

Du côté de Montclar les conditions d'enneigement sont de plus en plus difficiles ces dernières années.

Les accompagnateurs en montagne proposent également des sorties en raquettes mais le lac de St Léger ne fait pas partie des circuits proposés à cette saison.

Les activités touristiques hivernales n'ont donc pas d'influence directe sur le lac de St Léger.

## **L'offre touristique d'été :**

En été il s'agit d'une offre d'activités sportives de plein air autour de la station (tennis, parcours aventures...) ou dans les environs (eau vive sur l'Ubaye, parapente, randonnée).

Le lac de St Léger est surtout fréquenté en été par des promeneurs.

L'accès au lac de St Léger se fait par :

- La route avec possibilité de stationnement à proximité du lac pour environ cinq voitures.
- Les sentiers de randonnée avec le GR du Tour de Serre-Ponçon et le sentier de petite randonnée et d'interprétation de St Léger qui emprunte le même tracé en faisant une boucle au départ du col St Jean ou au départ du hameau des Rollands et a été équipé de panneaux d'information.

Le sentier d'interprétation de St Léger a été réalisé en 2000-2001 par l'ONF sous maîtrise d'ouvrage communale.

Il est issu d'un premier projet d'aménagement controversé de la tourbière qui prévoyait, en 1994, la création d'une aire de stationnement capable d'accueillir des gros véhicules, d'un sentier en matériaux « tous-venants », d'un caillebotis et un ponton ainsi que des panneaux d'information du public.

Ce projet avait provoqué l'opposition des propriétaires riverains et la réaction des associations de protection de la nature.

Une réunion de concertation s'est alors tenue à Montclar sous l'égide de la préfecture le 1<sup>er</sup> mars 1999 et a conduit à l'abandon des aménagements pouvant entraîner une dégradation du site (parking, caillebotis et pontons).

Le projet s'est alors recentré sur un sentier empruntant uniquement les chemins existants et la création d'équipements permettant une observation à distance et l'information des promeneurs. Cependant il est fréquent de voir les gens pique-niquer sur les prés de fauche situés en bordure et s'approcher du lac essentiellement par le côté est.

## **E.4 Les activités sylvicoles**

**Aucune sylviculture n'est pratiquée sur la tourbière elle même.**

**Sur le bassin versant :**

- Son versant ouest (Le Boui) est constitué d'une hêtraie d'une surface d'environ 20 hectares.
- Son versant est (Clapouze) comprend de la hêtraie, une plantation de Pins noirs et des accrus de Pin sylvestre sur un peu plus de 6 hectares.
- Au nord (Le Lac) un liseré de Pins sylvestre et de hêtres d'environ 3 hectares occupe le verrous dominant le ravin de la Gipièrre.
- Les autres bois sont constitués par des haies arborescentes à Frênes en bordures du chemin situé entre la tourbière et la ferme Rémusat.

Les boisements de Pins sylvestres, essentiellement présents à l'est et au nord du lac, correspondent à des accrus qui se sont installés sur d'anciennes landes pâturées. Les parcelles 323 et 300 (pour partie) étaient encore très peu boisées jusqu'en 1990.

Seule la parcelle 50 a été plantée en Pins noirs après la seconde guerre mondiale, avant il s'agissait d'un champ cultivé.

**Tableau 14 : Contexte foncier et de gestion des différents boisements du bassin versant**

Lieu-dit	Boisements	Surface	Propriétaires	Documents de gestion
<b>Le Boui (Bois de Pralong)</b>	Pin sylvestre et Hêtre. Reboisement en Mélèze.	10,82 ha	Privés (100%)	Non
<b>Clapouze</b>	Hêtre, Pin sylvestre, Pin noir	5,4446 ha	Communal (0,6806 ha) Privé (4,7640 ha)	Non
<b>Le Lac</b>	Pin sylvestre et Hêtre	2,935 ha	Privés (100%)	Non
	Total	19,1996		

Les bois privés situés dans le bassin versant ne font pas l'objet de Plan Simples de Gestion (petites surfaces et morcellement des parcelles).

Des travaux de coupes ont été réalisés sur Le Boui entre 1990 et 1993. Ils ont été conduits avec l'aide du CRPF (mesures terrain, marquage, suivi des coupes, vente, contrat avec l'exploitant forestier) et on consisté en des coupes à blanc pour les parcelles 377 (pour partie), 380, 381, 384, 387 et 391 et des coupes d'éclaircie sur les parcelles 388 et 390.

## **F. Analyse écologique et fonctionnelle**

### **F.1 Synthèse des connaissances biologiques**

#### **F.1.1. Evolution de la richesse biologique au cours des dernières décennies**

Nous ne disposons pas de données quantitatives mais la comparaison avec les relevés floristiques anciens ne montre pas de disparition d'espèces patrimoniales (l'absence du Potamots alpin est sans doute due à une erreur de détermination).

Concernant la faune, et tout particulièrement les invertébrés, nous n'avons pas connaissances d'inventaires anciens pouvant servir de comparaison. Ceci explique que trois espèces d'intérêt communautaire aient pu être découvertes.

#### **F.1.2. Les foyers biologiques actuels du site**

Comme la plupart des zones humides le lac de St Léger est un foyer biologique pour un grand nombre d'espèces fortement spécialisées. Il abrite en outre un grand nombre d'habitats et d'espèces patrimoniales sur une petite surface.

### **F.2 Fonctionnalité écologique du site**

#### **F.2.1. Relations habitats-espèces**

Nous avons considéré ici les espèces patrimoniales présentes dans le périmètre actuel du site Natura 2000 au moins pendant une phase de leur cycle biologique.

Tableau 15 : Relations entre habitats et espèces

		Habitats Natura 2000				Autres habitats d'espèces importants			
		3150	6410	7140	7230	Roselière des terrains continuellement inondés à Souchet des lacs ( <i>Schoenoplectus lacustris</i> )	Prairie humide riche en matière organique à Canche cespiteuse ( <i>Deschampsia caespitosa</i> )	Buissons et bosquets	Prairies de fauche (hors site Natura 2000)
Espèces Natura 2000	Chiroptères	Barbastelle d'Europe							
	Lépidoptères	Azuré de la sanguisorbe		1 (R)				2 (A)	
		Damier de la succise		1 (R)		2 (R)		2 (A)	
	Mollusques	<i>Vertigo angustior</i>							
Oiseaux	Pie-grièche écorcheur		2 (A)				2 (A)		
Autres espèces patrimoniales	Chiroptères	Noctule de Leisler		x(AC)		x(AC)		x(AC)	
		Pipistrelle de Kuhl							
		Molosse de Cestoni							
	Oiseaux	Fuligule morillon		1 (A, S)		1 (R) ?			
		Tarier des prés		1 (R)				1 (R)	
	Flore	<i>Carex diandra</i> Schrank				1			
		<i>Carex lasiocarpa</i> Ehrh.				1			
		<i>Carex limosa</i> L.				1			
		<i>Nymphaea alba</i> L.		1					
		<i>Pedicularis palustris</i> L. subsp. <i>palustris</i>				1		2	
		<i>Schoenus ferrugineus</i> L.						1	
		<i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla						1	
		<i>Gentiana pneumonanthe</i> L.		1				2	
		<i>Menyanthes trifoliata</i> L.				1			
<i>Potamogeton natans</i> L.		1							
<i>Thalictrum simplex</i> L. subsp. <i>bauhinii</i> (Crantz) Tutin				1		2			

**En gras les habitats et les espèces des annexes I et II de la DHFF.**

Importance de l'habitat pour l'espèce :

- 1 Habitat principal (ou important pour l'espèce)
- 2 Habitat secondaire
- x Habitat fréquenté.
- ? Habitat susceptible d'être fréquenté (manque de connaissances sur l'écologie de l'espèce)

Fonction pour l'espèce

- R Reproduction
- A Alimentation
- S Stationnement, refuge
- C Corridors, déplacements
- T Toutes fonctions confondues (espèces peu mobiles)

Rappel : 6410 = Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*)

7140 = Tourbières de transition et tremblantes

7230 = Tourbières basses alcalines

Afin de simplifier l'analyse, nous avons regroupé dans le tableau 16 les habitats et les espèces en fonction de leurs « affinités » (même habitat, même écologie...). Certaines espèces peuvent se retrouver dans plusieurs unités de végétation (carte 12 en annexe 2).

**Tableau 16 : Regroupement des habitats et espèces patrimoniales**

	Habitats Natura 2000 concernés	Espèces Natura 2000 concernées	Espèces patrimoniales concernées
Habitats et espèces des eaux stagnantes	3150		Fuligule morillon (1) <i>Nymphaea alba</i> (1) <i>Potamogeton natans</i> (1)
Habitats et espèces des végétations hautes marécageuses			<i>Schoenoplectus lacustris</i> (1)
Habitats et espèces des végétations basses marécageuses	7140 7230	<b>Vertigo angustior</b> (1) <b>Damier de la succise</b> (2)	<i>Carex diandra</i> (1) <i>Carex lasiocarpa</i> (1) <i>Carex limosa</i> (1) <i>Pedicularis palustris</i> L. subsp. <i>Palustris</i> (1) <i>Menyanthes trifoliata</i> (1) <i>Schoenus ferrugineus</i> (1)
Habitats et espèces des prairies humides	6410	<b>Azuré de la sanguisorbe</b> (1) <b>Damier de la succise</b> (1) <b>Vertigo angustior</b> (1)	Tarier des prés (1) <i>Gentiana pneumonanthe</i> (1) <i>Thalictrum simplex</i> L. subsp. <i>Bauhini</i> (1)
Chauves-souris	-	<b>Barbastelle d'Europe</b>	Noctule de Leisler Pipistrelle de Kuhl Molosse de Cestoni
Oiseaux	-	Pie-grièche écorcheur	Tarier des prés

**En gras habitats et les espèces des annexes I et II de la DHFF.**

Importance de l'habitat pour l'espèce :

- 1 Habitat principal (ou important pour l'espèce)
- 2 Habitat secondaire

## F.2.2. Corridors écologiques

Les zones humides sont des habitats ponctuels abritant des espèces spécialisées occupant souvent, et tout particulièrement dans les Alpes du sud, des surfaces restreintes.

La petite taille des habitats d'espèces les rend donc particulièrement vulnérables aux risques d'extinctions. Aussi, le maintien dans le paysage d'un réseau de zones humides mais aussi de corridors entre ces espaces est nécessaire à la conservation de ces espèces. Sont ici particulièrement concernés les lépidoptères tels que l'Azuré de la sanguisorbe et le Damier de la succise.

En l'absence d'inventaires des zones humides nous ne disposons pas d'informations sur la présence potentielle de zones humides favorables et à fortiori de corridors entre elles.

### F.2.3. Interactions entre habitats/espèces et facteurs naturels

Pour certaines espèces l'isolement d'une population peut augmenter les probabilités d'extinctions même si ses conditions de milieu sont favorables.

Cette question se pose concernant les invertébrés du fait notamment de leur mobilité réduite : Azuré de la sanguisorbe, Damier de la succise et *Vertigo angustior*.

**Tableau 17 : Risques liés à l'isolement des populations**

	Espèces concernées	Probabilité
Les extinctions stochastiques liées à l'isolement des populations.	Azuré de la sanguisorbe	FORTE
	Damier de la succise	MOYENNE
	<i>Vertigo angustior</i>	INCONNUE

*En gras les espèces de l'annexe II de la DHFF.*

La prise en compte de ce risque passe par la recherche d'autres populations en dehors du périmètre du site Natura 2000 afin de préserver un ensemble méta-populationnel et maintenir des possibilités d'échanges au sein de celui-ci (corridors).

Concernant le choix des facteurs naturels pouvant avoir une influence dans l'état de conservation des habitats et des espèces nous avons considéré dans le tableau 18 les phénomènes liés à la dynamique évolutive des milieux.

Les cartes 11a et 11b en annexe 2 présentent tout particulièrement la problématique liée à la dynamique du Roseau commun et des ligneux.

**Tableau 18 : Interactions entre habitats/espèces et dynamique naturelle des milieux**

		Facteurs liés à la dynamique des milieux					
		Dynamique du roseau et des ligneux		Développement des radeaux de végétation sur le lac		Diminution de l'hygrométrie de la tourbière	
		Effets	Echelle de temps	Effets	Echelle de temps	Effets	Echelle de temps
<b>Habitats Natura 2000</b>	3150	☹		☹	MT à LT ?	☹	?
	6410	☹	CT à MT	☹		☹	?
	7140	☹	CT à MT	☹		☹	?
	7230	☹	CT à MT	☺	MT à LT ?	☹	?
<b>Espèces Natura 2000</b>	<b>Barbastelle d'Europe</b>	☹		☹		☹	
	<b>Azuré de la sanguisorbe</b>	☹	CT à MT	☹		☹	?
	<b>Damier de la succise</b>	☹	CT à MT	☹		☹	?
	<b>Vertigo angustior</b>	?	?	?		☹	?
	Pie-grièche écorcheur	☹☹	CT à MT	☹		☹	?
<b>Autres espèces patrimoniales</b>	Noctule de Leisler	☹		☹		☹	?
	Pipistrelle de Kuhl	☹		☹		☹	?
	Molosse de Cestoni	☹		☹		☹	?
	Fuligule morillon	☹		☺	MT à LT ?		?
	Tarier des prés	☹	CT à MT	☹		☹	?
	<i>Carex diandra Schrank</i>	☹	CT à MT	☺	MT à LT ?	☹	?
	<i>Carex lasiocarpa Ehrh.</i>	☹	CT à MT	☺	MT à LT ?	☹	?
	<i>Carex limosa L.</i>	☹	CT à MT	☺	MT à LT ?	☹	?
	<i>Nymphaea alba L.</i>	☹		☹	MT à LT ?	☹	?
	<i>Pedicularis palustris L. subsp. palustris</i>	☹	CT à MT	☺	MT à LT ?	☹	?
	<i>Schoenus ferrugineus L.</i>	☹	CT à MT	☹		☹	?
	<i>Schoenoplectus lacustris (L.) Palla</i>	☹		☺	MT à LT ?	☹	?
	<i>Gentiana pneumonanthe L.</i>	☹	CT à MT	☹		☹	?
	<i>Menyanthes trifoliata L.</i>	☹		☺	MT à LT ?	☹	?
	<i>Potamogeton natans L.</i>	☹		☹	MT à LT ?	☹	?
	<i>Thalictrum simplex L. subsp. bauginii (Crantz) Tutin</i>	☹	CT à MT	☹		☹	?

**En gras**

**habitats et les espèces des annexes I et II de la DHFF.**

(1) Nous considérons ici l'influence que peut avoir le changement naturel des conditions hydrologiques sur les habitats et les espèces et pas les autres impacts que peut avoir le changement climatique (températures, maladies...).

**Effets :**

☺ = Positifs

☹ = Sans grande influence

☹☹ = Négatifs

? = effets inconnus (connaissance de l'écologie de l'espèce insuffisantes)

**Echelle de temps**

CT = effet agissant à Court terme (se compte en années)

MT = effet agissant à Moyen terme (se compte en dizaines d'années)

LT = effet agissant à Long Terme (se compte en centaines d'années)

**Tableau 19 : Synthèse par unités de végétation des interactions entre habitats/espèces et dynamique naturelle des milieux**

	Habitats Natura 2000 concernés	Espèces Natura 2000 concernées	Espèces patrimoniales concernées	Dynamique naturelle des milieux		
				Dynamique du roseau et des ligneux	Développement des radeaux de végétation sur le lac	Diminution de l'hygrométrie de la tourbière
Habitats et espèces des eaux stagnantes	3150		Fuligule morillon (1) <i>Nymphaea alba</i> (1) <i>Potamogeton natans</i> (1)	-	☹️ MT à LT	☹️
Habitats et espèces des végétations hautes marécageuses			<i>Schoenoplectus lacustris</i> (1)	-	😊 MT à LT	☹️
Habitats et espèces des végétations basses marécageuses	7140 7230	<i>Vertigo angustior</i> (1)		?	-	☹️
		Damier de la succise (2)	<i>Carex diandra</i> (1) <i>Carex lasiocarpa</i> (1) <i>Carex limosa</i> (1) <i>Pedicularis palustris</i> L. subsp. <i>palustris</i> (1) <i>Menyanthes trifoliata</i> (1) <i>Schoenus ferrugineus</i> (1)	☹️ CT à MT	😊 MT à LT	☹️
Habitats et espèces des prairies humides	6410	<i>Vertigo angustior</i> (1)		?	-	☹️
		Azuré de la sanguisorbe (1) Damier de la succise (1) Pie-grièche écorcheur (2)	Tarier des prés (1) <i>Gentiana pneumonanthe</i> (1) <i>Thalictrum simplex</i> L. subsp. <i>Bauhinii</i> (1)	☹️ CT à MT	-	☹️
Chauves-souris		Barbastelle d'Europe	Noctule de Leisler Pipistrelle de Kuhl Molosse de Cestoni	😊	☹️☹️ Diminution des disponibilités alimentaires ?	😊
Oiseaux		Pie-grièche écorcheur	Tarier des prés	☹️ CT à MT	-	😊

**En gras les habitats et les espèces des annexes I et II de la DHFF.**

Importance de l'habitat pour l'espèce :

- 1 Habitat principal (ou important pour l'espèce)
- 2 Habitat secondaire

Effets :

- 😊 = Positifs
- 😐 = Sans grande influence
- ☹️ = Négatifs
- ? = effets inconnus (connaissance de l'écologie de l'espèce insuffisantes)

Echelle de temps

- CT = effet agissant à Court terme (se compte en années)
- MT = effet agissant à Moyen terme (se compte en dizaines d'années)
- LT = effet agissant à Long Terme (se compte en centaines d'années)

## **Le cas du roseau**

Deux types d'observations, apparemment contradictoires, ont été faites :

- La roselière présente au nord est essentiellement constituée de tiges sèches ce qui laisse à penser qu'elle est en voie de dépérissement, peut être du fait des dernières sécheresses.
- Les photographies et témoignages laissent à penser que le Roseau commun s'est développé de façon importante depuis une quarantaine d'années.

Ces observations amènent plusieurs interrogations concernant la dynamique de cette espèce sur le site :

- Le développement supposé du Roseau est-il à mettre en lien avec une modification des conditions trophiques du milieu ?
- Le roseau est-il actuellement dans une dynamique de colonisation ou dans une phase de dépérissement ?

Avant de décider des mesures de gestion destinées à contenir le Roseau (qui pourrait consister en une fauche d'automne favorisant le pourrissement), il apparaît nécessaire de mettre en place des suivis qui permettront d'évaluer sa dynamique de développement actuelle et son impact sur les milieux et les espèces.

## **Conclusions**

En absence de gestion l'évolution naturelle des milieux conduit à un comblement progressif du lac et un développement des ligneux. L'évolution prévisible à très long terme (se compte en centaines d'années) est une tourbière boisée.

Notons également que ce phénomène est réversible comme on a pu le constater au cours des 10 000 dernières années où la tourbière est passée par un stade d'Aulnaie marécageuse lors d'une période plus sèche avant d'être à nouveau remise en eau (cf § C.2.3.2).

Le roseau peut quand à lui être envahissant et concurrencer les autres espèces végétales. Ce phénomène peut s'observer à moyen terme (se compte en dizaines d'années). Si ce cas de figure se confirme des modes de gestion peuvent être mis en œuvre afin de limiter son envahissement (fauche ou pâturage selon des modalités précises).

Les habitats étant actuellement dans un bon état de conservation il n'est pas nécessaire de mettre en œuvre ces mesures de gestion dans l'immédiat, ceci d'autant que cette gestion peut potentiellement avoir un impact négatif (sur *Vertigo angustior* ou sur les papillons), qu'il convient de prendre en compte.

## F.2.4. Interactions entre habitats/espèces et facteurs humains

Tableau 20 : Interactions entre habitats/espèces et facteurs humains observés ou potentiels

	Habitats Natura 2000 concernée	Espèces Natura 2000 concernée	Espèces patrimoniales concernées	Pratiques agricoles observées ou potentielles						Fréquentation/ tourisme	
				Fauche	Pâturage		Traitement sanitaires du bétail et des cultures	Engrais	Pompages agricoles		
Habitats et espèces des eaux stagnantes	3150		<i>Nymphaea alba</i> (1) <i>Potamogeton natans</i> (1)	-	-		Impact des molécules biocides sur la faune et la flore	Risques d'eutrophisation	Abaissement des niveaux d'eau	Dérangement de l'avifaune	
Habitats et espèces des végétations hautes marécageuses			<i>Schoenoplectus lacustris</i> (1)	-	-		Impact des molécules biocides sur la faune et la flore	?	Abaissement des niveaux d'eau		
Habitats et espèces des végétations basses marécageuses	7140 7230	<i>Vertigo angustior</i> (1) Damier de la succise (2)		Élimine la litière (habitat de <i>V. angustior</i> ). Risques de destruction des pontes et chenilles de Damier de la Succise	Limite le développement des roseaux et des ligneux	Élimine la litière (habitat de <i>V. angustior</i> ). La plante hôte du Damier de la succise est consommée	Limite le développement des roseaux et des ligneux	Impact des molécules biocides sur la faune et la flore		Modification des conditions d'hygrométrie	Risque de dégradation du sol
			<i>Carex diandra</i> (1) <i>Carex lasiocarpa</i> (1) <i>Carex limosa</i> (1) <i>Pedicularis palustris</i> L. subsp. <i>palustris</i> (1) <i>Menyanthes trifoliata</i> (1) <i>Schoenus ferrugineus</i> (1)	Risque de dégradation du sol par les engins lourds	Limite le développement des roseaux et des ligneux	Risque de dégradation du sol avec des animaux lourds	Limite le développement des roseaux et des ligneux	Impact des molécules biocides sur la faune et la flore	Risques d'eutrophisation	Modification des conditions d'hygrométrie	
Habitats et espèces des prairies humides	6410	Azuré de la sanguisorbe (1) Damier de la succise (1) <i>Vertigo angustior</i> (1)	<i>Gentiana pneumonanthe</i> (1) <i>Thalictrum simplex</i> L. subsp. <i>Bauhini</i> (1)	Élimine la litière (habitat de <i>V. angustior</i> ). Risques de destruction des pontes et chenilles.	Limite le développement des roseaux et des ligneux	Élimine la litière (habitat de <i>V. angustior</i> ). Les plantes hôtes de l'Azuré de la sanguisorbe et du Damier de la succise sont consommées	Limite le développement des roseaux et des ligneux	Impact des molécules biocides sur la faune et la flore	Risques d'eutrophisation	Modification des conditions d'hygrométrie	Piétinement
Chauves-souris		Barbastelle	Noctule de Leisler Pipistrelle de Kuhl Molosse de Cestoni					Impact des molécules biocides sur la faune et la flore			
Oiseaux		Pie-grièche écorcheur (2)	Fuligule morillon (1) Tariet des prés (1)					Impact des molécules biocides sur la faune et la flore			Dérangement de l'avifaune

En gras les habitats et les espèces des annexes I et II de la DHFF.

### Importance de l'habitat pour l'espèce :

- 1 Habitat principal (ou important pour l'espèce)
- 2 Habitat secondaire

### Effets :

- 😊 = Positifs
- 😐 = Sans grande influence
- 😞 = Négatifs
- ? = effets inconnus (connaissance de l'écologie de l'espèce insuffisantes)

### Echelle de temps

- CT = effet agissant à Court terme (se compte en années)
- MT = effet agissant à Moyen terme (se compte en dizaines d'années)
- LT = effet agissant à Long Terme (se compte en centaines d'années)

## Conclusions

Les usages actuels autour de la tourbière n'ont, dans l'état actuel des choses, pas d'impact négatif sur l'état de conservation des habitats et des espèces.

Les usages sur le lac-tourbière lui ne s'exercent que sur une surface très restreinte. Dans le tableau précédent nous nous sommes toutefois placés dans la situation de modification des pratiques actuelles afin d'en évaluer les impacts positifs ou négatifs. Ainsi, notons que la fauche et le pâturage peuvent avoir un impact négatifs et positifs en fonction des milieux et des espèces concernés. Ceci rejoint les conclusions du paragraphe précédent sur la nécessité de ne pas intervenir sur la tourbière si cela n'est pas nécessaire à sa conservation et si on n'a pas au préalable défini des modalités de gestion adaptées.

A contrario l'apport direct ou indirect (par ruissellement ou par le vent) de matière nutritives et de pesticides aura un impact clairement négatif sur les milieux et les espèces.

Concernant la fréquentation, la petite taille du site ainsi que la sensibilité des milieux au piétinement et de certaines espèces au dérangement amène à proscrire toute ouverture du site au public.

## F.3 Etat de conservation

L'évaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces a été réalisé sur la base du Formulaire Standard de Donnée.

### F.3.1. Etat de conservation des habitats

Tableau 21 : Etat de conservation des habitats Natura 2000

Code EUR 25	Libellé EUR 25	Statut EUR 25	Typicité/exemplarité	Représentativité	degré de conservation de la structure	degré de conservation des fonctions	possibilités de restauration	Conservation	Dynamique	Evaluation globale
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du type <i>Magnopotamion</i> ou <i>Hydrocharition</i>	IC	C	A	SII	PII	RII	B	B	B
7140	Tourbières de transition et tremblantes	IC	A	A	SII	PII	RII	B	B	B
7230	Tourbières basses alcalines	IC	A	A	SII	PII	RII	B	A	B
6410	Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux ( <i>Molinion caeruleae</i> )	IC	A	A	SII	PII	RII	B	A	B

Typicité/exemplarité	Représentativité	Degré de conservation de la structure	Degré de conservation des fonctions	Possibilités de restauration	Conservation	Dynamique	Evaluation globale
A = bonne	A = excellente	SI = Structure excellente	PI = Perspectives excellentes	RI = Restauration facile	A = excellente	A = progression rapide	<b>A = Valeur excellente</b>
B = moyenne	B = bonne	SII = Structure bien conservée	PII = Perspectives bonnes	RII = Restauration possible avec un effort moyen	B = bonne	B = progression lente	<b>B = Valeur bonne</b>
C = mauvaise	C = significative	SIII = Structure moyenne	PIII = Perspectives moyennes ou défavorables	RIII = Restauration difficile ou impossible	C = moyenne	C = stable	<b>C = Valeur significative</b>
D = inconnue							

### F.3.2. Etat de conservation des espèces

Tableau 22 : Evaluation de l'état de conservation des espèces Natura 2000

Code EUR 25	Espèce	Population	Statut de conservation	Dynamique	Facteurs évolutifs	Isolement	Evaluation globale
1059	Azuré de la sanguisorbe	D					
1065	Damier de la succise	D					
1014	<i>Vertigo angustior</i>	?					
1308	Barbastelle d'Europe	D					
A338	Pie-grièche écorcheur	D					

*En gras les habitats et les espèces des annexes I et II de la DHFF.*

**Population :**

« D = population non significative ».

La population du site Natura 2000 « Lac St Léger » n'étant pas significative par rapport à la population de l'espèce au niveau national les critères suivants n'ont pas été évalués.

# G. Les enjeux de conservation

## G.1 Définitions et méthodologie

Nous reprenons ici les définitions et la méthodologie définie par le Cahier des Charges des Inventaires Biologiques (C.C.I.B. ; DIREN PACA, 2006).

**Enjeu = « ce que l'on risque de gagner ou de perdre » (dictionnaire Larousse).**

Les enjeux de conservation sont évalués pour **chaque habitat et espèces relevant de Natura 2000** et seront hiérarchisés.

Les enjeux de conservation résultent du croisement entre « **une valeur patrimoniale** » d'une part, et un « **risque/menace** » d'autre part.

La valeur patrimoniale et le risque peuvent être définis à plusieurs échelles : à l'échelle du site (échelle locale) et à l'échelle nationale (échelle globale).

La valeur patrimoniale globale correspond à la rareté et à l'originalité de l'habitat/espèce à l'échelon national. Elle est évaluée à dire d'expert sur la base des connaissances disponibles, en particulier celles relatives à la chorologie.

La valeur patrimoniale locale correspond à la contribution de l'habitat/espèce à la richesse et l'originalité du site. Elle est évaluée à dire d'expert sur la base des connaissances disponibles :

- Pour un habitat : typicité, représentativité, importance fonctionnelle, état de conservation.
- Pour une espèce : statut biologique, effectif ou importance quantitative, état de conservation, isolement...

Le risque global correspond à l'importance des menaces pesant sur l'habitat/espèce à l'échelon national. Il est évalué à dire d'expert sur la base des connaissances disponibles (tendances évolutives, types de menaces).

Le risque local correspond aux menaces (effectives ou potentielles) identifiées sur le site et pouvant compromettre la pérennité de l'habitat/espèce sur le site, à court ou moyen terme. Il est évalué à dire d'expert, sur la base des connaissances disponibles (type de menace, amplitude spatiale et temporelle, probabilité d'occurrence si menace potentielle, vulnérabilité de l'habitat/espèce, possibilité de restauration ou conservation de l'habitat/espèce, contexte socio-économique local, protections spatiales existantes...).

## G.2 Enjeux de conservation concernant les habitats Natura 2000

Tableau 23 : Définition des enjeux de conservation pour les habitats Natura 2000

Intitulé	Code EUR 25	Libellé EUR 25	Statut EUR 25	Valeur patrimoniale globale/locale	Risque global/local	Enjeu de conservation	Commentaire
Marais de transition à Laïche à fruits velus ( <i>Carex lasiocarpa</i> ) et Laïche à tige arrondie ( <i>Carex diandra</i> )	7140	Tourbières de transition et tremblantes	IC	Très forte	Fort	Très fort	Habitat rare et localisé en France, rarissime dans les Alpes du sud. Très bien représenté sur le site ou il présente également un aspect floristiquement très riche.
Faciès à Laïche des boubiers ( <i>Carex limosa</i> )	7140	Tourbières de transition et tremblantes	IC	Très forte	Fort	Très fort	Risque principalement lié à la modification de l'hydrologie de la tourbière. Structure bien conservée mais dynamique du roseau parfois importante pouvant être favorisée par l'eutrophisation due aux cultures périphériques.
Bas-marais alcalin à Laïche de Davall ( <i>Carex davalliana</i> ) et Choin ferrugineux ( <i>Schoenus ferrugineus</i> )	7230	Tourbières basses alcalines	IC	Très forte	Fort	Très fort	Plus largement réparti que l'habitat précédent cet habitat n'en reste pas moins d'une grande valeur patrimoniale dans le contexte climatique des Alpes du sud. Il présente ici sa variante très rare à Choin ferrugineux. Les risques sont liés au changement des conditions hydrologiques ainsi qu'à l'envahissement progressif par le roseau et les espèces ligneuses.
Prairie humide pauvre en matière organique à Molinie bleutée ( <i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>Arundinacea</i> )	6410	Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux ( <i>Molinia caeruleae</i> )	IC	Forte	Fort	Fort	Habitats localisé sur la partie périphérique de la tourbière, sur les terrains soumis à des inondations de courte durée. Habitat largement réparti en France mais en régression généralisée. Il occupe des surfaces significatives sur le site et présente un bon état de conservation. Il présente cependant des signes locaux d'eutrophisation ainsi qu'une densification du roseau et des espèces ligneuses. La modification des conditions hydrologiques reste la principale menace.
Eaux stagnantes à Potamot nageant ( <i>Potamogeton natans</i> ) et à Nénuphar blanc ( <i>Nymphaea alba</i> )	3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du type <i>Magnopotamion</i> ou <i>Hydrocharition</i>	IC	Forte	Modéré	Fort	Habitat assez bien représenté dans certaines régions d'étangs en France, il est rarissime dans les Alpes du Sud. L'habitat présent sur le lac St Léger est assez appauvri mais il héberge deux espèces protégées au niveau régional : le Potamot nageant et le Nénuphar blanc.

### G.3 Enjeux de conservation concernant les espèces Natura 2000

Tableau 24 : Définition des enjeux de conservation pour les espèces Natura 2000

Espèce	Code EUR 25	Statut EUR 25	Valeur patrimoniale globale/locale	Risque global/local	Enjeu de conservation	Commentaire
<b>Vertigo angustior</b> Jeffreys, 1830	1014	DH2	Forte/ Forte	Fort/Moyen	<b>Fort</b>	<i>Vertigo angustior</i> reste une espèce mal connue, que ce soit en terme de répartition qu'en ce qui concerne son écologie. Cela dit, l'espèce étant inféodée aux zones humides elle est fortement menacée par la raréfaction et l'altération de ses habitats. Il s'agit ici de la première donnée de l'espèce à l'état vivant en région PACA, à une altitude en outre inhabituelle pour l'espèce qui est présente essentiellement en plaine. La population semble assez dynamique sur le site où il été observé en différents points de la prairie à molinie et du bas marais à choin. Les risques sont difficiles à évaluer pour cette espèce peu connue mais ils tiennent essentiellement à la modification des conditions hydrologiques. La fauche et le pâturage peuvent avoir un impact sur cette espèce.
<b>Azuré de la sanguisorbe</b> <i>Maculinea teleius</i> Bergstrasser, 1779	1059	DH2	Très Forte/Faible à moyen	Fort/Fort	<b>Moyen à Fort</b>	Espèce menacée à l'échelle européenne par la raréfaction et la dégradation des prairies humides. Elle se trouve ici en population marginale car un petit nombre d'individus (que des mâles) a été observé et les stations de sa plante hôte sont peu abondantes. Cela dit, il est probable que cette population fasse partie d'un ensemble métapopulationnel. La valeur patrimoniale locale dépend de l'isolement ou non de la population. Le risque local est lié à la petite taille de l'habitat favorable et à des pratiques éventuelles inadaptées. L'embroussaillage est un risque potentiel. La définition du niveau d'enjeu sur le site est liée à la présence ou non d'un ensemble métapopulationnel dont il faudra prendre en compte les différentes composantes (populations et corridors).
<b>Damier de la succise</b> <i>Euphydryas aurinia</i> Rottemburg, 1775	1065	DH2	Moyenne/Moyenne	Faible/Moyen	<b>Moyen à Fort</b>	L'évaluation de la valeur patrimoniale globale et du risque global est fortement liée à la sous espèce considérée. Seule <i>E. aurinia aurinia</i> de zone humide apparaît menacée en Europe du fait de la dégradation de son habitat. Dans les Alpes du sud on considère que l'on a affaire, en fonction de l'altitude, à <i>E. aurinia provincialis</i> , et <i>E. aurinia glaciogenita</i> (apparenté à <i>debilis</i> présent dans les Alpes du nord) plus communes. Le risque local est lié à des pratiques éventuelles inadaptées. L'embroussaillage est un risque potentiel. Du fait de la petite taille du site l'enjeu pourrait être considéré comme faible pour ces deux sous-espèces mais ayant affaire à une population de zone humide il nous semble plus sage de considérer un niveau d'enjeu intermédiaire à fort.
<b>Barbastelle d'Europe</b> <i>Barbastella barbastellus</i> Schreiber, 1774	1308	DH2	Forte/faible	Fort/faible	Faible	Individu observé dans les années 1990 à 1,5 km du site (col St Jean). Bien que largement répartie en France cette espèce elle est en voie d'extinction dans de nombreux départements et très rare en région PACA. Les milieux forestiers sont présents dans le bassin versant du lac St Léger mais ceux-ci ne présentent pas des caractéristiques d'habitat optimales.
Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i>	A338	DO1	Moyenne/Faible	Moyen/Moyen	Faible	La Pie-grièche écorcheur a subi un très fort déclin de ses effectifs en Europe et en France. Ses effectifs restent cependant assez bien représentés en moyenne montagne. Un seul couple est présent sur le site et il semble peu menacé si les bosquets sont conservés et si des pratiques agricoles traditionnelles perdurent (pas d'utilisation de traitements phytosanitaires et conservation des prairies). Une réflexion peut être portée sur l'utilisation éventuelle de vermifuges chez les brebis (intoxication par consommation des insectes coprophages).

*En gras les habitats et les espèces des annexes I et II de la DHFF.*

## G.4 Les enjeux transversaux concernant le site et son bassin versant

### G.4.1. Les enjeux liés aux autres espèces patrimoniales

Plusieurs espèces patrimoniales de flore sont rares au niveau national et/ou régional. Si leur conservation n'est pas prioritaire au titre de Natura 2000 (par rapport aux espèces et habitats d'intérêt communautaire), elles nécessitent toutefois une attention particulière.

#### Espèces incluses dans un habitat Natura 2000

*Carex diandra*

*Carex lasiocarpa*

*Carex limosa*

*Pedicularis palustris* L. subsp. *palustris*

*Menyanthes trifoliata*

*Schoenus ferrugineus*

*Gentiana pneumonanthe*

*Thalictrum simplex* L. subsp. *Bauhini*

*Nymphaea alba*

*Potamogeton natans*

*Schoenoplectus lacustris*

**La préservation de ces espèces représente un enjeu fort. Elles pourront être prises en compte au travers de la conservation de leur habitat.**

Le processus naturel de comblement du lac est lié à la forte productivité des espèces aquatiques et semi aquatiques : Nénuphar et Potamot, Trèfle d'eau.

**Alors que la conservation de ces espèces peut être considérée comme un enjeu fort** elles contribuent elles mêmes fortement au comblement du lac.

Par ailleurs, la fermeture du plan d'eau se fait au bénéfice d'un habitat d'intérêt communautaire [7140 - Marais de transition à Laïche à fruits velus (*Carex lasiocarpa*) et Laïche à tige arrondie (*Carex diandra*)] dont l'enjeu de conservation est très fort.

A noter également une belle diversité d'odonates pour ce type de milieu. Diversité liée aux différents milieux aquatiques présents (lac permanent et mares temporaires), à la richesse en végétation aquatique et à l'altitude.

## **G.4.2. Les enjeux liés aux interactions avec l'environnement de la tourbière**

La tourbière de St Léger, ainsi que les habitats et les espèces qui la constituent ne peuvent pas être considérés comme isolés de leur environnement.

- a) L'alimentation en eau est liée aux apports de son bassin versant (voir G.4.3.).
- b) Les habitats et les espèces sont également en interactions avec l'extérieur :
- L'Azuré de la sanguisorbe, le Damier de la succise se reproduisent dans la tourbière mais les imagos fréquentent également les prairies environnantes.
  - Les activités humaines pratiquées en périphérie de la tourbière peuvent avoir une influence directe ou indirecte sur sa faune et sa flore : eutrophisation des milieux liée au ruissellement, empoisonnement par les traitements sanitaires des cultures et du bétail.

## **G.4.3. Les enjeux liés à la fonctionnalité hydrogéologique**

Le principal facteur déterminant de la présence d'une tourbière est la stagnation de l'eau.

La conservation des habitats et espèces d'intérêt patrimonial présents sur le site est donc liée au maintien de conditions d'hydromorphie satisfaisantes dans le sol.

L'étude hydrogéologique sommaire a mis en évidence un fonctionnement complexe que seuls des suivis plus complets pourraient permettre de comprendre.

Le rôle réel de la galerie drainante au nord-est serait à mesurer et le phénomène d'abaissement de la nappe dans la partie sud-ouest (P5) ne peut être expliqué simplement (drain naturel ou artificiel ? autre phénomène ?).

De manière générale, et indépendamment des facteurs liés au climat, la conservation de la fonctionnalité hydrogéologique de la tourbière doit être considérée à l'échelle de son bassin versant.

## **G.5 Conclusions et stratégie conservatoire**

Conclusions concernant la fonctionnalité de la tourbière :

- Le maintien de l'hydrologie naturelle du site conditionne le bon état de conservation des habitats.
- L'influence de la galerie drainante doit être précisée.

Conclusions concernant les habitats et les espèces :

- La quasi totalité du site (excepté l'eau libre et la roselière) est concernée par des habitats et des espèces d'intérêt communautaire.
- Les habitats d'intérêt communautaire apparaissent en bon état de conservation.
- La dynamique du roseau (en progression ou dépérissant ?) et son impact sur les habitats et les espèces sont à préciser.
- L'Azuré de la sanguisorbe présente une petite population dont la viabilité est sans doute liée à la présence de méta-populations dans le paysage.

- L'écologie de *Vertigo angustior* est mal connue et mérite d'être précisée au regard de l'impact d'éventuelles mesures de gestion.

Conclusions concernant les usages :

- Les habitats et espèces d'intérêt communautaire ne sont pas directement concernés par les usages agricoles (fauche).
- Les usages sur le bassin versant influent potentiellement sur les caractéristiques trophiques de la tourbière.

**Au regard de ces conclusions les priorités d'intervention portent sur :**

- **La connaissance et la conservation (restauration) de l'hydrologie du site.**
- **La prise en compte du bassin versant vis à vis du maintien de l'oligotrophie des habitats humides.**
- **La connaissance de la dynamique du roseau et de son influence sur les habitats et les espèces.**
- **La prise en compte des spécificités liées à l'écologie des espèces telles que *Vertigo angustior* et l'Azuré de la sanguisorbe.**

### **Le périmètre du site Natura 2000**

Le périmètre actuel du site, grossièrement tracé, ne permet pas de prendre en compte de manière satisfaisante ces priorités d'intervention.

Entre un périmètre optimal qui intègre l'ensemble du bassin versant et un périmètre minimaliste calqué sur le pourtour des habitats humides il serait souhaitable, après discussion en groupe de travail, de proposer un périmètre qui intègre la première ceinture agricole en évitant de couper les parcelles cadastrales en deux.

## **G.6 Place du site par rapport au réseau Natura 2000**

En France, les « tourbières de transition et tremblantes-7140 » sont essentiellement représentées sur les massifs montagneux du Jura, des Vosges, des Pyrénées, du Massif Central et des Alpes. Elles sont également présentes dans certaines régions de plaine de France septentrionale.

D'après <http://natura2000.environnement.gouv.fr/habitats/HAB7140.html> (février 2009), 158 sites Natura 2000 abritent cet habitat.

En Région PACA, les « tourbières de transition et tremblantes-7140 » sont particulièrement rares, et seul 3 sites Natura 2000 situés dans les Hautes-Alpes référencent cet habitat.

Nous ne disposons pas d'inventaire précis des tourbières à l'échelle de la région, cependant des « tourbières de transition et tremblantes » sont présentes sur quelques autres localités des Alpes du sud (notamment sur le site Natura 2000 « Dormillouse – Laverçq » situé non loin du lac St Léger).

La présence de ce type d'habitat reste toutefois très localisée en région PACA ce qui en fait un milieu particulièrement original.

Concernant les espèces Natura 2000, rappelons que pour :

- *Vertigo angustior* il s'agit de la seule population connue au niveau régional.
- L'Azuré de la sanguisorbe, l'espèce est très rare en région PACA et très peu représentée dans les sites Natura 2000.

- Le Damier de la succise est beaucoup mieux représenté dans les sites Natura 2000 mais nous avons le plus souvent à faire à des populations de milieux secs, ce qui nous amène à nous interroger sur les particularismes des populations de zones humides.

## **H. Les objectifs de conservation**

### **Objectifs prioritaires**

**O.C.1-Conserv**er, restaurer un bon fonctionnement hydrogéologique.

**O.C.2-Conserv**er les habitats et espèces des formations basses marécageuses.

**O.C.3-Conserv**er les habitats et les espèces de prairies humides.

### **Objectifs secondaires**

**O.C.4-Conserv**er une surface d'eau libre favorable aux espèces patrimoniales de flore et à la diversité odonatologique.

**O.C.5-Appréhender** la conservation de l'Azuré de la sanguisorbe et du Damier de la succise à l'échelle de métapopulations.

# I. Bibliographie

COACHE Alain (ICAHF), 2007. Aspects de la biodiversité entomologique autour du lac de Saint Léger site « Natura 2000 » FR9301546 site d'importance communautaire Montclar (Alpes de Haute Provence) - [COLEOPTERA]. Etude pour le CEEP. UE, MEDD, MAP.

CUCHERAT Xavier (Muséum National d'Histoire Naturelle, Association pour la Connaissance et la Protection du Patrimoine Naturel), 2007. inventaire de la faune malacologique du site natura 2000 FR9301546 Lac de St Léger. Etude pour le CEEP. UE, MEDD, MAP

DE BEAULIEU J.L. (1977) : Contribution pollenanalytique à l'histoire tardiglaciaire et holocène de la végétation des Alpes méridionales françaises. – Thèse de doctorat présentée à l'Université d'Aix-Marseille III. 358 pages et annexes (*Thèse en palynologie avec coupes lithologiques du remplissage, étude de l'histoire holocène du site*).

DE BEAULIEU J.L., JORDA M. (1977) : Tardiglaciaire et postglaciaire des Alpes de Haute Provence. Le glacier de la Montagne de la Blanche - Trois Evêchés. – Bull. de l'Asso. Française pour l'Etude du Quaternaire n°52, 3ème trimestre, pages 3-15. (*Liens entre les travaux de Jorda sur la géomorphologie glaciaire et les interprétations palynologiques de DE BEAULIEU*).

DIGERFELDT G. & al. (1997) : Reconstitution and paleoclimatic interpretation of Holocene lake-level changes in Lac de Saint-Léger, Haute Provence, southeast France (*Etude des variations du niveau du lac de St Léger, notamment à partir de données palynologiques et de nouveaux sondages*).

DZIKOWSKI M. (2002) : Le rôle de l'hydrogéologie dans le fonctionnement hydrologique des tourbières. Restitution thématique du programme tourbière, Table ronde « Tourbières de France », Lyon, 24-26 septembre 2002. (*Typologie des tourbières en fonction du bassin versant et des interactions avec les eaux souterraines*).

LAMBIEY Brigitte, 2007. Site Natura 2000 Lac de St Léger (Montclar-04). Diagnostic de qualité du milieu aquatique. Etude pour le CEEP.

QUELIN Lionel & RICHAUD Sonia (CEEP), 2007. Inventaire des Lépidoptères diurnes du Site Natura 2000 Lac de St Léger (FR9301546). Montclar. UE, MEDD, MAP.

QUELIN Lionel (CEEP), 2007. Inventaire des Odonates du site Natura 2000 Lac de St Léger. Montclar. UE, MEDD, MAP.

QUELIN Lionel (CEEP), 2007 Inventaire de la faune vertébrée. Oiseaux-Reptiles-Amphibiens du site Natura 2000 Lac de St Léger (FR9301546). Montclar. UE, MEDD, MAP.

QUELIN Lionel (CEEP), 2007 Etude des activités socio-économiques. Site Natura 2000 Lac de St Léger (FR9301546). Montclar. UE, MEDD, MAP.

STRATERRE, 2007. Etude géologique et hydrogéologique de la tourbière et du Lac de St Léger – Etude de cadrage. Lac de St Léger – Site Natura 2000 FR9301546. Commune de Montclar (Alpes de Haute Provence). Etude pour le CEEP.

VAN-ES Jérémie (CBNA), 2007. Inventaire et cartographie des habitats naturels et des espèces végétales du site Natura 2000 FR9301546 « Lac Saint-Léger ». Etude pour le CEEP.