Plan de gestion

ANCIENNE SABLIERE DE VIEUX-VY SUR COUESNON

TOURBIÈRE DE GAHARD

Fabrice PELLOTE

Stage de Maîtrise de Sciences de l'Environnement
BRETAGNE VIVANTE-SEPNB (RENNES, Avril-Mai Juin)

SOMMAIRE

INTRODUCTION
……1
Présentation de la SEPNB……..2
Définition des zones humides…….……3
Section A : approche descriptive et analytique du site……4
I) Présentation du site……5
I.1) Situation géographique……..5
I.2) Situation foncière……...5
I.3) Historique du site……...5
II) Environnement et patrimoine……6
II.1) Climat…….……..6
II.2) Hydrogéologie……..6
II.3) Géologie……...6
II.3.1) Géologie de la région…….……6
II.3.2) Géologie locale et gisement……7
II.4) Hydrogéologie ……7
II.4.1) Présence de deux aquifères……7
II.4.2) Circulation des nappes ……..……7
II.4.3) Qualité des eaux……..7
II.5) Unités écologiques……...8
II.5.1) Boulaies et saulaies……8
II.5.2) La tourbière et son peuplement particulier……8
II.5.3) Les prés……...9
II.5.4) Les friches……...9
II.5.5) Les champs cultivés……9
II.5.6) Les groupements forestiers…….……9
II.5.7) Les unités écologiques dans la zone humide de la parcelle 618……9
II.6) Inventaire floristique et faunistique…….……9
II.6.1) Inventaire floristique……..9
II.6.2) Inventaire mycologique……11
II.6.3) Inventaire faunistique……...11
1) Les oiseaux……12
2) Les mammifères……13
3) Les amphibiens……..13
4) Les reptiles……13
5) Les insectes……13
II.6.4) Fonctionnement écologique……..14
1) LA ZONE HUMIDE (PARCELLE 618)……...14
2) La tourbière……15
CARTES ET PLANS
Localisation……16
Carte géologique de la région……17
Coupes topographiques……..18
Hydrogéologie……20
Cartographie végétale de l'ensemble du site…….…21
Cartographie végétale de détail de la parcelle 618……22

Section B : Evaluation de la valeur patrimoniale……..23
I) L'intérêt des zones humides……24
II) Evaluation des habitats et des espèces……24
II.1) Les habitats……25
II.2) Les espèces……25
II.2.1) Intérêt botanique……25
II.2.2) Intérêt mycologique……26
II.2.3) Intérêt faunistique……26
1) Les oiseaux……...26
2) Les mammifères……...27
3) Les reptiles…….. 28
4) Les amphibiens……28
II.3) Originalité……27
II.4) Vulnérabilité……28
III) Place de ce site dans le réseau de réserves de la SEPNB……28
IV) Intérêt pédagogique……28
V) Intérêt du site pour la Société Rennaise de Dragage……28
Le projet de la SRD……..28
CARTE ET PLANS
Topographie avant exploitation……..30
Plan d'exploitation…….....31
Topographie après exploitation……..…40
VI) Conclusion sur l'intérêt du site……..…41

Section C : mesures de gestion……...42
I) Objectifs à long terme……..……..43
II) Descriptif des différentes opérations……47
II.1) Objectif 1……47
II.1.1) La fauche des molinies……..……..47
II.1.2) Arrachages des pousses de saules et de bouleaux……47
II.1.3) Coupe des bouleaux et saules de taille moyenne…….....47
II.1.4) Brûlage des déchets verts……...48
II.1.5) Les suivis scientifiques……..……..48
1) Les carrés permanents……...48
.2) Le transect……48
.3) La méthode des points contacts……48
.4) Suivi hydrologique……49
5) Résultats……49
II.2) Objectif 2……..…58
II.2.2) Les suivis scientifiques……...……58
1) Relevés phytosociologiques……58
2) Résultat des suivis scientifiques en tourbière……..……59
III) Conclusion sur les mesures de gestion……...……59
CARTE ET PLANS
Cartographie des mesures de gestion sur la parcelle 618……44
Déplacement de la tourbière……46
Carrés permanents……...……50
Transect……...……55

Conclusion générale……60
Bibliographie……..61
Remerciements……62

Annexe……63
Convention préalable à la création d'une zone protégée…….64
Correspondance SEPNB et SRD…….66
Quelques photographies……...68

Introduction

Les activités d'extraction, même artisanales, provoquent toujours un traumatisme important aux milieux naturels dont elles transforment la physionomie en profondeur. Pourtant, après la période d'extraction, une dynamique de recolonisation par les végétaux se met toujours en place et il en résulte l'installation d'un nouveau milieu souvent différent du milieu d'origine mais avec une biodiversité tout à fait intéressante. Ainsi, de cette façon, est apparue sur la commune de Vieux-Vy sur Couesnon, sur une ancienne sablière devenue zone humide et dont l'exploitation s'est terminée il y a une trentaine d'années, une plante carnivore appelée Rossolis ou encore *Drosera Rotundifolia.* Mais la dynamique de repeuplement de cette ancienne sablière ne s'arrête pas à cette plante qui est maintenant sur le point d'être remplacée par des espèces végétales beaucoup plus compétitives et plus banales. Il importe donc de mettre en place des moyens et des solutions afin de maintenir cette plante en place et donc de stopper la dynamique de la végétation à ce stade.

Par ailleurs la Société Rennaise de Dragage (SRD) est sur le point de reprendre les activités d'extraction de sable sur les zones alentours, sur la commune de Gahard alors qu'il existe sur ce territoire une tourbière, zone humide rare dans ce département. Il importe donc de trouver rapidement une solution pour concilier les activités d'extraction et la protection de ce milieu intéressant.

On comprend bien l'intérêt de ces deux zones humides pour Bretagne vivante-SEPNB qui m'a chargé par l'intermédiaire de ce stage d'élaborer un plan de gestion sur tout le site.

Présentation de la SEPNB-Bretagne Vivante

SEPNB-Bretagne vivante est une association de protection de l'environnement « loi 1901 » créée en 1958. Ses premières actions ont consisté en la création de réserves ornithologiques sur le littoral breton et son activité s'est ensuite élargie à la protection de la nature sur toute la Bretagne historique. Pour cela, elle agit sur plusieurs terrains :

La protection des espaces et des espèces grâce à son réseau de réserves biologiques : plus de 70 sites dont 5 Réserves Naturelles. Elle utilise le partenariat avec les collectivités locales pour optimiser cette gestion.

Une action militante auprès des pouvoirs publics pour que l'écologie soit prise en compte au quotidien dans les différentes instances locales, départementales et régionales.

L'éducation à l'environnement afin de sensibiliser les jeunes et les moins jeunes aux différents problèmes d'environnement. Cette mission est assurée par de nombreux bénévoles et 20 salariés (animateurs).

Expertise, recherches et études telles que celle-ci réalisées par des naturalistes et des scientifiques afin de mieux connaître le patrimoine naturel breton.

Par ailleurs, Bretagne vivante SEPNB édite de nombreux ouvrages tels que des magazines, des revues dont le but est de mieux faire connaître au public la nature bretonne.

Définition des zones humides (G. Barnaud, 1998)

La définition de l'objet zone humide a toujours été un exercice difficile non seulement pour les scientifiques mais aussi pour les juristes et les décideurs. En effet, elles constituent des milieux aux frontières mal définies et aux caractéristiques bien différentes que l'on soit dans telle ou telle zone humide. Le seul point commun à toute les zones humides étant la présence d'eau. Il en découle donc plusieurs définitions.

La définition des zones humides selon la convention de RAMSAR (1974) est relative à la conservation de ce type de milieu : *« les zones humides sont des étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eaux marines dont la profondeur à marée basse n'excède pas 6 mètres ».* Cette définition nous montre bien que le concept de zone humide représente plusieurs milieux différents dont le seul point commun est la présence d'eau. La faune et la flore vont beaucoup varier d'une zone humide à l'autre.

La définition de l'UNESCO (1974) : *« Toute zone de transition entre système terrestre et aquatique où la nappe phréatique est proche de la surface du sol ou dans laquelle cette surface est recouverte d'eau peu profonde, de façon permanente ou temporaire. »*

Jouanin a souligné que le regroupement de milieux si différents dans la catégorie zones humides *pouvait paraître hétéroclite.* Le caractère commun à ces milieux est, selon lui, leur « *haute productivité ».* Dans un numéro spécial de Penn Ar Bed, Jouanin définie les zones humides comme *« des milieux où la terre et l'eau sont en contact étroit, d'où exaltation des échanges entre écosystèmes différents, que la lumière pénètre dans toute leur épaisseur, d'où le développement de la photosynthèse et par voie de conséquence, des constituants de la faune et de la flore ».*

Les experts en évolution des pratiques et des aménagements agricoles et leurs conséquences sur les zones humides (groupe de travail du CESTA) utilisent la définition de RAMSAR. Ils constatent *« qu'aucune définition des zones humides n'est exempte d'ambiguïté ».* Pour eux, *« une zone humide est un milieu ou un ensemble de milieu dans lequel l'abondance de l'eau se traduit par un intérêt du point de vue de l'environnement et/ou par des difficultés d'aménagement rural ».*

Bouche a simplifié ces définition pour les décideurs : il s'agit de *« milieux aquatiques permanents ou temporaires, de faibles profondeur ».*

Selon A. Tamisier, il faut aussi faire la différence entre les zones humides naturelles et les zones humides artificielles. En effet, il existe des zones humides issues de l'agriculture (cultures en eau), de l'industrie (lagune d'épuration), et dans notre cas des anciennes sablières.

SECTION A

APPROCHE DESCRIPTIVE ET ANALYTIQUE DU SITE

I) Présentation du site

I.1) Situation géographique (carte p. 16 et 16 bis)

L'ensemble du site se situe à cheval sur deux communes : Gahard et Vieux-Vy sur Couesnon à 35 km au nord de Rennes en Bretagne dans le département de l'Ille et Vilaine, le long de la route départementale 794 qui relie St Aubin du Cormier et Sens de Bretagne au niveau du lieu-dit « La Balussais » (voir l'extrait de la carte IGN no 1217 E)
Sa superficie s'élève à 281 325 m^2 soit 28 ha.
Le site est constitué de deux zones remarquables :
Une ancienne sablière devenue zone humide se situe sur la commune de Vieux-Vy sur Couesnon (parcelle 618 du cadastre) et sa superficie est de 19 692 ha soit 7% du total. Sur cette zone se développent les rossolis.
Le restant de la surface se situe sur la commune de Gahard et est constitué de champs et de prairies dont la superficie est 261 632 m^2 (93 % de la superficie totale). La tourbière se situe sur cette partie de la zone et sa surface est assez faible (< 1 ha).

I.2) Situation foncière

L' ensemble des terrains décrits appartient à la Société Rennaise de Dragage qui les loue aux agriculteurs en attendant le début de l'exploitation du site prévu en été 2001.
SEPNB n'a donc pas la maîtrise foncière du site mais par contre, elle a signé avec la SRD une convention de gestion du site sur lequel poussent les *Drosera*. Par cette convention, la SEPNB peut prendre en charge la gestion biologique de cette parcelle et donc la protection de la zone humide qui s'y trouve ainsi que celle des *Drosera*. Tout aménagement susceptible de porter atteinte à l'équilibre biologique du site est interdit (convention de gestion p. 64)
La tourbière au centre du site n'est pas concernée par cette convention.

I.3) Historique du site

1997 : signature le 5 septembre de la convention de gestion entre Bretagne Vivante et la SRD
Marcel Cador conservateur

1998 : le 4 Avril, chantier de nettoyage sur la parcelle 618 par les membres de la SEPNB et la SRD. Les nombreux déchets sont évacués vers la déchetterie de St Aubin du Cormier. La SRD fait ensuite fermer le site pour éviter les dépôts illicites.

1999 : Arnaud Le Houedec conservateur
Visite du site par Maïwenn Magnier, responsable du réseau réserve de la SEPNB
Pré-cartographie végétale du site par Arnaud Le Houedec
Inventaire mycologique par Patrick Albert
Capture de coléoptères par Arnaud Le Houedec
Rencontre avec la SRD pour discuter des prévisions d'exploitation

2000 : Visite du site par Bernard Clément (Laboratoire d'écologie végétale, Université de Rennes 1) et par Daniel Chicouène (SEPNB)
Poursuite de l'inventaire mycologique
Inventaire des oiseaux, des libellules et des amphibiens par Arnaud Le Houedec

2001 : le 24 Mars, sortie naturaliste sur les amphibiens par Franck Paysant
le 20 Mai, atelier naturaliste sur les insectes par Arnaud Le Houedec et sur les plantes par Fabrice Pelloté
Collecte des données et mise en place d'un plan de gestion sur l'ensemble du site par Fabrice Pelloté

II) Environnement et patrimoine

II.1) Climat

Les données climatiques sont fournies par la Station météorologique de St Jacques de la Landes au Sud de Rennes. Il se peut qu'il y ait de petites variations par rapport à la réalité du terrain qui est situé à 40 km au nord de la station. Les valeurs données représentent la période de 1971 à 2000.

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Temp. max (°C)	8,3	9,5	12,3	14,4	18,3	21,4	24,0	24,1	21,2	16,5	11,7	9,2	15,9
Moy. temp.	5,5	6,1	8,2	9,9	13,6	16,4	18,8	18,8	16,2	12,5	8,4	6,4	11,7
Temp min	2,7	2,8	4,1	5,4	8,9	11,4	13,5	13,4	11,3	8,5	5,1	3,6	7,6
Précipitations (mm)	65,1	56,0	49,4	47,9	65,1	48,6	45,9	38,1	61,2	64,0	65,2	70,4	676,8
Jours où préc .≥ 1 mm	11,7	10,6	10,3	9,6	10,4	7,5	6,7	6,3	8,7	10,4	11,4	12,3	115,7
Jours où préc ≥ 10 mm	1,5	1,2	0,8	0,9	1,8	1,2	1,3	0,9	2,0	1,7	1,8	1,6	16,6

Données Météo France

En ce qui concerne le bilan hydrique, l'évapotranspiration réelle est élevée au printemps et dépasse la pluviométrie. L'infiltration se produit en automne et en hiver et représente une hauteur d'eau de 200 mm soit 2000 m3 /ha/an.

II.2) Hydrologie

Le site de la Balussais se situe au niveau de la ligne de partage des eaux de deux bassins versants distincts : celui du Couesnon au Nord Est et celui de la Vilaine au Sud (voir carte p. 16). En fait les eaux du site se déversent dans le bassin de la Vilaine par l'intermédiaire du ruisseau de Morée (seul cours d'eau permanent du secteur) qui se jettent dans le ruisseau de Riclon qui est affluent de l'Illet lui-même affluent de l'Ille qui se jette dans la Vilaine.

II.3) Géologie

II.3.1) Géologie de la région

Le site est situé sur une formation paléozoïque appelée formation de Gahard (lochkovien inférieur-Gédinien inférieur) dont la puissance est estimée à 450 m. Cette formation est constituée par une alternance de grès quartziteux et de schistes à la base puis grès fins avec niveaux ferrugineux et grès pulvérulents au sommet. L'unité de Gahard est un synclinal abondamment faillé.

Il existe également plusieurs petits gisements tertiaires dans les environs du site, le long de la faille chevauchante qui limite la formation de Gahard à l'Est. Il s'agit de petits bassins faluns.

II.3.2) Géologie locale et gisement (carte p. 17)

Sur le site de La Balussais, le sous sol est constitué d'un gisement de sables fins à très fins et assez rares : les sables pliocènes quartzeux. Leur fraction fine est argileuse et très présente.
De petits lits argileux dont l'épaisseur ne dépasse pas quelques décimètres sont interstratifiés au sein de la masse sableuse.
Au dessus de ce gisement, la découverte a une épaisseur de 1 à 2 m et peut par endroit atteindre 3,50 m. Elle est constituée par 2 horizons(cartes p. 18 et 19):

La terre végétale dont l'épaisseur varie de 30 à 60 cm
Des argiles plus ou moins sableuses

II.4) Hydrogéologie (carte p. 20)

II.4.1) Présence de deux aquifères

Un aquifère des sables pliocènes
C'est un aquifère à nappe libre dont les sables sont argileux, ce qui implique une faible transmissivité (T=3 à 6.10^{-5} m/s). La porosité efficace est de quelques pour cent et il y a des épontes argileuses quasiment imperméables.

Un aquifère de socle
Il s'agit ici d'un milieu fissuré renfermant une nappe semi-captive pouvant être réalimentée par la drainance de la nappe des sables. Sa transmissivité est un peu plus faible que celle de la nappe des sables (T=3.10^{-5} m/s).

II.4.2) Circulation des nappes

Il apparaît dans les différentes études hydrogéologiques que la vallée du ruisseau de Morée draine l'ensemble de la zone. La nappe des sables s'écoule dans cette direction et alimente une série de source en contrebas. La nappe du socle affleurant sur les hauteurs de La Balussais alimente la nappe des sables. En fait la circulation générale se fait globalement du Nord au Sud depuis la zone humide de la parcelle 618 jusqu'au ruisseau de Morée qui est alimenté par une série de sources de déversement au Sud Est de la zone. Ce flux traverse la tourbière.
Le battement de la nappe des sables a été mesuré par quatre piézomètres durant l'hiver 1994. Celui-ci atteint au maximum 1 mètre. Il n'a été fait aucune mesure en période estivale.

II.4.3) Qualité des eaux

Des analyses ont été effectuées sur des échantillons d'eau prélevés sur le terrain grâce aux quatre piézomètres et à deux forages. Il apparaît que l'eau de la nappe des sables pliocènes est acide et peu minéralisée. Elle présente de plus des teneurs en fer et en azote ammoniacal très élevées. Les teneurs en nitrates sont élevées en surface mais bien plus faibles en profondeur, ce qui suppose l'existence d'un phénomène de dénitrification de l'eau quand celle-ci passe en profondeur dans la nappe des sables.

L'eau du ruisseau de Morée a été analysée. Les prélèvements ont été réalisés le 16 Novembre 1993 et le 10 Mars 1994. Voici les résultats.

pH	6,75	1A	Aluminium (mg/L)	1,65
Conductivité (µs/cm)	208	So	Zinc (mg/L)	<0,01
MES mg/L	26	2	Manganèse (mg/L)	0,03
DCO (mg/L)	81	HC	Nickel (mg/L)	5
NTK (mg/L)	1,2	1B	Magnésium (mg/L)	3,8
Nitrates (mg/L)	1,6	1A	Cobalt (mg/L)	9
Phosphore total (mg/L)	0,03	1A	Cuivre (mg/L)	0,01
Hydrocarbures (mg/L)	<0,02	1A	Plomb (mg/L)	<1
Fer (mg/L)	2,1	HC	Silice (mg/L)	9,8

D'après l'Institut Départemental d'analyse et de Conseil, service Hydrologie (Nantes)

Dans l'ensemble les eaux du site s'avèrent être de bonne qualité si ce n'est les fortes concentrations de fer et de DCO. On notera que le taux de nitrate est faible bien que le site se situe dans une zone agricole.

II.5) Unités écologiques (carte p. 21)

Les différentes unités écologiques ont déjà été définies sur l'ensemble du site par les auteurs de l'étude d'impact concernant la demande d'autorisation d'exploitation du site par la SRD, à savoir le bureau d'étude GEOSCOP. Cependant, ces unités écologiques n'ont été que partiellement décrites et il importe ici de compléter cette description.

II.5.1) Les boulaies et les saulaies

La parcelle 618 de 6 000 m2 environ est une zone humide essentiellement composée de *Betula pubescens* et de *Salix cinerea. Molinia caerulea* y est omniprésente. Ces trois espèces constituent la physionomie générale de cette parcelle

De nombreuses espèces de champignons se développent dans cette zone humide et quelques unes d'entre elles, assez rares, se complaisent dans les microhabitats formés par les talus boisés.

Notons de même que la zone qui entoure la tourbière est constituée de saules et de bouleux qui tendent à envahir la tourbière au détriment des espèces caractéristiques de ces milieux.

II.5.2) La tourbière et son peuplement particulier

Au milieu du site, se trouve une tourbière de pente abritant de nombreuses espèces végétales qui y sont inféodées : *Narthecium ossifragum, Erica tetralix, Eriophorum angustifolium, Sphagnum sp, Ulex minor, Potentilla erecta*

Cette tourbière, en cours de fermeture, est largement envahie par les molinies. Les bouleaux et les saules commencent à envahir la tourbière en partant des zones périphériques de bas marais.

II.5.3) Les prés

Les prés constituent la majeure partie de la zone étudiée. Ce sont en générale des prairies humides peuplées par *Joncus effusus*, C*ardamine pratensis*, *Stellaria holostea*…

II.5.4) Les friches

Les friches occupent ici quelques parcelles de terrain, notamment au Nord de la zone étudiée. En effet, ces parcelles seront les premières à être exploitées par la SRD. Elles ne sont donc plus utilisées pour l'agriculture et elles sont en cours de fermeture. Ulex Europeaus est l'espèce dominante sur ces parcelles sur lesquelles le recouvrement est encore faible.

II.5.5) Les champs cultivés

La culture principale est la culture de Maïs qui se fait sur les parties au Sud du site, celles qui sont comprises dans les dernières phases de l'exploitation.

II.5.6) Les groupements forestiers

Ces groupements, constitués de *Quercus pedonculata* et *Castanea sativa*, se situent essentiellement au bord de la parcelle 618 sur laquelle se trouve la zone humide.

II.5.7) Unité écologiques dans la zone humide de la parcelle 618 (carte p.22)

Une cartographie de détail a été élaborée sur la zone humide afin d'y mettre en évidence les différents groupements écologiques. Le fond de carte a été réalisé en disposant des plots sur la zone : Du Nord au Sud, un plot tous les 15 m et d'Est en Ouest, un plot tous les 20 m. A partir de ce quadrillage, on détermine les limites des différents peuplements (saulaie, friche…) et on obtient un fond de carte précis des peuplements végétaux.
La zone humide est donc constituée de friche, de saulaie-boulaie, et d'une mosaïque de microhabitats sur laquelle poussent les Drosera qui n'en occupent qu'une faible superficie par rapport à la surface de cette zone. On constate que les molinies sont omniprésentes tout comme les saules et les bouleaux.

II.6) Inventaire floristique et faunistique

Les différents inventaires floristiques et faunistiques ont été réalisés sur plusieurs années et sont complétés régulièrement lors des sorties naturalistes avec les membres de la SEPNB. Les différentes listes qui vont suivre sont donc susceptibles d'être modifiées dans les années à venir.

II.6.1) Inventaire floristique

Cet inventaire a été réalisé par Daniel Chicouène, membre de la SEPNB qui n'a pas été en mesure de communiquer les différentes espèces relevées sur la zone humide et sur la tourbière. On notera toutefois les espèces présentes dans la tourbière pendant la période de Avril Mai :

Nom scientifique	**Nom vernaculaire**
Sphagnum sp	Sphaigne
Narthecium ossifragum	Ossifrage
Molinia caerulia	Molinie
Potentilla erecta	Potentille tormentille
Erica tetralix	Bruyère tétragone
Dactylorhiza maculata	Orchis maculé
Ulex minor	Ajonc nain
Ulex europea	Ajonc européen
Betula pubescens	Bouleau pubescent
Salix atrocinerea	Saule cendré
Eriophorum angustifolium	Linaigrette
Polygala vulgaris	Polygala commun
Calluna vulgaris	Fausse bruyère

La zone humide de la parcelle 618 ne comporte pas ces espèces qui sont pour la plupart spécifiques des milieux tourbeux. Elle abrite néanmoins de nombreuses autres espèces et en particulier le Rossolis ou *Drosera rotundifolia*. Voici les espèces aperçues sur la zone humide la parcelle 618.

Nom scientifique	**Nom vernaculaire**
Betula pubescens	Bouleau pubescent
Salix cinerea	Saule cendré
Populus tremula	Tremble
Pinus sylvestris	Pin sylvestre
Ulex europaeus	Ajonc d'Europe
Joncus effusus	Jonc
Molinia caerulea	Molinie
Drosera rotundifolia	Rossolis
Mnium undulatum	
Hypnum cupressiforme	
Hypnum jutlandicum	
Polytrichum formosum	Polytric élégant

II.6.2) Inventaire mycologique

Cet inventaire a été réalisé par Patrick Albert et Rolland Hivert. Notons que son élaboration n'est jamais ponctuelle mais se déroule sur une période de 3 ans. Les espèces sont nombreuses et on en découvre à chaque sortie de terrain. En voici la liste actuelle :

Amanita muscaria	*Lactarius chrysorrheus*
Chalciporus piperatus	*Lactarius controversus*
Chlavulina cristata	*Leccinum bruneogriseolum*
Clitocybe phyllophila	*Leccinum molle*
Collybia butyracea	*Leccinum scabrum var. melaneum*
Collybia driophila	*Leccinum variicolor var. variicolor*
Coprinus disseminatus	*Leccinum versipelle*
Cortinarius cinnanomeoluteus	*Lycoperdon perlatum*
Cortinarius phoenicus	*Mycena galericulata*
Cortinarius pulchripes	*Mycena galopus*
Cortinarius saniosus	*Mycena leucogala*
Cortinarius subalaustinus	*Mycena olida*
Cortinarius uliginosus	*Mycena pura*
Cortinarius ubicus	*Mycena vitilis*
Crepidotus variabilis	*Paxilis involutus*
Entoloma nidorosum	*Peziza badia*
Entoloma rhodopolium	*Pluteus thomsonii*
Gymnopilus spectabilis	*Rickenella fibula*
Hebeloma crustuliniforme	*Russula atrorubens*
Hebeloma leucosarx	*Russula fragilis*
Hebeloma pusillum	*Russula nitida*
Hymenochaete tabacinum	*Russula parazurea*
Hypholoma ericaeoides	*Russula subrubens*
Inocybe acutella	*Stereum hirsutum*
Inocybe lacera	*Suillus bovinus*
Inocybe rimosa	*Suillus luteus*
Laccaria amethystea	*Tricholoma fulvum*
Laccaria laccata	*Xerocomus chrysenteron*
Lactarius glyciosmus	
Lactarius lacunarum	

II.6.3) Inventaire faunistique

Ces inventaires ont été réalisés par les différents membres de la SEPNB depuis la découverte du site. Ces inventaires sont toujours en cours et les listes qui vont suivre sont donc susceptibles d'être complétées.

II.6.1.1) Les oiseaux

Cette liste a été fourni par Arnaud Le Houedec et Serge Le Huitouze a participé à son élaboration.

Nom scientifique	**Nom vernaculaire**
Ardea cinera	Héron cendré
Anas platyrynchos	Canard Col Vert
Buteo buteo	Buse variable
Falco tinunculus	Faucon crécerelle
Gallinula chloropus	Poule d'eau
Actitis hypoleucos	Chevalier guignette
Columba palumbus	Pigeon ramier
Streptopelia turtur	Tourterelle de bois
Asio otus	Hibou moyen duc
Alcedo atthis	Martin pêcheur
Cuculus canorus	Coucou gris
Picoides major	Pic épeiche
Picus viridis	Pic vert
Hirundo rustica	Hirondelle rustique
Erithacus rubecula	Rouge gorge
Saxicola torquata	Tarier pâtre
Turdus merula	Merle noir
Turdus philomelos	Grive musicienne
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire
Phylloscopus collibita	Pouillot véloce
Hypolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon
Sitta europaea	Sitelle torchepot
Parus major	Mésange charbonnière
Parus caeruleus	Mésange bleue
Aegithalus caudatus	Mésange à longue queue
Sturnus vulgaris	Etourneau sansonnet
Corvus	Corneille noire
Fringilla coelebs	Pinson des arbres
Chloris chloris	Verdier d'Europe
Pyrrhula pyrrhula	Bouvreuil pivoine
Carduellis cannabina	Linotte mélodieuse
Prunella modularis	Accenteur mouchet
Emberiza citrinella	Bruant jaune
Pica pica	Pie bavarde

II.6.1.2) Les mammifères

Quelques mammifères ont été observés sur l'ensemble du site. L'inventaire a été dressé par Guy Luc Choquène.

Nom scientifique	**Nom vernaculaire**
Vulpes vulpes	Renard
Capreolus capreolus	Chevreuil
Clethrionomis glareolus	Campagnol
Sorex sp	Musaraigne
Apodemus sp	Mulot
Oryctolagus cuniculus	Lapin
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune

La présence d'une espèce de Murin (*Myotis sp.*) est probable. En effet, lors de la prospection de chauve souris sur le terrain, le capteur à ultra sons a détecté un écho différent de celui émis par la Pipistrelle commune.

II.6.1.3) Les amphibiens

Cet inventaire a été réalisé par Franck Paysant.

Nom scientifique	**Nom vernaculaire**	**Remarques**
Triturus vulgarus	Triton ponctué	Présence de pontes
Triturus marmoratus	Triton marbré	
Rana temporaria	Grenouille rousse	Présence de pontes
Rana dalmatina	Grenouille agile	Présence de pontes

II.6.1.4) Les reptiles

Cet inventaire a été réalisé par Arnaud Le Houedec.

Nom scientifique	**Nom vernaculaire**	**Remarque**
Vipera berus	Vipère péliade	(mues aperçues en tourbière)
Lacerta vivipara	Lézard vivipare	
Lacerta viridis	Lézard vert	

II.6.1.5) Les insectes

Les coléoptères sont encore en cours de détermination. La listes des odonates (libellules) dressée par Arnaud Le Houedec, est disponible. La liste des autres insectes n'a pas été dressée.

Libellula quadrimaculata	*Ishnura elegans*
Libellula depressa	*Ishnura pumelio*
Orthetum cancelatum	*Enalagma ciathigerum*
Cordulia aena	*Coenagrion puella*
Anax imperator	*Pyrrhosoma nymphula*
Ceriagrion tenellum	*Aeshnia cyanea*

II.6.4) Fonctionnement écologique

II.6.4.1) La zone humide (parcelle 618)

. Cette zone humide ne s'est pas mise en place naturellement mais a été façonnée par les activités d'extraction de sable. Il en résulte actuellement une topographie tout à fait particulière constituée d'une alternance de talus et de trous plus ou moins profonds. L'ensemble de la zone se situe à environ trois mètres en dessous de l'ancien niveau du sol, avant l'exploitation.

Après la période d'exploitation, la sablière a été laissée à l'abandon sans remise en état. La terre végétale qui la recouvrait avant l'exploitation n'a pas été remise en place et la sablière n'a pas été comblée, ce qui a laissé un substrat sableux et totalement dénué d'éléments nutritifs et a fait affleurer la nappe phréatique. Ceci explique l'alternance de trous et de talus, la présence d'eau dans cette parcelle et la pauvreté du sol.

La recolonisation par les végétaux s'est donc faite difficilement sur un sol complètement stérile envahi par les eaux. Cette zone humide est maintenant constituée d'une mosaïque de peuplements végétaux différents qui se sont adaptés aux différentes conditions hydriques de la zone (sec sur les talus et détrempé au niveau des mares). En effet on peut y trouver une friche à *Ulex europaea* sur un sol très sec côtoyant une lande humide à *Calluna vulgaris*, ces deux peuplements étant séparés par un talus de plusieurs mètres de hauteur. On a donc une forte variation de la teneur en eau sur de petites distances. Il existe également des mares permanentes permettant d'abriter de nombreuses espèces de plantes et de batraciens.

L'installation des végétaux s'est faite dans un ordre particulier, des moins exigeants en matières nutritives (lichens, mousses) aux plus exigeants (plantes supérieures), la dégradation des premiers préparant le substrat pour l'installation des suivants. Mais, l'omniprésence de l'eau stagnante, pauvre en oxygène (élément indispensable à la dégradation de la matière organique) empêche la dégradation rapide de la matière organique morte. C'est la raison pour laquelle on observe une fine couche de cette matière organique reposant directement sur les sables sans qu'il y ait présence d'horizon intermédiaire (humus).

Ce processus explique la présence *Drosera rotundifolia* sur cette zone humide. Cette plante carnivore se complait dans des milieux pauvres comme celui-ci et utilise ses feuilles en forme de tentacules pour capturer les insectes qui lui fournissent les éléments nutritifs dont elles a besoin (azote en particulier).

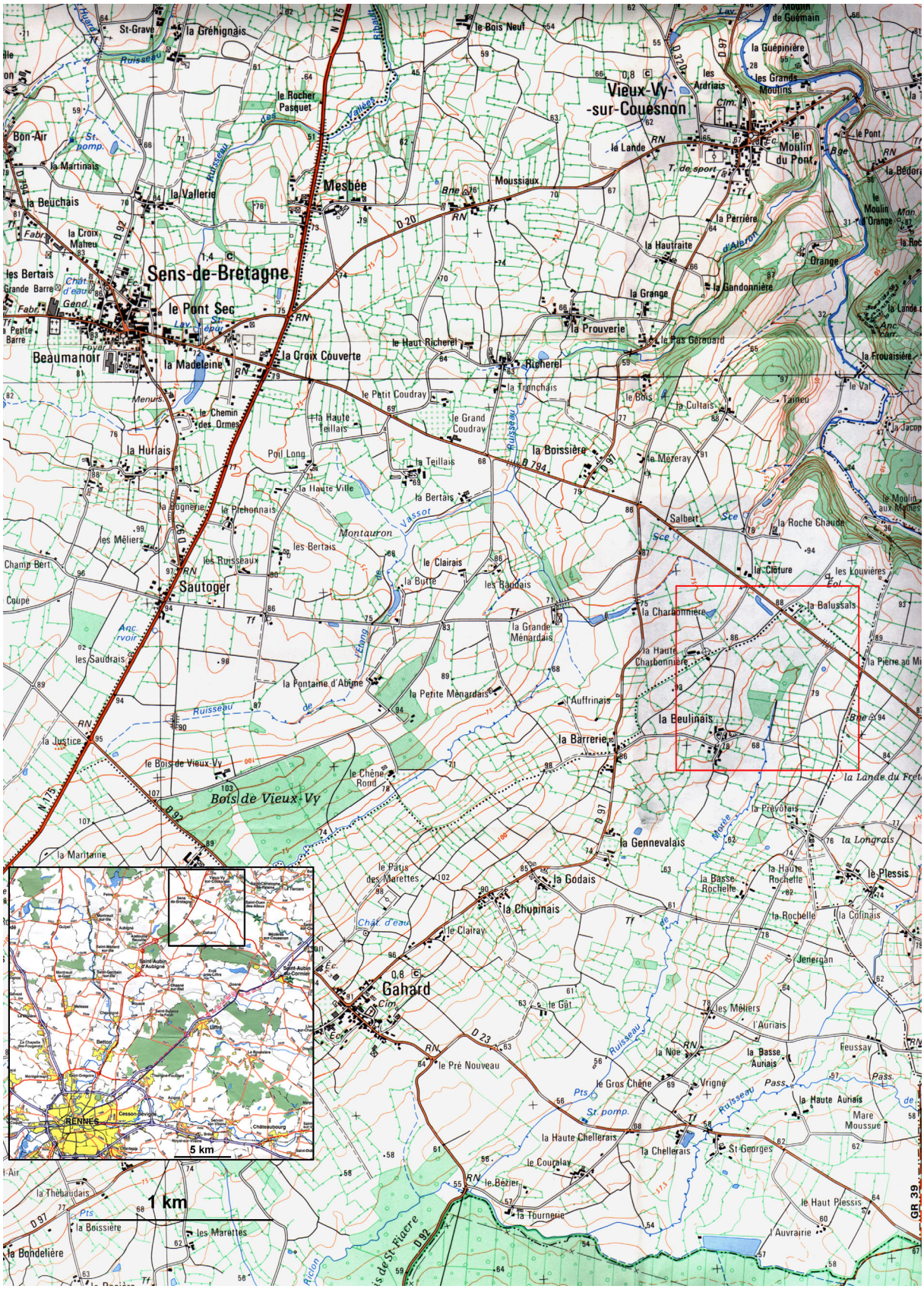
Cependant, la dynamique de la végétation suit son cours et les espèces continuent à s'installer sur le substrat qui leur devient de plus en plus favorable. Ainsi, on a pu assister à l'installation du saule et du bouleau qui sont sur le point de supplanter les premières espèces installées sur la zone humide comme *Drosera rotundifolia*. En effet, cette plante héliophile et

caractéristique des sols dénudés et pauvres devient inadaptée aux nouvelles conditions du milieu. Les saules, les bouleaux et la molinie, espèces qui se développent rapidement, « prennent le relais » et empêchent le développement du Rossolis en bloquant l'arrivée de la lumière. Ces espèces plus compétitives que le Rossolis vont donc à terme occuper tout l'espace.

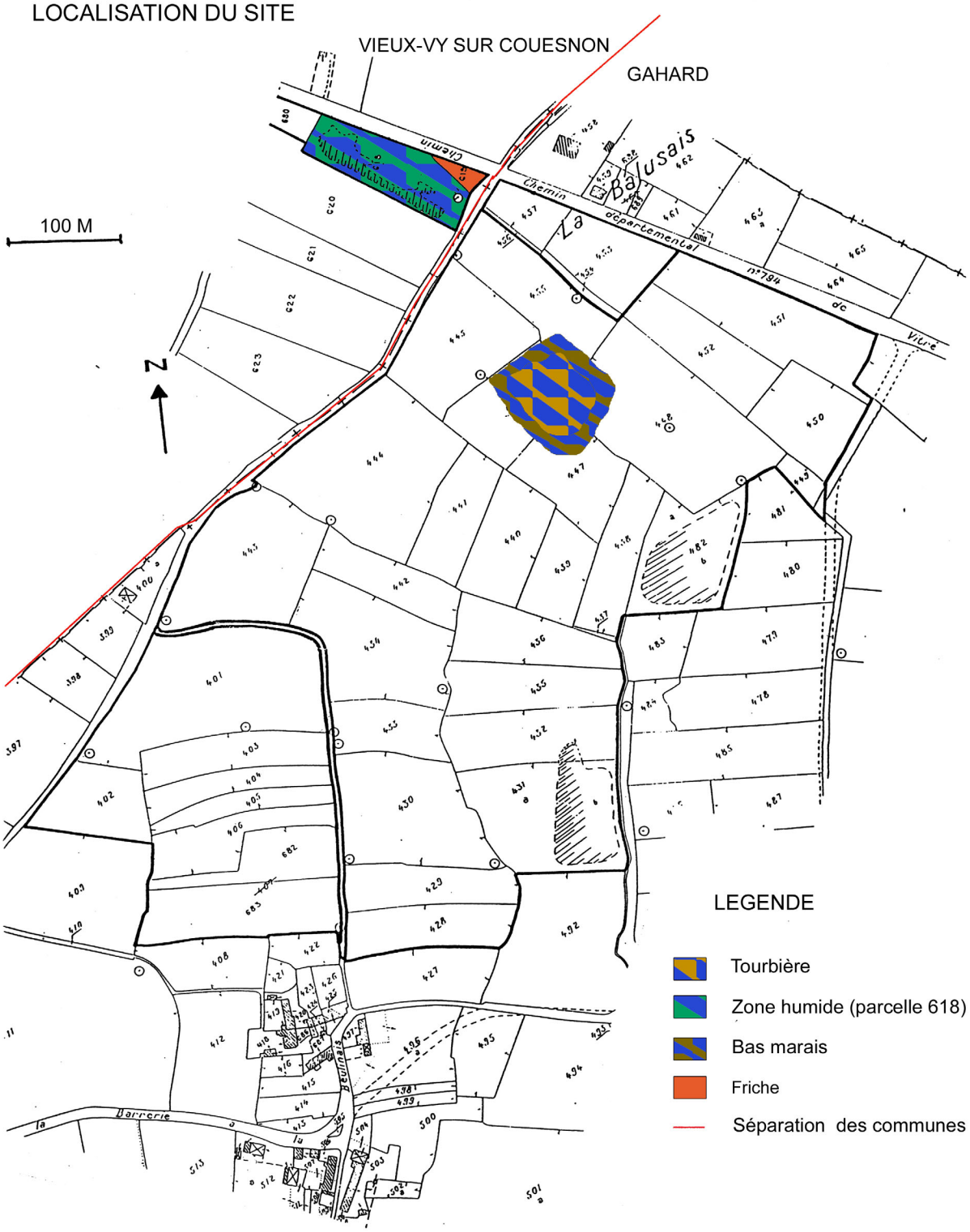
II.6.4.2) La tourbière

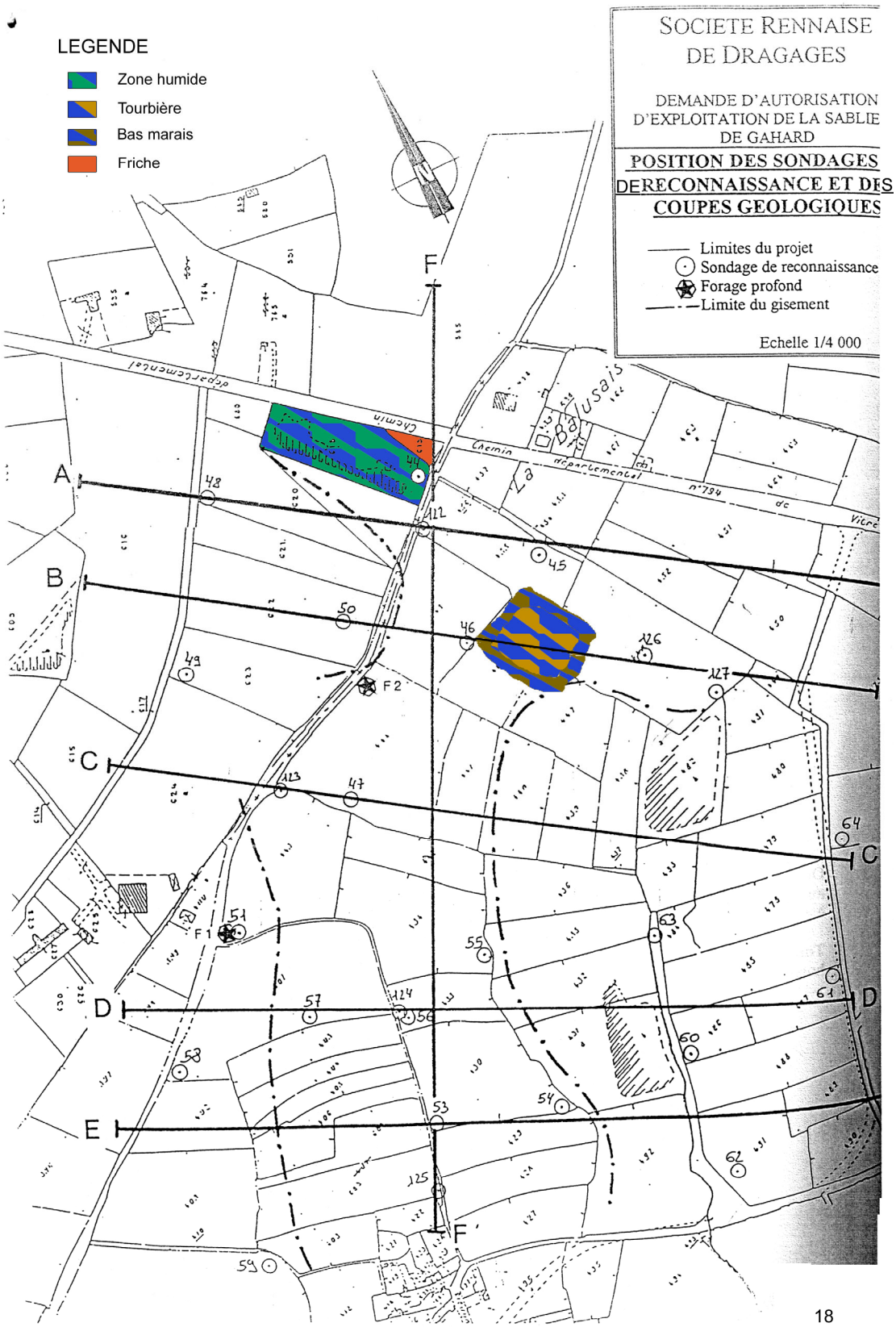
Cette tourbière est le siège d'une accumulation de matière organique sous forme de sphaigne morte qui constitue la tourbe (Manneville et al. 1999).
Pour permettre ce mécanisme de tourbification, les conditions hydrologiques doivent être adéquates. Il s'agit ici d'une tourbière de pente (tourbière soligène) dont le fonctionnement dépend beaucoup plus des caractéristiques du bassin hydrographique que du climat. En effet, l'alimentation en eau de ce type de tourbière se fait par des suintements de pente, issus de la nappe phréatique. Ces écoulements alimentent la tourbière en permanence et se déversent dans le ruisseau de Morée après avoir traversé la tourbière (notons que ces écoulements ont pour origine la zone humide de la parcelle 618 qui se trouve à proximité de la ligne de partage des eaux entre le bassin versant du Couesnon au Nord et celui de la Vilaine au Sud). Il s'en suit que les eaux sont constamment en circulation dans cette tourbière. Elles sont donc beaucoup plus oxygénées que si la tourbière était alimentée d'une autre manière et que si l'eau y stagnait. C'est donc la topographie et l'hydrologie du terrain qui conditionnent l'existence de cette tourbière.
Le bilan hydrique doit être positif de façon à ce que l'eau soit toujours présente dans le milieu.
La tourbe va constituer ici le substrat sur lequel vont pousser les différents végétaux caractéristiques des tourbières (voir la liste ci-avant). Son épaisseur est par endroit supérieure à 30 cm et elle est blonde à brune car constituée de sphaigne mais aussi d'Ericacées (texture fibrique à mésique). La pente de cette tourbière est relativement faible.
Tout comme la zone humide de la parcelle 618, la tourbière subit une dynamique de végétation qui n'est pas favorable à la tourbification et à l'existence des végétaux qui lui sont inféodés. En effet, les saules et les bouleaux qui entourent cette tourbière tendent à y pénétrer et supplanter les autres espèces. Ces ligneux envahissants peuvent à plus ou moins long terme modifier les conditions hydrologiques car leurs besoins en eau sont bien plus élevés que ceux des espèces de tourbières. Ils utilisent donc l'eau de la tourbière mais celle-ci n'est pas récupérée, elle est perdue par évapotranspiration. Ces espèces tendent donc à provoquer un déficit hydrique.
Actuellement, la molinie tend aussi à envahir la tourbière de façon plus visible que les ligneux en éliminant toutes les autres espèces. Une partie de la tourbière est actuellement complètement envahie par cette Poacée qui forme des touradons de plus de un mètre de hauteur (recouvrement = 100%). La partie de la tourbière située plus au Sud est un peu moins envahie par les molinies mais le processus de colonisation est en marche.

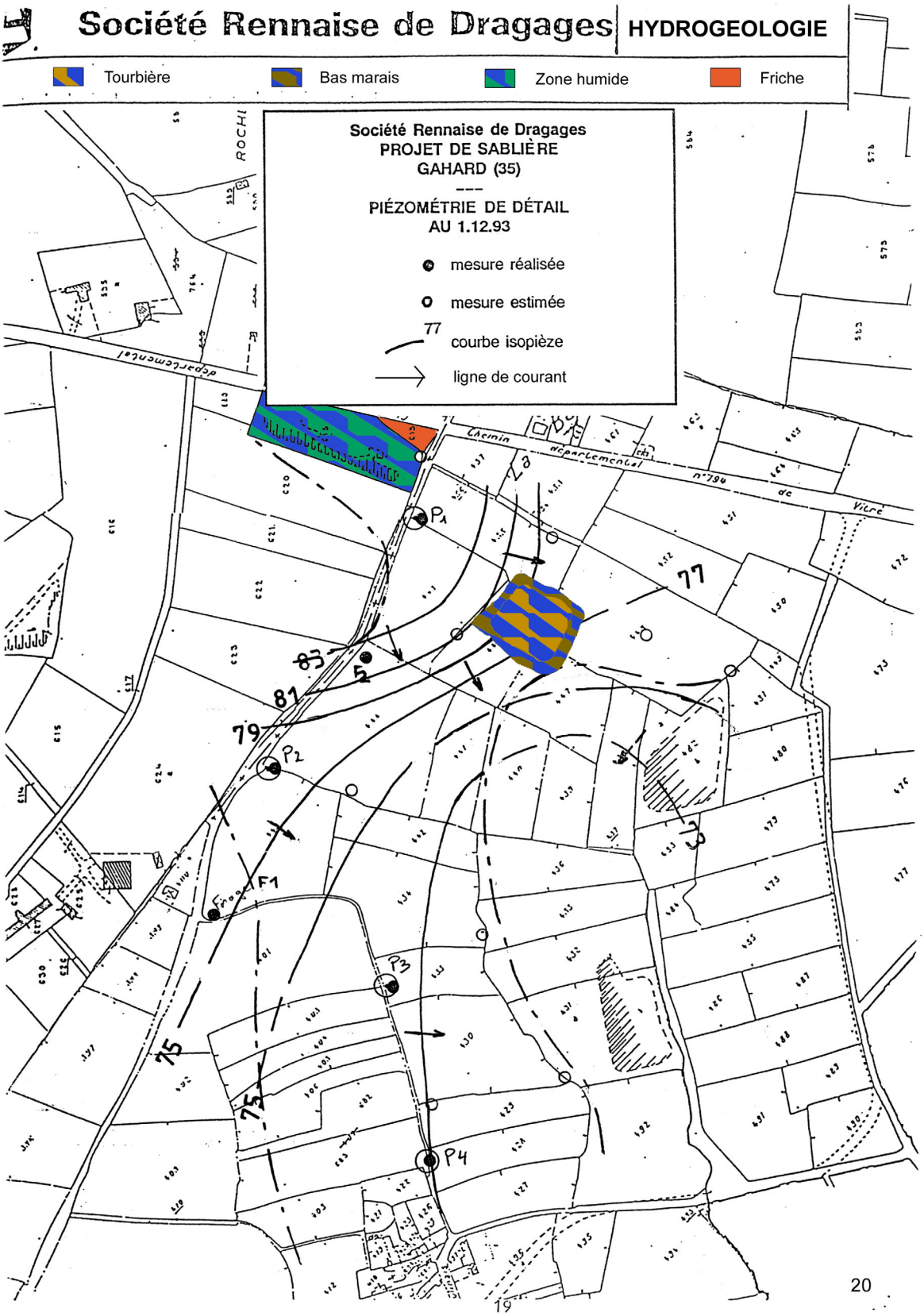
Les deux sites étudiés se trouvent donc dans une phase d'évolution et ne sont pas figés. Ils sont de plus liés hydrologiquement. La zone humide se trouve en amont de la tourbière et les eaux de la nappes phréatique s'écoulent de la parcelle 618 vers la tourbière au niveau de laquelle elles aboutissent par suintement (carte p. 20).


Sens-de-Bretagne
Vieux-Vy-
-sur-Couesnon
Gahard
Mesbée
Beaumanoir
le Pont Sec
Sautoger
Bois de Vieux-Vy
la Croix Couverte
la Madeleine
la Gréhignais
St-Grave
le Rocher Pasquet
le Bois Neuf
la Guépinière
les Grands Moulins
les Ardriais
le Moulin du Pont
le Moulin d'Orange
la Lande
Moussiaux
la Perrière
la Hautraite
la Gandonnière
la Grange
la Prouverie
le Pas Gérouard
le Haut Richerel
Richerel
la Tronchais
le Bois
la Cultais
Taineu
le Val
la Frouaisière
le Petit Coudray
le Grand Coudray
la Haute Teillais
le Chemin des Ormes
la Hurlais
Poil Long
la Teillais
la Haute Ville
la Bertais
la Boissière
la Méreray
Salbert
la Roche Chaude
la Cloture
les Louvières
la Balussais
la Charbonnière
la Haute Charbonnière
la Grande Ménardais
les Baudais
les Bertais
les Ruisseaux
les Méliers
la Bognerie
la Pichonnais
Champ Bert
Coupé
les Saudrais
la Fontaine d'Abine
la Petite Ménardais
l'Auffrinais
la Beulinais
la Barrerie
la Justice
le Bois de Vieux-Vy
le Chêne Rond
la Maritaine
la Prévotais
la Gennevalais
la Longrais
le Plessis
la Godais
la Chupinais
le Clairay
le Pays des Marettes
la Haute Rochelle
la Basse Rochelle
la Rochelle
la Colinais
Jenergan
le Gué
les Méliers
l'Auriais
la Noë
la Basse Auriais
Feussay
le Pré Nouveau
le Gros Chêne
Vrigné
la Haute Auriais
Mare Moussue
la Haute Chellerais
la Chellerais
St Georges
le Couralay
le Bézier
la Tournerie
le Haut Plessis
l'Auvrairie
la Thébaudais
la Boissière
les Marettes
la Bondelière
Bon-Air
la Martinais
la Beuchais
la Vallerie
la Croix Maheu
les Bertais
Grande Barre
Petite Barre
Menurs
Montauron
Vassot
Ruisseau
Rhaud
Hugard
Valée
Lav
Bne
Sce
Moulée
Ricion
Pass
Pts
St. pomp.
Chât. d'eau
Gend.
Foyer
Fabr.
Anc. carr.
Anc. rvoir
Cim.
Ec.
Tt
Tf
Bge
Mon.
Eol
T. de sport
N 175
D 20
D 92
D 794
D 97
D 22
D 23
GR 39
1 km
5 km
RENNES

LOCALISATION DU SITE

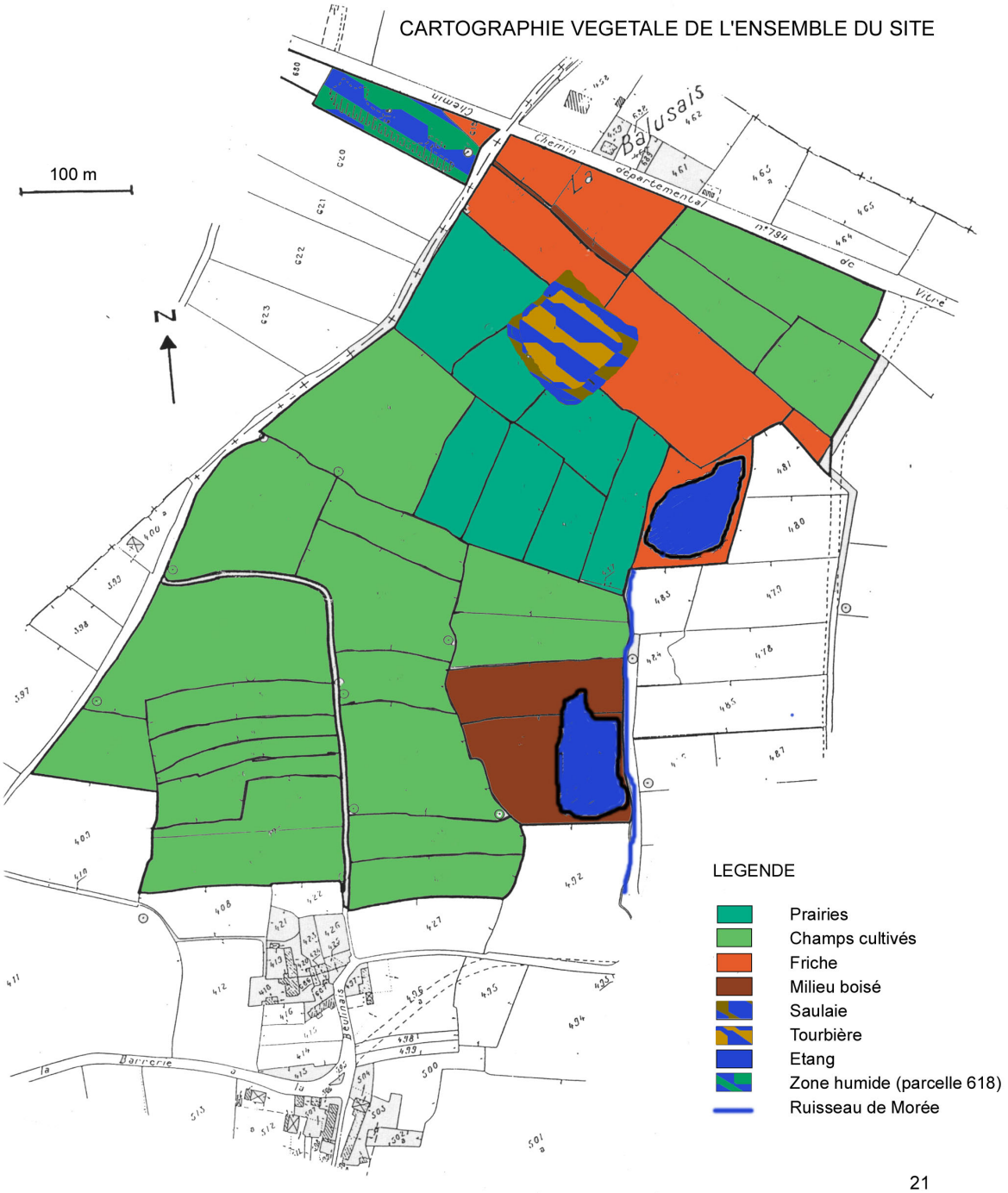



LEGENDE
Zone humide
Tourbière
Bas marais
Friche
SOCIETE RENNAISE DE DRAGAGES
DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITATION DE LA SABLIE DE GAHARD
POSITION DES SONDAGES DERECONNAISSANCE ET DES COUPES GEOLOGIQUES
Limites du projet
Sondage de reconnaissance
Forage profond
Limite du gisement
Echelle 1/4 000
Chemin départemental n°794
A
B
C
D
E
F
F1
F2

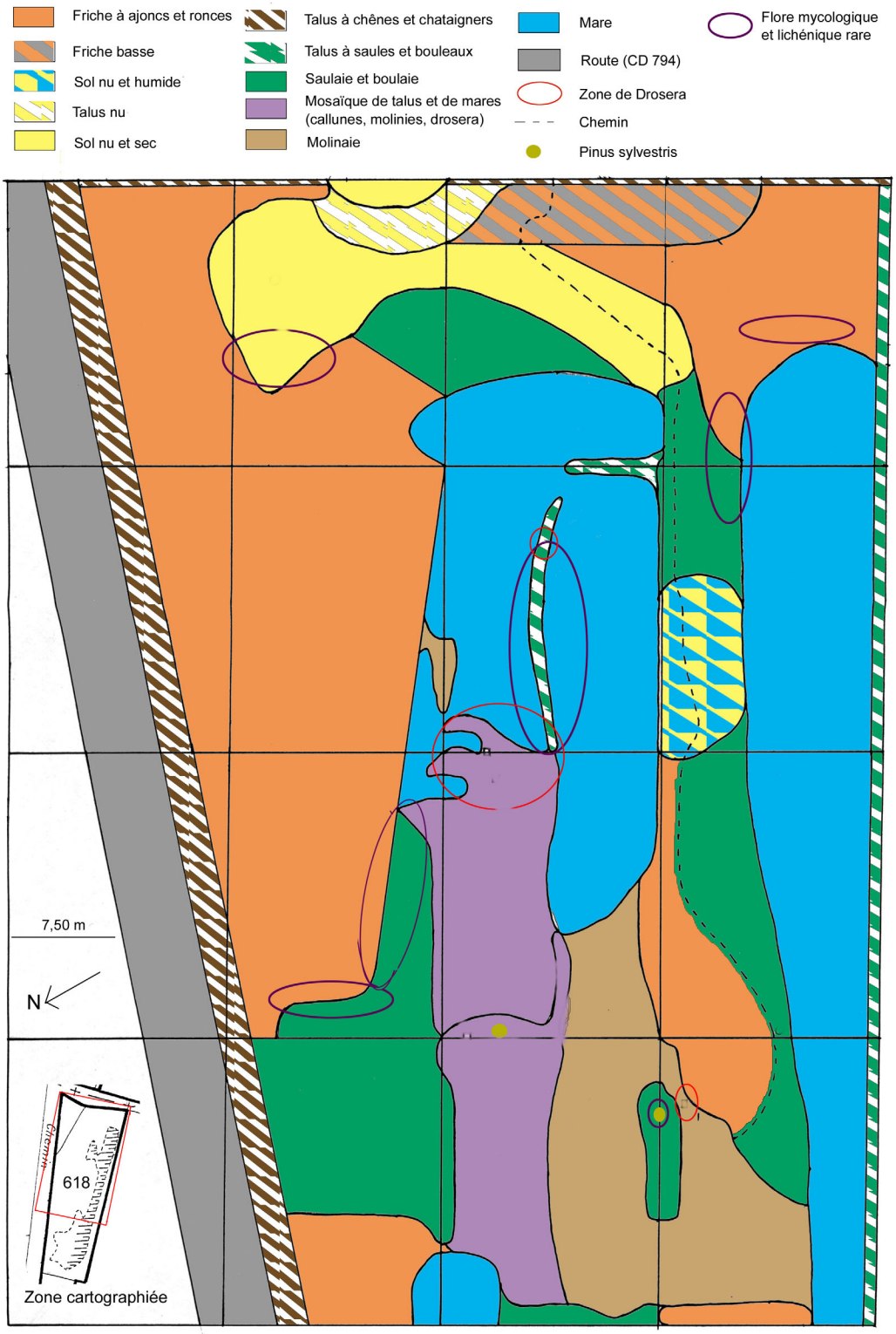

Société Rennaise de Dragages
HYDROGEOLOGIE
Tourbière
Bas marais
Zone humide
Friche
Société Rennaise de Dragages
PROJET DE SABLIÈRE
GAHARD (35)

PIÉZOMÉTRIE DE DÉTAIL
AU 1.12.93
mesure réalisée
mesure estimée
77
courbe isopièze
ligne de courant
Chemin départemental n°796 de Vitré
P1
P2
P3
P4
F1
83
81
79
77
75

CARTOGRAPHIE VEGETALE DE L'ENSEMBLE DU SITE



CARTOGRAPHIE VEGETALE DE LA ZONE HUMIDE



SECTION B

EVALUATION DE LA VALEUR PATRIMONIALE

I) L'intérêt des zones humides (G. Barnaud)

Les zones humides ont longtemps été considérés comme des lieux insalubres qu'il fallait absolument remplacer par des cultures et autres aménagements. C'est seulement au cours du XX ème siècle que l'on a pris conscience des nombreux services qu'elles rendaient à la société et de leur richesse écologique. De nombreuses études ont donc été réalisées tant dans le domaine scientifique que dans les domaines de la sociologie, l'économie, l'anthropologie. En effet, les sociologues (Billaud, 1984 ; Turner, 1991) ont analysé les relations entre les communautés humaines qui y vivaient et les ingénieurs chargés des aménagements. Les juristes (Untermaier, 1991 ; De Klemm, 1992 et 1994) ont souhaité connaître les règles d'utilisation et de taxations de ces terres et de leurs ressources. De nombreux écologues ont développé une argumentation solide, démontrant le rôle capital des zones humides dans le maintien d'un environnement en bonne santé. En effet, plusieurs qualités leur sont attribuées :

Leur forte productivité en fait un réservoir de nourriture important pour beaucoup d'espèces.

Elles ne représentent qu'une faible surface par rapport aux autres écosystèmes entre lesquels elles jouent le rôle de frontière (écotone)

Elles constituent un important réservoir de biodiversité

Leurs fonctions hydrologiques sont reconnues : elles jouent un rôle d'éponge lors des crues et évitent les fortes inondations tant et si bien que des compagnies d'assurance américaines ont tenté de leur attribuer une valeur économique en calculant les sommes dépensées pour construire les aménagements censées les remplacer. En période de sécheresse, elles soutiennent les débits d'étiage.

Les zones humides, grâce au ralentissement du courant, interceptent les matières en suspension et filtrent les eaux. Elles permettent de plus la rétention du phosphore et l'élimination de l'azote par minéralisation.

Il est donc intéressant de conserver la zone humide et la tourbière situées sur les communes de Vieux-Vy sur Couesnon et de Gahard car ces milieux pourraient concourir au maintien d'une eau de bonne qualité dans le bassin versant de la Vilaine (il faut pour cela que ces zones humides soient intégrées dans un complexe de zones humides lié au bassin versant, une zone humide ne pouvant seul épurer les eaux). En voyant les nombreux intérêts des zones humides, on s'explique donc mieux la multitude de définitions qui leur ont été attribuées, chaque domaines de compétences ayant besoin de la définition la plus précise pour travailler.

II) Evaluation des habitats et des espèces (CBNB)

Il existe, en plus des règlements nationaux et des arrêtés préfectoraux, plusieurs conventions internationales permettant la protection des habitats et des espèces :

La *convention de Washington* (aussi appelée CITES) réglemente le commerce international des différentes espèces ; elle comprend 3 annexes. Cette convention a été incluses dans le règlement CEE qui a séparé l'annexe II de la convention de Washington en 2 parties : C1 et C2.

La *convention de Bonn* est relative à la protection directe des espèces migratrices.

La *convention de Berne* est relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.

La *directive Oiseaux* est relative à la conservation des oiseaux sauvages et de leur habitat.

La *directive Habitat Faune Flore* est relative à la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

II.1) Les habitats

Dans le site étudié, la tourbière présente un intérêt certain dans la mesure où elle constitue un milieu assez rare dans le département d'Ille et Vilaine, avec une flore caractéristique. La zone humide de la parcelle 618 est intéressante car elle abrite non seulement *Drosera rotundifolia* mais aussi parce qu'elle est elle-même constituée par une association de microhabitats (friche sèche, lande humide).

L'habitat remarquable ici est donc la tourbière :

Code Corine	**Code Natura 2000**	**Appellation**	**Associations**	**Protection**
51.2	7120	Tourbière haute dégradée (envahies par les molinies), encore susceptible de régénération	Sphagnum sp et Erica tetralix	Annexe I, Directive Habitat

La tourbière figure donc sur la liste de habitats de l'annexe I de la Directive HFF 92/43 (modifiée depuis en 97/62), dont la conservation nécessite la création de zones spéciales de conservation (ZSC).

II.2) Les espèces

II.2.1) Intérêt botanique

La zone humide da parcelle 618 a un intérêt particulier pour la flore puisqu'elle abrite *Drosera rotundifolia.* Les autres espèces de cette zone sont d'un intérêt assez pauvre (saule, bouleau) et ne figurent dans aucune liste de protection.

De même la tourbière abrite des sphaignes qui figurent dans des listes d'espèces protégées.

Nom scientifique	**Nom vernaculaire**	**Importance des effectifs**	**Protection**
Drosera rotundifolia	Rossolis	Rare en Ille et Vilaine Plus de 10 stations connues	National (annexe II)[1]
Sphagnum sp	Sphaigne		Européenne (annexe V)[2], départementale[3]

1 : liste rouge des espèces protégées en France, destruction interdite.
2 : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature est susceptible de faire l'objet de mesures de gestion.
3 : cueillette réglementée en Ille et Vilaine, soumise à autorisation préfectorale (arrêté du 27/06/1991).

II.2.2) Intérêt mycologique

La zone humide, de par sa diversité d'habitats, accueille certaines espèces de champignons assez rares. Cependant, elles ne figurent dans aucune liste particulière. En voici la liste :

Cortinarius phoeniceus
Cortinarius subalaustinus
Cortinarius uliginosus
Cortinarius ubicus
Lactarius controversus
Russula atrorubens
Russula subrubens
Mycena olida

Ces champignons rares vivent en symbiose avec les racines des saules et des bouleaux déjà âgés (mycorhize) qui vivent sur des talus saturés d'eau.
La conservation de ces différentes espèces devra être prises en compte lors de la prise de mesures de gestion de la zone humide.

II.2.3) Intérêt faunistique

II.2.3.1) Les oiseaux

Sur l'ensemble du site, quelques oiseaux sont susceptibles de faire l'objet d'une attention particulière car il figurent sur des listes particulières (notons qu'ils sont tous protégés en France sauf le Pigeon ramier, la Tourterelle des bois, le Merle noir, la Grive musicienne, l'Etourneau sansonnet et la Corneille noire).

Nom scientifique	**Nom vernaculaire**	**Statut français**	**Catégorie internationale**	**Protection**
Saxicola torquata	Tarier pâtre	AP (liste orange)	CMAP 5 SPEC 3	Annexe II, convention de Berne
Picus viridis	Pic vert	AS	CMAP 5 SPEC 2	Annexe II, convention de Berne
Alcedo atthis	Martin pêcheur	AS	CMAP 5 SPEC 3	Annexe II, convention de Berne Annexe I, directive oiseaux
Falco tinunculus	Faucon crécerelle	AS	CMAP 5 SPEC 3	Annexes II, convention de Berne, Bonn et Washington Annexe C1, règlement CEE/CITES
Emberiza citrinella	Bruant jaune	AS	CMAP 5 SPEC 4	Annexe II, convention de Berne

AP : A Préciser, espèce figurant sur la liste orange de la faune française protégée (liste d'espèces moins vulnérables que celles de la liste rouge car effectifs importants mais évolution à long terme préoccupante;
AS : A Surveiller, statut national de l'espèce non défavorable mais doute sur l'importance de l'évolution des effectifs ;
SPEC 2 : espèce à statut européen défavorable dont la majorité des effectifs se trouve en Europe
SPEC 3 : espèce à statut européen défavorable dont la majorité des effectifs se trouve hors de l'Europe
SPEC 4 : espèce à statut européen non défavorable dont la majorité des effectifs se trouve en Europe

Les 5 catégories CMAP prennent en compte le niveau de vulnérabilité en France, le niveau de vulnérabilité en Europe (SPEC), et le pourcentage de l'effectif européen présent en France. Ici, CMAP 5 : espèce à statut français ni défavorable ni fragile.

II.2.3.2) Les mammifères

Les mammifères présents sur le site ne présentent pas d'intérêt particulier si ce n'est la présence de chiroptères comme le petit murin et la pipistrelle commune.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut français	Protection
Myotis sp	Murin sp.		
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune		

II.2.3.3) Les reptiles

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut français	Protection
Lacerta vivipara	Lézard vivipare	AS	
Lacerta viridis	Lézard vert	AS	
Vipera berus	Vipère péliade	Indéterminé	Annexe III, convention de Berne Nationale (arrêté du 22/07/93)

II.2.3.4) Les amphibiens

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut français	Protection
Triturus vulgarus	Triton ponctué	AS	
Triturus marmoratus	Triton marbré	Vulnérable	Annexe IV, directive Habitat Annexe III, convention de Berne, Nationale
Rana temporaria	Grenouille rousse		
Rana dalmatina	Grenouille agile	AS	

La conservation de la zone humide semble donc essentiel à la pratection de ces amphibiens et surtout celle du triton marbré.

II.2.3.5) Les insectes

Aucun insecte ne figure sur une liste de protection.

II.3) Originalité

Même si le site ne présente pas un intérêt exceptionnel, il comporte tout de même quelques espèces végétales particulières. Sa véritable originalité vient du fait que la zone humide de la parcelle 618 et la tourbière située au centre du site apparaissent liées de façon évidente. D'une part, il existe un lien hydrologique (l'eau circule de la zone humide vers la tourbière) et peut-être un lien floristique : les *Drosera* qui poussent sur les tourbières auraient colonisé la zone humide en étant propagées par les oiseaux par exemple (zoochorie). Il y a donc une certaine complémentarité entre ces deux zones qu'il serait intéressant de maintenir.

II.4) Vulnérabilité

La vulnérabilité de ces sites tient au fait que la dynamique de colonisation par la végétation suit toujours son cours. Dans la zone humide, les *Drosera rotundifolia* sont en concurrence avec une végétation banale de bouleaux, de saules et de molinies qui ont tendance à les supplanter. Dans la tourbière, on assiste au même phénomène : les molinies remplacent progressivement la végétation qui lui est inféodée.

Le site est rendu vulnérable par les activités prochaines de la SRD. Même si l'entreprise n'a plus l'intention d'utiliser la parcelle 618 pour le stockage des stériles, l'exploitation va provoquer un battement de la nappe phréatique d'environ 1 m 50. La zone humide pourrait bien en pâtir et voir sa population de *Drosera rotundifolia* et de champignons diminuer ou même disparaître. La tourbière située en pleine zone d'exploitation sera complètement détruite si le programme de réamménagement de la SRD n'est pas modifié.

III) Place de ce site dans le réseau de réserves de la SEPNB

Ce site constitué d'une zone humide et d'une tourbière pourrait s'inscrire dans le réseau de réserves de la SEPNB, celles-ci étant peu nombreuses en Ille et Vilaine. La tourbière serait la seul tourbière gérée dans le département si l'on excepte la tourbière de Parigné et la lande d'Ouée.

IV) Intérêt pédagogique

La gestion d'une petite zone comme la parcelle 618 constitue un intérêt pédagogique certain dans la mesure où elle pourrait être confiée aux élèves du lycée agricole de Saint Aubin du Cormier, encadrés par Jean-Luc Toullec qui y est professeur de biologie végétale et membre de la SEPNB. Dans cette optique, un partenariat avec le lycée agricole de Saint Aubin du Cormier a pu être mis en place pour la gestion future de ce site

V) Intérêt du site pour la SRD

La SRD a demandé en 1995 une autorisation d'exploitation des sables pliocènes de la totalité de la zone (28 ha) pour produire des granulats destinés à la fabrication de ciment. L'intérêt de ces sables réside dans la fait que ceux-ci ont une granulométrie très fine et permettent la fabrication de ciment très lisse.

Le projet de la SRD (plans p. 30 à 41)

La SRD prévoit d'extraire un volume de 1 200 000 m3 (2 000 000 tonnes) de produits commercialisables avec une production annuelle de 100 000 à 150 000 tonnes pendant 20 ans. L'extraction produira 340 000 m3 de boues décantées et 349 000 m3 de matériaux de découvertes.

Les matériaux extraits seront traités sur place dans l'installation de lavage criblage qui sera implantée au Nord du site près de la zone humide de la parcelle 618. Ils y seront transportés par des conduites.

La technique d'exploitation utilisée sera la fouille dans la nappe phréatique au moyen d'une drague. La SRD devra avant tout décaper la terre végétale et la stocker aux abords du site en vue du réaménagement prévu après l'exploitation.

Les stériles (constitués d'argile) seront ensuite décapés et serviront à ériger des digues et des remblais.

La SRD prévoit ensuite un réaménagement du site qui sera alors constitué de deux plans d'eau entourés de zones humides. La tourbière située au centre du site et du lieu d'exploitation n'a pas été prise en compte dans les différentes phases d'exploitation et dans le réaménagement du site.

De même, il était prévu que la zone humide de la parcelle 618 serve de zone de stockage des matériaux stériles. Une discussion entre Arnaud Le Houedec de la SEPNB et Francis Stépanoff de la SRD a permis de prévoir la conservation de cette zone humide pendant l'exploitation.

VI) Conclusion sur l'intérêt du site

Les intérêts naturalistes et pédagogiques semblent ici opposés aux intérêts commerciaux de la SRD qui va bouleverser la physionomie du site et peut-être son fonctionnement écologique.

Cependant, les discussions entreprises entre la SEPNB et la SRD ont permis de faire converger les différents intérêts. Ainsi, l'utilisation de la parcelle 618 a pu être évitée et si de bonnes mesures de gestion du sites sont prises, les sites naturels pourront être conservés et la carrières exploitée. Il faut pour cela modifier le plan de réaménagement de la SRD afin de conserver la tourbière.

SECTION C

MESURES DE GESTION

I) Objectifs à long terme

L'ensemble du site est actuellement soumis à plusieurs pressions qui vont le pousser à une certaine banalisation. En effet, la dynamique de la végétation, tout d'abord, fait évoluer le milieu vers des stades boisés sur la tourbière comme dans la zone humide de la parcelle 618. Les espèces pionnières comme les Rossolis et le peuplement de tourbière (sphaignes…) vont donc être supplantés par des espèces beaucoup plus compétitives (saules, bouleau). A cela, s'ajoute le fait que la SRD va exploiter le site dans le courant de l'été 2001. La tourbière sera donc supprimée si aucune proposition de gestion n'est faite par la SEPNB.

Les propositions de gestion comprennent deux objectifs majeurs : **la gestion de la zone humide de la parcelle 618** et **le maintien du fonctionnement écologique de la tourbière**. L'objectif secondaire s'inscrit dans le cadre de la pédagogie : un partenariat avec le lycée agricole de Saint Aubin du Cormier a pu être établi par l'intermédiaire de Jean Luc Toullec qui y enseigne la biologie végétale. La gestion du site sera intégrée dans les travaux pratiques des classes de BTSA. Quatre groupes de 15 lycéens pourront intervenir pendant la deuxième quinzaine de septembre. Une dizaine de membres de la SEPNB pourra aussi intervenir sur le terrain et réaliser les suivis écologiques annuels.

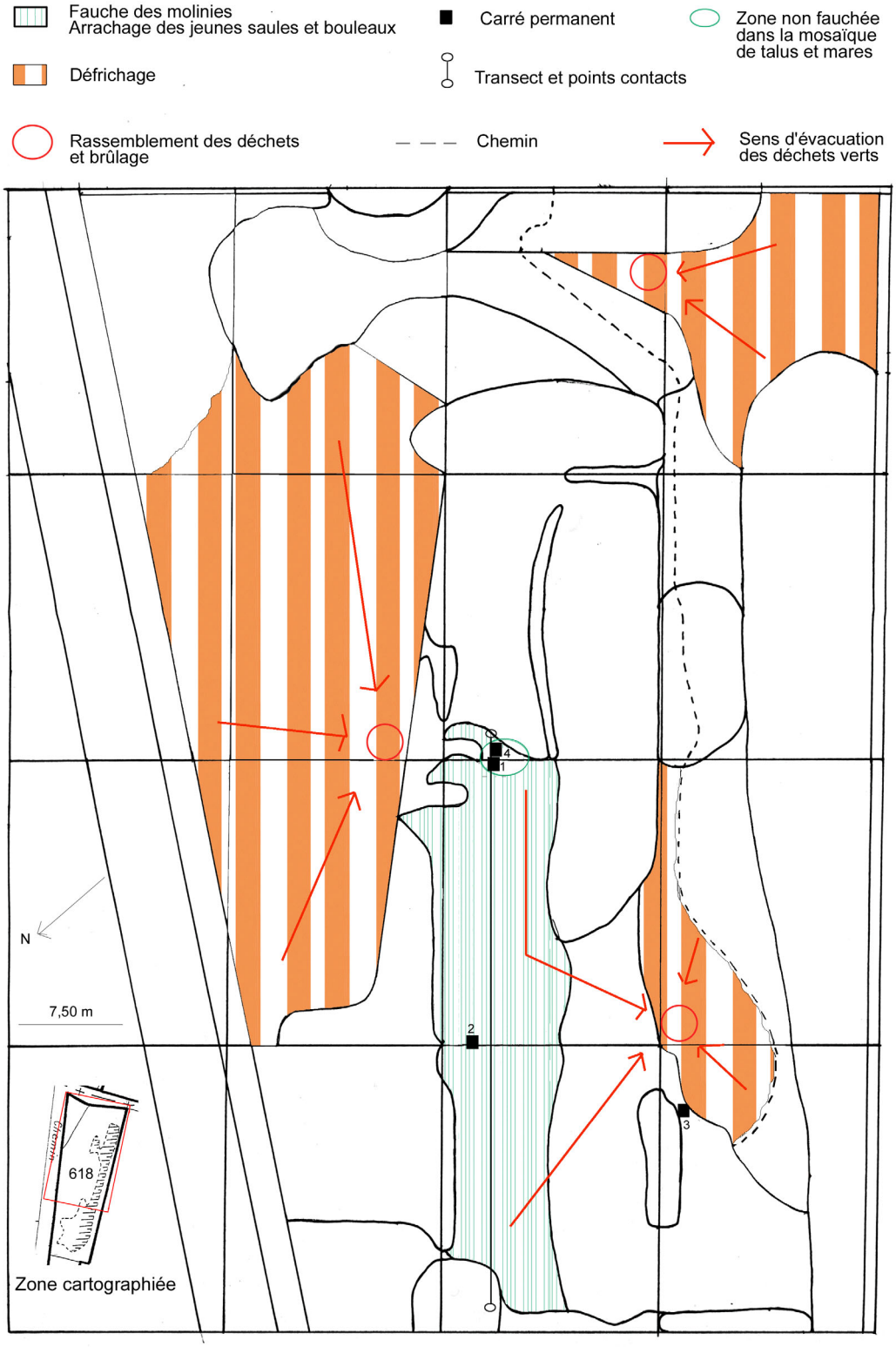
Voyons maintenant les différents objectifs dans le détail.

OBJECTIF 1 : gestion de la zone humide de la parcelle 618 : arrêt de la colonisation par les espèces envahisssantes afin de permettre le développement de *Drosera rotundifolia* et le maintien des zones de champignons rares (Carte p.44).

Rôle de l'objectif : il prévient la banalisation du milieu et permet de maintenir des zones de peuplement pionnier à côté desquelles se trouvent des zones de peuplement plus évolué.

Objectif opérationnel	**Contraintes**	**Opérations**
Réouverture du milieu pour lui rendre ses potentialités écologiques	Faible superficie de la zone Accès et circulation difficile sur la zone	Arrachage des pousses de saules et de bouleaux Coupe des bouleaux et des saules de taille moyenne Fauche des molinies Brûlage des déchets verts sur différents points du site Mise en place de carrés permanents Transect de la végétation Points contacts Suivi hydrologique

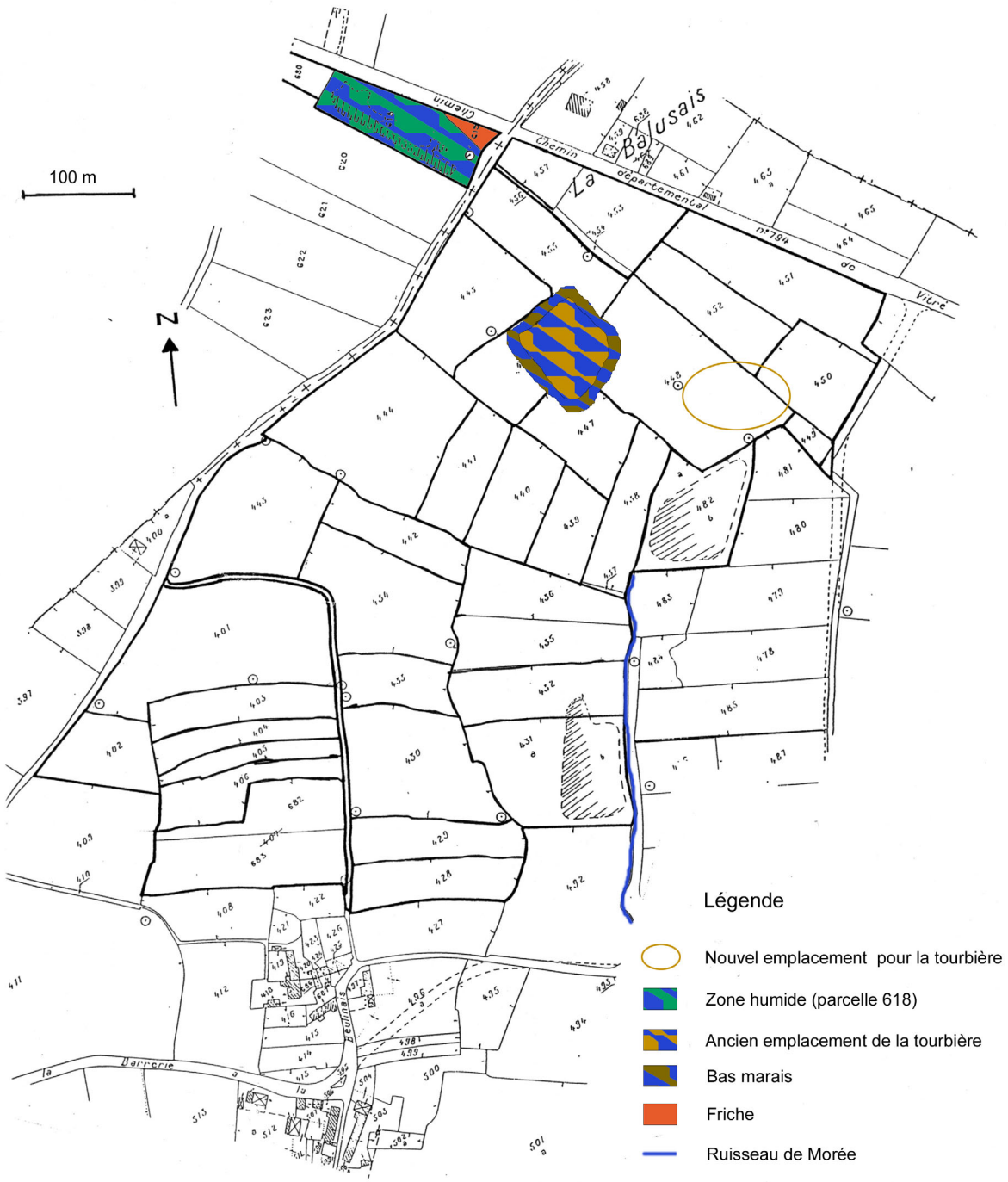
CARTOGRAPHIE DES MESURES DE GESTION



OBJECTIF 2 : déplacement de la tourbière

Rôle de l'objectif : assurer le maintien du fonctionnement écologique de la tourbière et la survie des espèces qui y sont inféodées tout en permettent l'exploitation du site par la SRD (carte p. 46).

Objectif opérationnel	Contraintes	Opérations
Déplacement de la tourbière vers une zone non exploitée	Conditions hydrologiques peut-être différentes sur nouveau lieu Expérience peu réalisée jusqu'à maintenant (peu de renseignements bibliographiques) Fragilité du milieu	Arrachage de la tourbe sur toute sa surface et toute son épaisseur Dépôt de la tourbe sur une zone hydrologiquement favorable venant d'être exploitée, sans stockage préalable Suivi phytosociologique (Méthode Braun Blanquet) Suivi hydrologique



OBJECTIF 2 : DEPLACEMENT DE LA TOURBIERE

II) Descriptif des différentes opérations

II.1) Objectif 1

Le maintien des Drosera sur cette parcelle passe obligatoirement par une gestion appropriée de ce site. Si rien n'est envisagée pour sa gestion, les *Drosera* seront supplantées par les molinies, les bouleaux et les saules. Afin d'éviter cette banalisation du milieu, plusieurs opérations sont nécessaires. Elles doivent cependant prendre en compte la présence de peuplements de champignons inféodés au racines des saules et des bouleaux (symbiose).

II.1.1) La fauche des molinies

Une fauche des molinies s'avère nécessaire car cette plante a tendance à envahir fortement le milieu et à recouvrir les Drosera qui ont besoin de lumière. On pourra ici faucher la totalité de la zone susceptible d'accueillir les Drosera car l'ensemble de la zone humide est recouvert par les molinies Une large zone serait ainsi découverte et permettrait aux Drosera de reconquérir le milieu. Pour des végétaux tels que les molinies, la fauche peut être effectuée tous les 2 à 3 ans car leur vitesse de développement est assez rapide. Un cycle de fauche annuel est fortement déconseillé (Dupieux, 1998) car le rythme biologique de certains insectes, lié a la présence de zones herbeuses, s'étale sur 3 ans. Ils ont donc besoin pendant plusieurs saisons de la présence de ces végétaux. Cependant, comme la surface de la zone à faucher est faible par rapport à la surface totale des molinies, on pourra se permettre si nécessaire de faucher avec un rythme annuel. Il restera toujours des zones refuges pour les espèces animales qui auraient besoin des molinies (canard col vert, insectes…).

On commencera par une fauche de restauration afin de faire régresser le milieu vers un stade de végétation moins évolué. Les fauches suivantes seront des fauches d'entretien, effectuées par les membres de l'association ou par les lycéens.

II.1.2) Arrachage des pousses de saules et de bouleaux

Dans notre cas, un arrachage manuel sera adapté aux pousses et aux plants de bouleaux et de saules qui ne sont pas encore trop épaisses ni trop profondément enfoncées. Cette technique permet en plus d'extraire la totalité du système racinaire. Si les pousses sont assez hautes et bien ancrées, on pourra les couper à 1 m du sol et découper le pourtour de la pousse ou du plant afin de sectionner les racines latérales. L'arrachage sera ainsi facilité.

Pour les arbres plus solidement ancrés, on pourra pratiquer un arrachage mécanique à l'aide d'un tire-fort : un câble est fixé par une extrémité à la pousse à arracher et son autre extrémité est fixée à un autre arbre plus solide. On actionne ensuite le câble avec un levier pour arracher la pousse.

On ne coupera pas ici les arbres bien développés car ceux-ci abritent dans leur racines une flore mycologique rare. On se contentera d'arracher les ligneux jeunes situés sur la zone propices aux *Drosera*.

II.1.3) Coupe des bouleaux et saules de taille moyenne

Les jeunes arbres de plus gros diamètre seront coupés à 1 m du sol de façon à ce qu'ils ne rejettent pas de souche au niveau du sol, ce qui rendrait la coupe des rejets extrêmement difficile. Les rejets apparaîtraient alors à 1 m du sol et il sera plus facile de les éliminer en enlevant la majeure partie de ces rejets tous les ans jusqu'à épuisement de la souche (méthode du tire sève). Cette méthode nécessite par contre un entretien annuel du site pour éviter la repousse des arbres.

II.1.4) Brûlage des déchets verts

Les déchets seront acheminés en trois points de la zone humide (voir la carte) et y seront brûlés à même le sol. Cette méthode demande un minimum de prise de précautions. Il vaut mieux la mettre en oeuvre en hiver quand le niveau de la nappe est élevé et quand les mares sont pleines pour éviter la propagation du feu à toute la zone.

Cette méthode présente tout de même un inconvénient : elle peut enrichir le sol en minéraux facilement assimilables par les végétaux qui se développeront plus rapidement. Il faudra penser à éliminer les cendres après le brûlage.

II.1.5) Les suivis scientifiques

Ils vont servir à quantifier l'évolution du milieu et à mesurer l'effet des mesures de gestion sur le site. Ils ont commencé avant même la mise en place des mesures de gestion afin de définir un état initial du site. Plusieurs méthodes sont utilisées.

II.1.5.1) Les carrés permanents

Ils permettent de mesurer sur une faible surface (50*50 cm) l'évolution de la dynamique de la végétation de façon très précise. Les différentes espèces de végétaux sont cartographiées sur une représentation de ces carrés. Ces suivis doivent être réalisés régulièrement afin de voir cette évolution.. Les carrés réalisés dans la zone humide permettront de voir l'évolution de la population de *Drosera*. Certains ont été faits dans les zones qui seront gérées et d'autres ont été faits dans des zones qui ne seront pas modifiées par les mesures de gestion (carrés permanents 1, 3, 4). Ces carrés ont pour but de marquer un état actuel des choses plutôt qu'un état initial. Ce dernier sera effectué après la prise des mesures de gestion. Là, de nouveaux carrés permanents seront mis en place afin de déterminer l'évolution de la dynamique de la végétation sur les zones fauchées.

II.1.5.2) Le transect

Un transect de 40 m a été réalisé dans la zone qui sera sujette aux plan de gestion. Il permet de voir la densité des différentes espèces végétales. Celui réalisé en Mai 2001 sert de référence. Les prochains transects seront réalisés annuellement et comparés à celui-ci. Ainsi, les molinies très présentes dans ce premier transect, seront peut-être remplacées, après la prises des mesures de gestion, par les *Drosera* ou autres plantes pionnières.

II.1.5.3) La méthode des points contacts

Cette méthode permet d'estimer précisément l'abondance relative des différentes espèces végétales présentes sur une ligne de transect. On utilise ici la même ligne de transect que précédemment.

Tous les 40 cm, on plante une pointe de métal dans le sol et on relève les espèces qui touchent la pointe. Les données sont rentrées dans un tableau à double entrée. On coche la case correspondant au numéro de relevé et à l'espèce contactée. On compte ensuite le nombre de points contactés pour chaque espèce et on calcule différents paramètres :

le recouvrement (R) : nombre de relevés ayant obtenu au moins un contact / nombre total de relevés * 100

Ce paramètre nous donne le recouvrement total par l'ensemble des espèces.

la fréquence relative (Fr)°: nombre de contacts enregistrés par l'espèce / nombre total de relevés * 100

la contribution spécifique (Cs)°: nombre de contacts enregistrés par l'espèce / nombre de contacts enregistrés par l'ensemble des espèces * 100

Ce paramètre nous donne le poids d'une espèce par rapport aux autres.

II.1.5.4) Suivi hydrologique

Nous savons que la SRD va exploiter l'ensemble du site et que ses activités vont provoquer des variations importantes du niveau de la nappe. La zone humide se trouvant au sommet de cette nappe, il est tout à fait possible que le niveau d'eau baisse fortement. Il est donc important de suivre de près ces variations. L'installation de mires dans la mare permanente est donc nécessaire et ce, avant l'exploitation par la SRD afin de disposer d'un état de référence.
Deux mires pourraient suffire, vue la superficie de la zone. Leur coût n'est pas élevé (250 F environ). Leur pose pourrait être effectuée par des membres de la SEPNB.

II.1.5.5) Résultats

Les carrés permanents

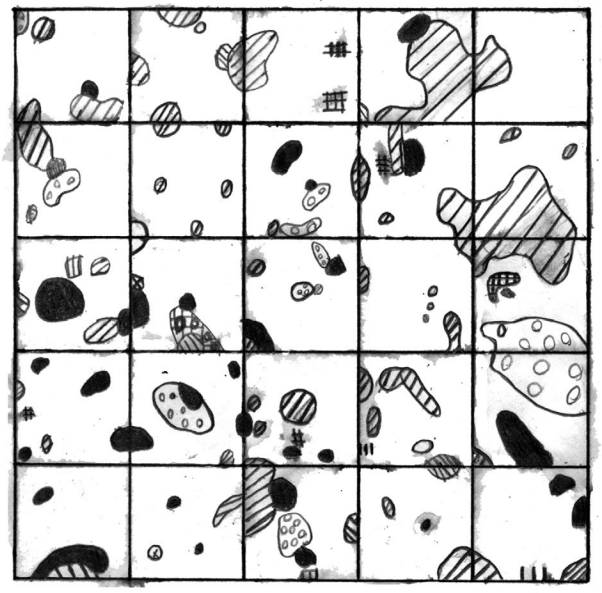
Carré permanent 1 : c'est le lieu où la population de Drosera est la plus forte : les pieds y sont très nombreux car la zone est bien éclairée et la population de molinies est assez restreintes sur cette petite surface et celle entourant le carré. Les résultats fournis par ces expérimentions montreront la vitesse de colonisation du lieu par les molinies sur cette petite zone non fauchée. Par contre, les molinies ont tendance à envahir les autres zones alentour et à remplacer les *Drosera* qui sont ainsi privées de lumière et risquent de disparaître.

Carré permanent 4 : ce carré est situé près du premier sur une zone comportant peu de molinies et a été effectué par des membres de la SEPNB lors d'une animation. Les Drosera y sont très présentes et il est intéressant d'observer leur devenir au cours des prochaines années. Vont-elles être supplantées par les molinies sur cette zone non gérée ?

Carré permanent 3 : ce carré a été réalisé sur une zone où le sol est presque nu, susceptible d'être colonisé rapidement par la végétation. Il est donc intéressant de voir quelle espèce va le coloniser le plus rapidement sur cette zone non gérée. Des mesures de gestion pourront être prises dans quelques années si les molinies alentour envahissent cette zone (fauche).

Carré permanent 2 : il a été réalisé sur un talus dans la zone soumise aux mesures de gestion. Le recouvrement de cette zone est assez faible du fait que celle-ci est recouverte par les végétaux alentour (molinie, callune) qui empêchent le développement des autres végétaux au niveau du carré. On y trouve néanmoins quelques pieds de *Drosera*. Ce carré nous montrera l'effet de la fauche des molinises sur l'évolution de la population de Drosera de cette zone.

CARRE PERMANENT 1



Légende

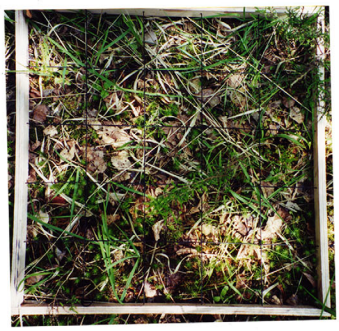
- Drosera rotundifolia
- Polytrichum formosum
- Mnium undulatum
- Hypnum jutlandicum
- Molinia caerulea
- Calluna vulgaris
- Betula pubescens (pousse)
- Lobelia urens

Recouvrement spécifique

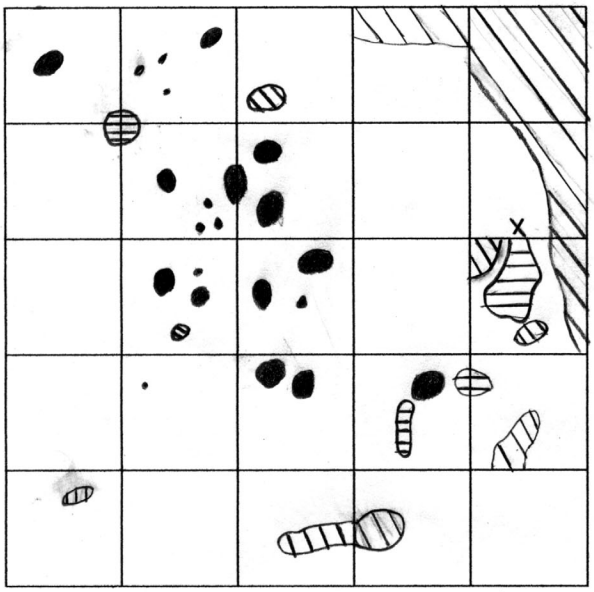
Drosera rotundifolia: 8 %
Polytrichum formosum: 15 %
Calluna vulgaris: < 5 %
Molinia caerulea: < 5 %
Mnium undulatum: < 1 %
Hypnum jutlandicum: < 5 %
Betula pubescens: < 1 % (1 pied)
Lobelia urens: < 1 % (1 pied)

Recouvrement total: 60 %
Hauteur moyenne: 3 cm
Hauteur maximale: 30 cm (Calluna vulgaris)

Photographie correspondante



CARRE PERMANENT 2



Légende

- Drosera rotundifolia
- Bryophyte
- Calluna vulgaris
- Molinia caerulea
- Betula pubescens

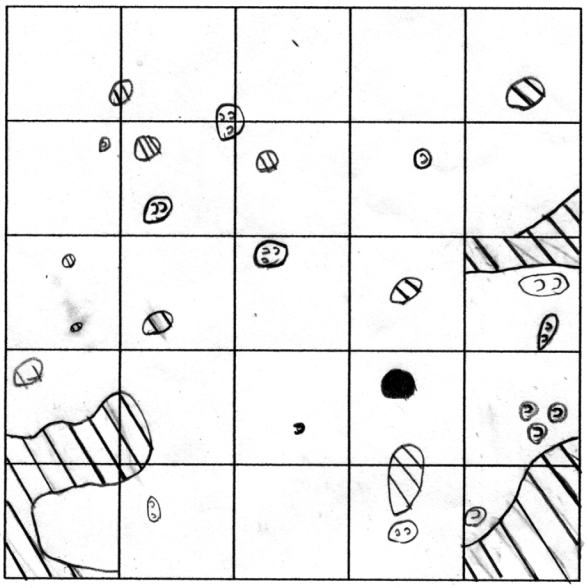
Recouvrement spécifique

Drosera rotundifolia: < 5 %
Bryophyte: < 1 %
Calluna vulgaris: < 1 %
Molinia caerulea: 1 %
Betula pubescens: < 1 % (1 pousse)

Recouvrement total: 20 %
Hauteur moyenne: 10 cm

Photographie correspondante

CARRE PERMANENT 3



Légende

Drosera rotundifolia

Molinia caerulea

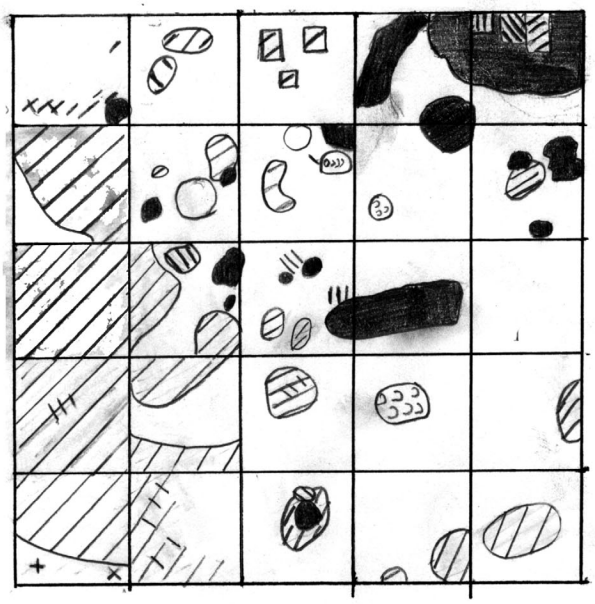
Joncus effusus

RECOUVREMENT SPECIFIQUE

Drosera rotundifolia: < 1 %
Molinia caerulea: 16 %
Joncus effusus: < 5 %

Recouvrement total: 20 %
Hauteur moyenne: 10 cm

CARRE PERMANENT 4



Légende

- Drosera rotundifolia
- Calluna vulgaris
- Molinia caerulea
- Betula pubescens
- Polytrichum formosum
- Juncus effusus
- Quercus pedonculata

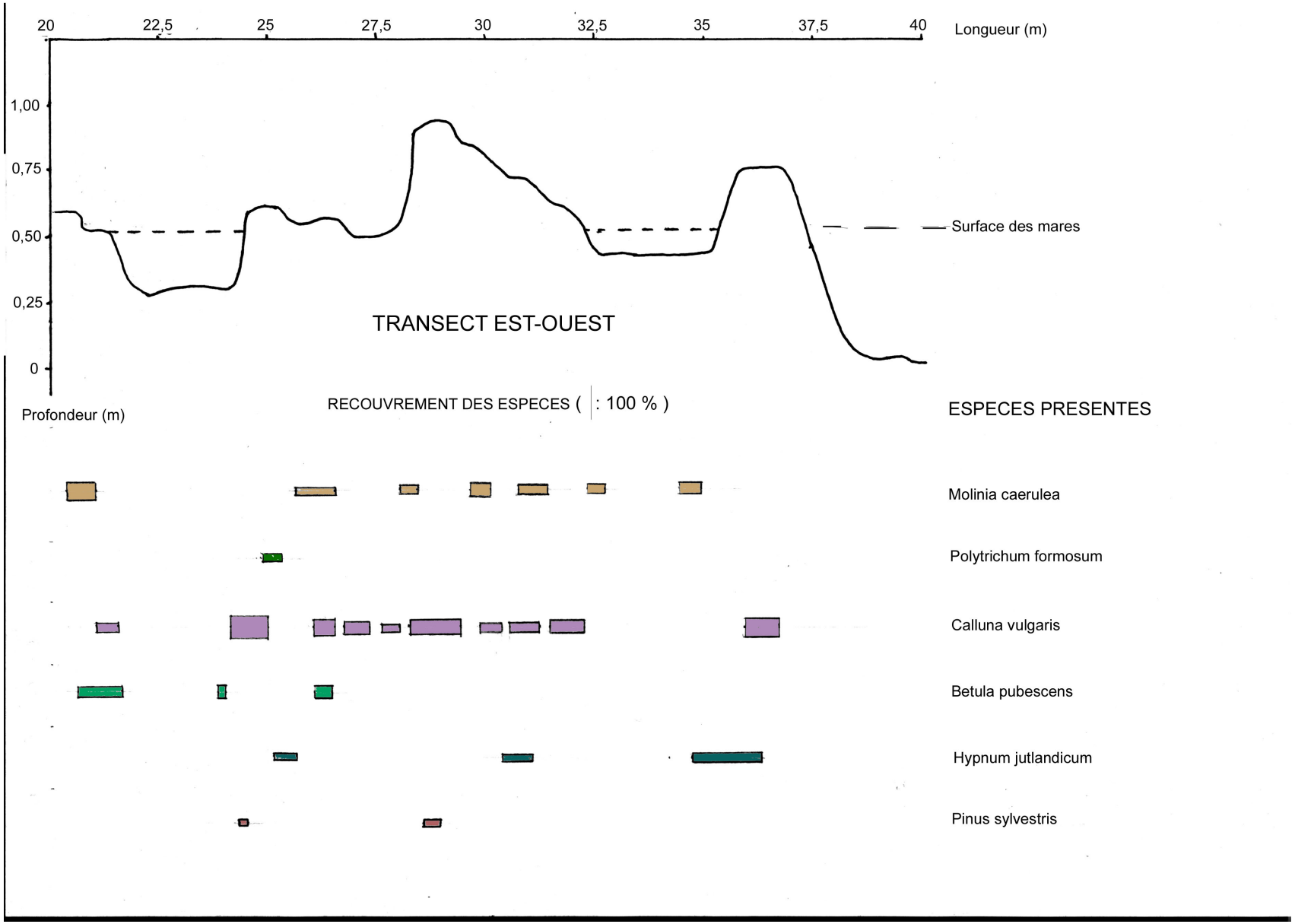
Recouvrement spécifique

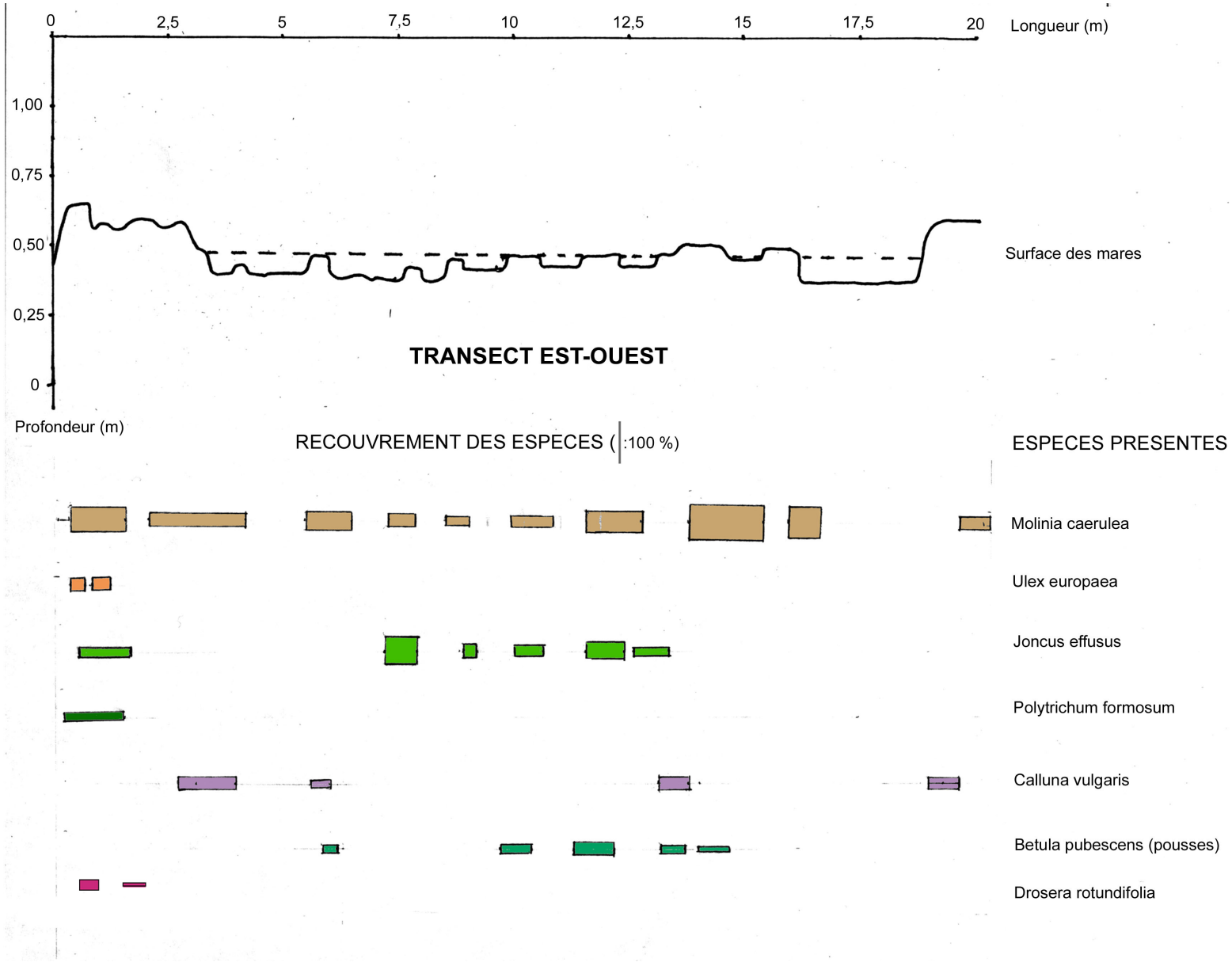
Drosera rotundifolia: 15 %
Calluna vulgaris: 1 %
Molinia caerulea: 5 %
Betula pubescens: < 1 % (1 pousse)
Polytrichum formosum: 30 %
Joncus effusus: 4 %
Quercus pedonculata: <1 % (1 pousse)

Recouvrement total: 55 %
Hauteur moyenne: 10 cm
Hauteur maximale: 25 cm

Le transect

Le transect donne un aperçu de la topographie fine du terrain et de la végétation le long d'une ligne de 40 m de longueur. On constate que ce sont la molinie et la callune qui sont les espèces majeures de cette mosaïque de talus et de mares. Elles sont accompagnées d'autres espèces dont la densité et le recouvrement est moindre (ajonc, jonc, bouleau).


20
22,5
25
27,5
30
32,5
35
37,5
40
Longueur (m)
1,00
0,75
0,50
0,25
0
Profondeur (m)
Surface des mares
TRANSECT EST-OUEST
RECOUVREMENT DES ESPECES (: 100 %)
ESPECES PRESENTES
Molinia caerulea
Polytrichum formosum
Calluna vulgaris
Betula pubescens
Hypnum jutlandicum
Pinus sylvestris


0
2,5
5
7,5
10
12,5
15
17,5
20
Longueur (m)
1,00
0,75
0,50
0,25
0
Profondeur (m)
Surface des mares
TRANSECT EST-OUEST
RECOUVREMENT DES ESPECES (:100 %)
ESPECES PRESENTES
Molinia caerulea
Ulex europaea
Joncus effusus
Polytrichum formosum
Calluna vulgaris
Betula pubescens (pousses)
Drosera rotundifolia

Points contacts

Les relevés de terrain ont donné le résultat suivant :

Espèces	**N**	**Fr (%)**	**Cs (%)**
Drosera rotundifolia	1	1	9
Molinia caerulea	39	39	45
Calluna vulgaris	20	20	23
Joncus effusus	8	8	9
Betula pubescens	3	3	3
Rubus sylvestris	2	2	2
Polytrichum formosum	8	8	9
Hypnum jutlandicum	2	2	2
Mnium undulatum	2	2	2
Somme	**86**	**86**	**≈100**

Le recouvrement total est de 60 % et la hauteur moyenne de la végétation est 1 m.

Ce sont la molinie et la callune qui totalisent le plus de contacts. Elles cumulent à elles deux 60 % des relevés.

La contribution spécifique montre que la végétation est constituée essentiellement par ces deux espèces mais on voit que la *Drosera* y occupe une part non négligeable surtout au début de la ligne de transect.

Ces relevés sont les premiers effectués sur cette zone ; ils servent donc à déterminer un état initial de la végétation de la zone. La méthode des points contacts sera réitérée après la fauche des molinies et l'arrachage des bouleaux et des saules et ce, tous les ans afin de voir l'évolution de la végétation sur la zone ainsi dégagée. Ainsi sera-t-il possible de voir augmenter la contribution spécifique de la *Drosera*.

Le suivi hydrologique

La profondeur des mares a été mesurée afin de déterminer un état initial de l'hydrologie. Ce suivi permettra de voir les conséquences hydrologiques de l'exploitation de la sablière située en contrebas. En effet, les activité de la SRD risquent de drainer les eaux de la nappe et donc de vider les mares de la zone humide la parcelle 618, ce qui aurait pour conséquence un assèchement de cette zone et la mise en danger des *Drosera*.

La plupart de mares ont une profondeur qui n'excède pas 50 cm. Mais une partie de la mare permanente (à l'Est de la zone) est assez profonde et atteint sur une surface de quelques mètres carrés une profondeur de 2,50 m. La mire pourrait être installée à cet endroit, avant le début de l'exploitation.

II.2) Objectif 2

Les déplacements de tourbières ne sont pas des expériences fréquemment réalisées. Le peu d'expériences similaires réalisées a souvent été réduit à l'échec (M. Danais, communication personnelle). Néanmoins, il est intéressant, tant pour la SEPNB que pour la SRD, de réitérer cette expérience et d'intégrer le déplacement de la tourbière dans le plan de réaménagement de la gravière. Pour cela, il est indispensable de prendre certaines précautions afin d'assurer un redémarrage immédiat de son fonctionnement écologique. On doit donc prendre en compte les différents paramètres qui interviennent dans ce fonctionnement écologique. Les plus importants sont les paramètres hydrologiques et topographiques.

La tourbière se trouve actuellement sur une pente douce au niveau de suintements de la nappe. Il est donc important que le futur lieu de l'implantation de la tourbière se trouve également sur une pente de même inclinaison permettant l'écoulement des eaux à la même vitesse qu'actuellement. La SRD devra donc préparer le terrain afin de réunir les différentes conditions. Pour cela, une étude de la topographie actuelle a été effectuée (voir p. 30) et la topographie du site après l'exploitation a été envisagée en vue de la remise en état des lieux (voir p.40). La carte de la topographie post exploitation indique clairement une zone propice à la réimplantation de la tourbière à environ 100 m à l'Est Nord Est de son lieu d'origine. Il s'agit d'un site en pente au niveau de 76-77 m NGF. Ce lieu n'est pas le plus bas sur le site car les eaux doivent pouvoir transiter par cette pente pour gagner le ruisseau de la Morée sans être retenues par la tourbière.

Il faut aussi se poser la question de savoir sur quel matériel va être déposée la tourbe. En effet, ce matériel doit être assez perméable pour laisser affleurer la nappe jusqu'à la tourbe. La tourbe devra être déposée juste au niveau maximal de la nappe. L'épaisseur de la couche des matériaux à déposer avant la tourbe devra donc être calculée de façon à ce que la nappe affleure juste au dessus de cette couche.

Les conditions de réception de la tourbière étant fixées, il faut maintenant veiller à ce que les sphaignes survivent pendant le transfert (elle sont à la base de la turbification). Il devra donc s'effectuer rapidement afin de ne pas les dessécher. Comme la surface de la tourbière est faible, celui-ci pourra être effectué en moins d'une journée à l'aide d'un bulldozer qui ramassera la tourbe sans la mélanger aux autres matériaux du sol (sable, argile). Elle sera ensuite acheminée et déposée sur des matériaux stériles perméables. Les végétaux envahissants seront mélangés à la tourbe pendant le transport. Ils seront ainsi détruits et la tourbière pourra reprendre ses fonctions écologique à des stades d'évolution peu avancés : des végétaux pionniers pourront donc remplacer les peuplements de molinie actuellement présents sur la tourbière ainsi dénudée grâce au grand nombre de graines présente dans la tourbe.

Il faut absolument éviter de stocker la tourbe en vrac même pour une courte période sinon les sphaignes pourraient irrémédiablement être détruites par déssèchement. Une surveillance de la tourbière sera impérative afin de vérifier si son fonctionnement aura repris de façon normale.

II.2.2) Les suivis scientifiques

II.2.2.1) Relevés phytosociologiques

Afin de déterminer un état initial, des relevés phytosociologiques ont été réalisés selon la méthode de Braun Blanquet sur l'actuelle tourbière. Cette méthode consiste à déterminer l'aire minimale sur laquelle poussent un maximum d'espèces végétales et à déterminer un coefficient d'abondance-dominance pour chacune d'elles. Ce groupe d'espèces constitue une association végétale.

Comme pour la zone humide de la parcelle 618, un suivi hydrologique sera mis en place pour surveiller les battements de la nappe liés aux activités de la SRD.

II.2.2.2) Résultat des suivis scientifiques en tourbière

L'aire minimale est de 16 m2 et il y pousse 12 espèces.

Espèces	Coefficient abondance-dominance
Molinia caerulea	5
Erica tetralix	4
Narthecium ossifragum	2
Joncus effusus	1
Sphagnum sp	2
Eriophorum angustifolium	1
Ulex europaea	1
Ulex minor	1
Dactylorhiza maculata	+
Salix cinerea	1
Betula pubescens	1
Potentilla erecta	1

5 : espèce >75 % ; 4 : entre 50 et 75 % ; 3 : entre 25 et 50 %; 2 : entre 5 et 25 % ; 1 :< 5% ; + : rare ;
i : 1 individu présent
Tableau obtenu après 5 relevés.

Ces coefficients d'abondance-dominance nous donnent une vision de la constitution de la végétation et de l'importance des espèces les unes par rapport aux autres dans l'actuelle tourbière. Après son déplacement, cette expérience sera de nouveau effectuée pour mettre en place un nouvel état initial. L'évolution du peuplement de la future tourbière sera surveillée tous les ans par la même méthode. Des mesures de gestion seront décidées en fonction des résultats obtenus. Ainsi, si les molinies recommencent à envahir la tourbière, on pourra les faucher ou encore décaper le sol.

III) Conclusion sur les mesures de gestion

Les mesures prises pour gérer la parcelle 618 sont relativement simples mais il faut nécessairement assurer un suivi scientifique sur plusieurs années pour savoir si celles-ci ont été efficaces et pour pouvoir éventuellement modifier le plan de gestion. De même pour la tourbière qui, une fois réaménagée, devra faire l'objet d'une étroite surveillance surtout au niveau hydrologique. En fait la gestion des zones humides semble assez empirique (B. Iliou, communication personnelle) et cette expérience sera très intéressante à suivre dans la mesure où de nouvelles données pourront être constituées.

Conclusion générale

Les anciens lieux fortement anthropisés comme les ancienes carrières ou gravières permettent, contrairement à toute attente et si on leur laisse le temps nécessaire, le développement de nouveaux peuplements végétaux. Il s'installe une dynamique de végétation qui commence par des stades pionniers pour aboutir à des peuplements plus stables, compétitifs mais banals. L'ancienne gravière, découverte à un niveau d'évolution assez évolué, a pourtant conservé des peuplements pionniers de *Drosera rotundifolia* qui subsistent encore dans certaines zones. Mais pour combien de temps ? C'est la raison pour laquelle la SEPNB a cru bon de stopper la dynamique de végétation et de la faire régresser à des niveaux moins évolués permettant l'expansion et le maintien de la *Drosera.* On est dans le même cas pour la tourbière se trouvant au centre de l'exploitation. Celle-ci, non seulement vouée à une mort certaine par décapage est aussi victime de la dynamique de la végétation. Dans cette perspective, la SEPNB a engagé un partenariat avec la SRD afin de la sauvegarder et d'expérimenter de nouvelles techniques de réaménagement de gravières et de remise en état des lieux. Ainsi, si l'expérience se révèle être fructueuse, les carriers pourraient la généraliser à leurs plans de réaménagement et ainsi favoriser le développement des tourbières.

Par ailleurs, il convient d'insister sur l'aspect pédagogique du plan de gestion qui sera intégré dans les enseignements du lycée agricole de Saint-Aubin du Cormier (travaux pratiques).

En fait, les différents partenariats établis lors de ce plan de gestion tendent à généraliser la notion de protection de l'environnement et à y sensibiliser les différentes instances.

Bibliographie

L'atelier technique des espaces naturels-Plan de gestion des réserves naturelles-1998 (96 p.)

Nicolas Dupieux (Espaces naturels de France)-La gestion conservatoire des tourbières-1998 (244 p)

Olivier Manneville (GET)-Le monde des tourbières et des marais- Ed. Delachaux et Niestlé-1999 (320 p.)

Geneviève Barnaud-Les zones humides, concepts et méthodes appliqués à leur caractérisation-Museum d'histoire naturelles-1998

A. Bonneron (SEPNB)-Plan de gestion de la réserve biologique du Vergam-1998 (62 p.)

Gérard Blondeau-Les plantes carnivores- Ed. De Vecchi-1996 (159 p.)

R. Fitter-guide des fleurs sauvages- Ed. Delachaux et Niestlé-1997 (352 p.)

Ch. Perrins-Les oiseaux d'Europe- Ed. Delachaux et Niestlé-1987 (320 p.)

E. Drayer-Guide de la forêt : le milieu, la flore et la faune- Ed. Delachaux et Niestlé-1998 (384 p.)

H.M. Jahns-Guide des fougères, mousses et lichens d'Europe- Ed. Delachaux et Niestlé-1996 (257 p.)

Conservatoire National Botanique de Brest- La flore bretonne-1999 (138 p.)

Philippe Danton- Inventaire des plantes protégées en France-1995 (294 p.)

Museum d'histoire naturelle- Livre rouge de la faune menacée en France-1994 (176 p.)

Bureau d'études Géoscope- Etude d'impact pour la demande d'autorisation d'exploitation d'une gravière-1995

Le réaménagement des carrières de granulat- anonyme

Ministère du redéploiement industriel et du commerce extérieur- Potentialités écologiques des carrières

Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement- Investigation sur l'impact des extractions de granulats dans les zones alluviales des cours d'eau-2000 (115 p.)

Sites Internet

www.environnement.gouv.fr
www.wallonie.be

Remerciements

Je tiens à remercier les différentes personnes qui m'ont aidé lors de la réalisation de ce plan de gestion : Arnaud Le Houedec (SEPNB) mon maître de stage pour son soutien matériel (prêt d'un scanner), les idées de gestion, la détermination des insectes, Jean Luc Toullec (SEPNB) pour son aide à la réalisation de la cartographie végétale de la parcelle 618, Patrick Albert (SEPNB) pour ses idées sur la conservation de champignons, Francis Stepanoff (SRD) pour l'attention qu'il a bien voulu porter au réaménagement de la tourbière, Bernard Iliou (SEPNB) pour la visite de la tourbière de Kerfontaine et ses discussions sur les différentes mesures de gestion, O. Ganne (SEPNB) pour la visite de la tourbière de Logné, et enfin mon père pour la fabrication des carrés permanents.

ANNEXE

Quelques photographies

Chemin d'accès

Voici le chemin traversant la zone humide de la parcelle 618. L'accès y est relativement facile en été mais les eaux recouvrent la zone en hiver. Son étroitesse justifie que les déchets verts soient brûlés sur place plutôt qu'exportés.

Talus à champignons

Cette photographie, prise à partir du talus où les *Drosera* sont nombreuses et près des carrés permanents 1 et 4, montre le talus à champignons. Ceux-ci vivent en symbiose avec les racines des vieux saules et bouleaux de ce talus .

Zones de Drosera

Ces talus font partie de la zone de mosaïque de microhabitats où poussent les Drosera. On voit bien l'alternance des talus et des mares.

Mosaïque de microhabitats

Cette photo représente la lande de bruyère callune située dans la mosaïque de microhabitats. Elle est prise à partir de la molinaie. Les *Drosera* pourront peut-être pousser dans cette zone bientôt débarrassée des molinies et des jeunes arbres.

Molinaie

Les molinies sont en expansion sur cette zone encore assez dégagée. Le sol est détrempé sauf en été.

Sol nu et friche

Cette photographie représente l'entrée de la parcelle 618. Le sol y est nu et on peut apercevoir la friche à ajoncs en arrière plan.