

# Dossier scientifique

RÉSERVE NATURELLE NATIONALE DU VENEC

GESTION & RÉSERVES



Bretagne Vivante

septu

*Une voix pour la nature*

# Extension de la RNN Venec Dossier scientifique

Mars 2020

**Emmanuel HOLDER**

Conservateur des réserves naturelles des monts d'Arrée



# Table des matières

<b>Introduction.....</b>	<b>4</b>
<b>Partie 1 : Contexte.....</b>	<b>5</b>
<b>I. Présentation générale du site.....</b>	<b>5</b>
A) Localisation.....	5
B) Statut et limites.....	5
C) Description sommaire : le Venec.....	9
D) Milieu physique et patrimoine géologique.....	10
E) Climat et microclimat.....	12
F) Hydrologie et qualité de l'eau.....	13
G) Paysages.....	14
<b>II. Quelle extension ?.....</b>	<b>15</b>
A) Zone d'extension 1.....	17
B) Zone d'extension 2.....	18
C) Zone d'extension 3.....	20
D) Zone d'extension 4.....	20
<b>III. Une extension pour préserver.....</b>	<b>23</b>
A) Contexte.....	23
B) Transformations de la périphérie du Venec.....	25
<b>IV. Une extension pour mettre en valeur.....</b>	<b>28</b>
A) ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique.....	28
B) Inventaires des tourbières du Finistère (2004).....	33
C) Site Natura 2000 « Monts d'Arrée ».....	35
D) PLU : Plan Local d'Urbanisme.....	37
E) Site inscrit et site classé.....	39
<b>V. Une extension déjà maîtrisée.....</b>	<b>39</b>
A) Zone prioritaire d'acquisition du Parc naturel régional d'Armorique.....	39
B) Périmètre d'intervention foncière du Conseil départemental du Finistère.....	40
C) Bretagne Vivante propriétaire.....	41
<b>VI. Partenariats.....</b>	<b>44</b>
A) Partenaires institutionnels.....	44
B) Partenaires associatifs.....	45
<b>Partie 2 : Les habitats.....</b>	<b>46</b>
<b>I. Introduction.....</b>	<b>46</b>
<b>II. Carte de végétation.....</b>	<b>47</b>
A) Carte.....	47
B) Légende détaillée de la cartographie des Landes du Venec.....	47
C) Organisation spatiale des habitats remarquables.....	51
<b>III. Carte des habitats (2007).....</b>	<b>53</b>
<b>IV. Description des habitats.....</b>	<b>54</b>
A) Les habitats de landes mésophiles.....	54
B) Les habitats de landes humides.....	57
C) Les groupements des tourbières.....	61
D) Les prairies humides.....	64
E) Les milieux fangeux à aquatiques.....	68
F) Les formations boisées naturelles.....	68
G) Les formations arbustives.....	70
H) Les prairies mésophiles et cultures.....	71
I) Les boisements artificiels.....	71
J) Les voies.....	72
<b>V. États de conservation des habitats d'intérêt communautaire.....</b>	<b>72</b>
A) Première évaluation.....	72
B) Seconde évaluation.....	74
<b>VI. Enjeux de gestion de la périphérie du Venec.....</b>	<b>78</b>
<b>VII. Gestion.....</b>	<b>81</b>
A) Priorités de gestion.....	81
B) Modalités de restauration.....	81

C) Modalités de gestion.....	84
<b>Partie 3 : Les espèces végétales.....</b>	<b>86</b>
<b>I. Les espèces végétales d'intérêt communautaire et protégées au niveau national.....</b>	<b>89</b>
<b>II. Les espèces végétales protégées – plan national.....</b>	<b>92</b>
<b>III. Les espèces végétales protégées – plan régional.....</b>	<b>93</b>
<b>IV. Les espèces végétales menacées.....</b>	<b>94</b>
<b>V. Les bryophytes remarquables du site.....</b>	<b>96</b>
<b>Partie 4 : Les espèces animales.....</b>	<b>98</b>
<b>I. Les arthropodes.....</b>	<b>98</b>
A) Les peuplements entomologiques des landes humides et tourbières du Venec (P. Fouillet, 1998).....	98
B) Étude comparée de la macrofaune benthique entre Elez et Roudoudour (J. Le Doaré, 2007).....	106
C) Les papillons diurnes de l'arrière Venec (V. Herlédan, 2013 et R. Secher, 2018).....	111
<b>II. Les mollusques.....</b>	<b>113</b>
A) Les mollusques terrestres.....	113
B) Le retour de la moule perlière d'eau douce sur l'Elez et le Roudoudour.....	114
<b>III. Amphibiens – Reptiles.....</b>	<b>117</b>
A) Amphibiens.....	117
B) Reptiles.....	119
<b>IV. Poissons.....</b>	<b>121</b>
A) Faune piscicole.....	121
B) Truite fario.....	122
C) Brochet.....	123
D) Autres poissons.....	124
<b>V. Les mammifères.....</b>	<b>125</b>
A) Castor européen.....	125
B) Loutre d'Europe.....	130
C) Campagnol amphibie.....	132
D) Chiroptères.....	132
E) Micromammifères.....	137
F) Autres espèces.....	139
G) Conclusion.....	140
<b>VI. Oiseaux.....</b>	<b>141</b>
A) Historique.....	141
B) Les espèces inscrites à l'annexe I de la directive Oiseaux.....	141
C) Les autres espèces.....	146
<b>Conclusion.....</b>	<b>151</b>
<b>Bibliographie.....</b>	<b>154</b>

## Introduction

En 1993, quand la réserve naturelle nationale (RNN) du Venec est classée par décret ministériel, la délimitation du territoire s'appuie sur des limites physiques comme la route communale au nord et à l'est du site, et le réservoir Saint-Michel au sud. Pourtant, si la réserve naturelle comporte un habitat particulièrement rare en Bretagne – la tourbière bombée – la périphérie de ce site n'est pas en reste avec de nombreuses landes tourbeuses et tourbières de pentes qui font de l'arrière Venec une zone naturelle qui mériterait d'être classée au même titre que la réserve naturelle.

Ce projet d'extension n'est pas une « vue de l'esprit » tant la périphérie du Venec fait l'objet de plusieurs inventaires naturalistes soulignant sa valeur patrimoniale. C'est aussi une zone qui fait l'objet de multiples attentions avec des acquisitions foncières menées par trois partenaires (Bretagne vivante, Conseil départemental du Finistère et Parc naturel régional d'Armorique), une intégration au périmètre Natura 2000 des monts d'Arrée et au site inscrit, une protection des parcelles voulues par le plan local d'urbanisme (PLU) de Brennilis.

Dès 2013, le projet d'extension de la réserve naturelle du Venec est inscrit dans la stratégie de création des aires protégées (SCAP) voulue par l'article 23 de la loi Grenelle de 2009 qui vise « *une stratégie nationale de création d'aires protégées terrestres identifiant les lacunes du réseau actuel (...) afin que 2 % au moins du territoire terrestre métropolitain soit placé dans les dix ans sous protection forte* ».

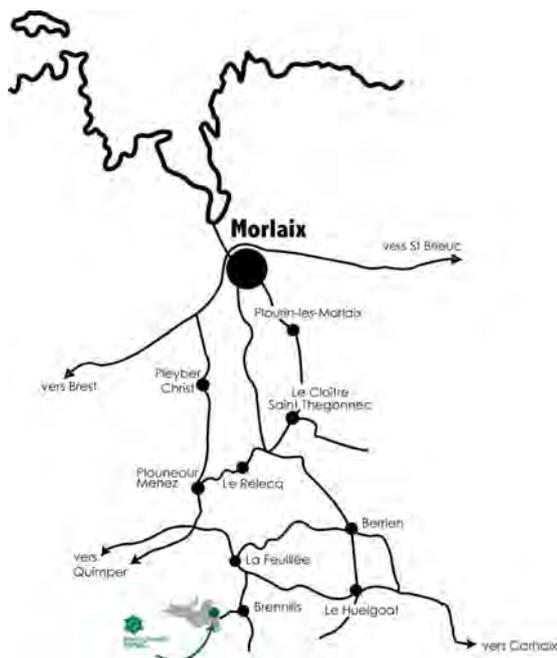
En 2018, le ministre de la transition écologique et solidaire présente le Plan biodiversité, dont une des actions a pour objectif la création et l'extension de vingt réserves naturelles pour la fin du quinquennat, c'est-à-dire 2022. Le projet d'extension de la Réserve naturelle du Venec fait partie des sites identifiés au niveau national pour atteindre cet objectif.

Aujourd'hui, la périphérie du Venec ne fait plus l'objet de menaces de grande envergure comme ce fut le cas il y a quelques années. Pour autant, ces parcelles ont non seulement besoin d'être protégées pour ne pas être transformées en cultures ou en plantations de résineux mais elles doivent également être entretenues pour ne pas évoluer vers un stade pré-forestier. Pour assurer une protection et une gestion de l'arrière Venec, l'outil « Réserve naturelle » est indéniablement le plus efficace. Fort de la présence de la Réserve naturelle nationale du Venec et plus de vingt-cinq années de gestion assurées par l'association Bretagne vivante, l'extension du périmètre apparaît comme une évidence. L'objet de ce dossier est d'apporter les éléments scientifiques démontrant la pertinence et les ambitions de cette démarche.

# Partie 1 : Contexte

## I. Présentation générale du site

### A) Localisation



La tourbière du Venec et sa périphérie sont situées dans le département du Finistère, sur le territoire de la commune de Brennilis au nord du village de Nestavel, au sud de la commune de Botmeur. La réserve naturelle et sa périphérie font partie du Yeun Elez, vaste ensemble de tourbières et de landes situé en plein cœur des monts d'Arrée (carte IGN Plonevez-du-Faou - 1/25.000 - 0617 O). Le Yeun Elez représente 1050 ha de tourbières et le quart de ces milieux subsistant en Bretagne. Cet immense marais abrite les 26 espèces végétales protégées des tourbières de Basse Bretagne. La réserve naturelle et sa périphérie appartiennent au bassin versant de l'Elez, un affluent de l'Aulne.

### B) Statut et limites

La réserve naturelle et sa périphérie sont incluses dans le périmètre du Parc naturel régional d'Armorique, elles font partie :

- du site inscrit des monts d'Arrée (10/01/66),
- d'une Zone naturelle d'intérêt faunistique et floristique (Z.N.I.E.F.F.) : type I (n°02090001),
- de l'inventaire préliminaire des sites d'importance communautaire Natura 2000 (fiche 29001- Juin 1996),
- du site Natura 2000 des monts d'Arrée centre et est (FR5300013),
- de l'inventaire des tourbières du Finistère (1985/1994/2004).

#### 1 La réserve naturelle *sensu stricto*

Le décret ministériel n° 93-208 du 09/02/1993 paru au journal officiel du 16/02/1993 en fait une réserve naturelle nationale classée sous la dénomination de "réserve naturelle du Venec".

D'une superficie totale de 47 hectares et 78 ares, elle comprend les parcelles cadastrales n°393, 414 à 417, 424 à 428, 444 à 449, 469 à 471, 1524 et 1591 de la section A2 ainsi qu'une partie de la concession du réservoir des anciens marais du mont Saint-Michel. Initialement non cadastré, le lac réservoir est aujourd'hui identifié au cadastre comme parcelle n° 1663 de la section A2. C'est donc une partie seulement de cette parcelle qui est concernée par le classement en réserve.

L'ensemble est délimité par le décret comme suit :

À l'ouest, les parcelles n°372, 373, et 374 de la section A2, et le chemin non cadastré jouxtant le réservoir à l'ouest. Au nord, les parcelles n° 393, 414, 416, 417, 424 à 428, 444 à 449, 469 et 471 de la section A2, comprises dans le périmètre de la réserve naturelle et citées ci-dessus. À l'est, les bordures ouest de la voie communale n°8 de Nestavel Bras à Nestavel-Bihan et du chemin se prolongeant le long des parcelles n° 1433 à 1435, et 1449 à 1451 de la section A4. Au sud, une ligne imaginaire joignant le bord sud-est de la parcelle n° 374 de la section A2 à la bordure ouest du chemin jouxtant le côté ouest de la parcelle n° 1433, au droit des points de rencontre des sections A2, A4 et B.

Les limites administratives de la réserve, ainsi retenues, ne correspondent pas aux limites du milieu naturel. En effet, la limite nord de la réserve a plutôt été définie par l'existence de la voie communale n°8 que par un réel changement du milieu naturel.

Les parcelles de la réserve naturelle appartenant à la SHEMA (Société Hydro-Electrique des Monts d'Arrée) sont concernées par la convention "Havre de paix pour la loutre d'Europe" (convention GMB/EDF-SHEMA n°88-3 du 21/10/1988).

La gestion de la réserve est confiée par le préfet, en juillet 1994, à la Société pour l'étude et la protection de la nature en Bretagne, association loi 1901 reconnue d'utilité publique, suite à la réunion du comité de gestion du 29 juin 1994. L'association change son nom pour Bretagne Vivante – SEPNB en 1997.

Un arrêté préfectoral (n° 94/1231) du 16 juin 1994 établit la composition du premier Comité consultatif. Il a été modifié le 19 avril 1995 (n° 95/0936). Cette composition est revue tous les trois ans. L'arrêté préfectoral n°20200001-0006 du 6 janvier 2020 fixe la composition actuelle du comité consultatif de la RNN.

La réserve est également dotée d'un conseil scientifique, dont la composition est fixée par le préfet. Le dernier arrêté n°2014042-0005 du 11 février 2014 signé conjointement par le préfet du Finistère et le président du Conseil régional de Bretagne crée un conseil scientifique commun aux deux réserves naturelles des monts d'Arrée, à savoir la Réserve naturelle nationale du Venec et la Réserve naturelle régionale des landes du Cragou et du Vergam, toutes deux gérées par Bretagne Vivante. Le Conseil scientifique est composé des membres suivants :

- Bernard Clément, expert écologue en habitats oligotrophes ;
- Marion Hardegen, botaniste du CBNB ;
- Bernard Hallegouet, géomorphologue ;
- Marie-Christine Eybert, ornithologue ;
- Gregor Marchand, archéologue ;
- Philippe Fouillet, entomologue ;
- Franck Simonnet, mammalogue.

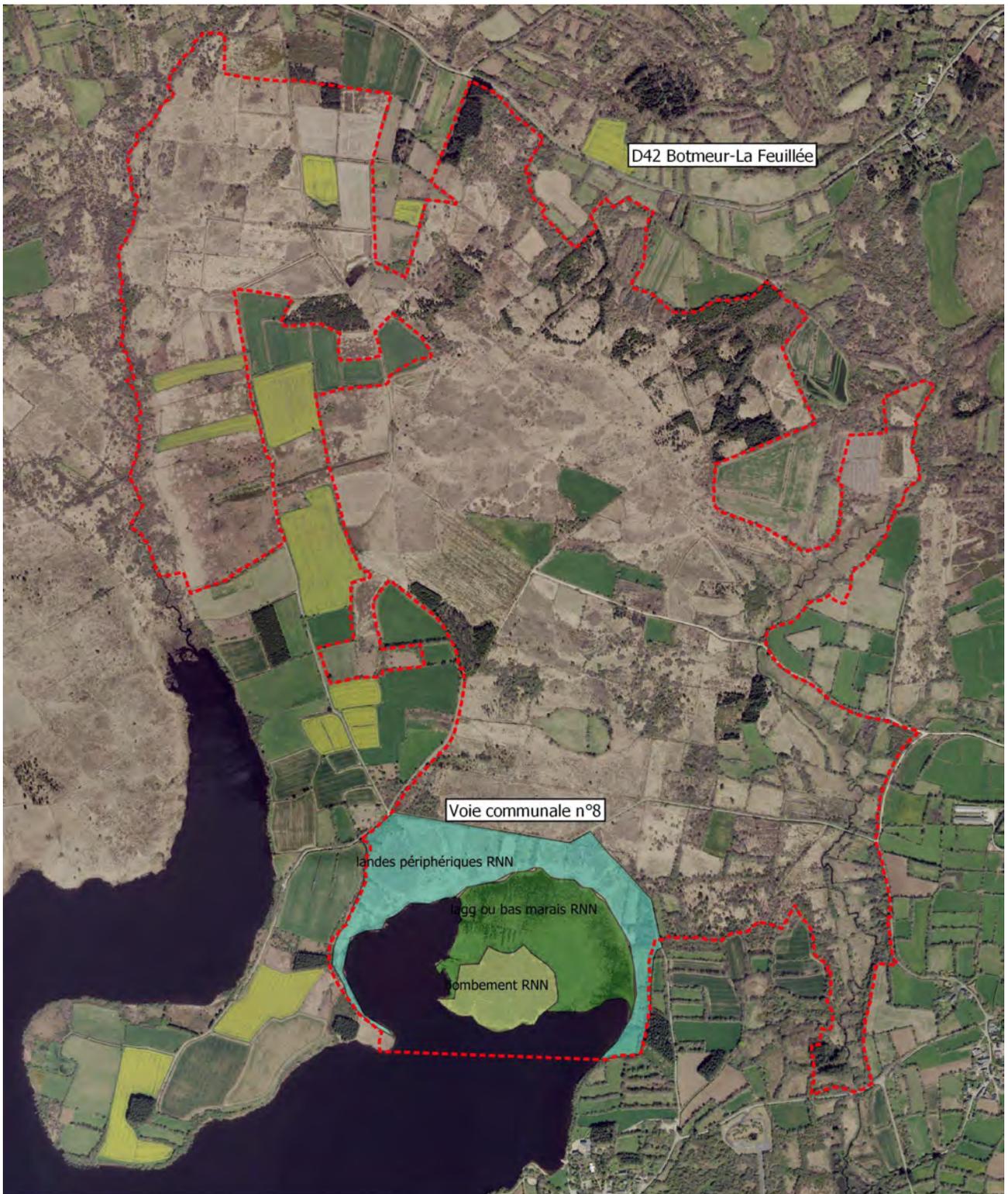
## 2 La périphérie de la réserve naturelle

La délimitation de la réserve naturelle s'est faite selon des critères administratifs et pratiques et ne correspond pas à une réalité écologique. En effet, les milieux naturels composant la RNN actuelle sont fonctionnellement connectés avec une zone appelée "arrière Venec", située au Nord de la route communale n°8 marquant actuellement la limite de la réserve.

Cette zone périphérique qui fait l'objet de ce dossier présente un intérêt patrimonial de même niveau que celui de la réserve actuelle : la plupart des habitats présents dans la réserve se retrouvent dans la périphérie y compris le bombement puisque certaines tourbières présenteraient des caractéristiques-type d'un haut marais naissant (J. Durfort, comm. Pers.)

Le périmètre ainsi proposé pour l'extension et qui fait l'objet de ce dossier, comprend donc les 46,9 ha de la réserve actuelle et 287,65 ha supplémentaires de landes tourbeuses, prairies oligotrophes, prairies humides et tourbières, mais aussi de parcelles agricoles et sylvicoles, comprises entre la route communale n°8 et la route départementale n°42 reliant Botmeur et La Feuillée (Cf. carte 1 : extension de la RN) pour un total de 334,55 ha.

*Note : Le périmètre d'extension utilisé dans le dossier scientifique diffère légèrement du périmètre final qui fait l'objet du dossier d'avant-projet, car certaines parcelles situées en bordure extérieure ont été retirées du projet au cours des trois années de concertation (2018-2020) pour prendre en compte notamment les pratiques agricoles existantes.*



### Légende

 Périmètre de la RNN et de l'extension

Zonage de la RNN actuelle

 bombement

 lagg ou bas marais

 landes périphériques



0 250 500 m



Carte 1 : extension de la RN

### **3 Bretagne Vivante S.E.P.N.B., association gestionnaire**

Fondée en 1958 à une époque où l'écologie ne concernait encore que quelques initiés, la Société pour l'étude et la protection de la nature en Bretagne (SEPNB) a joué un rôle précurseur en créant des réserves ornithologiques sur le littoral. Son champ d'action s'est rapidement élargi à tous les problèmes de défense de l'environnement se posant sur l'ensemble des cinq départements de la Bretagne historique.

Aujourd'hui, forte de 3750 adhérents et d'une cinquantaine de salariés, cette association reconnue d'utilité publique est agréée au titre de la protection de la nature par le ministère de l'environnement. Elle est également agréée par les ministères de la jeunesse et des sports et le ministère de l'éducation nationale. L'association est également membre fondateur de France nature environnement et de Réserves naturelles de France. Cette association remplit donc plusieurs missions :

Conservation des espaces et des espèces : un réseau régional de réserves biologiques unique en France : plus de 120 réserves, dont quatre Réserves naturelles nationales (RN des marais de Séné, RN de Saint-Nicolas des Glénan, RN de Groix, RN Venec) et deux Réserves naturelles régionales (RN des landes et tourbières du Cragou et du Vergam, RN de la tourbière de Logné), sont gérées ou cogérées par Bretagne Vivante.

Action militante : une action menée au niveau régional et dans 20 sections de pays pour veiller à ce que les enjeux écologiques soient pris en compte notamment face aux intérêts économiques à court terme. Une discussion permanente avec les pouvoirs publics par une participation à près de cent instances locales, départementales et régionales.

Éducation à l'environnement : un projet éducatif et des projets pédagogiques sont développés tout au long de l'année par les bénévoles et les gardes-animateurs des réserves ainsi que les animateurs salariés, souvent par convention avec les villes, les communautés de communes et les départements.

Expertise, études, recherche : études réalisées par des naturalistes et des scientifiques pour une meilleure connaissance du patrimoine naturel de Bretagne et pour une application à la gestion et à la protection.

Éditions : les éditions Bretagne Vivante ont pour objectif de mieux faire connaître et aimer la nature bretonne. Penn ar Bed, trimestriel naturaliste édité depuis 1953 ; Bretagne Vivante, l'actualité semestrielle de la nature en Bretagne ; Hermine vagabonde, trimestriel pour les 8-12 ans.

L'antenne des salariés de Bretagne Vivante dans les monts d'Arrée est responsable avec les membres bénévoles de la section de Morlaix de la gestion de deux réserves : la Réserve naturelle régionale des landes du Cragou et du Vergam et la Réserve naturelle du Venec. Elle est également impliquée dans la conservation du castor, de la moule perlière d'eau douce, du damier de la succise.

### C) Description sommaire : le Venec

La réserve naturelle actuelle est constituée d'une tourbière bombée (dite ombrogène), d'une zone de bas-marais acides (dit lagg), de landes et de prairies humides. Il est à noter qu'il s'agit de la dernière zone ombrogène encore "en état", sur les trois existantes en Bretagne.

La tourbière constitue une avancée dans le réservoir Saint-Michel qui recouvre depuis 1938 près de 500 hectares, soit le tiers de la cuvette du Yeun Elez. La création de ce réservoir a isolé la tourbière du Venec d'une partie des tourbières du Yeun Elez. Seule la partie nord du Yeun Elez est encore en contact direct avec la réserve naturelle. Cette zone périphérique est caractérisée d'une part, par des landes tourbeuses ouvertes en contact direct avec la tourbière et, d'autre part, par un paysage de bocage avec des champs clos.

La valeur du site – Réserve naturelle et sa périphérie – a été reconnue à de multiples occasions, lors de la réalisation de l'inventaire des tourbières de France (Institut européen d'écologie, 1981) ainsi que l'inventaire des tourbières de Bretagne (Touffet, 1985) et l'inventaire des tourbières du Finistère (Durfort, 1994, 2004). Ces inventaires présentent l'ensemble des tourbières du territoire concerné et leur accordent un niveau d'importance.

L'inventaire national des tourbières a permis de retenir un certain nombre de sites remarquables. Parmi les 81 tourbières primordiales retenues, la tourbière du Venec et les tourbières des monts d'Arrée - dont celles de la périphérie de la Réserve naturelle du Venec - sont les deux seuls sites reconnus à l'époque en Bretagne comme étant de valeur internationale pour ce qui concerne la flore. La tourbière du Venec a été également retenue comme étant de valeur régionale pour ce qui concerne sa faune. L'épaisseur de la tourbe atteint 4,5 à 5 m au centre du bombement. Les nombreux stades dynamiques de tourbière et le fort contingent d'espèces atlantiques et boréales lui confèrent un intérêt pédagogique certain.

*Sphagnum austinii* est retrouvé et déterminé par J. Durfort sur la tourbière du Venec le 9 juillet 2010 dans le cadre d'une cartographie systématique par carroyage de la végétation et de la flore remarquable de la tourbière ombrogène. C'est à ce jour, la seule station connue en France.

Le 5 juin 2014, M. Pierre Goubet, spécialiste des sphaignes, profite d'une visite du GET (Groupe d'étude des tourbières) sur le bombement du Venec pour prélever des carottes de tourbe. Après analyse de ces échantillons, M. Goubet peut affirmer que la tourbe de haut-marais du Venec a été produite par *Sphagnum austinii*. Cette tourbière est à ce jour **l'unique haut-marais produit par cette sphaignes connu en France**. Les tourbes de haut-marais des Hautes-Fagnes ont aussi été produites par elle. Le passage tourbe à bois / tourbe à sphaignes du Venec est marquée par une passée à molinie, comme le suggérait Bernard Clément.



Bordure de la tourbière plongeant dans le réservoir.



Sphaignes.

## **D) Milieu physique et patrimoine géologique**

### **1 Géologie**

Il y a quelque 500 millions d'années, quelque part, près de l'actuel pôle sud existait une terre émergée, très érodée. Elle possédait une structure plissée qui témoignait d'une histoire géologique ancienne. C'était un monde uniquement minéral, la vie déjà très diversifiée n'était présente que dans les océans. Durant une très longue période de 130 millions d'années, cet ensemble situé dans l'hémisphère sud était recouvert par une mer probablement peu profonde. Les débris résultant de la destruction des roches d'un continent proche allaient constituer dans le fond de la mer des dépôts très importants de sédiments (sables, vases, ...) qui allaient peu à peu se consolider et se transformer en roches.

Vers - 360 millions d'années débutait dans cette région une période de formation de montagnes (la chaîne hercynienne). Sous l'effet de contraintes créées par la rencontre de deux plaques de la croûte terrestre, des plissements se formaient peu à peu et affectaient les roches formées précédemment. Durant une phase d'activité plus intense, du magma issu des profondeurs de l'écorce terrestre montait comme une « bulle » dans les roches sédimentaires en les faisant fondre partiellement. En profondeur et en se refroidissant lentement, ces matériaux allaient former du granite (env. 340 millions d'années). Ces événements s'accompagnaient de fractures au sein des roches. D'autres failles se créeront plus tardivement dans d'autres directions et feront rejouer les roches en place (env. 300 millions d'années). Durant cette période, des roches sédimentaires continuaient de se former en marge des monts d'Arrée (Bassin de Châteaulin).

Mais après -290 millions d'années et jusqu'à nos jours cette partie de la Bretagne restera constamment émergée. Une très longue érosion est responsable du relief actuel. Pendant les ères secondaire, tertiaire et quaternaire, l'action érosive des climats, le rejet d'anciennes failles, des déplacements verticaux de portions de roches les unes par rapport aux autres ont fait apparaître une surface considérablement aplanie mais où les roches les plus tendres se sont creusées et les plus dures forment encore les reliefs les plus accusés des monts d'Arrée.

### **2 Les reliefs**

Autour de la cuvette centrale du Yeun Elez, le grand arc des collines de "grès armoricains" - Roc'h Cleguer, Tuchenn Sant Mikael et Tuchenn kador - et à l'Est les collines granitiques du massif de Huelgoat encadrent cet ensemble taillé dans les "schistes et quartzites de Plougastel". Une bordure méridionale communique à l'ouest avec le plateau de Menez Meur et une longue et forte crête septentrionale signalée par une succession de "roc'h". La cuvette du Yeun Elez est creusée dans cette roche de nature schisteuse, la plus ancienne alors que la cuvette de Saint-Rivoal est formée de vallées creusées dans les schistes des formations géologiques intermédiaires, entre les "grès armoricains" et les "schistes et quartzites de Plougastel".

*"La tourbière et la zone périphérique sont essentiellement sur une roche éruptive, le massif granitique de la Feuillée et de Huelgoat. Ce massif est entouré à l'ouest, au nord et au sud par les collines de roches sédimentaires : schistes, quartzites de Plougastel et grès armoricains. L'altération du granite produit une arène à grains fins perméable. De plus, la faible pente réduit les possibilités d'écoulement et est en fait très favorable à l'installation d'une végétation hygrophile et acidophile." (Clément, 1984).»*

### **3 Pédologie**

*« Dans les monts d'Arrée, les sols sont pauvres et très acides (pH de 3 à 5) dans toutes les zones non cultivées. Le lessivage et la podzolisation, l'accumulation de matière organique, l'hydromorphie sont les principaux éléments de la pédogénèse. L'action de ces différents facteurs est fonction de la nature de la roche mère, généralement siliceuse, en étroite dépendance avec la topographie. Quant à la végétation, son action est subordonnée à celle du climat Atlantique humide et peu ensoleillé et à l'intervention humaine au cours de l'Histoire. (...) Lorsque la pente est faible (inférieure à 5 %), dans les cuvettes et les dépressions, le colluvionnement provoque un drainage médiocre, voire même un engorgement temporaire ; les phénomènes d'hydromorphie, bien que secondaires, masquent les phénomènes pédologiques antérieurs. Il s'établit alors des sols hydromorphes à pseudogley et gley en relation avec la topographie et la forte pluviosité. Lorsque la rétention d'eau se fait en surface, la matière organique qui s'accumule, se décompose en milieu anaérobie ; il y a formation d'un hydromor ou d'une tourbe » (Clément, 1978).*

## 4 Étude des macro-restes de sphaignes de la tourbière

La tourbière du Venec a subi de nombreuses perturbations au cours de son existence dont les plus récentes sont l'extraction de la tourbe et l'enneigement partiel suite à la création d'un réservoir. Cependant, elle reste dans un état de conservation considéré comme favorable et le lieu de vie de nombreuses espèces typiques des milieux tourbeux. Il y a été récemment découvert une sphaigne reconnue jusque là comme disparue de France, *Sphagnum austini*, la sphaigne d'Austin, une des mousses les plus à même de construire des édifices de tourbe importants, et des tourbes construites par cette sphaigne, épaisses. Dans un objectif de mieux comprendre l'histoire de la tourbière du Venec, de manière générale, et de mieux définir les liens entre les tourbes à sphaigne d'Austin et les quelques m<sup>2</sup> de cette mousse encore présents aujourd'hui, le cabinet Pierre Goubet a été missionné pour réaliser une caractérisation paléocéologique axée sur l'étude des macrorestes végétaux, enrichie de 10 datations au carbone. Cette analyse a porté sur 10 sondages carottés avec des descriptions tous les 10 cm pour quatre d'entre eux, tous les 20 cm pour deux et une vérification rapide pour les quatre autres. Les épaisseurs de tourbe s'échelonnent de 2,8 à 5,4 m.

Les premiers dépôts de tourbe, souvent épais de plus d'un mètre, se réalisent au sud-ouest, il y a **6000 ans**, à travers une communauté riche en ligneux hauts (bouleaux, aulnes ?, saules), linaigrette engainante, bruyère à 4 angles, callune et polytric, évoquant une lande tourbeuse arborée, soumise à des feux «d'intensité» moyenne. Le moteur de cette turfigenèse est probablement l'existence de sources diffuses.

Ces tourbes sont surmontées de couches riches en molinie, âgées vers leur base de **4000 ans à 3000 ans** environ, si on considère l'âge de la base des tourbes qui les surmontent. Elles sont pauvres en macrorestes, montrent des lits à linaigrette engainante. Il est possible d'y voir une intensification de la pression anthropique à travers des brûlis fréquents et un pâturage plus important. Leur épaisseur varie, d'une cinquantaine de centimètres à plus du triple. Au nord et à l'est, elles reposent directement sur le socle minéral indiquant une extension de la tourbière dans ces deux directions. La présence de la molinie et de la linaigrette donne une connotation «ombrotrophe» au milieu, indiquant un affaiblissement des apports de source dans la tourbière. Ce changement peut provenir d'une baisse de la capacité d'alimentation en eau, liée à la nappe, mais il peut aussi s'agir d'un processus autogène, induite par une limite d'approvisionnement des plantes en lien avec l'épaisseur de la tourbe.

A partir de **3000 ans** (-1000 de notre ère), une nouvelle phase de la tourbière permet l'expression de communautés à sphaignes, à travers diverses espèces, se succédant dans le temps sans logique apparente, mais dans une dynamique ne dépendant que des apports atmosphériques, tant pour l'eau que pour les nutriments. La sphaigne d'Austin prospère localement, édifiant des couches de plus d'un mètre. La bruyère à 4 angles, la callune, le rhynchosporium blanc, accompagnent les sphaignes, souvent sous forme carbonée pour les éricacées. La linaigrette engainante n'est plus présente en masse. Ces caractéristiques laisse présumer d'une modification des usages, il y a 3000 ans et/ou d'une augmentation des influences atlantiques. Les tourbes correspondantes représentent en épaisseur la plus grande partie des profils, de 1 à 2,5 m.

Tous les profils montrent à leur surface un horizon densifié de type kultureller Trockenhorizont (KTH) typique, correspondant soit aux conséquences d'une intensification des pratiques pastorales, comme cela est courant dans les tourbières françaises, soit aux conséquences des extractions de tourbe qui ont eu lieu sur une partie du complexe. Les tourbes non dégradées sous les KTH ont été déposées **entre les XI<sup>ème</sup> et le XVII<sup>ème</sup> siècles**, indiquant donc que de la tourbe était encore construite au début des années 1600 et probablement après, car le KTH se crée au détriment de tourbes constituées.

Les données paléocéologiques et la chronologie absolue indiquent une origine de la tourbière en lien avec la mise en place d'usages spécifiques, vers - 4000, compatibles avec les données archéologiques relatives au Néolithique breton. Il est probable que les modifications paysagères provoquées par l'humain entraînent une réorganisation fonctionnelle à l'échelle des bassins versant permettant l'expression d'une turfigenèse d'émergence, sous contrôle anthropique. La tourbière naît donc à partir d'une fenêtre ouverte par l'humain, sur une zone où la nappe hydrogéologique affleure, peut-être à la suite d'apports érosifs semi-perméables qui diffuseront l'écoulement des sources jusqu'alors concentrées.

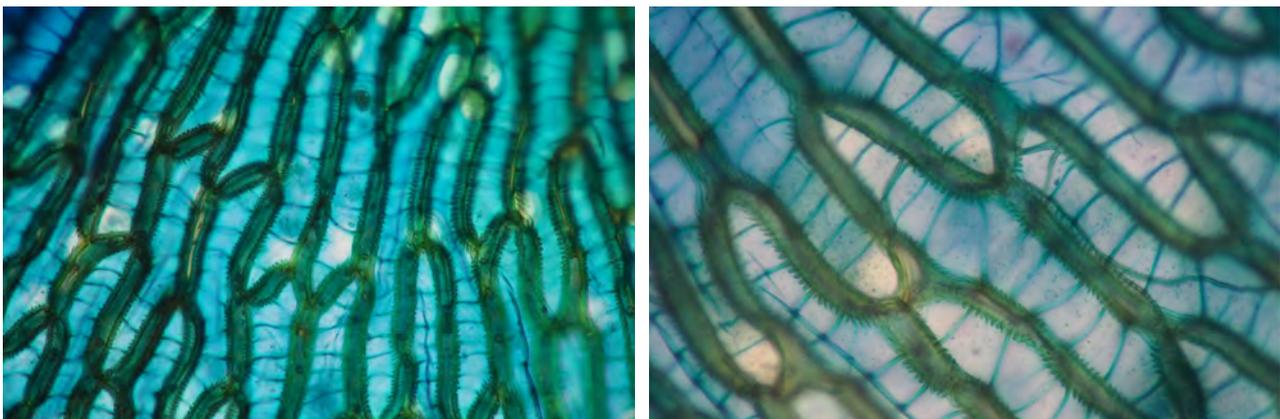
Une fois mise en place, la turfigenèse prend de nouvelles formes à **-2000 et -1000 avant notre ère**, vraisemblablement sous l'effet de modalités d'usage différentes, avec entre ces deux dates une pratique pastorale accompagnée de brûlis encore plus fréquents, sachant que la tourbière du Venec est tout au long de son histoire une tourbière à feux incessants.

Comment ces nouvelles données et les interprétations qui en sont faites modifient l'**approche conservatoire** au Venec ?

D'abord, il est fort probable que les écosystèmes tourbeux apparus il y a 6000 ans soient dépendants des usages pastoraux, et qu'ils se modifient sous cette contrainte anthropique, dans leur composition et leur structure, pour toujours assurer le processus de production de tourbe, jusqu'à un certain point. La nature des sols actuels et le relief chaotique induit par les extractions de tourbe ont probablement surpassé les capacités d'adaptation des tourbières aux perturbations anthropiques, mais on peut quand même s'interroger sur le fait de la viabilité, dans le temps, de tourbières dénuées des pratiques pastorales qui les ont accompagnées depuis des millénaires. Ensuite, la turfignèse n'est pas réalisée aujourd'hui par *Sphagnum austini*, bien trop localisé, mais cette sphaigne est à l'origine de fortes épaisseurs de tourbe. Il se pose ainsi la question du système de référence qui définit la cible en termes de conservation, ou de restauration. Le processus de production, fonction essentielle de la tourbière est-il assuré par les sphaignes aujourd'hui présentes ? Faut-il proposer une nouvelle ligne stratégique dévolue à la mise en place d'une turfignèse à partir de la sphaigne d'Austin ?

Pour finir, la question de **la vraie nature de la tourbière du Venec** est posée. Le dernier état fonctionnel de la tourbière est localement réalisé à travers la sphaigne d'Austin, plante hyperocéanique. L'édifice du Venec est-il ainsi l'unique tourbière ombrotrophe hyper-océanique de France, dans un état dégradé, ou bien une tourbière atlantique en état de conservation favorable ?

La prise en compte des données paléoécologiques dans la stratégie de conservation ou les actions de gestion n'est pas directe, immédiate. Elle met le plus souvent en perspective des certitudes acquises sur l'observation et, elle affine le discours du gestionnaire en lui offrant de nouvelles opportunités de gestion, comme ici celle de favoriser l'extension de la sphaigne d'Austin. Plus simplement, elle donne à cette sphaigne non seulement le statut de rareté à l'échelle nationale, mais aussi celui d'espèce ingénieure historique pour la tourbière du Venec.



Vues microscopiques de coupe de *Sphagnum austinii* (C. Goubet)

## **E) Climat et microclimat**

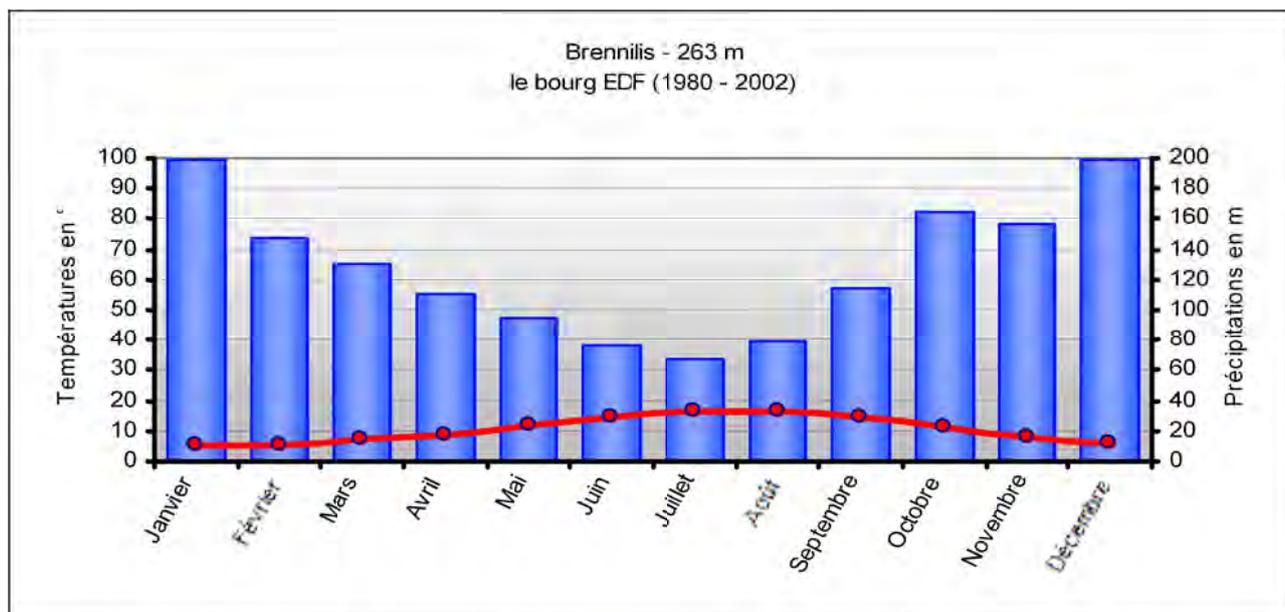
Née d'une cuvette imperméable dont l'eau est déjà, à l'origine, légèrement acide et très pauvre en éléments nutritifs, une tourbière est caractérisée par différents éléments dont la sphaigne est en partie à l'origine. En effet, les sphaignes jouent un rôle important dans la création d'un microclimat. Des études réalisées ont montré qu'on pouvait observer plus de 200 jours de gel par an au niveau des coussinets à sphaignes. Même aux mois de juillet et août, les *minima* sont parfois proches de 0°C. Lors des journées très chaudes, l'amplitude thermique peut y atteindre 37°C : ces phénomènes sont liés au fait que les sphaignes sont comparables à des éponges imbibées d'eau. L'ensoleillement important provoque une importante évapotranspiration qui a pour effet de consommer de l'énergie et pour conséquence, un abaissement de la température au niveau de la zone où l'évaporation est la plus intense.

Ce microclimat, à la fois plus froid et plus humide, est probablement la raison pour laquelle ces milieux tourbeux hébergent tout un cortège de plantes et d'animaux habituellement plus répandus dans les zones boréales.

Les sphaignes modifient également le milieu en augmentant l'acidité de l'eau de la tourbière et en la rendant plus ou moins antiseptique. La seule capacité de dissolution du gaz carbonique émis par ces plantes permet déjà de descendre jusqu'à un pH de 4,4. Un autre mécanisme, l'échange d'ions entre les cellules végétales et le milieu extérieur, contribue aussi au processus d'acidification.

Les conditions climatiques relevées sur la commune de Brennilis, bien qu'ayant grandement contribué à la constitution de la tourbière, reflètent peu, malgré tout, ces conditions climatiques particulières. On observe à la station météorologique des températures moyennes annuelles de 9,9°C avec des précipitations qui jouent un rôle important dans le fonctionnement de l'écosystème.

La moyenne annuelle des précipitations à Brennilis est de 1540 mm, le nombre annuel de jours de pluie est en moyenne de 200 dont 80 avec pluie importante (plus de 5 litres au m<sup>2</sup>) (J. Kessler et A. Chambraud, 1986). À cela viennent s'ajouter les jours de brouillard (en moyenne 107 par an). On peut donc considérer Brennilis comme étant l'une des stations les plus arrosées du département du Finistère.



## F) Hydrologie et qualité de l'eau

La tourbière bombée n'est reliée à aucun cours d'eau. En conséquence, son existence n'est pas dépendante du réseau hydrographique environnant, mais du climat océanique, qui fournit d'importantes précipitations sur les monts d'Arrée. Ceci explique son appellation de tourbière dite "ombrogène" ou encore "climatique": elle ne vit que par les apports d'eau pluviales. La zone périphérique, par contre, est longée de deux cours d'eau : le Roudouhir à l'ouest et le Roudoudour à l'est. Le Roudouhir est un tributaire du réservoir Saint-Michel tandis que le Roudoudour est un affluent de l'Elez. Tout deux ont une qualité d'eau irréprochable au vu de la DCE (Directive Cadre Eau) avec des taux très faibles en sels minéraux et en matière organique. La conductivité de leurs eaux est bien souvent inférieure à 100  $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$  (conductivité du Roudoudour comprise entre 70 et 90  $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$  de 2004 à 2012), caractéristique d'une eau très pauvre et acide. Toutefois, le développement des épandages de fumier sur la zone périphérique du Venec représente une menace pour la bonne qualité des eaux qu'il faudra évaluer sur le moyen terme.

La décomposition difficile de la matière organique et un apport d'eau de type pluvial expliquent la faible teneur des eaux en éléments minéraux. Le milieu des tourbières en général est pauvre en composés azotés et phosphorés ; les teneurs en nitrates sont toujours inférieures à 3 mg/l et peuvent s'abaisser jusqu'à 0,3 mg/l. De plus, la concentration en bicarbonates est aussi négligeable, ce qui explique la sensibilité particulière de ces milieux aux variations causées par le milieu environnant (absence de pouvoir tampon).

Il est aisé d'observer un impact direct du niveau du réservoir Saint-Michel sur ceux du lagg et d'une partie de la tourbière bombée. En effet, le lagg et la partie bombée sont sillonnés de canaux qui servaient autrefois au drainage de la tourbière pour permettre l'exploitation de la tourbe. Ces canaux forment des réseaux quadrillant ces zones. Trois embouchures principales sont les responsables des fluctuations rapides et importantes du niveau d'eau. On peut y observer la formation de véritables ruisseaux lors des abaissements du niveau d'eau du réservoir.

## G) Paysages

Schématiquement, l'organisation du paysage autour du Yeun et de sa périphérie peut être résumée de la façon suivante :

- au nord, les crêtes rocheuses, orientées est-ouest, forment un fer à cheval qui se poursuit à l'ouest et au sud, et culminent au Roc'h Ruz avec 385 m ;
- au milieu, la cuvette du Yeun reçoit toutes les eaux de ruissellement qui descendent des coteaux. Son sous-sol imperméable qui retient l'eau en a fait un lieu humide et propice à l'installation de tourbières et landes humides ;
- à l'ouest du Yeun, ce fer à cheval est coupé du nord au sud par une petite chaîne de menez aux formes arrondies qui tranchent avec les roc'h : Menez Mikael et Tuchenn Kador ;
- derrière eux commence la cuvette de St-Rivoal, également encaissée entre menez et roc'h ;
- à l'est la cuvette du Yeun est fermée par les chaos granitiques de Huelgoat ;

Il est bon de reprendre ici la terminologie bretonne des mots « menez » et « roc'h ». Les roc'h sont ces crêtes rocheuses « acérées » de schiste et les menez ou Tuchenn sont des monts arrondis de landes rases dont la roche est du grès. Au centre de la cuvette du Yeun Elez, les landes et tourbières entourent le réservoir Saint-Michel créant une ambiance comparable aux highlands écossais ou irlandais. Ce type de paysage qui peut sembler tout à la fois grandiose et monotone est celui qui « habillait » une bonne partie de la Bretagne jusqu'au début du XX<sup>ème</sup> siècle. C'est à partir de cette période que les landes et tourbières qui occupaient plus de la moitié du territoire breton, commencèrent à être transformées en cultures puis en bois de résineux dans la seconde moitié du XX<sup>ème</sup> siècle. Aujourd'hui, ce paysage ne couvre plus que quelques dizaines de milliers d'hectares en Bretagne, soit une proportion inférieure à 10% du territoire. Les landes les plus vastes s'observent dans les monts d'Arrée avec plusieurs grands ensembles (Vergam, Cragou, Mendy, Roc'h ar feutenn, Menez meur) totalisant 15.000 hectares et dont le Yeun Elez est une pièce maîtresse de par sa taille et sa position centrale. Le Yeun Elez est donc, en quelque sorte, le conservatoire des paysages de l'argoad, cette partie intérieure de la Bretagne qui se distingue de l'armor, la frange littorale de la péninsule bretonne.



Le Yeun Elez au printemps ...



Et en hiver.

## II. Quelle extension ?

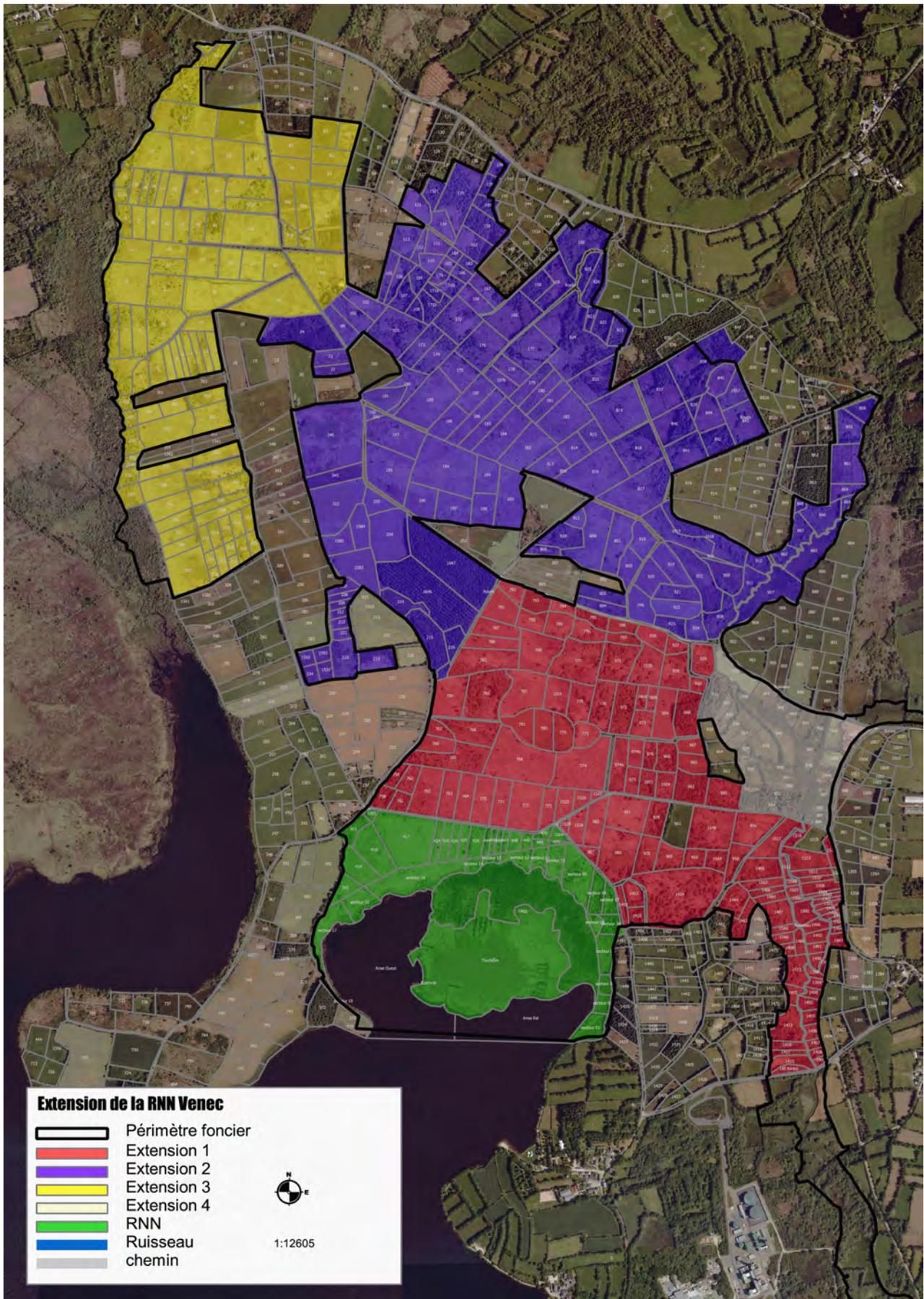
L'extension de la Réserve naturelle du Venec est proposée sur un ensemble géographique écologiquement connecté avec la réserve actuelle, d'une superficie de 294 ha et composé de quatre grands ensembles aux caractéristiques différentes mais complémentaires, formant un ensemble fonctionnel pour la faune, pour la flore et pour le système hydraulique de la troubière.

Ce projet d'extension s'intègre dans le périmètre d'intervention foncière que le Conseil départemental porte sur le site de l'arrière Venec depuis 2009. **Le projet de périmètre d'extension suit donc le même tracé extérieur que le périmètre foncier** (cf. carte 2 : première esquisse du périmètre d'extension de la RN).

Afin de proposer un projet territorialement compréhensible et favoriser une gestion homogène, le périmètre d'extension intègre les parcelles agricoles et sylvicoles situées à l'intérieur de ce périmètre. **Celles-ci ne seront pas prises en compte dans ce dossier scientifique qui se focalise sur les enjeux écologiques les plus importants.** Toute fois, ces parcelles représentent un intérêt pour leur proximité et leur potentielle contribution au maintien de l'état des parcelles en bon état écologique.

Entité	Surface (ha)
Réserve naturelle	46,9
Zone d'extension 1	75,06
Zone d'extension 2	135,20
Zone d'extension 3	64,69
Zone d'extension 4	11,90
Surface des extensions	287,65
<b>Surface totale réserve étendue</b>	<b>334,55</b>
Surfaces calculées par SIG	

A retenir : le périmètre utilisé pour certaines cartes présentées dans ce dossier scientifique diffère légèrement du périmètre final qui fait l'objet du dossier d'avant-projet, car certaines parcelles situées en bordure extérieure ont été retirées du projet au cours des trois années de concertation (2018-2020) pour prendre en compte notamment les pratiques agricoles existantes. Les cartes qui illustrent ce dossier scientifique englobent donc le périmètre final du projet d'extension.



Carte 2 : première esquisse du périmètre d'extension de la RN

## A) Zone d'extension 1

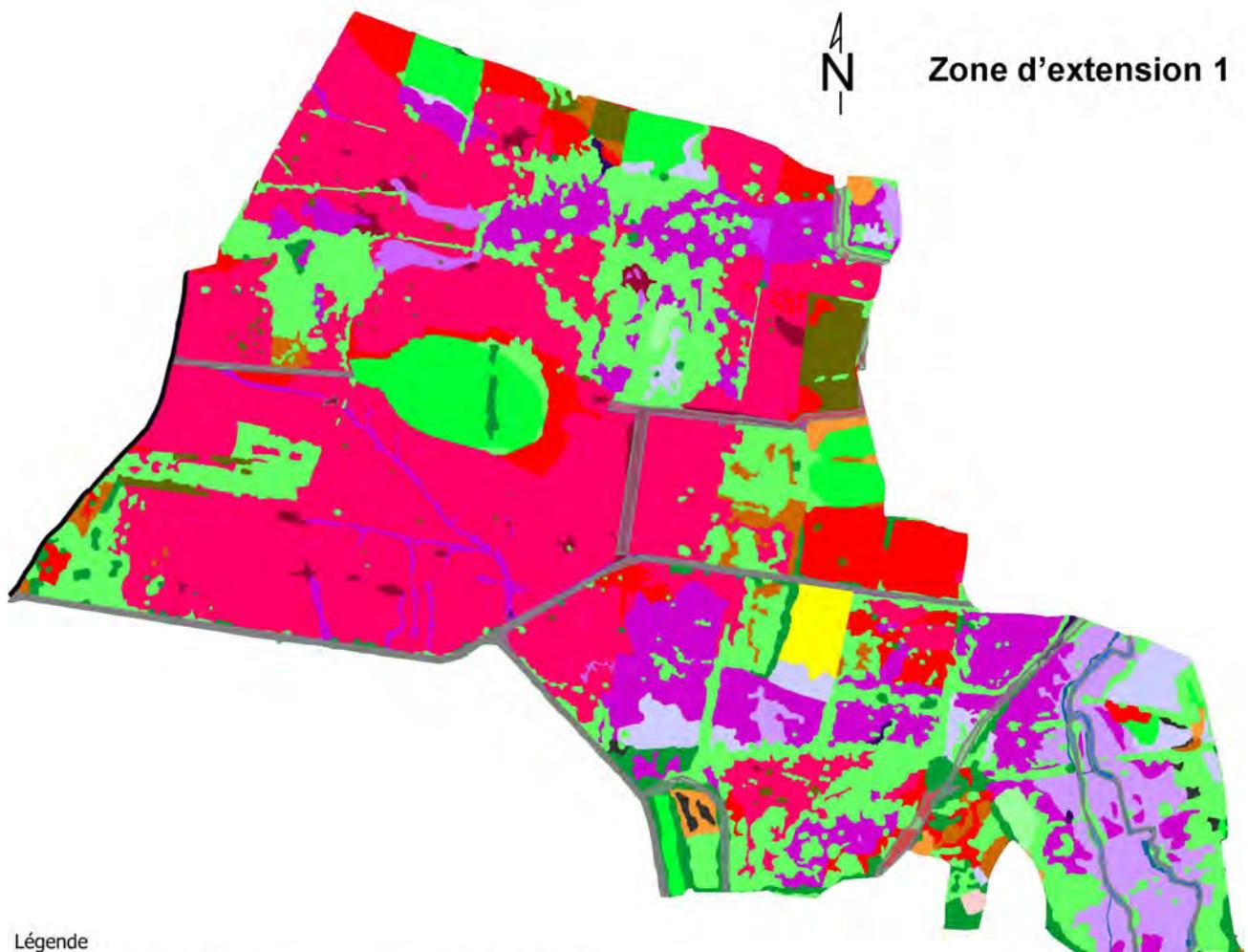
Sans ces 73,4 ha supplémentaires, il n'y aurait pas de raisons d'étendre la réserve naturelle. Cette zone est directement en continuité avec la réserve naturelle et participe à la fonctionnalité de ce site classé. Les habitats présents sur cette zone d'extension 1 sont essentiellement des landes tourbeuses (habitat d'intérêt communautaire prioritaire) traversées par des bandes de tourbières de pente au nord et de prairies humides à l'est comme le montre la carte ci-après. Entre ces deux ensembles, une zone de boisement spontané s'installe progressivement à l'est de la réserve.

Cette zone d'extension doit être préservée et gérée pour sa valeur intrinsèque mais aussi pour les interactions qu'elle entretient avec la réserve naturelle tant en terme de circulation d'espèces que d'échanges trophiques et hydriques. L'exemple du damier de la succise illustre parfaitement les relations entre cette zone et la réserve naturelle puisque la plupart des sites de reproduction de la métapopulation sont situés à la périphérie avec des échanges d'individus entre l'intérieur et l'extérieur du site classé. Une autre illustration de cette circulation d'espèces tient dans l'hypothèse selon laquelle la sphaigne de la Pylaie serait apparue sur les placettes d'étrepage de la réserve grâce aux diaspores émis depuis les stations périphériques. Cette hypothèse ne peut pas être vérifiée mais il est sûr que des habitats en bon état de conservation peuvent s'échanger des espèces quand ils sont très proches.

Ainsi, de nombreuses espèces végétales à forte valeur patrimoniale s'épanouissent dans les landes tourbeuses du nord de la zone avec, par exemple, la sphaigne de la Pylaie, la gentiane pneumonanthe ou les deux rossolis. Le flûteau nageant, le damier de la succise, la loutre et le castor préfèrent l'est de la zone, à proximité du Roudoudour. A noter que la zone d'extension abrite deux huttes terrier de castor et que ce territoire est occupé par au moins une famille de ce rongeur.

Cette zone présente un ensemble de parcelles en forme d'œil (parcelles 779, 780, 781) où une villa gallo-romaine était installée autrefois. *A priori*, il n'y a pas eu de fouilles particulières mais comme pour le patrimoine naturel, une réserve naturelle se doit de conserver les vestiges d'une activité humaine.

En septembre 2018, 27 ha des 75 ha de la zone d'extension 1 sont détenus par le CD29, le PNRA et Bretagne vivante. Cette surface représente 36 % de la zone d'extension 1 et les acquisitions ne sont pas terminées, loin s'en faut.



**Légende**

Habitats Natura 2000 du site 13-39

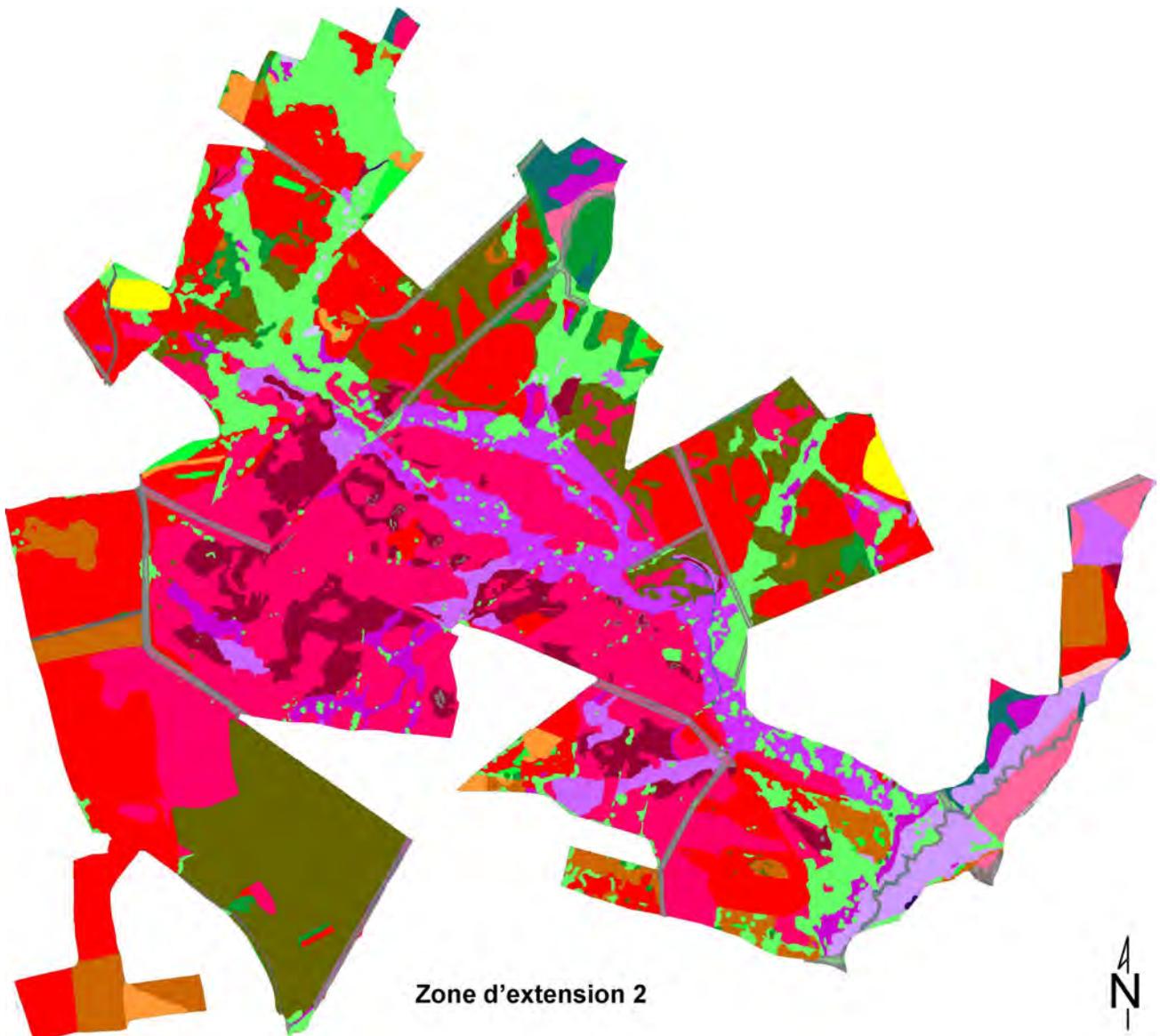
- rochers et pelouses sèches - IC 8220 et IC\* 6230\*
- landes sèches - IC 4030
- landes mésophiles - IC 4030
- landes humides - IC\* 4020\*
- tourbières de pentes et de vallées - IC\* 7110\*
- prairies humides à molinie - IC 6410
- prairies humides à juncs
- carriagies et végétations du bord des eaux
- plans d'eau
- cours d'eau
- bois humides
- bois feuillus
- ptéridaies
- fouirés, broussailles, friches
- prairies mésophiles
- cultures

- boisements artificiels résineux
- plantations de feuillus
- coupes à blanc de boisements artificiels
- tourbières bombées - IC\* 7110\*
- tourbières de couverture - IC\* 7130\*
- moliniaies tourbeuses - IC 7120
- prairies humides oligotrophes diversifiées - IC 6410
- mégaphorbiaies banales
- mégaphorbiaies alluviales à reine des prés ou canche cespiteuse - IC 6430
- boulaies tourbeuses - IC\* 91D0\*
- saulaies-boulaies tourbeuses - IC\* 91D0\*
- saulaies tourbeuses
- hêtraies-chênaies acidophiles à ilex et/ou taxus - IC 9120
- hêtraies-chênaies acidophiles à ilex et/ou taxus, peu caractérisées - IC 9120pot
- hêtraies-chênaies neutroclines - IC 9130
- végétations des pentes rocheuses humides et ombragées - IC 8220 + 91A0
- landes à fougère aigle et molinie - IC 4030pot

**B) Zone d'extension 2**

Ce territoire comporte un ensemble de landes tourbeuses indemnes de tout boisement spontané dans sa partie centrale. Il est au cœur du fonctionnement des différentes zones tourbeuses, coïncé entre le Libist, la réserve naturelle du Venec, sa périphérie et l'ouest de Kerbarguen (sites d'inventaire des tourbières du Finistère). Le pourtour des landes tourbeuses est composé de landes mésophiles et de boisements spontanés. Deux des parcelles du sud et l'ensemble des parcelles du nord sont plantées de résineux et impactent fortement le paysage. La disparition de ces boisements artificiels par réhabilitation de la lande « originelle » doit être une priorité du futur plan de gestion. Ces parcelles du nord ne sont pratiquement pas fréquentées. Ces 38 ha appartenaient autrefois au GFR de Kerberou et sont désormais la propriété du département. Ils font l'objet d'un projet de restauration dans le cadre de mesures compensatoires pour l'extension de la carrière de kaolins que gère la société Imerys sur le Minez Du à Loqueffret. Cette restauration vise le défrichement de 20 hectares de résineux qui seraient exportés de façon à laisser

s'exprimer la banque de graines contenues dans le sol. Le couvert herbacé étant encore présent, on peut penser que la lande reprendra ses droits.



**Zone d'extension 2**

**Légende**

Habitats Natura 2000 du site 13-39

- |   |  |
|---|--|
|  rochers et pelouses sèches - IC 8220 et IC* 6230* |  boisements artificiels résineux  |
|  landes sèches - IC 4030                           |  plantations de feuillus  |
|  landes mésophiles - IC 4030                       |  coupes à blanc de boisements artificiels   |
|  landes humides - IC* 4020*                        |  tourbières bombées - IC* 7110*   |
|  tourbières de pentes et de vallées - IC* 7110*    |  tourbières de couverture - IC* 7130*   |
|  prairies humides à molinie - IC 6410              |  moliniaies tourbeuses - IC 7120  |
|  prairies humides à joncs                          |  prairies humides oligotrophes diversifiées - IC 6410                             |
|  cariçaies et végétations du bord des eaux         |  mégaphorbiaies banales   |
|  plans d'eau                                       |  mégaphorbiaies alluviales à reine des prés ou canche cespiteuse - IC 6430        |
|  cours d'eau                                       |  boulaies tourbeuses - IC* 91D0*  |
|  bois humides                                      |  saulaies-boulaies tourbeuses - IC* 91D0*   |
|  bois feuillus                                     |  saulaies tourbeuses  |
|  ptéridaies  |  hêtraies-chênaies acidophiles à ilex et/ou taxus - IC 9120                       |
|  fourrés, broussailles, friches                    |  hêtraies-chênaies acidophiles à ilex et/ou taxus, peu caractérisées - IC 9120pot |
|  prairies mésophiles                               |  hêtraies-chênaies neutroclines - IC 9130   |
|  cultures  |  végétations des pentes rocheuses humides et ombragées - IC 8220 + 91A0           |
|   |  landes à fougère aigle et molinie - IC 4030pot                                   |

### **C) Zone d'extension 3**

Cette zone d'extension est à la charnière entre le Venec et le Libist. Elle est la clé de voûte du bon fonctionnement écologique de l'ensemble des landes tourbeuses entourant le réservoir Saint-Michel. A l'heure où on parle de corridor écologique et de trame verte et bleue, il serait dommage de ne pas classer cette zone d'extension qui permet le déplacement d'espèces entre plusieurs grands ensembles de landes tourbeuses. Si un jour, le courlis cendré revenait nicher sur l'arrière Venec, ce serait certainement depuis Toul Broc'hed où il nichait encore récemment et grâce à la bonne conservation de cette zone d'extension par laquelle il transiterait. La gestion de cette zone devra notamment s'efforcer de cibler cet objectif en restaurant les landes envahies de fougères en landes de fauche. La proximité des landes tourbeuses de cette zone ou de la zone d'extension 2 permettra de compléter la mosaïque d'habitats nécessaires à la nidification du courlis mais aussi d'autres espèces. La partie sud de cette zone d'extension abrite un terrier de blaireau tellement grand (500 m entre les gueules les plus éloignées) que la conservation de ce monument naturel pourrait être l'argument principal pour le classement de cette zone. En 2018, grâce à la restauration d'une parcelle de landes mésophiles de cette zone d'extension, l'asphodèle d'Arrondeau, une nouvelle espèce protégée pour le Venec et sa périphérie était notée.

### **D) Zone d'extension 4**

Cette zone d'extension est distincte de la première car la plupart des parcelles la composant sont des prairies humides utilisées par des agriculteurs locaux. L'intégration de ces parcelles peut être plus ou moins bien acceptée mais leur bon état de conservation justifierait qu'elles soient classées. Par ailleurs, les prairies humides sont des habitats à préserver pour la biodiversité spécifique qu'elles abritent – damier de la succise, castor, loutre, campagnol amphibie - et pour la complémentarité de fonctionnement qu'elles entretiennent avec les landes tourbeuses - niveau d'eau, échanges d'espèces, échanges trophiques. Sans compter qu'elles sont parfaitement bien conservées grâce à la fauche pratiquée par les agriculteurs locaux.

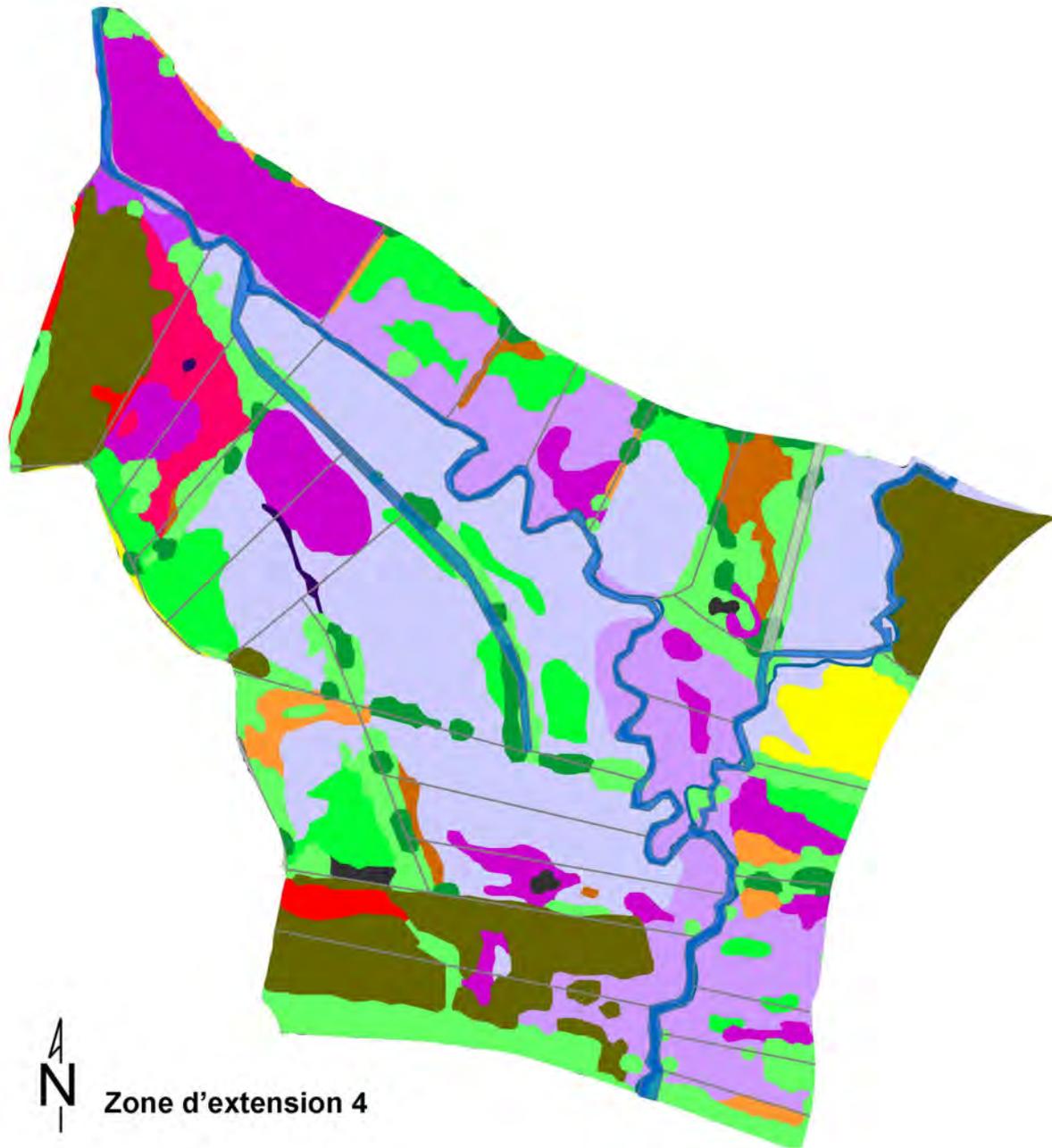


**Zone d'extension 3**

**Légende**

Habitats Natura 2000 du site 13-39

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>rochers et pelouses sèches - IC 8220 et IC* 6230*</li> <li>landes sèches - IC 4030</li> <li>landes mésophiles - IC 4030</li> <li>landes humides - IC* 4020*</li> <li>tourbières de pentes et de vallées - IC* 7110*</li> <li>prairies humides à molinie - IC 6410</li> <li>prairies humides à juncs</li> <li>carriages et végétations du bord des eaux</li> <li>plans d'eau</li> <li>cours d'eau</li> <li>bois humides</li> <li>bois feuillus</li> <li>ptéridaies</li> <li>fourrés, broussailles, friches</li> <li>prairies mésophiles</li> <li>cultures</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>boisements artificiels résineux</li> <li>plantations de feuillus</li> <li>coupes à blanc de boisements artificiels</li> <li>tourbières bombées - IC* 7110*</li> <li>tourbières de couverture - IC* 7130*</li> <li>moliniaies tourbeuses - IC 7120</li> <li>prairies humides oligotrophes diversifiées - IC 6410</li> <li>mégaphorbiaies banales</li> <li>mégaphorbiaies alluviales à reine des prés ou canche cespéuse - IC 6430</li> <li>boulaies tourbeuses - IC* 91D0*</li> <li>saulaies-boulaies tourbeuses - IC* 91D0*</li> <li>saulaies tourbeuses</li> <li>hêtraies-chênaies acidophiles à illex et/ou taxus - IC 9120</li> <li>hêtraies-chênaies acidophiles à illex et/ou taxus, peu caractérisées - IC 9120pot</li> <li>hêtraies-chênaies neutroclines - IC 9130</li> <li>végétations des pentes rocheuses humides et ombragées - IC 8220 + 91A0</li> <li>landes à fougère aigle et molinie - IC 4030pot</li> </ul> |
|--|--|



### Zone d'extension 4

#### Légende

Habitats Natura 2000 du site 13-39

- |   |  |
|---|--|
| rochers et pelouses sèches - IC 8220 et IC* 6230* | boisements artificiels résineux  |
| landes sèches - IC 4030                           | plantations de feuillus  |
| landes mésophiles - IC 4030                       | coupes à blanc de boisements artificiels   |
| landes humides - IC* 4020*                        | tourbières bombées - IC* 7110*   |
| tourbières de pentes et de vallées - IC* 7110*    | tourbières de couverture - IC* 7130*   |
| prairies humides à molinie - IC 6410              | moliniaies tourbeuses - IC 7120  |
| prairies humides à juncs                          | prairies humides oligotrophes diversifiées - IC 6410                             |
| cariçaies et végétations du bord des eaux         | mégaphorbiaies banales   |
| plans d'eau                                       | mégaphorbiaies alluviales à reine des prés ou canche cespiteuse - IC 6430        |
| cours d'eau                                       | boulaies tourbeuses - IC* 91D0*  |
| bois humides                                      | saulaies-boulaies tourbeuses - IC* 91D0*   |
| bois feuillus                                     | saulaies tourbeuses  |
| ptéridaies  | hêtraies-chênaies acidophiles à ilex et/ou taxus - IC 9120                       |
| fourrés, broussailles, friches                    | hêtraies-chênaies acidophiles à ilex et/ou taxus, peu caractérisées - IC 9120pot |
| prairies mésophiles                               | hêtraies-chênaies neutroclines - IC 9130   |
| cultures  | végétations des pentes rocheuses humides et ombragées - IC 8220 + 91A0           |
|   | landes à fougère aigle et molinie - IC 4030pot                                   |

### III. Une extension pour préserver

#### A) Contexte

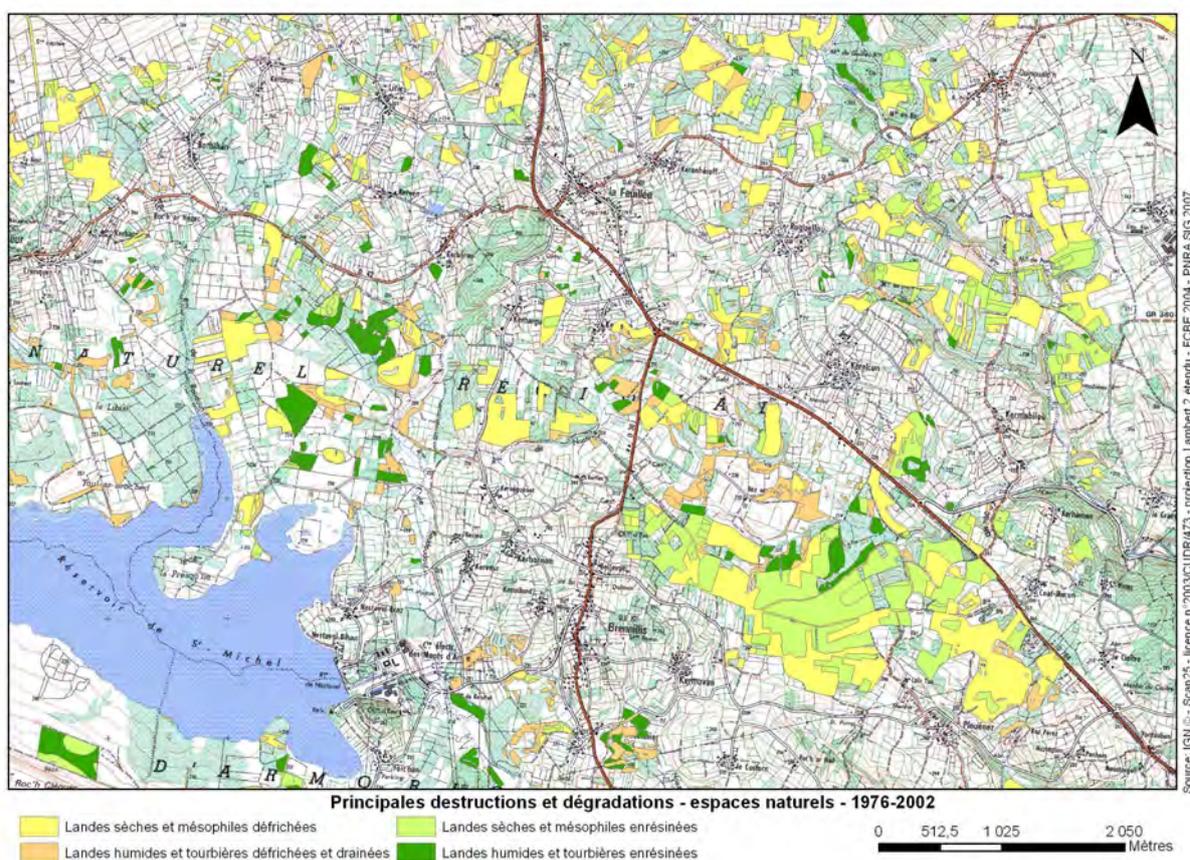
Au cours des trente dernières années, le Venec et sa périphérie ont connu de nombreuses menaces et atteintes à leur entité :

- Exploitation industrielle de la tourbe. Au début de l'année 1982, la Société des Terreaux Armoricaains déposait une demande d'autorisation pour une exploitation industrielle de la tourbe du Venec. Par la suite, au mois d'octobre, la commission départementale des sites demandait la réalisation d'une étude scientifique avant toute mise en exploitation. Le 27 septembre 1985, au vu des résultats, la commission estimait qu'il était nécessaire d'engager une procédure de mise en réserve naturelle qui se concrétise avec la publication du décret n°93-208 portant création de la réserve naturelle du Venec le 9 février 1993.
- Projet de construction d'une piste d'essai moto. En 1993, plusieurs parcelles de la zone périphérique du Venec, directement au nord du périmètre de la réserve naturelle, étaient concernées par ce projet qui allait s'accompagner de travaux de terrassement, de drainage et d'abattage. L'utilisation du circuit aurait mis fin à la tranquillité du site et, donc, à sa qualité environnementale. La mobilisation des associations de protection de la nature, de riverains et de quelques élus ont réussi à faire reculer les promoteurs de ce projet.
- Abandon de déchets. Deux parcelles – au moins - sont concernées par cette pratique engendrée par le coût du traitement des déchets pour une exploitation agricole et à l'éloignement de la déchetterie la plus proche. Sur une parcelle située à moins de 100 m à l'est de la réserve naturelle, les boues de la station d'épuration étaient stockées avant que le Forum centre Bretagne environnement ne mette en demeure la commune de nettoyer le site.
- Transformation de landes humides en étang. De nombreux projets d'étangs de chasse auraient pu voir le jour sur l'arrière Venec si les associations de protection de la nature ne s'y étaient pas opposées. L'un de ces projets a tout de même abouti sur la parcelle A99, au nord du périmètre d'extension, et a fait l'objet d'un procès-verbal de l'ONCFS (Office national de la chasse et de la faune sauvage) au titre de la loi sur l'eau et du site inscrit des monts d'Arrée. Aujourd'hui, on constate mieux l'impact négatif de tels ouvrages sur la qualité d'un milieu naturel. Ainsi, les étangs de Kervern en amont du Roudoudour, un affluent de l'Elez, sont les réservoirs à poissons exogènes qui polluent ces cours d'eau, concurrençant la truite fario et ses espèces accompagnatrices. Le salmonidé est l'hôte des moules perlières d'eau douce et cette compétition inter-spécifique nuit grandement à la survie du mollusque.
- Destruction d'habitats et d'espèces protégées. Les gardes-chasse de l'ONCFS ont dû dresser des procès-verbaux pour destruction d'espèce protégée à plusieurs reprises, sans compter ceux concernant le castor. En effet, en 2003, le GFA Litziez rotavatorait des landes malgré le courrier que lui avaient adressé les associations de protection de la nature le prévenant de l'existence d'espèces protégées. En 2006, un agriculteur était condamné pour destruction d'habitat au titre du site inscrit après avoir retourné une lande sans en avoir fait la déclaration auprès des services préfectoraux. En 2008, un particulier et un agriculteur sont condamnés pour destruction de talus selon les mêmes motifs.
- Enrésinement de nombreuses landes. Sur le site Natura 2000 des monts d'Arrée, 602 ha de landes sèches et mésophiles et 216 ha de landes humides à tourbeuses ont disparu entre 1976 et 2002 sous les boisements artificiels de résineux. Déjà en 1976, on notait 1090 ha de landes enrésinées sur le même périmètre. Les landes plus humides sont le plus souvent drainées avant d'être plantées de résineux. La zone périphérique de l'arrière Venec ne fait pas exception à la règle avec plusieurs boisements aux résultats sylvicoles très inégaux. Il s'agit essentiellement de plantations d'épicéas de Sitka et de Douglas qui tapissent le sol de leurs aiguilles, compromettant grandement les chances de restauration du milieu.
- Boisement de feuillus exotiques. Que ce soient des eucalyptus destinés au marché des fleuristes ou les bambous « d'ornementation » des étangs du nord du périmètre, les menaces sont réelles et diverses. Toutefois, on peut s'étonner qu'aucun autre type de plantation (peupliers, chênes rouges,

etc.) n'ait été mené sur la zone périphérique du Venec. La menace d'un castor réduisant à néant une jeune plantation de feuillus a peut-être eu raison de toute velléité en ce sens.

- Transformation de landes en prairie ou en culture. Entre 1976 et 2002, dans le périmètre du site Natura 2000, 856 ha de landes sèches et mésophiles et 210 ha de landes humides et tourbeuses sont défrichées et transformées en prairies et cultures. On peut ajouter les 128 ha de landes humides à tourbeuses qui sont transformées en prairies humides à joncs. Enfin, il faut ajouter toutes les landes qui se sont modifiées spontanément par enrichissement, faute d'entretien de type agricole. Sur l'arrière Venec, quelques parcelles de landes ont été transformées en prairies permanentes ou en cultures.

Sur le périmètre Natura 2000, un quart des landes présentes en 1976 a disparu entre 1976 et 2002 sans oublier les 1090 ha déjà enrésinées à cette date. Aucun instrument réglementaire ne permet pour l'instant de protéger les landes et prairies humides des monts d'Arrée et de l'arrière Venec en particulier. Le site inscrit des monts d'Arrée soumet le périmètre au régime déclaratif qui ne contraint aucunement les propriétaires. De même, l'appartenance de cette zone au site Natura 2000 des monts d'Arrée ne protège en rien les habitats d'intérêt communautaire puisque ce dispositif est basé sur la contractualisation et non la réglementation. Au niveau du Venec et de l'arrière Venec, la carte 3 « Principales destructions et dégradations – espaces naturels – 1976-2002 » illustre parfaitement les menaces qui pèsent sur ce territoire d'intérêt national et régional en matière de patrimoine naturel.



Carte 3 : principales destructions et dégradations – espaces naturels – 1976-2002

## ***B) Transformations de la périphérie du Venec***

L'arrière Venec a subi de nombreuses menaces d'envergure mais c'est aujourd'hui une menace plus diffuse et lente qui pèse sur cet espace : la transformation issue de la mise en culture ou le boisement de certaines parcelles de landes, sans compter les boisements spontanés qui dégradent les habitats landicoles. Cette transformation s'est accélérée depuis le début des années 50 avec la fin de l'usage des landes dans les exploitations agricoles. Certaines d'entre elles sont transformées en culture ou en plantation de résineux, les autres sont victimes de la déprise agricole et se sont boisées progressivement.

Les deux figures suivantes illustrent les modifications qu'a subies l'arrière du Venec depuis 1952. La première figure compare la photographie aérienne de 1952 et celle de 1978, pointant les différences entre les deux clichés et mettant en évidence les landes qui ont été transformées en prairie, culture, boisement de résineux ou boisements spontanés.

La deuxième figure est une carte (carte 4 : transformation des parcelles de l'arrière Venec) qui localise les landes et autres habitats de l'arrière Venec transformés en 2013. Cette carte est dessinée par le croisement de la carte de végétation de Durfort (2010) et de la photo-interprétation des parcelles les plus périphériques de l'arrière Venec. Si la désignation des zones dégradées est précise au centre de l'arrière Venec grâce à la carte Durfort, elle l'est moins pour les parcelles périphériques. Pour autant, cette carte est très démonstrative et permet de mesurer l'urgence d'intervenir pour restaurer et entretenir les habitats naturels de l'arrière Venec. Cette carte localise également les parcelles qui ont déjà été réhabilitées par Bretagne vivante et démontre que c'est possible d'inverser la tendance.

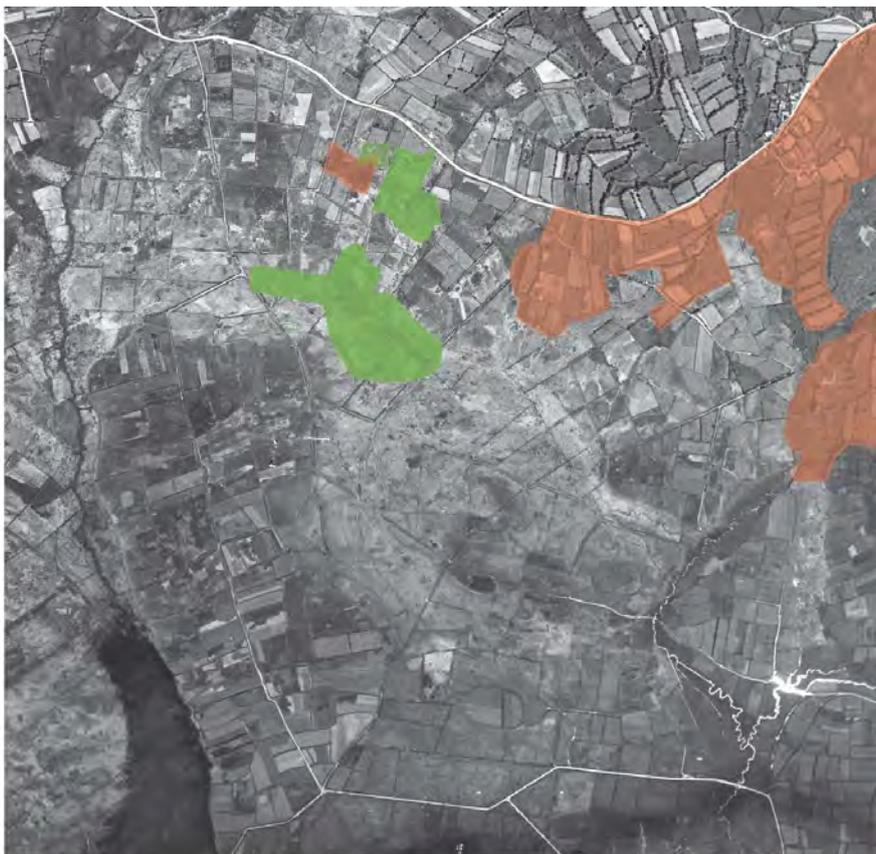
En **1952**, la zone périphérique du Venec est couverte essentiellement de landes et de prairies humides le long des rivières qui la traversent.

Au nord, quelques landes sont transformées en prairie permanente, à proximité des villages.

Quelques zones de boisements spontanés se dessinent également au nord de cette zone.

Au centre, les landes tourbeuses se distinguent des landes plus sèches qui sont entretenues par fauche.

-  Lande en cours de boisement
-  Lande transformée en prairie



En **1978**, la périphérie du Venec n'est plus aussi ouverte qu'en 1952.

De nombreux boisements spontanés s'installent le long des cours d'eau et sur les landes non-entretenu.

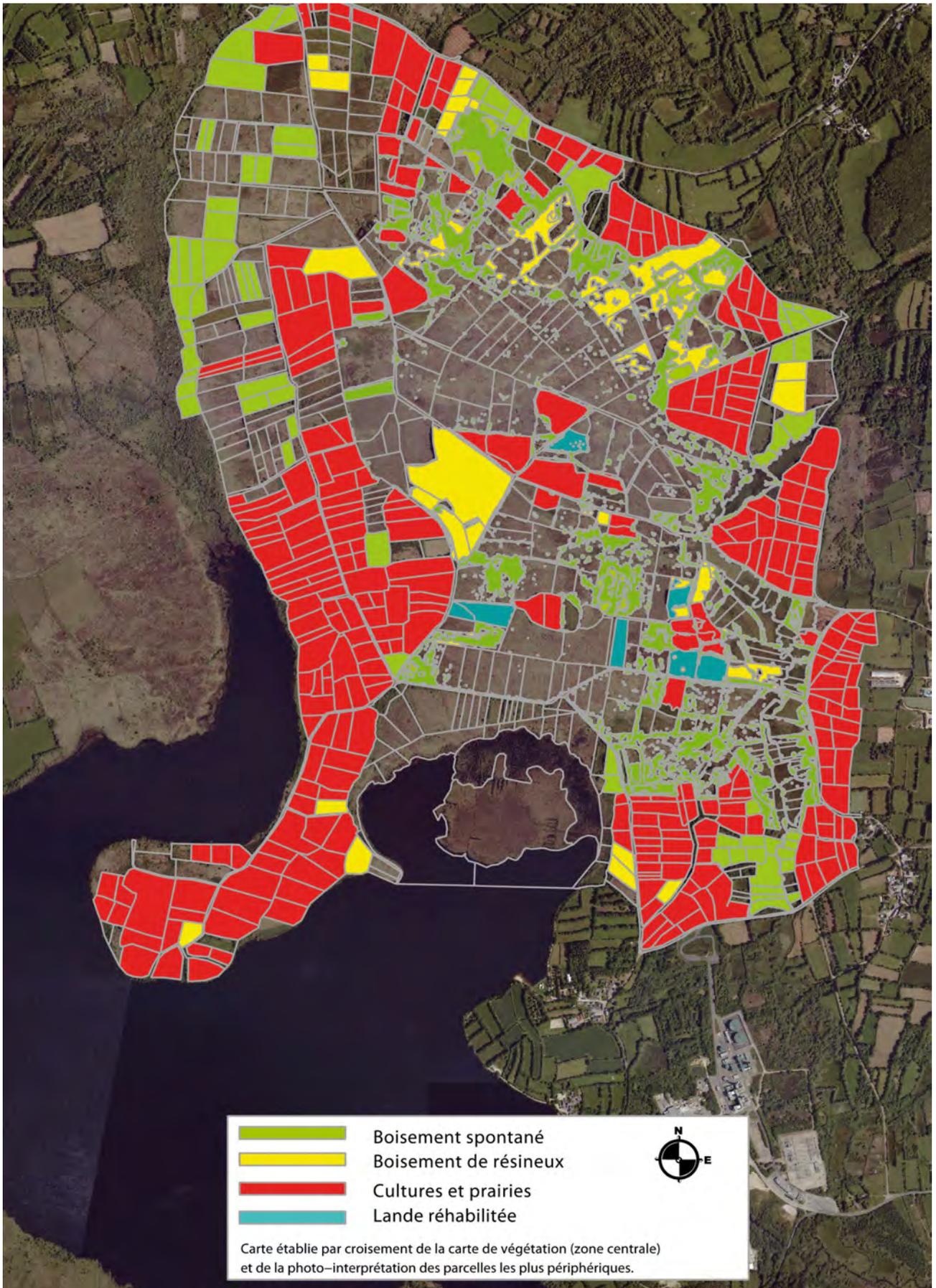
Les landes sont segmentées par des haies, le long des talus.

Les premiers boisements de résineux sur l'arrière Venec sont plantés à cette période.

De nombreuses landes - les plus sèches - sont transformées en prairie ou en champs.

-  Boisement spontané
-  Boisement de résineux
-  Cultures et prairies





Carte 4 : transformation des parcelles de l'arrière Venec

## IV. Une extension pour mettre en valeur

Le Venec est classé en réserve naturelle nationale depuis le 9 février 1993 pour le protéger de l'exploitation industrielle de sa tourbe. C'est aussi une reconnaissance de l'intérêt national de ses habitats et, notamment, de son bombement. Si cet habitat est unique dans les monts d'Arrée, la zone périphérique comporte les habitats les plus remarquables de la réserve naturelle. Cette richesse est reconnue par plusieurs inventaires et périmètres.

### A) ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique

#### 1 Znieff « landes, tourbières et autres zones humides du Venec »

L'arrière Venec s'étend essentiellement sur la ZNIEFF de type I n°02090001 « landes, tourbières et autres zones humides du Venec » mais aussi sur les ZNIEFF de type I n° 09000020 « zones humides du ruisseau de Roudouhir – Le Libist » et, à la marge, la n°00000847 « cours moyen de l'Elez, ruisseaux Roudoudour et Noster et zones humides tributaires ».

Le descriptif synthétique figurant dans la fiche ZNIEFF « landes, tourbières et autres zones humides du Venec » est le suivant :

La zone est construite assez logiquement à partir de la tourbière bombée du Venec classée réserve naturelle depuis février 1993, il s'agit d'un type de tourbière rare dans l'Ouest de la France et unique pour la Basse-Bretagne. Elle est constituée d'une zone centrale, la tourbière bombée au sens strict qui est un sanctuaire d'espèces et de groupements végétaux rares, d'une zone intermédiaire très humide en communication avec le plan d'eau et abritant des groupements de bas-marais (le "lagg"), et d'une lande tourbeuse périphérique. Cette même lande tourbeuse du Venec connaît un développement important (déjà repéré par l'ancienne ZNIEFF) au nord de la zone et s'avère être de tout premier ordre (intérêt national) pour la qualité de ses habitats et les nombreuses espèces rares et protégées qu'elle renferme. Encore plus au Nord des "descentes tourbeuses" alimentant le ruisseau du Nioulc'h (affluent du Roudoudour) abritent également des éléments intéressants malgré une assez forte dégradation des habitats due aux enrésinements par endroits. Au sud de la zone, les communautés végétales du secteur amphibie du bord du Réservoir St Michel existant déjà dans le périmètre de la réserve naturelle se poursuivent le long de ses rives jusqu'à Nestavel et le long de la Presqu'île, elles portent des plantes protégées et rares, ce secteur du plan d'eau a également un intérêt ornithologique.

**Milieux principaux :** *Tourbières* : tourbière bombée (ombrogène : alimentation par l'eau de pluie) du Venec caractérisée par l'association à Bruyère à 4 angles et la sphaigne de Magellan, tourbières de vallée et de pente (autour du ruisseaux du Nioulc'h au Nord, en particulier) - nombreux habitats élémentaires diversifiés dont les communautés pionnières sur tourbe nue (*Rhynchosporium*). *Landes* : tourbeuses très oligotrophes, diversifiées, d'une qualité exceptionnelle - humides et mésophiles, typiques, sur le pourtour nord-ouest de la zone, indispensables à la protection de l'ensemble. *Prairies humides oligotrophes* - *Groupements de bas-marais acides* - *Saulaies tourbeuses* - *Ptéridaies* - *Prairies mésophiles*. *Secteur amphibie* : Communautés à littorale, à jonc bulbeux et scirpe flottant ou potamot (Eau dormante oligo-dystrophe).

#### Espèces remarquables :

**Flore** : présence de 8 espèces végétales protégées aux plans national (6), régional (1) et départemental (1) : l'osmonde royale - *Osmunda regalis*, le lycopode inondé - *Lycopodiella inundata* (bonne population, disséminée ou localement en stations importantes), les rossolis à feuilles rondes et intermédiaires - *Drosera rotundifolia* et *D. intermedia*, la linaigrette engainée - *Eriophorum vaginatum* (population importante, caractérise avec la sphaigne de Magellan une association végétale de tourbière bombée (RN du Venec), le spiranthe d'été - *Spiranthes aestivalis*, et dans les secteurs amphibies, la Littorelle - *Littorella uniflora*, et la pilulaire - *Pilularia globulifera* (RN du Venec, Nestavel). Les landes du Venec sont un important réservoir pour la sphaigne de La Pylaie - *Sphagnum pylaisii* d'intérêt communautaire. 19 autres espèces menacées ont été signalées dans la zone dont l'erhynchospor brun - *Rhynchospora fusca* et la petite utriculaire - *Utricularia minor*.

**Faune** (sélection) : site fréquenté par la loutre d'Europe - *Lutra lutra*. Nombreux invertébrés déterminants pour la zone tels que l'argyronète - *Argyroneta aquatica* assez commune dans les mares de la zone mais globalement très localisé en Bretagne ouest, le sympetrum noir - *Sympetrum danae* libellule très localisée dans le Massif armoricain (plan d'eau près de la tourbière bombée) et *Campsicnemus compeditus* mouche dolichopodidé liée aux tourbières et connue en France uniquement du Venec.

Conditions actuelles de conservation : Elles sont satisfaisantes pour la partie sud de la zone en particulier grâce à la protection forte qu'offre la réserve naturelle d'État du Venec sur 48 hectares (décret n° 93-208 du 09.02.1993) - les projets de gestion dans la réserve ne concernent pratiquement que les landes périphériques (fauche, et étrepages localisés - ces derniers au stade expérimental avec suivi scientifique). La gestion de la Réserve est confiée à Bretagne Vivante – SEPNEB. La zone amphibie dans le secteur de Nestavel devrait être mieux respectée (menaces de remblais ponctuels toujours possibles). Dans la partie Nord, la nature oligotrophe des sols (très peu d'éléments minéraux nécessaires à la croissance des végétaux) et la forte humidité, ne devraient normalement pas permettre de nouveaux défrichements agricoles ni boisements résineux ou exotiques, mais aucune protection efficace n'existe à l'heure actuelle (2000) contre ces atteintes. Des aménagements ou pratiques touchant au sol, en particulier dans le cadre de chasses privées devraient être également proscrits (destruction d'espèces protégées par la loi).

## 2 Znieff « zones humides du ruisseau de Roudouhir - Le Libist »

Le descriptif synthétique figurant dans la fiche ZNIEFF « zones humides du ruisseau de Roudouhir - Le Libist » est le suivant :

La zone comprend un important espace en landes humides et tourbières : "le Libist" s'étendant de part et d'autres du chemin menant au bord du réservoir St Michel et qui a des relations étroites avec ce dernier, ainsi que le ruisseau de Roudouhir, également inscrit en ZNIEFF "rivière", qui sur l'essentiel de son parcours traverse plusieurs espaces tourbeux de très grande qualité :

- dans sa partie amont : à l'est de Botbihan sur la Feuillée où de belles landes tourbeuses oligotrophes sont présentes (rive gauche principalement)

- au Sud de la départementale D42 : en rive gauche, sur Brennilis, où landes et tourbières portent des stations de plusieurs espèces végétales menacées et rares, puis sur Botmeur, sur la rive droite du Roudouhir, dans l'angle réalisé avec le cours inférieur du ruisseau qui traverse le bourg (en lien avec le Libist) où les landes tourbeuses oligotrophes sont très typées. Tous ces espaces tourbeux ont un intérêt régional. L'anse du Roudouhir du réservoir St Michel avec les communautés végétales amphibies qui s'y développent (ainsi que le long de la presqu'île et du site du Libist) porteuses d'espèces végétales protégées, et ce secteur du plan d'eau à fort intérêt ornithologique, devaient logiquement figurer dans cette ZNIEFF.

**Milieux principaux** : Landes humides à tourbeuses oligotrophes, naturellement basses, à scirpe cespiteux, sphaignes et lichens terricoles - communautés pionnières sur tourbe nue, ou aquatiques, en particulier dans les nombreux trous d'eau : tourbière évoluée mais toujours très humide dominée par la molinie en touradons et la callune - taillis tourbeux diversifiés et fourrés à piment royal - landes mésophiles, et fourrés et ptéridaies bordant zones humides ou ruisseaux - prairies humides oligotrophes, ou plus mésotrophes à hautes herbes, diversifiées - ruisseaux oligotrophes avec des secteurs terrestres, amphibies ou aquatiques liés à la présence du réservoir : ceinture inondable à laîche (*Carex*) et jonc diffus, communautés à littorale et/ou jonc bulbeux, et eau dormante oligo-dystrophe.

### Espèces remarquables :

**Flore** : présence de 8 espèces végétales protégées aux plans national (6), régional (1) ou départemental (1) : l'osmonde royale - *Osmunda regalis*, le lycopode inondé - *Lycopodiella inundata* (2 stations), les rossolis à feuilles rondes et intermédiaires - *Drosera rotundifolia* et *D. intermedia*, la linaigrette engainée - *Eriophorum vaginatum*, le spiranthe d'été - *Spiranthes aestivalis* (localisé), et dans le secteur amphibie : la Littorelle - *Littorella uniflora* et la Pilulaire - *Pilularia globulifera*. De belles stations de la Sphaigne de La Pylaie - *Sphagnum pylaisii*, espèce d'intérêt communautaire, sont présentes par endroits. Plus de 15 autres espèces végétales menacées ou rares sont recensées.

**Faune** : Mammifères : population sédentaire de loutre (*Lutra lutra*) espèce d'intérêt communautaire - l'unique groupe familial de Castor européen observé sur le Roudouhir a aujourd'hui disparu - Oiseaux (sélection) : le fuligule morillon (*Aythya fuligula*) est nicheur (fait rare en France) ainsi que la Sarcelle d'hiver (*Anas crecca*) - l'Anse du Roudouhir tant pour la reproduction que l'hivernage est particulièrement importante pour plusieurs anatidés - Poissons : le Roudouhir est une zone de frayères pour la population de truite du lac St Michel - présence d'un poisson d'intérêt communautaire : le chabot (*Cottus gobio*)

Conditions actuelles de conservation : L'absence de bonnes pratiques agricoles de gestion sur les prairies ou certaines landes humides a pour conséquence une fermeture du milieu et une baisse de la diversité botanique en particulier. L'intensification agricole observable sur les parcelles en cultures et prairies de *Toul ar Broc'hed* avec destruction de landes et de talus (1999-2000) reste une menace pour d'autres parcelles en lande humide et la qualité de l'eau du réservoir St Michel (indices de rudéralisation en bordure). Le peuplement piscicole du Roudouhir est perturbé par la proximité du lac : présence d'espèces atypiques pour ce type de cours d'eau (Brochet et Perche). Existence d'une Convention "havre de paix" pour la Loure sur les parcelles de la SHEMA au bord du lac. Aucune protection particulière n'existe à l'heure actuelle pour les landes tourbeuses oligotrophes remarquables présentes dans cette zone.

### 3 Znieff « cours moyen de l'Elez , ruisseaux Roudoudour et Noster et zones humides tributaires »

Le descriptif synthétique figurant dans la fiche ZNIEFF « cours moyen de l'Elez, ruisseaux Roudoudour et Noster et zones humides tributaires » est le suivant :

La zone comprend deux cours d'eau principaux existant en continuité, d'un intérêt écologique exceptionnel par la concentration d'espèces végétales et animales remarquables qu'ils abritent ainsi que la qualité des habitats aquatiques ou humides qui s'y trouvent : le ruisseau de Roudoudour et l'un de ses ruisseaux affluents le Noster, des environs de Kerven jusqu'à sa confluence avec l'Elez, et le cours moyen de l'Elez de la centrale électrique des monts d'Arrée au barrage de St Herbot. Trois plans d'eau font partie de ce réseau : les deux étangs de Kerven sur l'amont et la retenue de Rusquec à l'aval. Plusieurs zones tourbeuses, toutes diversifiées, sont associées au réseau hydrographique : la zone tourbeuse à l'Ouest de Kerbarguen (qui s'étend de Kerbérou à la confluence Noster / Roudoudour), celle des sources du Noster (à l'Est de la D36), et les landes ou prairies tourbeuses de la rive gauche de l'Elez (Sud-Est du Moulin de Kerstrat, ruisseau de Hoaz-Glaz, et à l'Ouest de Kergaradec).

**Milieux principaux :** Rivières et ruisseaux oligotrophes avec leurs végétations : submergées des rivières, et formations d'hélophytes des eaux vives. Plans d'eau oligotrophes avec végétations enracinées flottantes et magnocarpiques à *Carex paniculata* - Prairies humides, nombreux types : à hautes herbes (Reine des prés, Lysimaque commune, Canche cespiteuse ...) à Jonc acutiflore (type), et oligotrophes (aux affinités tourbeuses, et faciès méso-hygrophile à *Nardus stricta*) - Saules marécageuses en bosquets (ou formations riveraines). Landes humides à tourbeuses (faciès oligotrophe à Scirpe cespiteux fréquent) - Divers groupements de tourbières ou de bas-marais acides.

#### Espèces remarquables :

**Flore :** présence de 7 espèces végétales protégées aux plans national (6) ou départemental (1) : l'Osmonde royale - *Osmunda regalis*, le Dryopteris à odeur de foin - *Dryopteris aemula* (face à la fontaine de Kermarc), le Lycopode inondé - *Lycopodiella inundata* (une station sur sable humide au fond d'une ancienne carrière, en voie d'étouffement à court terme par enrichissement) - les Rossolis à feuilles rondes et intermédiaires - *Drosera rotundifolia* et *D. intermedia*, l'Asphodèle d'Arrondeau - *Asphodelus arrondeaui* (localisée), et le Flûteau nageant - *Luronium natans* (population importante). Cette dernière espèce, comme la Sphaigne de La Pylaie - *Sphagnum pylaisii* également présente, est d'intérêt communautaire. Au moins 15 autres espèces végétales menacées, rares ou peu communes sont aussi recensées, dont une station de la Sphaigne molle - *Sphagnum molle*.

**Faune :** Seul site du grand Ouest et de la façade atlantique française comportant une colonie reproductrice (réintroduite de 1967 à 1971) de Castor européen - *Castor fiber* (de 7 à 10 familles en 1995), et population sédentaire et reproductrice de Loure d'Europe - *Lutra lutra*, mammifères protégés et d'intérêt communautaire. 5 autres mammifères déterminants pour la zone dont plusieurs chauves-souris. Présence de la libellule *Onychogomphus uncatas*, ne vit que sur les rivières présentant des rochers émergés, indicatrice de la qualité de l'eau, rare, en limite d'aire. Ce secteur abrite la principale population bretonne de la Mulette perlière - *Margaritifera margaritifera* espèce protégée et d'intérêt communautaire, vulnérable, et très menacée d'extinction en Bretagne (plus de reproduction observée).

Conditions actuelles de conservation : Malgré la haute qualité d'ensemble actuelle de ces zones humides et cours d'eau, les menaces ou atteintes sont réelles tant vis-à-vis des espèces remarquables que des milieux : - Important marnage dû aux éclusées du barrage de Nestavel, interventions sur les berges et les cours d'eau ainsi que localement sur les huttes ou les barrages de Castor

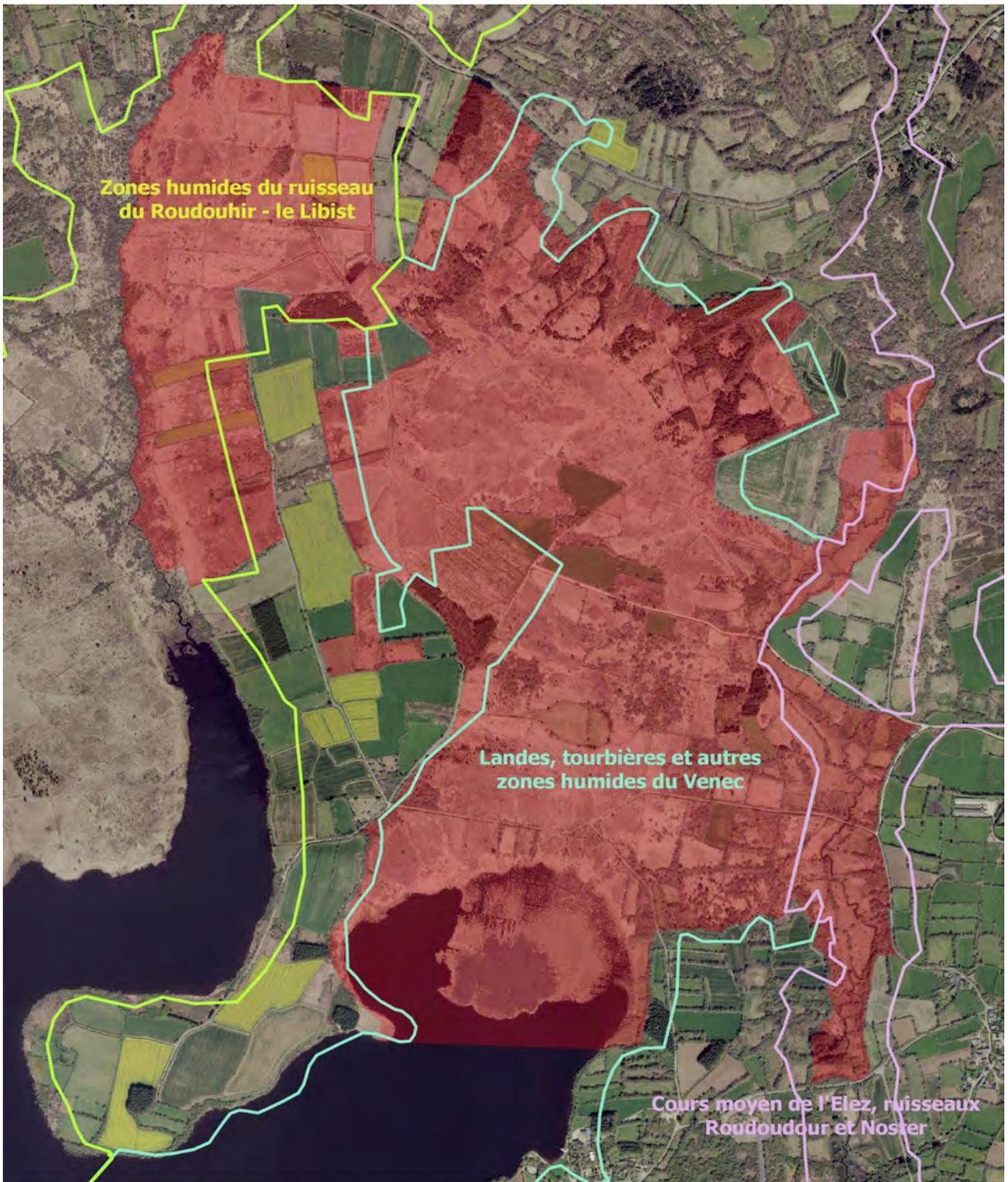
- Risques d'excès de matières en suspension dans les eaux de l'Elez en aval liés à l'activité, de la carrière de kaolin de le Rest

- Enrésinements en zone humide (déjà anciens mais encore ponctuels sur l'ensemble de la zone, récents et au contact du cours d'eau sur l'Elez à plusieurs niveaux).

Des protections réglementaires ou contractuelles spécifiques sont effectives ou en cours de mise en place dont une Convention Havre de Paix entre le GMB/SFEPM et l'EDF/SHÉMA (secteurs de Nestavel et du Rusquec) datant du 21 octobre 1988, et une zone de préemption du Département du Finistère pour la protection des castors sur 320 ha (en cours).

La carte (carte 5 : ZNIEFF de l'arrière Venec) ci-après qui superpose les trois ZNIEFF de l'arrière Venec et le périmètre d'extension montre que ce dernier recouvre la quasi-totalité de la partie terrestre de la ZNIEFF « Landes, tourbières et autres zones humides du Venec ». Peu de parcelles composant le périmètre d'extension ne sont pas également incluses dans la ZNIEFF. Cette superposition démontre bien la pertinence du périmètre d'extension en reprenant toutes les parcelles de la ZNIEFF de la zone périphérique du Venec. Le peu de parcelles ZNIEFF non incluses dans le périmètre d'extension sont des terres agricoles.

D'une façon générale, les fiches des trois ZNIEFF décrivent une grande richesse en matière d'habitats et d'espèces végétales typiques des tourbières. Les trois descriptifs s'accordent également à déplorer l'absence de mesure de protection des landes humides oligotrophes qui occupent l'essentiel de ces trois ZNIEFF, surtout si on se focalise sur la partie recouverte par le périmètre d'extension.



Source : Mégalis Bretagne et collectivités territoriales bretonnes

### Légende

Périmètre de la RNN et de l'extension

#### ZNIEFF type I

Cours moyen de l'Elez, ruisseaux Roudoudour et Noster

Landes, tourbières et autres zones humides du Venec

Zones humides du ruisseau du Roudouhir - le Libist



0 250 500 m



Carte 5 : ZNIEFF de l'arrière Venec

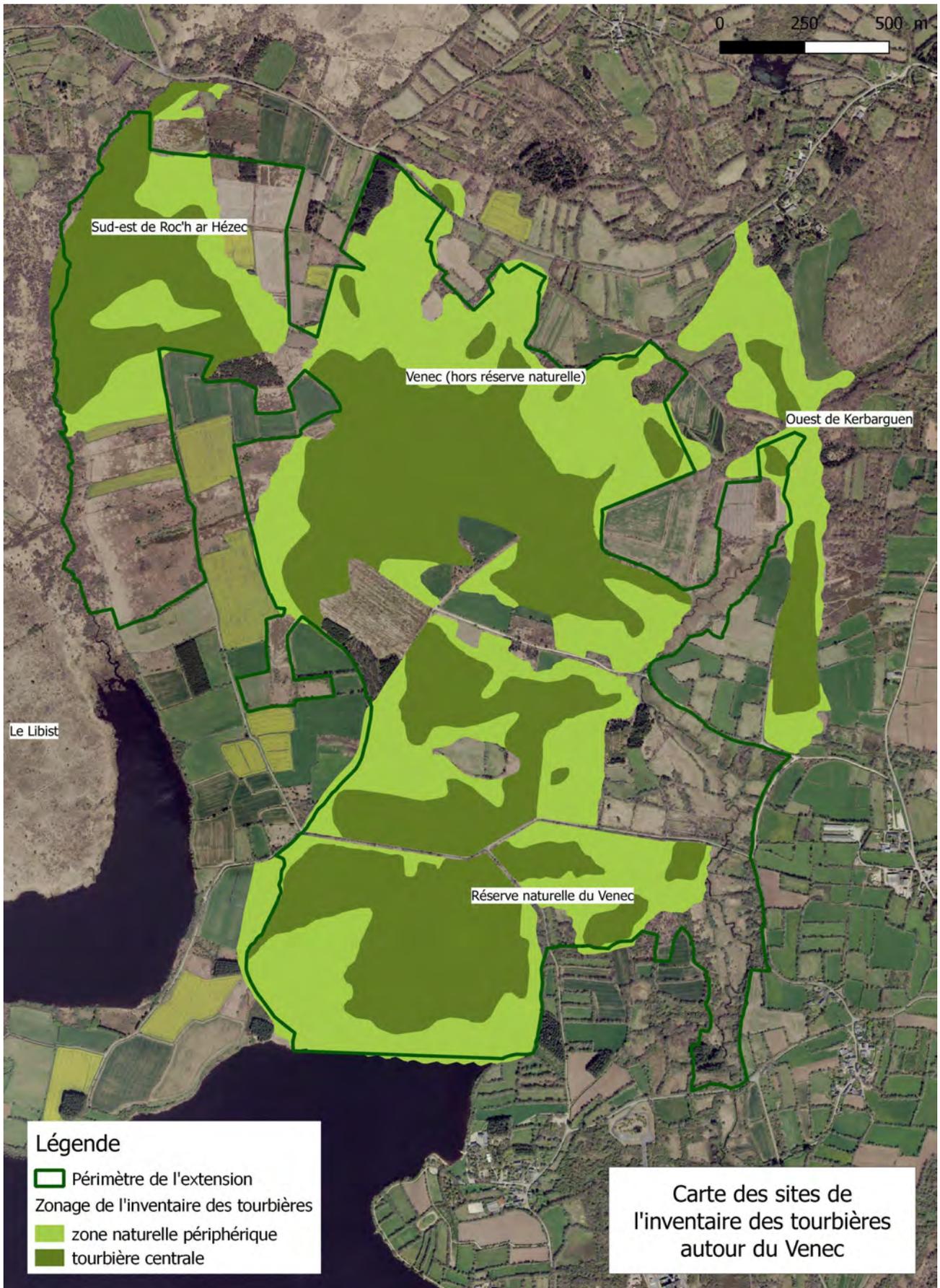
## ***B) Inventaires des tourbières du Finistère (2004)***

La zone périphérique du Venec est également mentionnée dans l'inventaire des tourbières du Finistère (fiche n°29-045b). Sa cotation biologique est de 1 : intérêt biologique national majeur et ne concerne que 5 sites finistériens ; la réserve naturelle obtenant la note de 1+ : intérêt biologique national exceptionnel. Le commentaire de la fiche correspondante est le suivant :

La lande tourbeuse du Venec est un site remarquable dont le patrimoine biologique est réellement de premier ordre et justifie un niveau de valeur national. Si les deux "noyaux" tourbeux, l'un au Sud face à la réserve naturelle (n°29-45a) l'autre plus étendu au Nord sont globalement en bon état, quelques atteintes sont toutefois à déplorer : des travaux d'aménagement cynégétique localement destructeurs (pistes dans la lande tourbeuse fixée), l'existence de quelques micro-décharges en bordure des routes et chemins ou jouxtant des parcelles agricoles, et surtout l'existence de boisements artificiels qui écornent et mitent la lande tourbeuse au Sud et endommagent plus sérieusement une grande marge au Nord. L'unité écologique et paysagère du site est mise à mal mais est encore réversible, beaucoup de boisements étant sans valeur économique ou n'ayant pas pris, et les opérations de défrichement préalable et de drainage restant localisées. Aucune protection sérieuse n'existe actuellement pour préserver ce site, et de nouveaux boisements ou autres projets dénaturants peuvent parfaitement survenir. La lande tourbeuse du Venec réalise avec la réserve naturelle du Venec un ensemble naturel exceptionnel dont la préservation est prioritaire. Ce secteur constitue l'une des zones prioritaires du programme d'acquisition foncière du PNRA, les acquisitions de parcelles restent toutefois difficiles et lentes. Aussi la protection réglementaire de cette lande au moyen d'un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotopes serait sans doute très souhaitable. Il est peut-être possible également que tout ou partie de ce site puisse entrer dans un périmètre d'extension de la réserve naturelle prévu par la législation.

La valeur du site – réserve naturelle et sa périphérie – est reconnue lors de la réalisation de l'inventaire des tourbières de France (Institut Européen d'Ecologie, 1981) et l'inventaire des tourbières de Bretagne (Touffet, 1985), réactualisé en 1997. L'inventaire des tourbières de Bretagne recense un peu plus de 160 tourbières couvrant quelques 6 000 hectares, dont les trois quarts en Finistère, surtout dans les monts d'Arrée et les montagnes Noires. Ces inventaires présentent l'ensemble des tourbières du territoire concerné et leur accorde un niveau d'importance. L'inventaire national a permis de retenir un certain nombre de sites remarquables. Parmi les 81 tourbières primordiales retenues, la tourbière du Venec et les tourbières des monts d'Arrée - dont celles de la périphérie de la Réserve naturelle du Venec - sont les deux seuls sites reconnus à l'époque en Bretagne comme étant de valeur internationale pour ce qui concerne la flore. La tourbière du Venec est également retenue pour sa valeur régionale en ce qui concerne sa faune.

Plusieurs tourbières de l'inventaire régional figurent dans ou à proximité du périmètre d'extension ou en périphérie de cette zone dont le site 29-090 « sud-est de Roc'h ar Hezec (rive gauche du Roudouhir) » inclus pour partie dans la zone 3 ou le site 29-091 « Ouest Kerbarguen » comme le montre la carte suivante où les différents sites inventoriés sont localisés (carte 6 : inventaire des tourbières sur l'arrière Venec).



Carte 6 : inventaire des tourbières sur l'arrière Venec

### **C) Site Natura 2000 « Monts d'Arrée »**

Le Venec et sa périphérie sont en grande partie inclus dans le périmètre Natura 2000 des monts d'Arrée (carte 7 : périmètre Natura 2000 sur l'arrière Venec) ce qui est une reconnaissance de l'importance de ces habitats mais apporte aussi un cadre pour la mise en oeuvre de moyens techniques et financiers pour leur restauration et leur entretien. L'ensemble des parcelles comporte un ou des habitats d'intérêt communautaire recensés dans la directive habitats. Il s'agit essentiellement des habitats 4030 : landes sèches européennes, 4020\* : landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix* (habitat prioritaire) et 7130\* : tourbières de couverture. Sur les différentes propriétés de Bretagne Vivante, des contrats Natura 2000 sont ou ont eu cours et ont permis au gestionnaire de restaurer et entretenir les habitats présents sur ces parcelles. Comme le montre la carte ci-après où est superposé le périmètre d'extension au périmètre Natura 2000, la plupart des parcelles du périmètre d'extension figurent dans le périmètre Natura 2000. Les parcelles Natura 2000 qui ne figurent pas dans le périmètre d'extension sont à vocation agricole et, à l'inverse, les parcelles du périmètre d'extension qui sont exclues du périmètre Natura 2000 le sont parce qu'elles comportent des habitats plus ou moins dégradés (cas de landes plantées de résineux) ou embroussaillées (cas de prairies permanentes). Ainsi, au sud-est de la carte ci-après, les parcelles du périmètre d'extension en dehors du site Natura 2000 le sont car deux d'entre elles étaient enrésinées. Aujourd'hui, ces parcelles sont de nouveau recouvertes de landes grâce à la restauration qu'a menée Bretagne Vivante avec le soutien du programme Interreg III B Heath et mériteraient de figurer dans le site Natura 2000. Si ces parcelles avaient été incluses dans le périmètre Natura 2000, le financement de cette opération de restauration aurait été plus simple. C'est en tout cas bien la preuve de l'opiniâtreté de Bretagne Vivante qui a su mettre en oeuvre la gestion nécessaire à la restauration d'habitats d'intérêt communautaire.

Par ailleurs, l'inclusion de l'arrière Venec dans un site Natura 2000 garantit que tout événement ou aménagement nécessite une évaluation des incidences préalable. L'instruction des évaluations des incidences par l'administration lui réserve le droit de refuser, d'accepter ou d'encadrer par des mesures préventives un événement ou un aménagement selon les impacts estimés par cette étude.



Carte 7 : périmètre Natura 2000 sur l'arrière Venec

## **D) PLU : Plan Local d'Urbanisme**

La réserve naturelle et sa périphérie sont classées dans le Plan local d'urbanisme de Brennilis comme zone naturelle et forestière (N), zone humide (Nzh) et zone de protection du patrimoine archéologique ou architectural (NN) au milieu de zones agricoles (A). Les zones agricoles, dites « zones A » sont des « secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles » (article R.123-7 du code de l'urbanisme). C'est un régime strict et surveillé, seules les constructions ou installations nécessaires aux services publics et à l'exploitation agricole y sont autorisées. Les zones naturelles et forestières, dites « zones N » sont les « secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de l'existence d'une exploitation forestière, soit de leur caractère d'espaces naturels » (article R.123-8 du code de l'urbanisme).

Sur la carte ci-après (carte 8 : PLU sur l'arrière Venec) où le périmètre d'extension et le PLU de Brennilis sont superposés, les zones colorées montrent que pratiquement tout le périmètre d'extension est classé en zone N, NN ou Nzh. Cette inscription au PLU de Brennilis est une reconnaissance et un engagement de la commune pour la préservation de ces espaces remarquables. Les parcelles non colorées incluses dans le périmètre d'extension sont classées en zone A même si ce sont des landes de fauches puisque ce type de parcelles peut être considéré comme des terres agricoles.

### **Extraits du règlement du PLU de Brennilis (rendu exécutoire le 24 février 2011)**

#### **Article N1 - OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES**

##### **A - Sont interdits sur l'ensemble des zones N :**

1. Les occupations et utilisations du sol non autorisées à l'article N2.
2. Les dépôts de ferraille, épaves et carcasses de véhicules, ainsi que les casses automobiles.
3. Les installations classées.
4. Les aires de jeux et parcs d'attraction à l'exception de ceux liés aux modes d'occupations et d'utilisations du sol admis dans la zone et visés à l'article N2.
5. L'ouverture et l'extension de mines ou de carrières à l'exception des opérations de prospection liées aux recherches minières.
6. Les exhaussements et affouillements autres que ceux nécessaires à la réalisation des constructions et des équipements ayant faits l'objet d'une déclaration ou d'une autorisation.
7. Les éoliennes.
8. Dans le périmètre Z3 lié au phénomène de Boil Over sont interdits l'implantation d'Etablissement Recevant du Public considérés comme difficilement évacuables (hôpitaux, maisons de retraite, centres accueillant des personnes à mobilité réduites...)

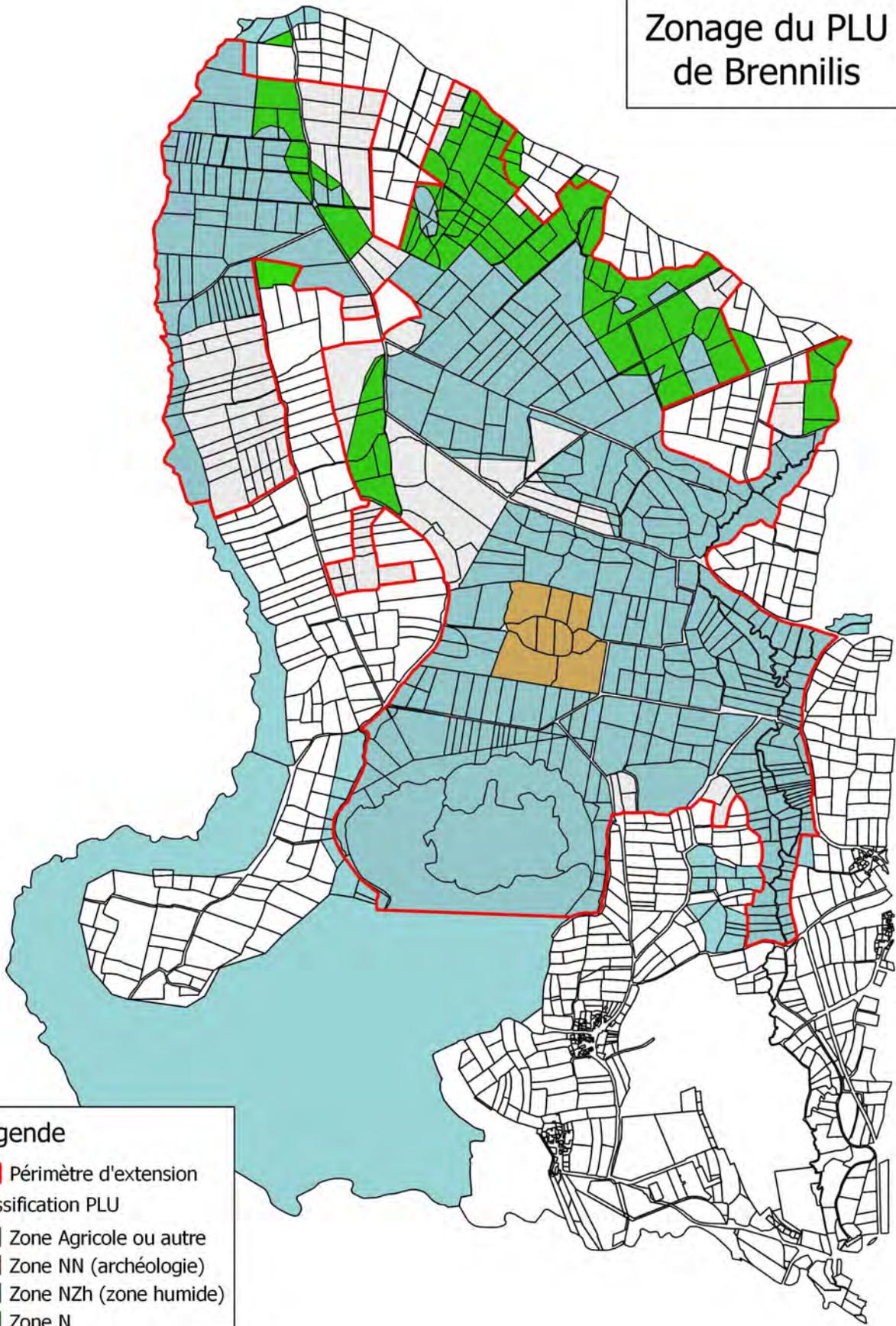
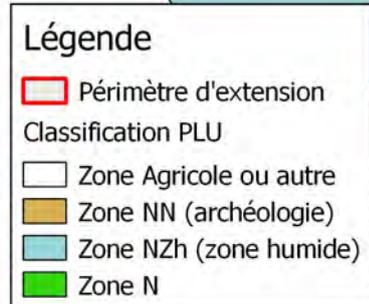
##### **B - Sont interdits sur l'ensemble des zones N à l'exception des secteurs NT :**

1. Les terrains de camping et de caravanage, et les formes organisées d'accueil collectif de caravanes ou d'habitations légères de loisirs soumis à autorisation.
2. Le stationnement isolé ou non de caravanes ou d'habitations légères de loisir à l'exception de ceux autorisés à l'article N2

##### **J - Sont interdits en zones Nzh, Nzhz, Nzhzpa et Nzhzpb :**

1. Tous travaux, toute occupation et utilisation du sol, ainsi que tout aménagement susceptible de compromettre l'existence, la qualité, l'équilibre hydraulique et biologique des zones humides,
2. Les comblements, affouillements, exhaussements.
3. La création de plans d'eau artificiels.
4. Le drainage, le remblaiement ou le comblement, dépôt divers.
5. Le défrichement des landes.
6. L'imperméabilisation des sols.
7. La plantation de résineux.

# Zonage du PLU de Brennilis



Carte 8 : PLU sur l'arrière Venec

## E) Site inscrit et site classé

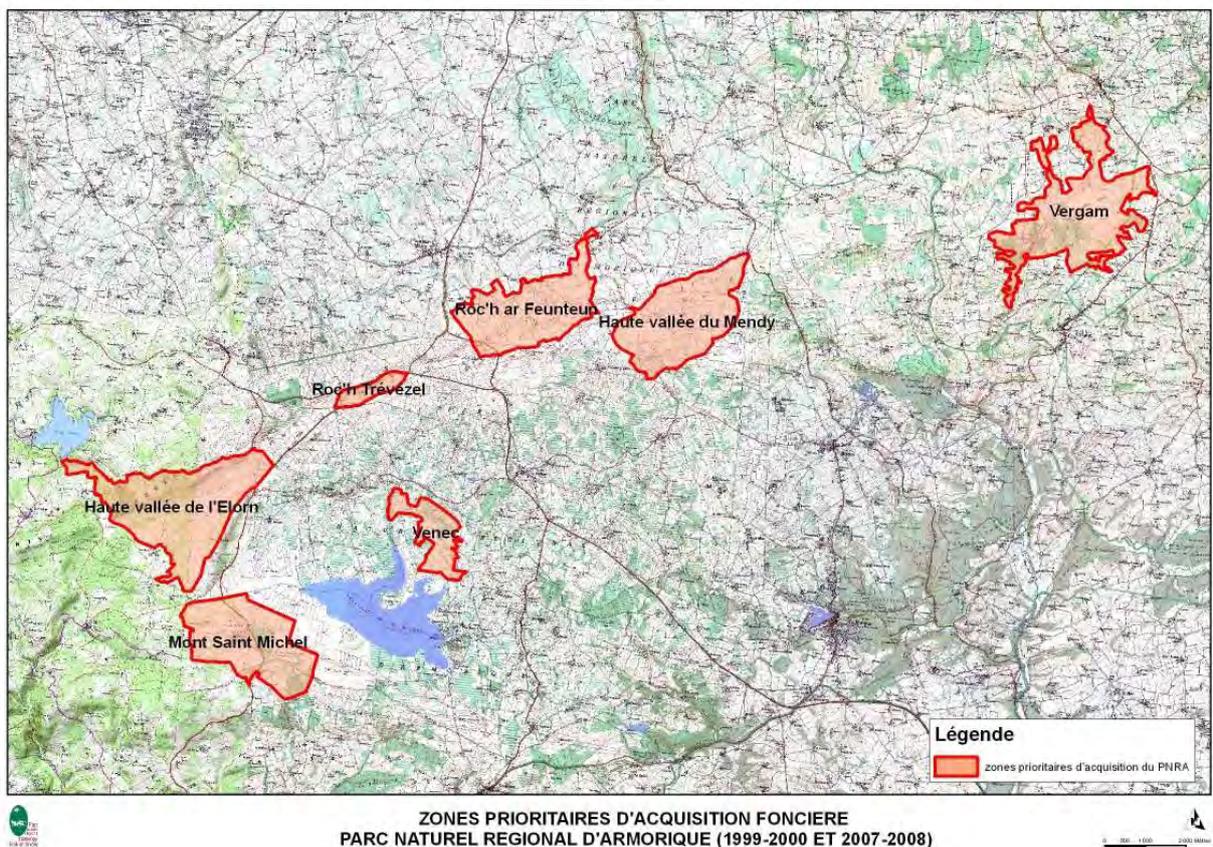
Il est indéniable que le Venec et sa périphérie sont ce qu'il y a de plus représentatif en tant que paysage des monts d'Arrée, site inscrit depuis l'arrêté du 10 janvier 1966 et relève donc du régime déclaratif. Le Préfet du Finistère et la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Bretagne envisagent l'évolution de ce site inscrit en site classé (régime d'autorisation). Au terme de cette démarche, les monts d'Arrée pourraient rejoindre les 2620 sites classés recensés en 2005. Ce classement par décret, de même nature donc que le classement en RNN, désigne les sites naturels dont l'intérêt paysager, artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque exceptionnel justifie un suivi qualitatif sous la forme d'une autorisation préalable pour les travaux susceptibles de modifier l'état ou l'apparence du territoire protégé. Les critères définis par la loi du 2 mai 1930 conduisent à désigner des sites d'une très grande diversité et, notamment, des espaces naturels qui méritent d'être préservés de toute urbanisation et de tout aménagement.

## V. Une extension déjà maîtrisée

L'arrière Venec est également une zone d'action reconnue prioritaire par les différents acteurs de la protection de la nature dans les monts d'Arrée. Cet intérêt se traduit par plusieurs démarches d'acquisitions foncières menées par le Parc naturel régional d'Armorique, le Conseil départemental du Finistère et Bretagne Vivante.

### A) Zone prioritaire d'acquisition du Parc naturel régional d'Armorique

Le Parc naturel régional d'Armorique a fait de l'arrière Venec (carte 9 : zones prioritaires d'acquisition foncière du PNRA) une des sept zones prioritaires de son programme d'acquisition foncière comme le montre la carte des zones prioritaires d'acquisition foncière du PNRA, ci-dessous.

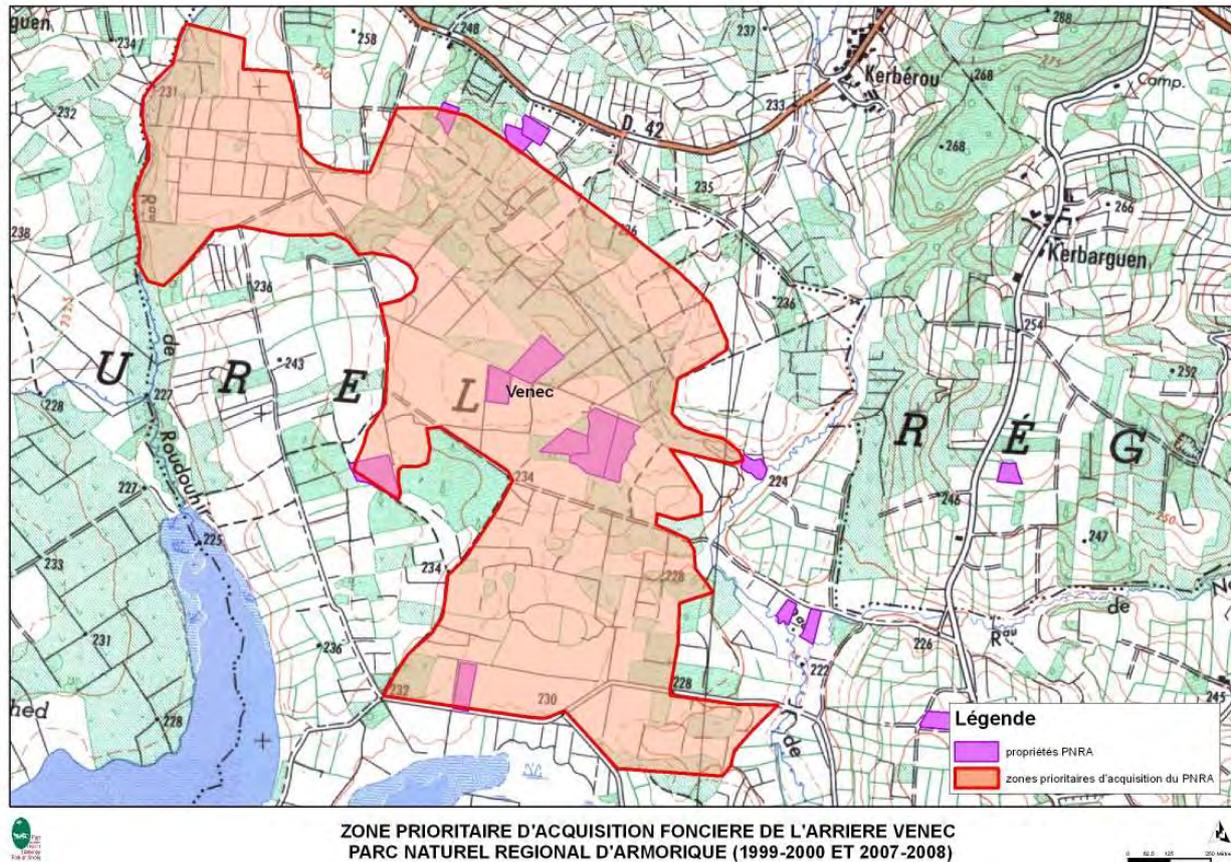


Carte 9 : zones prioritaires d'acquisition foncière du PNRA

Cette démarche s'est traduite par l'acquisition de 9,15 ha inclus dans un périmètre dont les contours suivent ceux de la proposition de périmètre d'extension de la réserve naturelle du Venec (carte 10 : zone prioritaire

d'acquisition foncière de l'arrière Venec du PNRA). 0,72 ha de ces acquisitions font l'objet d'une convention de gestion avec Bretagne Vivante dans le cadre d'un contrat Natura 2000 qui a permis la réouverture de cette lande enrichie.

Aujourd'hui, le Parc ne mène plus d'acquisitions foncières directes. Le Conseil départemental du Finistère assure la poursuite de cette dynamique dans le cadre de sa politique des espaces naturels sensibles (cf. § suivant).



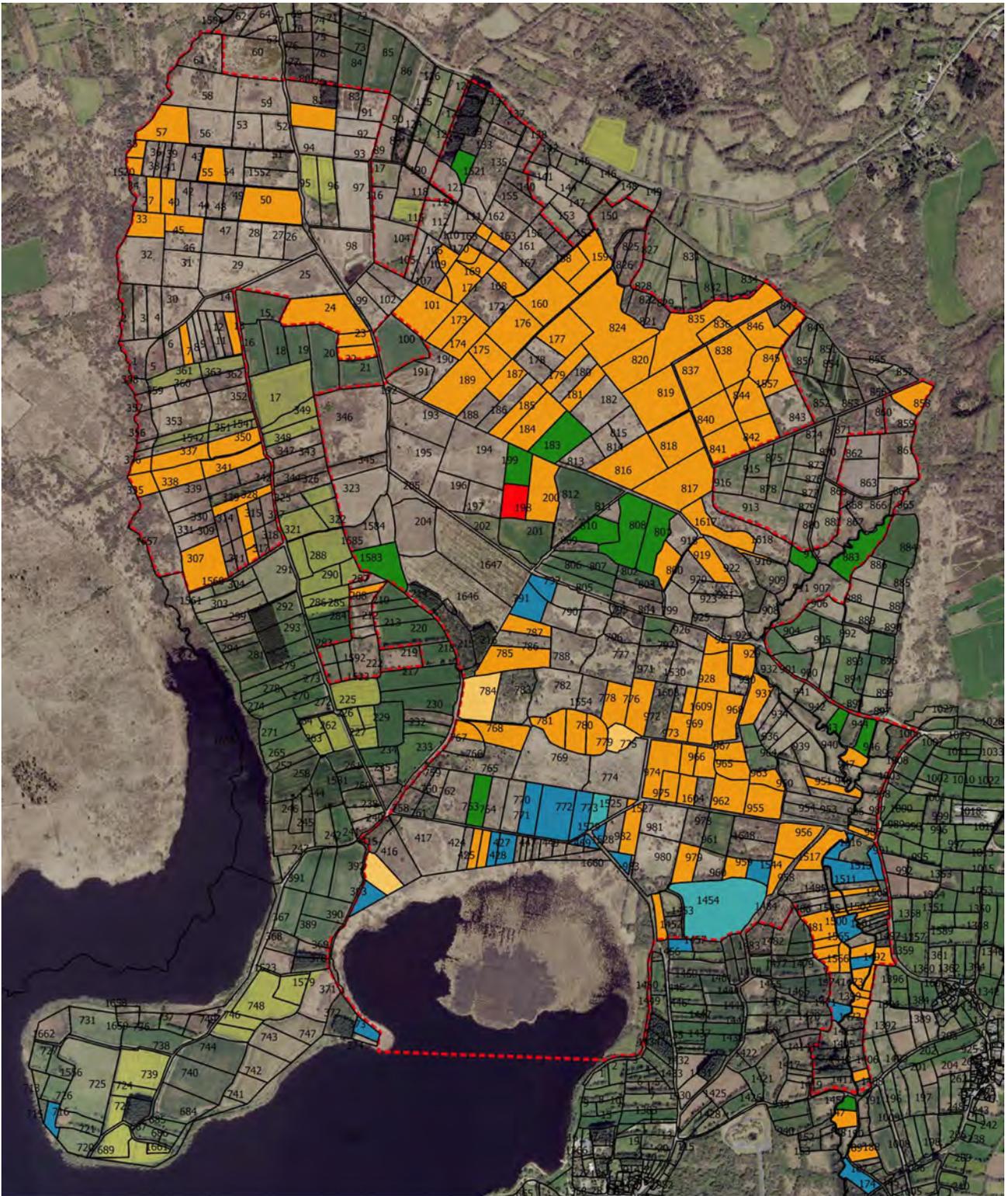
Carte 10 : zone prioritaire d'acquisition foncière de l'arrière Venec du PNRA

## **B) Périmètre d'intervention foncière du Conseil départemental du Finistère**

Le Conseil départemental du Finistère a mis en place un périmètre d'intervention foncière sur l'arrière Venec en reprenant les zones d'acquisitions prioritaires du PNRA sur les monts d'Arrée. Le département a souhaité que ce périmètre d'intervention foncière soit calqué sur le futur périmètre d'extension de la réserve naturelle du Venec. Les acquisitions foncières dans ce périmètre sont financées grâce à la politique départementale des espaces naturels sensibles, c'est à dire la taxe d'aménagement perçue sur les nouvelles constructions et la rénovation de bâtiments. Ce premier périmètre d'intervention foncière a pour vocation de devenir un périmètre de préemption dès lors que la surface déjà acquise par le département sera suffisamment importante. Par convention, Bretagne Vivante est gestionnaire des parcelles détenues par le département qui forment avec celles de l'association et du PNRA un ensemble foncier cohérent. Le département finance un demi-poste de garde technicien sur l'arrière Venec et finance un certain nombre d'investissements directs. Début 2020, 83,5 hectares de l'arrière Venec sont d'ores et déjà propriété du département (carte 11 : foncier public et associatif de l'arrière Venec). 20 hectares boisés de résineux font l'objet d'un projet de mesures compensatoires. La carrière de kaolin à Loqueffret s'agrandit en détruisant 0,25m<sup>2</sup> de sphaignes de la Pylaie, une espèce de bryophyte protégée. En compensation, le carrier Imerys doit restaurer 20 hectares de landes humides. Ce projet est cours d'élaboration entre le département, le gestionnaire, l'ONF puisque les boisements sont publics, Imerys et son maître d'œuvre, l'entreprise de génie écologique Dervenn.

### **C) Bretagne Vivante propriétaire**

Jusqu'en 2008, Bretagne Vivante disposait de fonds dédiés à l'acquisition foncière. L'association a consacré la quasi-totalité de cette enveloppe pour l'acquisition de landes et prairies humides incluses dans la zone périphérique du Venec. De 2005 à 2008, 24,2 hectares sont ainsi acquis par l'association sur l'arrière Venec et dans le périmètre de la réserve naturelle du Venec. L'objectif principal de ce programme foncier était de « miter » le territoire de façon à empêcher tout projet d'envergure et de protéger les plus belles landes humides de la périphérie du Venec. Une partie de ces parcelles fait ou a fait l'objet de contrats Natura 2000 pour la restauration et l'entretien d'habitats d'intérêt communautaire. Depuis, une bonne partie de ces parcelles ont été revendues au département. Début 2020, Bretagne Vivante est propriétaire de 6,3 hectares sur l'arrière Venec.



Source : Mégalis Bretagne et collectivités territoriales bretonnes

### Légende

- Périmètre de la RNN et de l'extension
- CD29
- CD29 partie
- BV
- PNRA
- BVpartie
- Commune Brennilis



0 250 500 m



Carte 11 : foncier public et associatif de l'arrière Venec

## VI. Partenariats

### A) Partenaires institutionnels

Le Conseil départemental, le PNRA et Bretagne vivante forment une équipe de partenaires complémentaires. Cette complémentarité présente un certain nombre de perspectives :

- Le **CD29** et la SAFI sont les mandataires fonciers sur le périmètre d'intervention foncière défini avec l'accord du PNRA et de Bretagne Vivante. Les travaux réalisés sur les parcelles dont le département est propriétaire peuvent être financés par la politique « Espaces naturels sensibles ». Cette politique est en cours de re-définition dans le cadre du Schéma départemental des espaces naturels sensibles (novembre 2013).

L'accompagnement du technicien en charge du territoire de l'ouest des monts d'Arrée permet au gestionnaire d'avoir un interlocuteur direct et de mieux discuter des enjeux de la gestion à mettre en place. C'est un atout pour le gestionnaire qu'est Bretagne Vivante.

Ce partenariat permet également d'ancrer politiquement la démarche d'extension de la réserve naturelle puisqu'elle s'appuie sur le périmètre foncier défini par le CD29, le PNRA, Bretagne vivante et la commune de Brennilis.

Le partenariat CD29 / Bretagne vivante est également en place sur d'autres sites du Finistère et notamment sur la réserve naturelle régionale des landes du Cragou et du Vergam. Le classement du Cragou-Vergam doublé d'un programme foncier permet de faciliter l'acceptation sociale de la démarche conservatoire. Il est également à noter que ce partenariat n'est pas exclusif puisque Morlaix communauté participe au financement de la gestion de la RNR, que la région Bretagne est l'autorité de classement et que l'État a financé une grande partie de l'appel à projet « stratégie nationale de la biodiversité » portant sur la réhabilitation de 28 ha de landes.

- La charte du **PNRA** adoptée en 2009 a clairement identifié un enjeu de préservation et de protection des milieux naturels caractéristiques des Monts d'Arrée, en proposant notamment de créer une grande réserve naturelle "monts d'Arrée". En 2019, le PNRA a lancé la révision de sa charte : si l'idée d'une grande réserve ne s'impose plus en raison des dynamiques positives portées par les RNN du Venec et RNR Cragou-Vergam, il reste que cet enjeu est central pour le PNRA, comme en témoigne son implication auprès des agricultures et des sylviculteurs : MAET fauche de lande, charte forestière, et plus récemment paiements pour services environnementaux. La charte insiste également sur le besoin des différents gestionnaires du territoire de pouvoir échanger au sein d'un réseau animé par le PNRA. L'animation d'un tel réseau permettrait, par exemple, de développer des outils communs ou de mutualiser des machines agricoles.

Le PNRA est également opérateur local du site Natura 2000 des monts d'Arrée. Cette fonction lui permet de mettre en relation des gestionnaires avec des agriculteurs, de monter des contrats d'entretien et/ou de restauration, d'avoir un recul sur la gestion des habitats des monts d'Arrée. Les contrats Natura 2000 ont permis de financer différentes opérations de gestion sur l'arrière Venec entre 2002 et aujourd'hui mais aussi un certain nombre de MAET engagées par des agriculteurs locaux. Pour autant, il n'y a pas de MAET contractualisées sur l'arrière Venec.

Le PNRA est également membre du groupe « castor » avec Bretagne Vivante, le CD29, le GMB (groupe mammalogique breton) et l'ONCFS (office national de la chasse et de la faune sauvage). L'extension de la RNN Venec aux berges du Roudoudour est un outil qui donnera les moyens au gestionnaire de mieux prendre en compte le rongeur tout en continuant de travailler en réseau avec les partenaires du groupe « castor ».

- La municipalité de **Brennilis** (2013) a validé le principe d'extension de la réserve naturelle comme elle avait approuvé la création d'un périmètre d'intervention foncière. Ce soutien politique se traduit également la signature d'une convention d'objectifs en 2008 permettant au gestionnaire d'élargir la période d'ouverture de la maison de la réserve naturelle et des castors, de proposer des animations nature à l'école de Brennilis et de soutenir l'action bénévole. Cette collaboration a permis à l'association de cartographier les stations de renouées asiatiques sur la commune, de participer aux

commissions environnement organisée par la municipalité ou aux réunions de travail autour du démantèlement de la centrale nucléaire, d'intégrer le projet d'embellissement du bord du lac, etc.

- La **communauté de communes du Yeun Elez** a travaillé avec Bretagne Vivante sur le programme de lutte contre les renouées asiatiques soutenu par un Contrat territorial avec le département. Cette première collaboration reste à approfondir et il serait souhaitable que la nouvelle communauté de communes (Monts d'Arrée communauté) soutienne le projet d'extension de la RNN, outil de développement local.

## **B) Partenaires associatifs**

- Le Groupe mammalogique breton (GMB) participe aux différentes activités du gestionnaire sur la RNN Venec en déterminant les pelotes ramassées sur le site, en posant des appareils de détection et de reconnaissance de chauves-souris mais aussi en fournissant des données naturalistes exploitées dans des rapports comme ce dossier scientifique. C'est aussi l'animateur du groupe castor réunissant Bretagne Vivante, le CD29, le PNRA et l'ONCFS. Ce groupe informel permet de faire face aux différentes sollicitations d'élus, de riverains subissant des dommages plus ou moins avérés dus au castor. C'est aussi ce groupe qui se charge du suivi des différents territoires de castor dans les monts d'Arrée. Franck Simonnet, salarié du GMB, est aussi membre du Conseil scientifique des réserves naturelles des monts d'Arrée.
- Le Conservatoire botanique national de Brest (CBNB) accompagne le gestionnaire dans ses suivis botaniques, met en place des programmes de sauvegarde de plantes menacées (spiranthe d'été, lycopode inondé) et suit des espèces comme la sphaigne de la Pylaie. C'est aussi un soutien de Bretagne Vivante dans ses démarches de protection d'habitats naturels. Marion Hardegen, salariée du CBNB, est aussi membre du Conseil scientifique des réserves naturelles des monts d'Arrée.
- Le Groupe d'étude des invertébrés armoricains (GRETIA) est une association d'étude des invertébrés bretons qui collabore régulièrement avec le gestionnaire pour déterminer des insectes et des araignées, élaborer des programmes mais aussi fournir ou recevoir des données naturalistes.
- L'association de mise en valeur de Lan Bern Magoar Penvern est le gestionnaire de la réserve naturelle régionale des landes et marais de Glomel située au sud-ouest des Côtes d'Armor et, avec Cicindèle, l'association gestionnaire des landes de Locarn, Bretagne Vivante partage régulièrement un certain nombre de données, d'avis, de discussions tant les sites naturels en question sont comparables.
- La Fédération de Pêche du Finistère est un partenaire de Bretagne Vivante dans le cadre du Life Mulette et du plan régional d'action "moule perlière d'eau douce" mais aussi autour du réservoir Saint-Michel classé en Grand Lac Intérieur. La présence d'un garde fédéral permet d'afficher une autorité en matière de protection de la nature.
- Le Forum centre-Bretagne environnement (FCBE) est une association de protection de la nature qui gère quelques sites dans les monts d'Arrée.

# Partie 2 : Les habitats

## I. Introduction

Cette partie du dossier scientifique est rédigée à partir de « Durfort J., 2010 - *Notice descriptive des habitats naturels et de la flore remarquable des landes situées en arrière de la réserve naturelle du Venec* – 60 p ». Elle reprend plusieurs passages de cette étude et la complète avec des données cartographiques de la partie nord-ouest de la zone proposée pour l'extension de la RNN (zone d'extension 3).

**Il faudra donc, tout au long de ce chapitre consacré aux habitats de l'arrière Venec, distinguer la zone d'étude de 220 ha cartographiée par José Durfort en 2010 et le périmètre d'extension de 263 ha. Ce périmètre d'extension est constitué de la zone d'étude étendue au nord-ouest.**

*« L'étude cartographique des landes situées en arrière de la Réserve naturelle nationale du Venec et du couloir alluvial du ruisseau le Roudoudour situé à leurs hauteurs, correspond à une opération prévue au Plan de gestion 2008-2015 de la réserve naturelle du Venec et (...) a pour but de répondre à l'un des objectifs à long terme lié à la connaissance des habitats et des espèces de la réserve naturelle.*

*L'aire d'étude est celle indiquée dans le plan de gestion et couvre environ 220 hectares hors de la Réserve, mais est immédiatement à son contact pour ce qui concerne la partie sud de cette aire. C'est un espace cohérent centré sur les landes tourbeuses donnant naissance à des rus et sources affluents dépendants du Roudoudour ou bien même directement de la réserve naturelle, et en liens écologiques étroits avec cette dernière (notamment avec ses landes périphériques). Cet espace a été constamment relevé dans de nombreuses études (au moins depuis les années 1980) comme l'entité naturelle à prendre en compte tant pour la connaissance du site que pour sa protection.*

*Cette aire d'étude ne fige pas pour autant les limites des futurs périmètres de protection ou d'interventions foncières liés à ce secteur qui peuvent, et même très certainement doivent, être encore un peu plus larges, tant du côté du Roudoudour sur l'amont et l'aval du secteur cartographié, que sur le versant du ruisseau de Roudouhir et particulièrement la Tourbière de Roch ar Hézec qui se trouve au contact nord-ouest de la cartographie présentée. »*

Fort de cette remarque de José Durfort, botaniste indépendant auteur de l'étude sus-citée, **le périmètre proposé est élargi au nord-ouest avec l'ajout de la zone d'extension 3**. Du coup, la carte de végétation proposée par J. Durfort (2010) est complétée par la carte des habitats Natura 2000 des monts d'Arrée (2007).

L'étude Jose Durfort (2010) montre que malgré les destructions de landes tourbeuses réalisées par le passé (boisements et défrichements agricoles), cette zone conserve un intérêt biologique d'importance nationale. Cinq des six plantes vasculaires protégées qui sont inféodées aux tourbières en Basse-Bretagne sont présentes dans la zone : Rossolis à feuilles rondes, Rossolis intermédiaire, Lycopode inondé, Spiranthe d'été et Linaigrette engainante. C'est aussi un espace important à l'échelle des monts d'Arrée (et donc du réservoir principal de son unique micro-aire française) pour la sphaigne d'intérêt communautaire : la Sphaigne de la Pylaie, également protégée par la loi française. Une autre plante protégée et d'intérêt communautaire est aussi présente dans le tronçon étudié du Roudoudour : le Flûteau nageant. Enfin, sur plus de 60 hectares les landes humides et tourbeuses, habitats d'intérêt communautaires prioritaires, sont ici d'une rare qualité (bien que le vieillissement de certaines nécessiterait bientôt une reprise d'actions de gestion). Cette cartographie enregistre aussi les premières actions de réhabilitation de certaines parcelles en lande autrefois enrésinées et à présent acquises pour la protection de la nature.

## II. Carte de végétation

### A) Carte

La légende de la carte dressée par J. Durfort (2010) comporte 40 unités élémentaires de végétation en tout : 30 unités différentes pour les habitats naturels (dont 2 unités où un même habitat est repris avec un facteur de dégradation d'enrésinement qu'il a été jugé important de représenter, 8 pour les habitats artificiels, et 2 unités pour les éléments d'infrastructures et ponctuels (routes et chemins). Cette carte présentée à la page suivante concerne les zones d'extension 1 pour partie, 2 et 4. La zone d'extension 3 n'était pas concernée par cette étude et si les surfaces de landes mésophiles sont intéressantes à tout point de vue et notamment dans leur évolution vers des landes tourbeuses en bordure du Roudouhir, la précision de la carte d'habitats Natura 2000 est suffisante. Cette carte est proposée dans les pages qui suivent.

### B) Légende détaillée de la cartographie des Landes du Venec

#### 1 Avertissement

La cartographie (Carte 12 : végétations de l'arrière Venec) est principalement axée sur le grand espace en landes situé en arrière de la Réserve naturelle du Venec et les prairies humides de la section du ruisseau du Roudoudour qui sont à leurs hauteurs. Les différents faciès de ces formations ont donc été plus particulièrement détaillés. Mais en contrepartie, et pour ne pas alourdir la légende de la carte, ont été regroupés des habitats très intéressants mais très réduits en taille, ou bien globalement moins importants au plan patrimonial (dans ce site). Il en est ainsi des cuvettes tourbeuses abritant plusieurs végétations ne relevant pas toutes de la même classification, mais alors cette précision est donnée dans la colonne « Remarques » de la table attributaire de la carte, ou bien encore des végétations aquatiques ou fangeuses des ornières, fossés ou dépressions de bas-marais qui étaient à la limite de la représentation cartographique et/ou faiblement développées et d'un intérêt plus secondaire.

#### 2 Précisions

Cette notice se veut aussi pratique pour aider les gestionnaires du site à percevoir les éléments les plus importants, aussi la présentation des unités de végétation de la carte se fait dans l'ordre de la légende et par regroupements en 10 grandes catégories : les landes mésophiles (CodeVeg 1 à 4), les landes hygrophiles (CodeVeg 5 à 9), les groupements de tourbières (CodeVeg 10 à 14), les prairies humides (CodeVeg 15 à 20), les milieux fangeux à aquatiques plus mésotrophes (CodeVeg 21 et 22), les formations boisées naturelles (CodeVeg 23 à 25), les groupements arbustifs (CodeVeg 26 à 29), les prairies mésophiles et cultures (CodeVeg 30 à 32), les boisements artificiels (CodeVeg 33 à 38), et enfin les voies (CodeVeg 39 et 40). Ces différents habitats sont mis en correspondance dans le tableau 1 : correspondance entre code Corine et code natura 2000 des habitats de la périphérie du Venec. Les développements donnés dans la notice à chacune de ces formations sont bien sûr inégaux et sont en rapport avec leurs intérêts patrimoniaux respectifs.

Des liens dynamiques à la fois spatiaux et temporels existent entre ces différentes unités et la limite fixée entre elles peut être souvent discutable localement (cf. figure 1 : organisation spatiale des habitats remarquables). Mais la vision intégrée de l'ensemble prend du sens et permet d'en appréhender un peu le fonctionnement.

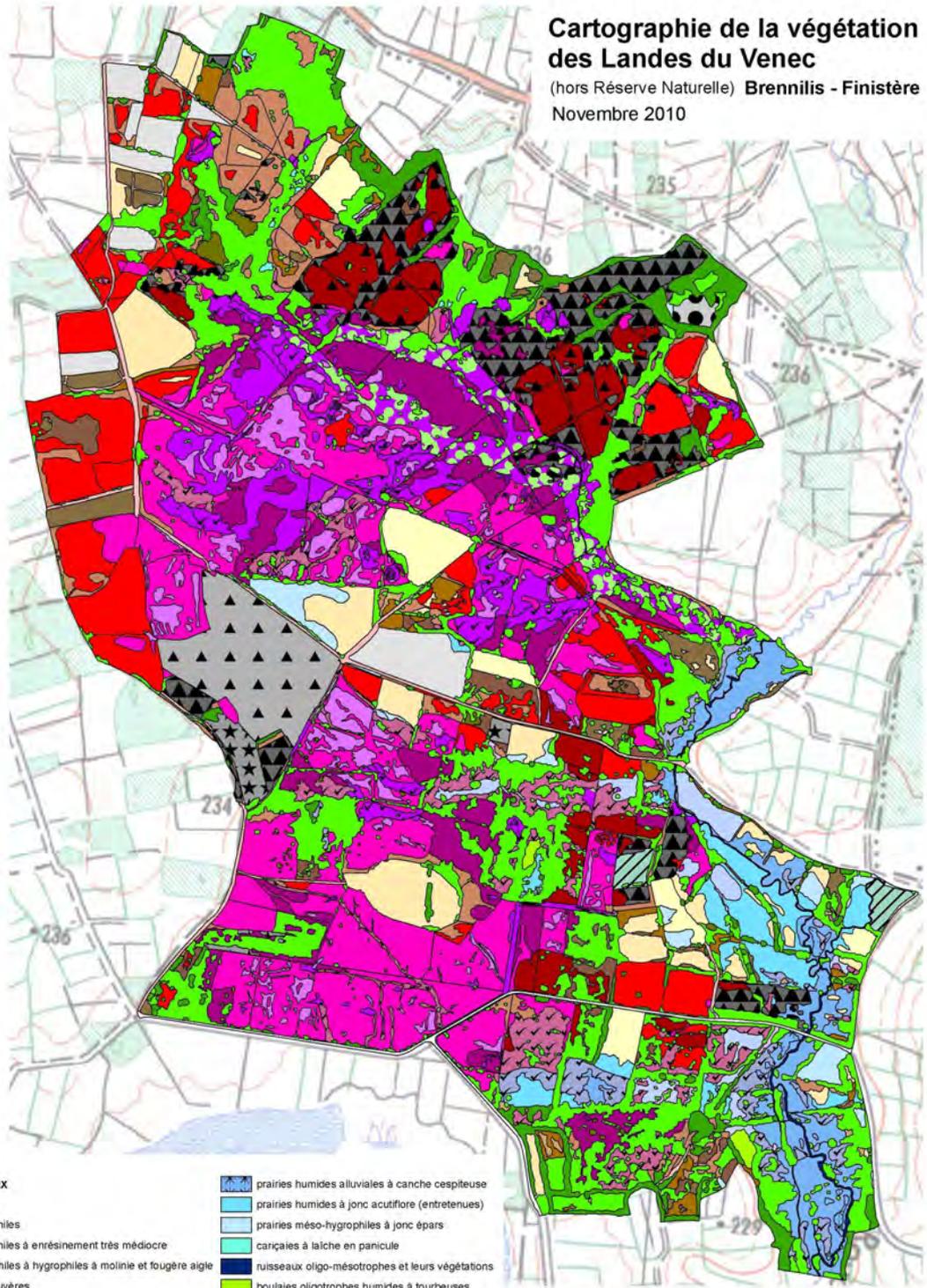
Au plan géologique une très grande partie de l'aire d'étude se trouve sur le granite de La Feuillée. Les sols ne sont sans doute pas excessivement acides, mais des phénomènes de podzolisation doivent exister pour expliquer l'oligotrophie constatée. L'épaisseur de tourbe reste faible à nulle.

La cartographie en chiffres :

- Périmètre cartographié : 220 hectares ;
- Couche « végétation » : 2225 entités ou "polygones" (surface minimum : 6 m<sup>2</sup>, maximum : 5,76 ha env.)
- Surface occupée par les 8 habitats génériques d'intérêt communautaire : 120 ha (119,95) dont 3 sont prioritaires représentant 64 ha (64,23) (respectivement 64 % et 29 % de la surface cartographiée)
- Couche « espèces végétales remarquables » : 16 taxons ont été cartographiés : 14 plantes vasculaires et 2 sphaignes (les plus rares des 26 taxons présentés dans la notice) en 366 "pointages" (équivalents à la définition de "stations").



**Cartographie de la végétation  
des Landes du Venec**  
(hors Réserve Naturelle) **Brennilis - Finistère**  
Novembre 2010



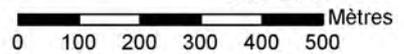
Fond de carte : Scan25 I.G.N.

**Groupelements végétaux**

- landes mésophiles
- landes méso-hygrophiles
- landes méso-hygrophiles à enrésinement très médiocre
- groupelements mésophiles à hygrophiles à molinie et fougère aigle
- landes humides à bruyères
- landes humides à tourbeuses à molinie et callune
- landes humides à tourbeuses à enrésinement très médiocre
- moliniaies humides en touradons
- landes humides à tourbeuses oligotrophes à scirpe cespiteux
- groupelements de tourbières à narthécie et éricacées
- moliniaies tourbeuses avec narthécie
- groupelement à piment royal et molinie en touradons
- cuvettes tourbeuses (végétations diverses)
- groupelements fangeux à aquatiques de bas-marais et tourbières
- prairies humides oligotrophes
- prairies humides oligo-mésotrophes à molinie et angélique
- prairies humides alluviales à joncs et hautes herbes

- prairies humides alluviales à canche cespiteuse
- prairies humides à jonc acutiflore (entretenu)
- prairies méso-hygrophiles à jonc épars
- cariçales à laîche en panicule
- ruisseaux oligo-mésotrophes et leurs végétations
- boulaies oligotrophes humides à tourbeuses
- saulaies, boulaies ou tremblaies (massifs, bosquets ou individus isolés)
- bois feuillus mésophiles ou arbres feuillus isolés
- groupelements arbustifs mésophiles landicoles (à bourdaine et/ou ajonc d'Europe)
- groupelements arbustifs mésophiles (arbustes divers)
- groupelement à fougère aigle sur anciennes prairies
- ronciers
- prairies naturelles (ou semi-naturelles) plus ou moins diversifiées
- prairies permanentes artificialisées
- cultures ou prairies artificielles temporaires
- pinèdes européennes matures
- boisements résineux divers
- boisements résineux récemment renouvelés

1:10 000



- peupleraies
- boisements de feuillus exotiques
- coupes à blanc de résineux (milieu hygrophile)
- chemins d'exploitation
- routes principales et secondaires

Carte 12 : végétations de l'arrière Venec

Tableau 1 : correspondance entre code Corine et code natura 2000 des habitats de la périphérie du Venec

Code Veg	intitulé dans la légende de la carte ( <i>remarque éventuelle</i> )	Corine	NATURA
1	landes mésophiles	31.2352	4030-8
2	landes méso-hygrophiles	31.2352	4030-8
3	landes méso-hygrophiles à enrésinement très médiocre		
4	groupements mésophiles à hygrophiles à molinie et fougère aigle	31.2 x 31.86 (?)	4030-8
5	landes humides à bruyères	31.12	4020*-1
6	landes humides à tourbeuses à molinie et callune	31.12	4020*-1
7	landes humides à tourbeuses à enrésinement très médiocre		
8	moliniaies humides en touradons ( <i>moliniaies "landicoles" à prairiales oligotrophes</i> )	37.312	6410-9
9	landes humides à tourbeuses oligotrophes à scirpe cespiteux	31.12	4020*-1
10	groupements de tourbières à narthécie et éricacées	51.141	7110*-1
11	moliniaies tourbeuses avec narthécie ( <i>moliniaies "tourbeuses"</i> )	37.312 x 51.141 (?)	7110*-1
12	groupement à piment royal et molinie en touradons	51.142 ?	7110*-1
13	cuvettes tourbeuses (végétations diverses)	51.1 54.6	7110* - 1 7150 - 1
14	groupements fangeux à aquatiques de bas-marais et tourbières	22.31 54.422	3110-1 -
15	prairies humides oligotrophes	37.312	6410-9
16	prairies humides oligo-mésotrophes à molinie et angélique ( <i>moliniaie mésotrophe</i> )	37.312 x 37.1 (?)	6410-9 ?
17	prairies humides alluviales à joncs et hautes herbes	37.1	6430-1
18	prairies humides alluviales à canche cespiteuse	37.1	6430-1
19	prairies humides à jonc acutiflore (entretenues)	37.22	
20	prairies méso-hygrophiles à jonc épars	37.24	
21	carîcaies à laîche en panicule	53.216	
22	ruisseaux oligo-mésotrophes et leurs végétations	24.4	3260
23	boulaies oligotrophes humides à tourbeuses	44.A1	91D0*-1.1
24	saulaies, boulaies ou tremblaies (massifs, bosquets ou individus isolés)	44.9 41.B1, 41.D2	
25	bois feuillus mésophiles ou arbres feuillus isolés	41.5	
26	groupements arbustifs mésophiles landicoles (à bourdaine et/ou ajonc d'Europe)	31.832 31.85	
27	groupements arbustifs mésophiles (arbustes divers)	31.81	

28	groupement à fougère aigle sur anciennes prairies	31.86 x 38	
29	ronciers	31.831	
30	prairies naturelles (ou semi-naturelles) plus ou moins diversifiées	38	
31	prairies permanentes artificialisées	81	
32	cultures ou prairies artificielles temporaires	82	
33	pinèdes européennes matures	83.3112	
34	boisements résineux divers	83.312	
35	boisements résineux récemment renouvelés	83.312 x 37	
36	peupleraies	83.3212	
37	boisements de feuillus exotiques ( <i>Eucalyptus</i> )	83.322	
38	coupes à blanc de résineux (milieu hygrophile)	-	
39	chemins d'exploitation	-	
40	routes principales et secondaires	-	

### **C) Organisation spatiale des habitats remarquables**

Page suivante, à gauche : organisation des habitats dans le secteur tourbeux de la partie nord ; à droite : coupe de synthèse ouest-est dans la partie sud du site montrant l'organisation des landes, moliniaies et prairies

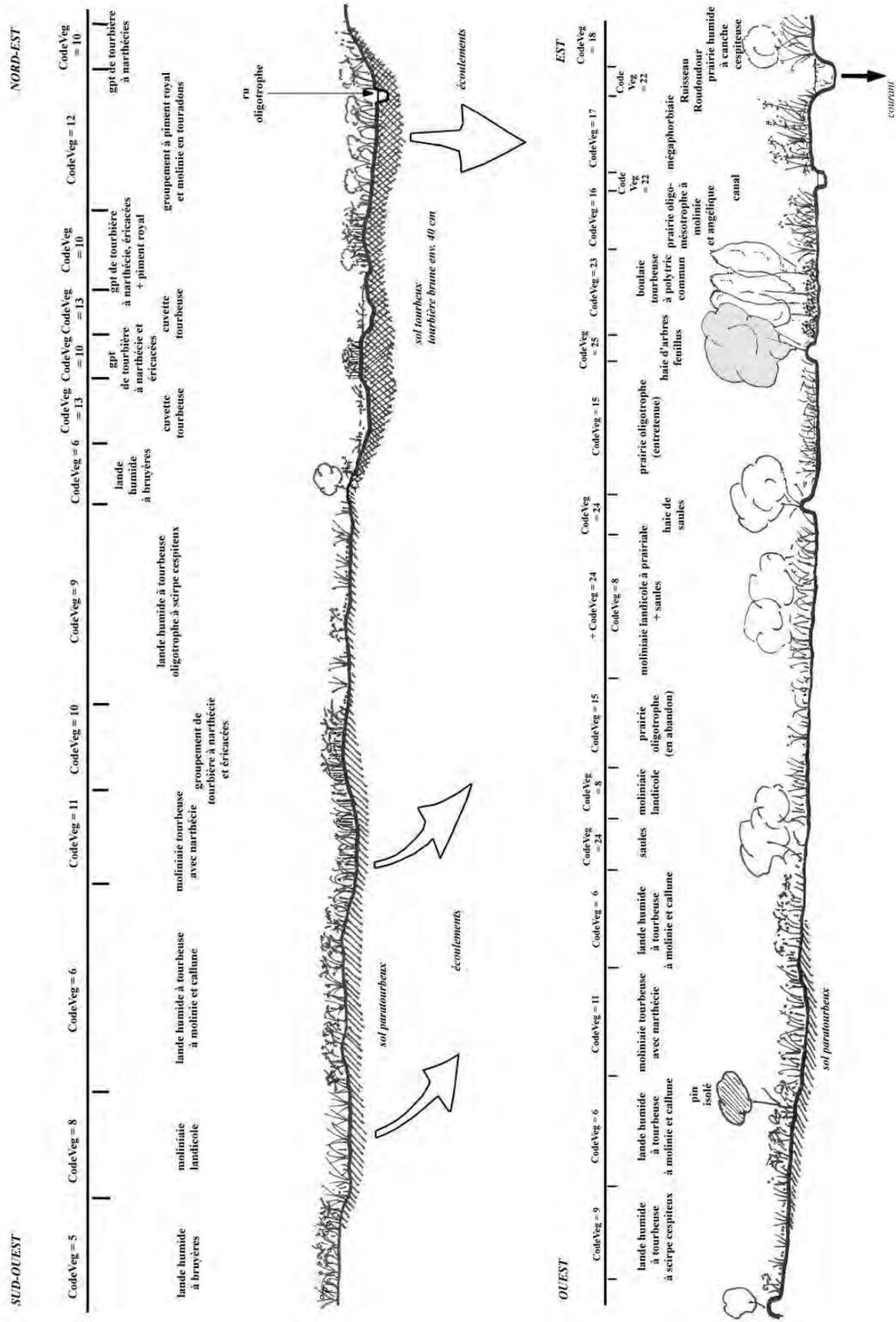
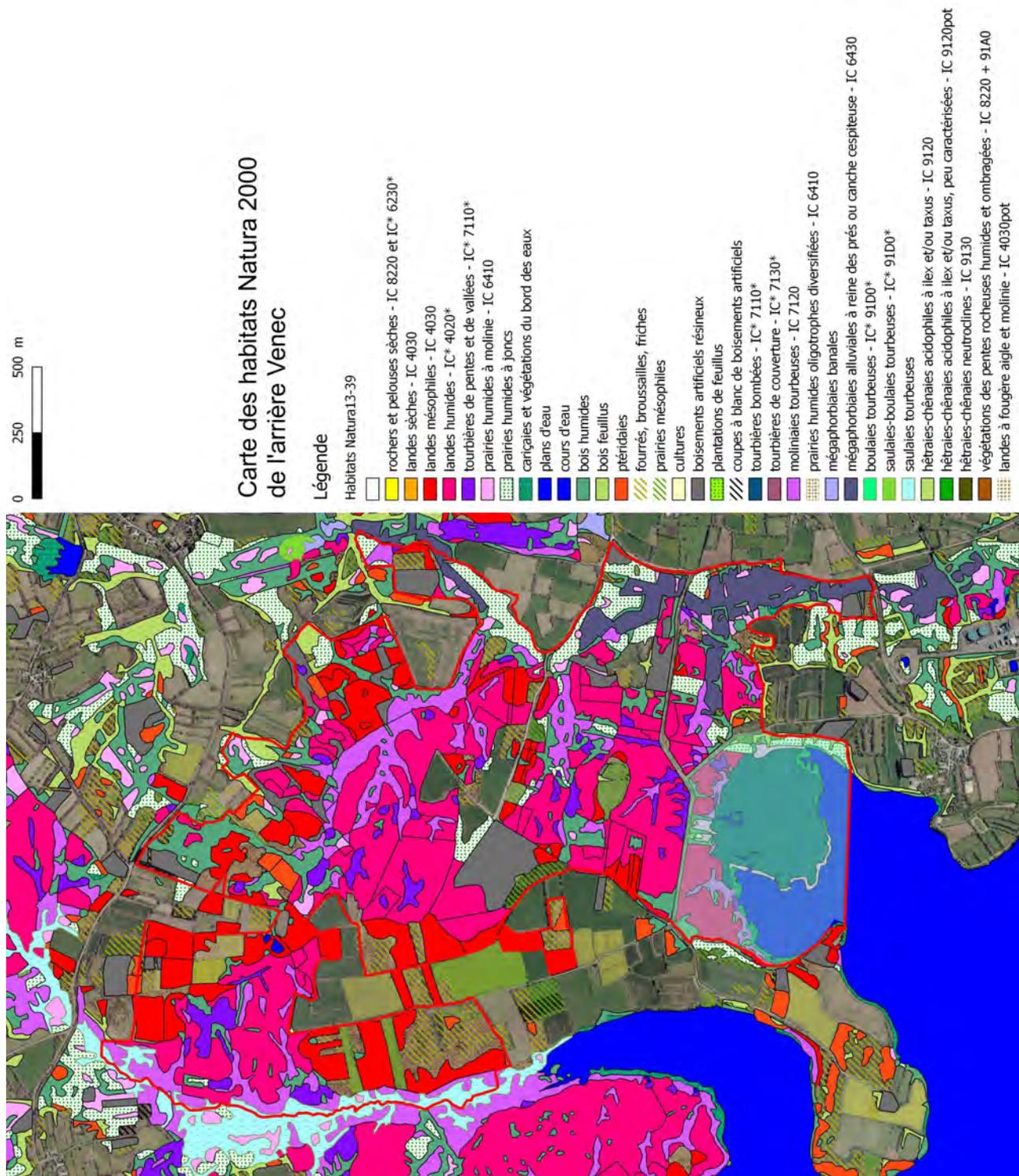


Figure 1 : organisation spatiale des habitats remarquables

### III. Carte des habitats (2007)



Carte 13 : habitats naturels de l'arrière Venec

## IV. Description des habitats

Chaque habitat est décrit à travers les différentes associations végétales présentées dans la première carte. Les codes de végétation indiqués pour chacun des habitats font référence à celle-ci. Les surfaces indiquées font référence aux surfaces présentées sur les 220 ha cartographiés par J. Durfort mais l'ajout de la zone d'extension 3 ne modifie pas la distribution des différents habitats, cette zone étant représentative du reste de l'arrière Venec.

### A) Les habitats de landes mésophiles

<b>Landes atlantiques fraîches méridionales</b>	<b>Habitat d'intérêt communautaire</b>
Code Natura 2000 générique : 4030 « Landes sèches européennes »	
Code Natura 2000 décliné : 4030-8 « Landes atlantiques fraîches méridionales »	
Code EUNIS : F4.23 « Atlantic [Erica] - [Ulex] heaths »	
Code Corine Biotopes : 31.2352 « Landes anglo-armoricaines à <i>Ulex gallii</i> et <i>Erica ciliaris</i> »	
Association : <b><i>Ulici gallii</i> - <i>Ericetum ciliaris</i></b> Géhu 1975	
<b>Landes à fougères</b>	<b>Habitat d'intérêt communautaire (potentiel)</b>
Code Corine Biotopes : 31.86 « Landes à fougères »	
Code EUNIS : E5. 3 « [Pteridium aquilinum] fields »	
Association : <b><i>Ulici gallii</i> - <i>Pteridietum aquilini</i></b> (Clément 1978) B. Foucault 1995	

La lande sèche à bruyère cendrée (*Erica cinerea*) n'est pratiquement pas présente dans la zone d'étude, et même sur les talus (généralement non représentés dans la cartographie) la bruyère ciliée (*Erica ciliaris*) caractérisant les situations mésophiles l'accompagne pratiquement toujours en bonne abondance. Cette fiche ne traitera donc que des landes « mésophiles » c'est-à-dire « un peu (ou moyennement) humide », mais aussi de landes sans doute un peu plus hygrophiles encore et perçues comme « méso-hygrophiles » sans qu'elles puissent être classées dans les landes humides.

#### Caractérisation et localisation

Les landes mésophiles sont caractérisées par l'abondance de la bruyère ciliée à condition que la bruyère à 4 angles soit absente ou faiblement représentée (coefficient d'A-D < 2). L'ajonc de Le Gall (*Ulex gallii*) est présent et plus ou moins abondant, l'ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*) n'y figure en plus que dans les landes très âgées où apparaît alors souvent la bourdaine (*Frangula alnus*), parmi les graminées la molinie (*Molinia caerulea*) est toujours présente voire dominante, l'agrostis de Curtis (*Agrostis curtisii*) ne figure que localement dans les faciès les plus secs.

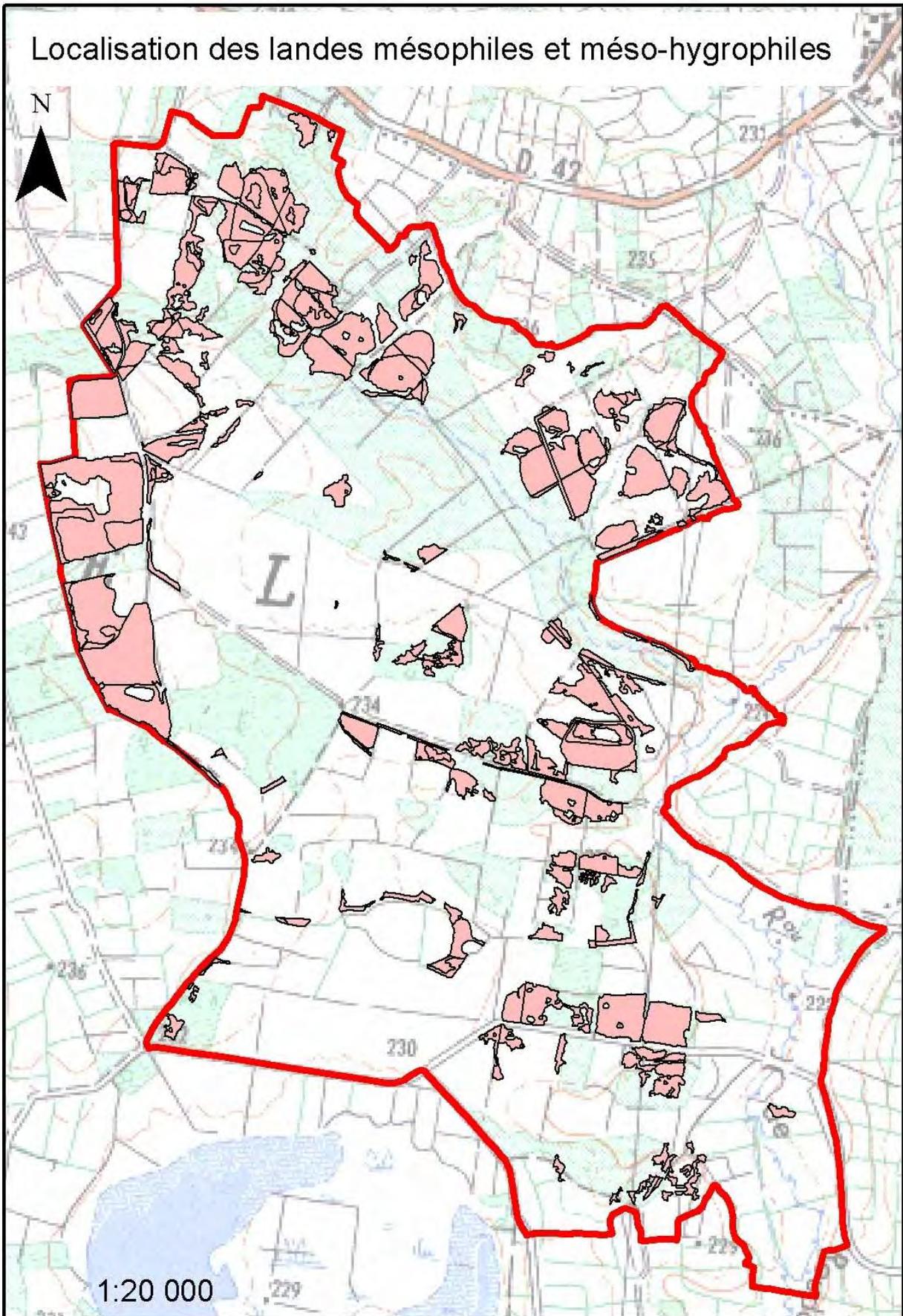
Ces landes sont présentes sous des physionomies assez différentes selon leurs états : entretenues, restaurées, évoluées, faiblement enrésinées ou dégradées par rotavatorage. Elles sont situées principalement sur les marges nord et ouest de la zone d'étude sur les collines granitiques et les schistes du Briovérien, ainsi que sur les légers bombements de la partie est de part et d'autre des axes de pénétration dans le site par l'est : route du Pont de Keriou et chemin d'exploitation plus au nord (voir carte ci-contre).

Les 4 unités de végétation regroupées ici sont :

- les landes mésophiles
- les landes mésohygrophiles
- les landes mésohygrophiles faiblement enrésinées
- les groupements à molinie et fougère aigle

Cet ensemble représente un peu plus de 35 hectares dans le périmètre d'étude (220 ha) (carte 14 : landes mésophiles de l'arrière Venec).

Hormis le groupement à fougère aigle et molinie dont le cas est posé depuis longtemps à présent, toutes les landes mésophiles dont il est question dans la suite de cette fiche sont d'**intérêt communautaire**. Elles ne portent généralement pas d'espèces végétales protégées ou remarquables.



Carte 14 : landes mésophiles de l'arrière Venec

### **Les landes mésophiles [CodeVeg = 1]**

Landes à bruyère ciliée et ajonc de Le Gall : elles couvrent 17,6 ha dans le périmètre d'étude de 220 ha (mais quelques parcelles adjacentes non incluses à l'ouest de l'aire d'étude sont aussi en lande mésophile). Plus de 40 % de ces landes sont estimées en bon état de conservation, mais toutes les autres sont vieillissantes ou sont en cours de conquête par les arbustes (ajonc d'Europe et/ou bourdaine) ou la fougère. Quelques parcelles ont été travaillées au sol (pour des plantations ou des tentatives de défrichement ?) et en conservent des traces (billons) modifiant parfois la composition floristique habituelle de la lande (plus d'ajonc d'Europe ou de callune et moins de molinie par exemple). Une grande parcelle à l'ouest a été récemment rotavatorée pour décaper la végétation mais sa destination n'a pour l'instant pas été changée et elle repart en lande. Trois parcelles appartenant à Bretagne Vivante ont été pour deux d'entre-elles réhabilitées (elles portaient des boisements résineux) et l'autre restaurée (elle était en cours de boisement naturel avancé). Certaines unités plus réduites font partie de parcelles composites également restaurées, dans certains cas il faudra sans doute du temps pour retrouver une composition floristique "normale" : des éléments prairiaux ou de fourrés préforestiers y sont inclus, ou bien la bruyère ciliée manque presque totalement et même si ces travaux vont dans le bon sens.

### **Les landes méso-hygrophiles et landes méso-hygrophiles faiblement enrésinées [CodeVeg = 2 & 3]**

Il s'agit de landes que l'on ne peut pas considérer comme hygrophiles car ne contenant pas assez de bruyère à 4 angles en abondance suffisante, mais elles ne portent pas beaucoup d'ajoncs, et le plus souvent vieillissantes elles ne "montent" pas beaucoup en hauteur mais se densifient plutôt avec notamment l'augmentation de la callune qui entame une amorce de bi-stratification. Elles représentent plus de 9 ha sur les 220 ha de la zone d'étude dont plus de la moitié sont enrésinées de manière très médiocre (plantations de plus de vingt ans qui ont en pratique avorté). Elles ont une productivité plus faible à l'instar des landes humides, et elles devaient peut-être être plus hygrophiles avant les plantations, le billonnage et le drainage localisé ont dû les assécher en partie. Deux beaux ensembles de ces landes se trouvent au nord du site et souvent les épicéas n'ont poussé que sur les bordures des parcelles où en quelques îlots clairsemés. Elles pourraient faire l'objet d'une réhabilitation intéressante à mener.

### **Les groupements mésophiles à hygrophiles à molinie et fougère aigle [CodeVeg = 4]**

#### ***Les landes à fougères***

La fougère aigle crée fréquemment un faciès dans les landes (parfois seulement saisonnier quand elle ne pousse pas en forte densité). Même quand elle est en forte densité, elle n'élimine pas pour autant la molinie, graminée caractéristique des landes ; et généralement au moins l'ajonc de Le Gall (également caractéristique) s'y trouve ça et là (et parfois aussi les bruyères). Il s'agit donc encore d'un groupement hautement associé aux landes à ajoncs et bruyères, qui conserve des potentialités réelles de retour à la lande (par exemple en cas de fauches mécaniques très fréquentes, avec exportation) (Glemarec et al., 2016)

L'intérêt communautaire de cet habitat, bien que dérivant directement des landes, n'est théoriquement pas encore démontré, ce qui est problématique. Consulté en 2009 sur une cartographie similaire dans le secteur du Ménez-Hom, B. Clément répondait à propos de ces ptéridaies "landicoles" : « Je préconise que si la ptéridaie possède des espèces de vraie lande tel *Ulex gallii* et/ou des bruyères, c'est un habitat de landes dégradé donc restaurable ». Cet habitat couvre tout de même plus de 8 ha (8,68) dans l'aire d'étude plus particulièrement sur les collines granitiques au nord-ouest de la zone. Les passages girobroyés pour la chasse existant dans ces parcelles permettent de constater la permanence des éléments de landes.

Ces espaces ne doivent pas être confondus avec la véritable « friche à fougère aigle » dont l'apparence extérieure peut être la même en saison, mais qui s'est établie généralement sur d'anciennes prairies ou cultures délaissées. Un traitement de restauration sur ces surfaces aboutirait à un retour à la prairie. Les espaces en fougère adjacents aux cultures ont donc tous été vus (au moins en un point représentatif de la parcelle) pour à chaque fois déterminer s'il s'agissait de « landes à fougères » ou de « friche à fougères », différenciées dans la cartographie.

Ce dernier habitat est intitulé dans la légende : "groupement à fougère aigle sur anciennes prairies" [CodeVeg = 28].

## B) Les habitats de landes humides

### \*Landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix*

#### **Habitat d'intérêt communautaire prioritaire**

Code Natura 2000 générique : 4020\* « Landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix* »

Code Natura 2000 décl. : 4020\*-1 « Landes humides atlantiques tempérées à Bruyère ciliée et Bruyère à 4 angles »

Code EUNIS : F4.12 « Southern wet heaths »

Code Corine Biotopes : 31.12 Landes humides atlantiques méridionales

Associations : ***Ulici gallii-Ericetum tetralicis*** (Vanden Berghen 1958) Gloaguen & Touffet 1975  
***Sphagno compacti-Ericetum tetralicis*** Touffet 1969

### Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*)

#### **Habitat d'intérêt communautaire**

Code Natura 2000 générique : 6410 « Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux »

- Code Natura 2000 décliné : 6410-6 « Prés humides et bas-marais acidiphiles atlantiques »

Association : ***Caro verticillati-Juncetum acutiflori*** Oberd. in Oberd. 1979

- Code Natura 2000 décliné : 6410-8bis « Moliniaies hygrophiles acidiphiles atlantiques »

Association : ***Caro verticillati-Molinietum caeruleae*** (Lemée 1937) Géhu 1976 ap. Clément 1978

Code EUNIS : E3.51 « [*Molinia caerulea*] meadows and related communities »

Code Corine Biotopes : 37.312 « Prairies à *Molinia* acidiphiles (*Junco-Molinion*) »

### Caractérisation et localisation

La **lande humide** est marquée par une répartition régulière et une abondance suffisante de *Erica tetralix*. Souvent *Erica ciliaris* peut encore dominer mais ce qui compte alors c'est d'avoir suffisamment *Erica tetralix* (la "co-dominance" de ces 2 bruyères - tel que parfois écrit - n'est pas indispensable). Une autre plante caractéristique est le scirpe cespiteux (*Scirpus cespitosus* subsp. *germanicus*), à la fois indicateur d'oligotrophie du sol (très faible teneur en éléments minéraux) mais aussi normalement d'humidité.

La narthécie n'est généralement pas présente ou reste très peu abondante ; si son recouvrement devenait notable dans le tapis végétal (coefficient d'A-D $\geq$ 2), il est considéré ici que la lande devient « tourbeuse », et est traitée avec les groupements de tourbières, même si elle n'en présente pas d'autres caractéristiques.

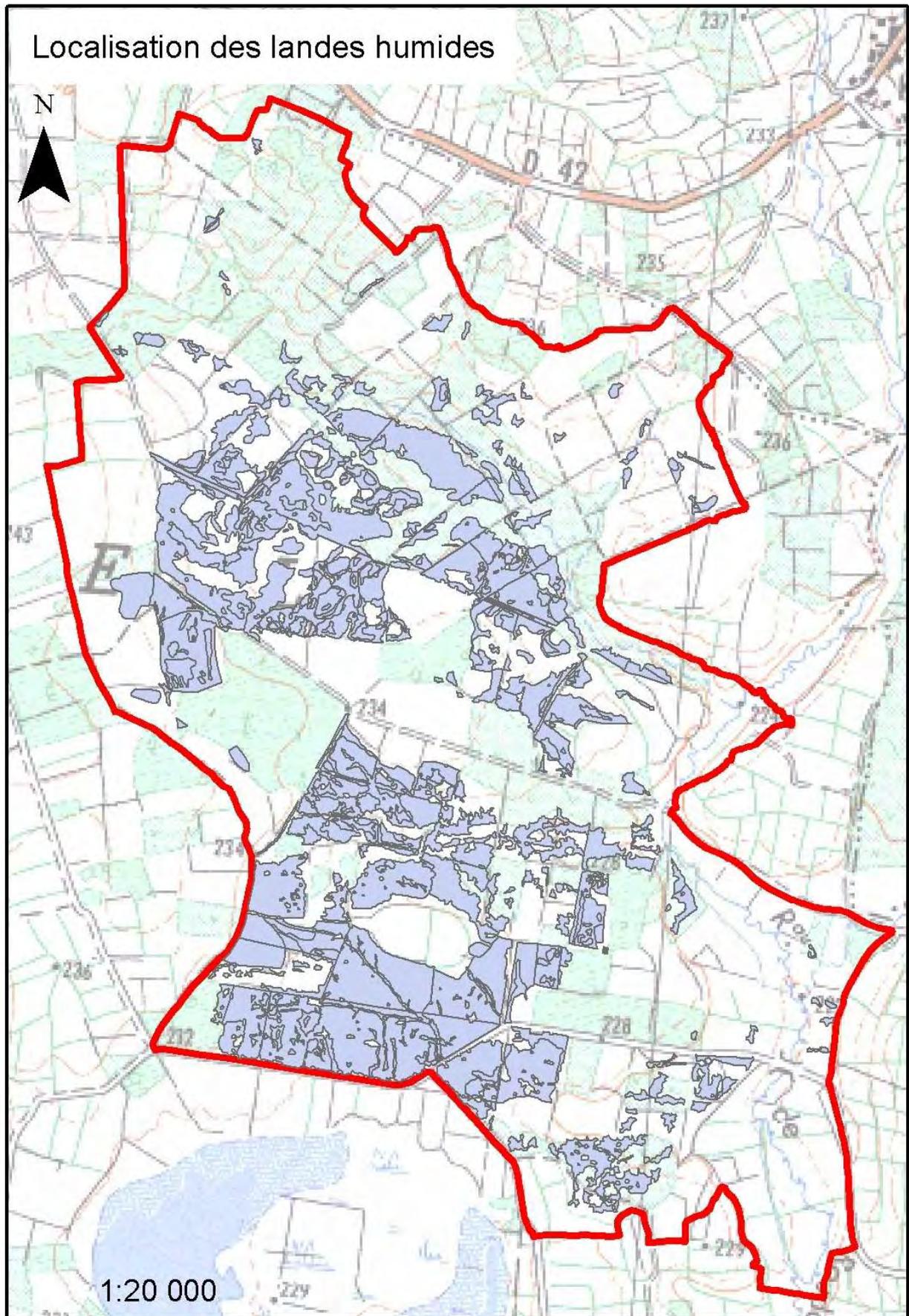
Pour la classification Natura 2000, les landes humides s'inscrivent dans un même code générique (4020\*), elles sont "d'intérêt communautaire prioritaire" (dans l'objectif de leur conservation). Seul un habitat, ici associé aux différents types de landes humides présentés, constitué surtout de molinie, est assimilable à une prairie oligotrophe, qui est "seulement" d'intérêt communautaire.

Les landes "humides" sont caractérisées par l'abondance suffisante de la bruyère à 4 angles (*Erica tetralix*) (coefficient d'A-D $\geq$ 2), la bruyère ciliée l'accompagne généralement. L'ajonc de Le Gall (*Ulex gallii*) est beaucoup moins présent que dans les landes mésophiles et même souvent absent. C'est la callune (*Calluna vulgaris*) qui caractérise le mieux son vieillissement, car cette éricacée peut dépasser les autres bruyères lors de la prise de hauteur de la végétation, ce qui peut aussi arriver dans les situations très humides où la molinie tend également à monter en touradons.

Ces landes humides présentent des faciès notablement différents selon leurs états hydriques le degré de trophie du sol, et très probablement les usages passés dont elles ont fait l'objet. Elles constituent une grosse part de la zone d'étude de 220 ha (55 ha ; carte 15 : landes humides de l'arrière Venec).

Les 5 unités de végétation regroupées ici sont :

- les landes humides à bruyères
- les landes humides à tourbeuses à callune & les landes humides à tourbeuses peu enrésinées
- les moliniaies humides en touradons
- les landes humides à tourbeuses oligotrophes à scirpe cespiteux



Carte 15 : landes humides de l'arrière Venec

### **Les landes humides à bruyères [CodeVeg = 5]**

Landes humides à bruyères à 4 angles et ciliée : elles couvrent presque 30 ha dans le périmètre d'étude, plus particulièrement immédiatement au nord de la route menant à la presqu'île en face de la Réserve naturelle du Venec, et dans la moitié nord du site à l'interface avec la marge ouest en landes mésophiles et les secteurs tourbeux, ou sur de légers bombements dans la partie centrale. La plupart de ces landes sont estimées en bon état de conservation, quelques petites unités sont vieillissantes et/ou en voie de colonisation arbustive ou sont incluses dans les boisements résineux, un secteur proche du Roudoudour est surpâturé (parcelles 933 et 934). Plusieurs parcelles appartiennent à Bretagne Vivante notamment le long de la route de Keriou et de la presqu'île, certaines anciennement enrésinées ont été réhabilitées (767 & 768), une belle lande (parcelle 969) a fait l'objet d'une fauche récente suivie d'un pâturage extensif de quelques semaines.

### **Les landes humides à tourbeuses à molinie et callune, et *idem* faiblement enrésinées [CodeVeg = 6 & 7]**

Il s'agit de landes clairement hygrophiles. Une partie d'entre elles possèdent sans doute un sol à horizon tourbeux, notamment dans la moitié nord de la zone d'étude, et où la molinie tend à constituer des touradons. Celles-ci sont toutefois classées parmi les landes humides en l'absence ou la très faible représentation de plantes caractéristiques des tourbières, mais leurs potentialités biologiques restent fortes en cas de travaux de génie écologique tendant à les faire s'exprimer (étrépage par exemple). Elles représentent environ 12 ha sur les 220 ha de la zone d'étude, quelques unités sont enrésinées dans le quart nord-est du périmètre d'étude. Seuls un peu plus de 2 ha sont par l'enrésinement (ou les plantations exotiques proches), ou le boisement naturel, dans un état de conservation jugé moyen à mauvais (notamment la parcelle 1454 située à moins de 200 mètres à l'est de la RN du Venec).

### **Les moliniaies humides en touradons [CodeVeg = 8]**

Préambule : trois types "principaux" de moliniaies sont distingués dans cette étude cartographique et ont une présentation volontairement séparée car chaque type dépendant assez étroitement d'un grand "milieu" donné, à savoir les landes humides (moliniaies CodeVeg = 8), les tourbières (moliniaies CodeVeg = 11) et les prairies humides plus mésotrophes (moliniaie CodeVeg = 16). Elles sont toutes considérées comme d'intérêt communautaire (code Natura 2000 général : 6410), bien que leurs classifications phytosociologiques fines ne soient pas encore très claires pour tous les types.

Les moliniaies "associées" aux landes humides, sont complètement dominées par la molinie (recouvrement > 75 %, et très souvent plus de 90 %), elles comportent généralement quelques plantes des landes : *Erica ciliaris* notamment qui "monte" mieux dans la molinie exubérante que *Erica tetralix*, mais leur caractère indéniablement hygrophile est souvent révélé par la présence du jonc acutiflore (*Juncus acutiflorus*). La litière de molinie accumulée empêche assez souvent l'installation de bryophytes. Ce type de molinie relèverait de l'association *Caro verticillati-Molinietum caeruleae* (Lemée 1937) Géhu 1976 ap. Clément 1978, et possède le code Natura 2000 décliné : « 6410-8bis Moliniaies hygrophiles acidiphiles atlantiques ».

Une autre moliniaie leur a été associée (car restant proche dans ses conditions stationnelles, et pour ne pas créer une unité supplémentaire qui aurait pu être discutable en de nombreux points). Cette moliniaie s'installe probablement en remplacement de prairies oligotrophes malheureusement abandonnées qui elles-mêmes sont sans doute issues d'une "valorisation agricole ancienne" de landes humides. C'est le cas de la parcelle 956 où la moliniaie et le polytrich commun s'installent au détriment d'une prairie particulièrement intéressante il y a 15 ans, plus diversifiée quand elle était entretenue. Le cortège de cette moliniaie qui dépendrait plus du *Caro verticillati-Juncetum acutiflori* Oberd. in Oberd. 1979, est plus marqué par des plantes des prairies humides acides oligotrophes atlantiques, notamment *Carex panicea*, elle possède le code Natura 2000 décliné : « 6410-6 - Prés humides et bas-marais acidiphiles atlantiques ».

La difficulté de caractériser ces moliniaies provient du fait qu'il s'agit de "communautés basales" : communautés végétales pauvres en espèces caractéristiques (comm. person. M. Hardegen).

Ces moliniaies landicoles ou prairiales oligotrophes occupent un peu plus de 7 ha dans le site d'étude de 220 ha et surtout dans la moitié sud de l'aire d'étude, dans des couloirs de circulation d'eau (au moins hivernale) passant entre les landes humides et rejoignant le Roudoudour. Elle est aussi présente dans des couloirs de circulation plus ténus (ou moins nets) de la lande humide faisant face à la Réserve naturelle, ou dans de grands fossés (peu actifs) de création probablement artificielle et liés à l'histoire du site. Environ 35 % de ces 7 ha de moliniaies sont jugées en état de conservation moyen, principalement par le boisement naturel dans certains couloirs au centre-est du site.

### **Les landes humides à tourbeuses oligotrophes à Scirpe cespiteux [CodeVeg = 9]**

C'est assurément la lande humide ayant la plus grande valeur biologique, car elle est naturellement basse et ouverte, avec un horizon paratourbeux, et qu'elle laisse généralement de la place à des communautés bryolichéniques et souvent même à des ouvertures pratiquement dépourvues de cormophytes où seuls lichens et algues filamenteuses sont présentes. Certaines de ces vasques à peine dépressionnaires sont occupées par

la bryophyte d'intérêt communautaire (Annexe II de la DH) : la Sphaigne de la Pylaie (*Sphagnum pylaisii*). De nombreuses autres plantes d'intérêt patrimonial sont présentes aussi dans cet habitat, et plus particulièrement le rossolis intermédiaire (*Drosera intermedia*), le jonc raide (*Juncus squarrosus*), les rhynchosporées blanc et brun (*Rhynchospora alba* et *R. fusca*), la gentiane pneumonanthe (*Gentiana pneumonanthe*) cette dernière se trouvant aussi dans les landes humides "classiques".

Dans cette lande basse à rase (entre 10 et 30 cm de hauteur en moyenne), ce sont les bruyères qui généralement dominent avec une prépondérance d'*Erica tetralix*, la molinie est très contenue, et le scirpe cespiteux pas nécessairement abondant forme toutefois toujours un faciès particulier. *Scirpus cespitosus* subsp. *germanicus* est réputé être un indicateur d'oligotrophie du milieu, c'est-à-dire que le sol ne dispose que de très peu d'éléments minéraux nécessaires à la croissance des plantes de la lande (ou n'est pas en mesure de les mettre à disposition de celles-ci). Les lichens et bryophytes peuvent occuper plus du quart du recouvrement. Les sphaignes les plus permanentes à ce niveau sont la sphaigne délicate (*Sphagnum tenellum*) et légèrement moins fréquente ou recouvrante : la sphaigne compacte (*S. compactum*). Une autre mousse forme parfois un faciès dans ces landes humides oligotrophes : *Racomitrium lanuginosum* (indice hyper-atlantique ?). Les plantes caractéristiques des tourbières ainsi que les sphaignes vraiment turfigènes sont peu ou pas présentes dans ce groupement.

Une association végétale correspond principalement aux cas rencontrés dans le site concernant cette unité de végétation : *Sphagno compacti-Ericetum tetralicis* Touffet 1969.

Il faudrait voir toutefois si les stations sans sphaignes ne se rapportent pas plus à l'*Ulici gallii-Ericetum tetralicis* avec un faciès à scirpe cespiteux dont Clément suggérerait possible de faire une sous-association (*Scirpetosum caespitosi*) en 1978 dans sa première thèse sur les monts d'Arrée ?

Les landes humides à tourbeuses oligotrophes à scirpe cespiteux occupent au total 7,3 hectares dans la zone d'étude de 220 ha ce qui est considérable. Elles sont principalement incluses dans les landes humides du secteur sud-est et dans les groupements de landes tourbeuses plus au nord. **C'est certainement l'unité de végétation la plus intéressante du site, à très forte valeur patrimoniale, et qui est à préserver en priorité.**

## C) Les groupements des tourbières

### **Tourbières hautes actives** *Habitat d'intérêt communautaire prioritaire*

Code Natura 2000 générique : 7110\* « Tourbières hautes actives »

- Code Corine Biotopes : 51.141 « Tourbières à *Narthecium* »

Code EUNIS : D1.113 « Raised bog seeps and soaks »

Alliance : *Oxycocco palustris* - *Ericion tetralicis* nordh. ex Tüxen 1937

- Code Corine Biotopes : 51.142 « Rigoles à Myrte des marais » (Association : *Myricetum gale* ?)

Code EUNIS : D2.2A « [Myrica gale] scrub on poor fens »

### **Tourbières de transition** *Habitat d'intérêt communautaire*

Code Natura 2000 générique : 7140 « Tourbières de transition et tremblantes (tourbières tremblantes) »

Code Corine Biotopes : 54.5 « Tourbières de transition (*Caricion lasiocarpae*, *Rhynchosporion albae*) »

Code EUNIS : D2.3 « Transition mires and quaking bogs (tourbières de transition) »

Alliance : *Caricion lasiocarpae* Vanden Berghen in Lebrun, Noifalise, Heinemann & Vanden Berghen 1949

### **Dépressions sur substrat tourbeux du *Rhynchosporion*** *Habitat d'intérêt communautaire*

Code Natura 2000 générique : 7150 « Dépressions sur substrat tourbeux du *Rhynchosporion* (communautés cicatricielles se développant sur des surfaces de tourbe mise à nu ou sur des substrats minéraux) »

Code Corine Biotopes : 54.6 « Communautés à *Rhynchospora alba* (*Rhynchosporion albae*) »

Code EUNIS : D2.3H « Wet, open, acid peat and sand, with [*Rhynchospora alba*] and [*Drosera*] »

Alliance : *Rhynchosporion albae* W. Koch 1926

### **Eaux stagnantes à végétation vivace oligotrophique planitiaire à collinéenne des régions atlantiques, des *Littorelletea uniflorae*** *Habitat d'intérêt communautaire*

Code Natura 2000 générique : 3110 « Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses »

Code Natura 2000 décl. : 3110-1 « Eaux stagnantes à végétation vivace oligotrophique planitiaire à collinéenne des régions atlantiques, des *Littorelletea uniflorae* »

Code Corine Biotopes : 22.313 « Gazons des bordures d'étangs acides en eaux peu profondes (*Hydrocotylo-Baldellion* p. (*Helodo-Sparganion*)) »

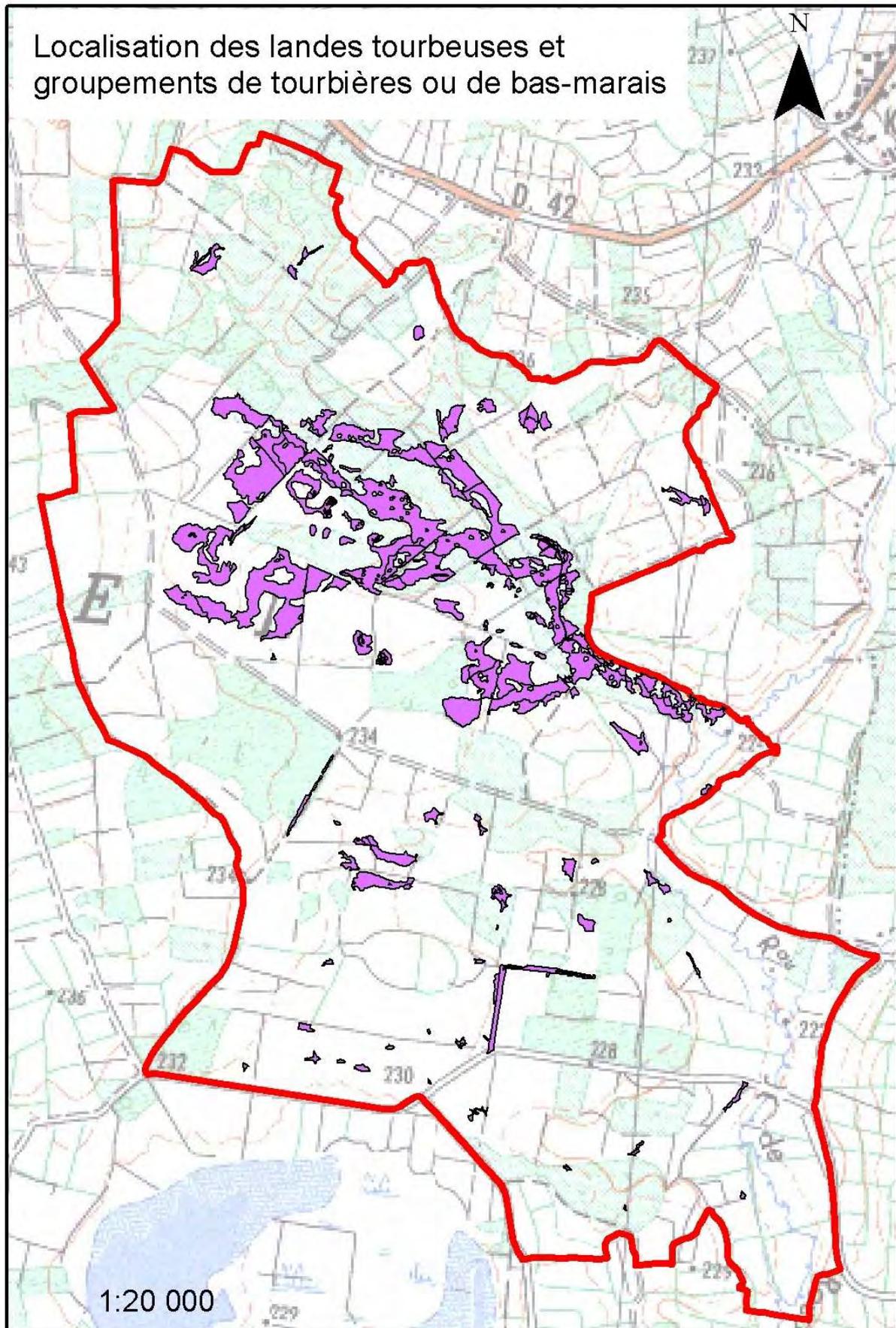
Code EUNIS : C3.41 « Euro-Siberian perennial amphibious communities »

Alliance : *Elodo palustris-Sparganion* Braun-Blanq. & Tüxen 1943 ex Oberd. 1957

### **Caractérisation et localisation**

Cette fiche couvre l'ensemble des habitats tourbeux : "landes tourbeuses" observées sur la zone dans lesquelles la narthécie (*Narthecium ossifragum*) est notablement représentée, comme pour également les moliniaies tourbeuses, puis le groupement à piment royal (*Myrica gale*) qui colonise ces moliniaies, ainsi que les cuvettes tourbeuses qui sont incluses dans les landes, et enfin les groupements aquatiques ou fangeux des fossés ou dépressions des tourbières ou bas-marais acides du site.

Ces groupements représentent un peu plus de 16 ha de la zone d'étude de 220 ha (carte 16 : landes tourbeuses, groupements tourbeux et bas-marais de l'arrière Venec), et sont surtout localisés dans la moitié nord du site étudié, au sein des landes humides ou leur faisant suite vers les talwegs principaux, drainant ensuite les eaux vers le Roudoudour à l'est. Certaines petites unités de tourbières de pente se retrouvent sur les sources ou le long de couloirs plus en amont sur les collines granitiques. Un certain nombre a vraisemblablement été détruit par les boisements résineux du quart nord-est de la zone.



Carte 16 : landes tourbeuses, groupements tourbeux et bas-marais de l'arrière Venec

**Les groupements de tourbière à Narthécies et Éricacées [CodeVeg = 10]** : environ 7 hectares dans la zone d'étude de 220 ha.

Les groupements de tourbières dans la zone d'étude conservent assez souvent une physionomie de landes. La narthécie occupe alors généralement entre 5 et 25 % du recouvrement de la végétation (coefficient d'A-D = 2), et la molinie et les éricacées (surtout les *Erica*) occupent le plus souvent le reste. Mais il y a localement des faciès de tourbière de pente avec une assez forte proportion de narthécies (30 % environ), la molinie, et des sphaignes restant discrètes. La narthécie peut dominer plus fortement en situation de cuvette "comblée" se distinguant alors des autres végétations de cuvettes plus aquatiques aux végétations plus variées. Le terme de "lande tourbeuse" se justifie le plus souvent, des sondages réalisés dans ces groupements révèlent des horizons organiques plutôt paratourbeux de l'ordre de 10 à 12 cm d'épaisseur (cas des relevés 29 et 30 du tableau suivant). En situation de cuvette cet horizon organique peut devenir plus nettement tourbeux (niveau bien noir et tourbe plus plastique) mais n'excède pas 30 à 40 cm. Dans tous les cas l'horizon de gley lui succédant est très réduit et l'arène granitique constitue rapidement le fond des sondages.

Certaines landes tourbeuses ne contiennent d'éléments tourbeux que cette narthécie, d'autres s'enrichissent de coussinets de sphaignes et présentent une plus grande hétérogénéité physionomique avec des endroits restant plus bas accueillant des espèces de plus grande valeur patrimoniale, comme plusieurs espèces protégées : le lycopode inondé (*Lycopodiella inundata*), le spiranthe d'été (*Spiranthes aestivalis*), les rossolis à feuilles rondes et rossolis intermédiaire (*Drosera rotundifolia* et *D. intermedia*), et d'autres plantes intéressantes des tourbières : rhynchospore blanc (*Rhynchospora alba*), grassette du Portugal (*Pinguicula lusitanica*), etc. Depuis les talwegs situés au nord de la zone tourbeuse principale et envahis par le piment royal (*Myrica gale*) celui-ci transgresse aisément dans les habitats de bordure : groupements de tourbière, landes humides et parfois cuvettes tourbeuses.

Un secteur en cuvette en bordure de la zone tourbeuse principale avec une épaisseur de tourbe n'excédant pas 30 cm porte curieusement un groupement à linaigrette engainée (*Eriophorum vaginatum*), narthécies et éricacées.

**Les moliniaies tourbeuses [CodeVeg = 11]** : environ 3 hectares dans la zone d'étude de 220 ha (sans le groupement à piment royal).

Elles apparaissent à l'instar des landes humides comme des couloirs de circulation de l'eau mais cette fois au sein des landes tourbeuses ; la narthécie y est toujours présente, bien que souvent faiblement. Ces moliniaies se distinguent des groupements de landes à callune les plus humides par la faible représentation de celle-ci (par contre *Erica ciliaris* y est plus visible et assez fréquente, voir photo ci-dessous). Au plan phytosociologique cette végétation n'est pas très clairement définie et on utilise pour l'instant le vocable : « Faciès à molinie bleue des tourbières » (M. Mady, 2008) ce qui autorise à les raccrocher aux tourbières à *Narthecium* dont elles dérivent probablement.

**Le groupement à Piment royal et molinie [CodeVeg = 12]** : environ 5,5 hectares dans la zone d'étude de 220 ha.

Au sein de la zone tourbeuse principale il peut être perçu comme une moliniaie plus ou moins colonisée par le piment royal (arbuste particulièrement associée aux tourbières mais qui s'en échappe toutefois un peu dans ce site pour pénétrer les prairies alluviales). Ce groupement est toutefois logiquement décrit à ce niveau.

**Les cuvettes tourbeuses [CodeVeg = 13]** : une trentaine d'unités recensées dans la zone d'étude de 220 ha.

L'originalité de la zone tourbeuse est apportée par la présence d'assez nombreuses cuvettes d'extraction de tourbe brune aux formes plutôt arrondies (à noter cette opposition vis-à-vis des fosses rectangulaires de tourbe blonde de la tourbière bombée du Venec proche). Les groupements qu'occupent ces fosses sont vraiment variés physionomiquement et les rares espèces qu'elles ont en commun, et donc les caractérisent, sont la linaigrette à feuilles étroites (*Eriophorum angustifolium*) et la sphaigne pointue (*Sphagnum cuspidatum*). Ces fosses peuvent rester très ouvertes et sont alors dominées par le *Sphagnum cuspidatum*, un faciès à rhynchospore blanc est parfois noté, le plus souvent c'est la linaigrette à feuilles étroites qui marque physionomiquement la cuvette, mais parfois il s'agit du jonc acutiflore. Le comblement augmentant la narthécie peut alors conquérir fortement toute la cuvette laissant peu de place aux autres composantes, dans ce dernier cas la cartographie attribuée à ces cuvettes le code de végétation 10 des groupements à narthécies mais elles restent bien repérables dans l'environnement des landes humides.

Leur classification au plan phytosociologique n'est pas très simple, mais choix a été fait de les ranger dans les « tourbières de transition » (code Corine : 54.5), et elles relèvent sans doute pour la plupart de l'alliance

du *Caricion lasiocarpae*, mais peut-être aussi du *Rhynchosporion albae* pour les cuvettes à rhynchospore blanc et *Sphagnum cuspidatum*.

#### Les groupements fangeux à aquatiques des bas-marais et tourbières [CodeVeg = 14] :

Ce ne sont que pour des raisons pratiques mais importantes : ne pas multiplier les représentations cartographiques peu lisibles, que ces groupements aquatiques de ruisseaux, fossés ou simples ornières et les dépressions fangeuses de bas-marais ont été réunis. Ils partagent toutefois une inondation quasi permanente sur l'année. 16 unités sont représentées sur la zone de 220 ha dans cette catégorie :

- 9 sont des fossés ou ornières abritant des communautés aquatiques ou amphibies trouvées classiquement dans les landes humides et les tourbières et relevant de l'Alliance de l'*Elodo-Sparganion* avec les associations suivantes : *Hyperico elodis-Potametum polygonifolii*, *Scirpetum fluitantis*, et *Eleocharitetum multicaulis*. Ces ornières ont été créées dans les chemins par les engins de travaux d'exploitation de boisements résineux. Une dépression de même nature existe dans une lande humide surpâturée proche du Roudoudour.

- 2 portent des communautés légèrement plus mésotrophes au sein d'autres milieux, respectivement : une rigole dans une prairie oligotrophe (portant un gazon amphibie acidiphile à renoncule flammette) et une traversée gyrobroyée dans un talweg portant une saulaie fangeuse à *Carex paniculata*.

- 5 sont des communautés de bas-marais acides à laïche en rostre (*Carex rostrata*) et/ou comaret (*Potentilla palustris*) assimilées à des tourbières de transition relevant probablement de l'association *Caricetum rostratae* Rübél 1912 ex Osvald 1923 (Alliance du *Caricion lasiocarpae*), pratiquement toutes positionnées dans ou au bord des prairies humides du Roudoudour.

### D) Les prairies humides

#### **Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*)**

##### **Habitat d'intérêt communautaire**

Code Natura 2000 générique : 6410 « Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux »

- Code Natura 2000 décliné : 6410-6 « Prés humides et bas-marais acidiphiles atlantiques »

Association : ***Caro verticillati-Juncetum acutiflori*** Oberd. in Oberd. 1979

- Code Natura 2000 décliné : 6410-8bis « Moliniaies hygrophiles acidiphiles atlantiques »

Association : ***Caro verticillati-Molinietum caeruleae*** (Lemée 1937) Géhu 1976 ap. Clément 1978

Code EUNIS : E3.51 « [*Molinia caerulea*] meadows and related communities »

Code Corine Biotopes : 37.312 « Prairies à *Molinia* acidiphiles (Junco-Molinion) »

#### **Mégaphorbiaies mésotrophes collinéennes**

##### **Habitat d'intérêt communautaire**

Code Natura 2000 générique : 6430 « Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpins »

Code Natura 2000 décl. : 6430-1 « Mégaphorbiaies mésotrophes collinéennes »

Code EUNIS : E5.421 « Western nemoral tall-herb communities of humid meadows [prairies humides abandonnées] ou E5.412 « Western nemoral river bank tall-herb communities dominated by [*Filipendula*] [en bord de cours d'eau] »

Code Corine Biotopes : 37.1 « Communautés à Reine des prés et communautés associées (*Filipendulion almariae* i.a.) »

Association : ***Juncus acutiflori-Filipenduletum ulmariae*** B. Foucault 1981

#### **Prairies humides à jonc acutiflore**

##### **Habitat non d'intérêt communautaire**

Code Corine Biotopes : 37.22 « Prairies à *Juncus acutiflore* »

Code EUNIS : E3.42 « [*Juncus acutiflorus*] meadows »

Association : ***Juncus acutiflori-Cynosuretum cristati*** Sougnez 1957

#### **Prairies méso-hygrophiles à jonc diffus**

##### **Habitat non d'intérêt communautaire**

Code Corine Biotopes : 37.24 ?

Association : ?

### Caractérisation et localisation

L'ensemble des prairies humides distinguées en 5 unités élémentaires dans le site d'étude de 220 ha couvre au total 18 hectares (carte 17 : prairies humides de l'arrière Venec). Elles s'organisent essentiellement autour du tronçon du Roudoudour retenu dans l'étude, et sont présentes aussi dans le talweg perpendiculaire au Roudoudour qui provient des environs de la Réserve naturelle.

Ce chapitre traite principalement des prairies d'intérêt communautaire qui sont déjà très variées pour ce seul petit tronçon du haut-bassin de l'Elez. La cartographie distingue les prairies humides oligotrophes, les prairies oligo-mésotrophe à molinie et angélique des bois, les prairies humides alluviales à joncs et hautes herbes (mégaphorbiaies) et les prairies humides alluviales à canche cespiteuse, deux autres unités de prairies plus classiques sont également représentées sur la carte : les prairies humides à jonc acutiflore (entretenu), et les prairies méso-hygrophiles à jonc épars (ou jonc diffus).

**Les prairies humides oligotrophes diversifiées [CodeVeg = 15] :** 2,4 ha au total

Ces prairies doivent normalement être un peu entretenues, sinon la molinie qui est toujours un peu présente peut les faire évoluer vers une moliniaie. Elles sont composées de diverses graminées, joncacées et plantes dicotylédones comme pour toute prairie humide, mais elles se distinguent des prairies plus mésotrophes par une plus grande part de plantes "indicatrices" de la nature oligotrophe et acide du milieu, notamment une plus grande abondance et composition avec certaines cypéracées et mousses des milieux tourbeux ou acidiphiles et quelques dicotylédones typiques : carum verticillé (*Carum verticillatum*), laïche faux-panic (*Carex panicea*), laïche noire (*Carex nigra*), laïche échinée (*Carex echinata*), cirse des anglais (*Cirsium dissectum*), succise des prés (*Succisa pratensis*), et tapis muscinal avec *Aulacomnium palustre* et divers *Sphagnum* (section *Cuspidata* notamment). Cette prairie est composée classiquement par une strate supérieure peu dense et ne dépassant guère 50 à 60 cm, et d'une strate inférieure assez près du sol très diversifiée.

Une forme mésohygrophile de ces prairies oligotrophes existe aussi ponctuellement dans le site (en quelques points du haut des prairies des rives du Roudoudour) et se présente sous la forme de petites "pelouses" à nard raide et de plantes herbacées ayant des affinités avec les landes. Ces petites unités sont rapportées aux prairies mésophiles.

Dans le site ces prairies humides oligotrophes sont trouvées dans les talwegs perpendiculaires au Roudoudour où elles sont en train de disparaître par la concurrence de la molinie puis, plus gravement des saules, ou bien elles sont plus proches du couloir alluvial mais légèrement en retrait et pas dans le domaine inondable. Les unités identifiées au contact ou près des ruisseaux principaux sont entretenues soit par la fauche soit par le pâturage.

**Les prairies humides oligo-mésotrophes à molinie et angélique [CodeVeg = 16] :** 2,7 ha environ de la zone d'étude de 220 ha.

C'est la troisième catégorie de moliniaies présentée dans ce rapport. Elles se tiennent sur les marges du couloir alluvial du Roudoudour souvent attenantes à des secteurs boisés plus ou moins humides, ou plus localement à l'intérieur des autres prairies alluviales où elles deviennent plus nettement mésotrophes. On la retrouve également au contact de prairies humides classiques dans le talweg faisant la jonction entre la Réserve naturelle et le Roudoudour dans la partie sud de la zone d'étude. Souvent la conséquence d'un abandon de gestion, ces prairies ne sont pas stables sur le long terme et leur état de conservation est le plus souvent jugé moyen, surtout quand ces unités sont petites et environnées de saules et bouleaux. Celles incluses dans les prairies alluviales devraient tendre vers la mégaphorbiaie à hautes herbes dont elles possèdent déjà des composantes. Ces prairies encore mal définies au plan phytosociologique sont pour l'instant rapportées aux moliniaies du *Caro-Molinietum*. Elles sont considérées comme d'intérêt communautaire. Les plus mésotrophes d'entre elles sont peut-être des intermédiaires avec les mégaphorbiaies, mais qui sont aussi d'intérêt communautaire.

**Les prairies humides alluviales à joncs et hautes herbes [CodeVeg = 17] :** 6,5 ha environ sur la zone d'étude de 220 ha & **les prairies humides alluviales à canche cespiteuse [CodeVeg = 18] :** - de 0,3 ha

Ces 2 unités de végétation sont traitées en même temps car la prairie humide à canche cespiteuse (*Deschampsia cespitosa*) semble avoir ici la même position écologique que la mégaphorbiaie principale (ou "prairie à hautes herbes") installée dans le couloir alluvial du Roudoudour. Ce sont des prairies humides mésotrophes qui ne sont plus entretenues depuis longtemps et qui sont inondables, d'autant que les différents couloirs créés par la population de castor européen introduite à la fin des années 60 dans ce bassin versant, contribuent à imbiber les sols. Ces prairies possèdent une végétation à 3 strates, la strate supérieure de densité très variable étant constituée des hautes herbes. Dans la prairie à joncs (généralement dominants dans la strate "moyenne") ces hautes herbes sont : la reine des prés (*Filipendula ulmaria*), l'angélique des bois (*Angelica sylvestris*), la lysimaque vulgaire (*Lysimachia vulgaris*), la valériane officinale (*Valeriana officinalis*), etc.

La canche cespiteuse, qui est une graminée, est distinguée car elle est nettement coloniale et ne se trouve que rarement de manière diffuse en mélange avec les "hautes herbes", elle crée au contraire des "îlots" très nets et donc cartographiables. Elle pourrait occuper un niveau topographique légèrement surélevé par rapport à la mégaphorbiaie à joncs ( ? ) mais cela reste à démontrer... Sa densité semble défavoriser les joncs mais pas nécessairement la diversité floristique du cortège qui l'accompagne et ces deux prairies partagent un grand nombre d'espèces communes. Ce faciès à canche ne semble pas en lien écologique

direct avec les moliniaies mésotrophes qui peuvent aussi s'inclure dans le couloir alluvial. Elle serait à étudier dans les endroits où elle est beaucoup mieux représentée comme le long de l'Elez au niveau de Loqueffret.

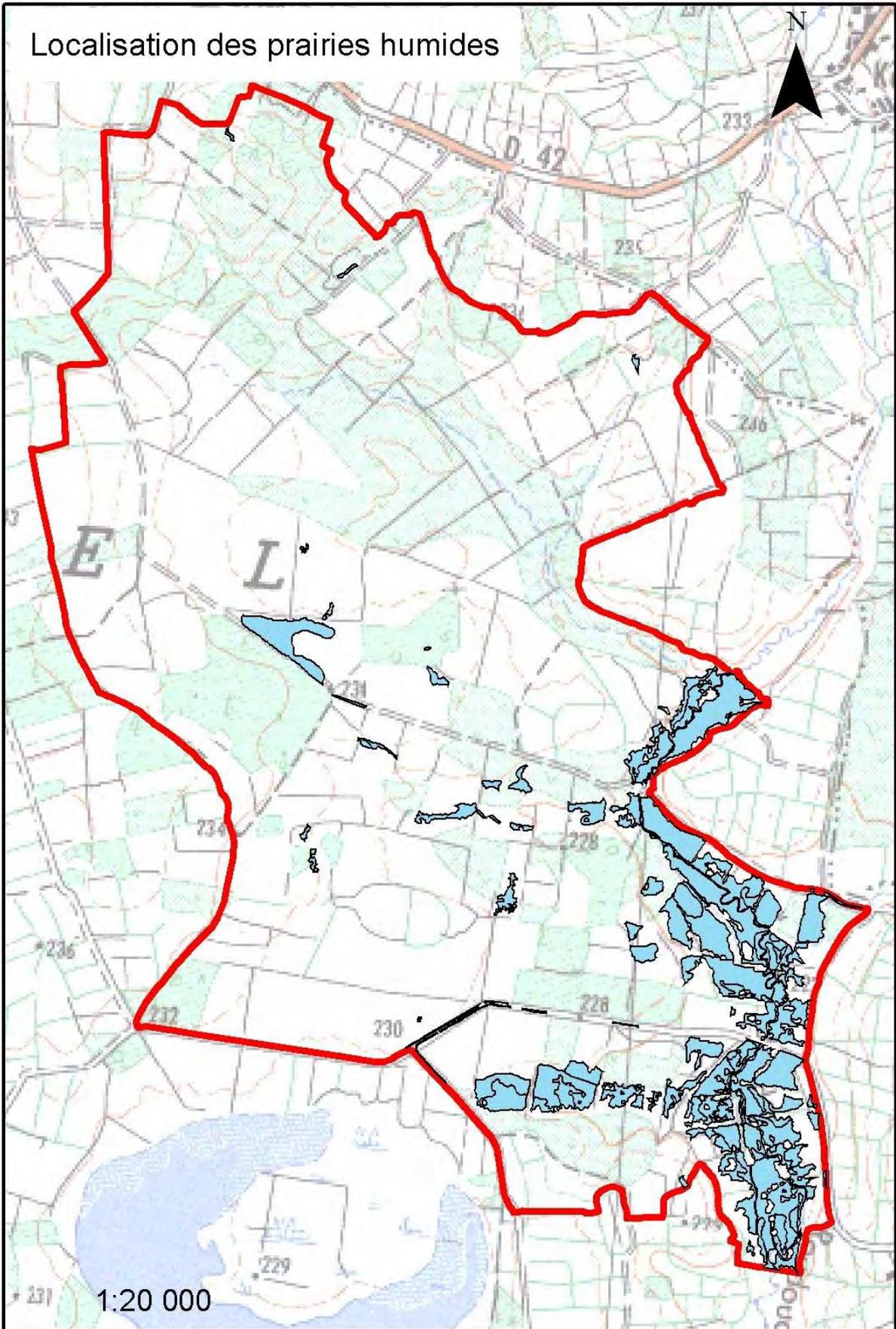
Les joncs partagent la strate moyenne avec de nombreuses plantes prairiales et de bas-marais de leur taille dont des éléments intéressants de bas-marais acides comme le comaret (*Potentilla palustris*), la laïche noire (*Carex nigra*), etc. Les différences phénologiques des espèces constitutives du tapis végétal permettent à celles-ci d'être nombreuses et de s'exprimer tour à tour tout au long de la saison. Ainsi le populage des marais (*Caltha palustris*) est de floraison précoce, comme la violette des marais (*Viola palustris*), puis vient le tour de l'oënanthe safranée (*Oënanthe crocata*), avant de laisser place aux grandes herbes estivales (déjà citées), puis à des espèces plus tardives comme le peucedan à feuilles lancéolées (*Peucedanum lancifolium*), etc. Les mégaphorbiaies du haut bassin de l'Elez comptent parmi les plus intéressantes de Bretagne du point de vue de leur diversité floristique et sans doute biologique. Elles sont d'intérêt communautaire. Elles sont globalement en bon état de conservation dans le secteur étudié.

Les **prairies humides à jonc acutiflore (entretenu)** [CodeVeg = 19] : 4 ha au total en 18 unités réparties dans la zone d'étude de 220 ha.

Ces prairies, ainsi que la catégorie suivante, étaient déjà toutes fauchées ou fortement tondues par le pâturage lors de la réalisation de la cartographie sur le terrain. Mais la densité des repousses du jonc acutiflore (*Juncus acutiflorus*) permet de les identifier. Il s'agit donc de prairies humides toute l'année compte tenu de la permanence et de l'abondance de ce jonc (coefficient d'abondance-dominance : 2 au moins), deux strates sont présentes, la supérieure dominée par les joncs et les graminées. *Juncus effusus* est souvent présent voire dominant dans des conditions de forts pâturages, mais c'est *J. acutiflorus* qui est l'élément déterminant. La strate inférieure comporte généralement un bon nombre de plantes à fleurs dicotylédones recherchant une humidité permanente.

Les **prairies méso-hygrophiles à jonc épars** [CodeVeg = 20] : 2 ha env. au total en 19 unités sur la zone d'étude de 220 ha.

Prairies se positionnant à un niveau légèrement supérieur à la précédente, où seul *Juncus effusus* est présent en abondance variable (si *J. acutiflorus* est relevé, c'est pour un coefficient d'A-D de 1 au plus) ou bien a une distribution hétérogène marquant alors des couloirs de circulation temporaire d'eau. Les graminées sont généralement très dominantes, et le tapis végétal est souvent plus pauvre en espèces, certaines de milieux mésophiles, ou réputées pour supporter de forts contrastes d'humidité. Le sol de ces prairies peut aussi être travaillé mécaniquement périodiquement ce qui a pour effet d'éliminer le jonc acutiflore dont le rhizome est détruit. Ces prairies ont par conséquent aussi un caractère humide indéniable mais en moyenne plus faible que les précédentes. Ces unités sont restreintes et pas très larges dans le site, elles bordent le plus souvent la zone humide, réalisant l'interface entre prairies mésophiles à usage agricole et des végétations nettement plus humides. Certaines sont de petites parcelles plus ou moins abandonnées (bord de la route entre Keriou et le pont sur le Roudoudour).



Carte 17 : prairies humides de l'arrière Venec

## E) Les milieux fangeux à aquatiques

### **Magnocariçaies**

*Habitat non d'intérêt communautaire*

Code Corine Biotopes : 53.216 Cariçaies à *Carex paniculata*

Code EUNIS : D5.21 « Beds of large [Carex] spp. »

Association : *Caricetum paniculatae* Wangerin 1916 em. v. Rochow 1951

### **Rivières à Renoncules oligo-mésotrophes à méso-eutrophes, acides à neutre**

*Habitat d'intérêt communautaire*

Code Natura 2000 générique : 3260 « Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion* »

Code Natura 2000 décl. : 3260-3 « Rivières à Renoncules oligo-mésotrophes à méso-eutrophes, acides à neutres »

Code EUNIS : C2.25 « Acid oligotrophic vegetation of fast-flowing streams (rivières oligotrophes) »

Code Corine Biotopes : 24.4 « Végétation immergée des rivières »

Alliance : *Ranunculion aquatilis* Passarge 1964

Les **cariçaies à laïche en panicule [CodeVeg = 21]** : - de 0,15 ha représentés sur la zone d'étude de 220 ha.

Les éléments de la magnocariçaie à *Carex paniculata* qui se présentent à découvert sont peu nombreux et sont cantonnés dans le secteur nord-ouest de la zone d'étude dans les talwegs des collines granitiques. Cette magnocariçaie est en fait bien plus développée sous le couvert des saulaies plus ou moins fangeuses mésotrophes surtout autour de l'écoulement erratique de l'eau dans les talwegs et qui se dirige vers la zone tourbeuse depuis le versant nord.

Les **ruisseaux oligo-mésotrophes et leurs végétations [CodeVeg = 22]** :

Environ 2,5 km de ruisseaux sont représentés sur la cartographie (c'est-à-dire circulant à découvert de la ripisylve quand elle existe et cours d'eau non perdus dans les végétations). C'est principalement le ruisseau Roudoudour qui est représenté ainsi qu'une petite partie du cours inférieur de son affluent en amont, le Noster.

Plus au nord un tronçon de ruisseau visible circulant dans les moliniaies et fourrés à piment royal est aussi représenté. Ce dernier est clairement de nature oligotrophe et possède localement du potamot à feuilles de renouée (*Potamogeton polygonifolius*).

Les ruisseaux plus importants ont des végétations variées suivant les tronçons dans lesquels ils circulent, le fond est plutôt sablo-limoneux à légèrement vaseux (généralement sans pierres dans le fond d'où l'absence de bryophytes) et le courant est lent à modéré. Des obstacles ou vrais barrages réalisés par les castors participent localement à ralentir le courant, surtout en été. La végétation aquatique est à ce niveau oligo-mésotrophe dominée par la renouée flottante (*Ranunculus penicillatus* subsp. *pseudofluitans*) mais laisse place aussi à de belles populations du flûteau nageant (*Luronium natans*), à la glycérie flottante (*Glyceria fluitans*), au rubanier simple (*Sparganium emersum*), ...

Des espèces plus submergées comme l'ache inondée (*Apium inundatum*) se rencontre également. Des petits chenaux latéraux et fossés en connexions portent généralement aussi la ache faux-cresson (*Apium nodiflorum*) en bonne abondance ainsi que l'oënanthe safranée (*Oenanthe crocata*). En bordure immédiate de ce cours d'eau des plus grands hélrophytes comme le rubanier rameux (*Sparganium erectum* s.l.) ou l'iris des marais (*Iris pseudacorus*) ne sont pas rares. Certains éléments de bas-marais très humides comme la laïche en rostre (*Carex rostrata*) viennent aussi combler des dépressions ou bras morts le long du cours d'eau.

## F) Les formations boisées naturelles

### **\* Boulaies pubescentes tourbeuses de plaine**

*Habitat d'intérêt communautaire prioritaire*

Code Natura 2000 générique : 91D0\* « Tourbières boisées »

Code Natura 2000 décl. : 91D0\*-1.1 « Boulaies pubescentes tourbeuses de plaines »

Code Corine Biotopes : 44.A1 « Bois de Bouleaux à Sphaignes »

Code EUNIS : G1.51 « Sphagnum [Betula] woods »

Association : *Sphagno palustris - Betuletum pubescentis* Mériaux, Schumacker, Tombal, De Zuttere 1978

### **Saussaies marécageuses**

*Habitat non d'intérêt communautaire*

Code Corine Biotopes : 44.92 « Saussaies marécageuses (*Salicion cinereae* (*Frangulo-Salicion auritae*)) »  
Code EUNIS : F9.2 « [Salix] carr and fen scrub »  
Alliance : ***Salicion cinereae*** Th. Müll. & Görs 1958

#### **Autre formations boisées méso-hygrophiles, linéaires ou en bosquets**

*Habitats non d'intérêt communautaire*

Code Corine Biotopes : 41.B1 « Bois de bouleaux de plaine et collines »

Code Corine Biotopes : 41.D « Bois de trembles »

#### **Chênaies acidiphiles atlantiques à Hêtres** *Habitats non d'intérêt communautaire*

Code Corine Biotopes : 41.52 « Chênaies acidiphiles atlantiques à Hêtres »

Code EUNIS : G1.82 « Atlantic acidophilous [Fagus] - [Quercus] forests »

### **Caractérisation et localisation**

L'ensemble des formations boisées naturelles feuillues (arbres isolés, haies sur talus, bosquets et petits bois) couvre près de 44 hectares sur la cartographie réalisée. Cet ensemble ne regroupe que 3 unités boisées principales distinguées dans la légende :

- les **boulaies oligotrophes humides à tourbeuses**, seule catégorie pouvant se rapporter à un habitat d'intérêt communautaire prioritaire (2 petites unités typées dans le site).

- les **saulaies, boulaies ou tremblaies** (massifs, bosquets ou individus isolés) regroupant toutes les formations mésophiles à hygrophiles un peu "pionnières" dans le site. Il a été renoncé dans le cours de la cartographie de distinguer les formations humides à fangeuses de celles seulement mésohygrophiles, cette partition était trop difficile à faire sans erreurs dans le temps de l'étude, et de plus d'un intérêt limité compte tenu de la qualité moyenne des bois les plus humides.

- les **bois feuillus mésophiles et arbres feuillus**

**Les boulaies oligotrophes humides à tourbeuses [CodeVeg = 23]** : 2 unités de 10 et 20 ares sur la zone d'étude de 220 ha.

Pratiquement aucun bois du site n'est tourbeux dans le sens qu'ils ne possèdent pas en sous-bois une végétation tourbeuse à sphaignes typée. Il faut cependant faire exception pour 2 unités de boulaies particulières, installées l'une en bordure du corridor alluvial du Roudoudour au sud-est de la cartographie (occupant principalement l'ouest des parcelles n° A-1486 et 1564), l'autre sur le bas d'une ancienne prairie oligotrophe (parcelle n° A 972) bordant elle-même une petite tourbière de pente (parcelle 776) dans un flot boisé humide enclavé dans les landes humides de la partie sud de la zone d'étude.

Ces deux bois ont la particularité d'être conquis en sous-bois par de grandes buttes de polytric commun (*Polytrichum commune*), les sphaignes et certaines plantes caractéristiques de la boulaie d'intérêt communautaire n'étant pas pour autant absentes du cortège floristique. L'horizon organique n'est que paratourbeux et a une épaisseur de 30 cm environ, il n'y a pas vraiment de gley ensuite car l'arène granitique consolidée ou des gros cailloux sont touchés dès les 35 à 40 premiers centimètres des sondages. Il est toutefois proposé d'assimiler ce bois à une boulaie pubescente tourbeuse.

De telles formations boisées installées sur d'anciennes prairies oligotrophes dérivant elles-mêmes plus anciennement de landes tourbeuses sont intéressantes (il existe un cas semblable dans le site Natura 2000 du complexe du Ménez-Hom). Si le sol est insuffisamment saturé il y a un risque à long terme de conquête par les chênes, cependant le polytric peut sans doute fortement freiner cette succession par le matelas qu'il constitue empêchant physiquement et peut-être biochimiquement de nouvelles germinations. Au plan paysager les grandes étendues de polytric commun sont toujours assez impressionnantes et finalement assez peu communes, intéressantes à conserver.

**Les saulaies, boulaies ou tremblaies (massifs, bosquets ou individus isolés) [CodeVeg = 24]** : 35 ha environ sur la zone d'étude de 220 ha.

Comme indiqué précédemment, il a été renoncé à différencier les saulaies plus ou moins marécageuses des saulaies mésohygrophiles. Les plus fangeuses ne sont correctement constituées que dans les talwegs de la partie nord de la zone d'étude où elles recouvrent la magnocariçaie à *Carex paniculata*, elles sont donc plutôt mésotrophes. Il n'a été trouvé aucune saulaie tourbeuse (à sphaignes) bien constituée (en dehors de certains peuplements linéaires autour de fossés ou drains). A ce niveau elles possèdent souvent un très intéressant cortège de bryophytes corticoles, avec notamment des hépatiques lejeunéacées à fortes affinités atlantiques dont la distribution française est très réduite.

Souvent même dans les talwegs une grande hétérogénéité règne : la laïche en panicule se cantonne autour d'un ru mal défini ; molinie, joncs, angélique et autres hautes herbes, fougère aigle et ronce concurrencent sur les bordures ce qu'il reste de prairies abandonnées depuis très longtemps, et plus ou moins fortement colonisées par le saule roux (*Salix atrocinerea*), le bouleau pubescent (*Betula pubescens*), voire la bourdaine (*Frangula alnus*) dans les parties moins humides.

Quelques boulaies mésohygrophiles denses, mais de formation sans doute (assez) récente se sont installées en bordure du couloir alluvial du Roudoudour sur d'anciennes prairies oligotrophes, ou se trouvent aussi dans les vallons. Elle s'établit sur molinie quasi pure.

Il est à signaler une assez forte présence du tremble (*Populus tremula*) constituant le plus souvent des lignes voire des bosquets sur talus dans ces landes humides ou tourbeuses, ce qui n'est pas très fréquent ailleurs dans les monts d'Arrée.

Dans les vallons plus proches des landes humides de la partie sud, les formations de saules et plus fréquemment de bouleaux représentées sur la carte, restent souvent assez mal structurées, assez lâches, enserrant des petites clairières où subsiste plus ou moins sous le couvert la végétation d'avant la colonisation arbustive (landes hautes à molinie et callune, moliniaies, plus localement cariçaies à laïche en rostre, voire petits fourrés à piment royal).

Des formations de saules et bouleaux plus mésophiles débordant largement des talus sur les parcelles sont aussi incluses dans cette catégorie. Elles témoignent des conditions de forte hygrométrie ambiante et n'évolueront pas facilement en haies boisées sur talus constituées d'arbres feuillus (chênes, hêtres, etc.).

Saules et bouleaux sont aussi plus classiquement trouvés dans certaines parcelles bocagères abandonnées depuis longtemps, où ils succèdent à des friches arbustives, au sud-est de la zone d'étude par exemple.

**Les bois feuillus mésophiles et arbres feuillus isolés [CodeVeg = 25] :** 8 ha environ sur la zone d'étude de 220 ha.

(Code Corine : 41.5 Chênaies acidiphiles (Quercion robori-petraeae))

Il s'agit ici essentiellement de haies de feuillus sur talus, ou d'arbres isolés dans les haies plus hygrophiles de saules et bouleaux. Plus ponctuellement la largeur des formations représentées dépasse celle d'une grande voie charretière et occupe plus fortement certaines parcelles (en limite de la zone d'étude au nord ou dans un talweg au nord-ouest du site). Les principales essences concernées sont essentiellement le chêne pédonculé (*Quercus robur*) et plus localement le hêtre (*Fagus sylvatica*) dont certains beaux sujets sont présents sur la bordure nord-est du site, non loin de Kerbérou (à inspecter pour les chauves-souris arboricoles éventuellement).

## **G) Les formations arbustives**

**Les groupements arbustifs mésophiles landicoles (à bourdaine et/ou ajonc d'Europe) [CodeVeg = 26] :** 2,4 ha environ (Codes Corine : 31.832 Fourrés à Bourdaine, et 31.85 Landes à Ajoncs) sur la zone d'étude de 220 ha.

En général établis sur landes mésophiles ou groupement à fougère aigle et molinie, ces formations arbustives « landicoles » sont principalement constituées de la bourdaine (*Frangula alnus*) et parfois, et alors en mélange, de l'ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*).

Certains massifs localisés en lande pourraient avoir pour origine des tentatives de "valorisation" de celle-ci ? (rotavatorage ou gyrobroyage "enterré" pour mise en culture (culture à gibier ?) ou plantations (non réalisées) ? Certaines parcelles porteuses seulement partiellement de ces formations pourraient être restaurées, mais sans doute à grands frais car le contrôle et l'élimination de ces ligneux seraient certainement longs et difficiles. Ce sont par ailleurs des refuges de faune sûrement intéressants, quand ils atteignent une bonne dimension et sont peu pénétrables.

**Les groupements arbustifs mésophiles (arbustes divers) [CodeVeg = 27] :** 3 ha environ sur la zone d'étude de 220 ha - Code Corine : 31.8 Fourrés.

Ce sont des groupements arbustifs constitués d'essences diverses rencontrés sur talus, dans les anciennes parcelles agricoles en friche, ou parfois en arbuste isolé. Il s'agit principalement de l'aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), du prunellier (*Prunus spinosa*), du genêt à balai (*Cytisus scoparius*), mais aussi à nouveau de l'ajonc d'Europe alors clairement en situation de "friche arbustive". Les plus grandes unités occupant toute ou la plus grande partie de la parcelle concernée (anciennes parcelles agricoles : cultures ou prairies permanentes) se trouvent aux marges de la partie nord du site. A l'ouest elles s'intercalent entre de vraies landes mésophiles. Parfois elles sont entrecoupées de passages gyrobroyés pour faciliter la pénétration des chasseurs.

Le **groupement à fougère aigle sur anciennes prairies [CodeVeg = 28]** : 2,2 ha environ sur la zone d'étude de 220 ha - Code Corine : 31.86 « Landes à Fougères » x 38 Prairies mésophiles.

Ce groupement de friche a été largement évoqué lors de sa comparaison avec le groupement à molinie et fougère aigle. Il couvre parfois toute une parcelle, ou plus souvent une marge de prairie (traduisant un abandon assez récent de son entretien), il a été représenté également sur certains talus bordant des prairies humides le long de l'une des voies d'exploitation du site. Il occupe notablement l'une des parcelles acquises par le PNRA (parcelle n° A810) qui est en cours de restauration. A ce niveau la réduction des fougères se traduira par un retour à une prairie mésophile naturelle (qui a naturellement aussi son rôle pour la biodiversité du site : flore, insectes, etc.)

Les **ronciers [CodeVeg = 29]** : 0,3 ha environ sur la zone d'étude de 220 ha - Code Corine : 31.831 Ronciers.

Ils sont très peu présents dans le site, ils peuvent être dans des recoins amont de prairies alluviales ou en noyau central avant étouffement par les ligneux dans des parcelles bocagères à l'abandon. Un roncier cache aujourd'hui une assez grosse décharge agricole dans la parcelle n° A812 (dont l'inspection et l'enlèvement seraient souhaitables, d'autant qu'elle est au contact d'une parcelle tourbeuse de grande qualité).

## **H) Les prairies mésophiles et cultures**

Les **prairies naturelles (ou semi-naturelles) plus ou moins diversifiées [CodeVeg = 30]** : 8,7 ha environ sur la zone d'étude de 220 ha - Code Corine : 38 Prairies mésophiles.

Plus de 8 hectares et demi sur la zone d'étude de 220 ha sont enregistrés dans cette catégorie mais seulement pour une dizaine de parcelles agricoles véritablement en prairie permanente relativement diversifiée, les autres unités représentées sont fragmentaires dans les parcelles (surtout des hauts de parcelles humides ou îlots de prairies dans des parcelles en friche). 2 parcelles (A965 et 967) sont propriétés de Bretagne Vivante.

Les **prairies permanentes artificialisées [CodeVeg = 31]** : 4,3 ha environ sur la zone d'étude de 220 ha - Code Corine : 81 Prairies améliorées. 7 parcelles, certaines localement humides (où la prairie méso-hygrophile est alors signalée) dont le statut en prairie semble permanent mais qui sont visiblement ensemencées en ray-grass et sont assez peu diversifiées.

Les **cultures ou prairies artificielles temporaires [CodeVeg = 32]** : 4,5 ha environ sur la zone d'étude de 220 ha - Code Corine : 82 Cultures. 9 parcelles du site cartographié sont en cultures mais une seule est au cœur du site et était cultivée en maïs en 2010. Les 8 autres se trouvent sur la marge nord-ouest du site au contact de landes mésophiles, elles portaient toutes de l'avoine en 2010.

## **I) Les boisements artificiels**

Les **pinèdes européennes matures [CodeVeg = 33]** : 0,7 ha environ sur la zone d'étude de 220 ha  
Bois de pins sylvestres ou maritimes visiblement anciens, ou un peu moins mais au développement à peu près naturel.

Les **boisements résineux divers [CodeVeg = 34]** : 11 ha environ sur la zone d'étude de 220 ha  
Boisements résineux nettement artificiels plantés en lignes et avec des essences exogènes (Epicéa de Sitka, *Cryptomeria*, *Chamaecyparis*, autres pins, etc.). Plusieurs unités représentées dans le nord du site peuvent encore posséder de la lande mésophile, voire humide, car les résineux se sont développés de manières inégales. Si une réhabilitation des parcelles concernées est un jour envisagée, des portions de ces espaces plus fortement enrésinés pourront revenir aisément à la lande (la lande mésohygrophile très faiblement enrésinée qui la jouxte généralement pourra certainement réensemencer les secteurs qui ont été plus touchés).

Les **boisements résineux récemment renouvelés [CodeVeg = 35]** : 5,8 ha environ (1 unité) sur la zone d'étude de 220 ha.

C'est une très grande parcelle (en fait subdivisée en deux parcelles cadastrales n° A-1646 & 1647). Un traitement cartographique à part se justifiait néanmoins car elle vient d'être exploitée (elle présente un billonnage assez formé, la végétation au sol est un mélange de molinie, de graminées prairiales et de joncs, avec des ornières plus aquatiques. La parcelle a changé de propriétaire et a à nouveau été replantée en résineux encore très jeunes et peu visibles depuis les chemins la bordant. Un traitement de pulvérisation sur les jeunes arbres pour les renforcer contre l'attaque du Dendroctone de l'épicéa était en cours par le propriétaire courant août 2010. A l'analyse de l'ancienne photographie aérienne de l'IGN de 1966, on constate que cet espace était autrefois en lande tourbeuse similaire à la parcelle 204 qui la jouxte plus à l'ouest et qui est d'une grande qualité. On mesure d'autant plus la perte écologique que représente ce boisement pour le site. Il apparaît navrant qu'à nouveau un boisement fige pour 40 ans et donc définitivement une telle parcelle.

Les **peupleraies** [CodeVeg = 36] : 0,4 ha environ (1 unité) sur la zone d'étude de 220 ha. Une seule peupleraie mature est présente au nord-est de la zone d'étude près de Kerbérou.

Les **boisements de feuillus exotiques** [CodeVeg = 37] : 1,1 ha environ (2 unités) sur la zone d'étude de 220 ha. Il s'agit de 2 plantations d'Eucalyptus, la plus petite est au contact de landes.

Les **coupes à blanc de résineux (milieu hygrophile)** [CodeVeg = 38] : 0,8 ha environ sur la zone d'étude de 220 ha. 2 parcelles exploitées ne sont (pour l'instant) pas replantées (parcelles A-968 pp et 1006), elles étaient initialement en prairie humide (1966). La 1006 se boise naturellement rapidement.

## **J) Les voies**

Les **chemins d'exploitation** [CodeVeg = 39] : Presque 4000 mètres de chemins sont représentés, dont un tronçon de 430 m environ est assez "sensible" car traversant les landes humides. Les cavaliers l'empruntant l'agrandissent en hiver pour éviter les mares. Les empièvements sur les voies séparant des landes (tels que réalisés sur l'un des tronçons) sont néfastes à l'expression de la flore remarquable potentielle.

Les **routes principales et secondaires** [CodeVeg = 40] : routes bitumées (princ.de Pont Keriou à la Presqu'île).

## **V. États de conservation des habitats d'intérêt communautaire**

### **A) Première évaluation**

En conformité avec le Cahier des charges de la cartographie des habitats naturels et des espèces végétales appliquée aux sites terrestres du réseau Natura 2000 (Version 3, août 2006 « Adaptation du cadre méthodologique national à la région Bretagne »), les facteurs de dégradation agissant sur les communautés végétales ont été recensés lors de la phase de cartographie de terrain. Toutefois la nomenclature de ces facteurs ne se base pas exactement sur la liste proposée dudit cahier des charges car il était surtout nécessaire de développer et préciser les facteurs de dégradation spécifiques aux habitats étudiés notamment pour les domaines des landes et des tourbières présentant plusieurs "états" par rapport au faciès habituel ou « attendu ».

Ces critères de dégradation ont été observés systématiquement pour les habitats figurant à l'annexe I de la Directive Habitats ainsi que pour les prairies du site, et au cas par cas pour quelques faciès forestiers quand les critères retenus s'avéraient pertinents. A partir de ces critères de dégradation a été calculé un « état de conservation des habitats » (méthode de calcul du Cahier des charges).

#### **Critères de dégradation des habitats employés :**

Pour chaque critère les codes suivants sont utilisés :

0 : absence d'information (ou non pertinence du critère pour l'habitat d'IC concerné)

1 : dégradation néant

2 : dégradation faible à moyenne

3 : dégradation forte

#### **10 critères de dégradation ont été élaborés :**

↳ le "**Vieillessement**" des habitats (landes et certaines prairies), ce critère s'applique :

- aux landes mésophiles qui ont clairement une dynamique progressive, et dont la strate supérieure tend à se "bi-stratifier" ou l'est complètement. C'est-à-dire quand l'ajonc de Le Gall se détache nettement du niveau de la molinie et des bruyères : indice d'une certaine maturité de la lande et de la possibilité pour elle d'évoluer encore plus jusqu'au terme d'un stade arbustif, et/ou lorsque l'ajonc d'Europe est aussi présent dans cette strate supérieure.

- aux landes mésohygrophiles, hygrophiles à tourbeuses et moliniaies, qui du fait de leur moindre productivité ne s'élèvent pas toujours haut mais apparaissent "denses" avec une callune très présente (dans le cas des landes) et s'élevant, tendant également à une bi-stratification. Souvent il s'agit de petites unités déjà très environnées par le boisement naturel et qui ont sans doute été délaissées plus tôt encore que dans d'autres parcelles.

- aux prairies oligotrophes qui sont privées d'entretien depuis plusieurs années et dont la végétation évolue inexorablement vers la molinie (ou sont envahies par le polytrich commun - exemple parcelle 956), et moliniaies alluviales oligo-mésotrophes généralement denses n'ayant pas toute la diversité floristique qu'on pourrait attendre.

- aux prairies mésophiles (ou éléments de prairie) dont la végétation monte et se densifie, faute d'entretien.

↳ la "**Colonisation par la fougère aigle**" de la lande, ce critère s'applique à toutes les unités du groupement à molinie et fougère aigle mais seulement avec le code 2 : « dégradation faible à moyenne », car il a été considéré d'une part qu'elles sont bien des "landes dégradées" (donc pas un état souhaitable à maintenir) mais que naturellement aussi la fougère même dense ne constituait pas une dégradation forte au point de menacer seule la survie de cet habitat (ce qui ne préjuge pas de la considération d'autres critères pouvant bien sûr se surimposer à cette "notation" et faire basculer l'unité considérée dans un état de conservation « mauvais », colonisation arbustive notamment).

Ce critère s'applique parfois aussi à quelques landes mésophiles qui se font assez nettement coloniser par la fougère aigle, c'est-à-dire dont la physionomie habituelle (avec bruyères, ajonc de Le Gall et molinie) est fortement masquée par la fougère, ce qui entraîne généralement une diminution voire une quasi-disparition des bruyères et une dispersion de l'ajonc de Le Gall.

↳ la "**Colonisation par les arbustes**" des habitats, ce critère est moins subjectif que les précédents et s'évalue facilement. Il touche une grande variété d'habitats ouverts recensés sur la zone sauf les landes tourbeuses oligotrophes, les cuvettes tourbeuses, et naturellement les milieux entretenus par la fauche, et n'a bien sûr pas d'objet dans les habitats boisés. Dans la très grande majorité des cas le critère en reste toutefois au code 2 « dégradation faible à moyenne », seules quelques rares unités extrêmement colonisées ont été retenues pour le code 3.

↳ les "**Habitats enrésinés**", en pratique le terme « enrésinement » est employé ici lorsque les habitats naturels existants sont touchés par des plantations de résineux très artificielles (en ligne et concernant des essences exogènes : autres que les pinèdes de pins européens et pins isolés). Ce critère de dégradation est important dans le site, particulièrement dans sa partie nord, et touche essentiellement les domaines des landes et des tourbières, et les saulaies-boulaies des talwegs concernés. Cependant dans la très grande majorité des cas seul le code 2 « dégradation faible à moyenne » a été utilisé car ces milieux ont justement été encore bien reconnus et conservent l'essentiel de leurs caractéristiques écologiques. La cartographie "tranche" donc nettement sur les limites « habitat naturel »/« bois résineux », c'est un choix. Les « boisements résineux divers » recensés sur la carte portent logiquement la dégradation la plus forte (3), mais n'étant plus recensés dans les habitats d'intérêt communautaire, ils n'apparaissent pas sur la carte des états de conservation de ces derniers, mais seulement dans la carte générale des états de conservation.

↳ le "**Drainage**", ce critère a été tenté mais est très probablement sous-évalué dans la table attributaire faute d'avoir pu reconnaître clairement les drains et leurs conséquences sur le milieu, particulièrement dans les boisements résineux du nord de la cartographie qui sont déjà anciens. Beaucoup de fossés drainants ne sont plus clairement visibles dans la végétation ou se sont colmatés dans les zones tourbeuses. En fait, un seul petit secteur tourbeux laisse encore bien apparaître ses drains, et ceux-ci n'ayant pas fait complètement leur office car les habitats tourbeux subsistent (sans doute de moindre qualité qu'à l'origine toutefois) seule la notation 2 a été appliquée à l'ensemble concerné.

↳ la "**Détérioration du sol**", heureusement assez ponctuelle dans le site : seules 14 unités de végétation représentées sont concernées par ce critère (qui touche 8 landes mésophiles ou humides et 3 prairies) sur la zone d'étude de 220 ha. Il s'agit d'un état de détérioration du sol toujours jugé « faible à moyen » lié aux conséquences du surpâturage (qui est donc relevé aussi en parallèle dans ces cas-là comme critère - voir ci-dessous), de l'action mécanique touchant au sol dans certaines landes (notamment les parcelles 1584 & 1585), ou des actions passées de travail du sol (préparation de plantations ?) aboutissant à des billons bien visibles, ou même de la bâche plastique enterrée (lande humide de la parcelle 766).

↳ le "**Surpâturage**", cette dégradation touche peu d'endroits et évalue les conséquences sur le couvert végétal (et non plus le sol) de la trop grande pression de pâturage pour maintenir correctement un bon état de conservation de l'habitat concerné. Seules 3 petites zones sont concernées dont 2 abritent des habitats d'intérêt communautaire souffrant de ce trop fort chargement : une petite moliniaie oligo-mésotrophe qui voit la molinie disparaître, et une lande humide qui tourne peu à peu à un espace prairial.

### Calcul de l'état de conservation

L'appréciation de l'état de conservation des habitats d'IC au niveau de chaque polygone est calculée à partir des critères de dégradation exposés ci-dessus, qui peuvent donc se cumuler s'ils sont plusieurs à s'exercer en un même point, selon la formule exposée dans le cahier des charges :

Nombre de critères de dégradation concernés	Etat de conservation
une ou plusieurs dégradations fortes	mauvais (code 3)
aux moins deux types de dégradation de niveau faible à moyen	mauvais (code 3)
une dégradation de niveau faible à moyen	moyen (code 2)
aucune dégradation	bon (code 1)

code 0 : non renseigné

L'état de conservation de chaque polygone est ensuite noté dans une table attributaire qui permet de dresser une carte (carte 18 : états de conservation des habitats d'intérêt communautaire).

## **B) Seconde évaluation**

En 2017, dans le cadre du renouvellement de plusieurs plans de gestion de réserves naturelles régionales, nationale ou d'espaces naturels sensibles, les gestionnaires de landes<sup>1</sup> ont souhaité travailler sur la définition d'indicateurs d'états de conservation à intégrer dans les tableaux de bords préconisés par la nouvelle méthodologie des plans de gestion. L'objectif est de disposer d'indicateurs communs qui puissent permettre des comparaisons entre différents sites, qui soient pertinents et compatibles avec l'ensemble des missions des gestionnaires. C'est aussi le moyen de disposer d'un tableau de bord qui suive l'évolution des habitats en fonction de la gestion mise en place et donc, *in fine*, d'évaluer les plans de gestion.

Différents indicateurs d'état de conservation sont listés de façon à pouvoir construire des grilles d'analyse pour chaque habitat et à l'échelle d'un polygone « habitat » cartographié et de renseigner une table attributaire en lien avec la carte des habitats de chaque site.

Ce travail s'appuie sur la grille d'analyse pour l'état de conservation des prairies à molinie, sous-type *Juncion acutiflora élaborée* et proposée par la SPN (Société protectrice de la nature). Cette grille part d'un total de 120 points. Pour la plupart des critères d'évaluation 0, 5 ou 10 points sont enlevés à ce total selon la modalité. Quand il s'agit d'une modalité négative pour l'état de conservation de l'habitat, c'est 10 à 5 points qui sont enlevés, 0 si elle est positive. Cette pénalité peut être modulée selon l'importance de la gestion sur ce paramètre. Plus la gestion peut contrebalancer l'évolution négative de l'état de conservation, plus la pénalité est importante. La pénalité est faible quand il y a un risque de doublon sur plusieurs critères comme, par exemple, « fermeture du milieu » et « présence d'espèces ligneuses ». Des bonus de 10 points sont accordés quand des espèces patrimoniales et caractéristiques sont présentes ; 0 point si elles sont absentes. Et 5 points si elles étaient présente historiquement, c'est à dire entre 0 et 30 ans. L'absence d'une espèce patrimoniale ne signifie pas que l'habitat soit en mauvais état de conservation mais c'est un « plus » si elles est présente. On les appelle donc des « espèces bonus ».

Pour évaluer le critère de connectivité ou d'évaluation d'éléments déconnectant, une grille d'analyse est proposée séparément. La déconnexion s'évalue à l'aune de la transformation de l'habitat voisin du polygone et de la nature « originelle » de cet habitat. En cas de non transformation, aucune pénalité n'est appliquée. C'est le polygone voisin le plus déconnecté de celui qui est évalué, qui est pris en compte et les déconnexions se cumulent sans dépasser -10 points.

Les critères de composition floristique s'appuient sur des listes d'espèces typiques des habitats concernés vérifiées par le Conservatoire botanique national de Brest. En fonction du nombre total d'espèces caractéristiques de chaque habitat, on peut déterminer trois classes de notes en distinguant quelques espèces indicatrices et plusieurs espèces compagnes. Le polygone est évalué en fonction du nombre d'espèces présentes.

Pour chaque habitat, des indicateurs spécifiques ont pu être supprimés, ajoutés (acidité de l'eau pour les tourbières de pente) ou modulés (nombre de strates pour un boisement tourbeux).

Concernant les espèces témoins d'un dysfonctionnement, on compte les espèces dont la présence est "significative", soit avec un coefficient de Braun-Blanquet de 2 ou plus (>5% de recouvrement).

Au final, chaque fiche propose un ensemble de points à retirer (ou non) à un capital de points de 120. Il faut donc soustraire à 120 le total des points obtenus pour chaque indicateur. Trois classes sont définies :  
de 0 à 50 points, l'état de conservation de l'habitat est estimé « dégradé » ;  
de 50 à 80 points, l'état de conservation de l'habitat est estimé « altéré » ;  
de 80 à 120 points, l'état de conservation de l'habitat est estimé « favorable » ;

La représentation des notes reste à la discrétion de chaque gestionnaire avec le code couleur qu'il souhaite mettre en place. Le renseignement d'une table attributaire jointurée à une carte des habitats est une des représentations possible comme c'est le cas pour le Venec (carte 19 : états de conservation des habitats d'intérêt communautaire en 2018).

---

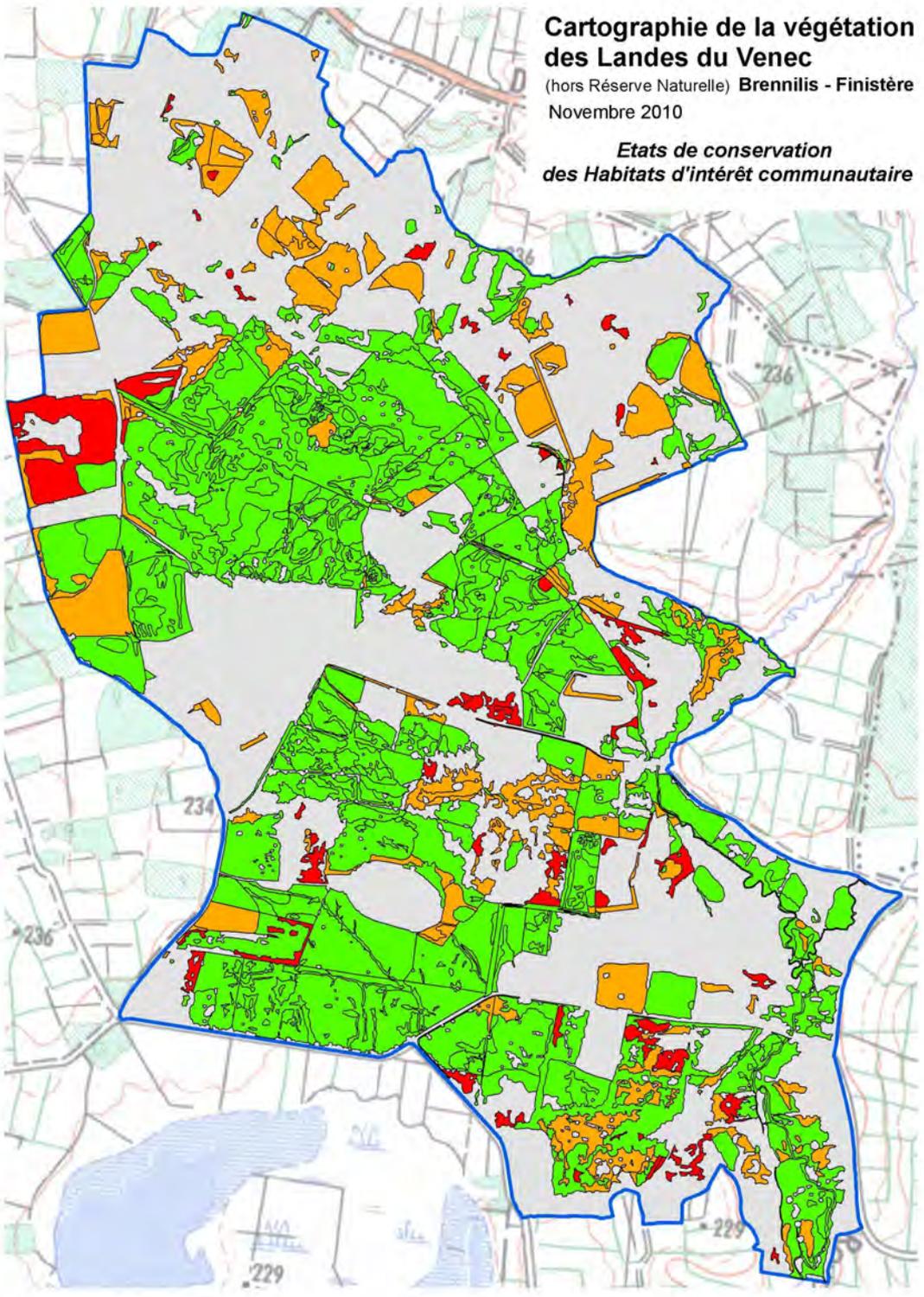
<sup>1</sup> Travail collectif de l'AMV Lan Bern Magoar Penvern (Glomel), Les landes (Monteneuf), Cicindèle (Locarn), Conservatoire du littoral (Plourivo), Lannion Tregor Communauté (Plounérin), Bretagne Vivante (monts d'Arrée), CD35, Bernard Clément et du Conservatoire botanique national de Brest.

Globalement, les landes mésophiles sont celles qui sont le moins bien conservées. Les landes humides et tourbières sont en bon état de conservation pour la plupart même si la principale cause de dégradation des notes est liée à la fermeture du milieu.



# Cartographie de la végétation des Landes du Venec (hors Réserve Naturelle) Brennilis - Finistère Novembre 2010

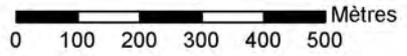
*Etats de conservation  
des Habitats d'intérêt communautaire*



### Etats de conservation des habitats d'intérêt communautaire

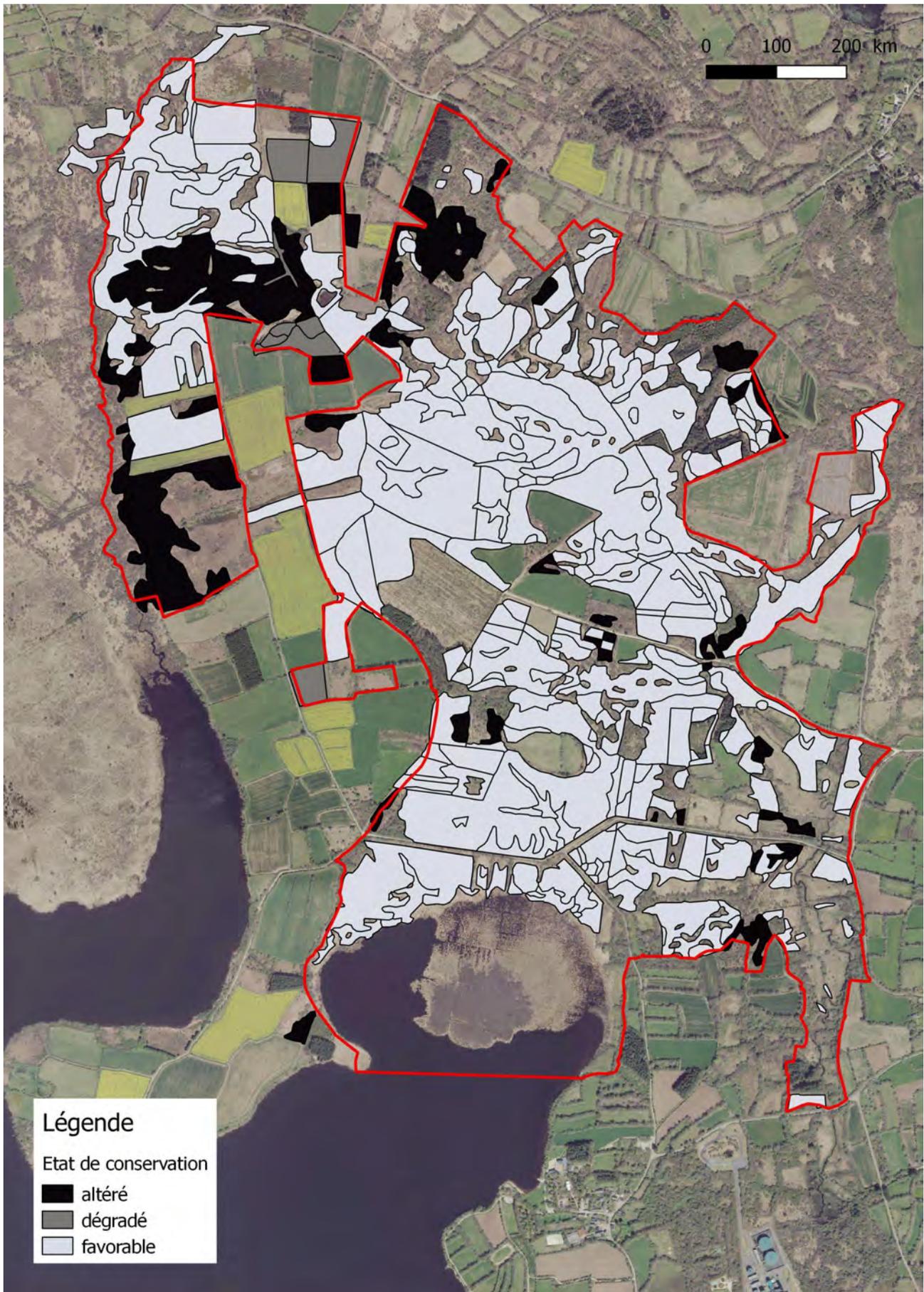
- Bon état de conservation
- Etat de conservation moyen
- Mauvais état de conservation
- périmètre d'étude (en gris les autres habitats)

1:10 000



Fond de carte : Scan25 I.G.N.

Carte 18 : Etats de conservation des habitats d'intérêt communautaire en 2010



Carte 19 : états de conservation des habitats d'intérêt communautaire en 2018

## VI. Enjeux de gestion de la périphérie du Venec

En 2013, un état des lieux des différentes parcelles du périmètre d'extension (263 ha) est réalisé en prenant en compte leur état de conservation et les enjeux de leur entretien (carte 20 : enjeux de la gestion de l'arrière Venec). Cet état des lieux a également permis de définir les priorités de gestion qui permettront de hiérarchiser les actions sur ce territoire.

Ces enjeux sont classés en 12 + 2 catégories selon la nature de l'habitat, son état de conservation, la gestion existante mais aussi en fonction des espèces susceptibles de fréquenter la parcelle concernée (cf. carte des enjeux de gestion sur les différentes parcelles de la périphérie du Venec, page suivante qui localise ces différents enjeux).

↳ **Maintien de l'état prairial** : il s'agit de maintenir des milieux prairiaux permanents qui puissent être fauchés ou pâturés. L'idée est de maintenir le milieu ouvert de façon à ce que son entretien ne soit pas empêché. Si l'enjeu « habitat » n'est pas dans la conservation des prairies mésotrophes, ces parcelles sont importantes pour remiser le bétail à la mauvaise saison. Or, il est évident que bon nombre de landes humides et de landes à réhabiliter composant la périphérie du Venec devront faire l'objet d'un pâturage extensif. Ces prairies prennent donc toute leur importance si on considère la fonctionnalité de la gestion qui pourrait être mise en place. Une première approche avait été faite en avril 2013 quand des agriculteurs avaient semblé vouloir développer du pâturage sur les parcelles de la périphérie du Venec. Cinq îlots avaient été définis en relation plus ou moins directe avec des prairies permettant ou non un pâturage en parcours (prairies ouvertes sur des landes sur lesquelles circule librement le bétail).

↳ **Maintien de la prairie par le pâturage** : cet enjeu est le même que le précédent à la différence qu'il ne peut pas être envisagé autrement que par la mise en place d'un pâturage extensif ou en fait déjà l'objet.

↳ **Maintien de la lande par fauche** : la fauche des landes est pratiquée sur les parcelles les plus porteuses et les moins accidentées. Cette pratique pourrait régresser si aucune animation n'est réalisée vers les agriculteurs susceptibles d'être intéressés par le « *gougi* », la litière de lande, qui peut remplacer la paille répandue dans les étables. Comme le montre la carte des enjeux de gestion sur les différentes parcelles de la périphérie du Venec, peu de parcelles sont actuellement fauchées ou pourraient être fauchées par des agriculteurs (nord du périmètre) alors que dans l'est des monts d'Arrée, autour et sur le Cragou et le Vergam, la pratique est encore bien présente. Il conviendrait de maintenir la fauche sur les parcelles qui sont encore entretenues de cette manière mais aussi d'étendre ces surfaces. Bretagne Vivante fauche plusieurs parcelles de l'arrière Venec dans le seul but d'entretenir ces habitats, il n'y a pas forcément de valorisation de la litière.

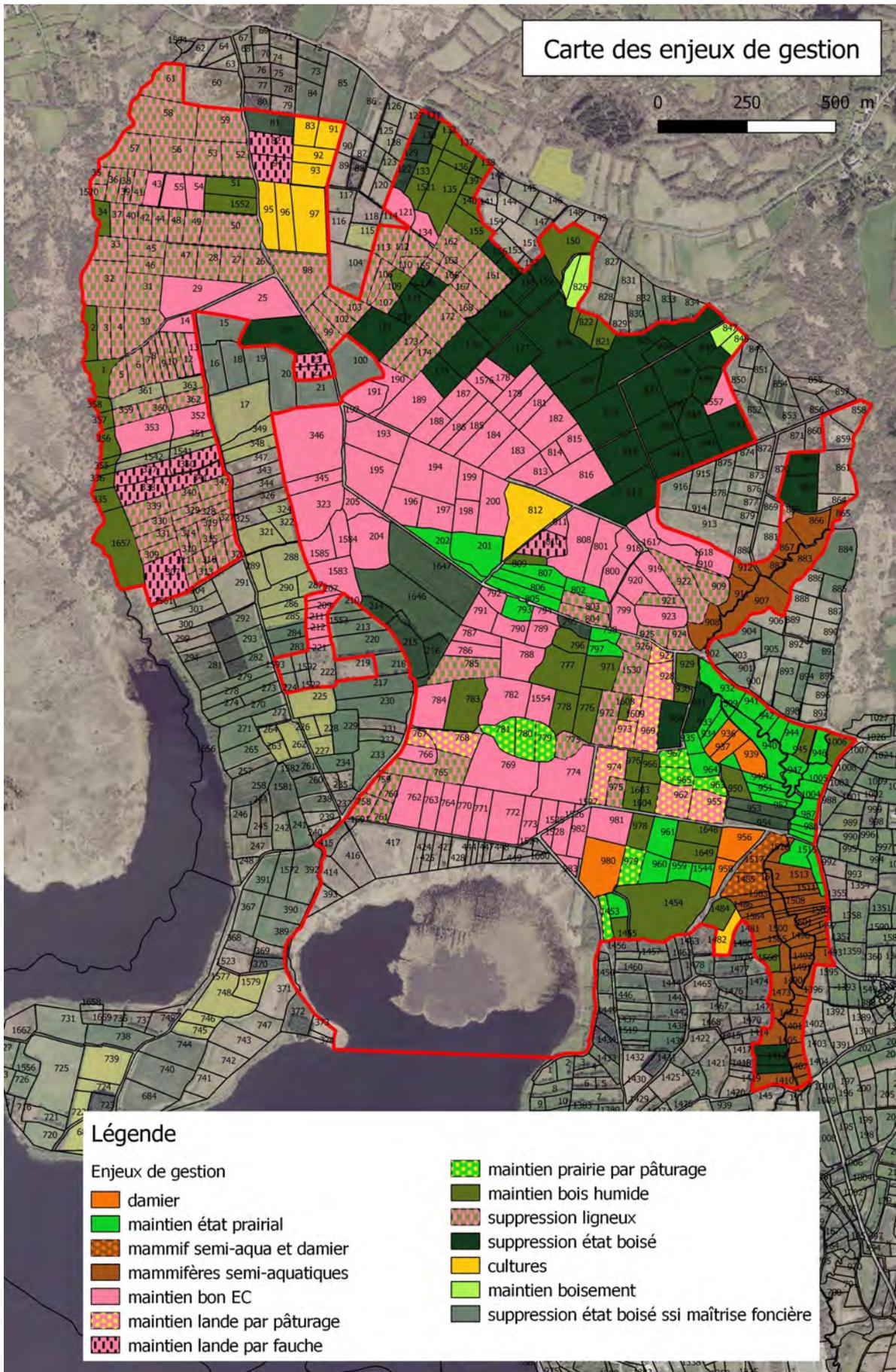
↳ **Maintien de la lande par pâturage** : le pâturage des landes est pratiqué sur les landes dont l'entretien mécanisé n'est pas possible du fait de l'humidité du sol (landes tourbeuses et tourbières), des obstacles (souches, cailloux) ou sur les landes où l'ouverture et le piétinement exercés par le bétail pourrait permettre à certaines espèces de s'épanouir telle la gentiane pneumonanthe. Ce type d'entretien est à limiter puisqu'une lande ne peut pas nourrir le bétail toute l'année. Il faut trouver des prairies de retrait au bétail, ce qui pose problème quand il s'agit des animaux appartenant au gestionnaire. En effet, Bretagne Vivante a très peu de prairies ou de milieux naturels pouvant nourrir ses animaux pendant la mauvaise saison (novembre à avril). Il s'agit donc d'utiliser ce mode de gestion avec une relative parcimonie. En revanche, il serait intéressant de faire pâturer le bétail d'agriculteurs puisque ceux-ci disposent de prairies où les animaux peuvent être remisés au cours de l'hiver mais l'expérience au Cragou montre que le monde agricole est assez frileux en la matière.

↳ **Mammifères semi-aquatiques** : la prise en compte des mammifères semi-aquatiques à forte valeur patrimoniale, à savoir la loutre, le castor, le crossope aquatique et le campagnol amphibie, permet de relativiser un certain nombre d'opérations de gestion. Ainsi, sur les parcelles riveraines du Roudouhir ou du Roudoudour, les arbres ne doivent pas forcément être supprimés et notamment ceux qui sont les plus près du cours d'eau. Ceux-ci sont source de nourriture et de matériaux de construction pour le castor et ses racines peuvent comporter des catiches ou des abris pour la loutre.

↳ **Présence du Damier de la succise** : la prise en compte de ce papillon ou de sa plante hôte permet de préciser les parcelles pour lesquelles un travail de restauration et/ou de fauche doit être réalisé. La succise est une plante qui supporte assez mal la concurrence des graminées et ses feuilles deviennent rapidement moins accessibles pour les femelles de Damier quand elles sont enfouies dans la végétation (les papillons déposent leurs pontes sur les feuilles et les chenilles les consomment).

↳ **Les deux enjeux précédents** : mammifères semi-aquatiques et damiers peuvent se conjuguer sur certaines parcelles.

- ↳ Suppression de l'état boisé : cet enjeu est certainement le principal en matière de conservation du paysage. La périphérie du Venec a connu les projets les plus divers en matière de boisements (eucalyptus, cryptomeria, cyprès, épicéas de Sitka, pins). Rares sont ceux qui ont réussi, la plupart ne dépassant pas deux mètres au bout de trente ans de « croissance ». Les premières restaurations de landes après abattages de résineux réalisés sur des parcelles de Bretagne Vivante en 2007 ont démontré la résilience de ces habitats. Il est primordial de rendre ces surfaces à la lande de façon à rétablir une unité fonctionnelle mais aussi de supprimer ces points de ruptures, d'autant que ces boisements sont à la charnière de différents territoires. La suppression de l'état boisé peut également concerner des boisements spontanés mais la priorité n'est pas la même tant les boisements artificiels sont peu hospitaliers pour les espèces fréquentant l'arrière Venec.
- ↳ Suppression de l'état boisé si et seulement si maîtrise foncière : l'enjeu est le même que précédemment mais il est conditionné par l'acquisition de ces terrains par le département. Sans cela, il n'y a pas d'enjeux de gestion qui puissent être précisés.
- ↳ Suppression des ligneux : il s'agit de supprimer ou tout du moins limiter l'expansion des arbres et arbustes qui ferment de plus en plus les milieux landicoles, prairiaux et tourbeux de la périphérie du Venec. Cet enjeu serait le tonneau des Danaïdes s'il ne s'accompagnait pas d'un entretien par fauche ou pâturage après la suppression des ligneux. En dehors de l'enjeu « maintien du bon état de conservation », cet enjeu est certainement le plus important pour l'arrière Venec, tant en terme de surface que de choix puisqu'il ne s'agit pas de supprimer tous les boisements spontanés dont certains sont des habitats d'intérêt communautaire et/ou d'importance pour le maintien de certaines espèces comme le pouillot fitis.
- ↳ *A contrario*, le maintien des bois humides est un enjeu quand il s'agit de boisements tourbeux et/ou d'habitats pour des espèces patrimoniales comme, par exemple, le pouillot fitis. Il s'agit donc de bien identifier les boisements qui doivent être préservés de ceux qui ont pour vocation de disparaître.
- ↳ Maintien du bon état de conservation : cet enjeu consiste simplement à maintenir le bon état de conservation des parcelles concernées en suivant son évolution et, le cas échéant, en intervenant pour le préserver.
- ↳ Cultures : ce n'est pas un enjeu de gestion mais leur localisation permet une prise en compte dans la gestion mise en place sur les parcelles voisines.
- ↳ Maintien boisement : cet enjeu concerne des bois de feuillus indigènes pour lesquels il n'est pas utile d'entreprendre des opérations de réouverture coûteuses et hasardeuses quant à leur résultat.



Carte 20 : enjeux de la gestion de l'arrière Venec

## VII. Gestion

### A) *Priorités de gestion*

A partir de la carte et de l'évaluation de l'état de conservation des différentes parcelles composant le périmètre d'extension de la RNN, il est possible de hiérarchiser les opérations de gestion à mettre en œuvre sur ce territoire. La carte de la hiérarchisation des interventions de gestion des habitats classe les différentes parcelles concernées en quatre catégories :

- les parcelles ne nécessitant pas d'entretien particulier : la végétation est en bon état de conservation et la dynamique ne semble pas requérir une intervention immédiate. C'est le cas de la plupart des landes tourbeuses pour lesquelles un certain équilibre semble avoir été atteint avec très peu d'échanges trophiques avec l'extérieur ni même entre les différentes espèces composant cet habitat.
- Les parcelles comprenant un milieu peu dynamique légèrement dégradé qui requiert une intervention. Il s'agit essentiellement de parcelles de landes tourbeuses qui commencent à être colonisées par des arbustes et/ou des arbres. Il n'y a pas d'urgence immédiate à intervenir mais ces ligneux devront être supprimés à terme.
- Les parcelles comprenant un milieu moyennement dégradé et/ou isolé en terme d'habitat incluant une difficulté de restauration de l'habitat. Il s'agit des landes tourbeuses ou mésophiles envahies par des boisements spontanés pour lesquelles il est nécessaire d'intervenir rapidement afin d'éviter que les essences pionnières (saules, bouleaux) ne modifient ces habitats en enrichissant le sol et en portant une ombre sur le couvert végétal.
- Les parcelles dégradées par des boisements artificiels ou abritant des espèces à forte valeur patrimoniale pour lesquelles il est urgent d'intervenir. Cette urgence est liée à la durée pendant laquelle peut survivre une banque de graines sous un boisement d'essences exogènes (épicéas, cyprès, etc), à savoir de 30 à 50 ans. De la même façon, certaines plantes rares nécessitent une intervention rapide de façon à ne pas être étouffées par la végétation environnante ou sous un couvert forestier.

### B) *Modalités de restauration*

Si en 1948, date de la première mission de photographie aérienne au dessus des monts d'Arrée, les landes et tourbières du Venec ne comportaient pratiquement pas d'arbres, il en est tout autre en 2013. Les boisements artificiels et les boisements spontanés ferment des milieux ouverts qui perdent leur attractivité vis-à-vis de certaines espèces (courlis cendré, par exemple), compartimentent les différents ensembles de landes limitant les déplacements d'espèces (damier de la succise, par exemple), segmentent le paysage tout en apportant qu'une très faible valeur économique. L'objectif sur le périmètre d'extension de la RNN est clairement de restaurer/réhabiliter les parcelles de landes boisées. La priorité sera donnée aux plantations de résineux dans la mesure du possible et de la législation de façon à profiter de la banque de graines encore contenue dans le sol pour que les espèces de landes puissent repousser. Bien entendu, les boisements spontanés seront également pris en compte car leur dynamique peut poser rapidement un problème même si leur capacité à héberger des espèces inféodées aux landes n'est pas à occulter. Selon l'état de dégradation de la parcelle, on parle de restauration quand la lande est encore présente et de réhabilitation quand il s'agit de recréer les conditions nécessaires à la réimplantation d'espèces inféodées à cet écosystème.

En 2013, les parcelles n°A-927 & 928, respectivement en lande et prairie oligotrophe, et la parcelle n°A-810 (PNRA) en prairie ou lande ont fait l'objet de travaux de restauration. Ces parcelles étaient en voie de boisement naturel avancé par les arbres et arbustes avec un fourré ou une lande très évoluée (ajoncs avec ronciers), la coupe de ligneux et le girobroyage permettent de rouvrir l'espace et à la lande à bruyères de tenter de se réinstaller. Des fauches de restauration ont été menées par la suite pour limiter et épuiser les rejets ligneux par endroits. Une ancienne prairie dans un secteur privé au nord du site est aussi en cours de réouverture (déboisement et girobroyage).

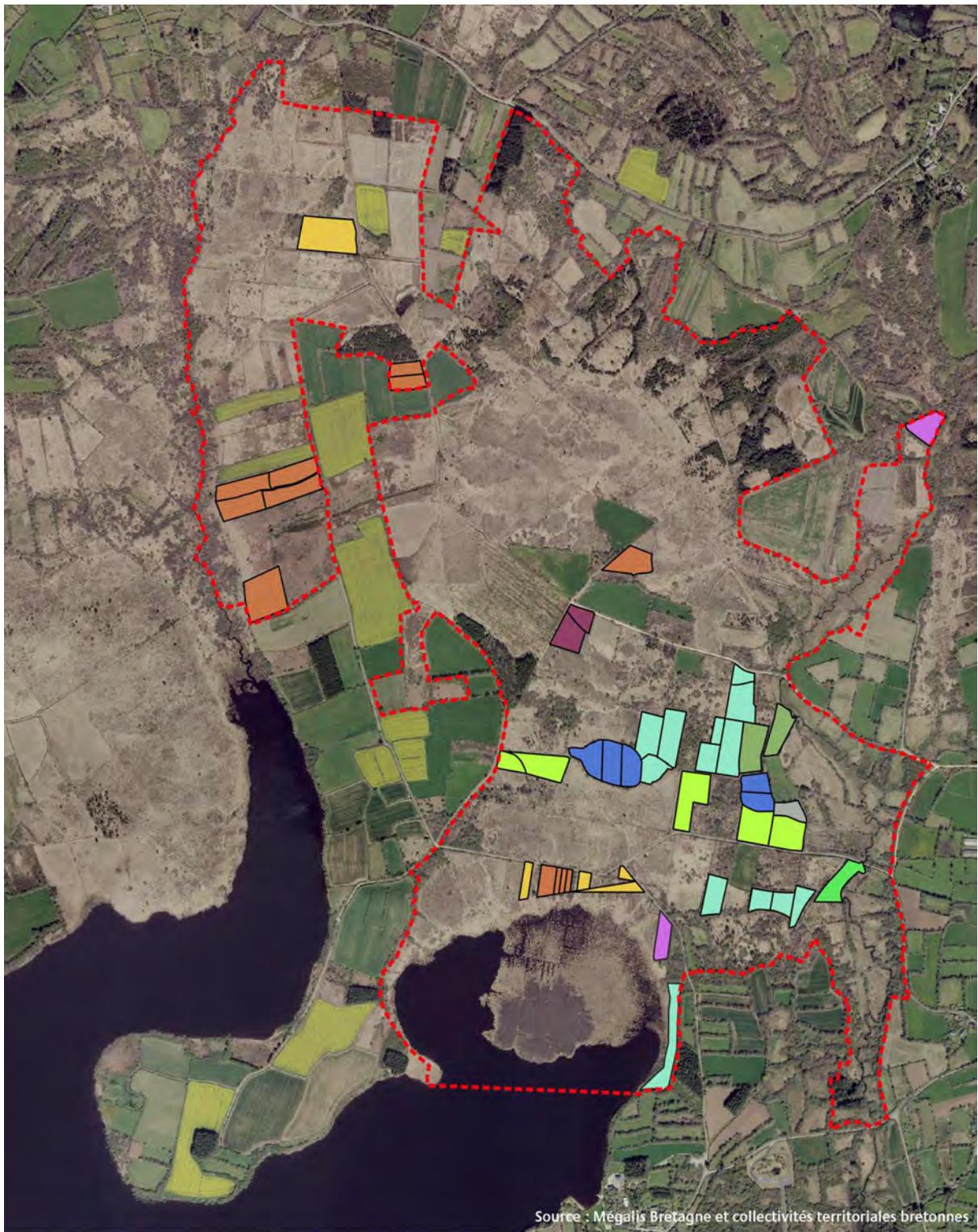
Quatre unités de landes ont été réhabilitées : les parcelles A-767 & 768, A-955, A-962 et A-974. Certaines portent encore ou à présent (sans doute par conséquences des travaux réalisés : ornières et ouvertures) des plantes remarquables : sphaigne de la Pylaie, canche sétacée. Des fauches de restauration ou des éliminations de repousses de ligneux ont été menées entre 2007 et 2012 jusqu'à ce qu'un troupeau de vaches bretonnes pie-noir pâture les parcelles 955-962 et 974.

Depuis 2013, d'autres parcelles ont fait l'objet de travaux de gestion et notamment toutes celles qui apparaissent sur la carte 21 : état de la restauration sur l'arrière Venec en 2018.

Globalement, les opérations susceptibles d'être mises en œuvre sont les suivantes :

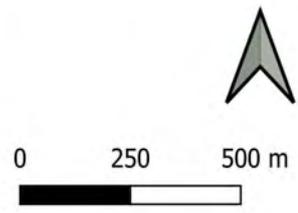
- Bûcheronnage/abattage/défrichage : selon le boisement – artificiel ou spontané –, l'abattage des arbres doit être mécanisé (tête abatteuse) ou réalisé par des bûcherons. Le débardage des arbres doit être mécanique (porteur motorisé) ou animal (chevaux de trait) selon la portance du sol. L'abattage de résineux sous-entend un certain nombre de travaux complémentaires (remise en état des accès, ramassage des rémanents, décapage de la litière, etc) au contraire de celui des feuillus.
- Girobroyage forestier : après l'abattage des ligneux, le passage d'un girobroyeur forestier - avec ou sans pneus basse pression sur le tracteur selon la portance du sol - peut être nécessaire afin de permettre le passage d'une barre de coupe les années suivantes. S'il n'y a pas d'abattage de ligneux, le girobroyage forestier peut être malgré tout nécessaire pour supprimer les touradons de molinie et rajeunir la lande.
- Fauche : s'il n'y a pas de ligneux ou de touradons à supprimer, le passage d'une barre de coupe ou d'un girobroyeur simple peut être suffisant pour restaurer une parcelle recouverte de callune, de ronces ou d'autres espèces végétales limitant l'épanouissement des espèces caractéristiques des landes.

Les différentes modalités de restauration sont développées dans le plan de gestion de la RNN Venec 2017-2027 qui prend d'ores et déjà en compte l'extension. Bien entendu, ce document prévoit également les opérations de gestion (entretien) mais aussi de suivis de façon à pouvoir évaluer les phases de restauration mises en place.



Source : Mègalis Bretagne et collectivités territoriales bretonnes

- |  |  |
|--|--|
|  Périmètre de l'extension               |  défrichement et pâturage             |
| Mode de restauration et gestion  |  étrepage                             |
|  arrachage de ligneux                   |  bûcheronnage, giro forestier, fauche |
|  broyage                                |  bûcheronnage et fauche               |
|  bûcheronnage et pâturage               |  cerclage résineux                    |
|  bûcheronnage, broyage et pâturage      |  |
|  bûcheronnage, giro forestier, pâturage |  |



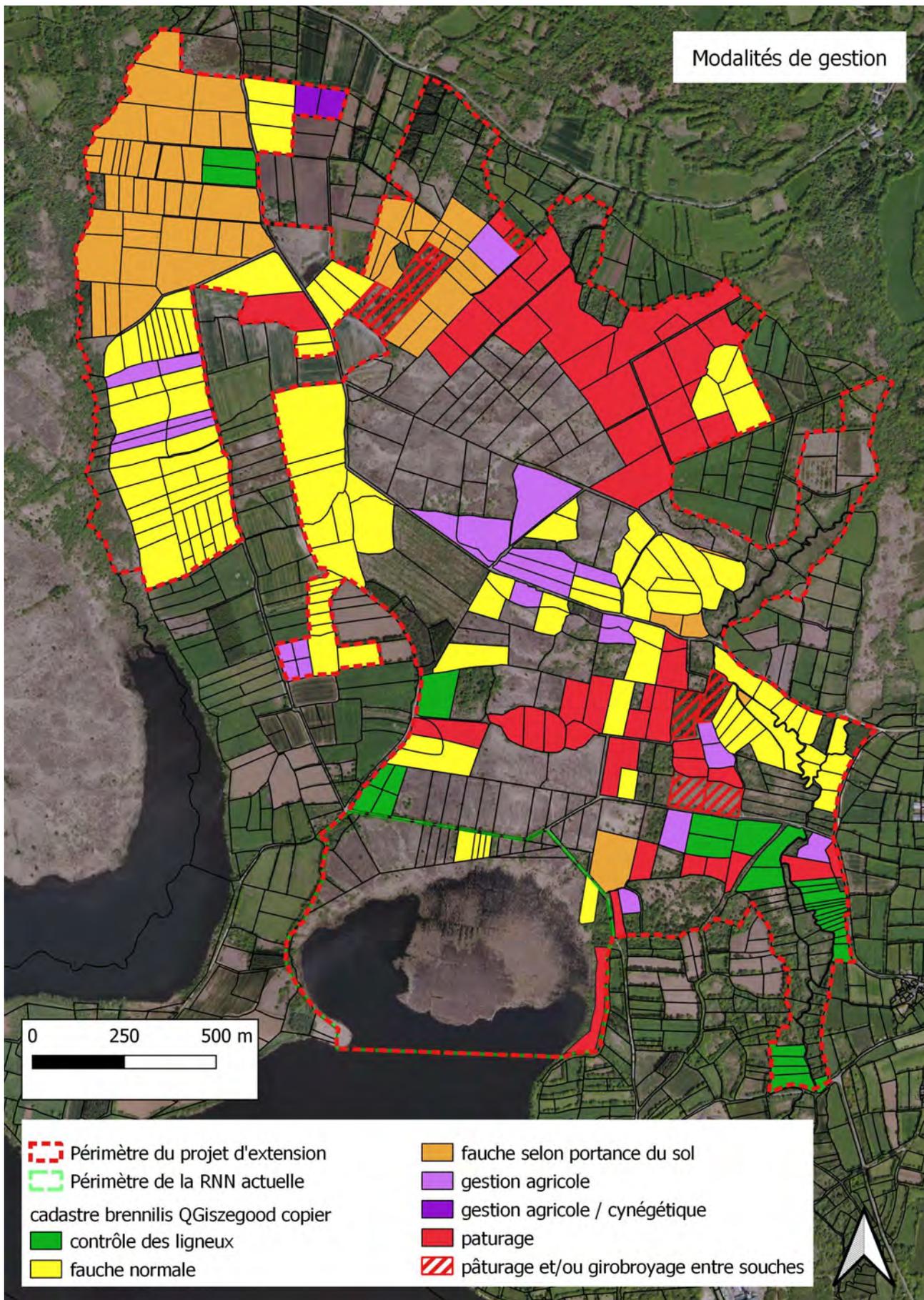
Carte 21 : état de la restauration sur l'arrière Venec en 2018

## **C) Modalités de gestion**

En s'appuyant sur l'expérience du gestionnaire en matière de gestion des landes et tourbières mais aussi sur le document d'objectif Natura 2000 des monts d'Arrée, on peut dresser une carte précisant les opérations de gestion à mettre en œuvre sur les différentes parcelles en fonction de leur état de conservation, des enjeux de conservation, des priorités mais aussi des différentes modalités de restauration définies précédemment. La carte des modalités d'entretien après restauration des parcelles de la périphérie du Venec présente différents itinéraires techniques applicables sur les parcelles concernées :

- Le pâturage est un mode d'entretien des landes tourbeuses et des tourbières de pente qui doit être réservé à ces habitats. En effet, le pâturage sur landes nécessite un suivi quotidien et des surfaces de remises du bétail en hiver quand les espèces fourragères perdent leur qualité nutritionnelle. La race choisie pour un pâturage extensif sur des landes doit être rustique et ne pas nécessiter de manipulations quotidiennes. Les races allaitantes sont donc à exclure. Contractuellement, le chargement ne doit pas excéder 0,8 UGB/ha/an mais le gestionnaire préconise un chargement de 0,4 UGB/ha/an sur des landes tourbeuses.
- La fauche : pratique réalisée sur certaines landes mésophiles (fauche avec exportation de la litière de lande), ou des prairies naturelles ou artificielles, humides ou non. Il s'agit alors soit d'une action principale où il y a exportation pour le foin ou la litière, soit d'une action secondaire faisant suite au pâturage (fauche tardive des refus). C'est une bonne pratique de gestion, quand elle est menée tardivement avec une bonne périodicité pour les espaces naturels humides : tous les ans ou 2 ans et à partir de août-septembre pour les prairies, et tous les 3 à 4 ans (ou plus si la productivité reste faible, notamment en lande humide) à partir de septembre-octobre pour les landes. La fauche est également nécessaire, un an après la restauration par girobroyage d'une parcelle pour permettre l'exportation de la matière organique déposée l'année précédente.

Comme pour les opérations de restauration, les modalités d'entretien des parcelles de l'arrière Venec sont définies dans le plan de gestion de la RNN Venec 2017-2027. La carte 22 : modalités de gestion du Venec et de sa périphérie est extraite de ce document.



Carte 22 : Modalités de gestion du Venec et de sa périphérie

# Partie 3 : Les espèces végétales

Cette partie reprend de nombreux éléments de « Durfort J., 2010 - Notice descriptive des habitats naturels et de la flore remarquable des landes situées en arrière de la réserve naturelle du Venec – 60 p ».

L'arrière Venec comporte de nombreuses espèces végétales à forte valeur patrimoniale qui peuvent être classées de la manière suivante :

- ↪ Les espèces végétales d'intérêt communautaire Annexe 2
  - *Sphagnum pylaisii* (également protégée au plan national) ;
  - *Luronium natans* (également protégée au plan national) ;
- ↪ Les espèces végétales d'intérêt communautaire Annexe 4
  - *Spiranthes aestivalis* (également protégée au plan national) ;
- ↪ Les autres espèces végétales protégées
  - *Drosera intermedia* (protection nationale) ;
  - *Drosera rotundifolia* (protection nationale) ;
  - *Lycopodiella inundata* (protection nationale) ;
  - *Asphodelus arrondeaui* (protection nationale) (2018) ;
  - *Eriophorum vaginatum* (protection régionale) ;
- ↪ Les espèces végétales vasculaires menacées (Liste Rouge Armoricaire 1993\*) - Annexe 1
  - *Deschampsia setacea* ;
  - *Juncus squarrosus* ;
  - *Platanthera bifolia* (non revue en 2010) ;
  - *Rhynchospora alba* ;
  - *Rhynchospora fusca* ;
  - *Utricularia minor* ;
- ↪ Les espèces végétales vasculaires menacées (Liste Rouge Armoricaire 1993\*) - Annexe 2
  - *Dactylorhiza incarnata* (non revue en 2010) ;
  - *Gentiana pneumonanthe* ;
  - *Menyanthes trifoliata* (non revue en 2010) ;
  - *Myrica gale* ;
  - *Narthecium ossifragum* ;
  - *Pinguicula lusitanica* ;
  - *Potentilla palustris* ;
  - *Scirpus cespitosus* subsp. *germanicus* ;
  - *Oreopteris limbosperma* ;
  - *Carex rostrata* ;
  - *Epilobium palustre* ;
- \* : une nouvelle liste rouge bretonne et par la suite une nouvelle liste armoricaire sont en cours d'élaboration au CBNBrest. Certaines espèces indiquées ici pourraient perdre leur statut de plante menacée et de nouvelles espèces intégrer la liste.
- ↪ Les bryophytes remarquables (liste proposée "à dire d'expert" - il n'existe pas de liste rouge régionale)
  - *Sphagnum molle* (non retrouvée en 2010) ;
  - *Sphagnum magellanicum* ;
  - *Sphagnum compactum* ;
  - *Colura calyptrifolia* ;
  - *Drepanolejeunea hamatifolia* ;
  - *Kurzia pauciflora* ;
  - *Hypnum imponens* ;
  - *Atrichum tenellum* (à rechercher) ;
  - *Fuscocephaloziopsis macrostachya* (à rechercher) ;

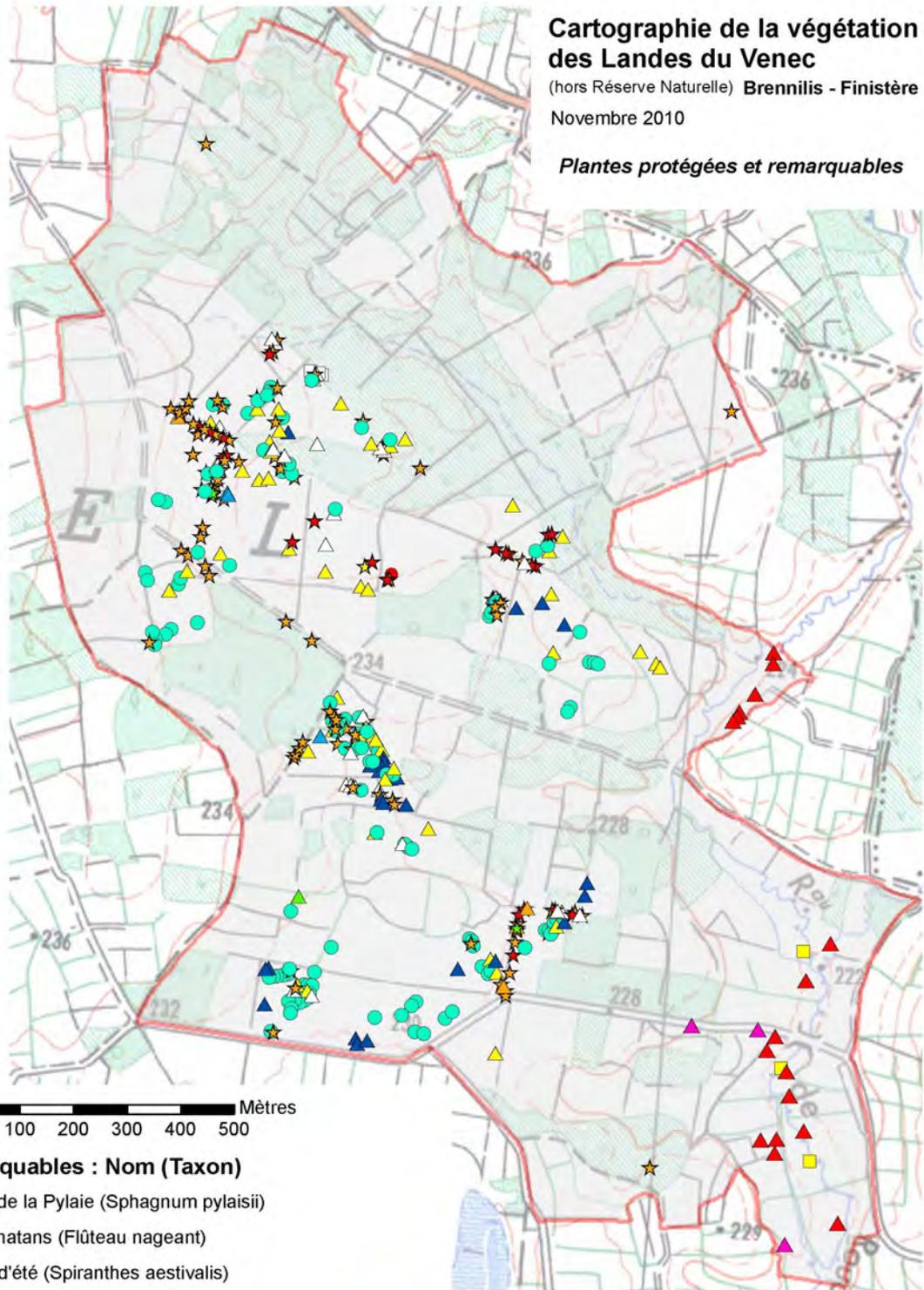
Les stations connues de la plupart de ces plantes sont localisées grâce à la carte 23 : localisation des stations de plantes à forte valeur patrimoniale.



## Cartographie de la végétation des Landes du Venec

(hors Réserve Naturelle) Brennilis - Finistère  
Novembre 2010

### Plantes protégées et remarquables



1:10 000 Mètres

#### Plantes remarquables : Nom (Taxon)

- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  | Sphaigne de la Pylaie ( <i>Sphagnum pylaisii</i> )         |  | Jonc raide ( <i>Juncus squarrosus</i> )                 |
|  | Luronium natans (Flûteau nageant)                          |  | Gentiane pneumonanthe ( <i>Gentiana pneumonanthe</i> )  |
|  | Spiranthe d'été ( <i>Spiranthes aestivalis</i> )           |  | Grassette du Portugal ( <i>Pinguicula lusitanica</i> )  |
|  | Lycopode inondé ( <i>Lycopodiella inundata</i> )           |  | Potentille des marais ( <i>Potentilla palustris</i> )   |
|  | Linaigrette engainante ( <i>Eriophorum vaginatum</i> )     |  | Fougère des montagnes ( <i>Oreopteris limbosperma</i> ) |
|  | Rossolis intermédiaire ( <i>Drosera intermedia</i> )       |  | Sphaigne de Magellan ( <i>Sphagnum magellanicum</i> )   |
|  | Rossolis à feuilles rondes ( <i>Drosera rotundifolia</i> ) |  | périmètre d'étude                                       |
|  | Rhynchospore brun ( <i>Rhynchospora fusca</i> )            |  |   |
|  | Rhynchospore blanc ( <i>Rhynchospora alba</i> )            |  |   |
|  | Canche sétacée ( <i>Deschampsia setacea</i> )              |  |   |

Fond de carte : Scan25 I.G.N.

Carte 23 : localisation des stations de plantes à forte valeur patrimoniale.

# I. Les espèces végétales d'intérêt communautaire et protégées au niveau national

Ces espèces sont inscrites sur les Annexes II et IV de la Directive n° 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages, dite directive « Habitats ». Espèce protégée au plan national par l'arrêté du 23 mai 2013 portant modification de l'arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national.

🕒 ***Sphagnum pylaisii* Brid., la Sphaigne de La Pylaie** - Ordre des Sphagnales - Bryophytes

**Présentation de la Sphaigne de la Pylaie** (extrait - adapté - de : « Les tourbières de Bretagne » Durfort J. et al. (2007) Collection les Cahiers Naturalistes de Bretagne. FCBE. Edition Biotope : 176 p.)

C'est la sphaigne "bretonne" par excellence, et l'une de ses particularités est bien sa distribution originale de par le monde. Pour l'ensemble de l'Europe, la sphaigne de La Pylaie n'est signalée en France qu'en Basse-Bretagne, et en Galice pour l'Espagne (sa mention de Roumanie où elle aurait été détectée relique en 1969 dans le sud des Carpathes ne semble pas admise par tous les scientifiques). Cette espèce se trouve également de l'autre côté de l'Atlantique où son aire est beaucoup plus étendue en latitude. Sa distribution est principalement centrée dans l'est de l'Amérique du nord où l'espèce est présente au Groenland, sur les côtes du Labrador et au New Jersey (elle est signalée plus en altitude dans les Carolines et au Tennessee). Elle atteint l'Amérique du sud, mais toujours en altitude, en Colombie et même au Pérou.

C'est sa distribution européenne très restreinte et les menaces qui pèsent sur son habitat qui lui valent d'être retenue comme espèce d'intérêt communautaire nécessitant des mesures de conservation dans la Directive "Habitats" (1992). Elle figurait déjà à la Convention de Berne, et est à présent aussi inscrite sur la liste rouge des bryophytes européennes (1995) où elle est qualifiée de "vulnérable" en Europe et "en danger" en France. Elle est également protégée au plan national depuis 2013.

La micro-aire française de l'espèce a été étudiée par Courtejaire (1962) puis Touffet (1968) et depuis 1993 durant les 12 années d'activité d'études de la FCBE, par Durfort. Le "réservoir" principal de l'espèce reste les monts d'Arrée, mais au sein même de cette région naturelle elle n'est pas distribuée également et ne peut être qualifiée d'"abondante" que dans quelques sites. Un noyau existe toujours autour du Ménez Hom. Quelques sites finistériens sont plus isolés au nord-ouest de l'aire. Cette sphaigne n'est présente que dans quelques sites hors du Finistère, dans les Côtes d'Armor et le Morbihan, mais sa conservation dans cette partie distale de son aire dans les habitats tourbeux souvent de qualité, devrait être une priorité. La limite est absolue actuellement connue est la "Lande de Bubry" (Bubry - 56). Depuis les premiers recensements des années soixante, il apparaît surtout une quasi-disparition de l'espèce dans les montagnes Noires finistériennes, et son absence à présent d'un certain nombre de sites dans la poursuite plus à l'est des montagnes Noires et dans les anciens Marais de Plouray. Il y a donc bien eu une régression notable en 40 ans même si quelques sites excentrés ont été découverts depuis.

C'est le botaniste et archéologue breton, le baron Auguste Jean Marie Bachelot de la Pylaie, qui récolta le type à Terre-Neuve au début du 19ème siècle, et découvrit cette sphaigne en Basse-Bretagne en 1825 au pied du Mont St Michel de Brasparts (Finistère). L'espèce lui fut dédiée par Bridel-Brideri en 1826.

Cette sphaigne a d'autres aspects bien particuliers. Elle est généralement facile à reconnaître. Son port est prostré, elle est dépourvue de capitulum en forme d'étoile comme les autres espèces du genre et pourrait plus facilement être prise pour une mousse classique. La sphaigne de la Pylaie est généralement de couleur brun rouge ou brun noirâtre mais elle peut varier d'une couleur verdâtre lors d'immersions hivernales et en situation ombragée, à parfois le rose brique dans une situation exposée avec un assèchement prolongé. Dans ce dernier cas, ses capacités de reviviscence semblent plus fortes que pour la plupart des autres sphaignes.

Les feuilles caulinaires et raméales ont une forme semblable. Elles sont dépourvues de pores en microscopie, et les hyalocystes apparaissent étroits dans le réseau des chlorocystes. Au moindre doute et surtout si l'échantillon provient d'un site excentré par rapport à son aire habituelle, il faut procéder à ces observations pour éviter la confusion avec les longs rameaux flagellés que peut parfois produire *Sphagnum denticulatum lato sensu*. La multiplication végétative par production de nouveaux rameaux qui s'individualisent est très fréquente chez la sphaigne de La Pylaie. C'est son seul mode de reproduction connu en Europe.

Cette sphaigne se tient dans les milieux ouverts, dans les dépressions plus ou moins dénudées des tourbières, landes tourbeuses, voire simplement de landes humides. Ces ouvertures peuvent être très stables comme dans certaines landes oligotrophes (c'est le cas des landes du Venec), ou bien plus temporaires. Elles sont alors tributaires d'actions de fauche de la lande, d'engins agricoles créant ponctuellement une ornière ou un décapage accidentel, ou du passage régulier de personnes, de bétail ou de la grande faune dans des sentiers tourbeux.

### **Historique de la connaissance de la sphaigne de La Pylaie dans le site - Découverte et Mentions**

Les "landes" du Venec ont sans doute été assez longtemps occultées par la tourbière bombée du Venec, et même le nom de Venec et la sphaigne de La Pylaie ne semblent se retrouver associés pour la première fois qu'en 1969 dans la thèse sur les sphaignes du Massif armoricain de J. Touffet : liste des sphaignes de la « Tourbière du Venec en Brennilis » (site n° 29-30) où figure *Sphagnum pylaiei*. Auparavant, si la « Chaîne d'Arrée » est bien sûr toujours citée (Camus & Bureau, 1903 ; Dismier, 1927 ; Gaume, 1955 ; Courtejaire, 1962 ; Touffet, 1968) la localité du Venec n'est pas spécialement repérée.

Par la suite les mentions seront régulières, mais le Venec et plus particulièrement les landes situées en arrière ne semblent pas distingués pour l'intérêt de ses stations. En 1993, lors de la première étude cartographique visant spécialement ces landes, puis en 1994 dans le premier Inventaire des tourbières du Finistère (Durfort/FCBE), le site des landes prend une certaine "autonomie" par rapport à la nouvelle Réserve naturelle du Venec (1993), et l'importance des stations de *Sphagnum pylaisii* qui s'y trouvent est relevée (carte 24 : localisation des stations de sphaignes de la Pylaie sur l'arrière Venec).

### **Prospections de 2007 et 2010**

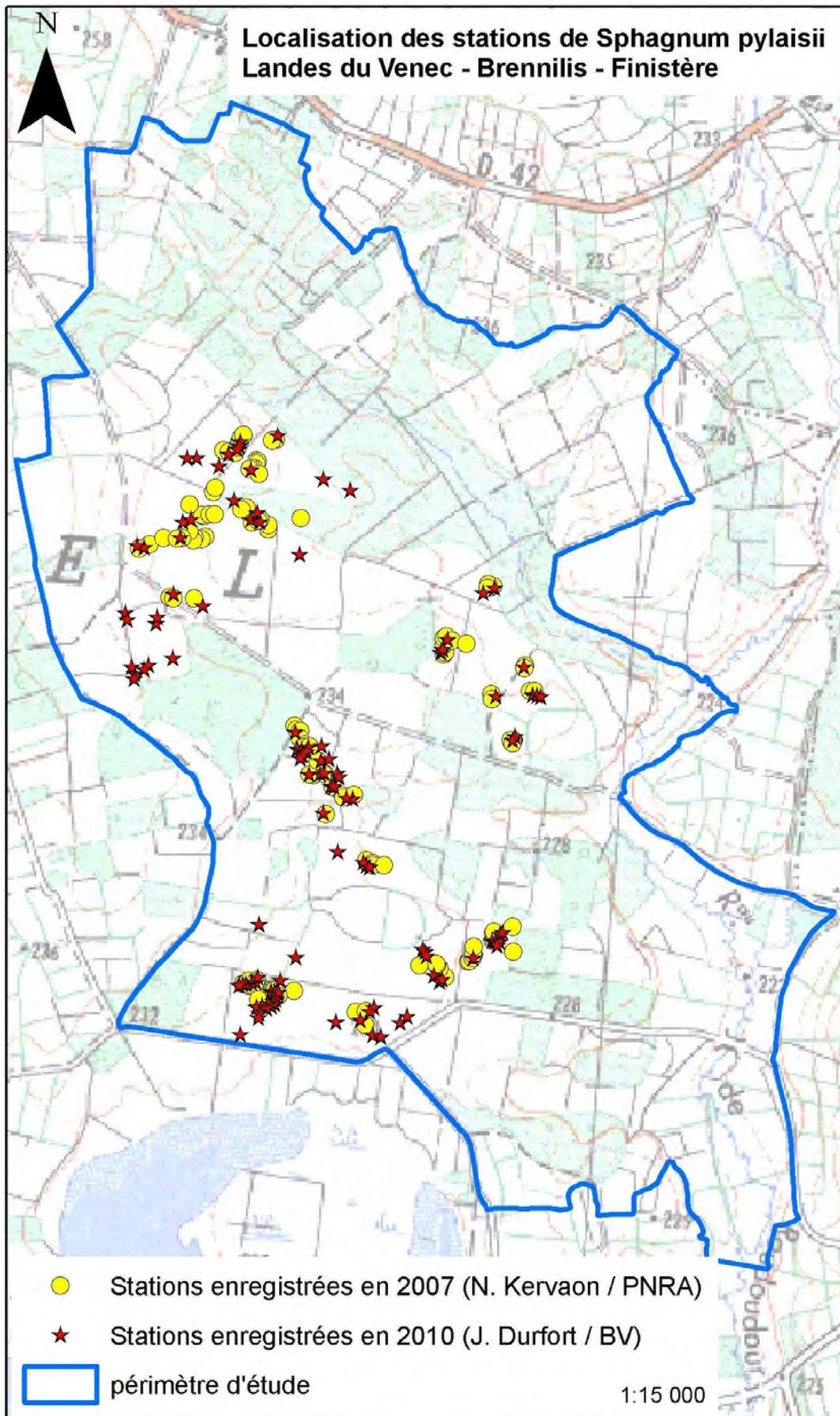
Dans le cadre de l'application du programme Natura 2000 pour le site des monts d'Arrée, la meilleure connaissance des stations de cette espèce de l'annexe II (nécessitant au besoin des mesures de conservation) se justifiait. Aussi le Parc naturel régional d'Armorique, opérateur Natura 2000, a mis en place une étude fine des stations (localisation, importance, état de conservation, ...) assurée par différents stagiaires encadrés : Nicolas Kervaon en 2007 et Marie Le Strat en 2010.

139 stations ont été recensées en 2007 par N. Kervaon dans la zone d'étude de cette cartographie.

Au départ, indépendamment de ces résultats, la localisation systématique des stations de la Sphaigne de La Pylaie a été reprise dans le site cette année 2010 mais n'est à nouveau que purement géographique (avec seulement quelques mentions dans la table attributaire pour signaler de grosses stations). 113 localisations de la Sphaigne de La Pylaie ont été relevées (en simple repérage sur fond photo lors de la cartographie et non pas par GPS comme en 2007), certaines stations n'étant distantes que de quelques mètres les unes des autres avec sans doute parfois des continuités de sa présence dans le tapis végétal ou bien des micro-stations intermédiaires qui n'ont pas été notées. Mais au final la localisation de cette espèce apparaît bien dans le site.

La comparaison a été faite en fin d'exercice : il est apparu que 4 parcelles (n° 799, 800, 919 & 920) avaient été négligées en 2010 et une visite de contrôle a effectivement permis de retrouver les quelques petites stations repérées par N. Kervaon en 2007. A l'inverse une grande parcelle (n° 204) où cette sphaigne est assez abondante a été complètement ignorée en 2007, la base de données Natura 2000 du PNRA pour cette espèce devra donc aussi être complétée. Mais il apparaît une grande similitude des résultats, et ces 2 recensements à 3 années d'intervalle seulement sont à prendre en compte ensemble pour la mise à jour.

Le protocole spécifique de l'étude menée par le PNRA ne pouvait être repris. Normalement les tailles de stations ont été évaluées par N. Kervaon mais ces renseignements restent à retrouver et intégrer dans la base (source : réunion de restitution du stage M. Le Strat, le 30 septembre 2010 au PNRA).



Carte 24 : localisation des stations de sphaignes de la Pylaie sur l'arrière Venec

🕒 ***Luronium natans*** (L.) Rafin., le **Flûteau nageant** - Famille des Alismatacées

***Luronium natans***, le **flûteau nageant** ou **alisma nageante**, est une plante vivace, submergée et flottante qui vit dans des eaux douces, stagnantes et peu profondes comme les mares et les étangs.

Dans la mesure où un tronçon du ruisseau Roudoudour est dans la zone cartographiée, il était à peu près sûr d'y trouver plusieurs stations de cette plante aquatique protégée et d'intérêt communautaire (annexe II de la Directive), qui existe en d'assez nombreux points sur le bassin versant du Haut-Elez. Mais le ruisseau n'étant pas le thème principal de l'étude cartographique de 2010, ce recensement n'est pas exhaustif d'autant qu'il a été réalisé en même temps que la cartographie des prairies humides à la mi-août (bonne saison pour les prairies mais un peu tardive pour un repérage complet du *Luronium* dans le ruisseau). Toutefois 3 stations ont été relevées, en amont, et en aval du Pont de Keriou (cf. carte de localisation des stations de plantes à forte valeur patrimoniale).

🕒 ***Spiranthes aestivalis*** (Poir.) Rich., la **Spiranthe d'été** - Famille des Orchidacées

La spiranthe d'été est une petite orchidée aux fleurs blanches. Elle est protégée au plan national, qui est également d'intérêt communautaire, mais inscrite seulement à l'annexe IV de la Directive (donc considérée comme rare à l'échelle européenne et dont la protection stricte est demandée, mais pour laquelle des mesures de conservations ne sont pas obligatoires). Elle est peu commune dans le Finistère et globalement rare en Bretagne. Très discrète elle n'est vraiment détectable qu'une fois en fleurs entre la mi-juillet et la mi-août dans les zones intérieures. Elle affectionne les milieux humides à frais. Ambivalente, elle se trouve dans les dunes et les arrières-dunes, mais également les landes tourbeuses et les tourbières, dont celles des monts d'Arrée. Dans les landes en arrière de la Réserve naturelle du Venec (parcelle n° A-808 aujourd'hui propriété du PNRA), J.M. Hervio & J. Durfort avaient trouvé en 1994 une quinzaine de pieds, qui ont été revus par la suite pendant quelques années puis ont disparu. Aucun pied n'a à nouveau été revu sur cette station visitée à la période favorable en 2010. Située dans une très légère dépression oligotrophe de lande tourbeuse, ce n'est pas une station très humide en période estivale, ces spiranthes d'été n'étaient peut-être pas là à leur optimum écologique. Par contre, 7 pieds ont été trouvés lors de cette étude de 2010 dans une nouvelle station du site (dans la parcelle n° A-176).

Il est assez satisfaisant que cette espèce protégée de grande valeur ait été à nouveau détectée dans ce site, bien qu'à nouveau en effectif assez réduit. L'éventuelle progression du piment royal dans cette station pourrait cependant être une menace pour son maintien à moyen terme.

C'est une plante qui peut profiter de perturbations mineures : création d'ornières, décapage localisé, pâturage extensif ... mais à condition qu'elles ne se renouvellent pas (trop) souvent. Certaines stations peuvent porter des centaines de pieds dans une configuration favorable d'ouverture du milieu, puis ne plus du tout en porter en cas de fermeture (cas d'une tourbière intérieure du Finistère sur Edern).

Des travaux spécifiques d'ouverture du milieu réalisés en tourbière, proches des endroits où l'espèce était connue, peuvent aider à la faire réapparaître ou la conforter dans ses stations.

*Note : les 2 plantes vasculaires d'intérêt communautaire précédentes sont également protégées au plan national.*

## II. Les espèces végétales protégées – plan national

Ces espèces sont inscrites sur la liste des espèces végétales protégées au niveau national (arrêté du 20 janvier 1982, modifié par l'arrêté du 31 août 1995).

🕒 ***Drosera intermedia*** Hayne, le **Rossolis intermédiaire** - Famille des Droséracées

Plante carnivore caractéristique des tourbières acides à sphaignes et des landes tourbeuses, souvent sur tourbe mise à nu ou dépression naturellement très ouverte, le rossolis intermédiaire est commun dans les landes du Venec (plus de 80 "pointages" ont été réalisés concernant cette espèce, et sans doute pas de manière exhaustive).

🕒 ***Drosera rotundifolia*** L., le **Rossolis à feuilles rondes** - Famille des Droséracées

Plante carnivore caractéristique des tourbières acides à sphaignes, le rossolis à feuilles rondes est assez fréquent dans les landes du Venec mais toutefois moins commun que le rossolis intermédiaire (26 "pointages" ont été réalisés, ce repérage est sans doute assez complet). Il est intéressant de remarquer qu'il se tient dans les habitats plus nettement tourbeux que l'espèce précédente et surtout dans la zone tourbeuse centrale située dans la moitié nord de la zone d'étude ; il ne se tient dans la partie sud que dans le chemin de travail utilisé par Bretagne Vivante près des parcelles n° 974.

🕒 ***Lycopodiella inundata* (L.) Holub, le Lycopode inondé** - Famille des Lycopodiacees – Ptéridophytes

Ce petit lycopode est inféodé à la tourbe mise à nu, parfois aux groupements à sphaignes naturellement bas et plus rarement aux substrats minéraux acides et mouillés en quasi-permanence (dans l'environnement des landes humides ou tourbières toutefois). Il est assez présent dans le Finistère (Lieurade A., 2010) assez rare en Bretagne et en raréfaction en France. C'est une espèce pionnière qui n'est pas souvent très stable, car par nature les espaces où il est apparu (sans doute par germination des spores qui étaient contenues dans la tourbe et remis au jour, dans des conditions favorables) sont conquis par d'autres groupements qui recolonisent naturellement le milieu (successions végétales), notamment la narthécie et les sphaignes hydrophiles.

C'est toutefois une espèce toujours intéressante à conserver dans les sites tourbeux. Dans les années 1990 il a été détecté en plusieurs endroits de l'actuelle zone d'étude (de mémoire en au moins 4 à 5 stations différentes). Mais il ne semble présent aujourd'hui qu'en 2 stations :

- l'une dans la grande zone tourbeuse au nord : elle fut plus importante, a été partiellement détruite par un passage rotavatoré réalisé pour la société de chasse privée pratiquant le site, elle comprend encore environ 80 pieds mais dans une végétation qui tend à se refermer beaucoup et est donc menacée également de disparition à assez court terme.

- l'autre, dans la partie sud, est beaucoup plus réduite et probablement d'apparition récente, elle se trouve dans la voie charretière empruntée par les engins de travaux utilisés par Bretagne Vivante entre les parcelles n° 774 et 974a, et comporte 4 à 5 pieds sur le haut d'une ornière. Son apparition est certainement due au raclage du haut du chemin par le dessous de engins qui se sont fortement enfoncés dedans (formant à proximité des ornières à végétation amphibie permanente).

Il serait utile de pouvoir réaliser un décapage manuel "préventif" sur les marges de la station de la zone nord de manière à pouvoir assurer une poursuite du développement des pieds existants et sans doute en faire apparaître d'autres. La station du chemin d'exploitation (public ou au moins potentiellement utilisable par les propriétaires riverains) est aussi à surveiller mais son maintien sera sans doute difficile car elle peut à nouveau être décapée ou écrasée, et de plus ses possibilités d'extension sont très limitées à ce niveau.

Des décapages localisés peuvent être entrepris sur certaines parcelles acquises foncièrement au titre de la protection de la Nature par Bretagne Vivante pour tenter de le faire réapparaître durablement, notamment dans les parcelles en lande humide n° 763, et 771 à 773, en face de la Réserve naturelle. Il est à noter que cette espèce a fait son retour sur 4 des placettes d'étrepage de la RNN Venec où des sphaignes de la Pylaie se sont également épanouies.

🕒 ***Asphodelus arrondeaui* J.Lloyd, l'asphodèle d'Arrondeau** – Famille des Liliacées.

Cette grande fleur est une plante qui affectionne les sols pauvres, secs et acides des landes, des bois clairs ou des lisières et talus. Les feux de broussailles et le défrichement des landes figurent parmi les principales menaces pesant sur cette espèce. Pour autant, c'est bien un girobroyage forestier en 2017 qui permet de découvrir l'espèce en 2018, lors d'une opération de roulage des fougères aigles. Cette station est composée de deux pieds pour l'instant.

### III. Les espèces végétales protégées – plan régional

Ces espèces inscrites sur la liste des espèces végétales protégées au niveau régional pour la Bretagne (arrêté du 23 juillet 1987)

🕒 ***Eriophorum vaginatum* (L.), la Linaigrette engainante** - Famille des Cypéracées

Cette linaigrette à feuilles très fines, dont la dernière ne subsiste qu'à l'état de gaine sur la partie inférieure de la tige (d'où provient son nom), et ne portant qu'une seule houppe dressée, est rare dans l'ouest de la France, et c'est pourquoi elle est protégée en région Bretagne. Elle est vraiment rare en Ille-et-Vilaine et Côtes d'Armor, et un petit peu mieux distribuée en Morbihan et Finistère mais en très peu de sites. Dans ce dernier département elle est présente en quelques points des monts d'Arrée, en une seule localité de l'est des montagnes Noires (Spézet) et dans plusieurs tourbières de la région de Scaër. Dans les monts d'Arrée c'est indéniablement dans la tourbière bombée du Venec que se trouve la plus grande population de cette espèce, qui caractérise d'ailleurs la végétation tourbeuse ombrotrophe (alimentation par l'eau de pluie) de

cette tourbière. Mais elle peut être présente aussi dans des habitats tourbeux moins bien caractérisés, généralement quand même en fond de vallées et sur tourbe véritable (Yeun Elez, Vallée du Mendy, etc.).

Elle a été trouvée dans l'aire d'étude de l'arrière Venec sur la parcelle n° A-200, dans une grande vasque tourbeuse à narthécies et éricacées comportant elle-même des dépressions à linaigrettes à feuilles étroites (*Eriophorum angustifolium*) et *Sphagnum cuspidatum*. Dans cet environnement *Eriophorum vaginatum* se tient plutôt sur les buttes à éricacées et sphaignes, il y en a environ 15 pieds. Un sondage pédologique réalisé à ce niveau révèle l'existence de 30 cm seulement d'un horizon organique plus ou moins tourbeux, avant un petit niveau de gley et rapidement l'arène granitique.

Il est toujours intéressant de trouver de nouvelles stations de cette plante rare et protégée, dont l'intérêt est quand même ici à relativiser à proximité dans la Réserve naturelle de la plus belle population de Bretagne.

## IV. Les espèces végétales menacées

### Plantes rares et menacées sur l'ensemble du Massif armoricain (Annexe 1)

🕒 ***Deschampsia setacea*** (Huds.) Hack., la **Canche sétacée**, graminée des landes et marais tourbeux, assez rare et sans doute en régression, au moins dans le Massif armoricain. Elle a été détectée en un seul point dans le sud-ouest du site, dans la parcelle n° A-768 propriété de Bretagne Vivante, porteuse d'une lande réhabilitée qui portait un boisement résineux. Un couloir à molinie préexistant à ce niveau a fait l'objet de nouvelles ornières sans doute consécutives aux travaux de déboisement, et c'est en bordure de l'une de ces ornières assez profonde et portant certainement de l'eau tout l'hiver que la canche sétacée a été détectée. Elle avait été signalée au plus près par B.Clément dans la lande tourbeuse de la Réserve naturelle dans son rapport de mai 1984 sur la réserve, où elle a été régulièrement recherchée (et à nouveau en 2010) et non revue depuis.

Elle est très peu commune dans les monts d'Arrée. Ses occurrences respectives en % de mailles dans les Atlas floristiques bretons sont les suivants : en 22 : 8 % ; en 29 : 10 % ; en 35 : 2 % ; en 56 : 11 %. Il semblerait que cette plante ne soit plus retenue dans une future liste rouge bretonne par le CBNBrest (com. perso M. Hardegen en 2009) ce qui est peut-être assez discutable car elle n'est pas souvent abondante dans ses stations qui par ailleurs peuvent se refermer rapidement. Une ouverture localisée par décapage à proximité immédiate de la station pourrait sans doute permettre à celle-ci de se renforcer (à réaliser avec soin pour ne pas enlever les pieds existants, dont le nombre n'a pas été évalué)

🕒 ***Juncus squarrosus*** L., le **Jonc raide**, ce jonc a une allure très particulière reconnaissable entre tous : il possède des feuilles courtes et très raides réunies en une rosette très appliquée sur le sol (généralement sur des sphaignes (souvent *Sphagnum tenellum*). Il est généralement colonial et les pieds forment alors des ronds serrés au sol, mais il peut être rencontré isolé également.

C'est une espèce globalement rare en Bretagne, mais plus fréquente en Centre-ouest Bretagne (au moins en Finistère et Côtes d'Armor), et très bien représentée dans les landes tourbeuses (particulièrement oligotrophes) dans les monts d'Arrée. Presque 50 "pointages" ont été fait pour cette espèce répartie régulièrement dans toutes les landes humides à tourbeuses du site.

🕒 ***Rhynchospora alba*** (L.) Vahl, le **Rhynchospore blanc**, cypéracée inféodée aux tourbières et plus particulièrement aux dépressions des tourbières actives diversifiées ou bien les secteurs de tourbe mise à nu. Elle est peu commune en Bretagne du fait de son écologie particulière. Elle caractérise un habitat d'intérêt communautaire particulier : les « Dépressions sur substrats tourbeux du *Rhynchosporion* » et plusieurs associations phytosociologiques. Il est relativement fréquent dans les habitats para-tourbeux à tourbeux du site, dans quelques micro-dépressions de la lande oligotrophe, en lande tourbeuse plus active et diversifiée et dans certaines cuvettes à *Sphagnum cuspidatum*. Mais hormis ces cuvettes, il est finalement assez diffus dans ses habitats, il n'occupe pas de bonnes surfaces de manière assez dense comme sur certains décapages importants ou secteurs pâturés en tourbière. 28 "pointages" sont enregistrés pour cette espèce dans le site.

🕒 ***Rhynchospora fusca*** (L.) W.T. Aiton, le **Rhynchospore brun**, cypéracée également inféodée aux tourbières et aux landes tourbeuses, particulièrement les secteurs de landes tourbeuses mis à nu, sur substrat organique ou même minéral. Le rhynchospore brun est très rare en Bretagne, et mériterait certainement d'être protégé. Il caractérise aussi l'habitat d'intérêt communautaire : les « Dépressions sur substrats tourbeux du *Rhynchosporion* ». Il n'a été relevé en 2010 qu'en 3 endroits, ce qui de mémoire est un peu moins que dans les années 1990 où l'espèce était aussi présente (peut-être en plus grande abondance) dans plusieurs voies charretières tourbeuses du site (partie nord). L'espèce possède une assez jolie station dans un angle de la parcelle n° A-787 (qui a été un peu nettoyée cette année 2010 lors de sa

découverte pour éviter l'implantation trop rapide d'ajoncs en bordure, mais cette surveillance serait à poursuivre), et est présente dans 2 autres stations plus réduites : l'une dans la parcelle n° A-808 propriété du PNRA (à l'emplacement de l'ancienne station de spiranthe d'été), l'autre dans la parcelle n° A-194. Une nouvelle station a été découverte en 2019, en bordure du chemin qui longe la parcelle A196.

**L'espèce, compte tenu de sa rareté régionale, devrait être préservée au maximum, partout où elle se tient dans le site.** La réalisation de petits décapages aux endroits de ses anciennes stations pourraient sans doute aussi le faire réapparaître.

🕒 ***Platanthera bifolia*** (L.) Rich., l'**Orchis à deux feuilles**, NON REVU en 2010. Orchidée assez rare en Bretagne et particulièrement en Finistère qui affectionne les pelouses et landes humides ou moliniaies basses. Une station connue de François Séité depuis au moins 1990 a été observée par lui-même jusque dans les années 2000 (ses dernières données : 22 juin 1999 : 2 pieds en début de floraison, 24 juin 2000 : 1 pied en boutons, 11 juillet 2004 : aucun pied. Il n'y est plus retourné depuis. Le milieu s'envahissait de plus en plus par la molinie au fil des ans).

Une nouvelle recherche sur la station, réalisée spécialement pour cette plante fin juin de cette année 2010 n'a pas non plus permis de la revoir (J. Durfort). A l'endroit où cette orchidée était connue (près limite des parcelles n° A-195 et 196) la molinie s'est fortement densifiée. En cas de maîtrise foncière future à ce niveau, une fauche avec exportation pourrait peut-être lui permettre de réapparaître.

**Plantes assez rares ou plus communes suivant les secteurs du Massif Armoricaïn considérés, souvent inféodées ou caractéristiques d'habitats menacés, très souvent en régression.**

🕒 ***Dactylorhiza incarnata*** (L.) Soó., l'**Orchis incarnat**, NON REVU en 2010. Orchidée commune en France mais bien moins en Bretagne où elle est surtout rencontrée dans la moitié ouest de la région, dans les milieux humides et neutro-alcalins du littoral, et dans les tourbières et landes tourbeuses acides à sphaignes, elle est donc ambivalente comme le spiranthe d'été.

Dernières données de F. Séité : 22 juin 1999 : 4 pieds en pleine floraison, 24 juin 2000 : 3 pieds fleuris, 11 juillet 2004 : aucun pied noté (défleuris ? ou disparus ? toujours sans doute par envahissement de la molinie). Même fanée elle est quand même repérable assez longtemps, et elle n'a pas été détectée durant tout le temps de la cartographie estivale en 2010.

🕒 ***Gentiana pneumonanthe*** L., la **Gentiane pneumonanthe**, très belle plante caractéristique des landes méso-hygrophiles à tourbeuses, mais en fait très peu commune en Bretagne et en régression. Ses stations nécessitent une hauteur de lande réduite et sont souvent tributaires de la fauche des landes, ou bien d'ouvertures naturelles des landes oligotrophes fixées et naturellement basses. Les stations sont encore assez nombreuses sur le site avec 25 "pointages". Stations apparemment plus fréquentes sur les landes de la partie sud, mais c'est le secteur cartographié à la meilleure période (2<sup>ème</sup> quinzaine d'août), et il a été constaté qu'elle est moins facilement repérable quand elle n'est pas encore en fleurs ou en boutons, ce recensement n'est sans doute pas exhaustif (ou sous-estimé dans la partie nord ?).

Bien qu'il y ait de très beaux sujets, les pieds de gentiane existent en faible densité, ce qui n'est sans doute pas propice à l'installation du papillon l'Azuré des mouillères. Aucune ponte de ce papillon n'a été détectée sur les corolles ou calices durant ce recensement. Les landes du Venec restent néanmoins un des sites des monts d'Arrée où cette plante est le mieux représentée.

🕒 ***Myrica gale*** L., le **Piment royal**, petit arbuste odorant pouvant réaliser des peuplements assez importants dans les tourbières et landes tourbeuses, présent autant dans le Finistère que sur une bande médiane de la région brestoise et la presqu'île de Crozon aux confins des monts d'Arrée. Cet arbuste colonise fortement tout le talweg en molinie bordant le nord de la zone tourbeuse principale, jusqu'à sa confluence avec le Roudoudour. On le retrouve également le long du Roudouhir. Il transgresse assez nettement sur les formations en landes tourbeuses adjacentes, pouvant aller jusqu'à constituer une menace pour certaines stations botaniques importantes (spiranthe d'été). Mais il constitue aussi un facteur de diversification intéressant pour d'autres domaines (mycologie, sans doute entomologie, etc.).

Plante trop commune dans le site pour être recensée par pointage. Un groupement végétal représenté dans la cartographie lui est dédié.

🕒 ***Narthecium ossifragum*** (L.) Huds., la **Narthécie des marais** (ou Ossifrage), plante indicatrice des tourbières par excellence (milieux d'intérêt communautaire prioritaires), elle est assez abondante dans les landes tourbeuses et les coulées tourbeuses en pente du site. Plante trop commune dans le site pour être recensée par pointage. Elle est assez abondante dans les groupements de tourbières avec les éricacées et dans les moliniaies tourbeuses, et comble fortement certaines cuvettes (stade terminal du comblement).

⌚ **Oreopteris limbosperma** (Bellardi ex All.) Holub, la **Fougère des montagnes**, fougère submontagnarde affectionnant les stations humides à fraîches sur sols acides, elle est assez fréquente dans les monts d'Arrée où elle se tient souvent le long de fossés non loin de l'eau généralement dans un environnement de landes. Elle est ici présente sur un talus au sud-est du site dans le corridor du Roudoudour et surplombe en plusieurs points le fossé de la route entre le carrefour face à la réserve et le Pont de Keriou, en exposition nord et sous l'ombrage de la haie du talus.

Elle se distingue de la fougère mâle avec laquelle elle ressemble le plus par le vert jaunâtre plus tendre de ses feuilles et surtout la forte décroissance de ses pennes vers le bas de la feuille, le positionnement des sores au bord des pinnules et la présence au revers de la feuille de glandes jaunâtre libérant une odeur de citronnelle. La fougère femelle est quant à elle plus découpée et souvent plus grande.

⌚ **Pinguicula lusitanica** L., la **Grassette du Portugal**, plante insectivore à distribution atlantique, pionnière sur tourbe nue, est présente par places, mais apparaît nettement moins abondante que les rossolis (5 pointages seulement dans 2 secteurs éloignés l'un de l'autre mais qui ont en commun d'être des voies charretières empruntés de temps à autre par des engins (secteurs riches en *Drosera* spp également)

⌚ **Potentilla palustris** (L.) Scop., la **Potentille des marais** (ou Comaret), plante de bas-marais acides et de prairies oligo-mésotrophes très mouilleuses, elle est assez fréquente dans la zone alluviale du Roudoudour cartographiée. Les stations pointées ne sont sûrement pas les seules dans ce même secteur.

⌚ **Scirpus cespitosus** subsp. **germanicus** (Palla) Brodd. (= *Trichophorum cespitosum* (L.) Hartman subsp. *germanicum* (Palla) Hegi), le **Scirpe cespiteux** (ou Scirpe gazonnant) : plante des landes humides oligotrophes (à très faible teneur en éléments minéraux dans le sol), qui possède une importante population dans les landes du Venec créant un faciès caractéristique.

## V. Les bryophytes remarquables du site

⌚ **Sphagnum molle** Sull, la **Sphaigne molle**, NON RETROUVÉE en 2010. cette sphaigne est toujours qualifiée de "rare ou localisée" dans les quelques autres régions françaises qui l'accueillent (une dizaine de stations réparties dans le sud-ouest et l'est de la France). La première localité découverte en France pour cette espèce est une tourbière de la chaîne des montagnes Noires au lieu dit Goarem ar Boulc'h sur la commune de St Hernin (Finistère). La prospection systématique des tourbières réalisée ces dernières années pour l'Inventaire des tourbières du Finistère a permis de trouver 4 nouvelles localités pour cette sphaigne dans ce département, le seul en Bretagne où elle est signalée. R. Gauthier écrit : "**Sphagnum molle peut être considéré à juste titre comme l'un des éléments rares de la flore des bryophytes de France**". *Sphagnum molle* est une sphaigne de lande tourbeuse jamais abondante dans ses stations. De taille réduite, elle réalise de petits coussinets bas, souvent assez compacts, où donc seuls les capitulum se voient bien, ils sont plus souvent d'un vert tendre, avec parfois la terminaison des rameaux discrètement rosée ou violacée. La feuille caulinaire est grande, en proportion, normalement plus étroite à la base que vers le milieu. Les prolongements des chlorocystes en bordure du limbe des feuilles font apparaître comme de minuscules "dents" parfois perceptibles avec une forte loupe. Mais la détermination formelle nécessite l'emploi du microscope pour observer un "sillon" (conséquence de la résorption d'une cellule terminale) à la marge des feuilles raméales, vue en coupe transversale. C'est la seule sphaigne de cette section à posséder ce caractère.

*Sphagnum molle* est présente sur le haut-bassin du Roudoudour où elle a été identifiée à l'est de Litziez et au sud de Kerbérou sur la Feuillée et dans la lande du Venec en Brennilis toujours en un ou deux coussinets seulement à chaque fois et qui n'ont pu être retrouvés quelques années passés (3 à 4 ans environ). Un seul coussinet a été détecté dans un secteur de lande humide de la partie sud du site le 3 juillet 2004 (échantillon conservé dans l'herbier Durfort) mais non retrouvé par la suite malgré des recherches réitérés dans la même zone (et particulièrement cette année 2010 dans le cadre de la cartographie).

Il est certain que si l'on retrouve dans le futur cette sphaigne sur le site, il faudra faire un point GPS et des photographies de repérage précises pour la suivre plus régulièrement. Mais si elle s'avère être effectivement toujours en petite quantité dans ses stations, celles-ci resteront tout le temps fragiles et menacées par une fermeture du milieu ou au contraire par un décapage par passages multiples en ce même endroit ce que la grande faune réalise aussi (chevreuil par exemple) et bien sûr l'homme (chasseurs, naturalistes, etc.).

⌚ **Sphagnum magellanicum** Brid., la **Sphaigne de Magellan** (ou Sphaigne de Patagonie), c'est une grosse sphaigne hygrophile pigmentée de rouge et constituant des buttes ou des tapis épais abondants dans les tourbières ombrotrophes. Elle est ainsi présente en assez bonne importance dans la tourbière bombée du Venec proche. Cette sphaigne reste très peu fréquente en Bretagne, car les tourbières ombrotrophes y sont rares. En dehors de celles-ci, elle n'est trouvée que de manière sporadique, c'est le cas en un point de la

lande tourbeuse du Venec dans la partie naturelle de la parcelle n° A-812 entre un secteur enfriché où existe un ancien dépotoir et une prairie artificielle ! (tous dans la même parcelle cadastrale).

⌚ ***Sphagnum compactum*** Lam & D.C., la **Sphaigne compacte**, cette sphaigne est la plus caractéristique des landes humides ou tourbeuses ouvertes, oligotrophes, mais est souvent moins commune que la Sphaigne délicate (*Sphagnum tenellum*) qui occupe aussi cette lande. Elle est jugée en raréfaction en Bretagne car son habitat a été plus rapidement et fortement détruit que d'autres formations tourbeuses, par le boisement résineux et les tentatives de mise en culture en particulier (Montagnes Noires, monts d'Arrée, ...). Cette sphaigne est assez commune dans les landes tourbeuses oligotrophes des landes du Venec qui est donc un gros réservoir de cette espèce remarquable pour la Bretagne.

⌚ ***Colura calyptrifolia*** (Hook.) Dumort., cette micro-hépatique lejeunéacée, surtout corticole, a été détectée sur les écorces de callune dans cette lande en 1998 (P. Quéré, Ph. de Zuttere et *al.*), elle a à nouveau été détectée sur des écorces de saules en plusieurs points dans différentes saulaies de la zone d'étude. Cette espèce (hyper) atlantique est qualifiée de rare (RR) dans le Catalogue de Gaume (1956), elle est surtout présente dans le Finistère pour la Bretagne et peut-être pas ailleurs en France (?).

⌚ ***Drepanolejeunea hamatifolia*** (Hook.) Schiffn., cette petite hépatique lejeunéacée, surtout corticole, a été détectée sur les écorces de saules dans la saulaie du nord-ouest de la zone d'étude. Cette espèce (hyper) atlantique est qualifiée de rare (RR) dans le Catalogue de Gaume (1956), elle est surtout présente dans le Finistère pour la Bretagne et peut-être seulement dans les Pyrénées-atlantiques pour le reste de la France.

⌚ ***Kurzia pauciflora*** (Dicks.) Grolle, cette micro-hépatique se trouve parmi les sphaignes ou autres bryophytes (hépatiques) formant des tapis assez ras et bien humides dans les espaces tourbeux diversifiés. Elle est assez commune dans ces milieux en Bretagne mais est présentée ici car elle possède un nouveau statut : elle est inscrite dans la liste nationale des espèces de la SCAP (Stratégie nationale de Création d'Aires Protégées terrestres). Il s'agit d'espèces « menacées ou pour lesquelles la responsabilité patrimoniale de la France est forte en termes de protection, et pour lesquelles un outil spatial de protection est pertinent ». Cette espèce a été relevée le 18 avril 1998 (Ph. de Zuttere et *al.*) dans ces landes, et à nouveau cette année 2010 dans le cadre des relevés de la cartographie.

⌚ ***Hypnum imponens*** Hedw. est une mousse relativement rare dans le Finistère qui pousse sur les sols humides et tourbeux des landes et tourbières en petits coussinets. Signalée au nord de la RN Venec actuelle, elle fait actuellement l'objet de recherche sur l'arrière Venec et, au moins, une station est signalée sur l'extension 2.

⌚ ***Atrichum tenellum*** (Röhl.) Bruch & Schimp. (à rechercher) est une mousse qui se rencontre sur plusieurs types de supports dont les molinaies mais toujours sur substrat acide. Elle fait actuellement l'objet de recherche sur l'arrière Venec dans le cadre d'une étude menée par José Durfort et commandité par la DREAL Bretagne.

⌚ ***Fuscocephaloziopsis macrostachya*** (Kaal.) Váňa & L.Söderstr. (à rechercher) est une hépatique dont la répartition est très mal connue. Elle semble n'être présente que dans le Finistère pour toute la façade Atlantique. Elle fait actuellement l'objet de recherche sur l'arrière Venec dans le cadre d'une étude menée par José Durfort et commandité par la DREAL Bretagne.

# Partie 4 : Les espèces animales

## I. Les arthropodes

### A) Les peuplements entomologiques des landes humides et tourbières du Venec (P. Fouillet, 1998).

La zone d'étude correspond à l'ensemble des landes humides situées au nord et au nord-est de la réserve naturelle du Venec et, donc, aux différents projets d'extension 1, 2. Tout cet ensemble est globalement assez humide (aucune lande sèche, les marges en landes mésophiles). La zone est parsemée de pâtures et de quelques zones agricoles ainsi que de plantations de divers conifères exotiques. Une partie des prairies humides bordant le ruisseau Roudoudour (zone d'extension 4) est incluse dans le périmètre étudié.

Les milieux pris en compte dans l'étude entomologique de 1998 sont les mêmes que ceux définis par une étude botanique réalisée par José Durfort en 1993. Trois grands ensembles de biocénoses sont ainsi définis :

- **Landes humides et tourbeuses à sphaignes et bruyères avec dépressions tourbeuses à sphaignes (LTB dans le tableau ci-après).** Il s'agit de landes basses dominées par des bruyères qui sont mélangées avec des ajoncs, des scirpes cespiteux et de la molinie ainsi que des zones de landes humides à callunes dominantes. Les zones les plus humides (dépressions à sphaignes) sont envahies par une végétation typique des tourbières (sphaignes, narthécies, linaigrettes, joncs acutiflores) et comprennent des mares semi-permanentes (asséchées en juillet-août) avec des potamots à feuilles de renouée et des millepertuis des marais.
- **Bas Marais à touradons de molinies avec saulaies (BM dans le tableau ci-après).** Il est regroupé ici les zones très humides et tourbeuses complètement envahies par des touradons de molinies (friches humides à touradons de molinies très dominant avec des bosquets de *Myrica gale*). Dans ces bas-marais croissent des saules plus ou moins dispersés ou regroupés en bosquets d'étendues variables, souvent alignés le long de petits ruisseaux qui coulent entre les touradons. Dans certaines zones, il apparaît d'autres grandes plantes (Angéliques, Peucedan en particulier).
- **Prairies humides à joncs acutiflores (PH dans le tableau ci-après).** Ces biocénoses représentent sur la zone d'étude de faibles superficies essentiellement le long du ruisseau le Roudoudour. La faune caractéristique du ruisseau lui-même, en particulier, les insectes semi-aquatiques, est incluse dans cette liste.

Tous ces milieux ont fait l'objet de prospections suivies du début du printemps au début de l'automne 1998 par chasses à vue, fauchages de la végétation, battages des branches basses des arbres, pêches dans les trous d'eau et recherche de la faune au sol. Un piège lumineux a été installé sur une zone de lande humide à sphaignes et bruyères mais à une trentaine de mètres d'une zone de saulaies à touradons de molinies (capture simultanée des papillons des deux milieux). Les pièges au sol ont été mis en place dans ces deux mêmes types de milieux.

La liste des espèces d'insectes et d'araignées figurent à l'annexe 1 : cahier d'espèces des réserves naturelles des monts d'Arrée.

#### 1 L'entomofaune et l'arachnofaune de la lande humide tourbeuse à sphaignes et bruyères

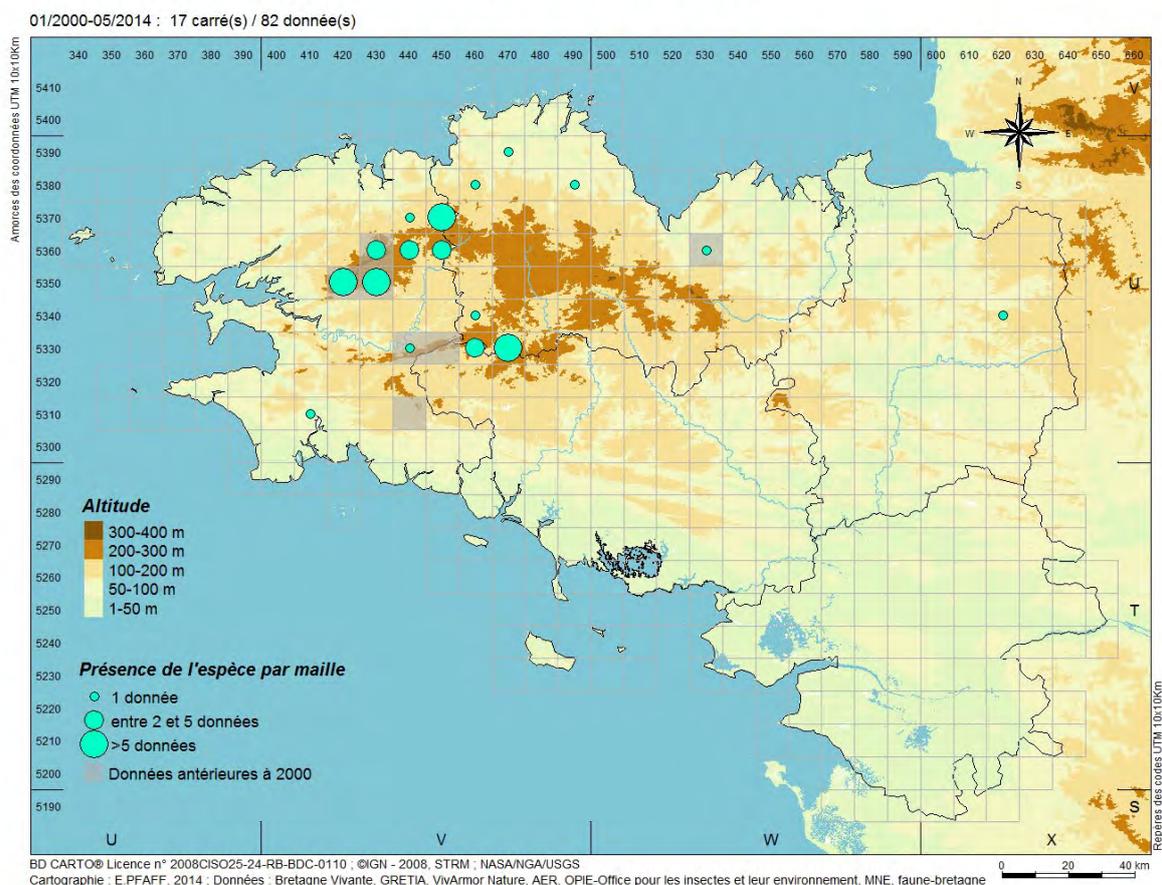
Cet ensemble de biotopes, qui couvre d'importantes surfaces sur le site, est habité par une importante diversité d'insectes (et d'araignées) caractéristiques des landes humides et des tourbières. Les chasses ont

permet de recenser environ 120 espèces (ou taxons) d'insectes et une vingtaine d'araignées, les pièges au sol en ajoutent une dizaine et les piègeages lumineux une quarantaine d'espèces de papillons nocturnes.

Les libellules ou **odonates** comprennent plusieurs petites espèces assez typiques des eaux acides, en particulier le Leste fiancé (*Lestes sponsa*), l'Agrion délicat (*Ceriagrion tenellum*) et l'Agrion porte coupe *Enallagma cyathigerum*. Ces espèces circulent dans la lande (recherche de proies) et peuvent se reproduire dans les petites mares à sphaignes (surtout si elles sont permanentes) et les fossés (eau légèrement courante) mais, vraisemblablement, la plus grande partie des populations provient des rives du lac. Les grandes libellules observées sur la zone, insectes capables de parcourir de grandes distances, proviennent, de même, des ruisseaux environnants et des bords du lac de Brennilis. Le Cordulégastre annelé (*Cordulegaster boltonii*) est lié aux eaux courantes. L'Aeschne bleu (*Aeshna cyanea*), la Libellule à quatre taches (*Libellula quadrimaculata*) et l'Orthétrum réticulé (*Orthetrum cancellatum*) sont liées aux eaux stagnantes des tourbières ou des étangs. Ces espèces ne se reproduisent pas dans les petites mares à sphaignes de la zone dans lesquelles l'eau libre disparaît en été. Ces types de milieux ne sont pas favorables aux espèces dont les pontes doivent être déposées dans l'eau libre et qui éclosent rapidement au cours de l'été. Le Leste fiancé peut faire exception car cette espèce pond ces œufs dans les tiges aériennes des héliophytes (scirpes, joncs) et ceux-ci n'éclosent qu'au printemps suivant donc au moment où les mares sont bien inondées (développement rapide au printemps). Les espèces observées ici sont présentes dans diverses stations de biotopes tourbeux (ou de ruisseaux pour certaines) du centre du Finistère (Dommanget, 1994). En 2014, lors d'un suivi mené sur l'actuelle réserve, 23 espèces sont contactées alors que 21 espèces étaient inventoriées jusqu'à cette date. Au total, le nombre d'espèces signalées sur le Venec est de 26. Ces insectes ne connaissant pas de « frontières » sont susceptibles d'être observés sur l'arrière Venec.

► Le **Sympetrum noir** (*Sympetrum danae*) d'abord cantonné à la réserve *stricto sensu* est aujourd'hui très fréquent sur l'ensemble du Venec et s'observe sur plusieurs sites des monts d'Arrée (Séité, 2012) comme le montre la carte provisoire de sa répartition en Bretagne en 2014 (carte 25 : répartition de *Sympetrum danae* en Bretagne (2014)). La population de Sympétrum noir de la réserve du Venec, est depuis 1997, importante à très importante (et donc relativement stable). Manach (1998) estime la population en 1997 de 250 000 à 500 000 individus, celles des années suivantes sont peut-être un peu moins importantes mais doivent aussi correspondre à des dizaines de milliers d'individus. Grâce au suivi mené en 2014, on peut affirmer que c'est l'espèce la plus abondante sur le Venec, avec 1759 individus comptabilisés sur les 3993 odonates échantillonnés. Les larves de cette espèce se développent principalement en eaux stagnantes acides envahies de végétation comme les tourbières tandis que les imagos se tiennent à proximité des étangs, des marais, des tourbières ou des prairies marécageuses. Sur la réserve, on observe cette espèce sur toutes les parcelles prospectées à part au niveau de la route. Les zones où le nombre de *Sympetrum danae* est le plus important sont des prairies fauchées annuellement ainsi que les landes et laggs. On remarque que les landes où l'espèce est très abondante sont en contacts direct avec le lac. A noter également que les larves de cette espèce sont particulièrement sensibles à la prédation des poissons. On peut donc penser que la réserve naturelle du Venec est un site particulièrement intéressant pour le *Sympetrum danae* avec son réseau de gouilles où les poissons ne peuvent pas pénétrer et encore moins résider. Cette espèce étant assez rare, le Venec a donc une certaine responsabilité en matière de conservation de cette espèce. Enfin, on peut penser que l'abondance de cette espèce a certainement contribué à la présence et la nidification régulière du faucon hobereau sur le site depuis 2008 ; ce petit rapace étant particulièrement friand des odonates qu'il chasse en plein vol.

**Carte de répartition provisoire : Sympétrum noir**  
*Sympetrum danae* (Sulzer, 1776)



Carte 25 : répartition de *Sympetrum danae* en Bretagne (2014)

Les analyses faunistiques montrent qu'un niveau d'eau élevé est très favorable à la micro-faune aquatique qui se développe parfois abondamment (en été) dans les zones inondées peu ou moyennement profondes, riches en plantes aquatiques ou flottantes et en héliophytes (bordures des prairies à cypéracées et zones à linaigrettes et molinies inondées). Les importantes populations de crustacés planctoniques, de larves et d'adultes d'insectes aquatiques et d'hydracariens forment donc des proies potentielles abondantes pour les larves de libellules.

Au contraire, les poissons du lac (prédateurs potentiels des larves d'odonates) sont peu favorisés dans ces zones (eaux troubles encombrées de plantes aquatiques et d'algues flottantes) et ne pourraient donc pas y réduire beaucoup les populations de larves contrairement à des milieux sans microhabitats protecteurs (Dommanget, 1998). Le maintien d'un niveau d'eau élevé dans le lac et dans les milieux connexes est donc très certainement la principale mesure de gestion favorable au Sympétrum noir. En complément, il faut bien logiquement rappeler qu'il faut proscrire toute introduction de poissons prédateurs dans le lac, en particulier aux abords de la réserve. Au niveau des rives, le maintien de prairies et de friches très humides et donc riches en petits insectes proies (diptères et autres) est indispensable pour la maturation des jeunes adultes. Il est utile de maintenir des zones en friches non fauchées (en bordure des prairies fauchées en été) car les Sympétrum recherchent de telles zones pour se poser ou se protéger des intempéries et des prédateurs. Cette espèce est en limite d'aire dans le sud de la France. Les populations paraissent assez stables sur les reliefs, par contre elles sont nettement plus menacées à basse altitude en raison de différents facteurs défavorables (évolution du climat, actions humaines, évolution naturelle des habitats tourbeux et des tourbières à sphaignes de plaine). Cette espèce se développe dans les eaux stagnantes acides.

Les deux espèces d'**Orthoptères** caractéristiques des landes humides du centre Bretagne (Gueguen, 1989), la sauterelle *Metrioptera brachyptera* et le criquet *Omocestus viridulus*, sont présentes et sont assez abondantes sur la zone d'étudiée. Le criquet verdelet (*Omocestus viridulus*) est une espèce localisée aux zones humides intérieures du centre-ouest Bretagne. Elle est en limite de répartition. La decticelle des bruyères (*Metrioptera brachyptera*) est une espèce peu commune rencontrée régulièrement dans les landes humides et les tourbières de Bretagne intérieure. Les autres espèces observées sont liées aux zones de friches et aux espaces herbeux et sont communes dans toute la Bretagne (la sauterelle *Metrioptera roeseli* et le criquet *Chorthippus parallelus*). Le petit criquet Tétrigidé *Tetrix undulata* (tétrix des clairières) est une espèce liée aux sols humides dénudés assez commune. Le criquet palustre *Chorthippus montanus* est à rechercher sur le Venec. C'est une espèce très localisée qui s'observe sur d'autres landes tourbeuses comme sur la réserve naturelle régionale des landes du Cragou. Cette espèce est très localisée en haute Bretagne mais plus abondante en zones tourbeuses du centre-ouest Bretagne. Le Grillon des marais (*Pteronemobius heydenii*) est également à rechercher tant cette espèce apprécie les milieux très humides comme les cariçaies ou les tourbières à Sphaignes (Chevrier M. et al., 2004).

Divers insectes **Hémiptères** abondants dans les landes à bruyères sont localisés sur le Venec. Les plus caractéristiques sont les petites blattes (*Ectobius lapponicus*, Dictyoptères), la cicadelle *Ulopa reticulata* (homoptère qui vit sur les bruyères), l'hétéroptère Pentatomidé *Rhagognathus punctatus* (souvent présent sur les arbustes des landes), les Mirides *Stenodema calcaratum* et *Adelphocoris lineolatus* ou l'hétéroptère Réduvidé *Coranus subapterus* qui se localise sur les zones bases assez dénudées à lichens. C'est aussi le cas du Lygaeidé *Macrodema micropterum*. Le Nabidé *Nabicula flavomarginata* est une espèce rare dans l'ouest de la France qui n'est connue que de quatre stations de Bretagne (Pericart, 1987) dont une ancienne dans le Finistère. Elle est liée aux prairies humides à graminées (ici capture sur molinies). Elle est également présente, dans une zone à molinies entourées de landes mésophiles, dans le domaine du Menez-Meur (Fouillet, 1995). Avec la confirmation en 2018 de la présence de *Gerris odontogaster*, un hétéroptère aquatique assez rare, dans les gouilles du Venec, il serait intéressant de rechercher le taxon sur l'arrière Venec et, notamment, dans les tourbières du nord de la zone.

Parmi les quatorze espèces de **rhopalocères ou papillons diurnes** présentes sur les landes du Venec, cinq sont caractéristiques des zones de landes. C'est le cas de quatre espèces communes dans le Finistère : le Citron (*Gonepteryx rhamni*), la Thècla de la ronce (*Callophrys rubi*), l'Azuré de l'ajonc (*Plebejus argus*) et le Miroir (*Heteropterus morpheus*). Cette dernière espèce est plus particulièrement liée aux zones les plus humides à molinies. La cinquième espèce, le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*) est un papillon beaucoup moins commun que les précédents et bénéficie d'une protection nationale.

► **Le damier de la succise** est un papillon, protégé au niveau national, lié aux succises (*Succisa pratensis*) et vit dans les prairies ou les landes humides où les succises sont très abondantes car les chenilles vivent en colonie (une cinquantaine d'individus) et se déplacent de plantes en plantes en se nourrissant des feuilles de la base de la plante (elles consomment donc rapidement un seul pied). Ce papillon est inscrit sur la liste des espèces d'intérêt communautaire dont la préservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (directive 92/43/CEE du conseil). De 2002 à 2004, cette espèce a fait l'objet d'une étude visant à estimer la population d'imagos grâce un protocole CMR (capture marquage et recapture) et à apprécier la mobilité des individus composant la métapopulation du Venec (Holder, 2004). Cette étude a permis de mettre en relation le nombre d'imagos évalués en mai-juin 2004 avec le nombre de nids de chenille comptés à l'automne suivant. Depuis, l'ensemble des parcelles prospectées entre 2002 et 2004 font l'objet d'un suivi annuel des nids de chenilles. La métapopulation du Venec semble se porter relativement bien avec des années plus ou moins fastes qui semblent liées aux conditions météorologiques lors de l'émergence imaginale. Grâce à la conservation de prairies humides le long du Roudoudour et de l'Elez, un certain nombre d'individus est susceptible de créer des populations plus ou moins reliée à la métapopulation principale. Une nouvelle station est découverte sur l'arrière Venec par Philippe Fouillet dans le cadre d'une étude commanditées par le PNRA pour le site Natura 2000 des monts d'Arrée (Fouillet P., 2017). Cette station est très dynamique et se situe dans la zone d'extension n°4.

**La conservation de la population de damier de la succise de la périphérie du Venec représente un enjeu majeur justifiant l'extension de la réserve naturelle.**

Les autres espèces sont des papillons largement répandus dans les zones bocagères et les friches. L'Hespérie de la mauve (*Pyrgus malvae*) est cependant une espèce assez localisée mais surtout aux zones de prairies tourbeuses. Elle est ici uniquement présente sur une petite zone à Cypéracées en bordure d'une jeune plantation de conifères (chemin bordant la zone à l'ouest).

Les papillons **hétérocères ou papillons nocturnes** observés à l'état de chenilles et (ou) d'adultes pendant les prospections sont aussi des espèces typiques de la lande humide. C'est le cas du Petit Paon de nuit

(*Pavonia pavonia*), du Bombyx de la ronce (*Macrothylacia rubi*), de la Buveuse (*Euthrix potatoria*), de la Phalène picotée (*Ematurga atomaria*), du Géomètre *Pachycnemia hippocastanaria* et de la noctuelle de la myrtille (*Anarta myrtilli*). Cette dernière observée ici uniquement à l'état de chenilles, paraît assez peu commune dans la région (espèce non capturée dans la réserve naturelle du Venec par exemple). Les piégeages lumineux ont permis la capture d'une quarantaine d'espèces appartenant à dix familles. Les captures maximales correspondent au mois de juillet et c'est une espèce typique des landes et très commune dans les Monts d'Arrée qui domine : la noctuelle Porphyre (*Lycophotia porphyrea*). En septembre la dominance correspond à la noctuelle *Xestia agathina* elle aussi liée aux bruyères. Au printemps c'est le géomètre *Pachycnemia hippocastanaria* qui domine des captures totales beaucoup plus réduites. Ces données peuvent être comparées aux piégeages lumineux effectués pendant deux années sur les landes humides de la réserve du Cragou (Fouillet, 1994). Globalement les mêmes espèces liées aux landes à bruyères et aux tourbières dominant dans les deux ensembles de milieux. Les différences les plus significatives correspondent à des espèces présentes au Venec et absentes au Cragou (où un nombre beaucoup plus important de séances de piégeage a été effectué). C'est le cas pour la Noctuelle de la myrtille (*Anarta myrtilli*) liée aux callunes (mais présente aussi dans la vallée du Mendy) et pour le Sphinx demi-Paon (*Smerinthus ocellata*) lié aux saules (et autres arbres). En 2014, deux séances de capture et de détermination de papillons nocturnes sont menées en juin et en août. Ces deux prospections permettent d'identifier 51 nouvelles espèces en plus des 83 déjà inventoriées. C'est donc 134 espèces de papillon nocturne qui sont identifiées sur le site.

Les **diptères Syrphidés** sont assez abondants sur cette zone, la grosse espèce *Sericomyia silentis* est aussi une espèce typique des zones tourbeuses (larves dans les flaques tourbeuses). Les autres diptères (nombreux individus non déterminés) comprennent des insectes liés aux zones humides (Chironomes, Tipules) ou provenant des zones bocagères voisines et liés à la présence du bétail (*Scathophagidae*, *Tabanidae*).

Les **hyménoptères** pris en compte ici sont des tenthrèdes, des fourmis (très nombreux individus) et des bourdons. Les ichneumonides qui comprennent de nombreuses petites espèces n'ont pas été déterminées ici. Les tenthrèdes capturées ici sont des espèces assez communes (*Tenthredo notha* est liée aux légumineuses et aux ombellifères ; *Selandria serva* à des graminées diverses). Les fourmis présentes sont des espèces communes dans les landes. *Formica pratensis* est plutôt localisé dans les zones plus sèches des landes mésophiles (nord ouest de la zone étudiée). Quatre espèces de bourdons sont présentes sur la zone mais les densités paraissent très faibles (en général, observations d'individus isolés). Ce sont des espèces assez communes dans l'ouest de la France.

Les **coléoptères** présents sur ces biocénoses comprennent surtout des espèces phytophages liées aux plantes de la lande ainsi que quelques carabiques vivant au sol. La cicindèle champêtre (*Cicindela campestris*), espèce recherchant des milieux secs, est ici surtout localisée aux zones artificialisés (chemins sableux) mais elle chasse aussi les petits insectes sur les zones dénudées plus humides des landes (au substrat asséché en été). Les larves se localisent dans des terriers creusés dans les talus et autres zones meubles mais non inondables. Les petits carabiques sont ici représentés par une espèce fouisseuse (*Dyschirius globosus*) et d'autre liées aux sols humides des prairies et des landes (*Philochthus haemorrhous*, *Pterostichus [Argutor] strenuus*). Le Scarabéide coprophage Aphodiidé *Aphodius prodromus* est une espèce commune dans les bouses des vaches du bocage. Il en est de même de l'Hydrophilidé *Sphaeridium scarabaeoides*. Parmi les Coléoptères phytophages typiques de la lande, il est possible de citer ici les chrysomèles communes *Lochmaea suturalis* (sur les bruyères) ainsi que *Phytodecta olivaceus* et *Luperus circumfusus* (qui vivent sur les genêts des talus). Parmi les charançons (*Curculionidae*, *Apionidae*) on trouve ici des espèces liées aux plantes des landes comme *Apion (Exapion) ulicis* (sur les *Ulex*) ou *Micrelus ericae* (sur les bruyères). Les autres espèces observées dans la lande sont liées à des plantes que l'on retrouve dans les friches et les prairies : *Otiorhynchus ligneus* (sur crucifères ou composés), *Barypeithes pellucidus* (sur *Medicago*), *Sitona hispidulus* (sur légumineuses), *Hypera trilineata* (sur papilionacées). *Notaris bimaculatus* est lié aux *Typha* et aux *Phalaris* (et provient peut-être des rives du lac ou des ruisseaux voisins). Les autres coléoptères présents sont des espèces floricoles (*Oedemera*) ou des prédateurs (Coccinelles) communs.

La faune aquatique présente sur la lande humide correspond à deux types de biotopes avec une eau très acide. D'une part, il s'agit de petits trous d'eau temporaires (en fonction de la pluviométrie) sans végétation (ornières et flaques) qui sont colonisés par des populations importantes d'hétéroptères aquatiques (*Corixidae Hesperocorixa castanea*, *Sigara nigrolineata*) et de divers coléoptères dytiscidés (*Gyrinus substriatus*, *Stictonectes lepidus* et *Agabus didymus* uniquement dans ce milieu). Les zones tourbeuses très humides qui entourent ces flaques sont colonisées par des hétéroptères *Saldidae (Saldula saltatoria)* et de petits criquets du genre *Tetrix*. D'autre part, ce sont les mares à sphaignes et linaigrettes où l'eau libre disparaît en période estivale et dans lesquelles se maintiennent surtout des Coléoptères *Dytiscidae* et

*Hydrophilidae* liés aux eaux très acides (Dytiscidés *Hydroporus gyllenhalii* (=piceus), *Graptodytes flavipes*, *Agabus chalconatus* - *melanocornis* ; Hydrophilidés *Anacaena lutescens*, *Helochares punctatus*). Ce sont des espèces assez communes dans les Monts d'Arrée ou en bordure du lac (réserve du Venec pour certains).

Les autres **insectes à larves aquatiques** observés sur la lande (nombreuses phryganes, quelques éphémères et le Mégaloptère *Sialis lutaria*) sont liés aux eaux courantes ou aux plans d'eau permanents et proviennent des ruisseaux environnants ou des bordures du lac de Brennilis.

Ces zones sont aussi colonisées par l'**araignée** aquatique Argyronète (*Argyroneta aquatica*) qui est une espèce maintenant assez rare en Bretagne et confinée aux mares et plans d'eau peu ou pas pollués (nombreux individus dans les fosses de la réserve du Venec). Dans les petites mares à sphaignes (en grande partie asséchées en période estivale), elle paraît bien peu abondante, mais elle doit pouvoir se maintenir dans les sphaignes humides. Vingt-cinq espèces d'Araignées terrestres ont été répertoriées dans ces milieux. Elles sont globalement communes dans les landes de la Bretagne centrale (Canard & al., 1991). Les espèces les plus abondantes ici correspondent à des familles et des modes de vie très variés. La dictynidé *Dictyna arundinacea* construit des toiles entre les bruyères comme les argiopidés *Gibbaranea bituberculata*, *Araneus quadratus*, *Agalenatea redii*, *Mangora acalypha* et *Neoscona adiantum*. D'autres espèces sont des chasseurs nocturnes sans toile (gnaphosidé *Drassodes pubescens*, Liocranidé *Agroeca proxima*, Zoridé *Zora spinimana*). Les chasseurs diurnes comprennent les thomisidés (*Oxyptila atomaria*, *Oxyptila trux*) chassant à l'affût sur les fleurs et les lycosidés chassant "à courre" sur les mousses et le sol humide (*Pardosa palustris*, *Pirata hygrophilus*) ou sur les sols dénudés et plus secs (*Arctosa perita*). La dolomédidé *Dolomedes fimbriatus* est liée aux zones les plus humides de la lande au niveau desquelles elle chasse les grands insectes et éventuellement les petits vertébrés aquatiques. Les linyphiidés observés ici sont des espèces qui ont déjà été notées en Bretagne centrale (Canard & al., 1991) : *Taranucnus setosus*, *Saariotia abnormis*, *Microlinyphia pusila* (les répartitions de ces très petites espèces étant globalement très mal connues). En 2018, une formation à l'identification des araignées a été organisée par le GRETIA sur le Venec et l'arrière Venec permettant la découverte de 35 nouvelles espèces.

## 2 L'entomofaune et l'arachnofaune du bas marais à touradons de molinies avec bosquets de saules et ruisseaux à potamots.

Ce milieu de bas-marais à la diversité végétale assez réduite (molinie, *Myrica gale*, saules) est aussi moins riche en insectes. C'est le cas en particulier au niveau du sol (tourbe très humide entre les touradons de molinies) où la faune semble très pauvre (captures très réduites dans les pièges au sol où il y a très peu de carabiques par exemple). La biodiversité entomologique de cette biocénose inondée en période hivernale est surtout liée à la présence d'insectes phytophages divers vivants sur les saules et d'insectes semi-aquatiques provenant des ruisseaux et sources qui la traverse (une soixantaine de taxons au total).

Les **odonates** sont représentés par diverses espèces liées aux eaux courantes des petits ruisseaux à potamots : les caloptéryx vierge et éclatant (*Calopteryx virgo*, *Calopteryx splendens*), l'agrion à pattes larges (*Platycnemis pennipes*), l'agrion au corps de feu (*Pyrrhosoma nymphula*), l'agrion délicat (*Ceragrion tenellum*) et le cordulégastre annelé (*Cordulegaster boltonii*). Ces espèces se retrouvent, en plus grande quantité, le long des ruisseaux plus importants des vallées tourbeuses voisines.

Les **orthoptères** caractéristiques de la lande humide sont toujours présents dans les zones mixtes molinies-bruyères : *Metrioptera brachyptera* et *Omocestus viridulus*. Le criquet ensanglanté (*Stethophyma grossum*) est une espèce encore assez abondante dans les milieux très humides à grandes herbes (zones tourbeuses ou bordures d'étangs) et qui colonise les touradons de molinies et des zones à cypéracées mais en régression dans de nombreuses régions d'Europe (Chevrier M. et al., 2004).

On retrouve ici des espèces vivant aussi dans la lande comme le **dictyoptère** ectobiidé *Ectobius sylvestris* ainsi que le rare hétéroptère nabidé *Nabicula flavomarginata*. D'autres espèces comme la cicadelle *Cicadella viridis* ou les *Cixius pilosus* sont communes dans les prairies humides. *Velia caprai* est un Hétéroptère vivant à la surface des eaux qui est commun sur les sources ombragées (ici entre les touradons). Des plécoptères et des phryganes proviennent aussi de ces zones.

Le miroir (*Heteropterus morpheus*), **rhopalocère** lié à la molinie est, ici aussi, présent en assez grand nombre. Les autres papillons diurnes sont surtout des individus en déplacement qui proviennent des zones plus riches (prairies et landes humides) où les ressources en fleurs à butiner sont plus importantes. Les autres espèces de rhopalocères sont communes dans les friches et les bocages.

Les grandes ombellifères qui parsèment cette zone, attirent un **hyménoptère** sphécidé commun (*Crabro cribrarius*). Il y chasse de petits diptères, les nids creusés dans des sols sablonneux ou argileux mais secs (Bitsch & Leclercq, 1993) n'ont pas été observés sur ces biotopes tourbeux humides et doivent être recherchés dans les zones mésophiles périphériques (talus).

Les **coléoptères** dominants sur cette zone sont des espèces phytophages liées aux saules ou abondantes sur ces arbres (et aussi sur d'autres feuillus pour les polyphages) des haies du bocage environnant (espèces communes dans la région). C'est le cas des chrysomélidés *Luperus longicornis*, *Galerucella lineola* et surtout *Crepidodera fulvicornis* (abondant) ainsi que des curculionides *Phyllobius piri* et *Rhynchaenus salicis* et l'attélabidé *Pselaphorhynchites tomentosus*. Ils sont accompagnés d'hémodidés du genre *Cyphon* (espèces à larves aquatiques et à adultes arboricoles) très abondants ainsi que de Coccinelles phytophages (*Subcoccinella vigintiquatuorpunctata*) ou prédatrices mais liées aux pins (*Exochromus flavipes*). De nombreuses chenilles (petites chenilles de géomètres ou de noctuelles souvent indéterminables) sont aussi présentes sur ces arbres. Au niveau du sol et dans les molinies très peu de carabiques sont présents (deux espèces et quelques individus) : *Pterostichus (Melanius) minor* est lié aux zones humides tourbeuses et aux bois humides riches en débris végétaux et *Anisodactylus binotatus* colonise les zones assez humides riches en graminées. Les autres espèces au sol comprennent le silphe commun *Phosphaga atrata* ainsi que l'hydrophilidé *Anacaena globulus* qui recherche des sols ombragés très humides et les eaux courantes.

La dizaine d'espèces d'**araignées** répertoriées ici comprend des espèces terricoles recherchant les sols humides comme le lycosidé *Pirata hygrophilus* ou des araignées plus ubiquistes des zones de landes en général (liocranidé *Agroeca proxima*, dysdéridé *Dysdera erythrina*).

Dans les molinies se retrouvent des espèces communes dans les grandes herbes des landes ou des prairies humides (tétragnathidé *Tetragnatha extensa*, argiopidé *Araneus quadratus* et *Agalenatea redii* ainsi que le linyphiidé *Pocadicnemis pumila*). La salticidé *Evarcha flammata* n'est pas signalée en Finistère dans la cartographie provisoire des Araignées du Massif Armoricaïn mais doit être assez commune dans les landes en général.

### 3 L'entomofaune et l'arachnofaune des prairies humides à jonc acutiflore (rives du ruisseau Le Roudoudour)

Le bas marais à touradons de molinies caractérise les zones de sources des landes humides. Les ruisselets qui en proviennent, rejoignent, au niveau des cours des ruisseaux plus importants (ici le Roudoudour), des zones de prairies humides à joncs acutiflores. Les peuplements végétaux et entomologiques s'enrichissent progressivement de manière parallèle. La présence d'ombellifères au milieu des touradons de molinies (prairies de fauche ou pâtures en voie d'abandon), par exemple, attirent divers insectes butineurs (diptères, papillons, hyménoptères sphégides) absent du bas-marais où la molinie est presque seule présente. La prédominance progressive d'une végétation herbacée plus variée et d'arbustes des haies implique de même une forte diversification d'insectes phytophages ou prédateurs.

Les rives du ruisseau Roudoudour sont colonisées par les mêmes **odonates** que ceux indiqués précédemment (espèces liées aux eaux courantes bien oxygénées comme les *Calopteryx*, *Pyrrhosoma nymphula* et *Cordulegaster boltonii*). Le platynémididé commun *Platycnemis pennipes* est abondant au niveau des rives du ruisseau. Des espèces communes le long des rivières et des eaux stagnantes sont présentes ici (*Coenagrion puella*, *Anax imperator*, *Libellula quadrimaculata*).

Les autres **insectes liés aux milieux aquatiques** sont assez abondants sur les végétaux des rives et dans le cours du ruisseau. C'est le cas des larves et des adultes de plécoptères, du mégaloptère *Sialis lutaria* et de trichoptères. L'hydrométridé *Hydrometra stagnorum* et le népidé *Nepa cinerea* sont assez abondants à la surface de l'eau et dans les herbiers flottants de plantes aquatiques.

Le peuplement d'espèces terrestres de ces zones de prairies humides comprend une grande diversité d'espèces. Les **sauterelles** *Conocephalus discolor* et *Metrioptera roeseli* liées aux friches herbeuses sont abondantes ici. Le **criquet** *Stethophyma grossus* est présent dans les zones les plus humides à grandes herbes. Les homoptères cercopidés (*Cercopis vulnerata*), cixiidés (*Cixius* sp.) et cicadellidés sont, de même, abondants (en particulier la grosse espèce *Cicadella viridis* très commune dans les prairies les plus humides). Sur les herbes, les hétéroptères mirides dominants sont des espèces communes (*Stenodema laevigatum*, *Exolygus pratensis*, *Calocoris norvegicus*, *Stenotus binotatus* et *Capsus ater*). Le Miridé *Acetropis gimmerthali* est une espèce qui semble plus localisée : seulement six stations sont répertoriées par Ehanno (1987) en Bretagne.

Les **papillons diurnes** sont aussi diversifiés, les espèces communes du bocage (par exemple le demi-deuil, *Melanargia galathea*, le tircis *Pararge aegeria tircis*) côtoient des espèces plus localisées aux prairies humides naturelles comme le tristan (*Aphantopus hyperantus*) ou le zygène du trèfle (*Zygaena trifolii*). Le miroir (*Heteropterus morpheus*) lié aux molinies est aussi présent. Un lycène assez peu commun, la thécla du chêne (*Neozephyrus* [ou *Quercusia*] *quercus*), est présent en bordure de la lande et des prairies sur les grands chênes (papillon arboricole ne descendant que rarement au niveau du sol, parfois sur les ronciers). Il est présent, dans le même biotope (limite lande - bocage), au niveau des landes du Cragou (Fouillet, 1994). Sur ces zones prairiales, deux gazés en vol (*Aporia crataegi*, piéridé) sont observés en 1996. Ce papillon, relativement commun dans le Finistère sud (bocage en bordure de la baie d'Audierne par exemple) est, par contre, très peu observé dans le Finistère central (pas de preuve de reproduction ou de présence d'une population permanente). Il est lié aux bosquets de prunelliers (*Prunus* sp.) et d'aubépines (*Crataegus* sp.) des haies et des dunes. C'est une espèce qui a subi une importante régression au cours des 40 dernières années dans la moitié Nord de la France. Bon voilier, il est peut-être capable de recoloniser (temporairement ?) des zones naturelles comme les vallées du Finistère central à partir de populations littorales. Il est aussi possible d'une population peu importante (mais à préserver) se maintienne dans le bassin versant de l'Elez (Fouillet, 1997).

Quelques espèces de tenthrèdes (**hyménoptères** symphytes) ont été répertoriées dans les prairies. Ce sont des espèces assez communes : *Tenthredo scrophulariae* est liée aux *Scrophularia* et *Verbascum*, *Monophadnus pallescens* vit sur *Ranunculus repens*. Le sphécidé *Crabro cribrarius* est assez abondant sur les Umbellifères.

Il a été répertorié peu de **diptères** bien que de nombreuses petites espèces de Nématocères (chironomes, tipulidés, etc..) et de petites mouches (dolichopodidés, muscidés et apparentées, acalyptères) soient présentes sur ces prairies humides. Les quelques Syrphes répertoriés sont des espèces communes. Le conopidé *Conops quadrifasciatus* (détermination à confirmer) est une mouche parasite de *Bombus* vraisemblablement assez commune. Le peuplement de diptères de ce type de milieux reste donc à étudier plus en détail.

Les **coléoptères** observés sur ces prairies sont des espèces assez communes dans les zones humides riches en fleurs, plantes herbacées et arbustes divers (prairies naturelles) mais disparaissant des zones en voie d'intensification. Les cantharidés *Cantharis bicolor*, *Rhagonycha testacea* et *Malthodes dispar* sont des prédateurs floricoles. Les chrysomélidés *Luperus longicornis*, *Phyllodecta vulgatissima* et *Crepidodera fulvicornis* sont abondants sur les saules tout comme le curculionide *Rhynchaenus salicis*. Le chrysomélidé *Aphthona coerulea* est lié aux iris. Sur les rives du ruisseau et dans la végétation humide, le staphylin *Paedurus riparius* chasse les petits arthropodes. Les *Helophorus* (*Hydraenidae*) sont assez abondants dans la vase et les plantes aquatiques flottantes. Le dytiscidé dominant dans le ruisseau est l'espèce ubiquiste *Agabus bipustulatus* souvent abondante dans les eaux acides, accompagné du gyрин *Gyrinus substriatus* commun aussi dans les eaux acides.

Les **araignées** vivant dans la végétation sont aussi des espèces communes dans les prairies naturelles humides comme par exemple la tétragnathidé *Tetragnatha extensa* ou l'argiopidé *Larinioides cornutus*.

Les prairies humides à joncs acutiflores, situées en aval des zones sourceuses à molinies de la lande, constituent des zones de transition avec les vallées bocagères et sont donc des biotopes riches en insectes de zones humides. Sur ces milieux, la biodiversité ont été façonnée par des utilisations agricoles (pâturages extensifs et fauches). Ces prairies humides contiennent un peuplement entomologique varié composé d'espèces d'origines diverses : espèces du bocage, espèces liées aux prairies humides naturelles, insectes des ruisseaux oxygénés et insectes des milieux tourbeux.

## **B) Étude comparée de la macrofaune benthique entre Elez et Roudoudour (J. Le Doaré, 2007)**

Cette étude a permis de comparer sur trois stations la composition spécifique de trois taxons - éphéméroptères, plécoptères et trichoptères - et d'établir des comparaisons entre des secteurs de l'Elez soumis aux lâchers d'eau du barrage de Nestavel et une station de référence sur le Roudoudour, non soumis aux lâchers d'eau. Cette étude avait été menée et coordonnée par Jacques Le Doaré, bénévole à Bretagne Vivante et à l'O.P.I.E. (Office Pour l'Information Eco-entomologique). **Cette étude est située en dehors du territoire concerné par l'extension de la réserve naturelle.** Toutefois, il a semblé intéressant d'intégrer cette étude tant les imagos des différentes espèces échantillonnées sont susceptibles de remonter les cours d'eau et se retrouver dans la réserve naturelle étendue.

### **1 Protocole**

Cette étude a avant tout un objectif qualitatif de connaissance des peuplements de Plécoptères, d'Ephémères et de Trichoptères, trois ordres associés aux cours d'eaux où vit encore la mulette. Ces trois groupes d'insectes sont considérés comme les meilleurs bioindicateurs de l'altération de la qualité de l'eau en particulier des pollutions d'origines organiques.

Pour cette étude, 3 secteurs sont inventoriés ; le premier situé entre le pont de la centrale (route de Forc'han) et la confluence avec le Roudoudour, le second sur l'Elez au lieu dit Mardoul et le troisième sur le Roudoudour. Ce dernier point est pris comme référence car, bien que la taille du cours d'eau soit inférieure, il présente de nombreuses similitudes avec la partie de l'Elez étudiée, notamment la pente et le substrat. Sur l'Elez Mardoul et le Roudoudour haut, des résultats d'observations réalisées avant cette étude, entre les années 2000 et 2003, sont inclus. D'autre part, ces deux cours d'eau sont suivis depuis le début des années 1980 en particulier au niveau de leurs populations de poissons et de leurs flores.

Les imagos sont capturés au filet ou grâce à un piège lumineux alors que les larves sont prélevées au troubleau. Une partie des adultes de trichoptères est déterminée par Gennaro Coppa, spécialiste ardennais de ce groupe d'insectes. Les données postérieures à 2003 proviennent de prélèvements réalisés par Jacques le Doaré et Alain Manach avec qui un important travail d'inventaire des trois principaux groupes d'insectes aquatiques de Bretagne et Basse Normandie est commencé depuis 1999.

Au cours de l'hiver, deux substrats artificiels par station sont plongés au fond des cours d'eau. Ils sont laissés durant deux périodes de trois semaines. A l'issue de chaque période, les larves d'EPT sont récoltées. Ces substrats artificiels sont constitués de deux plaques de contreplaqué qui prennent en « sandwich » un amas de pierres et de branches déjà mouillées. Ce « sandwich » est entouré de grillage à poule et relié à une corde. Au final, les dimensions sont les suivantes : 50 cm L x 40 cm l x 30 cm H. Les substrats permettent d'établir des comparaisons quantitatives entre différentes stations puisque la surface et le volume des éléments colonisés sont similaires et connus.

### **2 Situation**

#### **Les taxons étudiés**

Dans les rivières salmonicoles finistériennes possédant une bonne intégrité biotique et, notamment, des populations de truite fario abondantes, les peuplements en EPT (Ephémères, Plécoptères, Trichoptères) possèdent des éléments constants.

Chez les éphémères, la famille des Baetidés est largement représentée tant en nombre d'espèces que d'un point de vue quantitatif avec des densités de larve parfois très grande. *Baetis rhodani* est l'espèce la plus courante et la plus abondante. *Baetis fuscatus* et *B. scambus* associés aux deux *Cloeon* et à *Centroptilum luteolum* dans les parties lenticulaires sont aussi des espèces très fréquentes. *Nigrobaetis niger* et *Alainites muticus* sont inféodés aux eaux particulières bien oxygénées. Dans les habitats de type radier et rapides, les larves plates des Ecdyonuridae sont aussi nombreuses notamment *Ecdyonurus venosus* et *Epeorus torrentium*. Dans les zones à substrat sablonneux ou limoneux vit *Ephemera danica*. Dans les annexes hydrauliques des ripisylves, on trouve souvent *Leptophlebia marginata* et *Siphonurus aestivalis*. Enfin apparaissant au printemps en plusieurs générations successives, *Seratella ignita* est avec *Baetis rhodani*, l'éphémère le plus abondant de mars à octobre.

Du côté des plécoptères, la plupart des espèces éclot en fin d'hiver et au printemps ; la famille des Nemouridae est la plus abondante avec notamment *Protonemura meyeri* et *P. intricata* ainsi que *Nemoura*

*erratica*, *N. avicularis* et *N. cinerea*, cette dernière colonise également les zones humides associées aux cours d'eau et peut atteindre des densités très fortes. Dans les zones courantes à substrat grossier vivent aussi plusieurs espèces de *Leuctra* et *Siphonoperla torrentium* et dans les cours d'eau les mieux préservés *Capnioneura mitis*. *Brachyptera risi* et *Taeniopteryx schoenemundi*, dont les larves vivent souvent dans la mousse, sont aussi fréquentes dans les cours d'eau finistériens. Toutes ces espèces sont détritivores à l'état larvaire. Il existe également quelques espèces aux larves carnassières dont *Isoperla grammatica* est la plus fréquente et la plus abondante. *Perlodes microcephalus* et *Dinocras cephalotes* sont plus localisées et sont les deux seules espèces de grandes Perles de Bretagne (l'appellation grande perle est réservée aux espèces dont les imagos femelles dépassent 20 mm ).

Du côté des trichoptères, le nombre d'espèces est plus important. Dans les zones courantes à substrat grossier on trouve en abondance des phryganes à larves libres dites campodéiformes, notamment *Rhyacophila dorsalis*, *Worwaldia occipitalis*, *Philopotamus montanus*, *Hydropsyche pellucidula* et *H. siltalai*. Du côté des larves, les petits *Agapetus* sont omniprésents ainsi que les Goeridae tels que *Goera pilosa*, *Silo nigricornis* et *S. pallides* associés à des *Brachycentridae* notamment les *Micrasema* et dans certains cours d'eau *Brachycentrus subnubilus*. Sous les grosses pierres vivent également les gros fourreaux de *Potamophilax latipennis* et *P. cingulatus*. Dans les zones sableuses, les espèces à fourreaux dites éruciformes dominent. *Sericostoma sp* est très abondant ainsi que *Odontocerum albicorne*, *Lepidosdoma hirsutum* et *Lasiocephala basalis*. Dans les parties plus calmes vivent de nombreux Limnephilinae et Leptoceridae dont les plus nombreux sont *Mystacides azurea*, *Adicella reducta*, *Halesus radiatus* et plusieurs espèces d'*Athripsodes* et *Oecetis*. Beaucoup d'espèces sont inféodées à la végétation aquatique du cours d'eau ou des zones humides environnantes.

### 3 Les stations

Le Roudoudour possède une largeur de 2 à 3 m et coule généralement sur un fond de sable dans les secteurs non influencés par les castors. Quelques zones à substrat grossier de galets granitiques sont présentes. Le taux de recouvrement de la végétation aquatique est très important, il dépasse le plus souvent les 50%. Les embâcles de bois mort sont nombreuses mais souvent localisées.

L'Elez amont est un secteur anciennement recalibré et dont les berges sont en partie enrochées. La largeur est de 5 à 7 m pour une profondeur de 50 cm à 1m. Le fond est sablo-vaseux avec une couverture d'algue brune souvent très dense. Les surfaces à substrat grossier sont faibles. La végétation est abondante dans les secteurs bien éclairés cependant de nombreux saules sont présents sur les rives dont plusieurs forment des embâcles dans la rivière.

L'Elez à Mardoul possède une largeur supérieure à 10 m avec un important chaos granitique. Peu de galets dans le secteurs courants, la rivière s'écoulant entre d'énormes blocs ou sur des dalles. La végétation comprend une grande quantité de renoncules aquatiques dans les zones amont et aval du chaos avec un taux de recouvrement dépassant 80 % ; dans le chaos, les mousses de type *Fontinalis* sont très abondantes. Les substrats minéraux et la végétation aquatique sont régulièrement recouverts d'une dense couverture épilithique lors des périodes de faible débit prolongé.

### 4 Résultats

Les différents prélèvements et captures permettent de dresser le tableau figurant à la page suivante.

Tableau n°2 : Espèces d'éphéméroptères, plécoptères et trichoptères prélevées sur trois stations de l'Elez et du Roudoudour.

Genre	Espèce	Roudoudour haut						Elez mardoul						Elez centrale					statut Bretagne		
		31/3/05	11/4/05	29/5/05	17/8/05	SEPNB	< 2005	Total	31/3/05	11/4/05	29/5/05	17/8/05	SEPNB	< 2005	Total	31/3/05	11/4/05	29/5/05		SEPNB	Total
<b>Ephémère</b>																					
Baetis	fuscatus (Linné, 1761)																				commun
Baetis	rhodani (Pictet, 1845)	L		L			L	3		L			L	2							très commun
Baetis	scambus (Eaton, 1870)							L	1				L	1							commun
Baetis	vernus (Curtis, 1834)			L				1													commun
Centroptilum	luteolum (Müller, 1776)	L			L		L + A	3		L	L		L	3							commun
Cloeon	dipterum (Linné, 1761)	L			L			3					L	2							très commun
Cloeon	simile (Eaton, 1870)	L						L	2	L			L	3							commun
Nigrobaetis	niger (Linné, 1761)	L		L	L	A		L	5												commun
Procloeon	bifidum (Bengtsson, 1912)							L	1				L	1							rare ou localisé
Siphonurus	aestivalis (Eaton, 1903)							L	1												commun
Ecdyonurus	venosus (Fabricius, 1775)						L + A	1													commun
Habrophlebia	lauta (Eaton, 1884)	L		L				2									L		1		commun
Leptophlebia	marginata (Linné, 1758)	L		L				2		L			A	2	L				1		peu commun
Leptophlebia	vespertina (Linné, 1758)	L		L			L + A	3	L					1							rare ou localisé
Paraleptophlebia	cincta (Retzius, 1783)	L?						1													peu commun
Paraleptophlebia	submarginata (Stephens, 1835)						L ?	1													peu commun
Ephemerella	danica (Müller, 1764)	L		A	L	A	L + A	5													très commun
Ephemerella	vulgata (Linné, 1758)						L	1													peu commun
Seratella	ignata (Poda, 1761)			L	L	A	L	4		L	L + A		L + A	3			L		1		très commun
Caenis	horaria (Linné, 1758)						A	1													peu commun
Caenis	luctuosa (Bürmeister, 1839)									L				1	L	L			2		très commun
								19						11					4		
<b>Plécoptère</b>																					
Captonieura	mitis (Despax, 1932)					A	A	2													rare ou localisé
Siphonoperla	torrentium (Pictet, 1842)			L				1													commun
Leuctra	geniculata (Stephens, 1836)			L	L		L + A	3		L	L		A	3	L	L			2		commun
Leuctra	fusca (Linné, 1758)				L		A	2			L		A	2							commun
Leuctra	hippopus (Kempny, 1899)	A	A					2													peu commun
Leuctra	nigra (Olivier, 1811)						A	1					A	1	L				1		peu commun
Amphinemura	sulcicollis (Stephens, 1836)												A	1							peu commun
Nemoura	avicularis (Morton, 1894)					L + A		1				L		1							peu commun
Nemoura	cinerea (Retzius, 1783)	L	A	L + A			A	4					A	1	L				1		très commun
Dinocras	cephalotes (Curtis, 1827)												A	1							rare ou localisé
Isoperla	grammatica (Poda, 1761)	L		L			A	3		L				1							commun
Perlodes	microcephala (Pictet, 1833)			A			L	3	L					1							peu commun
Taeniopteryx	nebulosa (Linné, 1758)					L	A	2				L	L + A	2							peu commun
Taeniopteryx	schoenemundi (Mertens, 1923)						A	1													commun
								12						10					3		
<b>Trichoptères</b>																					
Beraea	maurus (Curtis, 1834)	A							A	A				2							rare ou localisé
Micrasema	longulum (MCLachlan, 1876)								A	A			A	3			A		1		peu commun
Micrasema	setiferum (Pictet, 1834)									A	A		A	3			A		1		peu commun
Brachycentrus	subnubilus (Curtis, 1834)									A			A	2							peu commun
Agapetus	fuscipes (Curtis, 1834)			A	A	A	A	4													commun
Goera	pilosa (Fabricius, 1775)	L ?				A	A	3			A			1			A		1		commun
Silo	nigricornis (Pictet, 1834)																A		1		peu commun
Silo	piceus (Brauer, 1857)			A				1													peu commun
Hydropsyche	pellucidula (Curtis, 1834)	L						1	L					1	L				1		commun
Hydropsyche	sittalai (Dohler, 1963)	L						1	L	L	L			3							très commun
Hydropsyche	incognita (Pitsch, 1993)								L				A	2							commun
Hydroptila	lotensis (Mosely, 1930)												A	1							peu commun
Oxyethia	falcata (Morton, 1893)												A	1							rare ou localisé
Oxyethia	flavicornis (Pictet, 1834)												A	1							rare ou localisé
Oxyethia	frici (Klapalek, 1891)										A		A	2							rare ou localisé
Oxyethia	tristella (Klapalek, 1895)												A	1							rare ou localisé
Lepidostoma	hirtum (Fabricius, 1775)								L	L	A			3							commun
Adicella	reducta (MCLachlan, 1865)			A			A	2	A	A			A	4			A		1		commun
Arthripsodes	albifrons (Linné, 1758)						A	1													commun
Arthripsodes	cinereus (Curtis, 1834)				A	A		2					A	1	L				1		commun
Ceraclea	dissimilis (Stephens, 1836)												A	1							commun
Mystacides	azurea (Linné, 1761)			L + A		A	A	3		A	A	A	A	4		A	A	A	1		très commun
Oecetis	lacustris (Pictet, 1834)												A	1							rare ou localisé
Anabolia	nervosa (Curtis, 1834)	L		L	L		A	4	L					1	L	L	L	L	2		commun
Chaetopteryx	villosa (Fabricius, 1798)				L			1													commun
Glyphotaenius	pellucidus (Retzius, 1783)	L					L	2													commun
Halesus	radiatus (Curtis, 1834)	L					L	2				L	L + A	2	L				1		commun
Limnephilus	centralis (Curtis, 1834)												A	1							commun
Limnephilus	incisus (Curtis, 1834)					A		1													rare ou localisé
Limnephilus	lunatus (Curtis, 1834)	L		L				2													commun
Limnephilus	rhombicus (Linné, 1758)					L		1													commun
Limnephilus	marmoratus (Curtis, 1834)										L			1							commun
Micropterna	lateralis (Stephens, 1837)					L		1													rare ou localisé
Potamophylax	latipennis (Curtis, 1834)	L				L		2				L		1							commun
Agrypnia	varia (Fabricius, 1793)					L		1										L	1		rare ou localisé
Cymus	trimaculatus (Curtis, 1834)									A			A	2							commun
Neureclipsis	bimaculata (Linné, 1758)									A		A	A	3	L	L	A	A	2		commun
Plectrocnemia	conspersa (Curtis, 1834)	L						1													peu commun
Polycentropus	flavomaculatus (Pictet, 1834)	L		L + A	L + A	A	A	5	A	A			L + A	3							très commun
Polycentropus	kingi (MCLachlan, 1881)			L				1													peu commun

Lype	phaeopa (Stephens, 1836)							A			A	2						commun		
Lype	reducta (Hagen, 1868)		A				1			A		1						commun		
Rhyacophila	dorsalis (Curtis, 1834)	L + A				A	2		A			A	2					commun		
Notidobia	ciliaris (Linné, 1761)		A		A	A	3	A					1					commun		
Sericostoma	personatum/flavicorne				A	L	2				L		1					très commun		
TOTAL		25	3	22	12	19	36	26	15	4	18	10	11	35	33	6	4	12	4	12
TOTAL général							55							53						18

La liste des espèces figurent à l'annexe 1 : cahier d'espèces des réserves naturelles des monts d'Arrée.

## 5 Commentaires

La station « Roudoudour haut » peut être considérée comme peu perturbée vis à vis des insectes aquatiques. Cependant il faut noter que la présence des castors et les barrages de branches qu'ils réalisent ont sensiblement modifié le profil hydraulique de la rivière, en diminuant les zones courantes dans une rivière où la pente est déjà relativement faible. Les zones de radier sont donc très minoritaires par rapport aux profonds ou aux plats. Si la partie en aval du pont de Kerueur ne semble pas avoir évolué dans son profil, la partie amont paraît beaucoup plus lente que dans les années 80, avec un développement de la végétation aquatique qui semble beaucoup plus important qu'auparavant. Sur ce cours d'eau 19 espèces d'éphémères sont capturées ce qui représente un nombre remarquable pour un ruisseau de cette taille et traduit une excellente qualité de l'eau et une diversité des micro-habitats. Les effectifs de certaines espèces sont d'autres part très importants, notamment dans la famille des Baetidés, en particulier *Nigrobaetis niger*, une espèce typique des rivières salmonicoles. Une espèce d'intérêt patrimonial connue dans deux autres stations pour tout le massif Armoricaïn est également présente sur ce site : *Leptophlebia vespertina*. La diversité des plécoptères est également excellente avec 11 espèces dont de nombreux représentants de la famille des Taeniopterygidae ainsi que *Capnionaura mitis*. *Perlodes microcephalus* et *Taeniopteryx nebulosa* sont bien représentés. Une expérience quantitative à l'aide de substrat artificiel ( 50 cm L x 40 cm l x 30 cm H) permet de récolter 6 larves de *Perlodes microcephalus* et 13 de *Taeniopteryx nebulosa* contre 2 et 7 respectivement sur l'Elez à Mardoul (station 5). Chez les Trichoptères, les espèces à larves éruciformes dominent le peuplement. *Anabolia nervosa* est particulièrement abondant tout comme les *Micrasema* et *Agapetus fuscipes*.

Si on regarde les « Groupes indicateurs : GI » définis pour le calcul de l'IBGN, les 4 taxons indicateurs du GI n°9 sont présents sur le Roudoudour, la grande majorité des taxons indicateurs des groupes 8, 7 et 6 également. Cette variété taxonomique des groupes d'invertébrés considérés comme les meilleurs bioindicateurs indique la qualité indéniable de ce cours d'eau.

Sur l'Elez centrale, éphémères, plécoptères et trichoptères sont faiblement représentés, avec respectivement 4, 3 et 12 espèces. Si on s'en tient aux larves uniquement, cette diversité chute encore, surtout pour les trichoptères.

D'un point de vue quantitatif, les effectifs sont très faibles sauf pour le Polycentropodidae *Neureclipsis ciliaris* qui pullule. Si on s'en tient à ces trois groupes, le peuplement apparaît complètement déstructuré, signe de perturbations profondes.

Sur l'Elez à Mardoul, le total EPT est, avec 53 espèces, proche de la diversité observée sur le Roudoudour avec 55 espèces. Une petite baisse chez les plécoptères est à noter, mais il s'agit d'espèces typiques des eaux salmonicoles de qualité, à savoir *Siphonoperla torrentium*, *Leuctra hippopus* et *Capnionaura mitis*. La présence de *Perlodes microcephalus* est constatée mais avec une densité nettement plus faible que sur le Roudoudour alors que c'est plus une espèce de grand cours d'eau que de ruisseau. Seul *Leuctra fusca* et *L. geniculata* peuvent être considérés comme abondants ; il s'agit de deux espèces automnales qui résistent bien à des perturbations légères. Chez les éphémères on passe de 19 espèces à 11. Le peuplement évolue vers des espèces typiques du potamon. Les effectifs sont généralement faibles et la différence de densités de larves est considérable pour des habitats similaires avec le Roudoudour, particulièrement en fin d'hiver et au printemps. Le taxon d'intérêt patrimonial *Leptophlebia vespertina* est présent. Pour les trichoptères on assiste à une augmentation du nombre des taxons, notamment des Hydroptilidae qui sont surtout capturés par piégeage lumineux. Cette diversité des Hydroptilidae traduit également une évolution de la rivière vers un faciès de potamon. Mais cette technique de capture très efficace pour la plupart des trichoptères peut attirer ces insectes de très loin sans qu'on puisse être certain de leur présence à l'état larvaire sur le site. Deux espèces sont trouvées en abondance à l'état larvaire dans la partie courante du chaos de Mardoul : *Hydropsyche incognita* et *Neureclipsis bimaculata*. Ces deux espèces tracent par leur quantité et leur ciblage biologique, la charge en matière organique du milieu. Au printemps les effectifs des *Micrasema* sont aussi très abondants.

## 6 Conclusion

La diversité générale du secteur étudié correspond à un total EPT de 80 taxons dont 45 espèces de trichoptères, 21 espèces d'éphémères et 14 espèces de plécoptères. Chez les éphémères, le Roudoudour et l'Elez possèdent une espèce rare en Bretagne et en France : *Leptophebia vespertina*. Concernant les plécoptères, *Leuctra digitata*, une autre espèce d'intérêt patrimoniale, n'est pas retrouvée alors qu'elle est présente non loin de là, aux sources de l'Elez. Chez les trichoptères, certaines espèces d'Hydroptilidés apparaissent aussi peu communes en Bretagne. La capture d'un adulte de *Limnephilus incisus* en Bretagne est, à la connaissance de l'auteur, la première citation de l'espèce en Bretagne. Malheureusement la station à mulette perlière se situe dans le cours d'eau le plus perturbé du secteur de la cuvette du Yeun Elez, région à forte potentialité pour la faune aquatique.

**Les peuplements d'EPT peuvent être considérés comme excellents dans le Roudoudour avec une densité et une diversité spécifique remarquables.** On peut noter cependant que les espèces typiques des microhabitats à substrats grossiers courants sont sous-représentés par rapport à ceux que l'on peut observer dans de nombreux ruisseaux salmonicoles finistériens. C'est aussi le type d'habitats préférentiel pour les jeunes salmonidés.

Sur l'Elez centrale, les peuplements sont d'une grande pauvreté et caractéristiques d'un milieu très perturbé. L'eau rejetée via le lac St Michel contient une charge non négligeable de matières organique, associée au développement d'algues, notamment de diatomées filamenteuses (épilithon) qui conduit à une eutrophisation du milieu. Cette forte couverture épilithique, à l'origine d'une réduction locale de la concentration en oxygène la nuit, pourrait pénaliser fortement les plécoptères et les éphémères, d'après certains auteurs. Mais la principale perturbation est sans conteste d'origine hydraulique, liée aux débits d'étiage insuffisants par rapport à la largeur du cours d'eau.

Les peuplements à Mardoul traduisent un milieu encore perturbé de manière significative. La rivière retrouve pourtant une certaine santé, d'une part grâce aux apports du Roudoudour et, d'autre part, par la présence de plusieurs secteurs pentus qui permettent à la rivière de mieux digérer les pollutions organiques générées par le développement des algues. On observe que des surfaces non négligeables de microhabitats courants, à faible profondeur et à substrat grossier se retrouvent à sec en hiver ou au printemps, alors que ce sont des zones très favorables à de nombreuses espèces EPT ainsi qu'aux juvéniles de salmonidés.

Ces résultats sont en accord avec de nombreuses études menées par le Cemagref de Lyon sur l'impact des régimes d'éclusées sur la faune aquatique des rivières de nombreuses régions françaises.

Seules les espèces échantillonnées dans le Roudoudour sont intégrées au tableau récapitulatif des insectes présents à la périphérie du Venec.

### C) Les papillons diurnes de l'arrière Venec (V. Herlédan, 2013 et R. Secher, 2018)

Du 8 juillet au 25 août 2013, un suivi a été réalisé par Vincent Herlédan, stagiaire en BTS GPN, le long de deux parcours permanents sur l'arrière Venec. Chacun des parcours était réalisé une fois par semaine en fonction des conditions météorologiques et chaque papillon rencontré était déterminé et noté. Ce sont 30 espèces et 1 572 individus qui ont été échantillonnés le long de ces parcours permettant de compléter et confirmer l'inventaire des papillons du Venec (tableau 3 : liste des espèces recensées sur le Venec et sa périphérie par l'inventaire permanent et les études 2013 et 2018.) avec six nouvelles espèces (surlignée en orange) signalées grâce à l'étude 2013 : l'agreste (*Hipparchia semele*), la piéride du chou (*Pieris brassicae*), la carte géographique (*Arashnia levena*), le satyre – mégère (*Lasiommata megera*), le procris (*Coenonympha pamphilus*) et le thécla du chêne (*Neozephyrus quercus*). L'observation de l'agreste est une bonne nouvelle naturaliste puisque cette espèce est en forte régression sur l'ensemble des régions qu'elle occupait au nord de l'Europe. La fragmentation de ses territoires et la segmentation de ses populations en métapopulations de moins en moins denses semblent être la raison principale de cette raréfaction (Van Strien et al., 2011).

En 2018, le suivi est repris par Romane Secher et permet de compléter l'inventaire avec deux nouvelles espèces surlignées en rose, le grand mars changeant (*Apatura iris*) et la grande tortue (*Nymphalis polychloros*).

Tableau 3 : liste des espèces recensées sur le Venec et sa périphérie par l'inventaire permanent et les études 2013 et 2018.

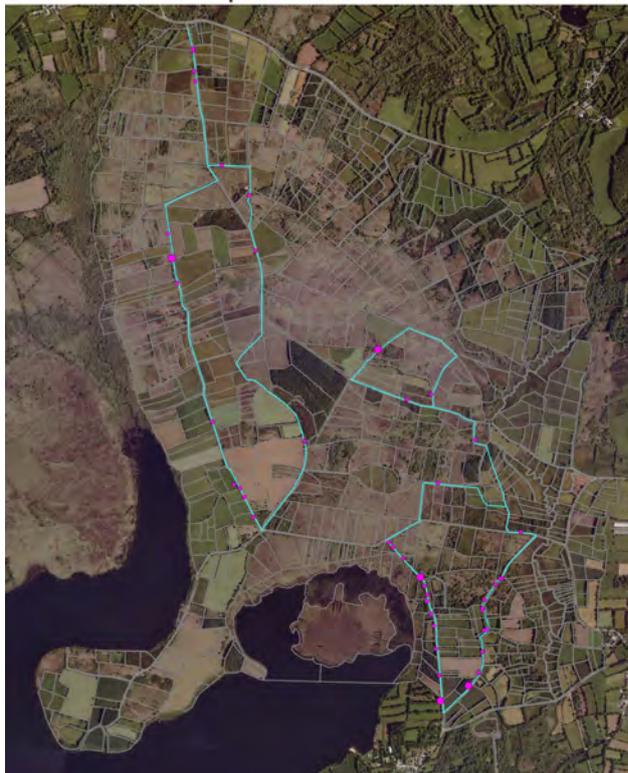
Espèce / Étude	2018	2013	Inventaire (avant 2013)	Espèce / Étude	2018	2013	Inventaire (avant 2013)
Agreste		x		Miroir	x	x	x
Amaryllis	x	x	x	Myrtil	x	x	x
Argus vert			x	Paon du jour	x	x	x
Azuré de l'ajonc	x	x	x	Petit collier argenté	x	x	x
Azuré des nerpruns	x	x	x	Petite tortue	x	x	x
Azuré du trèfle	x	x	x	Piéride de la rave	x	x	x
Belle-Dame		x	x	Piéride du chou	x	x	
Carte Géographique	x	x		Piéride du navet	x	x	x
Citron	x	x	x	Procris	x	x	
Cuivré fuligineux		x	x	Satyre		x	
Damier de la succise			x	Souci		x	x
Demi-deuil	x	x	x	Sylvaine	x	x	x
Gazé			x	Tabac d'Espagne	x	x	x
Grand mars changeant	x			Thècla du chêne		x	
Grande tortue	x			Tircis	x	x	x
Hespérie de la houque	x	x	x	Tristan	x	x	x
Hespérie du dactyle	x	x	x	Vulcain	x	x	x
Machaon	x		x	Zygène du trèfle		x	x

Cette étude a également permis de cartographier les territoires fréquentés par les différentes espèces. Deux grandes tendances se dégagent : les espèces les plus remarquables fréquentent les habitats ouverts constitués de landes, tourbières et prairies humides alors que les espèces ubiquistes sont localisées le long des haies et en milieux boisés. Parmi les espèces plus remarquables, le miroir, le tristan et l'agreste sont les espèces qui caractérisent le mieux les habitats de la périphérie du Venec puisqu'elles sont inféodées aux landes mésophiles et tourbeuses. À l'inverse, le tircis ou l'amaryllis se cantonnent aux espaces boisés de l'est de la réserve naturelle et aux haies qui longent les parcours d'échantillonnage. La répartition du miroir et du tircis illustrent ces deux tendances (cf. cartes 26 : répartition de trois espèces de rhopalocères en 2013).

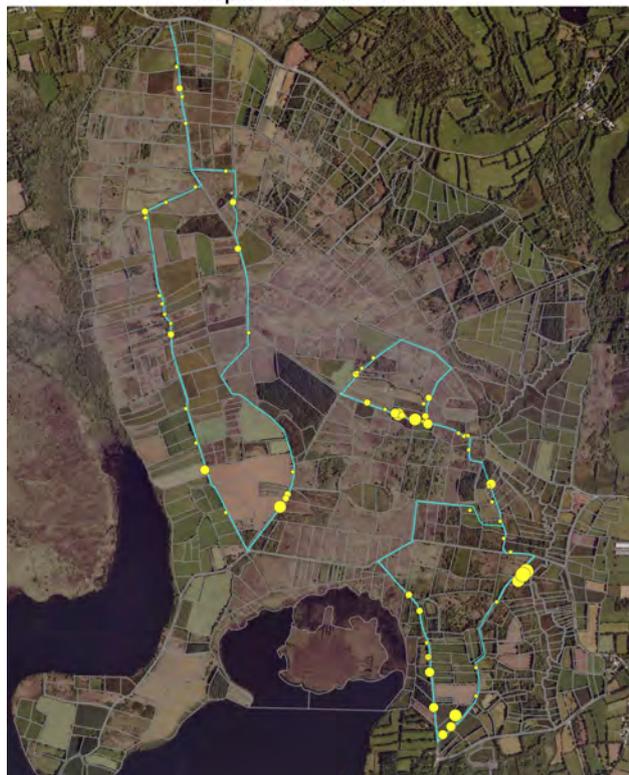
Répartition du miroir



Répartition du tircis



Répartition du citron



Le miroir, un hespéride typique des landes (E.Holder)

Cartes 26 : répartition de trois espèces de rhopalocères en 2013

La répartition du citron (*Gonepteryx rhamni*) est calquée sur celle des landes embroussaillées. Chaque zone de l'arrière Venec où de nombreux citrons ont été observés au cours de cette étude, figure à proximité d'un groupe de landes progressivement envahies par des arbustes et surtout des bourdaines, la plante-hôte de la

chenille. Si la bourdaine est une espèce typique des landes, elle est tout de même un signe avant-coureur de la fermeture du milieu et de l'évolution de la végétation vers un fourré pré-forestier. Les différentes zones de « concentration » du citron confirment la localisation de ces landes embroussaillées et de la nécessité de mettre en place une gestion écologique adaptée à la conservation de ces milieux ouverts. Bien entendu, la maîtrise foncière du Venec et sa périphérie par le Conseil départemental du Finistère et Bretagne Vivante, et l'extension du périmètre de la RNN Venec sont des démarches qui permettront, à terme, de mettre en place un plan de gestion pour l'ensemble de ce territoire.

Globalement, la répartition des différentes espèces en 2018 est la même qu'en 2013, ce qui tend à prouver une certaine stabilité et une bonne conservation des différents habitats. Seul l'azuré des ajoncs voit sa répartition s'élargir entre 2013 et 2018.

Avec 36 espèces observées au cours de ces deux années de suivi, le nombre d'espèces inventoriées sur le Venec et sa périphérie représente 62 % des 58 espèces à fréquenter le Finistère. Cette diversité est le reflet du bon état de conservation des habitats de l'arrière Venec même si on peut regretter l'absence de certaines espèces comme l'azuré des mouillères (*Maculinea alcon*) en dépit de la présence de gentianes pneumonanthes et de la fourmi qui entrent dans son cycle biologique.

Cette étude sera à reproduire dans quelques années, quand une gestion écologique appropriée aura permis de limiter la fermeture du milieu, de façon à évaluer l'impact de celle-ci sur les peuplements de rhopalocères. De la même façon, il serait intéressant de réaliser un inventaire des papillons de nuit sur le nord de l'arrière Venec mais ce type d'investigations nécessite d'autres compétences.

**La liste des espèces figurent à l'annexe 1 : cahier d'espèces des réserves naturelles des monts d'Arrée.**

## II. Les mollusques

### A) Les mollusques terrestres

Les différentes espèces de mollusque répertoriées sur l'arrière Venec sont les suivantes :

Tableau 4 : liste des espèces de mollusques inventoriées sur l'arrière Venec

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Donnée	Protection	D.H.
Loche roussâtre	<i>Arion subfuscus</i> (Draparnaud, 1805)	F.L., 1992		
Escargot des haies	<i>Cepaea nemoralis</i> (Linnaeus, 1758)	F.L., 1992		
Brillante commune	<i>Cochlicopa lubrica</i> (O.F. Müller, 1774)	F.L., 1993		
Escargot de Quimper	<i>Elona quimperiana</i> (Blainville, 1821)	E.H., 1999	nationale	Ann. II
Conule mat	<i>Euconulus trochiformis</i> (Montagu, 1803)	F.L., 1992		
Luisant aillé	<i>Oxychilus alliarius</i> (Miller, 1822)	F.L., 1993		
Grand luisant	<i>Oxychilus draparnaudi</i> (Beck, 1837)	F.L., 1992		
Hélice molle	<i>Zenobiella subrufescens</i> (J.S. Miller, 1822)	F.L., 1992		
Luisantine des marais	<i>Zonitoides nitidus</i> (O.F. Müller, 1774)	F.L., 1992		
F.L. : Franck Laruelle ; E.H. : Emmanuel Holder				
<b>Protection</b> : liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection				
<b>DH</b> : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (modifiée par la Directive 97/62/CEE du Conseil du 27 octobre 1997, le Règlement (CE) n° 1882/2003 du Parlement et du Conseil du 29 septembre 2003 et la Directive 2006/105/CE du 20 novembre 2006) Annexe II, IV ou V.				
A noter que la moule perlière d'eau douce de l'Elez, affluent du Roudoudour, fait l'objet d'un programme Life. La moule perlière pourrait donc, un jour, (re)coloniser le Roudoudour et faire partie de la future extension (zone d'extension 1).				

L'espèce la plus remarquable est évidemment l'escargot de Quimper. L'animal se retrouve à l'ouest d'une ligne Saint-Brieuc – Vannes. Sa coquille est une spirale aplatie, brune, d'un diamètre maximal de trois centimètres. Son corps moucheté se voit par transparence à travers la coquille. On le trouve plutôt dans la litière des sous-bois à l'abri d'une souche ou d'une racine. L'espèce peut être assez abondante dans son ère de répartition.

## **B) Le retour de la moule perlière d'eau douce sur l'Elez et le Roudoudour**

Ce paragraphe a été rédigé par Pierre-Yves Pasco, le chargé de projet Mulette de Bretagne Vivante.

### **1 La présence de la moule perlière dans le Yeun Elez**

La population de moule perlière d'eau douce *Margaritifera margaritifera* du haut Elez est mentionnée pour la première fois dans la littérature dans les années 1960 (Foulquier, 1966), en amont de la retenue de Saint-Herbot et au niveau du moulin de Mardoul.

Une trentaine d'années plus tard, Quéré (1997) estime la population du haut Elez à plus de 2 000 individus, répartis sur les mêmes secteurs qu'en 1966. Au cours de l'été 2003, en raison d'une sécheresse sévère et d'une mauvaise gestion des niveaux d'eau, de nombreuses coquilles vides sont retrouvées sur le bord de l'Elez. Un nouvel inventaire est alors entrepris en août 2004 où seulement 500 individus sont dénombrés dans le chaos du Rusquec, en amont de la retenue de Saint-Herbot (Holder, 2007).

En 2011, dans le cadre du programme LIFE et sur le même secteur, la population était estimée à 900 individus (Pasco & Capoulade, 2013). Cette « augmentation » de la population par rapport à l'inventaire de 2004 ne signifie pas un recrutement en juvéniles de l'espèce car seuls des individus adultes ont été observés. On peut expliquer cette différence par une pression d'observation plus importante et un linéaire de cours d'eau prospecté plus étendu. En 2014, cette même population était estimée à 1200 individus (Pasco, 2016). Cette nouvelle « augmentation » est également dû à un effort de prospection plus important et la découverte d'un nouveau secteur occupé par l'espèce.

Au cours de l'année 2017, une nouvelle mortalité a été observée (Pasco, 2018). Un nouvel état de la population a été réalisé en 2018, elle est maintenant estimée à 640 individus.

Actuellement, la population de l'Elez, située à l'amont du chaos de Saint-Herbot, constitue la troisième plus importante population de l'ouest de la France. Même si les témoignages antérieurs aux années 1960 sont absents, le territoire occupé par l'espèce dans le secteur du Yeun-Elez devait s'étendre à l'ensemble de la cuvette, y compris le ruisseau du Roudoudour.

### **2 L'état de la population**

La taille des individus de l'Elez est comprise entre 85 mm et 104 mm. Aucun jeune individu n'est observé et il n'y a pas de recrutement depuis de nombreuses années.

Plusieurs facteurs semblent avoir contribué à cette situation critique : cloisonnement du cours d'eau par les barrages de Saint-Herbot (1927) et Saint-Michel (1937), variation artificielle des débits et hauteurs d'eau résultant des activités de ces barrages, diminution des accès aux frayères pour les truites farios... Ces facteurs ont semblé-ils aussi conduit à diminuer de façon drastique la population de poissons-hôtes, les truites farios, participant de fait également à la diminution de la population de mulettes de l'Elez.

### **3 Un programme pour la conservation de la mulette perlière en Bretagne**

Un programme « LIFE mulette » s'est déroulé entre 2010 et 2016. Il visait à mettre en culture l'espèce qui se trouve être en voie de disparition dans le Massif armoricain et à maintenir, voire développer, de véritables « rivières vivantes », condition *sine qua non* de la survie de l'espèce dans nos régions. De 2016 à 2021, une déclinaison régionale du Plan National d'Actions en faveur de la mulette perlière est en cours en Bretagne.

#### **Le suivi de la qualité du milieu**

Dans le cadre du programme LIFE, un suivi mensuel de la qualité de l'eau de l'Elez a été mené. Le point de mesure est situé juste en amont de la station de mulette, au niveau du pont de Kergaradec. Les résultats obtenus semblaient globalement compatibles avec la présence de la mulette perlière : moyennes de 2,5 mg/L de nitrates NO<sub>3</sub>, <0,05 mg/L d'orthophosphates PO<sub>4</sub>, de 62 µS/cm de conductivité à 20°C, de 10,83 mg/L d'oxygène dissous et de 6,10 pour le pH.

La nature du substrat et du sous-écoulement revêt aussi une grande importance pour la santé des populations et la possibilité du recrutement en juvéniles. C'est le meilleur paramètre physique pour décrire l'habitat de la mulette perlière. Les mesures réalisées à plusieurs endroits de l'Elez et sur le Roudoudour semblent indiquer que les sédiments échantillonnés peuvent convenir à la présence de jeunes mulettes.

#### **L'identification et la cartographie des points à résoudre**

Le programme LIFE a entrepris, sur le secteur du haut Elez et du Roudoudour, de réaliser des prospections et cartographier les points pouvant potentiellement poser problème pour le bon fonctionnement de la population de mulettes. Le but étant de tenter de les résoudre en impliquant les partenaires locaux :

communes, communauté de communes, Parc naturel régional d'Armorique, FDAAPPMA du Finistère, Conseil départemental, etc.

Les points à résoudre pour améliorer le fonctionnement des mulettes de l'Elez sont classés en 5 catégories :

- étangs, plans d'eau : 4 étangs et plans d'eau sont recensés sur le bassin versant. Les deux principaux sont la retenue de Saint-Herbot et de Saint-Michel barrant le cours principal de l'Elez. Deux autres étangs sont recensés en amont du Roudoudour. Ce sont des étangs privés.

- obstacles à la continuité écologique : sur le cours principal de l'Elez, la digue du réservoir Saint-Michel constitue un obstacle infranchissable ; deux autres obstacles sont relevés sur un affluent rive gauche de l'Elez (le Hoaz Glaz), bloquant ainsi un accès à des zones potentielles de frayères pour les truites farios.

- rejets d'eaux usées : deux stations d'épuration se trouvent sur le bassin versant d'étude, celle de Brennilis et celle de La Feuillée.

- altération des berges : 6 points d'altération de berges sont relevés. Parmi ceux-ci, l'un concerne un passage à gué de véhicule agricole et les autres sont des abreuvements directs d'animaux dans le cours d'eau.

- ripisylve non fonctionnelle : environ 600 m de ripisylve auraient besoin d'une restauration.

### **Le renforcement des poissons-hôtes**

Le Plan départemental de protection des milieux aquatiques et de gestion des ressources piscicoles (PDPG) indique que sur l'Elez le peuplement en truite fario est perturbé ; le déficit est estimé entre 20 et 80 % de la situation théorique. Plusieurs indices d'abondance de juvéniles de truites sont réalisés régulièrement par la FDAAPPMA du Finistère sur la partie amont de l'Elez. Ces indices d'abondance indiquent un recrutement en juvéniles considéré comme « faibles ».

La population de truite fario est consolidée par des lâchers de jeunes truites farios de souche « Elez » issus de la pisciculture du Favot (Brasparts) de la FDAAPPMA du Finistère. Chaque année, il est prévu d'effectuer un renforcement d'environ 1 000 poissons, sur l'Elez et le Roudoudour ; ces poissons sont au préalable mis en contact artificiellement avec une des glochidies de mulette perlière récoltées sur l'Elez.

Ceci répond à deux objectifs :

- renforcer la population locale avec des poissons issus de la même origine génétique ;

- renforcer la population de jeunes mulettes de façon « naturelle » puisque les larves se détacheront des poissons hôtes et se répartiront au fond du cours d'eau comme elles pourraient le faire sans intervention.

Par ailleurs, la partie de l'Elez, située entre le pont de Forc'han et le pont de Kergaradec est autorisée à la pêche, mais seulement avec gracieuse des captures (no-kill). Le Roudoudour et la partie de l'Elez, située entre le pont de Kergaradec et l'entrée de la retenue de Saint-Herbot, sont en réserve de pêche (la pêche de toute espèce de poisson est interdite) (cf. arrêté préfectoral n°2017362-0004).

### **Le renforcement des mulettes**

Il est possible d'envisager le renforcement des populations de moule perlière par différents moyens :

- mise en contact des poissons-hôtes locaux avec des glochidies récoltées sur place ;

- relâcher directement des jeunes mulettes dans le substrat ;

- placer des systèmes d'élevage *in-situ*. Ces systèmes d'élevage *in-situ* permettront par extrapolation de mesurer l'efficacité du renforcement par lâcher direct des mulettes dans le substrat.

- Jeunes mulettes relâchées dans le substrat

Des relâchers de jeunes mulettes, directement dans le substrat, ont été réalisés entre 2012 à 2017 sur l'Elez et le Roudoudour. La taille des mulettes relâchées variaient entre 0,5 mm et 3 mm. La mulette perlière ayant une croissance très lente, les résultats de ces opérations de renforcement ne sont pas encore connus.

- Systèmes de suivi *in-situ*

Les réintroductions directes dans le substrat ne permettent pas de juger de l'efficacité de cette méthode en terme de survie et de taux de croissance avant l'apparition des mulettes à la surface. C'est pourquoi, en plus de ces renforcements directs, des systèmes de conservation *in-situ* sont mis en place afin d'avoir une idée de l'efficacité du renforcement. Des tubes grillagés contenant 40 mulettes, d'une taille comprise en 2 et 3 mm, ont été installés à proximité du pont de Kergaradec, sur l'Elez, en juillet 2015. En juin 2018, 29 mulettes étaient vivantes, elles mesuraient environ 10 mm.

Compte tenu des efforts variés menés pour retrouver une population fonctionnelle de mulettes perlières sur le haut Elez et de la grand qualité du milieu, il est possible que l'espèce puisse s'implanter ou se ré-implanter dans le Roudoudour. La déclinaison régionale du Plan National d'Actions en faveur de la mulette perlière est en cours jusqu'en 2021.

Fin 2020, une analyse de l'ADN environnemental<sup>2</sup> du Roudoudour en aval de l'étang de Kerven et sous les sites de réintroduction de jeunes moules perlières d'eau douce (<1cm) en 2003, vient de délivrer ses résultats. Cette analyse atteste que la moule perlière d'eau douce (*Margaritifera margaritifera*) est toujours présente sur le Roudoudour depuis 2003. Certes, il n'est pas sûr que cette espèce soit présente dans le périmètre de l'extension de la RNN Venec puisque la réintroduction de l'animal et les prélèvements pour l'analyse ADN ont eu lieu en amont de cet espace naturel mais on peut penser que la mulette en fera bientôt partie si elle dévale le Roudoudour.

## Références

FOULQUIER L. 1966. *Étude expérimentale de la contamination de Margaritana margaritifera (L.) par le Cesium 137*. Thèse de doctorat de l'Université de Marseille. 64 p.

HOLDER E. 2007. *La moule perlière d'eau douce de l'Elez. Bilan et perspectives*. Bretagne Vivante – SEPNB. 161 p.

PASCO P.-Y. & CAPOULADE M. 2013. *Inventaires complémentaires et suivi des populations de mulettes perlières en Bretagne*. Programme LIFE+ « Conservation de la moule perlière d'eau douce du Massif armoricain ». Bretagne Vivante – SEPNB. 14 p.

PASCO P.-Y., 2016. *Suivi des population de mulettes perlières en Bretagne*. Programme LIFE+ « Conservation de la moule perlière d'eau douce du Massif armoricain ». Bretagne Vivante – SEPNB. Livrable n°9 – Action C4. 6 p.

PASCO P.-Y., Essai d'évaluation de l'impact de l'événement de juin 2017 sur la population de mulette perlière de l'Elez, située en amont de la retenue de Saint-Herbot à Loqueffret (29). Bretagne Vivante, 4p.

QUÉRÉ P. 1997. *Étude sur la répartition de Margaritifera margaritifera en Bretagne*. Programme Morgane. Bretagne Vivante – SEPNB. 29 p.

---

<sup>2</sup> L'ADN environnemental, parfois abrégé en ADN<sub>e</sub>, est de l'ADN collecté dans l'environnement (eau, sédiments, sol...) plutôt que directement sur un organisme. Sa collecte permet, grâce à des outils génétiques comme le métabarcoding, d'identifier la ou les espèces dont il provient. L'ADN environnemental est utilisé pour effectuer des inventaires de biodiversité, détecter des espèces d'intérêt soit menacées, soit envahissantes, ou pour étudier des paléoenvironnements

### III. Amphibiens – Reptiles

Tableau 6 : liste des espèces d'amphibiens et de reptiles inventoriés sur l'arrière Venec

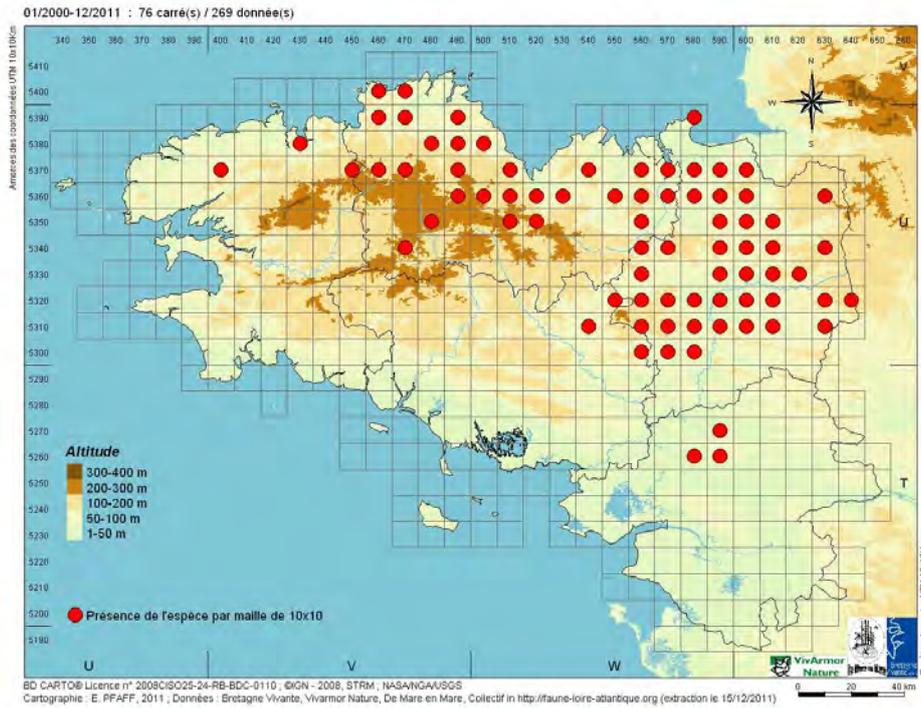
Famille	Nom latin	Nom français	PN	DH	Berne	Niveau de vulnérabilité en France
<b>Amphibiens</b>						
<b>Salamandridae</b>	<i>Salamandra atra</i>	Salamandre terrestre	N		BIII	S
	<i>Triturus helveticus</i>	Triton palmé	N		BIII	S
	<i>Triturus marmoratus</i>	Triton marbré	N	An IV	BIII	V
<b>Discoglossidae</b>	<i>Alytes obstetricans</i>	Alyte accoucheur	N	An IV	BII	I
<b>Bufo</b>	<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	N		BIII	S
<b>Rana</b>	<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	NP	An V		
<b>Reptiles</b>						
<b>Colubridae</b>	<i>Natrix natrix</i>	Couleuvre à collier	N		BIII	S
<b>Viperidae</b>	<i>Vipera berus</i>	Vipère péliade	NP		BIII	I
<b>Lacertidae</b>	<i>Zootoca vivipara</i>	Lézard vivipare	N		BIII	S
<b>Anguillidae</b>	<i>Anguilla anguilla</i>	Orvet fragile	N		BIII	S

#### A) Amphibiens

Le Venec n'est pas réputé pour sa diversité en matière d'espèces de batraciens ou de reptiles. Toutes les espèces typiques des landes et tourbières sont présentes, mis à part le triton alpestre (*Ichtyosaura alpestris*) dont la répartition semble de plus en plus occidentale en Bretagne (carte 27 : répartition du triton alpestre en Bretagne - août 2012) et pourrait s'installer prochainement dans la cuvette du Yeun Elez d'autant que sa biologie lui permettrait de faire face aux aléas climatiques qui peuvent se rencontrer dans cette région de la Bretagne.

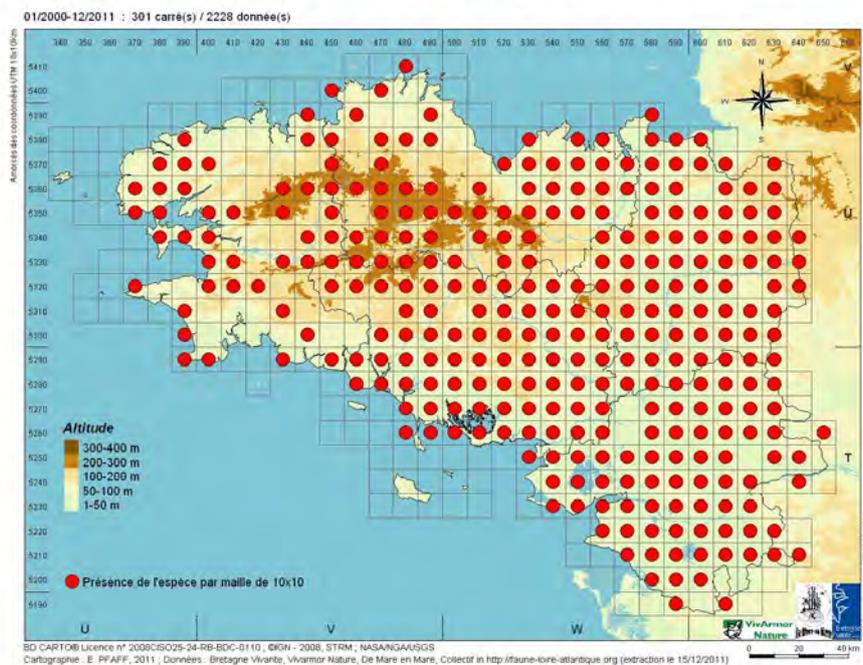
De la même façon, si aucune observation de grenouille agile (*Rana dalmatina*) n'a pu être faite sur le Venec et sa périphérie, on pourrait penser que l'espèce s'installe prochainement sur cette zone comme le montre la carte 28 : répartition de la grenouille agile en Bretagne – août 2012. Pour autant, les *preferendum* écologiques de l'espèce sont différents de ceux de la grenouille rousse, présente massivement dans tous les habitats tourbeux, prairiaux et landicoles du site. Il n'est donc pas garanti que la grenouille agile vienne enrichir le nombre d'espèces de batraciens du Venec et sa périphérie.

**Carte de répartition provisoire : Triton alpestre**  
*Ichthyosaura alpestris* (Laurenti, 1768)



Carte 27 : répartition du triton alpestre en Bretagne - août 2012

**Carte de répartition provisoire : Grenouille agile**  
*Rana dalmatina* Fitzinger, 1838



Carte 28 : répartition de la grenouille agile en Bretagne – août 2012

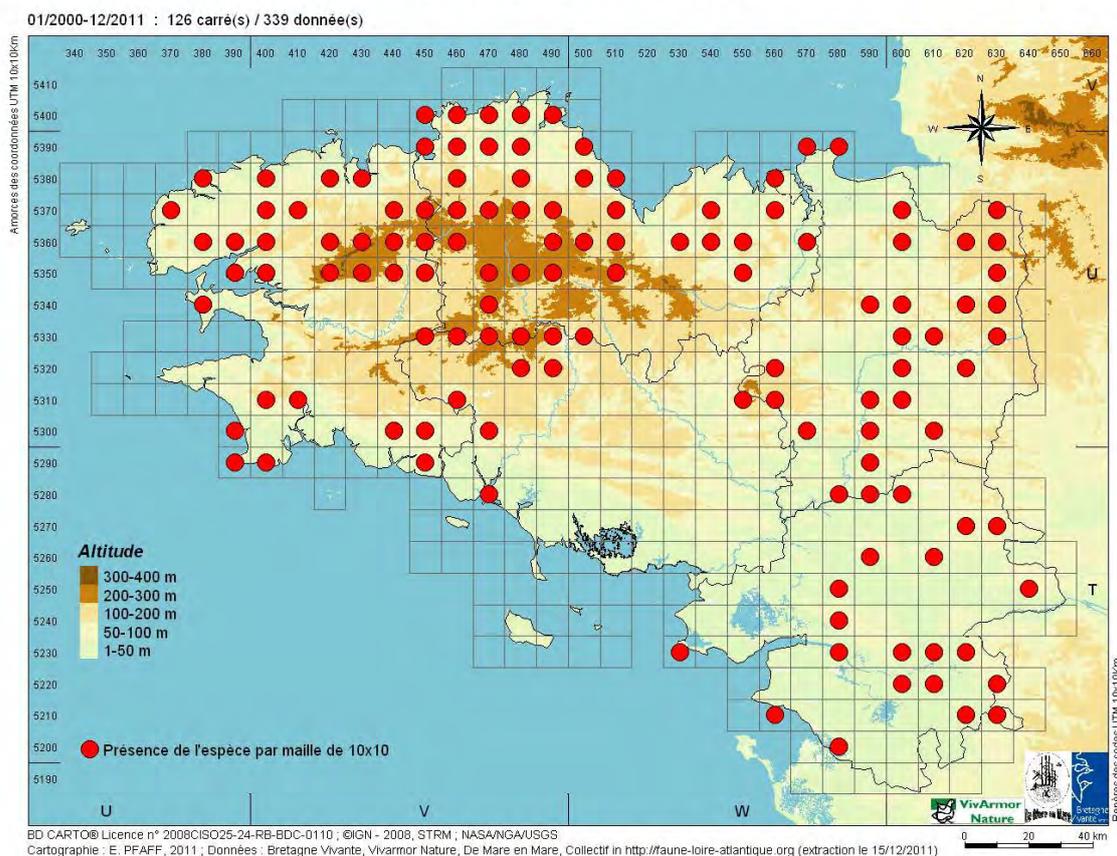
En 2009, dans le cadre du contrat nature que la région Bretagne avait confié à Bretagne Vivante, un inventaire et comptage des espèces printanières d'amphibiens était mis en place sur le lagg du Venec.

L'enchevêtrement des joncs bulbeux interdisait tout comptage à la lampe de poche comme le prévoyait le protocole. Il était donc décidé d'abandonner cette station d'inventaire. Toutefois, au vu des larves de crapaud commun et de triton palmé qui avaient été observées au cours de ces investigations, tout laisse à croire que le Venec et sa périphérie est un site d'importance pour la reproduction de ces deux espèces. D'ailleurs, comment pourrait-il en être autrement puisque le Venec et sa périphérie proposent les différents milieux nécessaires à la biologie des amphibiens que ce soit les mares et les gouilles tourbeuses pour la reproduction à proprement parler mais aussi les sites où les espèces peuvent hiverner et/ou estiver ?

Enfin, il est à noter la présence du crapaud accoucheur qu'on peut retenir comme espèce particulièrement remarquable tant sa répartition semble disparate en Bretagne comme le montre sa carte provisoire de répartition régionale (carte 29 : répartition du crapaud accoucheur en Bretagne – août 2012).

### Carte de répartition provisoire : Alyte accoucheur

*Alytes obstetricans* (Laurenti, 1768)

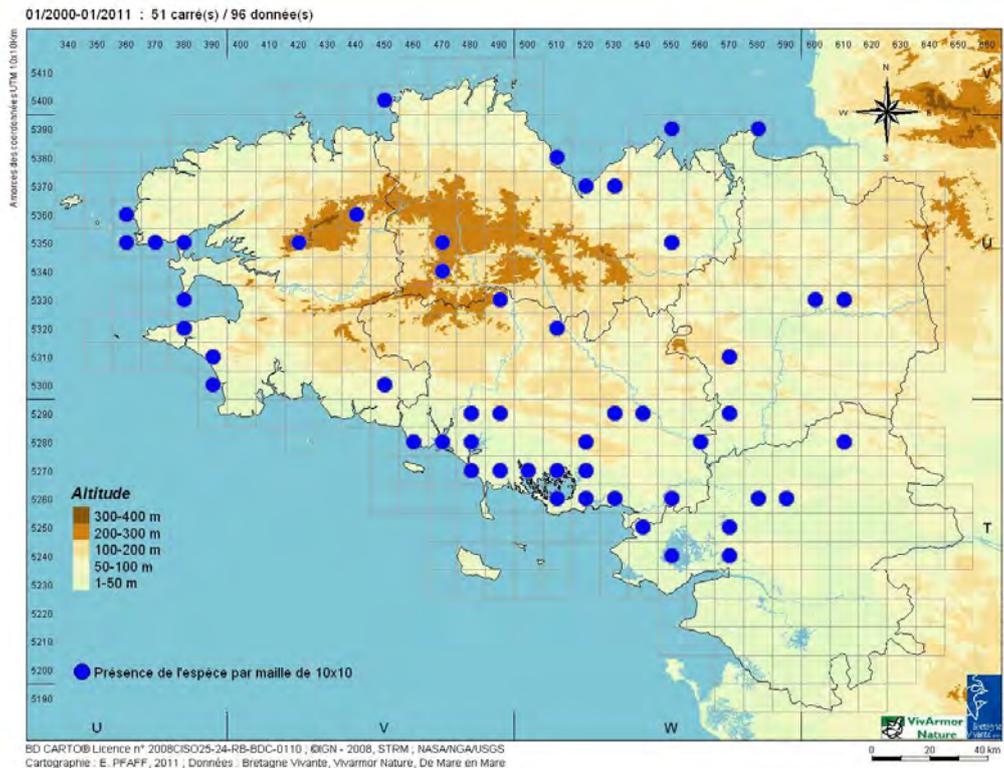


Carte 29 : répartition du crapaud accoucheur en Bretagne – août 2012

## B) Reptiles

Quatre espèces sont présentes sur le Venec et sa périphérie. Ce sont des espèces qu'on retrouve habituellement sur les landes atlantiques. Une espèce semble manquer à l'appel puisque la coronelle lisse (*Coronella austriaca*) n'a pas été observée sur cette zone des monts d'Arrée alors qu'elle l'a été, par exemple, sur les landes du Cragou (carte 30 : répartition de la coronelle lisse en Bretagne – août 2012). C'est donc une espèce à rechercher sur le Venec et c'était l'objectif « local » du contrat nature « amphibien - reptile » qui visait à mettre en évidence cette espèce. En trois années de suivis suite à la mise en place d'un parcours « reptile » sur 500 m jalonnés de 11 plaques attractives, aucune coronelle ne fut observée. Toutefois, le protocole était mal adapté au Venec du fait d'espèces – voire d'individus – plus tolérants aux écarts thermiques et donc moins attirés par les plaques. Par ailleurs, le parcours était situé à cheval sur la RN Venec et sa périphérie sans prendre en compte la partie la plus au nord. Cette campagne a permis

d'observer deux individus mélaniques de couleuvre à collier (*Natrix natrix*) sur le Venec et une des parcelles voisines. Cet écotype est assez peu répandu en Bretagne qui profite d'un climat océanique, le mélanisme étant une adaptation permettant aux reptiles de mieux emmagasiner les rayons du soleil.



Carte 30 : répartition de la coronelle lisse en Bretagne – août 2012

Une autre espèce emblématique des milieux tourbeux est bien entendu le lézard vivipare dont le mode de reproduction est particulièrement adapté aux conditions de ce type d'écosystème et au Yeun Elez. Les autres lézards présents en Bretagne sont plus thermophiles que ce soit le lézard vert occidental ou le lézard des murailles. Ces deux espèces sont absentes du nord-ouest de la région mais il serait intéressant de suivre les modifications de leur répartition en fonction des changements climatiques prévus.

La vipère péliade (*Vipera berus*) est bien représentée sur le Venec et en particulier sur le bombement. Sa répartition sur l'arrière Venec est moins connue mais tout laisse à supposer qu'elle est présente sur l'ensemble des landes mésophiles et tourbeuses des quatre zones d'extension.

En 2011, deux tortues de Floride ont été observées sur les rives de l'étang Saint-Michel et seraient susceptibles de coloniser le Venec et sa périphérie. Cette espèce invasive dans certaines régions de France ne semble pas connaître la même dynamique dans le Finistère. Il faudra tout de même rester vigilant quant à sa répartition sur le Venec et sa périphérie.

## IV. Poissons

Chapitre rédigé grâce à la contribution de la Fédération du Finistère pour la pêche et la protection du milieu aquatique.

### A) Faune piscicole

Le Venec et sa périphérie comptent plusieurs espèces de poissons évoluant dans les différentes rivières qui arrosent le site – Roudoudour, Roudouhir et ruisseaux affluents. Les plans d'eau sont périphériques – le réservoir Saint-Michel – ou anecdotiques - les étangs de chasse de la parcelle A98 (extension 2). Les différentes espèces inventoriées en périphérie de la RNN Venec sont listées dans le tableau 7 : espèces de poissons inventoriées en périphérie de la RNN Venec.

Tableau 7 : espèces de poissons inventoriées en périphérie de la RNN Venec.

		Espèce	Nom latin	Réservoir St Michel	Roudoudour	Roudouhir	Liste rouge France
1	Anguilliformes Anguillidae	Anguille européenne	<i>Anguilla anguilla</i>		?		CR
2	Clupeiformes Balitoridae	Loche franche	<i>Barbatula barbatula</i>		x	x	LC
3	Cypriniformes Cyprinidae	Brème commune	<i>Abramis brama</i>	x			LC
4		Brème bordelière	<i>Blicca bjoerkna</i>		? (présente dans l'Elez)		LC
5		Vairon	<i>Phoxinus phoxinus</i>		x	x	DD
6		Gardon	<i>Rutilus rutilus</i>	x	x	x	LC
7		Rotengle	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	x	x	x	LC
8		Vandoise	<i>Leuciscus leuciscus</i>		? (présente dans l'Elez)		DD
9		Tanche	<i>Tinca tinca</i>	x			LC
10	Esociformes Esocidae	Brochet	<i>Esox lucius</i>	x	x	x	VU
11	Perciformes Percidae	Perche	<i>Perca fluviatilis</i>	x	x	x	LC
12	Salmoniformes Salmonidés	Truite arc-en-ciel	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	x			LC
13		Truite de rivière	<i>Salmo trutta fario</i>	?	x	x	LC
14	Scorpaeniformes Cottidae	Chabot	<i>Cottus gobio</i>		x	x	DD
15	Petrmyzontiformes Petrmyzontidae	Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>		?	?	LC

X : présence avérée ; ? : espèce à rechercher ; CR : En danger critique d'extinction ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée ; LC : Préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes.

La faune piscicole n'est pas particulièrement riche puisqu'on ne compte que 15 espèces dont certaines comme la lamproie de Planer ou l'anguille restent à confirmer. Deux espèces peuvent être considérées comme "remarquables", puisqu'elles sont protégées au niveau national. Ainsi, l'arrêté ministériel du 8 décembre 1988 protège le brochet et la truite fario. Par ailleurs, le chabot est reconnu comme une espèce d'intérêt communautaire par la directive Habitats.

Il est à noter que les vandoises de Bretagne sont maintenant rattachées à l'espèce *Leuciscus burdigalensis* (Valenciennes, 1844), Vandoise rostrée, et non plus à *L. leuciscus*. Le statut taxonomique du Chabot *Cottus gobio* est discuté et serait possiblement re qualifié en *C. perifretum*. De la même façon, le statut taxonomique de la lamproie fluviatile *Lampetra fluviatilis* est incertain. Des études récentes à l'aide de marqueurs génétiques n'ont pas permis de différencier *L. fluviatilis* de la lamproie de Planer *L. planeri*. La lamproie fluviatile serait une forme, migrante et de taille plus importante, de la lamproie de Planer.

Du fait de l'isolement du bassin du Yeun Elez par le chaos de Saint-Herbot et les deux barrages à vocation hydroélectrique, deux espèces sont entravées dans leur cycle biologique : la truite fario dont les  $\frac{3}{4}$  des frayères historiques sont en amont du barrage de Nestavel et l'anguille qui doit affronter le chaos mais aussi les barrages au cours de ses migrations.

## **B) Truite fario**

En ce qui concerne la truite fario, la population Elez-Roudoudour semble assez mal en point avec un taux de recrutement très faible comme le montre les différentes campagnes de pêches électriques réalisées par la fédération de pêche du Finistère dans le cadre du suivi des indices truite mais aussi à l'occasion de l'étude consacrée à la moule perlière d'eau douce entre 2004 et 2007.

- Pêches électriques « indice truite » : cette méthode consiste à pêcher pendant 5 minutes à des points suivis régulièrement et de noter le nombre de truitelles (truites 0+) prises afin de calculer un « indice truite » qui n'est ni plus ni moins qu'une évaluation du recrutement et de l'état de santé de la population échantillonnée. A la lecture des résultats (cf. figure 2 : évolution des indices truite sur l'Elez-Roudoudour de 2007 à 2012), on constate que le secteur amont du Roudoudour possède des potentialités significatives en terme de zones de reproduction utilisables par les géniteurs et que le développement des juvéniles (survie sous gravier, émergence) s'y déroule de façon très satisfaisante. Il convient donc de le préserver ; notamment par rapport aux dévalaisons de poissons venant de l'étang de Kerven. Toutefois, compte tenu des suivis passés, les résultats montrent une faible colonisation des zones de production par les géniteurs de truites. On peut penser que le stock présent de ces poissons en âge de se reproduire n'est plus à même de saturer les zones de reproduction présentes. Des mesures de protection spécifiques pour la truite fario pourraient être envisagées, notamment sur les affluents de l'Ellez (Fédération de pêche du Finistère, 2012).
- Pêches électriques mulette sur l'Elez : sur un tronçon de rivière d'un peu plus de 3 km, 44 truites ont été pêchées au cours de huit pêches (2004-2007). Pourtant, le tronçon de rivière est particulièrement caractéristique des cours d'eau de première catégorie avec de nombreux rochers, un courant permanent, un positionnement en amont du bassin versant, des espèces accompagnatrices comme la loche franche ou le vairon. En comparaison avec d'autres rivières européennes à moules perlières d'eau douce où la densité moyenne de truites est de 2861 poissons/ha, l'Elez abrite 375 truites/ha (Holder, 2007).
- Pour le cours d'eau de l'Elez, où le manque de poissons-hôtes semble être un des facteurs limitant dans la fonctionnalité de la population de moule perlière, il est prévu d'effectuer un renforcement en poissons au préalable mis en contact artificiellement avec une partie des glochidies récoltées (1 000 poissons / an). Ceci répond donc à deux objectifs :
  - renforcer la population locale avec des poissons issus de la même origine génétique ;
  - renforcer la population de jeunes mulettes de façon « naturelle » puisque les larves se détacheront des poissons hôtes et se répartiront au fond du cours d'eau comme elle pourrait le faire sans aucune intervention. En 2011, 700 truites ont été relâchées (70 kg de poisson) pour environ 1,7 millions de larves. En 2012, 1 000 truites farios infestées ont été relâchées sur l'Elez et le Roudoudour (15 kg de poisson) pour environ 1,2 millions de larves. Le 24 juin 2013, les récoltes de jeunes mulettes ayant été suffisantes pour le cours d'eau de l'Elez, une partie des poissons porteurs de larves a été relâché dans le cours d'eau : au niveau du pont de la D36, au niveau de Mardoul et au niveau de la station de mulettes. Ce sont en tout environ 1 500 poissons qui ont été relâchés à raison de 1 000 larves par poissons (environ 1,5 millions de larves).

En résumé, la population de truites fario de l'Elez-Roudoudour ne recrute<sup>3</sup> pas car :

- aucun individu en provenance de l'extérieur du bassin du Yeun Elez ne peut accéder à cette zone du fait du chaos de Saint-Herbot ;
- sa reproduction est assez faible, compte-tenu du peu de frayères disponibles, de la dévalaison de poissons blancs et carnassiers des étangs de chasse situés en amont du Roudoudour et du peu de géniteurs encore présents.

Le peu de zones de frayères encore en état se situe en amont et le long de la périphérie du Venec. L'acquisition à terme des étangs de chasse en amont du site par le département pourrait permettre une

---

3 Une population recrute quand des individus naissent ou quand des individus immigreront.

gestion différente limitant le nombre de poissons blancs et de carnassiers. Enfin, et même si la gestion piscicole n'est plus patrimoniale, le programme Life de sauvegarde de la moule perlière d'eau douce devrait permettre un renforcement de la population de truites du Roudoudour avec un lâcher de 1000 truites par an de 2011 à 2016 réparties entre la station historique de moule perlière de l'Elez (amont de St Herbot) et la partie haute du Roudoudour, en bordure de la périphérie du Venec.

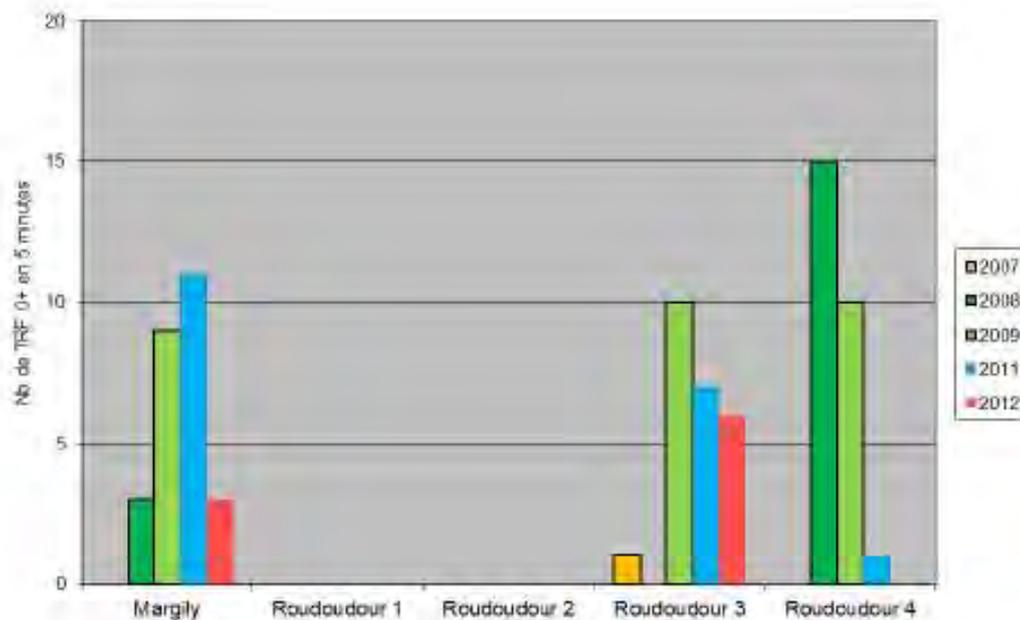


Figure 2 : évolution des indices truite sur l'Elez-Roudoudour de 2007 à 2012

Les stations Roudoudour 1 et 2 n'ont pas été échantillonnées tous les ans.  
Les stations Roudoudour 3 et 4 sont situées en amont de la périphérie du Venec.

### C) Brochet

Représentant le plus grand carnassier natif des eaux douces françaises, le brochet est une espèce privilégiant les zones d'eau claire à végétation dense, telles que des plans d'eau peu profonds ou des cours d'eau à méandres. En France, limite sud de son aire de répartition, on le trouve sur l'ensemble du territoire. Espèce sensible aux crues et exigeante sur la qualité du milieu, le brochet régresse dans de nombreux cours d'eau en raison de l'assèchement des zones humides, nécessaires à sa reproduction et à la croissance de ses jeunes. Pour assurer sa descendance, il affectionne en effet les prairies inondées, les marais et les bras morts des rivières, où le niveau des eaux se maintient pendant au moins 40 jours consécutifs lors des crues. Le drainage agricole et l'arasement des haies entraînent une durée plus courte d'inondation de ces zones humides, et l'endiguement des cours d'eau empêche la connexion des bras annexes avec le lit majeur. De plus, la pollution des eaux, la surpêche, ainsi que la présence de barrages empêchant sa migration de reproduction, contribuent à fragiliser cette espèce. Ces facteurs expliquent un déclin continu de ses populations ces dernières années. Bien qu'il puisse faire l'objet de mesures de protection locales prises dans le cadre d'un arrêté de biotope, le Brochet est toujours confronté à la destruction, l'altération et la dégradation de ses lieux de reproduction. Paradoxalement, l'espèce est considérée comme indésirable dans les cours d'eau de 1<sup>ère</sup> catégorie piscicole, ce qui pose un problème pour sa préservation. Sur de nombreux cours d'eau, des plans de gestion ont été mis en place, visant notamment à la restauration des principaux sites de reproduction *via* l'aménagement de frayères naturelles (UICN, MNHN, 2010).

Sur le bassin du Yeun Elez, sa présence est notamment avérée dans le réservoir Saint-Michel qui bénéficie d'un classement « Grand lac intérieur » orienté vers le brochet et la truite arc-en-ciel. Ce classement permet d'appliquer une réglementation spécifique au brochet et de développer des moyens humains et techniques comme, par exemple, la mise en place de frayères artificielles. Celles-ci viennent en complément des parcelles de landes riveraines ou des herbiers de littorale uniflore qui sont parfois inondés quand le niveau du réservoir est suffisamment haut. L'environnement préservé du réservoir Saint-Michel joue incontestablement un rôle important dans la reproduction de cette espèce.

Dans les rivières Roudouhir et Roudoudour, sa présence est moins appréciée puisque le cours d'eau est classé en première catégorie et que la cohabitation avec la truite fario se fait au détriment de cette dernière. Si les étangs de chasse situés en amont du Rodoudour étaient supprimés, des pêches de reprise pourraient être envisagées de façon à déplacer les poissons blancs et les carnassiers – dont le brochet – du Roudoudour-Elez vers le réservoir Saint-Michel. Le Roudouhir en liaison directe avec le plan d'eau ne bénéficiera pas de ces pêches de reprises car elles seraient inutiles.

## ***D) Autres poissons***

Les autres espèces ont des statuts assez variables.

Ainsi, l'**anguille** n'a été observée qu'une seule fois en 2009, au cours d'une pêche électrique menée sur l'Elez au niveau du moulin de Mardoul. On peut imaginer que cet individu est l'un des derniers rescapés de la population qui vivait là avant la construction des deux barrages à vocation hydroélectriques. La migration de l'anguille étant entravée par ces constructions, le recrutement devient anecdotique et la population s'éteint d'elle même.

Concernant la **lamproie de Planer**, une espèce inscrite à l'annexe II de la directive Habitats, il y a de fortes probabilités pour qu'elle soit présente dans la cuvette du Yeun Elez puisqu'elle signalée en « bon état » de conservation sur le site Natura 2000 des monts d'Arrée Centre et Est. Par ailleurs, cette espèce est très discrète et n'est pas souvent capturée au cours de pêches électriques.

Plusieurs espèces de poissons blancs – cyprinidés – ont été observés dans les rivières qui arrosent le Yeun Elez mais il reste à préciser le statut d'entre elles et poursuivre l'inventaire de ces espèces.

## V. Les mammifères

### Chapitre écrit en étroite collaboration avec le GMB

Plusieurs mammifères fréquentent la réserve naturelle et sa périphérie et ont pu être identifiés grâce à des observations directes, des relevés d'indices de présence, du piégeage non-vulnérant ou par les bilans de campagne de chasse.

**La liste des espèces figurent à l'annexe 1 : cahier d'espèces des réserves naturelles des monts d'Arrée.**

Castor, loutre et campagnol amphibie, les trois espèces les plus remarquables, sont liés aux zones humides et aux rivières traversant l'arrière Venec. Toutes trois sont des espèces protégées parfaitement adaptées aux habitats humides du Venec et sa périphérie.

### A) *Castor européen*

La présence actuelle du castor (*Castor fiber*) dans les Monts d'Arrée (unique population en Bretagne) est liée à une opération conjointe de lâcher d'une dizaine d'individus sur la rivière Elez, menée entre 1968 et 1971 par le Parc naturel régional d'Armorique (PNRA) et l'association Bretagne Vivante – SEPNB. Pour le Parc, il s'agissait de mettre en œuvre une première action forte en faveur de la biodiversité et des espèces menacées au moment de sa création, tout en privilégiant un potentiel de développement local à partir d'une espèce emblématique et « sympathique ». Cette action avait été mûrement réfléchie et les représentants des communes, des associations de chasseurs et de pêcheurs de l'époque avaient été consultés sans que ne s'exprime d'opposition particulière.

L'espèce s'est rapidement implantée sur l'amont de l'Elez et sur son principal affluent, le Roudoudour. En 40 ans d'occupation du territoire, si la population s'y est depuis lors maintenue en relativement bon « état de conservation » avec une dizaine de groupes familiaux (Groupe de travail Castor [Groupe Mammalogique Breton, Bretagne Vivante, Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, PNRA, Conseil départemental du Finistère], 2006) sa dynamique démographique semble faible, peu de nouveaux territoires ayant été colonisés. Parmi les facteurs limitant le développement de cette population, figurent de régulières destructions illicites de barrages et de huttes, ainsi que la destruction volontaire de castors (4 jeunes en 2007).

Pourtant, les conflits d'usages sont peu nombreux du fait de l'absence de populiculture, de champs de maïs et d'une faible emprise agricole (secteur essentiellement occupé par des landes et tourbières). Néanmoins, quelques problèmes réels sont à relever : ennoisement de parcelles boisées ou agricoles, de voies rurales, de sentiers de randonnée.

Le castor est présent de façon permanente sur le Roudoudour (rivière à l'est des zones d'extensions 1, 2 et 4) avec trois groupes familiaux cantonnés sur les zones d'extension 1 (deux groupes) et 2 (1 groupe)(carte 31 : répartition des trois groupes familiaux de castor de la périphérie du Venec). D'autres individus fréquentent épisodiquement ce tronçon du Roudoudour. Ponctuellement, des traces et indices de présence sont relevés sur le Roudouhir (rivière à l'est de la zone d'extension 3). Cette rivière est un territoire qui a été colonisé par le rongeur et le sera peut être à nouveau dans un proche avenir en fonction de la dynamique du reste de la population du Yeun Elez. Cette rivière constitue le seul territoire d'expansion démographique possible en relation avec les zones actuellement occupées par le castor.

En 2007, une étude menée par le GMB a mis en évidence les difficultés pour le castor et la loutre de passer du Roudoudour au Roudouhir et inversement. Ce passage implique l'emprunt de corridors spécifiques peu attractifs pour le castor qui hésite à sortir de l'eau pour se déplacer tant l'animal est vulnérable dans ces moments-là. Ce passage de l'un à l'autre cours d'eau est cependant effectif comme en témoignent l'occupation éphémère du second, ainsi que des indices découverts en 2006 (coupes de saule datant de deux périodes distinctes) et montrant le passage sporadique d'individus. L'aménagement ou l'amélioration de corridors permettant au castor de relier les deux cours d'eau serait utile à l'espèce. Cette passe servirait également à la loutre même si celle-ci est plus mobile notamment grâce à sa capacité de se déplacer hors de l'eau. L'extension de la réserve naturelle montre toute son importance dans la préservation d'habitats de qualité permettant à ces deux espèces de circuler entre les deux rivières comme le montre la figure 3 : corridors potentiels permettant le contournement du barrage de Nestavel par la Loutre et le Castor d'Europe et ainsi le passage du Roudoudour (affluent aval du barrage) au Roudouhir (affluent amont).

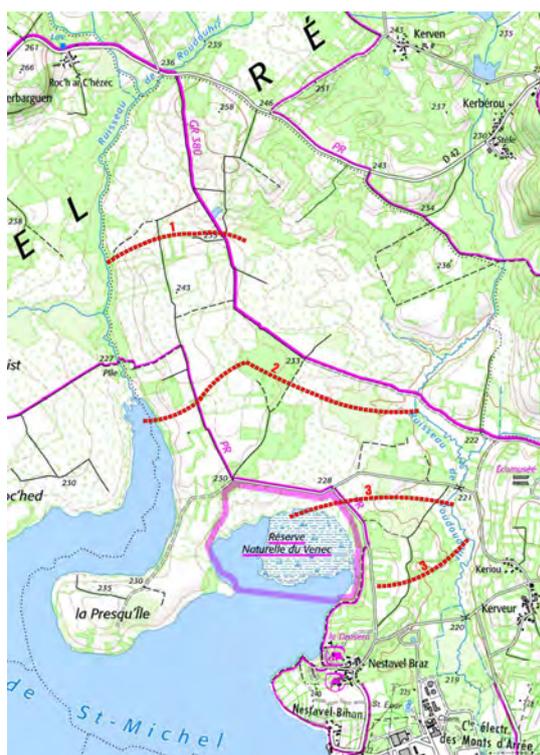


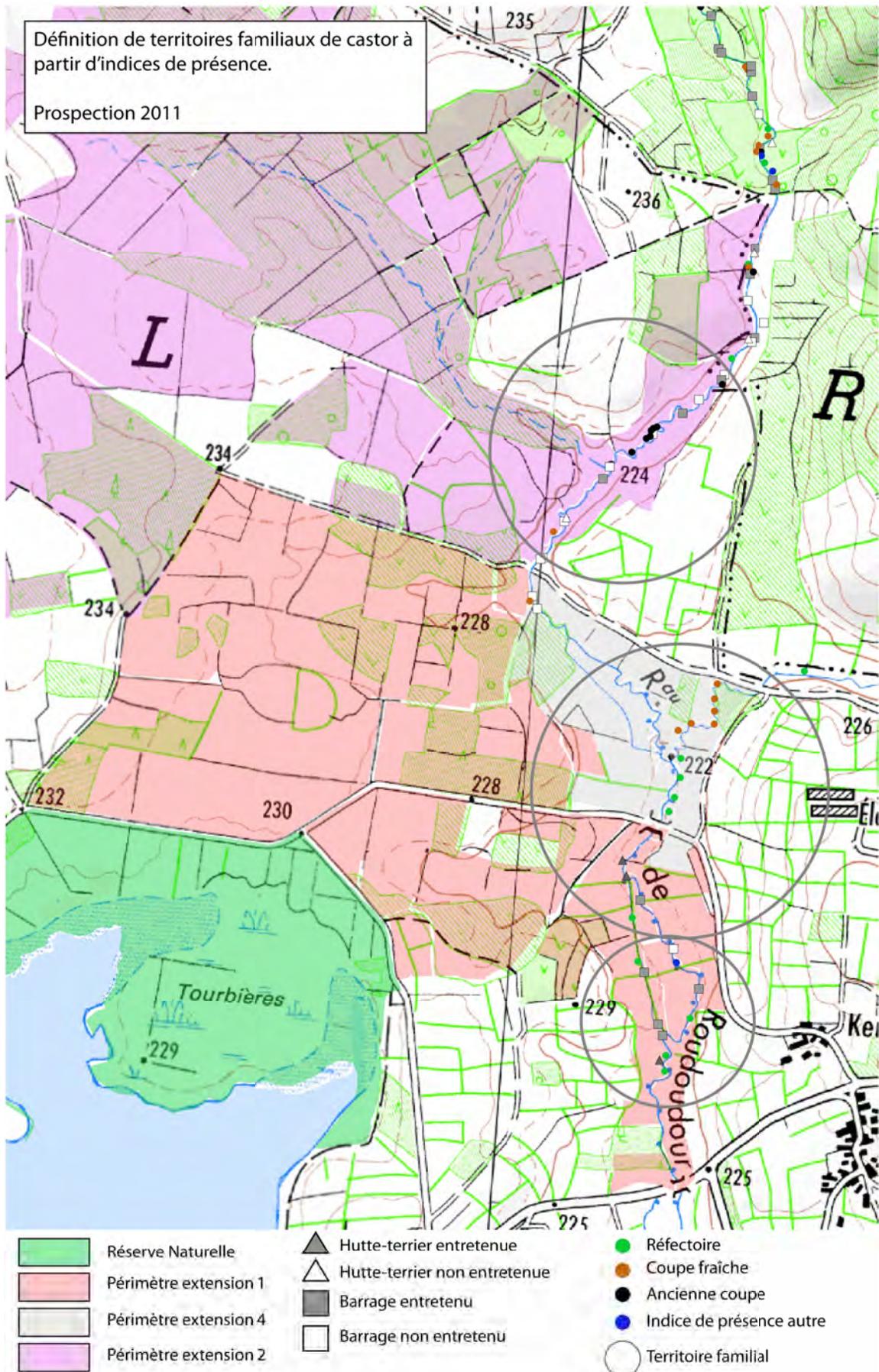
Figure 3 : corridors potentiels permettant le contournement du barrage de Nestavel par la Loutre et le Castor d'Europe et ainsi le passage du Roudoudour (affluent aval du barrage) au Roudouhir (affluent amont).

Corridor n° 1 : facilement empruntable par la Loutre, peu attractif pour le Castor en raison de la distance hors d'eau à parcourir.

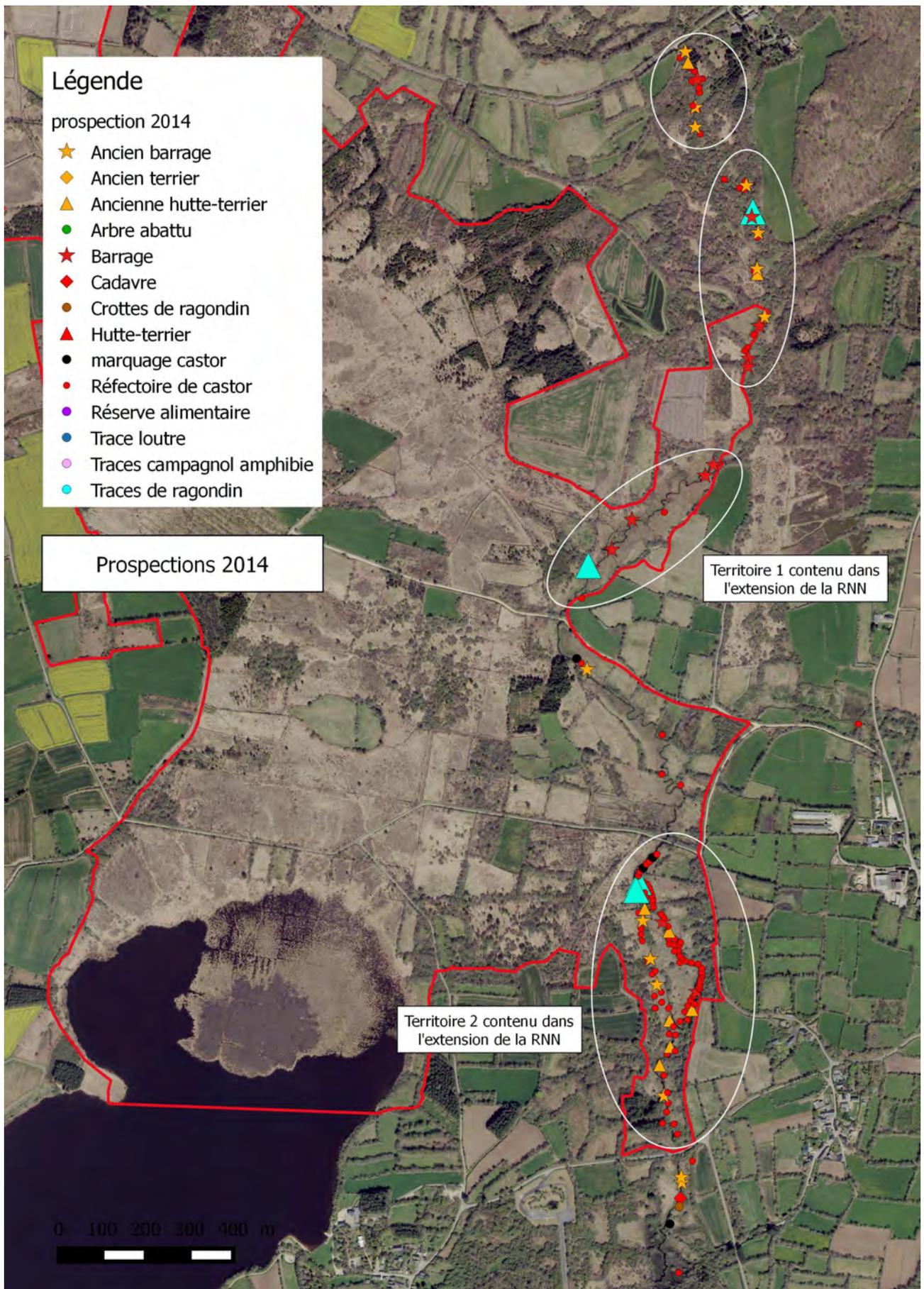
Corridor n° 2 : le moins probable, en particulier pour le Castor en raison d'un long trajet sur un ru ne lui offrant pas de réelle possibilités de refuge et d'une longue distance à parcourir par voie terrestre.

Corridor n° 3 : principale voie de contournement par l'emprunt d'un des deux petits rus affluents du Roudoudour aval puis le franchissement d'une petite zone de landes humides à tourbeuses.

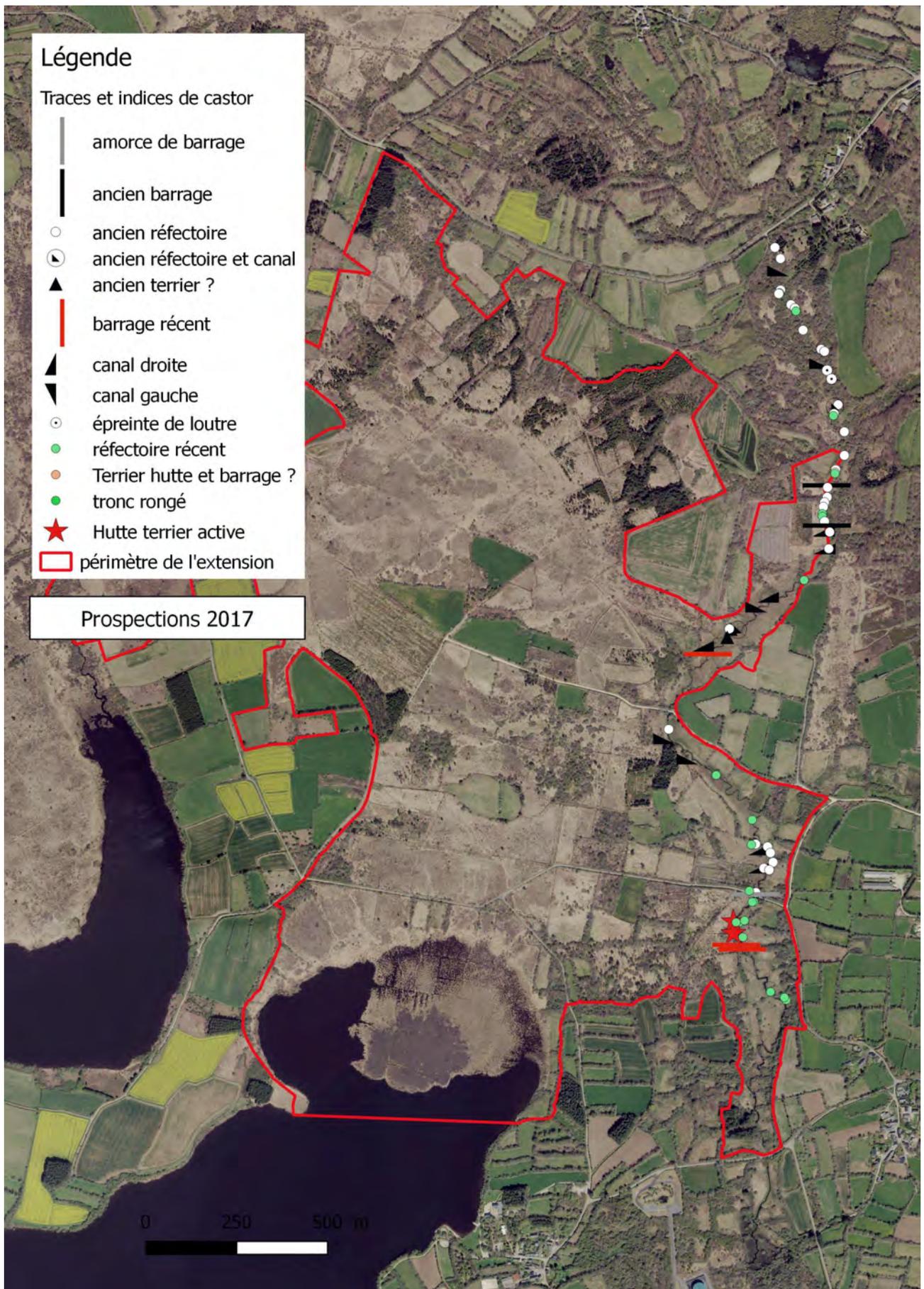
Toutefois, comme le montrent les cartes 31, 32 et 33 : répartition des trois groupes familiaux de castor de la périphérie du Venec en 2011, 2014 et 2017, la population de castors qui fréquente l'arrière Venec sur le Roudoudour semble se réduire de prospections en prospections. Ce constat est valable sur l'ensemble du bassin versant de l'Elez. L'hypothèse avancée est que l'espèce connaîtrait des problèmes liés à la consanguinité de ses individus puisque tous sont issus des dix castors lâchés en 1967. Pour l'instant, rien ne permet de confirmer ou d'infirmer cette affirmation mais des recherches seront peut-être réalisées prochainement pour en savoir un peu plus. Quoiqu'il en soit, aucune demande d'introduction de nouveaux individus sera faite auprès des services de l'État ou du CNPN (Conseil national de la protection de la nature) puisque l'espèce se porte bien ailleurs en France et vient de franchir le verrou entre le bassin de la Loire et la Bretagne. Par ailleurs, les visites de terrain en 2018 sembleraient démontrer que des juvéniles sont en train de s'installer sur un territoire abandonné.



Carte 31 : répartition des trois groupes familiaux de castor de la périphérie du Venec en 2011



Carte 32 : répartition des trois groupes familiaux de castor de la périphérie du Venec en 2014



Carte 33 : répartition des trois groupes familiaux de castor de la périphérie du Venec en 2017

## **B) Loutre d'Europe**

Couvrant à l'origine une grande partie de l'Eurasie (de l'Europe au Japon) et le Nord du Maghreb, l'aire de répartition de la loutre (*Lutra lutra*) a diminué au cours du XX<sup>ème</sup> siècle, par suite du piégeage et de la dégradation de ses habitats. Elle a disparu de nombreux pays d'Europe centrale et de nombreuses régions françaises. Dans notre pays, on estimait dans les années 1990 que seulement un millier d'individus (ce qui représenterait moins de 5 % des effectifs initiaux) subsistaient sur la façade atlantique et dans le Massif Central. En Bretagne, deux noyaux principaux de populations se maintenaient à la fin des années 1980, l'un en Centre-Ouest Bretagne, l'autre du Golfe du Morbihan aux Marais de Brière.

Depuis les années 1980 et conséquemment à la protection de l'espèce, on observe une recolonisation de certains cours d'eau par les têtes de bassins versants. Ce phénomène, observé initialement dans le massif central, s'exprime également en Bretagne (GMB, 2007). Depuis 1985, le Groupe mammalogique Breton suit la répartition régionale de l'espèce avec l'aide d'un réseau d'observateurs bénévoles. La loutre reconquiert le réseau hydrographique breton à partir des deux principaux noyaux de population. Entamée dans les années 1980, ce retour s'est accentué au cours des dernières années, permettant à l'espèce d'occuper aujourd'hui plus de la moitié des bassins versants de la région. Seul le département de l'Ille-et-Vilaine reste encore largement inoccupé (GMB, 2012).

Si la recolonisation s'avère assez nette à l'échelle de la région, elle reste fragile et ne concerne qu'une surface infime de l'ancienne aire de répartition de l'espèce. Par ailleurs, la dégradation générale des milieux naturels ne permet pas à l'espèce d'atteindre des densités optimales. Pourtant, en tant que bastion de la loutre, la Bretagne pourrait bien servir de tremplin à l'espèce pour reconquérir d'autres régions françaises (GMB, 2007).

La loutre n'a donc jamais déserté l'Elez, le Roudoudour, le Roudouhir et les autres rivières du Yeun Elez (cartes 34 : répartition de la loutre en Bretagne établies par le GMB de 1990 à 2008). Les traces et indices de présence du mustélidé sont nombreux (empreinte et épreintes). Toutefois, aucune catiche n'est localisée sur le bassin du Yeun Elez mais on peut supposer que ces gîtes sont situées au dessus de la zone d'influence des lâchers d'eau du réservoir Saint-Michel. En effet, il est peu probable que la loutre ait aménagé des catiches à un endroit où elle peut être dérangée par une montée du niveau d'eau. La future zone d'extension de la réserve naturelle du Venec, en amont du barrage St Michel, constitue donc un territoire d'importance pour la reproduction et le repos de cet animal.



### **C) Campagnol amphibie**

Le campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*), autrefois appelé « rat d'eau », est un gros campagnol de 15 à 20 cm de long qui vit sur les berges des ruisseaux en milieux ouverts et bordés par une végétation herbacée hygrophile (jonc typiquement). Principalement végétarien, il creuse ses terriers dans les berges et fuit dans l'eau en cas de danger.

Autrefois commun, il donne des signes de régression depuis 20 à 30 ans, les causes de ce déclin n'étant pas clairement identifiées, mais pouvant être liées à la perte d'habitats favorables et à l'introduction d'espèces exotiques (Noblet, 2005). Jusqu'alors peu étudié, le campagnol amphibie est l'objet depuis quelques années d'une campagne de sensibilisation. Les données sur l'état de ses populations et leur évolution sont en effet quasi-inexistantes, rendant l'évaluation de la situation difficile. Une enquête nationale a donc été lancée pour mieux connaître son statut et a permis de classer le campagnol amphibie parmi les espèces protégées.

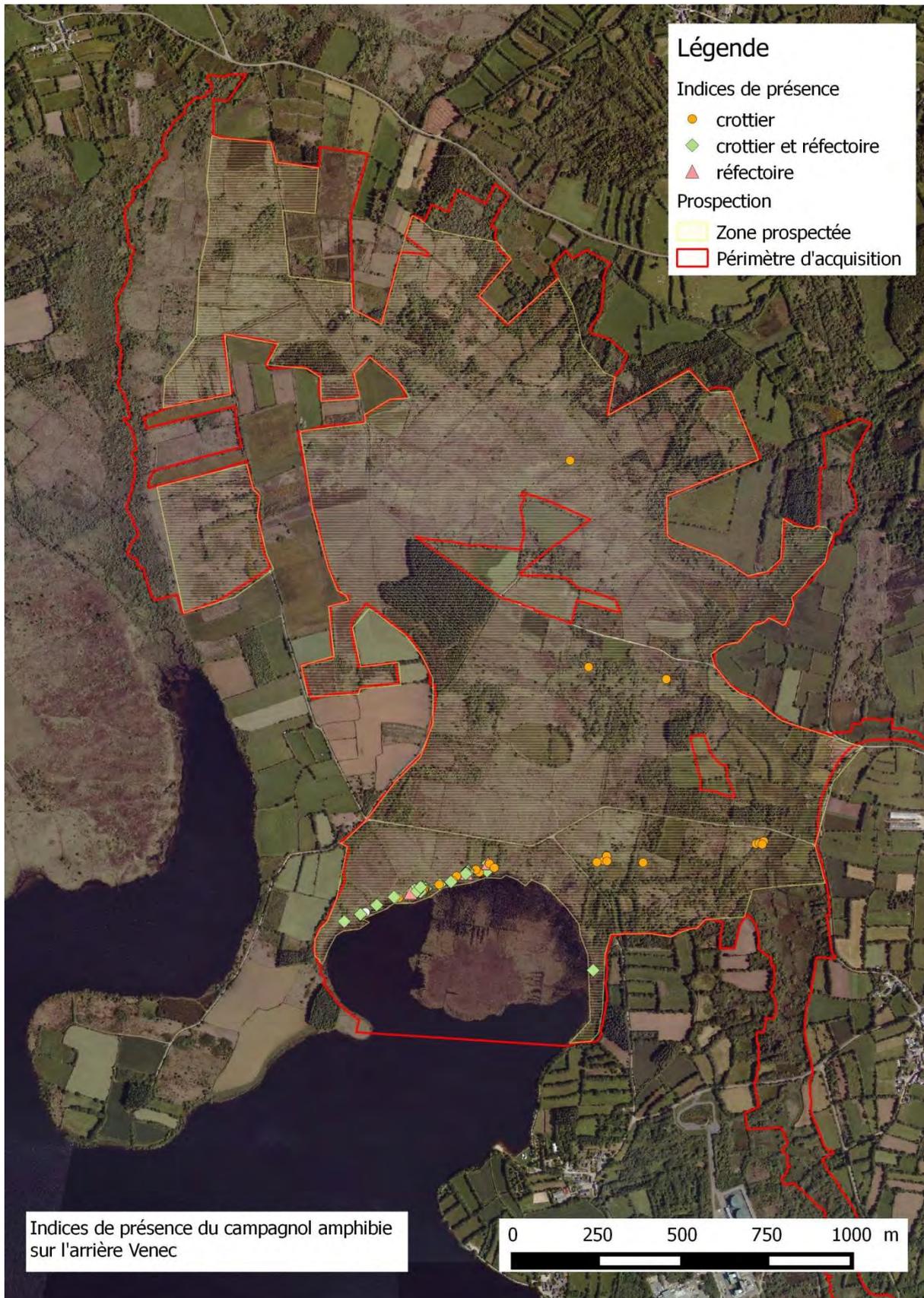
Les premiers résultats en Bretagne, provisoires, montrent que l'espèce est encore bien représentée dans la région, tout au moins dans sa moitié ouest. Les populations apparaissent cependant fragmentées, les habitats de l'espèce souffrant de deux phénomènes en apparence contradictoires : l'intensification de l'agriculture et la déprise agricole. En effet, dans les zones où l'agriculture (mais aussi l'urbanisation) a artificialisé ou homogénéisé la végétation des rives (et parfois réduit les linéaires hydrographiques), l'espèce trouve peu de sites propices, tandis qu'elle voit ses habitats régresser là où les fonds de vallée ne sont plus exploités. Le maintien de l'espèce réside donc en partie dans sa capacité de déplacement (apparemment assez bonne) et dans le maintien d'habitats favorables, c'est-à-dire de cours d'eau ouverts bordés d'une végétation naturelle. Le Roudour et le Roudouhir sont deux rivières qui présentent ces qualités. Comme pour la Réserve naturelle régionale des landes du Cragou-Vergam, le dédale des touradons de molinie semble être nécessaire pour l'implantation durable de campagnols amphibie sur un milieu landicole et confirme qu'une lande fauchée n'est pas favorable à l'expansion de l'espèce. Sur le Cragou, la trace la plus éloignée se trouve à 400 m du ruisseau qui longe cet espace naturel alors que la plus proche se situe à 20 m. Il semble donc que les campagnols amphibies du Cragou préfèrent les zones humide aux abords directs du ruisseau (Holder, 2012).

En 2015, des investigations consistant à relever et cartographier les indices du campagnol amphibie permettent de mieux préciser les lieux qu'il fréquente sur le Venec (carte 35 : indices de présence du campagnol amphibie sur le Venec et l'arrière Venec). Sa présence est importante à proximité du lagg mais reste plus clairsemée sur l'arrière Venec. Peut-être que l'animal est en phase de conquête de ce territoire et il serait intéressant de reproduire la démarche dans quelques années pour confirmer ou non cette hypothèse.

### **D) Chiroptères**

**(extrait de « La faune mammalienne autour de la centrale nucléaire de Brennilis » – Fév. 2011 - GMB)**

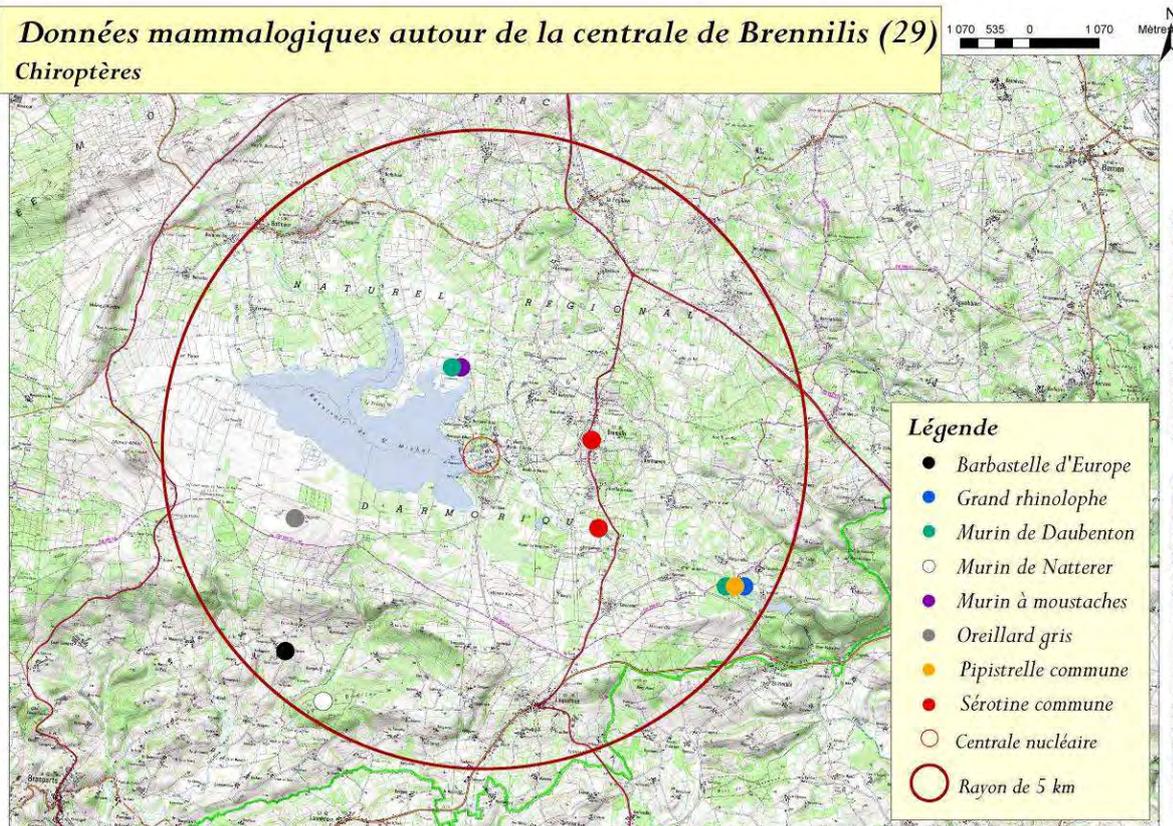
La Bretagne compte 21 espèces de chauves-souris (Choquené *et al.*, 2006), réparties dans trois familles, les Rhinolophidés (2 espèces), les Vespertilionidés (18 espèces) et les Minioptéridés (1 espèce). Huit espèces de Chiroptères ont été recensées sur la zone d'étude (carte 36 : données mammalogiques autour de la centrale de Brennilis - chiroptères).



Carte 35 : indices de présence du campagnol amphibie sur le Venec et l'arrière Venec

## Données mammalogiques autour de la centrale de Brennilis (29)

### Chiroptères



Carte 36 : données mammalogiques autour de la centrale de Brennilis – chiroptères

La **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) a été contactée en 1994 au pont du Rusquec. La **Sérotine commune** (*Eptesicus serotinus*) a été observée sous un pont en 1994 et un cadavre a été trouvé dans le bourg de Brennilis en 2006. Ces espèces communes fréquentent vraisemblablement largement la zone.

L'**Oreillard gris** (*Plecotus austriacus*), ainsi que plusieurs petits murins, le **Murin de Daubenton** (*Myotis daubentonii*), le **Murin de Natterer** (*Myotis nattereri*) et le **Murin à moustache** (*Myotis mystacinus*) ont été contactés dans les années 1990 en divers sites de la zone d'étude. Il ne fait aucun doute que ces espèces fréquentent toujours, à l'heure actuelle, la zone d'étude.

Deux espèces d'intérêt communautaire (figurant à l'annexe II de la Directive « Habitats » 92/45) ont également été recensées dans la zone d'étude, la **Barbastelle d'Europe** (*Barbastella barbastellus*) en 1985, et le **Grand rhinolophe** (*Rhinolophus ferrumequinum*) en 1994. Par ailleurs, l'existence d'une colonie de Barbastelle a en revanche été mise en évidence en 2007 à proximité de la zone d'étude, sur la commune de La Feuillée.

Concernant le Grand rhinolophe, il ne fait aucun doute qu'il fréquente actuellement la zone d'étude. En effet, une **colonie de reproduction est présente à proximité**, aux alentours du village de Saint-Herbot (Loqueffret, 29). Cette colonie, qui a fréquenté pendant plusieurs années la chapelle de Saint-Herbot, a fait l'objet d'une étude de ses terrains de chasse en 2005 (Boireau & Grémillet, 2005). Au cours de cette étude, une femelle a été suivie par radiopistage. Ce suivi a montré qu'elle exploitait des zones de chasse situées à l'intérieur de la zone de 5 km autour de la centrale en 2005 (Boireau & Grémillet, 2005). De plus, d'après une étude des terrains de chasse réalisée en Bretagne (Boireau & Grémillet, 2005), ceux-ci sont situés pour une grande part dans un rayon de 6 km autour de la colonie. Lors de cette étude, 90 % des contacts en chasse (radiopistage) y ont été effectués dans ce rayon de 6 km et 70 % dans un rayon de 3,5 km. Ces deux rayons autour de Saint-Herbot recoupent en grande partie la zone d'étude. A l'intérieur de cette zone de recoupement, les boisements de feuillus, les prairies naturelles, les jardins et vergers ainsi que les ripisylves constituent les zones de chasse privilégiées de l'espèce.

Il est à noter enfin qu'une neuvième espèce, également d'intérêt communautaire, le **Petit rhinolophe** (*Rhinolophus hipposideros*), a également été détectée à proximité de la zone d'étude, sur la commune de Huelgoat en 2005.

Grâce aux suivis du GMB, le murin de Daubenton rejoint les espèces de chiroptères déjà signalées sur le Venec et sa périphérie, à savoir la pipistrelle commune, l'oreillard gris et le murin à moustaches. On peut

également considérer que le grand rhinolophe utilise la réserve naturelle et sa périphérie pour chasser puisqu'une femelle a été radio-pistée entre Saint-Herbot et le Venec. On peut en effet penser que d'autres individus utilisent le même itinéraire ou suivent l'Elez et le Roudoudour, profitant des émergences d'insectes dulcicoles pour se nourrir.

Depuis 2016, le gestionnaire s'est engagé dans le programme Vigie Chauve-souris mis en place par le Museum d'histoires naturelles. Ce programme consiste à se poster à 10 points prédéfinis et enregistrer pendant 6 minutes les ultrasons émis par d'éventuelles chauve-souris. Ces enregistrements sont ensuite traités par un logiciel permettant d'évaluer les probabilités que tel ultrason a été émis par telle espèce. Pour le Venec, 7 des 10 points sont répartis sur l'arrière Venec et 3 sur le Venec. Les espèces relevées par ce protocole sont des espèces déjà identifiées sur le site.

## **SM2 du GMB**

Par ailleurs, en 2017, deux détecteurs SM2 ont été posés par le GMB et le conservateur. Ces enregistreurs détectent les ultrasons de chauve-souris et les enregistrent. Ils ont été installés à trois endroits (nord de l'arrière Venec, sud de l'arrière Venec et RNN Venec ; carte 37 : emplacements des SM2) et pendant trois jours. Les enregistrements sont ensuite décryptés par un logiciel et par un chiroptérologue du GMB. Les sept espèces enregistrées par ces appareils sont indiquées sur la carte figurant à la page suivante et décrites ci-après. Il est à noter que deux espèces de l'annexe II de la directive habitats – la barbastelle et le grand rhinolophe – fréquentent le Venec. On aurait pu s'attendre à détecter la présence de la noctule commune qui aime les vieux boisements et la proximité de zones humides pour chasser, d'autant qu'elle est facilement détectable, mais force est de constater qu'elle ne figure pas dans la liste des espèces fréquentant le Venec. De la même façon, l'absence du murin de Daubenton autour d'une zone humide telle que la RNN Venec est surprenante mais l'espèce est difficile à détecter tant son sonogramme est peu caractéristique et se différencie peu d'autres espèces de murins.

Sept espèces détectées sur le Venec et sa périphérie, ce sont 5 nouvelles espèces pour le Venec (tableau 8 : Inventaire des chauve-souris du Venec ) même si le grand rhinolophe était attendu avec un gîte assez proche à Saint-Herbot. Par ailleurs, on note une diversité maximale sur le Venec *stricto sensu*, au dessus des prairies humides et du lagg riches en insectes. A l'inverse, la diversité est minimale sous les résineux du nord de l'arrière Venec avec seulement deux espèces repérées et confirme la pauvreté de la biodiversité dans de tels milieux artificialisés.

Tableau 8 : Inventaire des chauve-souris du Venec



Nom scientifique	Nom vernaculaire	DHFF (1)	Statut de protection (2)	Liste rouge Bretagne (3)	Venec		Arrière Venec		
					1ere obs	Sources (4)	1ere obs	dern. obs	Sources (4)
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	anx II & IV	PN	NT	2017	JB, EH	2017		JB, EH
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	anx IV	PN						
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	anx IV	PN				2015		
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	anx IV	PN				2015		
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	anx IV	PN	NT	2017	JB, EH			
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	anx IV	PN		2017	JB, EH	2015		
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	anx IV	PN		2017	JB, EH	2015	2017	JB, EH
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	anx IV	PN		2017	JB, EH			
<i>Pipistrellus kuhli</i>	Pipistrelle de Kuhl	anx IV	PN		2017	JB, EH	2017		JB, EH
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	anx II & IV	PN	EN	2017	JB, EH	2017		JB, EH

Pour simplifier la lecture des tableaux, seuls sont mentionnés les statuts indiquant des enjeux :

Annexe II ou annexe IV de la DHFF

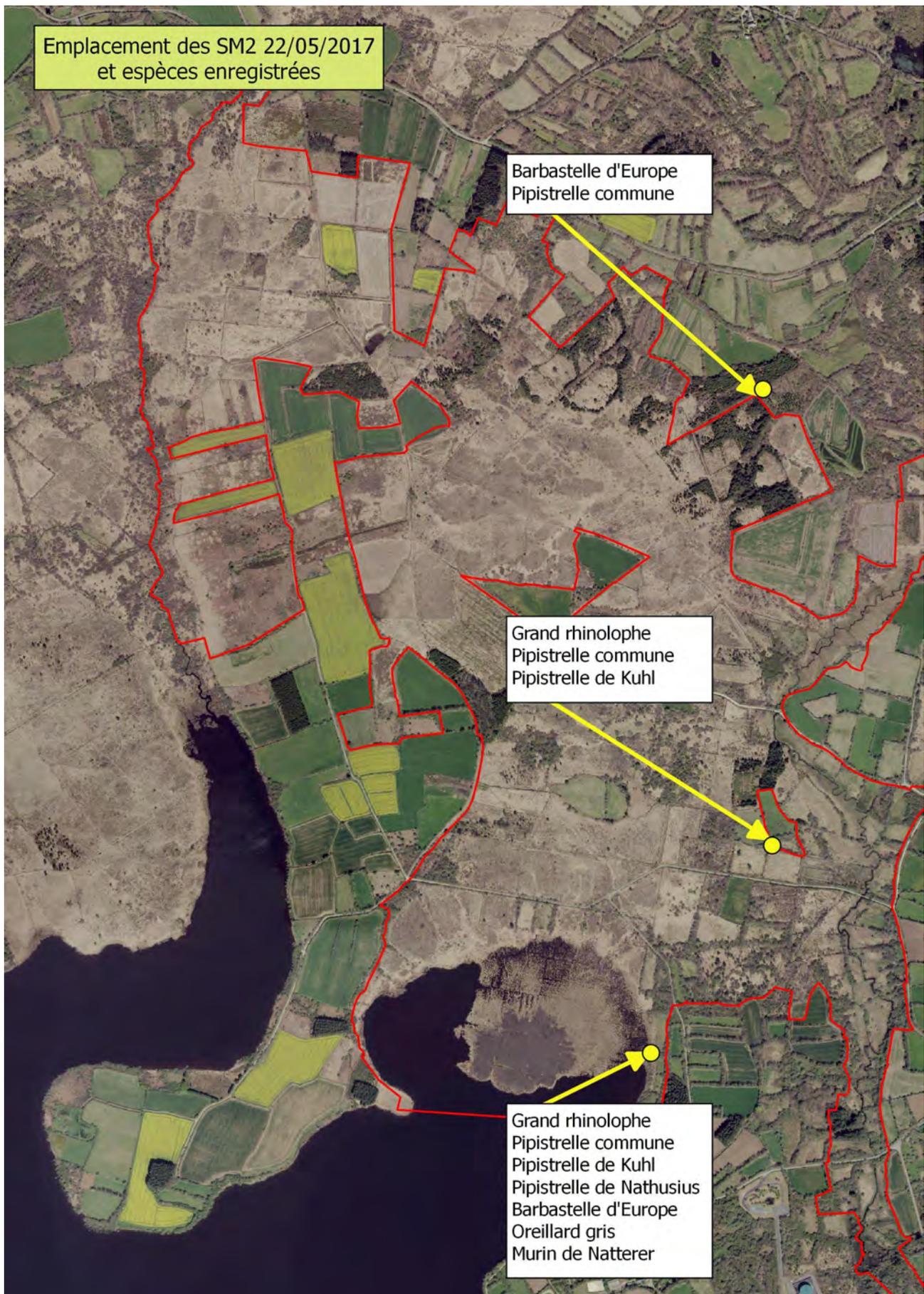
NT : quasi menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger et CR : en danger critique pour les listes rouges

(1) Directive Habitats-Faune-Flore

(2) Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 2

(3) CSRPN & GIP Bretagne environnement (coord.) 2015.

(4) E.H. : Emmanuel Holder ; J.B. Josselin Boireau



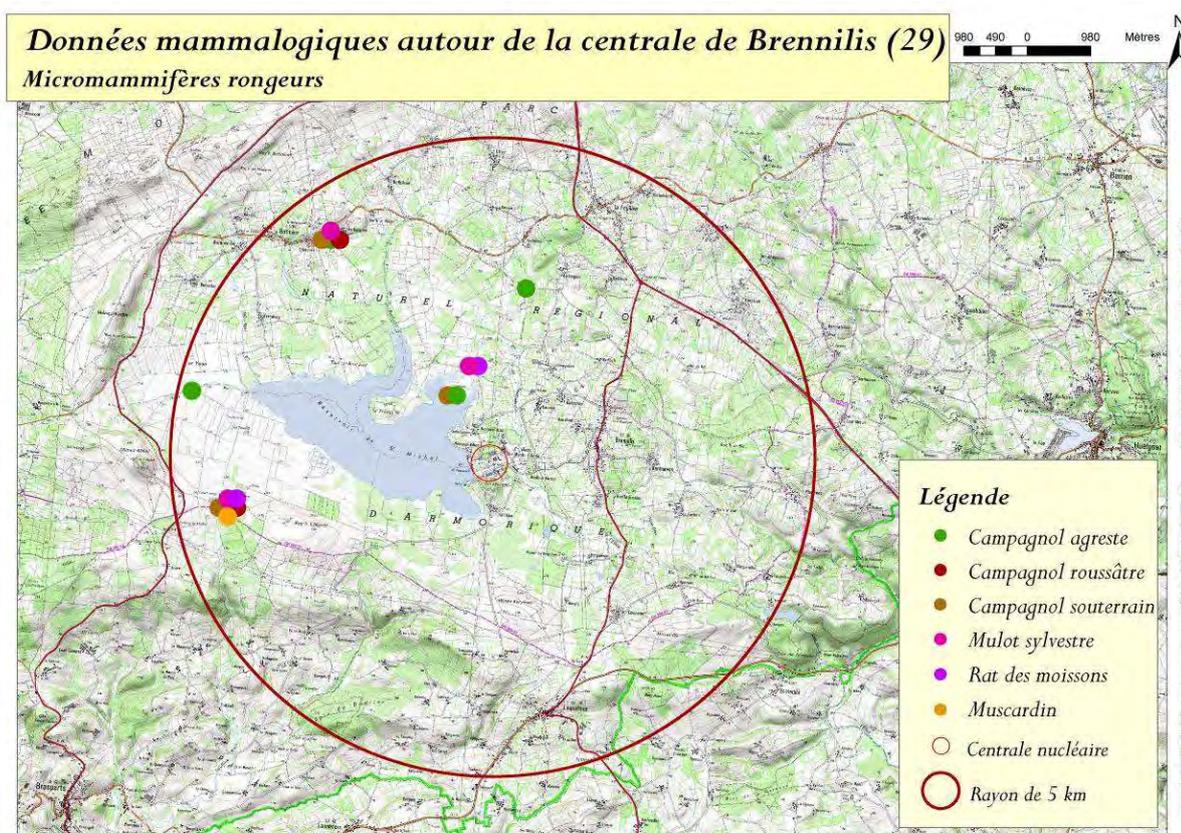
Carte 37 : emplacements des SM2

## E) Micromammifères

(extrait de « La faune mammalienne autour de la centrale nucléaire de Brennilis » – Fév. 2011 - GMB)

Parmi les 15 espèces de micromammifères (*sensu stricto*<sup>4</sup>) que compte la Bretagne, 11 ont été contactées sur la zone d'étude, six appartenant à l'ordre des rongeurs et cinq à l'ordre des soricomorphes.

L'essentiel des observations concerne des restes osseux contenus dans des pelotes de chouette effraie, indiquant la présence de ces espèces dans un rayon d'un kilomètre autour du site où les pelotes ont été récoltées. Ainsi, les pelotes de réjection récoltées sur les lieux-dits Ty Blaise en Braspart et Traon en Botmeur ont permis d'identifier cinq micromammifères rongeurs (carte 38 : données mammalogiques autour de la centrale de Brennilis – micromammifères rongeurs) et quatre micromammifères soricomorphes (carte 39 : données mammalogiques autour de la centrale de Brennilis – micromammifères soricomorphes). Les deux dernières espèces ont été détectées dans des pelotes de réjection de Chouette hulotte trouvées sur la réserve naturelle du Venec.



Carte 38 : données mammalogiques autour de la centrale de Brennilis – micromammifères rongeurs

Toutes les espèces de Rongeurs liées aux milieux bocagers de Bretagne occidentale ont été contactées : mulot sylvestre (*Apodemus sylvaticus*), campagnol roussâtre (*Myodes glareolus*), campagnol agreste (*Microtus agrestis*) et campagnol souterrain (*Microtus subteranneus*), rat des moissons (*Micromys minutus*), muscardin (*Muscardinus avellanarius*).

De même, les cinq espèces de musaraignes présentes en Basse-Bretagne continentale ont été contactées : crocidure musette (*Crocidura russula*), crocidure leucode (*Crocidura leucodon*), musaraigne couronnée (*Sorex coronatus*), musaraigne pygmée (*Sorex minutus*), crossope aquatique (*Neomys fodiens*).

<sup>4</sup> Ne sont pas comptabilisées ici que les espèces dont le poids ne dépasse pas 50 g, ce qui exclue les petits mammifères parfois considérés comme des micromammifères que sont le Hérisson, la Taupe, l'Écureuil, le Rat musqué, les Rats noir et surmulot et le Campagnol amphibie.

Carte 39 : données mammalogiques autour de la centrale de Brennilis – micromammifères soricomorphes

En 2015, 50 pelotes de réjection d'une chouette effraie de Nestavel sont analysées et permettent de déterminer les restes osseux de 8 espèce (tableau 9 : analyse des restes osseux de 50 pelotes de réjection).

Tableau 9 : analyse des restes osseux de 50 pelotes de réjection

		somme par espèce	moyenne / pelote	% sp / total pelote	nb pelotes avec sp.	occurrence sp. / pelote
<i>Pitymys subterraneus</i>	Campagnol souterrain	18	0,4	9,8	17	0,3
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Mulot sylvestre	14	0,3	7,7	10	0,2
<i>Sorex coronatus</i>	Musaraigne couronnée	60	1,2	32,8	30	0,6
<i>Microtus agrestis</i>	Campagnol agreste	45	0,9	24,6	32	0,6
<i>Clethrionomys glareolus</i>	Campagnol roussâtre	25	0,5	13,7	20	0,4
<i>Crocidura russula</i>	Crocidure musette	10	0,2	5,5	7	0,1
<i>Sorex minutus</i>	Musaraigne pygmée	10	0,2	5,5	7	0,1
<i>Micromys minutus</i>	Rat des moissons	1	0	0,5	1	0,0
	Total :	183	3,7	100		

Ainsi, la diversité des milieux naturels de la zone d'étude, des landes sèches aux prairies humides, des boisements aux zones ouvertes, et leur bonne préservation permettent la présence tant des espèces ubiquistes (mulot sylvestre, musaraigne couronnée, crocidure leucode) que de celles liées aux milieux forestiers, de lisière ou à végétation buissonnante (campagnol roussâtre, muscardin), ouverts à semi-ouverts (campagnol agreste, campagnol souterrain, rat des moissons, musaraigne pygmée, crocidure musette) ou aquatiques (crossope aquatique). Nombre de ces espèces apprécient les milieux frais et humides ou les végétations denses associées aux zones humides, nombreuses sur la zone d'étude.

Outre le rôle que jouent les micromammifères en tant que proies pour un grand nombre de prédateurs, trois espèces recensées présentent une valeur patrimoniale assez forte :

- Le **rat des moissons**, espèce liée à la végétation herbacée haute ou buissonnante, était autrefois commun dans les cultures, mais semble aujourd'hui cantonné principalement aux queues d'étang (roselières) et aux fonds de vallées en cours d'abandon. Encore relativement commun, ses populations semblent avoir régressé.
- La répartition, les habitats préférentiels et l'état des populations de la **crossope aquatique** sont mal connus. La diminution des habitats aquatiques et humides, l'artificialisation des berges, ainsi que la pollution des eaux ont pu entraîner une diminution des populations, mais les données disponibles ne permettent pas de le confirmer. Cependant, d'après des études menées en Angleterre, l'espèce serait sensible à la pollution, notamment par les nitrates, les métaux lourds et les pesticides (Carter et Churchfield, 2006). En Bretagne, nous disposons encore de peu d'éléments sur son statut, mais l'espèce est nettement plus fréquemment retrouvée parmi les proies de la chouette effraie en Basse-Bretagne qu'en Haute-Bretagne. En 2015, la pose de pièges à crottes n'a pas permis de préciser la localisation de l'espèce. Ce protocole est encore balbutiant et nécessiterait d'être repris sur une période plus longue.
- La présence des restes osseux d'un individu de **muscardin** dans une pelote de réjection de chouette effraie de Ty Blaise en 1994 est remarquable, cette observation étant jusqu'à maintenant la plus occidentale de France. Il est vraisemblable que l'espèce soit ici en limite de répartition. Les connaissances sur cette espèce demeurent cependant parcellaires, notamment concernant sa distribution. En Bretagne, la présence de populations est bien identifiée sur certaines zones géographiques précises (région de Morlaix et Monts d'Arrée, alentours de Mur-de-Bretagne, environs de Guingamp par exemple) sans que l'existence de liens ou non entre elles ne soit connue. Les populations françaises seraient en recul en raison de la diminution de ses habitats (Le Louarn et Quéré, 2003). En 2015, la recherche de noisettes rongées par le muscardin n'a rien donné et la présence de muscardin reste à préciser.

Sur la périphérie du Venec, l'étude du GMB permet de compléter la liste de micromammifères présents sur cette zone. Ainsi, le campagnol agreste, le campagnol souterrain, le rat des moissons, la crocidure leucode, la crocidure musette rejoignent le mulot sylvestre parmi les espèces présentes et déjà signalées sur le Venec et sa périphérie.

## **F) Autres espèces**

**(extrait de « La faune mammalienne autour de la centrale nucléaire de Brennilis » – Fév. 2011 – GMB) complété par le gestionnaire (terrier de blaireau).**

Les 19 autres espèces présentes en Bretagne sont essentiellement liées au bocage et boisement. Parmi celles-ci, 14 ont été repérées sur la zone d'étude (Yeun Elez).

Parmi les ongulés, le chevreuil (*Capreolus capreolus*) et le sanglier (*Sus scrofa*) semblent communs dans ces milieux favorables et riches en refuges. L'installation du cerf (*Cervus elaphus*) à moyen terme n'est pas impossible si l'espèce poursuit sa progression vers l'Ouest.

Les deux espèces de Lagomorphes, le lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*) et le lièvre (*Lepus europaeus*) sont présentes sur la zone. L'écureuil roux (*Sciurus vulgaris*) a été contacté une fois, le hérisson (*Erinaceus europaeus*) et la taupe (*Talpa europaea*) sont également présents. Le renard roux (*Vulpes vulpes*) est omniprésent sur la zone d'étude.

Enfin, la totalité des espèces de mustélidés fréquente la zone. Outre la loutre et le vison d'Amérique, le blaireau a été contacté à de nombreuses reprises, la fouine (*Martes foina*) et la martre (*Martes martes*) ponctuellement, ainsi que la belette (*Mustela nivalis*), l'hermine (*Mustela erminea*) et le putois (*Mustela putorius*). Concernant le blaireau, il faut noter la présence d'un terrier monumental sur la partie sud-ouest de la zone d'extension n°3. Ce terrier s'étend sur plus d'un demi-hectare avec plusieurs dizaines de gueules dont la moitié était active en avril 2013. Ce « village » semble en relation avec des gueules éloignées de 350 mètres du terrier principal. De nombreux naturalistes pensent qu'il serait souhaitable de protéger de tels monuments naturels et il faudrait que ce terrier puisse l'être avec le classement de la périphérie du Venec. Comme la chasse est autorisée sur la RNN Venec et sa périphérie, il conviendra de prévoir un article au futur règlement de la réserve dans sa version élargie qui interdise les travaux du sol et donc, par conséquent, les déterrages, pratique cynégétique peu conciliable avec un objectif de conservation d'un tel monument naturel.

Le relevé de la présence du putois à plusieurs reprises est assez remarquable car les observations de cette espèce sont relativement rares en Bretagne. Les milieux bocagers et humides de la zone sont extrêmement favorables à cette espèce signalée en régression (ONCFS, 2001) et classée en Annexe III de la convention de Berne et en Annexe V de la Directive Habitats.

Toutefois, si l'ensemble de ces espèces est présent sur le Yeun Elez, il n'y a pas de preuves formelles que toutes le soient sur les différentes surfaces couvertes par le projet de la réserve naturelle du Venec. La liste des mammifères présents sur le Venec et sa périphérie figure à l'Annexe I : cahier des espèces de l'arrière Venec et présente les espèces effectivement présentes et celles susceptibles de l'être.

## **G) Conclusion**

**(extrait de « La faune mammalienne autour de la centrale nucléaire de Brennilis » – Févr. 2011 – GMB) – mise à jour en 2017.**

La cuvette du Yeun Elez où se situe le Venec et sa périphérie constitue une zone naturelle remarquable à plus d'un titre. Concernant les mammifères, 41 des 62 espèces recensées en Bretagne ont été contactées (20 sur le Venec et sa périphérie). L'essentiel des espèces de mammifères non volants présentes en Basse-Bretagne ont été recensées (31 espèces). Concernant les chiroptères (10 espèces), le manque d'inventaires spécifiques sur la zone aboutit peut-être à une sous-estimation du nombre d'espèces fréquentant effectivement la zone.

La zone d'étude constitue une zone à très forte valeur patrimoniale d'un point de vue mammalogique en raison de la présence de plusieurs espèces protégées, menacées ou en déclin. La zone d'étude constitue une zone de chasse privilégiée pour les Chiroptères, en particulier le Grand rhinolophe, espèce d'intérêt communautaire ayant perdu la majeure partie de ses effectifs au cours des dernières décennies. La totalité des espèces de micromammifères présentes dans l'aire géographique d'étude a été recensée, ce qui témoigne de la richesse et de la diversité des milieux, de leur préservation et constitue un réservoir de nourriture important pour nombre de prédateurs. Concernant les mammifères semi-aquatiques autochtones, la zone

constitue l'un des principaux refuges de populations. Elle a d'ailleurs joué un rôle dans le maintien de certaines espèces en Bretagne (vison d'Europe) et est d'un intérêt régional.

La qualité des milieux naturels présents sur la zone, en particulier les zones humides en bord de cours d'eau propose de nombreuses possibilités de gîtes et de refuges, ainsi que des ressources alimentaires en quantité pour des espèces aussi aux exigences aussi diverses que la loutre d'Europe, les chauves-souris, le campagnol amphibie, les petits mustélidés, le muscardin et la crossope aquatique. Le maintien des conditions favorables à la vie et au bien-être de ces organismes vivants est donc primordial dans cette zone présentant un intérêt régional pour la conservation des mammifères sauvages.

## VI. Oiseaux

### A) Historique

La connaissance de l'avifaune de l'arrière Venec est très ciblée vers quelques espèces emblématiques telles que les busards, le faucon hobereau ou le courlis cendré. Il n'en reste pas moins qu'un certain nombre d'études se sont penchées sur l'avifaune nicheuse et hivernante du Yeun Elez. La première d'entre elle est publiée dans le n°1 des cahiers scientifiques du Parc naturel régional d'Armorique par Denis Flotté (1994) et s'intéresse particulièrement aux espèces inféodées aux habitats les plus humides. Avec la mise en place d'une ZSC (zone spéciale de conservation) concrétisée en 2007 par la validation du document d'objectif du site Natura 2000 des monts d'Arrée, l'ambition est de proposer une ZPS (zone de protection spéciale) dans le cadre de la directive oiseaux. Deux études vont se succéder, l'une sur la répartition des busards en 2005 et l'autre sur celle des courlis cendrés en 2006, toutes deux réalisées par Gaétan Guyot – Bretagne Vivante sur l'ensemble des monts d'Arrée. Dans l'optique de pouvoir proposer ce même type d'étude à l'opérateur local, un suivi de la fauvette pitchou est mis en place sur l'arrière Venec et le Cragou par B. Bargain et G. Guyot. En 2008, grâce de nouveaux moyens accordés à Bretagne Vivante pour la gestion de la réserve naturelle du Venec, un STOC EPS est mis en place sur le Venec et sa périphérie. Ce protocole est complété par un transect hivernal et le suivi de quadrats tous les cinq ans. En 2010, à la demande de l'opérateur local, une synthèse ornithologique est publiée par Bretagne Vivante et le GOB (groupe ornithologique breton) en prenant en compte les espèces inscrites à l'annexe I de la directive Oiseaux. Enfin, l'ensemble des observations aléatoires réalisées par les naturalistes de Bretagne Vivante sont saisi sous SERENA, la base de données utilisée par RNF.

L'ensemble de ces investigations permet de recenser 117 espèces fréquentant le Venec et sa périphérie dont 55 sont nicheuses.

La liste des espèces figurent à l'annexe 1 : cahier d'espèces des réserves naturelles des monts d'Arrée.

### B) Les espèces inscrites à l'annexe I de la directive Oiseaux

#### **Aigrette garzette (*Egretta garzetta*)**

L'espèce est occasionnelle en hiver et a été observée à 7 reprises dans les monts d'Arrée entre 2000 et 20011. Les observations se concentrent à proximité du réservoir Saint-Michel.

#### **Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*)**

Migrateur occasionnel dans les monts d'Arrée, un individu est observé le 14/07/2002 au niveau des sources de l'Elorn et le 25/08/2007 au dessus du réservoir Saint-Michel. D'autres observations ont été mentionnées sans que le gestionnaire puisse les valider mais il semblerait qu'entre 2000 et 2009, un oiseau erratique se déplaçait entre les plans d'eau du centre Bretagne (Saint-Michel, Drennec, Huelgoat, Korong, Guerlédan).

#### **Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)**

La bondrée apivore est un oiseau nicheur régulier dans les monts d'Arrée. Pour la période 2000-2010, la base de données régionale totalise 78 observations dont 47 ont un indice de reproduction possible, 18 probable et 5 certain. Les cinq oiseaux avec un indice de reproduction certain ont tous été observés en vol. Sachant qu'un couple défend un territoire de 300 à 500 ha et que le domaine vital peut couvrir jusqu'à 5.000 ha, il est difficile de leur attribuer un site de reproduction. Au regard de la fréquence des observations, la bondrée apivore occupe les principaux massifs forestiers des monts d'Arrée et ne semble que très sporadique sur la périphérie du Venec.

#### **Busard cendré (*Circus pygargus*)**

Les monts d'Arrée représentent le dernier noyau finistérien pour la reproduction du busard cendré. Dans les trente dernières années, l'espèce a disparu de la baie d'Audierne, du cap Sizun, de la presqu'île de Crozon et du Menez Hom. La base de données totalise 211 observations de l'espèce mais seules les données issues de l'inventaire des populations de busards des monts d'Arrée de 2005 permettent d'estimer finement le nombre de couples nicheurs pour la période considérée.

En 2005, les résultats des comptages font état de 10 couples reproducteurs pour cette espèce (Guyot & Maout, 2005) et confirment la tendance à la baisse de la population de busard cendré constatée à partir des années 1960 dans les monts d'Arrée.

Tableau 10 : évolution du nombre de couples de busards cendrés dans les monts d'Arrée (Ballot, 2018)

Année	1979	1986	1989	2005	2013	2014	2015	2016	2017
Nb de couples	25-30	15-20	16-17	10	10	16	13	20	24

Depuis le premier comptage de 1979, on observe une diminution des effectifs comprise entre 60 et 66%, soit une baisse de 18% en moyenne tous les 5 ans. Suite à l'étude de 2005, où une typologie des sites de reproduction a été réalisée, il ressort que le busard cendré niche exclusivement dans les landes mésophiles (Guyot & Maout, 2005). La superposition des 211 observations, collectées entre 2000 et 2009, et de la cartographie des habitats Natura 2000, donne un aperçu des habitats qui composent le domaine vital du busard cendré. 59% des points d'observation sont associés à la lande avec 33% de lande mésophile, 16% de lande humide et 10% de lande sèche. Les 23% classés en « autres milieux ». L'espèce utilise le Venec et sa périphérie comme terrain de chasse. Depuis quelques années, les comptages de couples nicheurs sur l'ensemble des monts d'Arrée permettent d'attester une progression de l'espèce (Ballot, 2018) comme le montre le tableau 10 : évolution du nombre de couples de busard cendré dans les monts d'Arrée.

### **Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*)**

L'installation du busard Saint-Martin dans les monts d'Arrée est relativement récente puisque la première preuve de nidification est apportée par L. Kerautret en 1966. Entre 2000 et 2009, 294 observations de busard Saint-Martin ont été collectées dans les monts d'Arrée. L'effectif reproducteur, estimé à 18 - 21 couples, est obtenu par l'inventaire des populations de busards des monts d'Arrée de 2005. La population de busards Saint-Martin, après avoir fortement progressé dans les années 1970 (cf. tableau 11 : évolution du nombre de couples de busard St Martin dans les monts d'Arrée) reste stable ou progresse sensiblement en passant par des périodes de fluctuation comme en témoigne la baisse des effectifs de 1989 (Guyot & Maout, 2005). En 2017, la population de busards Saint-Martin retrouve ses effectifs de 2005 (Ballot, 2018).

Tableau 11 : évolution du nombre de couples de busard St Martin dans les monts d'Arrée

Année	1966	1972	1973	1976	1978	1979	1986	1989	2005	2013	2014	2015	2016	2017
Nombre de couples	1	1	1	2	7-8	20	15-20	11	18-21	9	14	12	17	22

L'effectif hivernant n'a pas été évalué mais plusieurs dortoirs hivernaux sont connus pour accueillir l'espèce dans les monts d'Arrée en hiver. Dans les monts d'Arrée, pour construire son nid, le busard Saint Martin utilise principalement la lande puisque la majorité (55%) des points d'observation est associée à ce milieu naturel, dont un tiers à la lande mésophile, 12% à la lande humide et 10% à la lande sèche. La structure et la hauteur de végétation observées lors des comptages de 2005 indiquent que les deux espèces de busards gris recherchent des parcelles n'ayant pas été fauchées depuis plusieurs années. La périphérie du Venec (secteur 2) a plusieurs fois été utilisé par un couple de busards Saint-Martin pour nicher mais d'autres individus utilisent également le site pour chasser leurs proies.

### **Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*)**

Dans les monts d'Arrée, la première observation d'un individu erratique remonte au 2 août 1967 à Roz Du en Commana. L'installation de l'espèce s'effectue entre 1980 et 1985 mais aucune preuve circonstanciée n'est apportée avant 1990, date à laquelle un couple se reproduit au Menez Du (Guyot & Maout, 2005). La base de données totalise 60 observations de busard des roseaux. Le dernier effectif reproducteur est donné par l'inventaire des populations de busards des monts d'Arrée de 2005 avec une estimation de 3 à 4 couples. Pour la reproduction, l'espèce semble utiliser un éventail de milieux plus vaste que les deux busards gris. En 2005, pour chacun des quatre couples, le site de nidification était situé dans un habitat différent : un en tourbière haute active, un en lande mésophile, un en lande humide et un autre en landes sèche. La superposition des 60 observations, collectées entre 2000 et 2009, et de la cartographie des habitats Natura 2000, donne un aperçu des habitats qui composent le domaine vital du busard des roseaux. Un quart (23%) des points d'observation est associé à la tourbière haute active, 20% à la lande mésophile, 12% à la lande sèche et 10% à la lande humide. Parmi les 60 observations réalisées entre 2000 et 2009, beaucoup l'ont été depuis la réserve naturelle du Venec puisqu'un couple semble avoir niché plusieurs années de suite au bord de l'anse du Roudouhir même si aucune preuve formelle de nidification n'a pu être recueillie.

## **Fonctionnalité de la population de busards des monts d'Arrée - Inventaire des populations de busard cendré, busard Saint-Martin et busard des roseaux dans les monts d'Arrée - recensement 2005 (Guyot G., Maout J., 2005)**

Actuellement, peu d'informations sont disponibles quant à la conservation des busards. Ces rares éléments concernent soit la protection des nids en zone céréalière soit quelques cas d'acquisitions de terrains qui n'ont pas toujours suffi à maintenir ces espèces en place. Dans les monts d'Arrée, l'habitat de prédilection des busards gris est la lande atlantique qu'ils utilisent aussi bien pour nicher que pour chasser. Concernant l'implantation des sites de reproduction, on constate que sur les trois espèces de busards et parmi les couples localisés dans les monts d'Arrée avec un minimum de précision, un seul couple de busard Saint-Martin est positionné sur des parcelles pâturées (site du Cragou nord). Ici, la gestion par le pâturage ne semble pas interférer avec la présence des busards mais avec un seul cas de nidification il est difficile d'aller plus loin dans l'interprétation. De toute évidence, le pâturage n'étant pas homogène dans un tel milieu, le couple de busards Saint-Martin a dû disposer d'une zone où la végétation était suffisamment dense pour y établir son nid. On peut tout de même suggérer dans les zones pâturées, de procéder par rotation afin d'assurer la quiétude favorable à l'implantation des busards.

De manière générale, la typologie des sites de reproduction a démontré que les busards recherchent de préférence des landes de hauteur moyenne à haute, vieillissantes. Cette exigence semble incompatible avec les modalités d'intervention des contrats natura 2000 et des MAE qui concernent ces milieux et préconisent une gestion par la fauche et le gyrobroyage dont la périodicité est seulement de 2 ou 3 ans. En effet, la dynamique lente de végétalisation de la lande ne lui permet pas de retrouver une hauteur appropriée à la nidification des busards entre deux fauches. Ces mesures contractuelles ont un rôle important dans le maintien de landes rases pour la nidification des courlis cendrés mais la réhabilitation de ces milieux permet également de diversifier les territoires de chasse des busards. Il faut garder à l'esprit que chaque secteur de reproduction doit conserver des landes hautes et qu'il faut éviter de fragmenter ces landiers par la fauche de parcelles plus rases.

En France les causes de déclin du busard cendré et les risques majeurs pour le busard Saint-Martin sont la disparition des habitats favorables ainsi que la mécanisation et l'intensification de l'agriculture. Pour le busard des roseaux les principales menaces constatées depuis les années 1980 seraient essentiellement dues au regain des destructions illégales au fusil ou par empoisonnement et aux dérangements de toutes origines en période de nidification.

Localement, le déclin amorcé par le busard cendré depuis les années 1960 paraît pour partie lié à la modification de son habitat et plus précisément à l'évolution des pratiques agricoles :

- les landes situées en périphérie des monts d'Arrée ont pour la plupart été défrichées voire converties vers l'agriculture intensive,
- la régression de la fauche laisse évoluer certains secteurs de landes vers un boisement progressif,
- l'enrésinement des landes transforme les habitats favorables à la nidification des busards.

Les dérangements liés aux activités humaines représentent une menace pour les oiseaux à partir du moment où ils les empêchent de satisfaire dans de bonnes conditions de sécurité leurs exigences écologiques et comportementales. Ils sont notamment susceptibles de limiter l'utilisation des milieux d'alimentation et de nidification et d'entraîner des conséquences néfastes sur la reproduction. Depuis que les naturalistes étudient les busards dans les monts d'Arrée et, à l'occasion de l'inventaire 2005, plusieurs facteurs de dérangement ont pu être constatés :

- l'augmentation générale de la pression touristique,
- la multiplication des chemins de randonnée et de leurs diverticules,
- la pratique du vol à voile et de l'ULM (flanc est du Ménez-Kador et Roc'h ar Feunteun),
- la circulation des motos-vertes sur des chemins de randonnée,
- la photographie et les observations rapprochées au nid.

L'intrusion d'un observateur ou promeneur sur les lieux de reproduction des busards, se traduit par l'émission de cris d'alarme caractéristiques. Suite aux observations concernant ce comportement, on s'accorde à représenter cette distance de sécurité par un rayon moyen de 300 m autour du site de nidification. Sachant que les routes et les chemins, sont les principaux vecteurs des sources de dérangements, on peut donc à titre indicatif, cartographier l'emprise général que peuvent avoir ces voies de communication sur le milieu naturel. En appliquant un rayon de 300 m autour des chemins et des sites de nidification, on obtient des zones de contact. La distance de 300 m peut être réduite quand le relief isole le chemin du champ de vision des busards par un effet de crête ou de lisière. Après avoir pris en compte les différents éléments du

paysage, plusieurs zones de conflit apparaissent. Ainsi, on constate dans le secteur des sources de l'Elorn une fréquentation élevée des chemins (randonneurs, VTT, chevaux et motos), que les zones de conflits épargnent le circuit des crêtes mais soulignent largement le chemin qui coupe la vallée en son milieu. Ce chemin, déjà remis en question dans l'inventaire des courlis cendré (Bargain B., 1995) est peut-être responsable de l'abandon du site par un couple de busards de roseaux qui présentait toutes les aptitudes pour s'y reproduire. Les pistes d'accès et les chemins non balisés présentent également des risques de dérangement potentiel comme, par exemple, aux sources du Mendy.

L'originalité et la situation des populations de busards dans les monts d'Arrée justifient une continuité dans les actions de suivi et une attention toute particulière au niveau des axes de recherche suivants :

- La délimitation du **domaine vital** permettrait de caractériser les milieux utilisés pour la recherche de nourriture et de mettre en évidence les interactions entre les busards et les pratiques agricoles.
- L'étude du **régime alimentaire** dans trois départements de France a révélé que la proportion des différentes proies tel que les micro-mammifères, oiseaux et invertébrés peut être complètement inversée suivant les disponibilités. Dans les monts d'Arrée une telle étude permettrait de mettre en évidence les habitudes alimentaires des busards et d'orienter la gestion des milieux dans ce sens.
- Le **suivi de la dynamique de population des campagnols** permettrait de mettre en corrélation la fluctuation des campagnols et le succès de reproduction des busards.
- L'historique de l'évolution des pratiques agricoles aux alentours des monts d'Arrée depuis les 50 dernières années et plus principalement l'évolution des surfaces fauchées tel que prairies de fauche et céréales pourrait apporter quelques éléments sur l'interaction entre la recherche de nourriture des busards et la **succession des dates de fauche** tout au long de la période de reproduction.

#### **Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*)**

Avec 26 observations entre 2000 et 2010, le circaète Jean-le-Blanc est un estivant occasionnel régulier dans les monts d'Arrée. Les contacts s'échelonnent entre le 18 avril et le 1er septembre et concernent vraisemblablement une majorité d'oiseaux immatures. Il a été principalement observé sur les crêtes, entre le Roc'h Cleguer et le Rocher du Cragou. On peut supposer que la densité de reptiles sur le Venec et sa périphérie contribue à sa présence dans le Yeun Elez. Ces observations se poursuivent jusqu'au 2019.

#### **Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*)**

Cet oiseau nocturne est présent en Bretagne en période de reproduction, entre mai et septembre, et repart en Afrique pour passer l'hiver. Son chant métallique est caractéristique (bruit de « solex ») et permet des suivis relativement aisés au crépuscule et à l'aube (Quenette, 2003). Il affectionne les zones de landes avec une végétation structurée. Il se nourrit sur les milieux ras ; le repos, la reproduction et surtout la nidification se font sur sol nu. Il a également besoin de buissons ou de résineux de grande taille pour ses postes de chant ou d'observation.

L'engoulevent d'Europe est un oiseau nicheur dans les monts d'Arrée. La base de données totalise 25 observations de cette espèce. Toutes concernent des individus chanteurs. Ce nombre limité d'observations reflète bien le caractère nocturne et la discrétion de l'espèce. En Bretagne, c'est un oiseau des landes parsemées de pins, des friches boisées, des clairières forestières et des bois clairs. Dans les monts d'Arrée la superposition des 25 observations, collectées entre 2000 et 2009, et de la cartographie des habitats Natura 2000, confirme sa prédilection pour les landes. L'engoulevent d'Europe fait partie des espèces dont l'effectif est méconnu ou largement sous estimé dans les monts d'Arrée et qui mériterait de faire l'objet d'études plus approfondies. Sur la périphérie du Venec, plusieurs observations ont été réalisées à proximité des pinèdes clairsemées qu'on rencontre dans le nord de la zone (secteurs 2 et 3). Un couple a également niché dans le secteur 1 en 2012, en lieu et place d'anciens boisements de résineux réhabilités en landes mésophiles. Deux couples ont niché en 2017 sur l'arrière Venec et 3 en 2018. Il est fort probable qu'il y ait beaucoup plus de couples nicheurs d'Engoulevent sur l'arrière Venec.

#### **Faucon émerillon (*Falco columbarius*)**

Le faucon émerillon est un hivernant régulier dans les monts d'Arrée. L'oiseau passe la belle saison en Islande, Scandinavie, Sibérie ou dans le nord des îles britanniques. Ce sont les émerillons islandais qui passeraient l'hiver en Bretagne, se regroupant le soir venu sur les dernières landes humides de la région. L'oiseau apprécie ce type de milieu puisque dans son pays d'origine, il niche dans les tourbières, landes et toundras et de préférence celles où les passereaux sont les plus nombreux. En effet, les oiseaux constituent 95 % de son régime alimentaire et l'émerillon est un chasseur sportif qui poursuit ses proies à quelques centimètres du sol à très grande vitesse. Parfois, il s'associe à un congénère : un des rapaces effraie des

passereaux pendant que le deuxième surgit de l'autre côté pour attraper au vol un des fuyitifs. La plupart du temps, ses proies sont des traquets pâtres, pipits farlouse et linottes mélodieuses mais il arrive qu'il s'attaque à des oiseaux plus gros comme des sarcelles, des gravelots ou des vanneaux huppés. Le rapace a payé un lourd tribut à l'agriculture chimique et aux pesticides organo-chlorés. Les émerillons accumulent les toxines de leurs proies dans leur organisme et finissent par succomber. En 1984, la population européenne de faucons émerillons était estimée à 8-10.000 couples. Aujourd'hui, cette population est estimée à un chiffre situé entre 35.200 et 51.600 couples. Ces bons résultats sont directement en relation avec la diminution des quantités et de la toxicité des pesticides épanchés dans les campagnes scandinaves, britanniques et islandaises.

Sur les landes du Vergam, à l'est des monts d'Arrée, le dortoir hivernal est considéré comme le plus important de toute l'Europe (E. Cozic ; 2006). Le Vergam fait partie d'un ensemble de 5 dortoirs traditionnels (cuvette du Yeun (hors Libist), sources de l'Elorn, sources du Mendy, Libist) utilisés dans les monts d'Arrée auxquels il faut ajouter les dortoirs occasionnels dont le Cragou. Sur chacun des sites, pendant la nuit, la répartition des oiseaux est assez vaste, ils forment souvent de petits groupes relativement éparpillés ou sont même isolés. Par exemple, presque toute la cuvette du Yeun accueille des individus pendant la nuit. 22 individus en moyenne stationnent sur l'ensemble de la cuvette du Yeun Elez et 5 sur le Libist (Cozic, com. pers). En général, le dortoir est établi dans les landes hautes humides et mésophiles. Dans l'atlas 1970-75 des oiseaux nicheurs, trois observations estivales dans les monts d'Arrée laissent présager que le faucon émerillon pourrait nicher dans cette région. Dix ans plus tard, dans l'atlas 1980-85, le statut du faucon émerillon n'a pas changé même s'il est noté comme nicheur probable dans les montagnes noires, à Tremaouezan et dans les monts d'Arrée. En 2013, aucune preuve de nidification de l'espèce n'est connue.

#### **Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*)**

Occasionnel dans les monts d'Arrée, un individu est observé le 01/02/2009 dans la cuvette du Yeun. Deux autres observations sont réalisées au dessus de la périphérie du Venec en 2007 et en 2012.

#### **Fauvette pitchou (*Sylvia undata*)**

La population des monts d'Arrée est probablement importante, compte tenu des surfaces en milieux favorables, mais aucune estimation des effectifs n'est actuellement disponible à l'échelle des monts d'Arrée. La base de données totalise 243 observations avec une distribution des observations relativement denses dans le secteur des sources de l'Elorn, du Roc'h ar Feunteun (versant nord) et du Labrous entre la Roche Saint-Barnabé et le Mendy. Dans les milieux les plus favorables, l'espèce peut atteindre des densités respectables : 4,8 couples pour 10 ha dans une lande de crête à Huelgoat (Guermeur & Monnat, 1980). En 2009, une expérience de recensement par la méthode des quadrats, menée dans les landes du Cragou et du Venec, révèle respectivement, une densité de 0,7 couples et 2,1 couples pour 10 ha. Compte tenu des surfaces disponibles d'habitats potentiellement favorables, en 2009 l'effectif du Venec et de sa périphérie pourrait être de l'ordre de 60 couples (Bargain & Guyot, 2009). D'après la littérature, la fauvette pitchou préfère la lande sèche ou mésophile, plutôt que la lande humide ou la lande tourbeuse. Un des éléments déterminants pour l'installation des couples semble être la présence de parcelles d'ajoncs d'Europe mature. La présence de touffes de callune et de bruyère cendrée est également favorable à l'espèce. En Bretagne, les observations menées sur différents sites du Cap Sizun, de la presqu'île de Crozon et des Monts d'Arrée indiquent que la structure de la végétation est également très importante dans la répartition des territoires de nidification. L'espèce recherche souvent une mosaïque de lande basse, de fourré à ajonc et de fourré à prunellier où elle ne dédaigne pas la présence d'un pin maritime ou d'un jeune bouleau. La pitchou est inféodée à une végétation dense, où le taux de recouvrement est proche de 100%. Dans les secteurs échantillonnés au Venec en 2009, la lande humide et les milieux tourbeux sont les mieux représentés en terme de surface et la lande basse à ajonc de Le Gall est dominante.

La superposition des 243 observations, collectées entre 2000 et 2009, et de la cartographie des habitats Natura 2000, donne un aperçu des habitats occupés par la fauvette pitchou. La majorité (56%) des points d'observation est associée à la lande, avec une dominante pour la lande mésophile. La fauvette pitchou fait partie des espèces dont l'effectif est méconnu ou largement sous estimé dans les monts d'Arrée et qui mériterait de faire l'objet d'études plus approfondies.

### **Hibou des marais (*Asio flammeus*)**

Les données relatives à l'espèce concernent uniquement 7 observations : six en période hivernale à la roche Saint-Barnabé, au Cragou et au Menez Kador et la troisième en passage migratoire au Roc'h Trédudon. Les observations de Ferry dans les monts d'Arrée en 1959 apparaissent comme le premier indice de nidification de cet oiseau en Bretagne. C'est sur ce même secteur, jusqu'en 1975, qu'il était le plus fréquemment noté en période de reproduction (Guermeur & Monnat, 1980). Actuellement, le hibou des marais ne se reproduit plus dans les monts d'Arrée. Il serait néanmoins intéressant d'augmenter la pression d'observation en hiver sur le Venec et sa périphérie puisque les milieux constituant cette zone sont souvent fréquentés par l'espèce en hivernage. En 1984, J. Maout notait l'oiseau nicheur sur le Venec.

### **Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*)**

Les données collectées entre 2000 et 2013 comptabilisent cinq observations de martin-pêcheur dont deux sur les rives du Venec (2007 et 2013). Aucune preuve de nidification n'a pu être recueillie.

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

La pie-grièche écorcheur, qui était estimée très commune dans le Finistère au début du XX<sup>ème</sup> siècle, a connu une régression spectaculaire pour finalement être considérée comme disparue du département en 1941. En France, les effectifs augmentent sensiblement à partir de 1985 et l'espèce réapparaît en Bretagne dans les années 2000. La base de données totalise 15 observations de pie-grièche écorcheur et les dates les plus anciennes de nidification remontent à 2001. Dans les monts d'Arrée, deux secteurs accueillent des reproducteurs certains. En 1984, J. Maout s'interrogeait quant à sa nidification possible sur le Venec. Depuis quelques années (2015-2018), les observations de pie-grièche écorcheur nicheuses se multiplient à proximité du Venec et de sa périphérie et il ne serait pas étonnant que l'animal élise domicile prochainement sur la zone.

## **C) Les autres espèces**

### **1 Quelques espèces emblématiques**

#### **Courlis cendré (*Numenius arquata*)**

Le courlis cendré est très anciennement implanté dans les landes de Bretagne et sa présence comme nicheur est attestée dès le début du XIX<sup>ème</sup> siècle. Dans les années 1960, la population bretonne est estimée à 500 couples alors qu'en 1985, l'estimation tourne autour d'une centaine de couples, dont 90% sont présents dans les Monts d'Arrée, soit environ 7% de la population française (aux alentours de 1400 couples). L'ensemble des chiffres indique une diminution constante des effectifs associée à une réduction de l'aire de nidification. Cette raréfaction est due à l'abandon des pratiques maintenant une végétation rase ; la fauche et le pâturage du bétail étant non seulement favorable à la nidification mais aussi à l'alimentation des oiseaux. Le courlis se maintiendrait sur des surfaces d'au moins 100 hectares, à condition que ceux-ci soient constitués d'une mosaïque de parcelles « ouvertes » mais non uniformément fauchées. Une étude en 1992 révèle que les landes de fauche mésophiles de moins de 5 ans et les landes tourbeuses humides sont les plus utilisées comme zones de nidification, avec de préférence des secteurs où la hauteur de végétation est inférieure à 20 cm (De Beaulieu, Fichault, 1992). Le courlis s'alimentait autrefois sur les prairies humides fauchées puis pâturées. Maintenant, il trouve sa nourriture sur les prairies artificielles pâturées ou sur les landes nouvellement fauchées (Bargain, 1995).

La gestion des landes du Venec n'est pas suffisante pour avoir un impact direct sur l'amélioration des conditions d'accueil de cette espèce. La disparition de la mosaïque de milieux constituée de landes de fauche pour nicher, de landes pâturées et de tourbières pour se nourrir en fouillant les bouses ou la tourbe à la recherche d'invertébrés qui est la cause d'une régression quasi-générale de l'espèce (Bargain B., Guyot G., Maout J., 2006) et en particulier sur le Venec et sa périphérie.

#### **Fonctionnalité de la population de courlis cendré des monts d'Arrée – Inventaire des populations de courlis cendré dans les monts d'Arrée – recensement 2006 (Bargain B., Guyot G., Maout J., 2006)**

Dès 1997, les naturalistes pouvaient noter une **incidence favorable de la fauche** sur la reproduction du courlis cendré. Dans le rapport sur la démographie et la gestion du courlis cendré en Bretagne de 1995, Bruno Bargain précisait que « L'OGAF des monts d'Arrée, avec l'augmentation considérable des surfaces de landes fauchées, commence à avoir un impact positif sur la population de courlis cendré des monts d'Arrée ». L'accroissement des surfaces de fauche sur l'ensemble des monts d'Arrée depuis 1998 n'a toutefois pas permis d'enrayer le déclin de l'espèce. En effet, la majeure partie des couples disparus entre 1995 et 2006 est située sur des secteurs fauchés, à l'exception de la cuvette du Yeun Ellez. Ainsi, dans le secteur des sources du Mendy, le paysage en place est façonné par la fauche et on peut s'attendre à y

trouver une population de courlis cendré prospère. Pourtant, dans ce secteur, ce ne sont pas moins de neuf couples qui manquent à l'appel par rapport aux chiffres de 1995 (Bargain B.). Il ne faut cependant pas sous-estimer l'intérêt de la fauche pour la conservation de l'espèce. En effet, la grande majorité des couples qui se sont maintenus nichent dans ou à proximité immédiate de landes fauchées. Les exceptions se trouvent dans la cuvette du Yeun Ellez, mais, dans cette zone, les courlis n'ont pas d'autres alternatives puisqu'il n'y a pas de fauche sur de vastes surfaces.

Par ailleurs, la **fermeture du paysage** par densification des ligneux et/ou augmentation de la hauteur moyenne des arbres et des arbustes peut avoir un effet significatif sur la perception que ces oiseaux ont d'un territoire de nidification. Une zone favorable peut ainsi perdre en quelques années son attrait pour l'espèce sans que les milieux ne changent énormément. L'analyse des photographies aériennes permet pour certains secteurs des monts d'Arrée de constater des changements importants dans la structure paysagère. Le développement des bois humides, en particulier dans les vallons, est particulièrement sensible. Ce phénomène se généralise à l'échelle des monts d'Arrée (est du Vergam, est du Cragou, cuvette du Yeun Ellez, sources de l'Elorn, ...). Ces secteurs ont évolué en quelques dizaines d'années d'un paysage ouvert à un paysage arboré qui ne correspond plus aux exigences de l'espèce.

Le **dérangement par l'homme** est une cause non négligeable du déclin de l'espèce. La réponse des courlis à l'intrusion humaine sur leur territoire est différente suivant la période du cycle de nidification à laquelle elle intervient. Elle se traduit par une absence prolongée du nid pendant l'incubation et de violentes alarmes de la part des deux partenaires du couple durant l'élevage des jeunes. La répétition des dérangements peut entraîner l'abandon de la couvée ou un changement de site l'année suivante. Lorsque les adultes sont séparés de longues heures de leurs poussins, il arrive que la famille se déplace à la recherche de lieux plus tranquilles. Tous ces événements provoquent une diminution de la production (pourcentage de jeunes à l'éclosion plus faible, prédation plus forte et donc moins de jeunes à l'envol), et sont donc susceptibles d'affecter, à terme, la santé des populations. Les dérangements occasionnés par les travaux des champs sont largement compensés par le bénéfice de l'entretien des milieux par les agriculteurs. Il n'en est pas de même pour les activités de loisirs (tourisme, sport « nature », ...). Depuis une dizaine d'années, les endroits les plus sauvages, derniers refuges pour les courlis, deviennent aussi des zones récréatives. Parmi les différents types de fréquentations humaines dans les monts d'Arrée, la randonnée pédestre est l'activité qui a le plus progressé ces dernières années. Le flux de promeneurs reste cependant prévisible pour les oiseaux puisqu'il se cantonne aux chemins balisés. Une analyse de la répartition des couples montre que sur 12 couples situés à proximité immédiate du GR en 1995, 8 ont disparu en 2006 et 4 se sont maintenus. L'analyse reste toutefois partielle puisque tous les chemins présents dans la zone ne sont pas cartographiés. Il est probable que l'impact de cette activité sportive soit encore plus importante même s'il est impossible de prouver que l'abandon d'un site de reproduction soit directement lié au passage des randonneurs. Le moto-cross et la pratique du quad sont également en plein essor dans les monts d'Arrée, dans et en dehors des chemins. Le bruit provoqué par le passage des engins affecte probablement très fortement les courlis en phase de nidification. Cette pratique semble totalement incompatible avec le maintien des populations de courlis et devrait se cantonner à des lieux délimités, au plus loin des zones de reproduction. La pratique du vol à voile et de ses dérivés (delta-plane, aile volante, ULM...) est limitée aux secteurs du Menez Hom, du mont Saint Michel, de Roc'h ar Feunteun et du Tuchenn Kador, sites par ailleurs très fréquentés par l'homme. Les courlis ont disparu du premier site et se tiennent éloignés des trois autres. Si les touristes se cantonnent à un périmètre très réduit de chacun de ces lieux, ces activités de loisirs utilisent des surfaces bien plus importantes et contribuent donc à altérer des secteurs potentiellement favorables aux courlis. Comme toutes les espèces farouches nichant au sol, le courlis supporte très difficilement le survol de son nid et ces pratiques ont sans aucun doute un impact majeur dans l'appauvrissement des populations de courlis dans l'Arrée. L'organisation très régulière de « free parties » dans les monts d'Arrée est un phénomène récent pouvant amener plusieurs centaines voire milliers de personnes autour d'enceintes acoustiques dont les émissions sonores sont audibles à plusieurs kilomètres à la ronde. Il n'est sans doute pas anodin que le site de Rosdu, épice de ce nouveau phénomène, ait perdu ses couples de courlis (2 en 1995, 1 en 1997). Ce genre de manifestation est à proscrire dans un site naturel aussi prestigieux que les monts d'Arrée.

Enfin, on ne sait pas où les courlis cendrés nicheurs des monts d'Arrée passent le **reste de l'année** et s'ils bénéficient de conditions favorables : disponibilité en nourriture, pression de chasse, tranquillité des sites, ... En 2008, pour en savoir plus, deux poussins de courlis des monts d'Arrée sont bagués par Bretagne Vivante. Cette manipulation devrait permettre de mieux savoir où cet oiseau passe l'hiver dès qu'un ornithologue aura repéré l'un de ces deux courlis et de mieux appréhender ses difficultés.

#### **Faucon hobereau (*Falco subbuteo*)**

Le faucon hobereau est une espèce bien représentée en France ; les effectifs nationaux représentent près de 10 % du total européen. En Bretagne, les atlas 70-75 et 80-85 des oiseaux nicheurs montraient une répartition à l'est d'une ligne Auray-Dinard. Cependant, l'atlas de 1980-1985 faisait déjà apparaître une légère progression occidentale de sa répartition. Cette espèce migratrice arrive en Bretagne à la fin du mois d'avril

et repart à la fin du mois de septembre. Il se nourrit de gros insectes comme les libellules et de petits oiseaux. Il niche dans des anciens nids de corvidés. L'atlas 2004-2008 montre une formidable expansion géographique depuis le dernier atlas (1980-85) avec une augmentation de plus de 250 % de carrés UTM occupés. Le Finistère est dorénavant le département breton qui accueille le plus de couples nicheurs. L'analyse des données permet d'estimer une population régionale de 400 à 700 couples reproducteurs. Cette progression est comparable à celle notée en Grande-Bretagne et s'explique difficilement. Le rapace est nicheur sur la périphérie du Venec et profite des nombreux odonates qui vivent dans cet espace naturel pour se nourrir.

### **Pouillot fitis (*Phylloscopus trochilus*)**

Le pouillot fitis est l'espèce symbole du programme STOC tant son déclin persistant et régulier depuis 1989 a été révélé par ce programme. Ce déclin est confirmé en Angleterre et en Europe d'une façon générale. Il est probable que cette espèce dont le gros des populations européennes se trouve en Scandinavie et en Écosse, soit victime du réchauffement climatique (Jiguet, 2010). Au Venec, le pouillot fitis bénéficie de l'altitude comme dans d'autres massifs bretons (GOB, 2012). La limite méridionale de sa répartition a tendance à remonter vers le nord depuis quelques années et notamment depuis la fin des années 70 où il était uniformément répandu en Bretagne (Guermeur & Monnat, 1980). L'évolution d'un atlas des oiseaux nicheurs de Bretagne à l'autre est particulièrement significative puisque 252 carrés étaient occupés en 1980-1985 et seulement 92 en 2004-2008. L'espèce a quasiment disparu de Loire-Atlantique, où elle n'est plus qu'un nicheur accidentel, et a fortement régressé en Ille-et-Vilaine ainsi que dans le Morbihan où le littoral est presque totalement abandonné. Le pouillot fitis devient chaque année davantage l'oiseau des boisements humides ouverts des hauteurs de Bretagne, plus particulièrement dans les monts d'Arrée et ses prolongements costarmoricaux et, dans une moindre mesure, dans les montagnes Noires et les landes de Lanvaux. La situation est similaire en Normandie (GOB, 2012).

### **Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*)**

Le bouvreuil pivoine essentiellement forestier est en fort déclin depuis 1989 avec deux chutes importantes d'effectifs en 1992 et 2001. Le bouvreuil est également en déclin au Royaume-Uni mais la situation française semble la plus préoccupante des pays européens (Jiguet, 2010). Le déclin au Royaume-Uni coïncide avec le retour de l'épervier dans ce pays. Les populations anglaises de bouvreuil avaient fortement augmenté dans les années 50 avec le déclin de l'épervier, leur principal prédateur. Les passereaux s'étaient enhardis avec l'absence du rapace, sortant du couvert forestier pour s'alimenter dans des zones plus ouvertes. Victime des organochlorés qui le rendaient stérile, le rapace se porte mieux depuis l'interdiction des pesticides les plus toxiques. Le bouvreuil est de nouveau en déclin sans que cette évolution puisse être mise en relation avec l'augmentation des populations d'épervier (Newton I., 1986). En France, l'explication du déclin de l'espèce semble plus complexe et ne semble pas liée à la raréfaction de son milieu de prédilection en constante augmentation sur le territoire. En Bretagne, Guermeur & Monnat (1980) notent que l'espèce semble moins forestière depuis la deuxième moitié du XX<sup>ème</sup> siècle, nichant dans des espaces plus ouverts (bocage, landes hautes). Ce changement semblait s'accompagner d'une croissance des effectifs, notamment dans le Finistère (Monnat, 1980). Le bocage encore présent en périphérie du Venec prend toute son importance pour la conservation de l'espèce.

### **Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*)**

La linotte mélodieuse est, avec l'alouette des champs et la perdrix grise, l'espèce-symbole du déclin des espèces spécialistes des milieux agricoles. Cette chute s'explique essentiellement par la diminution de ses ressources alimentaires, des petites graines d'herbacées considérées comme des « mauvaises herbes » et éliminées des zones de grandes cultures. Le déclin de cette espèce est comparable à celui enregistré au Royaume-Uni et, plus généralement, en Europe (Jiguet, 2010). A la fin des années 70, la linotte est une espèce répandue sur toute la Bretagne (Guermeur & Monnat, 1980) qui apprécie particulièrement les ajoncs des landes hautes. Mahéo (1969) note que sur 65 nids de linotte, 58 ont été trouvés dans des ajoncs et 7 dans d'autres buissons épineux, aubépines et prunelliers. Ces buissons, bien présents sur le Venec et sa périphérie, permettent à cette espèce de profiter d'un espace accueillant au vu de leur écologie.

## **2 Suivi des oiseaux nicheurs répandus (MONiR)**

Depuis 2016 et le nouveau plan de gestion 2017-2027 appliqué à la RNN Venec et à sa périphérie, un nouveau protocole permet de suivre les oiseaux de cet espace naturel mais sert aussi d'indicateur de gestion. Ce suivi est le MONiR, le Monitoring des oiseaux nicheurs répandus, mis au point par des ornithologues suisses.

**Problématique :**

Durant le précédent plan de gestion, le suivi des populations d'oiseaux du Venec et de l'arrière Venec était réalisé grâce à la mise en place de trois protocoles : un suivi temporel des oiseaux communs par échantillonnage ponctuel simple (STOC-EPS), un suivi des oiseaux nicheurs de trois quadrats et un transect hivernal pour recenser les espèces hivernantes. Grâce à ces suivis, 117 espèces ont été inventoriées sur le Venec et l'arrière Venec dont 55 nicheuses. Un rapport récapitule les cinq premières années de suivi (2010-2015, Guyot & Holder, 2015).

L'évaluation du plan de gestion 2008-2015 a mis en lumière la nécessité que, si la connaissance naturaliste du site a bien avancé, le protocole STOC-EPS demeure tout de même limité pour le gestionnaire car il s'avère difficile d'en tirer des conclusions sur l'évolution des populations à l'échelle locale (avec 5 années de résultats). Sur les indications d'ornithologues de Bretagne Vivante, le protocole MONiR (Monitoring des oiseaux nicheurs répandus, Schmid et al., 2004) a donc été retenu.

### **Objectifs :**

L'objectif est de proposer un protocole plus élaboré afin de mieux suivre les populations d'oiseaux en fonction des modifications de leurs habitats, de la gestion entreprise sur le site mais aussi des changements climatiques. Les oiseaux réagissent rapidement aux modifications de leurs habitats et constituent en ce sens d'excellents indicateurs. Ce suivi constitue également un indicateur de l'état de conservation des espèces remarquables du site (progression vers l'objectif à long terme « Bon état de conservation des habitats et des espèces à forte valeur patrimoniale de la RNN et de l'arrière Venec ») et notamment le Pouillot fitis et la Fauvette pitchou.

### **Contexte :**

En Europe, le déclin drastique observé ces dernières années chez des espèces autrefois considérées comme communes (Pipit des arbres, Pouillot fitis, etc.) a engendré la mise en place d'un suivi des effectifs et de la répartition des oiseaux nicheurs répandus. Le MONiR consiste à réaliser une cartographie simplifiée des territoires, incluant tous les habitats majoritaires sur un carré d'un kilomètre de côté.

Sur le Venec et sa périphérie, deux circuits ont été retenus : le premier emprunte des boisements humides, des prairies et longe la RNN (parcours sud, carte 40 : parcours MONiR sur l'arrière Venec) tandis que le second traverse des landes plus ou moins humides et quelques cultures dont des résineux.

Cette opération permettra également de suivre l'évolution particulière de deux espèces patrimoniales pour lesquelles la responsabilité du site est forte :

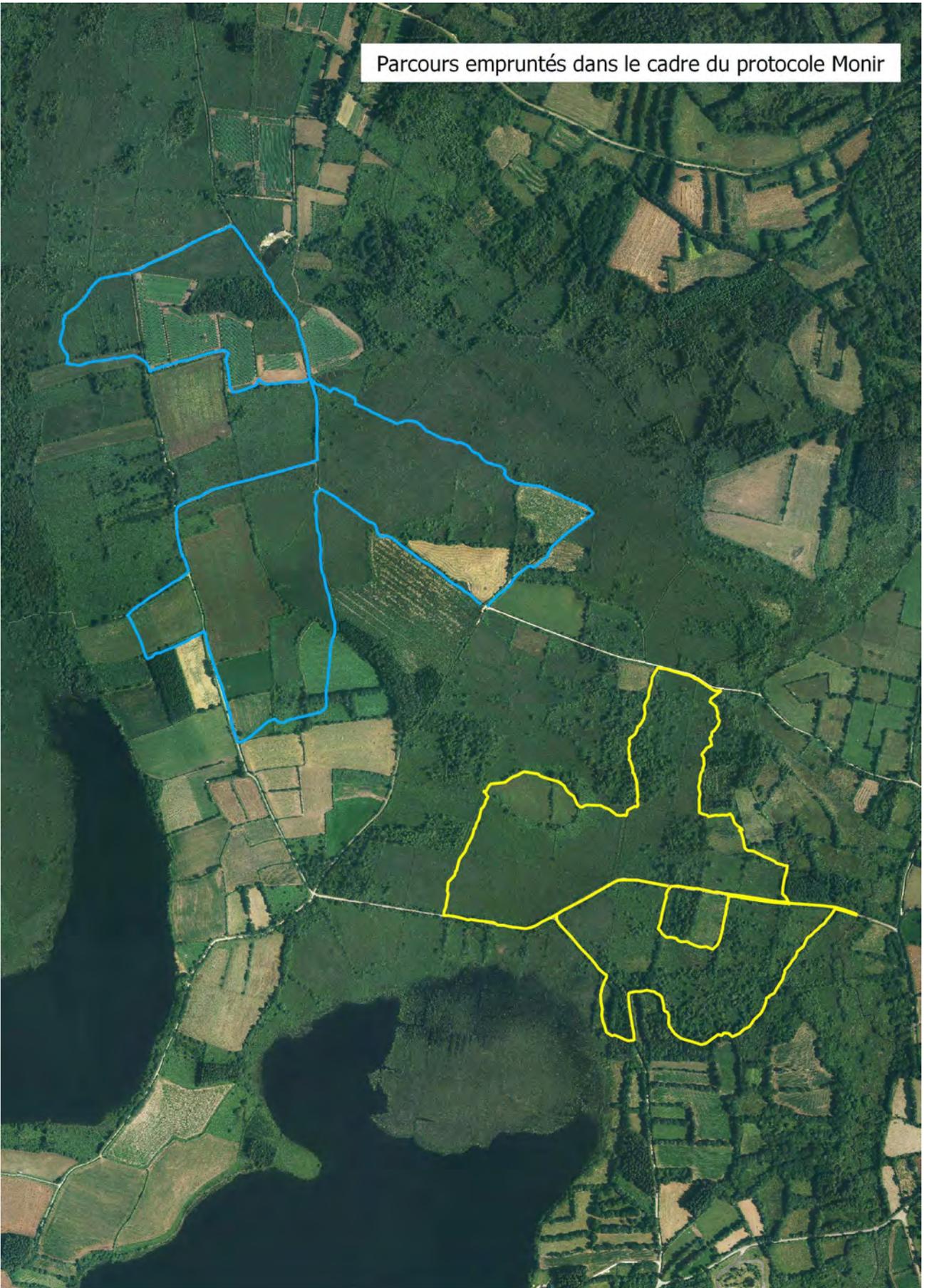
- la Fauvette pitchou, espèce protégée figurant à l'annexe I de la Directive Oiseaux. Elle est considérée « en danger » en France. L'évolution à long terme des populations est fortement dépendante de la disponibilité des milieux favorables. Cette espèce insectivore sédentaire souffre également beaucoup des rigueurs hivernales.
- le Pouillot fitis, considéré « quasi menacé » en France. Le retrait de l'espèce vers le Nord s'est accentué suite à la dégradation de ses habitats (drainage des zones humides par exemple) et sans doute avec le réchauffement climatique.

### **Déroulement et organisation :**

Trois relevés de terrain sont nécessaires, entre fin mai et début juin. Les relevés sont fait à l'aube, le long d'un parcours dont le sens peut être inversé d'un passage à l'autre. Lors de chaque passage, tous les contacts avec les oiseaux nicheurs potentiels sont notés sur une carte. A l'issue des trois passages, pour chaque espèce les contacts groupés sont recherchés afin de délimiter les territoires. Les observations simultanées (2 mâles chanteurs par exemple) facilitent la délimitation des territoires.

La comparaison des cartes de cantonnements des différentes espèces sur plusieurs années permettra de mieux connaître l'état des peuplements et l'impact de la gestion écologique sur l'avifaune nicheuse du site.

Parcours empruntés dans le cadre du protocole Monir



Carte 40 : parcours MONiR sur l'arrière Venec

# Conclusion

## Quelle extension ?

Le projet d'extension ici présenté repose sur la complémentarité de la RNN actuelle et des quatre zones étudiées.

Les inventaires, études et suivis démontrent aujourd'hui le caractère patrimonial des milieux et des espèces présentes, tant sur le Venec que sur l'arrière-Venec. En plus des landes, c'est aujourd'hui les habitats de prairies humides, certaines oligotrophes, qui sont devenus rares et dont la richesse est singulière. Le fondement du projet d'extension de la RNN du Venec repose sur l'ambition de protéger, à partir de la tourbière du Venec, une portion de territoire des Monts d'Arrée suffisante pour garantir un fonctionnement écologique et un bon état de conservation pérennes de ces milieux naturels exceptionnels.

L'implication de multiples acteurs, et en premier lieu du gestionnaire de la réserve a permis d'éviter à ce jour le développement de projets irréversibles sur cet espace. Toutefois, il reste de nombreuses menaces qui pèsent sur l'intégrité paysagère et écologique du site, essentiellement liées à la transformation des parcelles de l'arrière Venec en culture, en boisement artificiel ou spontané.



La protection réglementaire et la maîtrise foncière sont deux outils différents qui peuvent oeuvrer pour le maintien de cette richesse écologique. Le Conseil départemental du Finistère agit depuis plusieurs années pour la maîtrise foncière et la mise en gestion d'un certain nombre de parcelles.

Le classement en réserve naturelle nationale poursuit les mêmes objectifs, mais s'adresse autant aux propriétaires privés qu'aux propriétaires publics, avec la mise en place d'un texte réglementaire visant un équilibre entre la préservation de la biodiversité et la poursuite des activités humaines. La présence et l'implication du Conseil départemental sur la zone proposée pour l'extension de la RNN représente une garantie pour l'atteinte des objectifs de préservation qui pourraient être assignés au future gestionnaire de la réserve étendue.

La cohérence des deux démarches, la présence depuis 20 ans du gestionnaire sur le Venec, les bonnes relations entretenues entre les différents acteurs plus ou moins impliqués sur ce site sont les meilleures garanties de réussite pour ce projet d'extension.

L'implication des riverains et des acteurs socio-économiques du territoire est cependant une autre garantie nécessaire à la réalisation de ce projet de protection. En effet, il s'agit d'un territoire fréquenté et utilisé pour diverses activités économiques et de loisirs, et l'extension de la réserve se doit de maintenir un équilibre entre ces diverses vocations.

## Perspectives

L'extension de la RNN du Venec devra s'accompagner d'une négociation avec les différentes parties prenantes d'un nouveau plan de gestion définissant les différentes opérations de gestion nécessaires à la conservation des espèces et des habitats, mais aussi à l'articulation des différentes activités présentes sur la réserve et sur les orientations en terme de sensibilisation et de pédagogie, avec un espace beaucoup plus ouvert et accessible que la réserve actuelle. Cette rédaction devra se faire en concertation avec les différents partenaires en prenant en compte les attentes et contraintes de chacun.

Une mise à niveau des moyens humains consacrés à la gestion de la RNN étendue devra également être garantie, afin de permettre au gestionnaire de répondre à la diversité des ambitions portées par ce projet. Bretagne vivante, actuel gestionnaire de la réserve et gestionnaire des parcelles acquises par le Conseil départemental du Finistère sera naturellement candidate pour poursuivre son travail de gestion sur l'ensemble du Venec et de sa périphérie. Les moyens humains devront permettre à la fois de couvrir une surface bien plus importante que la réserve existante (plus de 330 ha pour 48 ha actuellement), mais aussi de développer de nouvelles modalités de gestion, dans la poursuite de celles engagées dans le plan de gestion 2017-2026 : pâturage et fauche notamment. C'est aussi un travail de partenariats avec les acteurs locaux qui se dessine : agriculteurs, chasseurs, services techniques de la commune et de la communauté de communes notamment.

Comme ce dossier scientifique l'a présenté au fil de ses pages, un certain nombre d'enjeux de conservation semblent prioritaires :

- Restauration des landes et prairies embroussaillées par girobroyage forestier. Cet équipement n'étant pas à la disposition du gestionnaire, il faudra trouver un financement pour en acquérir un, utiliser les services d'un prestataire ou créer une coopérative d'usage de matériel de génie écologique, localement ou régionalement. Cette coopérative pourrait voir le jour au sein du futur conservatoire des espaces naturels ou d'un réseau finistérien de gestionnaires constitués d'associations (Bretagne vivante, APPMA Vallée de l'Elorn, Au fil du Queffleuth et de la Penzé, Langazel, etc) et de collectivités (Conseil départemental, PNRA, Communautés de communes).
- Réhabilitation de landes après défrichement d'essences exotiques. Bretagne vivante a l'expérience de ce type d'opération et a déjà une vue d'ensemble des parcelles qui doivent être réhabilitées en landes à moindre coût et celles qui pourraient l'être avec des investissements plus importants. Il faudra également distinguer les parcelles soumises au code forestier et donc au reboisement ou à des boisement compensatoires. Une mesure compensatoire liée à l'extension de la carrière de kaolin de Loqueffret pourrait permettre la restauration de 20 hectares de landes tourbeuses au nord du site.
- Entretien des parcelles de landes mésophiles par fauche et des landes tourbeuses par pâturage. Ces deux modes de gestion doivent cohabiter en limitant les zones pâturées à ce qui ne peut pas être géré autrement à moins de bénéficier de l'engagement d'un agriculteur local. En absence de ce type d'engagement, le gestionnaire devra mener un troupeau qui entretienne les parties les plus tourbeuses de chacune des zones d'extension. Le gestionnaire dispose d'une expérience de plus de 20 ans de pâturage extensif sur landes tourbeuses et la mise en place d'un troupeau sur l'arrière Venec ne lui posera aucun problème d'autant qu'il a déjà commencé sur quelques-unes de ces parcelles.

La mise en place d'opérations de restauration, de réhabilitation et d'entretien courant devra s'accompagner d'un certain nombre de suivis, d'indicateurs, en les inscrivant au plan de gestion. C'est aussi le bénéfice d'un Conseil scientifique qui pourra diriger, évaluer les travaux naturalistes entrepris sur la réserve élargie à l'arrière Venec.

Suite à la déprise agricole qui a commencé dans les années 60, de nombreuses parcelles de landes se sont embroussaillées, se sont fermées limitant l'attractivité de l'arrière Venec pour des espèces comme le courlis cendré ou même les busards. Dans l'objectif de réouvrir un maximum de landes de l'arrière Venec, il sera important de mettre en place les indicateurs nécessaires pour évaluer les capacités d'accueil de ces parcelles pour différentes espèces. De la même façon, un certain nombre d'espèces végétales à forte valeur patrimoniale ne sont plus observées sur l'arrière Venec et font désormais partie de la biodiversité potentielle du site. Il faudra donc s'appuyer sur la connaissance naturaliste pour permettre le retour de ces plantes et leur garder une place pour qu'elles puissent s'épanouir sur le même modèle que le programme d'étrepage mené sur le Venec depuis plus de 10 ans et qui a permis le retour de la sphaigne de la Pylaie et du lycopode inondé.

## **Prospective**

L'extension de la réserve naturelle nationale du Venec est une étape décisive pour la protection et la valorisation des milieux naturels caractéristiques des Monts d'Arrée, patrimoine exceptionnel du Finistère, de la Bretagne et de la France : tourbières, landes, prairies humides.

Porté par la mise en oeuvre du Plan Biodiversité, ce projet ambitieux devra bénéficier de la dynamique mise en place par les gestionnaires d'espaces naturels bretons, la Région, la DREAL et l'Office Français de la Biodiversité, concrétisé en 2020 par la création de l'Agence bretonne de la biodiversité. L'arrière Venec doit faire l'objet de toutes les attentions et notamment de tous les projets lui permettant de se développer, en partenariat avec les acteurs historiques de la protection de la nature, Conseil départemental et PNR Armorique en premier lieu, mais aussi tous les acteurs privés, associatifs et publics concernés par ces enjeux.

## Bibliographie

- ATEN. 2015. Cahier technique n°88. Guide d'élaboration des plans de gestion des espaces naturels. Consultable en ligne : <http://ct88dev.espaces-naturels.fr/>
- Bardin P., Hendoux F. & Barbault R. 2012. Plan national d'actions 2012-2016 en faveur du Flûteau nageant *Luronium natans* L. Paris : Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement, 182 p.
- Bensettiti F., Rameau J.-C. & Chevallier H. (coord.). 2001. « Cahiers d'habitats » Natura 2000 : Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 - Habitats forestiers. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 339 p. et 423 p.
- Bensettiti F., Gaudillat V. & Haury J. (coord.). 2002. « Cahiers d'habitats » Natura 2000 : Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 457 p.
- Bensettiti F., Bouillet V., Chavaudret-Laborie C. & Deniaud J. (coord.). 2005. « Cahiers d'habitats » Natura 2000 : Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 445 p. et 487 p.
- Bruggeman J. 2008. Influence du marnage du réservoir Saint-Michel sur la minéralisation et la régression de la tourbière du Venec.
- Clément B. 1984. Contribution à la connaissance scientifique de la tourbière du Venec (Brennilis - Monts d'Arrée) - Analyse de la flore et de la végétation actuelles. Université de Rennes I, Laboratoire d'écologie végétale E.R.A. 798 / Secrétariat d'état à l'Environnement et à la Qualité de la vie - Délégation Régionale à l'Architecture et à l'Environnement de Bretagne. 185 p.
- CSRPN & GIP Bretagne environnement (coord.) 2015. Hiérarchisation des espèces et des habitats. Dynamique de projet, méthode de hiérarchisation, synthèse des résultats - version 2015-06-11. <http://www.observatoire-biodiversite-bretagne.fr/Chiffres-et-cartes/etats/Responsabilite-regionale-de-la-Bretagne-pour-les-especes>
- Dumas Y. 2011. Que savons-nous de la mousse cactus (*Campylopus introflexus*), exotique envahissante ? Synthèse bibliographique. Rendez-vous techniques ONF, 2011, p. 58 - p. 68
- Durfort J. et al. 2007. Les tourbières de Bretagne. Collection les Cahiers Naturalistes de Bretagne. FCBE. Édition Biotope, 176 p.
- Durfort J. & Holder E. 2008. Plan de gestion de la Réserve naturelle du Venec 2008-2015. Bretagne Vivante. 84 p.
- Durfort J. 2010a. Notice descriptive des habitats naturels et de la flore remarquable des landes situées en arrière de la Réserve naturelle du Venec. 60 p.
- Durfort J. 2010b. Notice descriptive des habitats naturels et de la flore remarquable de la zone périphérique de la Réserve naturelle du Venec. 50 p.
- Durfort J. 2012. Notice descriptive des habitats naturels et de la flore remarquable de la tourbière de la Réserve naturelle du Venec. 71 p.
- Durfort J. 2013. Synthèse des connaissances sur quelques bryophytes remarquables des Monts d'Arrée se tenant dans les habitats d'intérêt communautaire du site Natura 2000 « Monts d'Arrée Centre et Est », 59 p.
- Durfort J. 2014. Connaissances et recherches sur les bryophytes remarquables du Parc Naturel Régional d'Armorique. Second livret. 60 p.
- Dobson F.S. 2000. Lichens. *An Illustrated Guide to the British and Irish Species*. Richmond Publishing Co. Ltd., Slough, England. 431 p.

Douard A. & Fiers V. 2015. Évaluation du patrimoine naturel : où est le problème ? Espaces naturels, n°49. Disponible sur : <http://www.espaces-naturels.info/evaluation-patrimoine-naturel-ou-est-probleme>

Fouillet P. 1998a. Étude des peuplements entomologiques des landes humides et tourbières du Centre-Bretagne. Première partie : les sources et la haute vallée du Mendy, les grandes landes du Venec et du Yeun Elez (Finistère). In : Inventaire et caractérisation des espèces bio-indicatrices des tourbières du Centre-Bretagne. Étude pour la Fédération Centre Bretagne pour l'Environnement (Carhaix), 60 p.

Fouillet P. 1998b. Étude des peuplements entomologiques et arachnologiques de la réserve naturelle du Venec (Brennilis, Finistère) et propositions de mesures conservatoires. Première synthèse (octobre 1998). Étude pour la S.E.P.N.B. (Brest) et la D.I.R.E.N. Bretagne (Rennes), 38 p.

Fouillet P. 2001a. Étude des peuplements entomologiques et arachnologiques de la réserve naturelle du Venec (Brennilis, Finistère) et propositions de mesures conservatoires. Seconde synthèse - Étude pour Bretagne Vivante S.E.P.N.B. et la DIREN Bretagne, 38p.

Fouillet P. 2001b. Étude des populations du papillon diurne Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*) et de la libellule Sympétrum noir (*Sympetrum danae*) de la Réserve Naturelle Nationale du Venec (Brennilis, Finistère).

Fouillet P. 2008. Étude du peuplement d'invertébrés aquatiques des fosses de la tourbière bombée de la réserve naturelle du Venec (Finistère) dans le cadre du suivi des niveaux d'eau par piézomètres. Bretagne Vivante, DREAL, 14 p.

Gouletquer P. 1989. Rapport concernant la planigraphie du site du mésolithique « Yeun Elez » C.R.B.C., Brest

Groupe Ornithologique Breton (coord.) 2012. Atlas des oiseaux nicheurs de Bretagne. Éditions Delachaux et Niestlé, 512 p.

Guezennec V. 2005. Contribution à l'inventaire mycologique des Monts d'Arrée, Thèse D.E. de Doctorat en Pharmacie, Université de Rennes - Faculté des Sciences pharmaceutiques et biologiques.

Guillon L.-M. & Régnier M.-C. 2004. Document d'objectifs des sites natura 2000 n°FR5300013 « monts d'Arrée centre et est » et FR5300039 partie « Menez Meur » - Tome 1 : état des lieux – Parc naturel régional d'Armorique - 238 p.

Guyot G. & Holder E. 2015. Suivis ornithologiques Venec 2010-2015. Bretagne vivante. 51 p. + annexes

Hardegen M. 2015. Natura 2000 en Bretagne : Habitats d'intérêt communautaire terrestres et d'eau douce. Bilan des connaissances : interprétation, répartition, enjeux de conservation. DREAL Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest. 242 p. & annexes

Herlédan V. 2013. Les rhopalocères du Venec et de sa périphérie. Bretagne vivante, 37 p.

Holder E. 2003a. Plan d'interprétation de la Réserve Naturelle de la tourbière du Venec. Bretagne vivante, 103 p.

Holder E. 2003b. Les Marais de l'Enfer. Livret d'interprétation de la Réserve Naturelle de la tourbière du Venec. Bretagne vivante, 16 p.

Holder E. 2004. Étude et gestion de la population de damier de la succise (*Euphydryas aurinia*) du Venec (Finistère). Bretagne vivante, 23 p.

Holder E. 2007. La moule perlière d'eau douce sur l'Elez – bilan et perspectives. Bretagne vivante, 134 p.

Holder E. 2013. Extension de la RNN Venec – Dossier scientifique. Dossier provisoire. Bretagne vivante. 156 p.

Holder E. 2016. Évaluation du plan de gestion 2008-2015 de la Réserve naturelle du Venec. Bretagne vivante. 143 p.

- Lieurade A. 2015. Flore vasculaire du territoire de Morlaix communauté : état des connaissances et enjeux de conservation. Morlaix communauté. Brest : Conservatoire botanique national de Brest. 70 p., 4 annexes
- Le Braz A. 1935. Les saints Bretons d'après la tradition populaire en Cornouaille. Calman-Lévy, Paris
- Le Garff B. (coord.) 2014. Atlas des amphibiens et des reptiles de Bretagne et de Loire-Atlantique. Bretagne Vivante. Penn ar Bed n°216, 217, 218. 200 p.
- Magnanon S. 1993. Liste rouge des espèces végétales rares et menacées du Massif armoricain. E.R.I.C.A., 4 : 1-22.
- Marguerie D. 1992. Évolution de la végétation sous l'impact humain en Armorique du Néolithique aux périodes historiques, Laboratoire d'Anthropologie de Rennes, 313 p.
- Masson N. & Holder E. 2014. Les odonates des réserves des monts d'Arrée. Bretagne Vivante, 24 p.
- Quéré P. & Blond C. 1998. Plan de gestion de la Réserve naturelle du Venec. Bretagne Vivante. 69 p.
- Quéré E., Magnanon S. & Brindejonc O. 2015. Liste rouge de la flore vasculaire de Bretagne - Évaluation des menaces selon la méthodologie et la démarche de l'UICN. DREAL Bretagne / Conseil régional de Bretagne / FEDER Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 44 p. + annexes
- Sardet E. & Defaut B. 2004. Les Orthoptères menaces en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 9 : 125-137
- Schmid H., Zbinden N. & Keller V. 2004. Surveillance de l'évolution des effectifs des oiseaux nicheurs répandus en Suisse. Station ornithologique suisse, Sempach
- Simonnet F. (coord.) 2015. Atlas des Mammifères de Bretagne. Groupe Mammalogique Breton. Éditions Locus Solus, Lopérec, 304 p.
- Swindles G.T, Turner T.E., Roe H.M., Hall V.A. & Rea H.A. 2015. *Testing the cause of the Sphagnum austinii (Sull. ex Aust.) decline : Multiproxy evidence from a raised bog in Northern Ireland. Review of Palaeobotany and Palynology* 213 :7–26.
- Touffet J. 1985. Les tourbières de Bretagne. Contrat DRAE / Laboratoire d'écologie végétale. Université de Rennes I, 122 p.
- UICN France, FCBN & MNHN. 2012. Liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine. Premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés. Union internationale pour la conservation de la nature - Comité français, Fédération des Conservatoires botanique nationaux, Muséum national d'histoire naturelle, 34 p., disponible à l'adresse : <http://www.uicn.fr/Listerouge-flore.html>.
- UICN France, MNHN & Opie. 2012. Liste rouge des espèces menacées en France. Papillons de jour de France métropolitaine. Union internationale pour la conservation de la nature - Comité français, Muséum national d'histoire naturelle, Office pour les insectes et leur environnement, 18 p.
- UICN France, MNHN & Opie. 2016. Liste rouge des espèces menacées en France. Libellules de France métropolitaine. Union internationale pour la conservation de la nature - Comité français, Muséum national d'histoire naturelle, Office pour les insectes et leur environnement, 12 p.
- Visset L. 1984. Contribution à la connaissance scientifique de la tourbière du Venec, Tome II : analyse pollinique, 11 p.+2.
- Visset L. & Marguerie D. 1995. L'histoire du Venec, Penn Ar Bed, n°159, 5 p.