



16, rue Léonard de Vinci  
45074 ORLEANS CEDEX 2

## PERM de Silfiac

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
<b>Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac Notice d'impact</b>			

Date	Version	Corrections	Auteur	Relecture
10/01/2013	2	Corrections diverses	F.CARPENTIER	C.SAUZAY
04/01/2013	1	Première version publiée	F.CARPENTIER	C.SAUZAY



MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

## **PREAMBULE**

---

Le présent rapport est rédigé à l'usage exclusif du client et est conforme à la proposition commerciale de MINELIS. Il est établi au vu des informations fournies à MINELIS et des connaissances techniques, réglementaires et scientifiques connues au jour de la commande. Les données issues de l'administration française ont été récupérées par MINELIS au cours des mois de novembre et décembre 2012. La responsabilité de MINELIS ne peut être engagée si le client lui a transmis des informations erronées ou incomplètes.

Toute utilisation partielle ou inappropriée des données contenues dans ce rapport, ou toute interprétation dépassant les conclusions émises, ne saurait engager la responsabilité de MINELIS.

**N.B. :** L'étude d'incidence Natura 2000 est mentionnée dans le corps du dossier mais fait l'objet d'un rapport à part entière sous la référence « VAR-SIL-b-1301 ».



MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

## **LISTE DES ACRONYMES**

---

AEP : Adduction en Eau potable

ARS : Agence Régionale de Santé

AOC : Appellation d'Origine Contrôlée

BTP : Bâtiment et Travaux Publics

CDSPP : Commission Départementale des Sites, Perspectives et Paysages

DTA : Directive Territoriale d'Aménagement

ONZH : Observatoire National des Zones Humides

PERM : Permis Exclusif de Recherche de Mine

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SIC : Site d'Importance Communautaire

ZPS : Zone de Protection Spéciale

ZSC : Zone Spéciale de Conservation

VLf : Very Low Frequency

ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique



MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

## SOMMAIRE

---

<b>Introduction</b> .....	<b>11</b>
<b>1 Résumé non technique</b> .....	<b>13</b>
<b>2 Description du projet</b> .....	<b>17</b>
2.1 Situation des travaux.....	17
2.2 Installation d'une base opérationnelle.....	19
2.3 Etudes géologiques.....	19
2.4 Travaux de géochimie.....	19
2.5 Travaux de géophysique.....	20
2.6 Tranchées d'exploration.....	21
2.7 Sondages.....	21
<b>3 Etat initial</b> .....	<b>25</b>
3.1 Topographie – hydrologie.....	25
3.2 Contexte géologique et hydrogéologique.....	26
3.3 Qualité des eaux de surface et souterraines.....	27
3.3.1 Eaux de surface.....	27
3.3.2 Eaux souterraines.....	27
3.4 Cadre géographique.....	31
3.4.1 Milieu physique et paysages.....	31
3.4.2 Nombre d'habitants sur le périmètre du PERM Silfiac.....	34
3.4.3 Facteurs climatiques.....	34
3.4.4 Contraintes environnementales.....	35
3.4.4.1 Sites classés, inscrits, monuments historiques et sites archéologiques.....	37
3.4.4.2 Natura 2000.....	41
3.4.4.3 Zones naturelles d'intérêt écologique, floristique et faunistique.....	43
3.4.4.4 Zones d'importance communautaire pour les oiseaux.....	46
3.4.4.5 SDAGE et SAGEs.....	46
3.4.4.6 Zones humides d'importance nationale.....	48
3.4.4.7 Directive territoriale d'aménagement.....	48
3.4.4.8 Arrêtés préfectoraux de protection des biotopes.....	48
3.4.4.9 Points d'alimentation en eau potable et périmètres de protection.....	48
3.4.4.10 Continuité écologique – Trames vertes et bleues.....	51
3.4.4.11 Zones d'appellation d'origine contrôlé.....	51
3.5 Carte des rivières et des plans d'eau du PERM Silfiac.....	51
<b>4 Analyse des effets</b> .....	<b>53</b>
4.1 Installation d'une base opérationnelle.....	54
4.2 Etudes géologiques.....	55
4.3 Travaux de géochimie.....	57

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

4.4	Travaux de géophysique .....	58
4.5	Tranchées d'exploration .....	59
4.6	Travaux d'aménagement de la plateforme de forage.....	61
4.7	Travaux de forage .....	63
4.8	Dispositions réglementaires applicables aux sondages .....	66
<b>5</b>	<b>Analyse des effets cumulés .....</b>	<b>66</b>
<b>6</b>	<b>Solutions de substitutions envisagées .....</b>	<b>66</b>
<b>7</b>	<b>Compatibilité avec les documents d'urbanisme .....</b>	<b>66</b>
<b>8</b>	<b>Mesures de limitation/compensation des effets.....</b>	<b>67</b>
8.1	Information des populations .....	67
8.2	Précautions pour réduire/supprimer les nuisances liées aux travaux de préparation aux forages.....	67
8.3	Précautions pour réduire/supprimer les nuisances liées aux tranchées d'exploration ..	67
8.4	Précautions pour réduire/supprimer les nuisances liées au forage .....	68
8.5	Dispositions prises à la fin des travaux de forage .....	68
<b>9</b>	<b>Méthodologie de réalisation de l'état initial et de l'analyse des effets environnementaux liés au projet .....</b>	<b>69</b>
9.1	Méthodologie de réalisation de l'état initial .....	69
9.2	Méthodologie de l'analyse des effets environnementaux liés au projet.....	69
<b>10</b>	<b>Description des difficultés liées à l'étude .....</b>	<b>70</b>
<b>11</b>	<b>Auteurs de l'étude .....</b>	<b>70</b>
<b>12</b>	<b>Éléments de l'étude de risques/danger.....</b>	<b>70</b>
<b>13</b>	<b>Appréciation des impacts de l'ensemble du programme .....</b>	<b>71</b>
	<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....</b>	<b>73</b>
	<b>ANNEXES .....</b>	<b>75</b>

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

## TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Foreuse à circulation inverse.....	22
Figure 2 : Foreuse pour carottage .....	22
Figure 3 : Installation type d'une plateforme de forage .....	23
Figure 4 : Réseau hydrographique traversant le périmètre du PERM (source : Géoportail) .....	25
Figure 5 : Carte géologique sur laquelle se trouve la zone d'influence du PERM Silfiac (source : InfoTerre) .....	26
Figure 6 : Image satellitaire du périmètre du PERM Silfiac (source : Google earth) .....	31
Figure 7 : Appareil Niton.....	55
Figure 8 : Foreuse .....	63
Tableau 1: Coordonnées des points délimitant le périmètre du polygone d'application du PERM Silfiac ...	17
Tableau 2 : Planning théorique des sondages (cas d'un sondage unique) .....	21
Tableau 3 : Nombre d'habitants sur les communes concernées par le périmètre .....	34
Tableau 4 : Liste des communes concernées par les sites classés .....	37
Tableau 5 : Liste des communes concernées par les sites inscrits .....	38
Tableau 6 : Liste des communes concernées par une zone Natura 2000 .....	41
Tableau 7 : Liste des communes concernées par une zone ZNIEFF de type 2.....	43
Tableau 8 : Liste des communes concernées par une zone ZNIEFF de type 1 .....	44
Tableau 9 : Liste des communes concernées par une SAGE.....	46
Tableau 10 : Effets sur l'environnement de l'installation d'une base opérationnelle .....	54
Tableau 11 : Effets sur l'environnement des études géologiques.....	56
Tableau 12 : Effets sur l'environnement des travaux de géochimie .....	57
Tableau 13 : Effets sur l'environnement des travaux de géophysique .....	58
Tableau 14 : Effets sur l'environnement de la réalisation de tranchées .....	60
Tableau 15 : Effets sur l'environnement des travaux d'aménagement .....	62
Tableau 16 : Effets sur l'environnement des travaux de forage .....	65
Tableau 17 : Tableau bilan des effets potentiels du PERM Silfiac sur l'environnement .....	72
Plan 1 : Carte de localisation du PERM Silfiac .....	18
Plan 2 : Carte des points d'eau d'intérêt hydrologique du PERM Silfiac .....	28
Plan 3 : Carte des masses d'eau souterraines du PERM Silfiac .....	30
Plan 4 : Carte d'occupation des sols du PERM Silfiac .....	32
Plan 5 : Carte des contraintes environnementales du PERM Silfiac .....	36
Plan 6 : Carte des périmètres et des zones de protection du patrimoine du PERM Silfiac .....	39
Plan 7 : Carte des sites archéologiques du PERM Silfiac.....	40
Plan 8 : Carte des zones Natura 2000 du PERM Silfiac .....	42
Plan 9 : Carte des ZNIEFF sur et à proximité du PERM Silfiac .....	45
Plan 10 : Carte des SAGEs du PERM Silfiac .....	47
Plan 11 : Carte des AEP et de leurs périmètres de protection sur la zone du périmètre du PERM Silfiac....	50
Plan 12 : Carte des rivières et des plans d'eau du PERM Silfiac.....	52



MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

## Introduction

La Société VARISCAN MINES sollicite l'octroi d'un permis exclusif de recherche de mines en application des dispositions du décret 2006.648 du 2 juin 2006 relatif aux Titres Miniers et aux Titres de Stockage Souterrain. Le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 apporte une nouvelle réglementation des études d'impact applicable au 1<sup>er</sup> juin 2012 et en définit le contenu.

La notice d'impact se propose de faire :

- une description du projet ;
- une analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet ;
- une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement ;
- une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus ;
- une esquisse des principales solutions de substitution examinées par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage et les raisons pour lesquelles le projet a été retenu ;
- une appréciation de la compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme ;
- une énumération des effets négatifs du projet sur l'environnement ou la santé humaine, des réductions d'effets n'ayant pu être évités et des compensations apportées le cas échéant ;
- une présentation des méthodes utilisées pour établir l'état initial et évaluer les effets du projet sur l'environnement ;
- une description des difficultés éventuelles pour réaliser cette étude ;
- la liste des noms et qualités précises des auteurs de l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation ;
- mention de l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou de l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement ;
- une appréciation des impacts de l'ensemble du programme dans le temps.



MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

## 1 Résumé non technique

La société VARISCAN MINES, SASU au capital de 800 000€, sise 16 rue Léonard de Vinci, 45074 Orléans Cedex 2, représentée par son président Monsieur Jack Testard et son directeur général Monsieur Michel Bonnemaïson, sollicite l'octroi d'un permis exclusif de recherche de mines portant sur partie des départements des Côtes-d'Armor et du Morbihan, appartenant à la région de Bretagne, sur une superficie de 173 km<sup>2</sup>. Les substances faisant l'objet de la demande sont les métaux de bases, représentés entre autres par le cuivre, le plomb, le zinc, les métaux précieux, à savoir l'or et l'argent ainsi que leurs substances connexes. Le permis de recherche en cause est sollicité pour une durée de cinq années renouvelables et pourrait prendre le nom de « Permis Silfiac ».

- **Description des travaux**

Les travaux envisagés pendant ces cinq années se déclinent en l'installation d'une base opérationnelle de type bureau et magasin de stockage d'échantillons (lithothèque), des études géologiques préliminaires, des travaux de géochimie, de géophysique, d'éventuelles tranchées d'exploration, et enfin des sondages.

L'installation d'une base opérationnelle se limite à l'achat et l'aménagement d'un bâtiment adapté aux besoins.

Les études géologiques consistent principalement en un travail de bureau (recherches bibliographiques et constitution d'une base de données informatique de représentation spatiale), qui peut être complété par une visite sur le terrain pour prélèvement de roches (avec un marteau de géologue) et mesure avec un appareil portatif à fluorescence X.

Les travaux de géochimie consistent en des prélèvements d'échantillons de sol par tarière à main. VARISCAN MINES veillera à obtenir les autorisations d'accès nécessaires auprès des propriétaires. De plus, ces prélèvements seront effectués dans le respect de l'environnement et des cultures.

En ce qui concerne les travaux de géophysique, une campagne aéroportée de magnétométrie, de scintillométrie et de gravimétrie potentielle sera réalisée. La campagne aéroportée a pour but de mesurer les variations du champ magnétique terrestre et la radioactivité naturelle en U, Th et K<sup>40</sup> à l'aide de capteurs fixés sur un petit avion de tourisme volant à au moins 40 m du sol pour éviter tout risque de collision avec les arbres. Pour la campagne d'électromagnétisme hélicoptère, la technique HELITEM développée par le groupe FUGRO sera utilisée.

La réalisation de tranchées ne se fera qu'en cas de découverte de chapeau de fer et est très peu probable. Les tranchées seront courtes (de l'ordre de 10 – 50 m environ par tronçon, localement plus), même si elles sont multiples et adaptées aux contraintes du terrain. Leur but est de voir les terrains que l'on ne voit pas au sol directement, d'observer les roches en place (sous le sol et les formations superficielles) puis de compléter ou d'orienter les travaux de sondages. Elles ne seront réalisées que dans les

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

zones où les minéralisations recherchées sont très proches de la surface ou affleurent sous la terre végétale et les formations superficielles.

La profondeur des tranchées n'excédera pas 1,3 m et sera plutôt de l'ordre de 1 m de profondeur. Il est à ce stade impossible de prédire leur quantité puisque ce sont les travaux préliminaires de reconnaissance qui vont en déterminer la localisation et la densité. Elles seront limitées à certaines zones du site dont les éléments intéressant la compréhension du gisement seront proches de la surface. Il semble réaliste de proposer que leur longueur cumulée sera très inférieure à 20 000 m (soit moins de 20 000 m<sup>3</sup> – 7000 à 10 000 t environ). La terre végétale sera séparée du reste des terrains mobilisés et les tranchées seront refermées au fur et à mesure, dès les levés d'observations réalisés. Il n'y aura pas de transport des terrains excavés.

Enfin, des sondages sont prévus pour avoir une connaissance précise du sous-sol. Les travaux de sondages se décomposent en trois stades : des travaux d'accès et d'aménagement de la plateforme de forage, les forages en eux-mêmes et la remise en état du terrain et repli du matériel.

La profondeur des sondages sera adaptée à la nature des terrains traversés. L'objectif est de traverser la structure minéralisée à une profondeur compatible avec une exploitation. Il est donc difficile de préciser avant travaux un maximum réel qui peut s'échelonner de 15 – 20 m à plus de 1 000 m de profondeur. La profondeur moyenne des sondages sera de 250 à 500 m. Toutefois, il est sûr que les sondages ne descendront pas au-delà de 1 500 m de profondeur.

La durée de ces travaux peut être de quelques jours à 2 ou 3 semaines en cas de sondages multiples à partir d'une même plateforme. A titre indicatif, ce type d'installation peut tenir sur un carré de 10 m x 10 m.

- **Situation géographique**

Le périmètre du PERM Silfiac se situe à environ 10 km à l'Ouest de la ville de Pontivy. Il est centré sur les communes de Silfiac, Séglien et Guern. Il occupe les terrains du paléozoïque.

Les nappes souterraines dans le socle sont des nappes de fractures peu importantes. Des nappes souterraines captives plus importantes peuvent se trouver dans les terrains sédimentaires mais sont rares et de faible puissance.

Pour les eaux de surface, le réseau hydrographique s'organise principalement autour de La Sarre qui prend sa source à Lescouët-Gouarec et traverse une partie du PERM du Nord vers le Sud pour se jeter dans le Blavet à Melrand, hors du périmètre du PERM.

Les affluents de La Sarre compris dans le périmètre du PERM Silfiac sont, notamment, le Rau de Trescoët, le Rau du Fretu, le Rau de Ker.

La base de données européenne d'occupation des sols Corine Land Cover situe le projet de PERM Silfiac dans un environnement essentiellement composé de systèmes cultureux complexes, de « terres arables hors périmètres d'irrigation » et de quelques prairies. Ces grandes zones agricoles sont recoupées par de petits ruisseaux ayant permis la mise en place de quelques moulins tels que le moulin de la Sarre à Séglien et le moulin de Quilio à Guern. Ces ruisseaux ont également permis la création de petits plans d'eau comme

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

l'étang de Pont Samuel ou encore l'étang de Botmars. On notera également le passage du canal de Nantes à Brest dans la partie Nord du PERM.

On observe également la présence de nombreuses zones forestières telles que le bois de Squel ou le bois de Ménoray où l'on trouve tous les types de végétation, à la fois des feuillus et des conifères ou encore des zones à végétation arbustive en mutation.

Le périmètre du PERM Silfiac inclut des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de types 1 et 2 et des zones Natura 2000. Des sites classés se trouvent aussi sur le périmètre d'étude. Ces différentes zones particulièrement sensibles seront prises en compte et même, dans la mesure du possible, évitées par les travaux de géochimie et par les forages

- **Effets sur l'environnement**

Le projet peut avoir différents types d'effets sur l'environnement : des effets directs ou indirects qui peuvent être temporaires, permanents ou cumulatifs avec d'autres projets. Il n'est connu aucun effet cumulatif avec un autre projet concernant le PERM Silfiac. De plus, le seul effet permanent recensé est la fracture de quelques cailloux pour le prélèvement d'échantillons lors des études géologiques. Les autres effets sont temporaires et consistent en la production de déchets de bureau pour l'installation d'une base opérationnelle, une perturbation mineure de la faune et de la flore lors du prélèvement d'échantillons pendant les études géologiques et géochimiques et plus importante en cas de réalisation de tranchées et lors de l'aménagement de la plateforme de forage. Cependant, la superficie concernée reste limitée. De plus, les travaux de tranchées et de forages éviteront les bois et les zones protégées autant que possible, du fait de leurs faibles étendues à l'intérieur du périmètre du PERM.

Les atteintes au paysage et la consommation d'espace lors des travaux d'éventuelles tranchées, l'aménagement de plateformes de sondages et les forages en tant que tels seront de courte durée. Parmi les autres effets temporaires figurent le bruit, la pollution de l'air, les odeurs et l'effet indirect de la participation à l'effet de serre dû à l'utilisation d'un petit avion et d'un hélicoptère lors des travaux de géophysique et des engins de chantier qui peuvent être aussi à l'origine d'émissions de poussières dans le cas des tranchées d'exploration, des travaux d'aménagement des plateformes de sondages et des forages. En résumé, les techniques utilisées restent peu invasives, de durée limitée dans le temps et sans impact permanent.

Quant à l'impact des forages sur les nappes souterraines, la géologie de la zone à l'étude est peu propice à la présence d'aquifères de taille importante. En effet, il n'y a généralement pas de nappe phréatique en zones de socle mais des aquifères fissuraux. Les zones des périmètres de protection des points d'alimentation en eau potable seront proscrits ainsi que les alluvions du lit mineur des rivières. Par ailleurs, la cimentation des forages après récupération des données évitera toute percolation des eaux en profondeur par l'orifice du sondage. Si un forage devait se faire en zone potentielle de nappe phréatique, il sera envisagé de réaliser un tubage à l'avancement pour rendre la partie supérieure du forage étanche si des niveaux aquifères de ce type sont traversés avant la cible. L'impact potentiel du projet sur les eaux souterraines peut être considéré comme nul.

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

Les solutions de substitutions envisagées seraient des travaux de géologie de terrain détaillés à la place des travaux de géophysique mais cela n'a pas été retenu en raison de la superficie importante à l'étude (173 km<sup>2</sup>) et des données recherchées qui auraient été beaucoup moins pertinentes, les travaux de géophysique permettant de préciser l'étude géologique menée au préalable. D'autre part, il n'y a pas de solution de substitution connue pour remplacer les forages pour atteindre une connaissance géologique à 500 m de profondeur.

Afin d'obtenir ce permis et effectuer les travaux de recherche, il est nécessaire de réaliser une notice d'impact qui expose donc de façon détaillée les tenants et aboutissants du projet. Elle servira de base pour la future étude d'impact qui sera établie préalablement au démarrage de tout éventuel projet minier.

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

## 2 Description du projet

### 2.1 Situation des travaux

Le PERM Silfiac se localise à une dizaine de kilomètres à l'Ouest de la ville de Pontivy, et couvre une surface de 173 km<sup>2</sup>, à l'intérieur d'un bloc délimité par les lignes joignant les sommets A, B, C, D, E, F et G ci-dessous (voir plan 1).

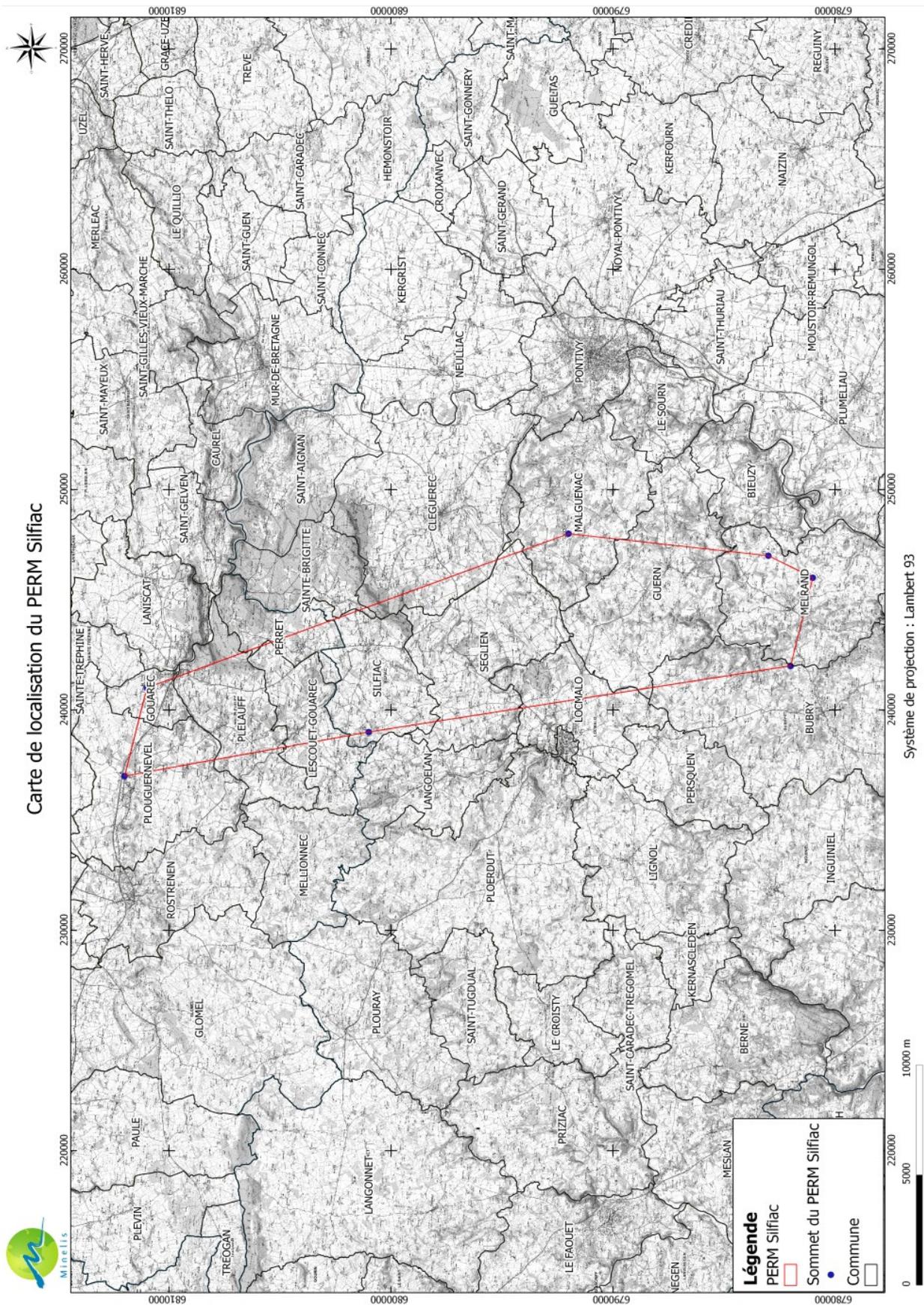
	Lambert 93	
	X	Y
A	237 000	6 812 000
B	241 000	6 811 000
C	248 000	6 792 000
D	247 000	6 783 000
E	246 000	6 781 000
F	242 000	6 782 000
G	239 000	6 801 000

**Tableau 1: Coordonnées des points délimitant le périmètre du polygone d'application du PERM Silfiac**

Voici la liste des communes concernées par le PERM Silfiac :

- Côtes-d'Armor :
  - Gouarec
  - Lescouët-Gouarec
  - Perret
  - Plélauff
  - Plouguernevel
  
- Morbihan
  - Bubry
  - Cléguérec
  - Guern
  - Locmalo
  - Malguénac
  - Melrand
  - Sainte-Brigitte
  - Séglien
  - Silfiac

Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac  
**Notice d'impact**



Plan 1 : Carte de localisation du PERM Silfiac

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

## **2.2 Installation d'une base opérationnelle**

VARISCAN MINES achètera un bâtiment adapté et un terrain suffisant pour aménager des locaux techniques pour mener à bien l'ensemble du projet sur les cinq années. L'impact environnemental de l'installation d'une base opérationnelle se limitera à celui de l'aménagement d'un bâtiment pour installation de bureaux et d'un magasin de stockage pour l'organisation d'une lithothèque (échantillons de roches, carottes de sondage...).

## **2.3 Etudes géologiques**

La partie préliminaire consiste à réaliser une synthèse des données antérieures par recherches bibliographiques et création d'une base de données informatique de représentation spatiale.

Le travail en bureau peut être complété par une vérification sur le terrain (simple visite sur le terrain, prélèvements d'échantillons, analyses Niton). Les géologues en charge des études veilleront à obtenir toutes les autorisations requises avant toute intervention dans les propriétés privées.

## **2.4 Travaux de géochimie**

Les études géochimiques qui seront entreprises concerneront les contrôles au sol des anomalies géophysiques. De même que pour les études géologiques, les géologues en charge des études veilleront à obtenir toutes les autorisations requises avant toute intervention dans les propriétés privées.

Deux types de prélèvements sont prévus : les prélèvements de sols superficiels et éventuellement les prélèvements de sols profonds (2 à 5 m) par tarière à main. Ces prélèvements seront effectués dans le respect de l'environnement et des cultures.

### Pour les sols superficiels

- En zone de prairie ou en sous-bois, l'échantillon sera prélevé à la base des racines. Une motte de 20 cm x 20 cm sera retirée à la pelle, le prélèvement d'environ 250 g de terre effectué au fond du trou, et la motte herbeuse sera ensuite remise en place.
- En zone de labour, les échantillons seront directement prélevés à la surface des mottes ou en fond de sillon (suivant la profondeur du labour).

### Pour les sols profonds (2 à 5 m au maximum)

Le prélèvement géochimique s'effectuera à la base des sols, dans la saprolite. Une tarière hélicoïdale à main sera utilisée, la faible profondeur à atteindre ne nécessitant pas la mise en œuvre de moyens mécaniques.

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

## 2.5 Travaux de géophysique

Ces travaux consisteront en :

- Une **campagne aéroportée de magnétométrie, de scintillométrie et de gravimétrie potentielle**. Cette technique consiste à réaliser des lignes de vol à partir d'un petit avion (éventuellement un hélicoptère) équipé de capteurs mesurant les variations du champ magnétique terrestre et la radioactivité naturelle U, Th et K<sup>40</sup>. Les lignes de vol seront espacées de 100 m et le capteur embarqué évoluera à plus de 40 m du sol pour éviter tout risque de collision avec les arbres. Pour couvrir la superficie de 173 km<sup>2</sup>, le petit avion de tourisme effectuera 1 730 km de lignes de vol. Cette technique ne provoque aucune nuisance, si ce n'est le bruit causé par le petit avion de tourisme. Toutefois, une campagne d'information sera réalisée dans les communes du PERM Silfiac et dans les médias pour ne pas que la population soit surprise de voir un avion faire de nombreux passages à faible altitude.
- Une **campagne d'électromagnétisme hélicoptère HELITEM<sup>1</sup>**. Cette technique consiste à réaliser des lignes de vol à partir d'un hélicoptère AS 350 B de l'Aérospatiale équipé d'une boucle d'émission de champ électromagnétique et d'un capteur pour en mesurer les variations liées à la nature des roches survolées. De même que précédemment, cette technique ne provoque aucune nuisance si ce n'est la brève nuisance sonore liée au survol de l'hélicoptère. Toutefois, une campagne d'information sera réalisée dans les communes du PERM Silfiac et dans les medias car le caractère spectaculaire de la boucle d'émission est susceptible de soulever de nombreuses interrogations dans la population.
- Un **contrôle au sol par magnétométrie et gravimétrie** des principales anomalies définies par les techniques aéroportées et hélicoptères. Ces mesures, effectuées à partir d'appareils portables de petite dimension (magnétomètre au Césium tel le modèle G-858 de Geometrics et petite station gravimétrique sur une grille de mesure de 200 x 50 m) et qui s'apparentent aux travaux de géologie, ne présentent aucun impact environnemental. Les géophysiciens impliqués veilleront à obtenir toutes les autorisations requises avant toute intervention dans les propriétés privées.

<sup>1</sup> Voir site de FUGRO :

<http://www.fugroairborne.com/services/geophysicalservices/bysurvey/electromagnetics/helicopter-electromagnetic/helitem>

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

## 2.6 Tranchées d'exploration

Les travaux éventuellement envisagés peuvent s'apparenter à de petits travaux publics et consistent en des tranchées réalisées perpendiculairement aux structures minéralisées affleurantes afin de permettre leur localisation précise et leur échantillonnage. Leur utilisation sera faite en cas de découverte de chapeau de fer non localisé jusqu'à aujourd'hui et demeurant peu probable. La profondeur maximale ne doit pas excéder 1,30 m afin de satisfaire à la législation relative aux travaux publics (décret du 8 janvier 1965 modifié intitulé « travaux de terrassement à ciel ouvert » aux articles 66, 67, 68, 70, 71, 72, 74 et 77).

Lors de leur réalisation, la terre végétale sera stockée séparément de la partie plus profonde. Les tranchées seront rebouchées aussitôt réalisés le levé géologique et l'échantillonnage. La terre végétale sera remise en place, limitant au strict minimum l'impact environnemental de leur ouverture.

La réalisation de ces tranchées implique l'amenée d'une pelle hydraulique et l'immobilisation pour plusieurs jours d'une partie des terrains concernés (le temps de leur étude). Ces tranchées seront signalées afin d'éviter toute chute accidentelle et ne seront réalisées qu'avec l'accord formel du propriétaire du terrain. Elles feront systématiquement l'objet d'un contrat d'indemnisation pour la gêne causée.

Par ailleurs, le chantier sera surveillé en permanence et interdit au personnel non autorisé.

## 2.7 Sondages

Les travaux envisagés peuvent se décomposer en trois stades : des travaux d'accès et d'aménagement (1 jour), les travaux de forage proprement dits d'une durée de quelques jours à deux ou trois semaines (à la vitesse approximative de 100 m par jour) et la remise en état du terrain et repli du matériel (1 jour).

Ceci est donné à titre d'indication pour un sondage type. Ce temps de sondage, hors incidents, sera un peu plus long pour aller à 1 000 m, ou au contraire plus court si le sondage est arrêté à 50 m. Le carottage demande parfois un peu plus de temps du fait de la manutention des carottes. Cependant, dans le cas de sondages multiples à partir d'une même plate-forme, la durée de sondage peut s'étendre à 2 ou 3 semaines. La profondeur des sondages sera adaptée à la nature des terrains. Ils peuvent être de 15 à 20 m tout comme de plus de 1 000 m de profondeur. A titre indicatif, la profondeur moyenne des sondages est estimée être entre 250 et 500 m. La profondeur maximale des sondages ne dépassera toutefois pas les 1 500 m.

	Jour 1	Jour 2	Jour 3	Jour 4	Jour 5	Jour 6
Préparation et mise en place						
Réalisation des sondages						
Remise en état et replis						

Tableau 2 : Planning théorique des sondages (cas d'un sondage unique)

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

Diverses techniques de sondages seront utilisées :

- Les sondages destructifs par circulation inverse (RC) qui offrent l'avantage d'un coût plus réduit (80 à 100 € le mètre foré) et permettent un contrôle des déviations. Ces sondages seront utilisés prioritairement pour traverser les terrains encaissants correspondant aux cibles profondes. Pour donner une idée du matériel, sa taille est approximativement de 6 m de long sur 2,5 m de large et 3 m de haut avec un poids inférieur à 8 tonnes.



**Figure 1 : Foreuse à circulation inverse**



**Figure 2 : Foreuse pour carottage**

- Les sondages carottés HQ (diamètre 68 mm), plus coûteux (200 à 300 € le mètre foré), mais offrant une bien meilleure connaissance des minéralisations recoupées. La foreuse utilisée sera de petite taille comme montré sur la figure 2.

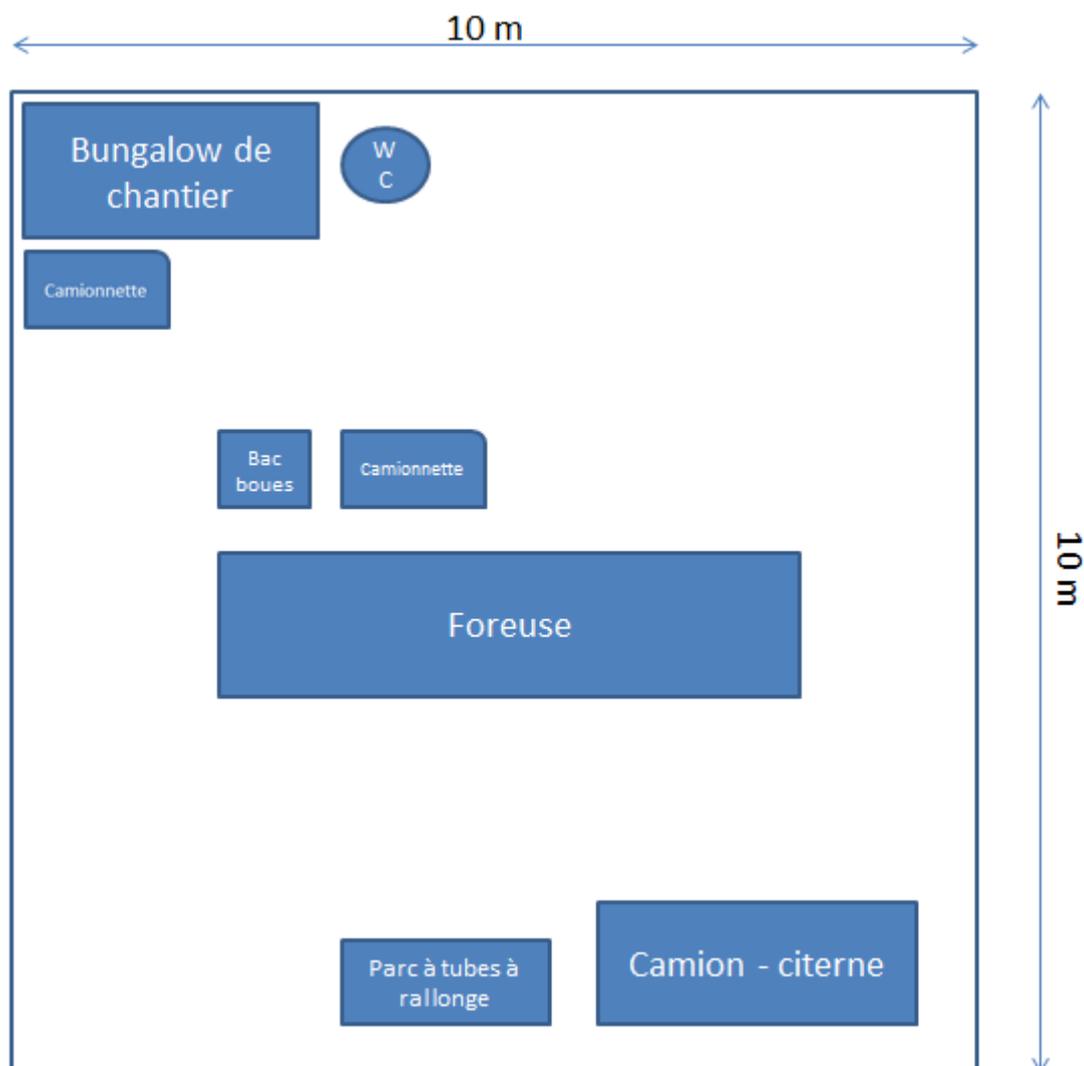
Pour réaliser des sondages profonds, VARISCAN MINES utilisera la méthode destructive pour la première partie du trou et la méthode par carottage pour la fin du trou. De plus, plusieurs sondages carottés seront réalisés à partir du fond d'un même sondage destructif. Cette approche par sondages multiples volontairement déviés permet une réduction significative des coûts et de l'impact environnemental (réduction du métrage total foré pour une connaissance équivalente). Pour assurer une lubrification de l'outil de forage et une densité au fluide de forage pour remonter les éclats de roche qui seront étudiés en surface, une boue de forage de type bentonite (appelée aussi argile « gonflante » ou argiles de type 14-17 Å) sera utilisée. Ce fluide est mis dans un circuit fermé lors du forage avec un bac de rétention. Lorsque la campagne de forage s'arrête, cette boue peut être mise en décharge de type inertes du BTP (classe 3) sauf cas particulier de souillure (sans raison a priori sauf cas accidentel). Le volume de boue dépend de la longueur du forage (environ 0,00785 m<sup>3</sup>/ml soit 7 à 8 m<sup>3</sup> pour 1 000 m).

Le forage sera initié en diamètre de 140 à 150 mm ce qui permettra d'instrumenter plus facilement les trous en avant-puits.

La position, la profondeur et le nombre de ces sondages dépendront bien évidemment des résultats des campagnes de géophysique qui seront réalisées en préalable. A titre indicatif,

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

sur le gîte de Plélauff, VARISCAN MINES réalisera environ 600 m de sondages destructifs et 400 m de sondages carottés en fond de trou.



**Figure 3 : Installation type d'une plateforme de forage**

La sondeuse utilisée que ce soit pour les sondages destructifs (cutting) ou carottés peut être sur une remorque légère, un outil chenillé ou un camion adapté de classe 12 à 20 tonnes environ. Elle peut être accompagnée d'un petit camion-citerne (ou d'une remorque « tonne à eau »), d'une camionnette de service et d'un « parc à tubes à rallonges » pour permettre le forage. La « zone vie » des foreurs (baraque de chantier, toilettes chimiques, camionnette d'accompagnement) n'accompagne pas la sondeuse en tous points mais peut être stabilisée sur un zone à distance raisonnable du chantier mobile.

Des barrières de type HERAS ou équivalent pourront être utilisées.

Les impacts liés aux forages seront analysés dans la partie 4 du présent rapport.



MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

### 3 Etat initial

#### 3.1 Topographie – hydrologie

La demande de permis se situe sur une partie des départements des Côtes-d'Armor (22) et du Morbihan (56). La région est caractérisée par une morphologie généralement vallonnée.

Au sein du périmètre du PERM, le réseau hydrographique s'organise principalement autour de La Sarre qui prend sa source à Lescouët-Gouarec et traverse une partie du PERM du Nord vers le Sud pour se jeter dans le Blavet à Melrand, hors du périmètre du PERM

Les affluents de La Sarre compris dans le périmètre du PERM Silfiac sont, notamment, le Rau de Trescoët, le Rau du Fretu, le Rau de Ker.

Plus au Nord le périmètre du PERM est traversé par le Canal de Nantes à Brest. Un de ses affluents, le Rau de Pouldu est compris dans le PERM.



Figure 4 : Réseau hydrographique traversant le périmètre du PERM (source : Géoportail)

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

### 3.2 Contexte géologique et hydrogéologique

Sur le territoire du PERM Silfiac, les terrains affectés par l'exploration sont des roches de « socle » ou des terrains sédimentaires plissés anciens, métamorphisés, non poreux, ne présentant donc que d'éventuels aquifères fissuraux.

Sur le secteur, nous pouvons noter la présence du filon le Plélauff qui se positionne sur la bordure méridionale du bassin carbonifère de Châteaulin, à proximité de sa terminaison orientale des Landes du Mené et de l'anticlinal de Quénécan. Le filon recoupe un large éventail de terrains paléozoïques. Son extrémité nord recoupe les schistes viséens du bassin de Châteaulin, formation dans lesquelles il s'arrête rapidement.

Plus précisément, le filon de Plélauff est situé dans le Sud du département des Côtes-d'Armor, à 9 km au Sud-Est de la ville de Rostrenen.

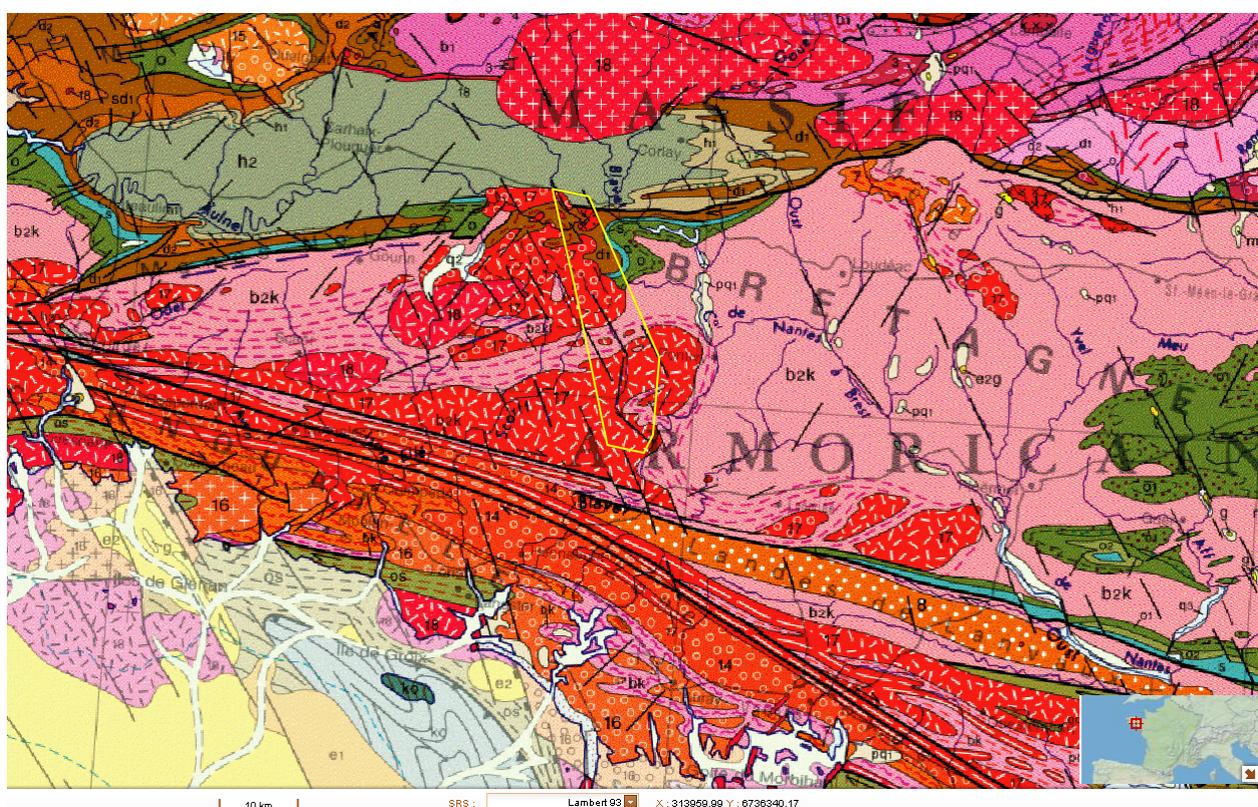


Figure 5 : Carte géologique sur laquelle se trouve la zone d'influence du PERM Silfiac (source : InfoTerre)

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

### 3.3 Qualité des eaux de surface et souterraines

La qualité des eaux de surface et des eaux souterraines (nappes captives et nappes libres) du périmètre du PERM Silfiac est donnée par l'agence de l'eau Loire-Bretagne<sup>2</sup> (voir annexe 2). Toutes les données datent de 2010.

#### 3.3.1 Eaux de surface

Pour ce qui est des résultats physico-chimiques obtenus par le SEQ-Eau (Système d'Evaluation de la Qualité de l'Eau), la qualité des cours d'eau du périmètre PERM Silfiac est bonne pour le critère « matières organiques et oxydables », très bonne pour le critère « matières azotées hors nitrates », médiocre (entre  $\leq 25$  mg/l et  $\leq 50$  mg/l) pour le critère « nitrates », bonne concernant le critère « matières phosphorées », très bonne concernant le critère « effets des proliférations végétales » et bonne sur le critère « pesticides ».

Concernant l'état biologique (données pour 2012), l'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN), selon le protocole DCE (Directive Cadre sur l'Eau) est très bon, l'Indice Biologique Diatomée (IBD) bon, l'Indice Poissons Rivière (IPR) bon et l'Indice Biologique Macrophyte en Rivière (IBMR) est bon.

#### 3.3.2 Eaux souterraines

Le périmètre du PERM Silfiac est situé dans le domaine de socle du Massif Armoricaïn qui est composé de roches le plus souvent siliceuses, métamorphisées et fracturées. L'eau souterraine est alors présente dans les fissures profondes et dans les zones altérées de surface. L'hydrogéologie de la zone est donc très limitée du fait de l'absence de porosité d'interstices des roches dures du socle armoricaïn.

La nappe d'eau souterraine échantillonnée par l'agence de l'eau Loire-Bretagne sur le secteur est de qualité moyenne pour les nitrates et de bonne qualité pour les pesticides (annexe 2).

Parmi les points d'intérêt hydrologique recensés sur le périmètre du PERM, le piézomètre situé sur la commune de Silfiac (03136X0005/P) au centre du PERM et qui a pour coordonnées géographiques (243 979, 6 799 106) dans le système de projection Lambert 93 nous renseigne sur la masse d'eau présente localement : Blavet, mais ne nous renseigne pas sur la profondeur de celle-ci.

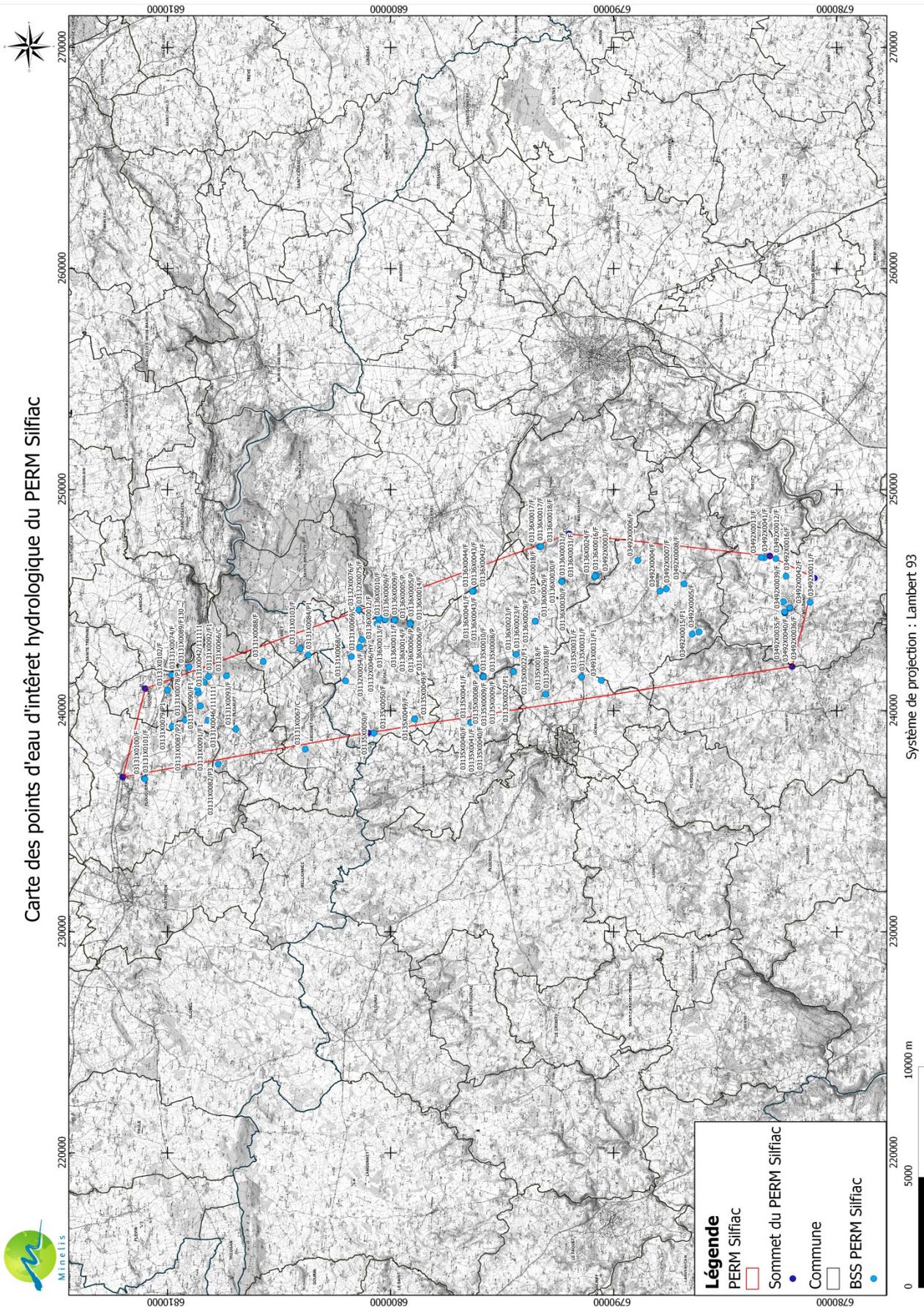
Ces données sont disponibles sur le portail national d'accès aux données sur les eaux souterraines<sup>3</sup> (ADES)

La cartographie ci-après reprend les points d'intérêt hydrologique de la zone d'étude.

<sup>2</sup> Source Agence de L'eau Loire Bretagne: [http://www.eau-loire-bretagne.fr/informations et donnees/cartes et syntheses/cartes ponctuelles](http://www.eau-loire-bretagne.fr/informations-et-donnees/cartes-et-syntheses/cartes-ponctuelles)

<sup>3</sup>Source ADES : <http://www.ades.eaufrance.fr/>

Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac  
Notice d'impact



Carte des points d'eau d'intérêt hydrologique du PERM Silfiac

Plan 2 : Carte des points d'eau d'intérêt hydrologique du PERM Silfiac

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

Par ailleurs, le référentiel hydrographique français V1 disponible pour le département de la Bretagne sur le site internet de l'agence de l'eau Loire-Bretagne, a permis le découpage du territoire français en masses d'eaux. Deux d'entre elles se retrouvent sur l'emprise du PERM Silfiac :

- FRGG010<sup>4</sup> : Blavet
- FRGG011<sup>5</sup> : Scorff

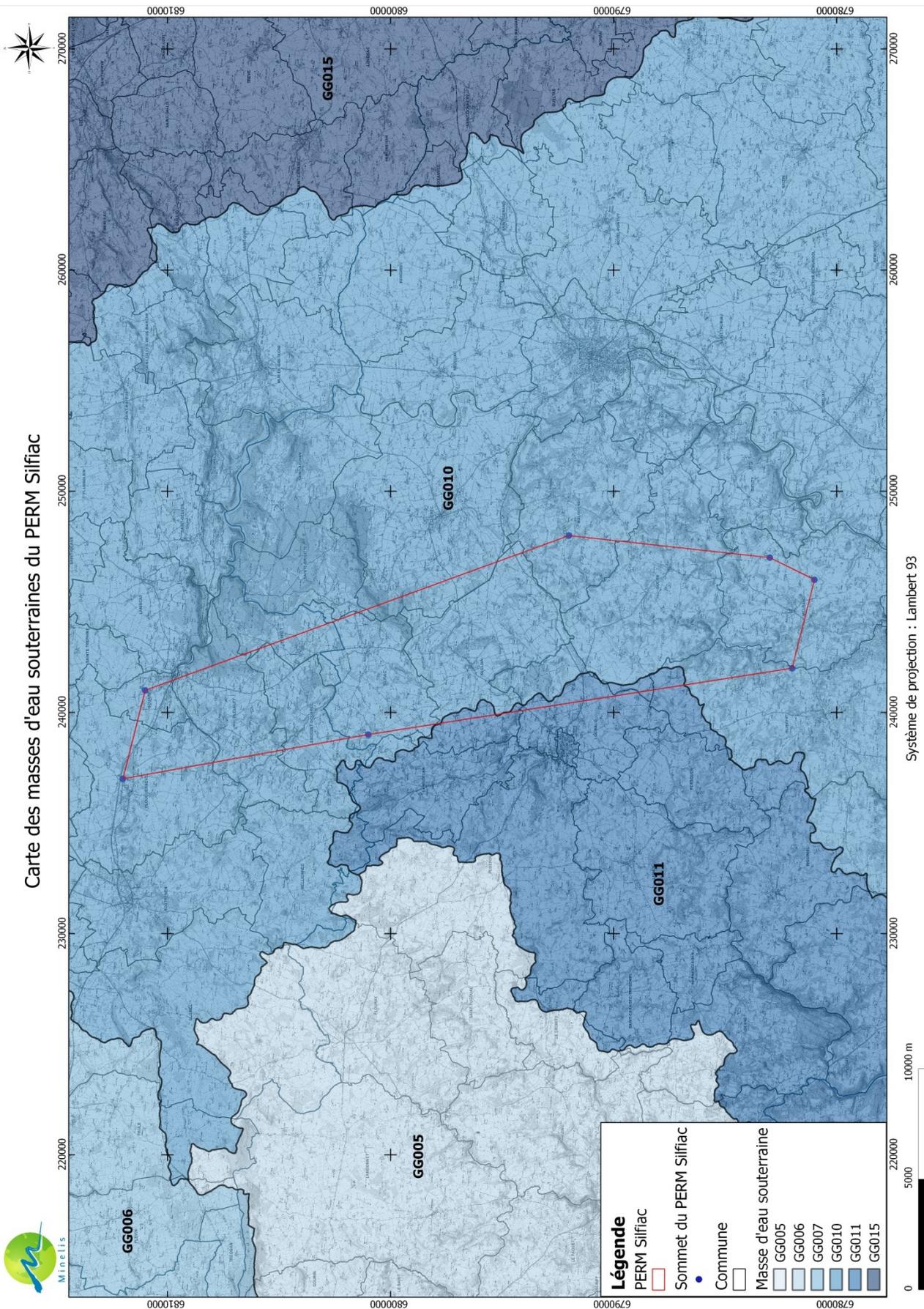
Cependant, la cartographie de ces masses d'eau ne permet pas de savoir où se situent les potentielles nappes phréatiques et les aquifères fissuraux en terrain de socle.

---

<sup>4</sup> <http://www.adeseaufrance.fr/fmasseseau/2009/FRGG010.pdf>

<sup>5</sup> <http://www.adeseaufrance.fr/fmasseseau/2009/FRGG010.pdf>

Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac  
**Notice d'impact**



Plan 3 : Carte des masses d'eau souterraines du PERM Silfiac



MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

### 3.4 Cadre géographique

#### 3.4.1 Milieu physique et paysages

La zone du PERM Silfiac est située sur une zone qui se caractérise par une morphologie généralement vallonnée, essentiellement composée de bocages et de forêt tel que visible sur l'image satellitaire ci-dessous.

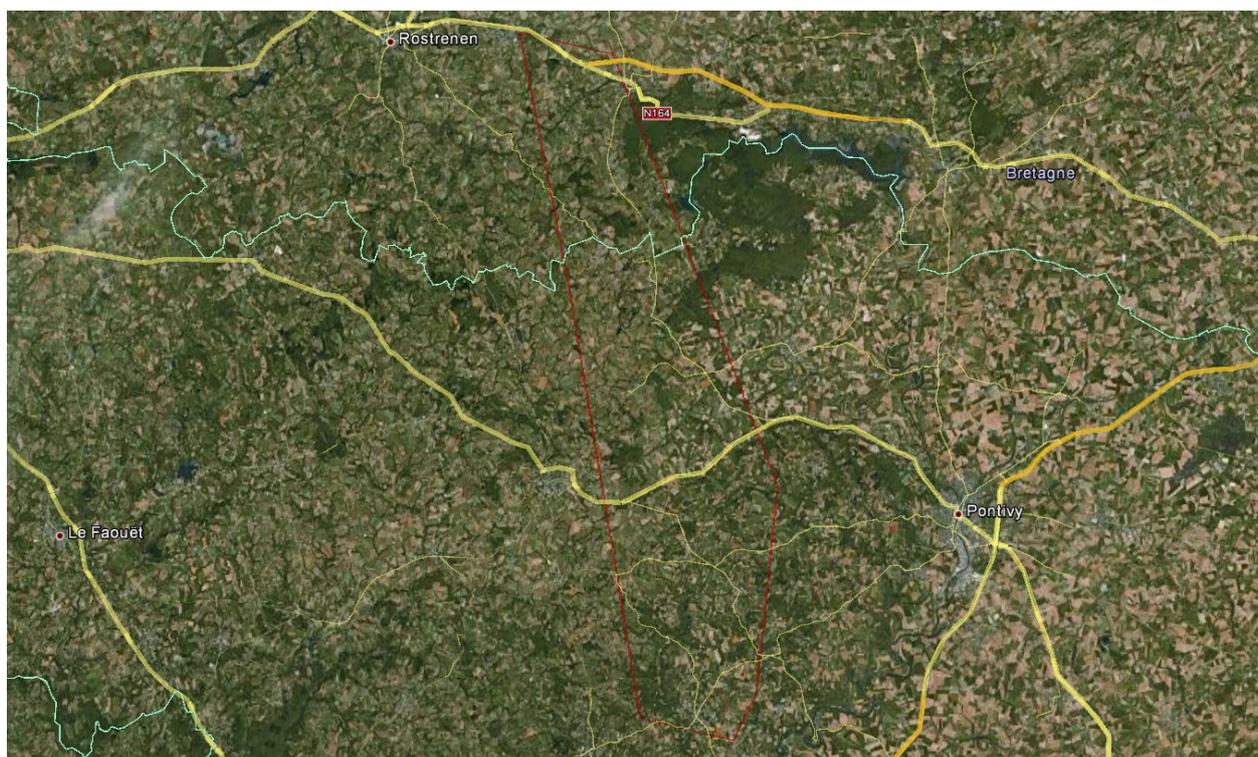


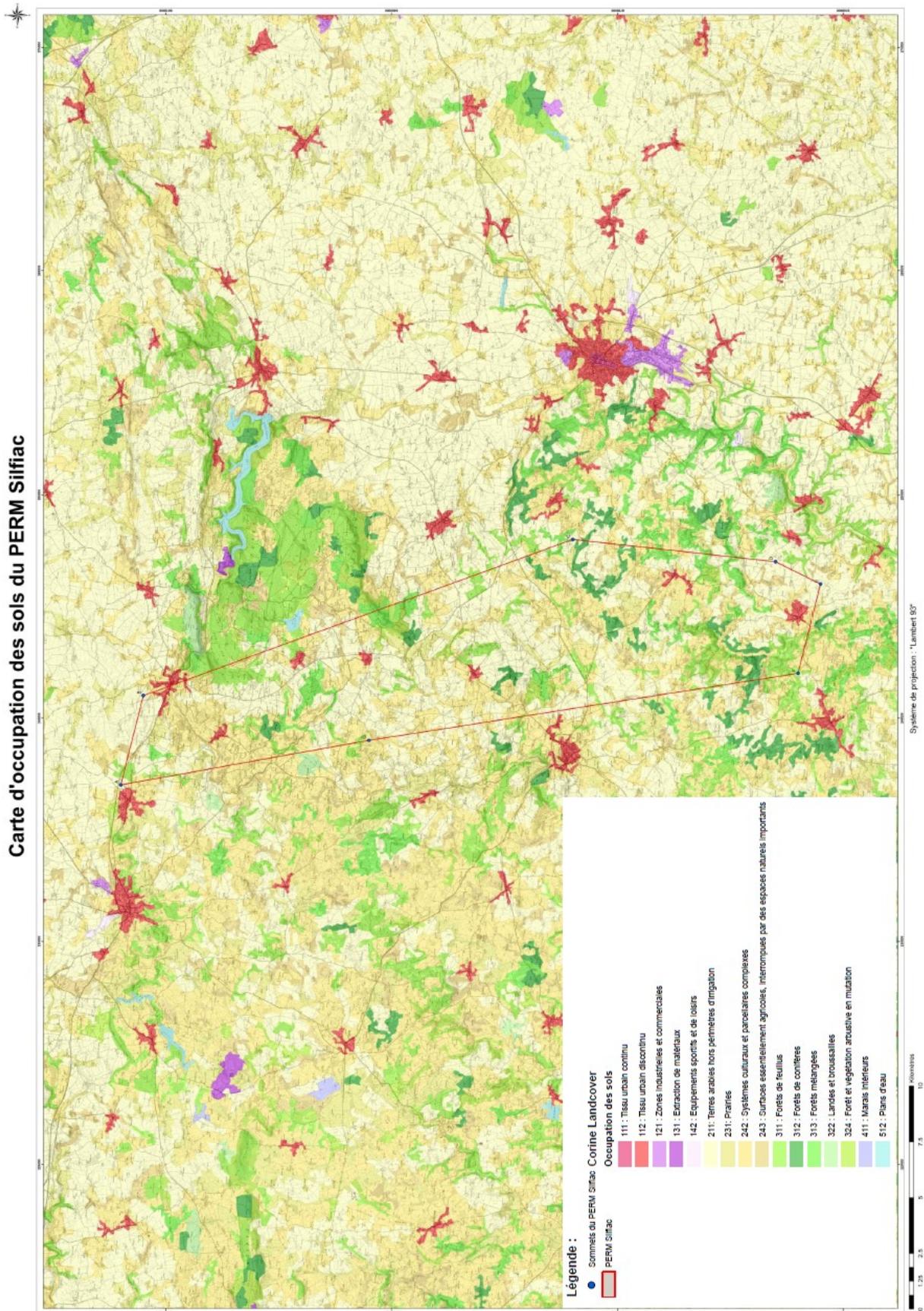
Figure 6 : Image satellitaire du périmètre du PERM Silfiac (source : Google earth)

La base de données européenne d'occupation des sols Corine Land Cover situe le projet du PERM Silfiac dans un environnement essentiellement composé de systèmes culturaux complexes et de « terres arables hors périmètres d'irrigation » et de quelques prairies. Ces grandes zones agricoles sont recoupées par de petits ruisseaux ayant permis la mise en place de quelques moulins tels que le moulin de la Sarre à Séglien et le moulin de Quilio à Guern. Ces ruisseaux ont également permis la création de petits plan d'eau comme l'étang de Pont Samuel ou encore l'étang de Botmars. On notera également le passage du canal de Nantes à Brest dans la partie Nord du PERM.

On observe également la présence de nombreuses zones forestières telles que le bois de Squel ou le bois de Ménoray où l'on trouve tous les types de végétation à la fois des feuillus et des conifères ou encore des zones à végétation arbustive en mutation.

Une carte simplifiée d'occupation des sols concernant le PERM Silfiac est présentée ci-après.

Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac  
**Notice d'impact**



Plan 4 : Carte d'occupation des sols du PERM Silfiac

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

Sur cette zone, le tissu urbain est relativement discontinu. On notera par exemple les villes de Melrand, de Silfiac, de Séglien ainsi qu'une partie de la ville de Gouarec. Une exploitation de carrière est également présente sur le PERM : La carrière de granite de Kerhiec.

Les principales activités hors agriculture du secteur concernent :

### **Côtes-d'Armor :**

#### Gouarec

**La Miséricorde** : Etablissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes.

#### Plouguernevel

**Docks Matériaux de l'Ouest** : Négoce de matériaux de construction, bois, anneaux, carrelages, salles de bains, sanitaires et chauffage, travaux publics, aménagements extérieurs

**Etablissements Marcel Gilot** : Entreprise d'installation électrique générale

**Association hospitalière de Bretagne** : Etablissement psychiatrique.

### **Morbihan**

#### Bubry

**Communications et Systèmes** : Ingénierie conseils en informatique (SSII) progiciels pour recherche scientifiques en laboratoires.

#### Cléguérec

**Les Moulins de Saint Armel** : Boulangerie, pâtisserie, galette des rois et viennoiserie industrielle surgelée.

#### Locmalo

**Codima** : Vente, réparation de matériel agricole, motoculture et espaces verts.

#### Melrand

**Lydall Filtration-Séparation** : Fabrication de papiers techniques spéciaux Média-filtrants

**Sarl Ezannic** : Vente et réparation de motoculteurs et de tracteurs agricoles.

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

### 3.4.2 Nombre d'habitants sur le périmètre du PERM Silfiac

Le nombre d'habitants concernés de près ou de loin par le projet du PERM Silfiac s'élève à 10 716 habitants. Il est à noter que les communes citées ci-après ne sont pas toutes entièrement concernées par le périmètre du PERM Silfiac. Il est prévu, autant que possible, de solliciter des entreprises locales pour les travaux d'aménagement relatifs aux sites de sondages.

Nom de la commune	Nombre d'habitants <sup>6</sup> (2009)
<b>Bubry</b>	2 368
<b>Cléguérec</b>	2 880
<b>Gouarec</b>	944
<b>Guern</b>	1 448
<b>Lescouët-Gouarec</b>	212
<b>Locmalo</b>	853
<b>Malguénac</b>	1 738
<b>Melrand</b>	1 508
<b>Perret</b>	177
<b>Plélauff</b>	697
<b>Plouguernével</b>	1 788
<b>Sainte-Brigitte</b>	166
<b>Séglien</b>	720
<b>Silfiac</b>	465
<b>TOTAL</b>	<b>10 716</b>

Tableau 3 : Nombre d'habitants sur les communes concernées par le périmètre

### 3.4.3 Facteurs climatiques

Les départements des Côtes-d'Armor et du Morbihan sont caractérisés par un climat doux, de type océanique, avec une température moyenne de 11°C. La pluviométrie dans cette région est d'en moyenne 700 mm par an. Les mois les plus arrosés sont décembre et janvier et le mois le plus sec est généralement juillet.

Côté ensoleillement, la région de Saint-Brieuc (Côtes-d'Armor) bénéficie en moyenne de 1 512 heures d'ensoleillement annuel alors que la région de Lorient (Morbihan) bénéficie en moyenne de 2 000 heures d'ensoleillement.

Le projet du PERM Silfiac ne perturbera pas le climat.

<sup>6</sup> Source INSEE : <http://www.insee.fr/fr/bases-de-donnees/>

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

#### 3.4.4 Contraintes environnementales

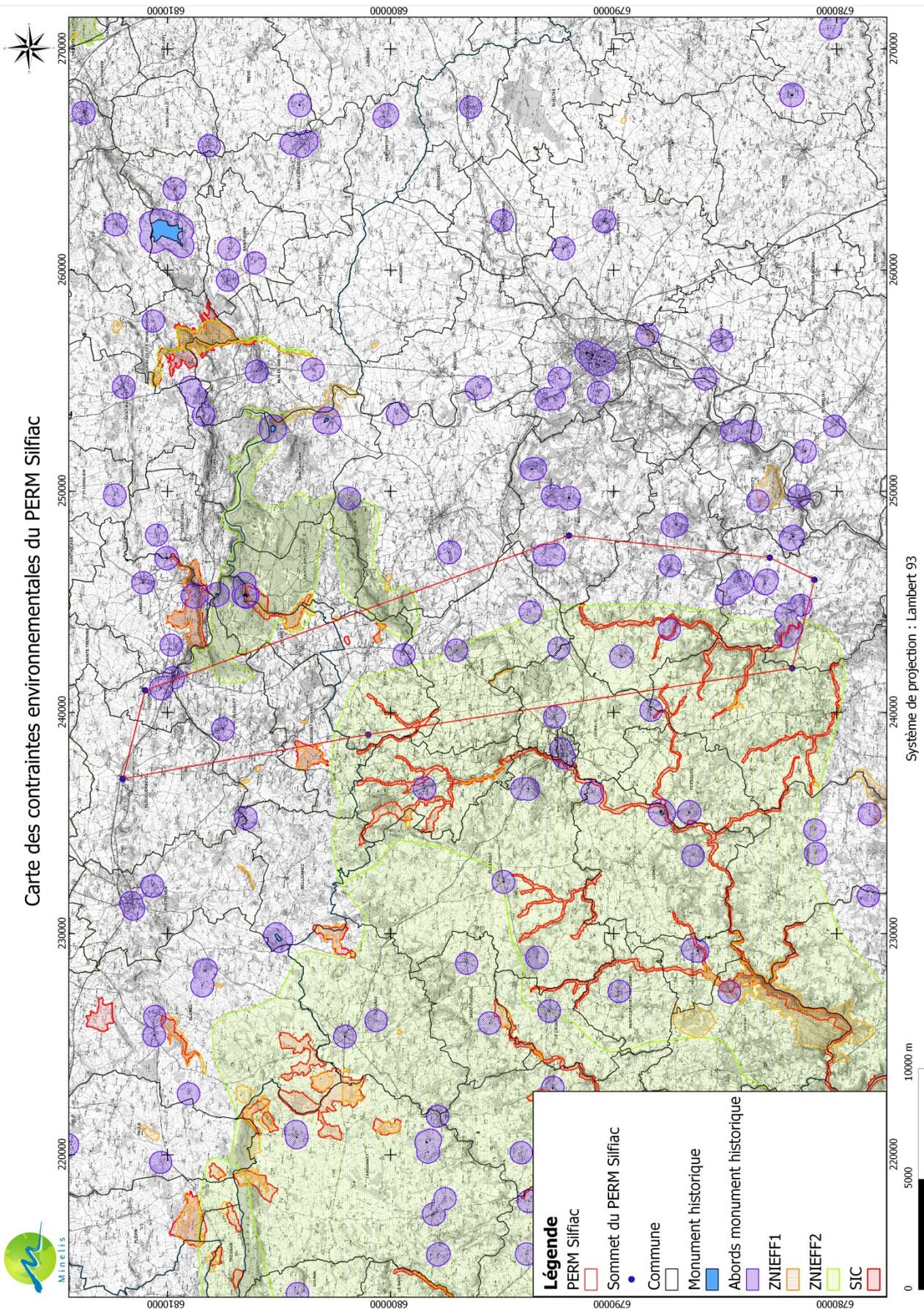
Dans le cadre de son activité, VARISCAN MINES s'engage à respecter toutes les procédures imposées par la législation relative :

- aux réserves naturelles nationales ;
- aux parcs naturels régionaux ;
- aux arrêtés préfectoraux de protection du biotope ;
- à la convention internationale Ramsar ;
- aux sites classés/inscrits et aux sites archéologiques ;
- aux zones Natura 2000 (site d'importance communautaire, zone de protection spécial et zone spéciale de conservation) ;
- aux zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique de types 1 et 2 ;
- aux zones d'importance communautaire pour les oiseaux ;
- au schéma d'aménagement et de gestion des eaux ;
- aux zones humides d'importance nationale ;
- aux directives territoriales d'aménagement ;
- aux zones d'appellation d'origine contrôlée.

Le PERM Silfiac ne se trouve pas sur des aires protégées que ce soit par une réserve naturelle nationale, un parc naturel régional, une zone d'importance communautaire pour les oiseaux ou à une zone humide d'importance nationale. Il n'est donc pas concerné par les contraintes associées à ces espaces.

Le PERM Silfiac n'est pas soumis à la convention internationale Ramsar (source : InfoTerre). Il n'y a pas de site classé comme patrimoine mondial par l'UNESCO sur l'emprise du PERM.

Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac  
**Notice d'impact**



Plan 5 : Carte des contraintes environnementales du PERM Silfiac



MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

Pour l'ensemble du périmètre du PERM Silfiac, les communes concernées par des sites classés ou inscrits et monuments historique, des sites Natura 2000, des ZNIEFF de types 1 et 2, des SAGEs, des zones humide et des DTA sont présentées ci-dessous. Certaines de ces zones ne sont pas dans l'emprise du PERM puisque certaines communes ne sont pas en totalité dans le PERM.

#### 3.4.4.1 Sites classés, inscrits, monuments historiques et sites archéologiques

Le régime de protection des sites et monuments naturels repose sur la loi du 2 mai 1930 dont la procédure s'inspire grandement de celle relative à la protection des monuments historiques. Le classement d'un monument naturel ou d'un site constitue la protection la plus efficace. Elle n'autorise aucune modification de l'état du monument ou du site sans autorisation du ministre chargé des sites qui décide après avis de la commission départementale des sites, perspectives et paysages (CDSPP).

La procédure d'inscription ne concerne que les monuments et sites naturels qui bien que remarquables, ne justifient pas pour autant de mesure de classement. Aucun projet de travaux ne peut être réalisé sans que l'administration n'ait été informée du projet quatre mois à l'avance. Le préfet recueille à cette occasion l'avis de l'architecte des bâtiments de France ainsi que s'il le juge nécessaire de la CDSPP.

Département	Commune	Sites classés
Morbihan	Guern	Fontaine de Locmeltro Notre-Dame de Quelven*
	Malguénac	Allée couverte de Nizon
	Melrand	Chapelle Notre-Dame de Guelhouit Chapelle Notre-Dame de Locmaria Chapelle Saint-Fiacre Fontaine de Locmaria Grand Calvaire Tumulus de Saint-Fiacre

\*Non situé dans le périmètre du PERM Silfiac

**Tableau 4 : Liste des communes concernées par les sites classés**

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

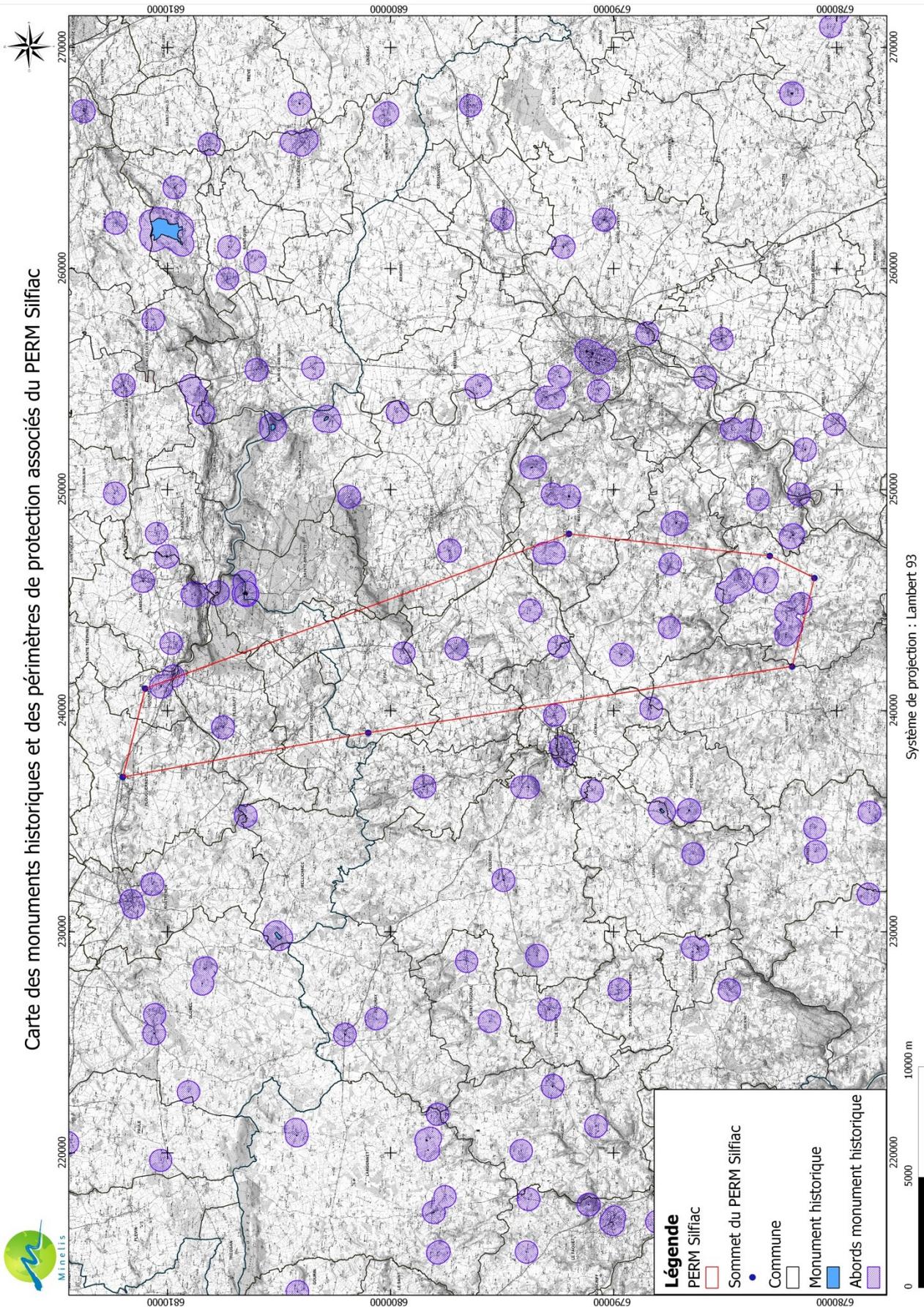
Département	Commune	Sites inscrits
Côtes d'Armor	Gouarec	Chapelle Saint-Gilles Ancien rendez-vous de chasse des Ducs de Rohan*
	Plélauff	Chapelle Notre-Dame de la Croix
	Cléguérec	Chapelle de la Trinité* Chapelle Saint-André* Sépulture mégalithique*
	Guern	Croix de cimetière Chapelle de Locmeltro Manoir de Menorval (porte) Scala Sancta* Fontaine de Notre-Dame de Quelven*
	Locmalo	Croix en granit dans le cimetière Chapelle de Kerlenat
Morbihan	Bubry	Chapelle Saint-Yves* Croix Saint-Yves*
	Malguénac	Croix de l'ancien cimetière* Château de Moustoirilan* Château de Lesturgant* Fontaine Saint-Nicolas
	Melrand	Croix de Kerentrech Puits de kerhoh
	Sainte-Brigitte	
	Séglien	Chapelle Saint-Jean Chapelle de Locmaria Croix Saint-Zénon
	Silfiac	Chapelle Saint-Laurent

\*Non situé dans le périmètre du PERM Silfiac

**Tableau 5 : Liste des communes concernées par les sites inscrits**

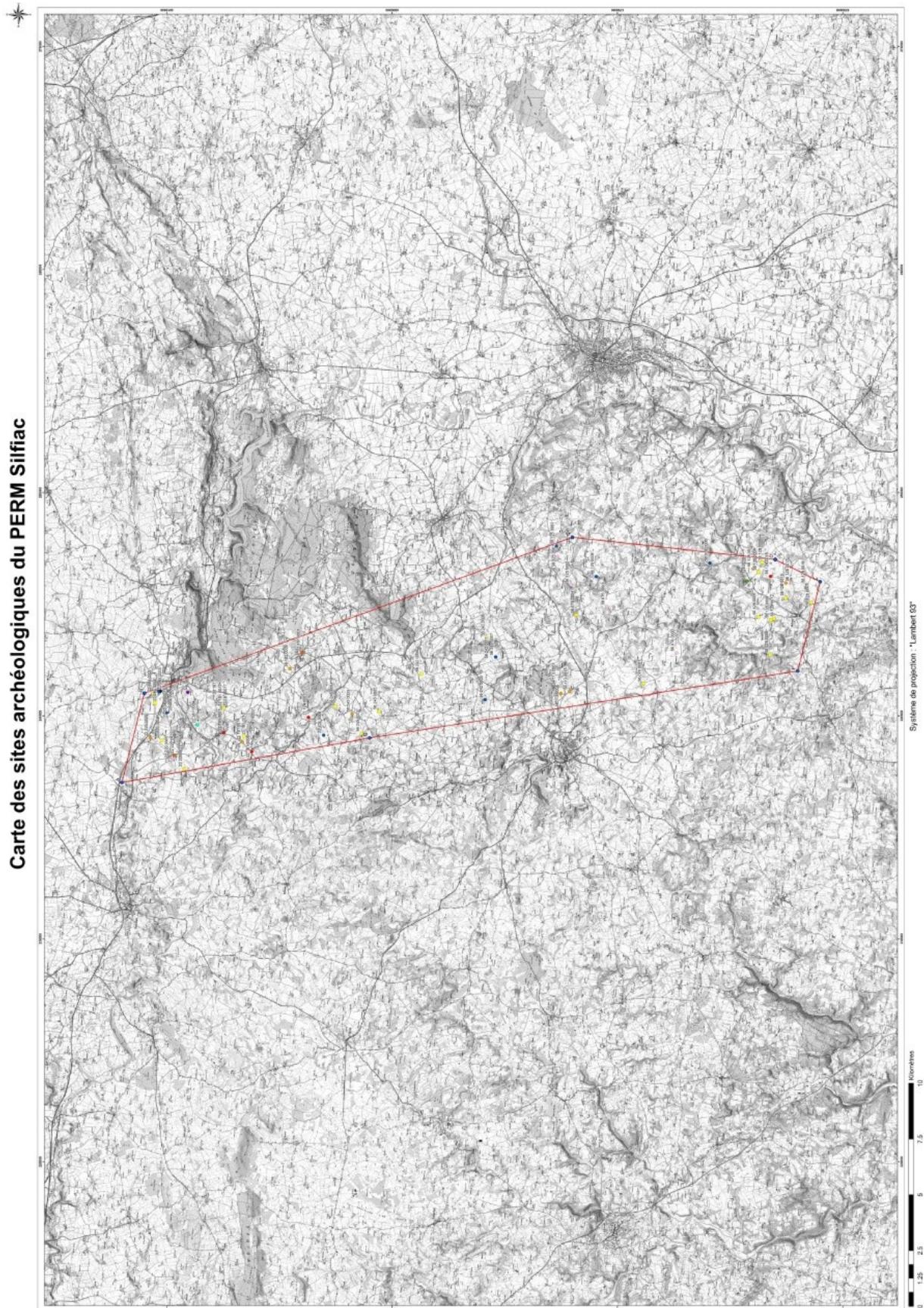
Un site archéologique est un lieu où sont préservées des preuves de l'activité passée. Il dépend du code du patrimoine paru au début de l'année 2004. Pour tous travaux, notamment de tranchées, VARISCAN MINES évitera soigneusement tous les sites archéologiques recensés sur le périmètre du PERM (annexe 3) ou effectuera les demandes nécessaires afin d'obtenir toutes les autorisations afin d'effectuer des travaux.

Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac  
**Notice d'impact**



Plan 6 : Carte des périmètres et des zones de protection du patrimoine du PERM Silfiac

Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac  
**Notice d'impact**



Plan 7 : Carte des sites archéologiques du PERM Silfiac

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

### 3.4.4.2 Natura 2000

Les zones Natura 2000 sont issues de la directive Oiseaux (2 avril 1979) concernant la conservation des oiseaux sauvages et de la directive Habitats (21 mai 1992) concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

Le but de ces zones est de préserver, maintenir ou rétablir, dans un état de conservation favorable, la diversité biologique par la création d'un réseau de sites cohérents.

Le périmètre du PERM Silfiac n'est pas concerné par la directive Oiseaux (ZPS : zone de protection spéciale). Il est concerné par la directive Habitats (ZSC : zone spéciale de conservation) par le biais des SIC (site d'intérêt communautaire) qui est l'étape qui précède la désignation en ZSC.

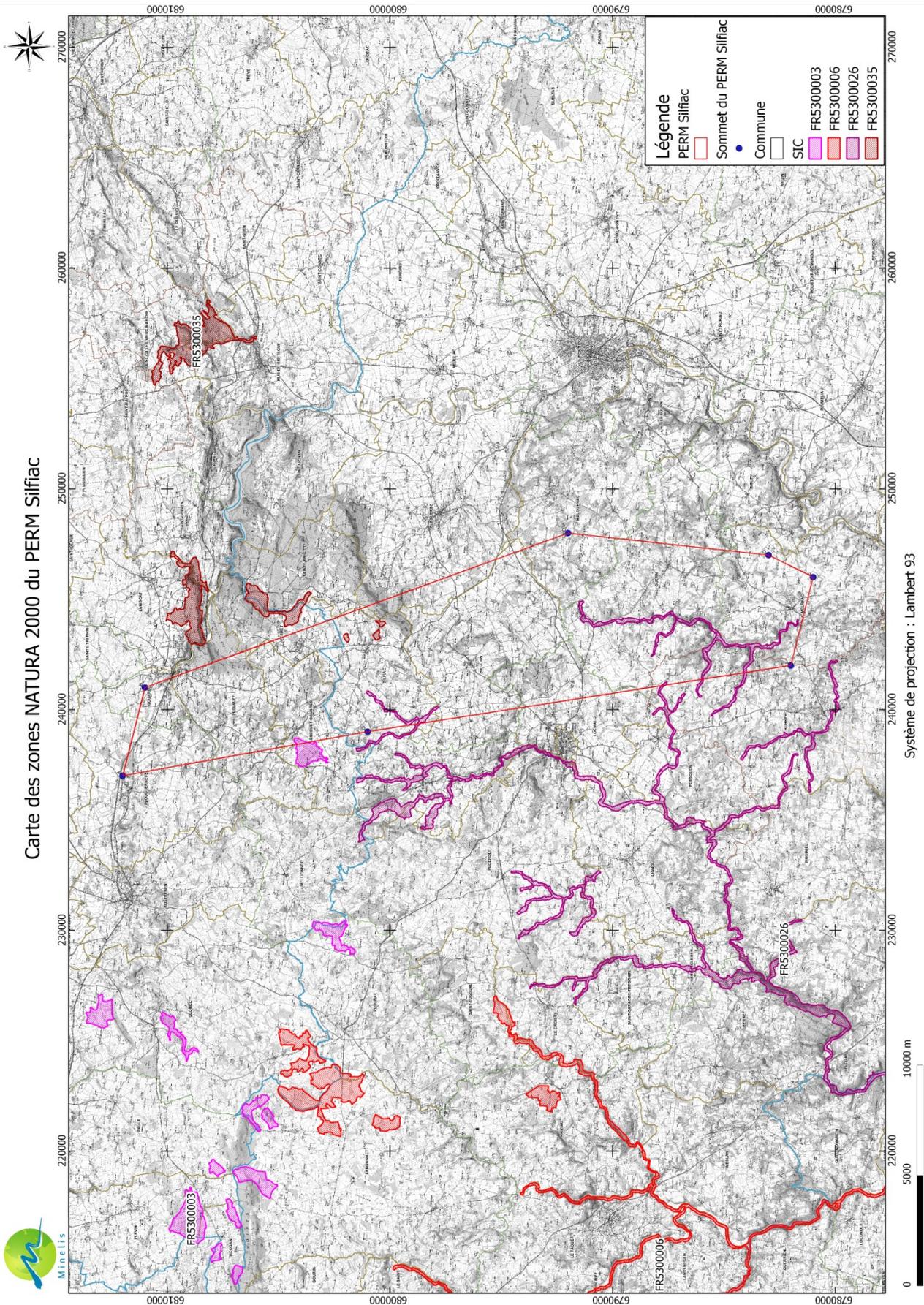
Département	Commune	Natura 2000 : SIC	
Côtes d'Armor	Lescouët-Gouarec	FR5300003 FR5300026*	Complexe de l'est des montagnes noires Rivière Scorff, Forêt de Pont Calleck, Rivière Sarre*
	Perret	FR5300035	Forêt de Quénécan, vallée du Poulancre, landes de Liscuis et gorges du Doualas
	Plélauff	FR5300035*	Forêt de Quénécan, vallée du Poulancre, landes de Liscuis et gorges du Doualas
Morbihan	Bubry	FR5300026	Rivière Scorff, Forêt de Pont Calleck, Rivière Sarre
	Guern	FR5300026	Rivière Scorff, Forêt de Pont Calleck, Rivière Sarre
	Locmalo	FR5300026*	Rivière Scorff, Forêt de Pont Calleck, Rivière Sarre
	Malguénac	FR5300026	Rivière Scorff, Forêt de Pont Calleck, Rivière Sarre
	Melrand	FR5300026*	Rivière Scorff, Forêt de Pont Calleck, Rivière Sarre
	Sainte-Brigitte	FR5300035*	Forêt de Quénécan, vallée du Poulancre, landes de Liscuis et gorges du Doualas
	Séglien	FR5300026	Rivière Scorff, Forêt de Pont Calleck, Rivière Sarre
	Silfiac	FR5300035	Forêt de Quénécan, vallée du Poulancre, landes de Liscuis et gorges du Doualas

\*Non situé sur la partie de la commune contenue dans le PERM de Silfiac

**Tableau 6 : Liste des communes concernées par une zone Natura 2000**

Une notice d'incidence complétant la notice d'impact sera réalisée et accompagne cette dernière, afin de détailler les zones Natura 2000.

Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac  
**Notice d'impact**



Plan 8 : Carte des zones Natura 2000 du PERM Silfiac



MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

### 3.4.4.3 Zones naturelles d'intérêt écologique, floristique et faunistique

Les ZNIEFF sont des sites reconnus pour l'importance et la qualité de leur patrimoine naturel (faune, flore, habitats). Elles sont de deux types. Les types 2 sont de vastes ensembles naturels et paysagers cohérents au patrimoine naturel globalement plus riche que les territoires environnants. Les types 1 sont souvent de plus petites tailles, situées à l'intérieur ou non des ZNIEFF de type 2, ce sont des secteurs qui présentent un grand intérêt biologique ou écologique. Bien que n'ayant pas de portée juridique de protection, cet inventaire est un élément majeur de la politique de la protection de la nature et doit être consulté dans le cadre de projets d'aménagement du territoire. « Un maître d'ouvrage qui aurait été informé d'une ZNIEFF, mais n'en tiendrait pas compte, risquerait de voir sa procédure administrative liée à son projet aboutir défavorablement ou faire l'objet d'un recours : l'absence de prise en compte d'une ZNIEFF relève d'une erreur manifeste d'appréciation de l'état de l'environnement » (circulaire du Ministère de l'Environnement, 14 mai 1991). Un intérêt tout particulier sera apporté à la protection du milieu dans ces zones (fiches fournies en annexe 4).

#### ZNIEFF de Type 2

Département	Commune	ZNIEFF 2	
Côtes-d'Amor	Perret Plélauff Lescouët-Gouarec	530005961	Forêt de Quénécan
	Lescouët-Gouarec	530015687	Scorff/Forêt de Pont-Calleck
Morbihan	Cléguérec Sainte-Brigitte Séglien Silfiac	530005961	Forêt de Quénécan
	Bubry Guern Locmalo Malguénac Melrand Séglien Silfiac	530015687	Scorff/Forêt de Pont-Calleck

**Tableau 7 : Liste des communes concernées par une zone ZNIEFF de type 2**

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

### **ZNIEFF de Type 1**

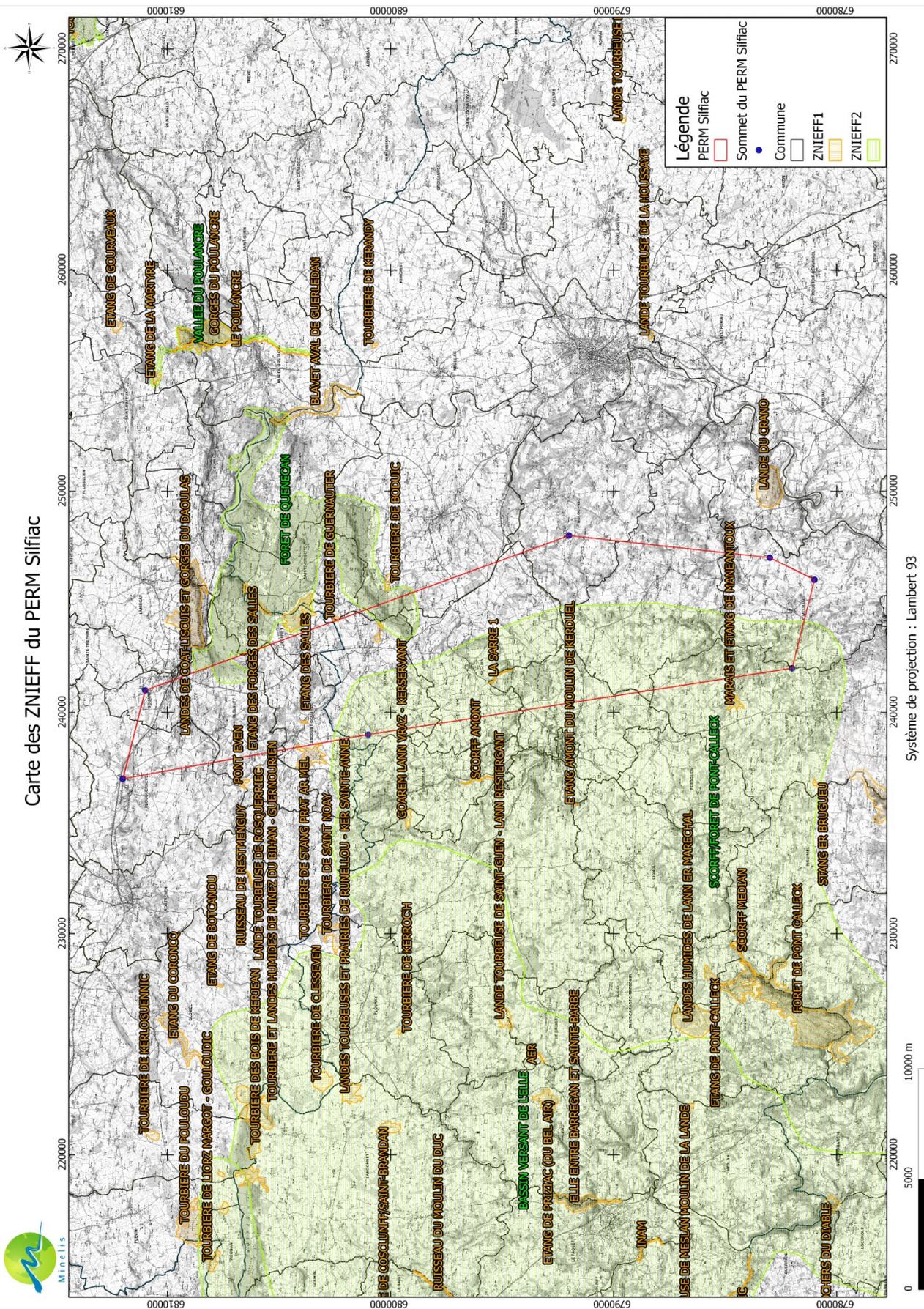
Département	Commune	ZNIEFF 1	
Côtes-d'Amor	Lescouët-Gouarec	530005983 530006062	Tourbière de Stang Prat Ar Mel Lande tourbeuse de Trougarecat
	Perret	530005963*	Etang du Fourneau et Vallon du Saut du Chevreuil
		530002627*	Etang des Salles
		530005962*	Etang des Forges des Salles
Plélauff	530002795*	Landes de Coat-Liscuis et Gorges du Daoulas	
	530005973*	Pont Even	
	530006058*	Lande Tourbeuse de Rosquerriec	
Plouguernevel	530005973*	Pont Even	
Morbihan	Bubry	530015423*	Tourbière de la Lande de Saint-Yves
		530015425*	Tourbière de la Lande de Bubry
		530015422*	Marais et Etang de Maneantoux
		530015496*	Stang Er Brugueu
		530015603*	Vallée du Sebrevet et des Moulins de Hedenec, Botconan et Tallene
	Cléguérec	530002797*	Tourbière de Boduic
	Locmalo	530015669	La Sarre
Sainte-Brigitte	530006317*	Tourbière de Guernauter	
	530005963*	Etang du Fourneau et Vallon du Saut du Chevreuil	
	530002627*	Etang des Salles	
Séglien	530005962*	Etang des Forges des Salles	
	530015669	La Sarre	
Silfiac	530006029	Tourbière de Silfiac-Porh Clud	
	530006317	Tourbière de Guernauter	
	530002627*	Etang des Salles	

\*Non situé dans le périmètre du PERM Silfiac

**Tableau 8 : Liste des communes concernées par une zone ZNIEFF de type 1**

Au sein de chaque ZNIEFF un grand nombre d'espèces est recensé (mammifères (*Capreolus capreolus*, *Lepus capensis Linnaeus*) et oiseaux (*Accipiter nisus*, *Acrocephalus schoenobaenus*) principalement). Lors de la phase de travaux, VARISCAN MINES étudiera plus précisément les fiches ZNIEFF afin de connaître en amont quelles espèces risquent d'être rencontrées sur le terrain.

Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac  
Notice d'impact



Plan 9 : Carte des ZNIEFF sur et à proximité du PERM Silfiac

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

#### 3.4.4.4 Zones d'importance communautaire pour les oiseaux

Il s'agit de zones comprenant des milieux importants pour la vie de certains oiseaux (aires de reproduction, de mue, d'hivernage, zones de relais de migration). Ces zones ne confèrent aux sites concernés aucune protection réglementaire. Par contre, il est recommandé une attention particulière à ces zones lors de l'élaboration de projets d'aménagement ou de gestion.

Aucune zone d'importance communautaire pour les oiseaux n'a été recensée sur le périmètre du PERM Silfiac ni à proximité.

#### 3.4.4.5 SDAGE et SAGES

Le schéma d'aménagement et de gestion des eaux est un document de planification élaboré de manière collective, pour un périmètre hydrographique cohérent. Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau.

Lors de la consultation du SDAGE Loire-Bretagne<sup>7</sup> et des deux SAGES concernés par le périmètre de l'étude (Scorff<sup>8</sup> : en cours de rédaction et Blavet<sup>9</sup> : validé en 2007), l'examen des documents montre qu'aucun ne fait mention de contraintes liées aux activités de sondage.

Département	Commune	SAGE
Côtes-d'Amor	Gouarec	Blavet
	Lescouët-Gouarec	Blavet
	Plouguernével	Blavet
	Plélauff	Blavet
	Perret	Blavet
Morbihan	Bubry	Scorff
	Cléguérec	Blavet
	Guern	Blavet
	Locmalo	Scorff
	Malguénac	Blavet
	Melrand	Blavet
	Sainte-Brigitte	Blavet
	Séglien	Scorff
	Silfiac	Blavet

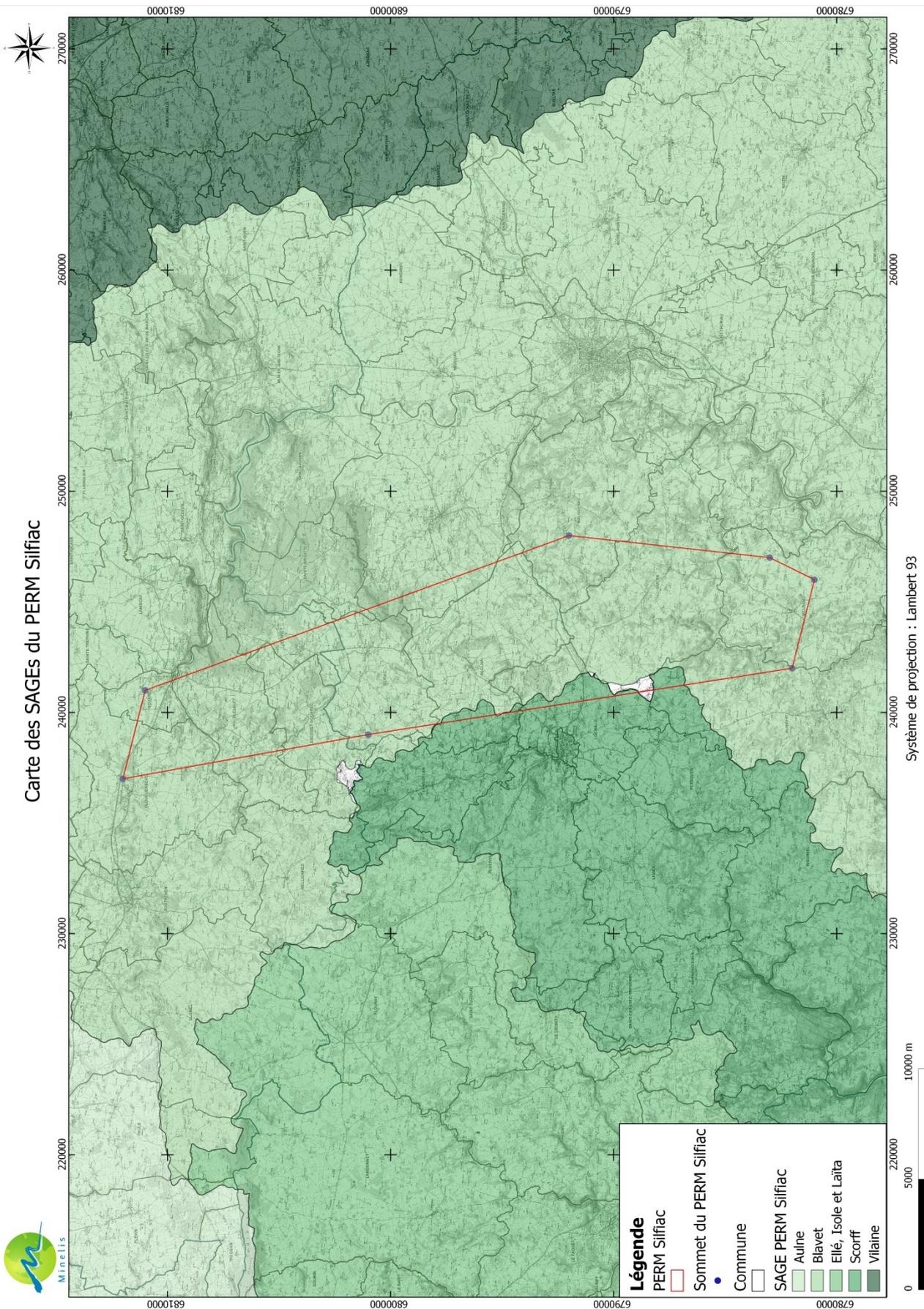
Tableau 9 : Liste des communes concernées par une SAGE

<sup>7</sup>SDAGE Loire-Bretagne : [http://www.eau-loire-bretagne.fr/sdage/sdage\\_2010\\_2015/Sdage-LB2010-2015.pdf](http://www.eau-loire-bretagne.fr/sdage/sdage_2010_2015/Sdage-LB2010-2015.pdf)

<sup>8</sup> SAGE Scorff : <http://www.syndicat-scorff.fr/index.php/le-sage-scorff.html>

<sup>9</sup> SAGE Blavet : <http://www.sage-blavet.fr/>

Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac  
**Notice d'impact**



Plan 10 : Carte des SAGES du PERM Silfiac



MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

#### **3.4.4.6 Zones humides d'importance nationale**

Les zones humides d'importance nationale sont suivies par l'observatoire national des zones humides (ONZH). Ces zones humides sont représentatives des différents types d'écosystèmes présents sur le territoire métropolitain, tant au point de vue de la diversité écologique des milieux que des contextes socio-économiques.

Aucune zone humide d'importance nationale n'a été recensée sur le périmètre du PERM Silfiac.

#### **3.4.4.7 Directive territoriale d'aménagement**

La directive territoriale d'aménagement est, en France, un outil juridique permettant à l'Etat, sur un territoire donné, de formuler des obligations ou un cadre particulier concernant l'environnement ou l'aménagement du territoire.

Aucune directive territoriale d'aménagement n'est présente sur le périmètre du PERM Silfiac.

#### **3.4.4.8 Arrêtés préfectoraux de protection des biotopes**

L'arrêté de protection des biotopes a pour objectif la préservation des milieux naturels nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie des espèces animales et végétales protégées par la loi. Un biotope est une aire géographique bien délimitée, caractérisée par des conditions particulières (géologiques, hydrologiques, climatiques, sonores, etc.).

Aucun arrêté préfectoral de protection des biotopes n'a été recensé sur périmètre du PERM Silfiac.

#### **3.4.4.9 Points d'alimentation en eau potable et périmètres de protection**

Il existe trois types de périmètres de protection autour des AEP :

- Un périmètre de protection immédiate (entre 400 m<sup>2</sup> et 1 ha).  
La surface est limitée, clôturée et acquise par la collectivité pour protéger les ouvrages de captage. Toute activité en dehors de celle liée à l'exploitation du point d'eau y est interdite ;
- Un périmètre de protection rapprochée (entre 20 et 50 ha) : périmètre en zone sensible et complémentaire.  
Ces périmètres sont définis au titre de l'article L 20 du Code de la Santé Publique et du décret n° 89-3 du 3 janvier 1989. Certaines activités ou installations pouvant porter atteinte à la qualité des eaux peuvent être interdites ou réglementées, c'est le cas notamment de la création de puits et de forages. Se référer à l'arrêté préfectoral de chaque prise d'eau pour connaître les contraintes spécifiques au périmètre de protection rapproché du point de captage ;

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

- Un périmètre de protection éloignée.  
Facultatif, il couvre en général la zone d'alimentation du point d'eau. Il renforce la protection contre les pollutions par la mise en place d'actions complémentaires de protection.

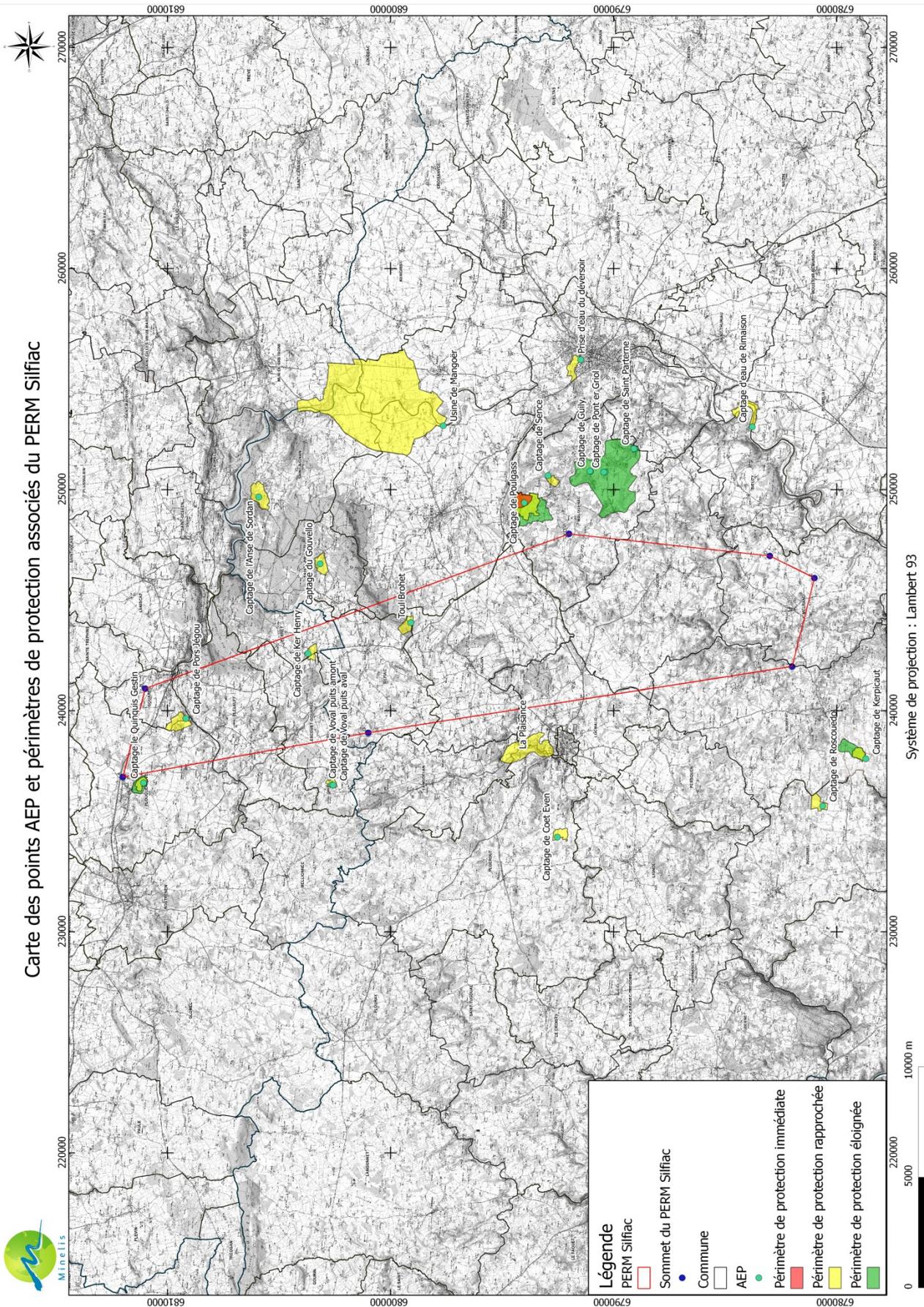
Les points d'alimentation en eau potable ont été fournis par la délégation territoriale des Côtes-d'Armor et la délégation territoriale du Morbihan de l'ARS Bretagne.

Concernant les Côtes-d'Armor, les captages de Ker-Henry (commune de Perret) et de Pors Jegou (commune de Gouarec) sont présents sur le périmètre du PERM. Le captage le Quinquis Gestin n'est pas présent dans le PERM mais son périmètre de protection éloignée se trouve à une centaine de mètres du périmètre du PERM.

Pour le Morbihan, seul un point est présent dans le périmètre du PERM, sur la commune de Séglien. Il s'agit du point dénommé « Toul Brohet ». Cependant, aucun arrêté n'a encore été pris pour ce périmètre de protection et la procédure est en stand-by depuis 2009. Il en va de même pour la prise d'eau « La Plaisance » (non située sur l'emprise du PERM mais à proximité), qui n'est pas régularisable au titre de la loi sur l'eau et qui doit être abandonnée.

Nous ne disposons pas des coordonnées précises de tous ces points puisqu'elles n'apparaissent pas dans les arrêtés préfectoraux mis à disposition par les deux délégations territoriales

Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac  
 Notice d'impact



Plan 11 : Carte des AEP et de leurs périmètres de protection sur la zone du périmètre du PERM Silfiac

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

#### **3.4.4.10 Continuité écologique – Trames vertes et bleues**

La fragmentation importante du territoire induit un fractionnement et une fragilisation des populations animales et végétales. Afin d'assurer la protection des milieux naturels et des paysages ainsi que la préservation de la biodiversité, la loi Grenelle II institue des zones de continuité écologique appelées trames vertes et trames bleues.

Ces zones ont pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural.

La composante verte comprend des espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité avec la notion de corridors écologiques permettant de relier les espaces entre eux.

La composante bleue comprend les cours d'eau et zones humides importantes pour la préservation de la biodiversité.

Le schéma régional de cohérence écologique de la Bretagne est en cours d'élaboration depuis juin 2011<sup>10</sup>, de ce fait, aucune carte n'est actuellement établie. VARISCAN MINES prendra les mesures nécessaires le moment voulu afin de n'avoir aucun impact sur la continuité écologique du territoire.

#### **3.4.4.11 Zones d'appellation d'origine contrôlé**

L'AOC est la dénomination d'un pays, d'une région ou d'une localité servant à désigner un produit qui en est originaire et dont la qualité ou les caractères sont dus au milieu géographique, comprenant des facteurs naturels et des facteurs humains.

Le produit possède une notoriété dûment établie et sa production est soumise à des procédures comportant une habilitation des opérateurs, un contrôle des conditions de production et un contrôle des produits.

Les travaux associés au PERM Silfiac ne sont pas contraints par ces zones AOC mais un cas par cas pourra être effectué si des travaux se trouvent sur l'emprise d'une zone AOC. Autant que possible ces travaux éviteront soigneusement ces zones et prendront en compte les contraintes liées aux caractéristiques de celles-ci.

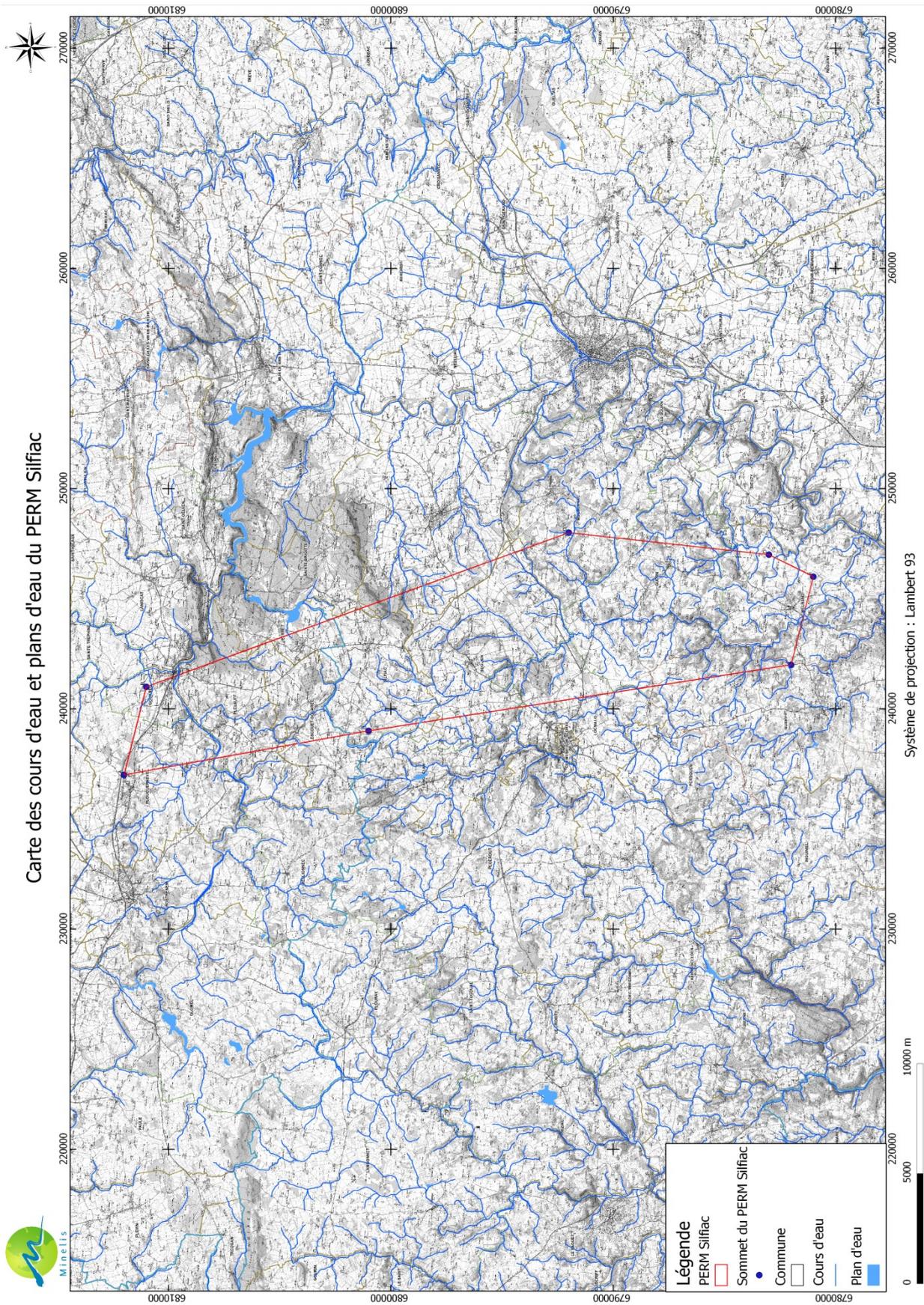
### **3.5 Carte des rivières et des plans d'eau du PERM Silfiac**

A notre connaissance, les cours d'eau présents sur le PERM Silfiac ne font l'objet d'aucune disposition particulière.

Sans anticiper les mesures de qualité des eaux qui seront réalisées lors de l'étude des eaux de surface et des eaux souterraines prévue dans la première année des travaux, nous considérerons que les eaux de surface du PERM Silfiac ne souffrent d'aucune contamination, à l'exception des contaminations diffuses inhérentes à l'activité humaine et agricole de la région.

<sup>10</sup> <http://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/lancement-du-schema-regional-de-a1044.html#nb3>

Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac  
**Notice d'impact**



Plan 12 : Carte des rivières et des plans d'eau du PERM Silfiac



MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

## 4 Analyse des effets

Il existe différents types d'effets du projet sur l'environnement : des effets directs de types structurels et fonctionnels et des effets indirects en chaîne ou induits.

Les effets directs traduisent les conséquences immédiates du projet dans l'espace et dans le temps. Parmi les effets directs :

- les effets structurels sont dus à la construction même du projet ;
- les effets fonctionnels sont liés à l'exploitation et à l'entretien de l'équipement.

Les effets indirects résultent quant à eux d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct : ce peut être des effets en chaîne se propageant à travers plusieurs compartiments de l'environnement ou des effets induits par le projet notamment au plan socio-économique et du cadre de vie.

Il est aussi possible de distinguer, selon la durée et la réversibilité des impacts, des effets temporaires et des effets permanents. Les effets d'un projet peuvent également être d'intensité variée. Ils peuvent être cumulatifs.

Ces différents effets seront étudiés dans chaque phase du projet du PERM Silfiac.

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

## 4.1 Installation d'une base opérationnelle

Le bâtiment utilisé pour installer la base opérationnelle sera si possible déjà existant. Il n'y aura a priori qu'un aménagement limité des locaux (étagère, petit mobilier, sécurité incendie...) analogue à l'aménagement d'un local professionnel quelconque.

		effets temporaires	effets permanents	effets cumulatifs	
effets directs	effets structurels	consommation d'espace	néant	néant	néant
		suppression de terrains à vocation agricole	néant	néant	néant
		isolation des parcelles du siège de l'exploitation agricole	néant	néant	néant
		disparition d'espèces animales	néant	néant	néant
		perturbation de la faune	Présence de la base	néant	néant
		disparition d'espèces végétales	néant	néant	néant
		perturbation de la flore	néant	néant	néant
		disparition d'éléments du patrimoine culturel	néant	néant	néant
		modification du régime hydraulique	néant	néant	néant
		atteinte au paysage	Présence de la base	néant	néant
		coupure de continuité écologique par morcellement	néant	néant	néant
		restructuration des voiries et réseaux divers	néant	néant	néant
	effets fonctionnels	pollution de l'eau	néant	néant	néant
		pollution de l'air	néant	néant	néant
		pollution des sols	néant	néant	néant
		production de déchets	Déchets de bureau	néant	néant
		risques technologiques	néant	néant	néant
		odeurs	néant	néant	néant
émissions de poussières		néant	néant	néant	
effets indirects	en chaîne	disparition d'espèce par destruction du milieu	néant	néant	néant
		modification des rendements culturaux en raison de la modification de l'humidité des sols	néant	néant	néant
	induits	incidences sur le marché de l'immobilier	néant	néant	néant
		modification de la valeur agronomique des terres par suppression des réseaux de drainage agricole	néant	néant	néant
		fréquentation touristique	néant	néant	néant
		participation à l'effet de serre par émissions gazeuses dans l'atmosphère	néant	néant	néant

**Tableau 10 : Effets sur l'environnement de l'installation d'une base opérationnelle**

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

## 4.2 Etudes géologiques

Le prélèvement d'échantillons perturbera peu le milieu (quelques cailloux cassés). Pour connaître la présence ou non de métaux dans le sol, un spectromètre de fluorescence X portable de type Niton sera utilisé. Cet appareil a l'avantage de procéder à des analyses non destructives. Il émet cependant un rayonnement lors de la mesure mais sur une emprise de quelques centimètres autour de la cellule émettrice. L'appareil sera systématiquement utilisé en collant l'échantillon face à la cellule d'analyses pour les mesures de teneurs sur le terrain. L'émission de rayonnement ponctuelle n'entraînera aucune perturbation sur le milieu naturel.



**Figure 7 : Appareil Niton**

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

		effets temporaires	effets permanents	effets cumulatifs	
effets directs	effets structurels	consommation d'espace	néant	néant	néant
		suppression de terrains à vocation agricole	néant	néant	néant
		isolation des parcelles du siège de l'exploitation agricole	néant	néant	néant
		disparition d'espèces animales	néant	néant	néant
		perturbation de la faune	impact marteau sur cailloux	néant	néant
		disparition d'espèces végétales	néant	néant	néant
		perturbation de la flore	néant	néant	néant
		disparition d'éléments du patrimoine culturel	néant	néant	néant
		modification du régime hydraulique	néant	néant	néant
		atteinte au paysage	fracture de quelques cailloux	fracture de quelques cailloux	néant
		coupure de continuité écologique par morcellement	néant	néant	néant
		restructuration des voiries et réseaux divers	néant	néant	néant
	effets fonctionnels	pollution de l'eau	néant	néant	néant
		pollution de l'air	néant	néant	néant
		pollution des sols	néant	néant	néant
		production de déchets	néant	néant	néant
		risques technologiques	néant	néant	néant
		odeurs	néant	néant	néant
émissions de poussières		néant	néant	néant	
	bruit	coups de marteau	néant	néant	
effets indirects	en chaîne	disparition d'espèce par destruction du milieu	néant	néant	néant
		modification des rendements culturaux en raison de la modification de l'humidité des sols	néant	néant	néant
	induits	incidences sur le marché de l'immobilier	néant	néant	néant
		modification de la valeur agronomique des terres par suppression des réseaux de drainage agricole	néant	néant	néant
		fréquentation touristique	néant	néant	néant
		participation à l'effet de serre par émissions gazeuses dans l'atmosphère	néant	néant	néant

**Tableau 11 : Effets sur l'environnement des études géologiques**

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

### 4.3 Travaux de géochimie

Les prélèvements de mottes de terre seront effectués dans le respect de l'environnement et des cultures. En effet, les mottes de terre seront remises à leur place en veillant à ne pas nuire à la faune et la flore. La perturbation de la texture de la terre sera donc temporaire.

		effets temporaires	effets permanents	effets cumulatifs	
effets directs	effets structurels	consommation d'espace	néant	néant	néant
		suppression de terrains à vocation agricole	néant	néant	néant
		isolation des parcelles du siège de l'exploitation agricole	néant	néant	néant
		disparition d'espèces animales	néant	néant	néant
		perturbation de la faune	faible: prélèvement motte de terre	néant	néant
		disparition d'espèces végétales	néant	néant	néant
		perturbation de la flore	faible: prélèvement motte de terre	néant	néant
		disparition d'éléments du patrimoine culturel	néant	néant	néant
		modification du régime hydraulique	néant	néant	néant
		atteinte au paysage	néant	néant	néant
		coupure de continuité écologique par morcellement	néant	néant	néant
	restructuration des voiries et réseaux divers	néant	néant	néant	
	effets fonctionnels	pollution de l'eau	néant	néant	néant
		pollution de l'air	néant	néant	néant
		pollution des sols	néant	néant	néant
		production de déchets	néant	néant	néant
		risques technologiques	néant	néant	néant
		odeurs	néant	néant	néant
émissions de poussières		néant	néant	néant	
bruit	néant	néant	néant		
effets indirects	en chaîne	disparition d'espèces par destruction du milieu	néant	néant	néant
		modification des rendements culturaux en raison de la modification de l'humidité des sols	néant	néant	néant
	induits	incidences sur le marché de l'immobilier	néant	néant	néant
		modification de la valeur agronomique des terres par suppression des réseaux de drainage agricole	néant	néant	néant
		fréquentation touristique	néant	néant	néant
		participation à l'effet de serre par émissions gazeuses dans l'atmosphère	néant	néant	néant

Tableau 12 : Effets sur l'environnement des travaux de géochimie

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

#### 4.4 Travaux de géophysique

Les effets négatifs se limiteront au bruit occasionné par le passage du petit avion et de l'hélicoptère et à de la combustion du carburant à cet effet. Le bruit occasionné sera temporaire. Le contrôle au sol des anomalies définies par les techniques aéroportées et héliportées sera effectué par un appareil portable de petite dimension ne présentant aucun impact environnemental.

		effets temporaires	effets permanents	effets cumulatifs	
effets directs	effets structurels	consommation d'espace	néant	néant	néant
		suppression de terrains à vocation agricole	néant	néant	néant
		isolation des parcelles du siège de l'exploitation agricole	néant	néant	néant
		disparition d'espèces animales	néant	néant	néant
		perturbation de la faune	Bruit avion et hélicoptère	néant	néant
		disparition d'espèces végétales	néant	néant	néant
		perturbation de la flore	néant	néant	néant
		disparition d'éléments du patrimoine culturel	néant	néant	néant
		modification du régime hydraulique	néant	néant	néant
		atteinte au paysage	néant	néant	néant
		coupure de continuité écologique par morcellement	néant	néant	néant
		restructuration des voiries et réseaux divers	néant	néant	néant
	effets fonctionnels	pollution de l'eau	néant	néant	néant
		pollution de l'air	combustion carburant	néant	néant
		pollution des sols	néant	néant	néant
		production de déchets	néant	néant	néant
		risques technologiques	néant	néant	néant
		odeurs	Gaz d'échappement	néant	néant
		émissions de poussières	néant	néant	néant
bruit	bruit avion et hélicoptère	néant	néant		
effets indirects	en chaîne	disparition d'espèce par destruction du milieu	néant	néant	néant
		modification des rendements culturaux en raison de la modification de l'humidité des sols	néant	néant	néant
	induits	incidences sur le marché de l'immobilier	néant	néant	néant
		modification de la valeur agronomique des terres par suppression des réseaux de drainage agricole	néant	néant	néant
		fréquentation touristique	néant	néant	néant
		participation à l'effet de serre par émissions gazeuses dans l'atmosphère	combustion carburant	néant	néant

Tableau 13 : Effets sur l'environnement des travaux de géophysique

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

## **4.5 Tranchées d'exploration**

Cette technique sera a priori peu employée dans le programme d'exploration envisagé. Il faut toutefois le considérer dans l'éventualité de la découverte de chapeau de fer et est très peu probable. Ces travaux ne seront envisageables que si la zone n'est pas située en forêt et que l'accès est aisé.

La réalisation de tranchée d'exploration d'une profondeur maximale de 1.30 m implique l'amenée d'une pelle hydraulique et l'immobilisation pour plusieurs jours d'une partie des terrains concernés (le temps de leur étude). La longueur moyenne des tranchées est estimée entre 10 à 50 m environ par tronçon en fonction des formations géologiques rencontrées. Le volume total excavé ne dépassera pas les 20 000 m<sup>3</sup>. Ces tranchées seront signalées afin d'éviter toute chute accidentelle et ne seront réalisées qu'avec l'accord formel du propriétaire du terrain. Elles feront systématiquement l'objet d'un contrat d'indemnisation pour la gêne causée.

Par ailleurs, le chantier sera surveillé en permanence et interdit au personnel non autorisé. Ces tranchées auront un impact sonore réduit à l'utilisation de la pelle hydraulique, temps estimé à une journée environ par tranchée.

Lors de leur réalisation, la terre végétale sera stockée séparément de la partie plus profonde. Les tranchées seront rebouchées aussitôt réalisés le levé géologique et l'échantillonnage. La terre végétale sera remise en place, limitant au strict minimum l'impact environnemental de leur ouverture.

Les chemins d'accès éventuels éviteront les habitats sensibles. Les zones cultivées seront choisies en priorité avec accord et indemnisation des exploitants afin de perturber au minimum le milieu. De plus, les zones sensibles seront, dans la mesure du possible, soigneusement évitées. Le site, sera remis dans son état initial à la fin des travaux. L'impact sur l'environnement à moyen et long terme peut être estimé comme négligeable.

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

		effets temporaires	effets permanents	effets cumulatifs	
effets directs	effets structurels	consommation d'espace	le temps d'immobilisation	néant	néant
		suppression de terrains à vocation agricole	le temps de l'étude des tranchées	néant	néant
		isolation des parcelles du siège de l'exploitation agricole	néant	néant	néant
		disparition d'espèces animales	néant	néant	néant
		perturbation de la faune	réalisation de tranchées	néant	néant
		disparition d'espèces végétales	néant	néant	néant
		perturbation de la flore	réalisation de tranchées	néant	néant
		disparition d'éléments du patrimoine culturel	néant	néant	néant
		modification du régime hydraulique	néant	néant	néant
		atteinte au paysage	réalisation de tranchées	néant	néant
		coupure de continuité écologique par morcellement	néant	néant	néant
		restructuration des voiries et réseaux divers	néant	néant	néant
		effets fonctionnels	pollution de l'eau	néant	néant
	pollution de l'air		néant	néant	néant
	pollution des sols		néant	néant	néant
	production de déchets		néant	néant	néant
	risques technologiques		néant	néant	néant
	odeurs		combustion carburant	néant	néant
	émissions de poussières		réalisation de tranchées	néant	néant
bruit	engins de chantier	néant	néant		
effets indirects	en chaîne	disparition d'espèce par destruction du milieu	néant	néant	néant
		modification des rendements culturaux en raison de la modification de l'humidité des sols	néant	néant	néant
	induits	incidences sur le marché de l'immobilier	néant	néant	néant
		modification de la valeur agronomique des terres par suppression des réseaux de drainage agricole	néant	néant	néant
		fréquentation touristique	néant	néant	néant
		participation à l'effet de serre par émissions gazeuses dans l'atmosphère	combustion carburant	néant	néant

**Tableau 14 : Effets sur l'environnement de la réalisation de tranchées**

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

#### **4.6 Travaux d'aménagement de la plateforme de forage**

Dépendant de facteurs multiples, tels que les intempéries et la vitesse d'avancement des travaux, cette étape ne devrait pas durer plus d'une journée pour les travaux relatifs à un site de sondage. Cette période précède la phase de forage et il s'agit essentiellement d'installer les infrastructures nécessaires à sa réalisation. Autant que possible, des entreprises locales seront sollicitées pour ces travaux, ainsi que pour la maintenance de l'équipement et son stockage, afin de réduire l'impact sur l'environnement.

##### Programme des travaux :

- Construction des voies d'accès. La morphologie plane des terrains et leur nature (cultures et prairies) font que les accès aux sites de sondages sont à priori directs et ne nécessiteront pas de travaux particuliers. En effet, l'ensemble du PERM étant accessible par tracteur agricole, l'accès des camions du matériel de sondage ne posera pas de difficultés.
- Préparation des plateformes. Pour les mêmes raisons que précédemment, la réalisation d'une plateforme pour installer le matériel de sondage et le bassin de réception des eaux de forage sera une tâche aisée, très facilement réalisable avec du petit matériel de travaux publics (tractopelle). Ainsi, la préparation d'un site de sondage ne devrait pas excéder une journée, voire une demi-journée.

Cette phase de travaux d'aménagement n'aura que très peu d'effets immédiats sur l'environnement, et un effet à long-terme négligeable. De plus, les zones sensibles seront, dans la mesure du possible, soigneusement évitées et les sondages réalisés autant que faire se peut sur des zones labourées (avec accord bien entendu de l'exploitant). Le site sera remis dans son état initial à la fin des travaux.

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

		effets temporaires	effets permanents	effets cumulatifs	
effets directs	effets structurels	consommation d'espace	plateforme foreuse	néant	néant
		suppression de terrains à vocation agricole	néant	néant	néant
		isolation des parcelles du siège de l'exploitation agricole	néant	néant	néant
		disparition d'espèces animales	néant	néant	néant
		perturbation de la faune	sur les zones concernées	néant	néant
		disparition d'espèces végétales	néant	néant	néant
		perturbation de la flore	sur les zones concernées	néant	néant
		disparition d'éléments du patrimoine culturel	néant	néant	néant
		modification du régime hydraulique	néant	néant	néant
		atteinte au paysage	présence engins de chantier	néant	néant
		coupure de continuité écologique par morcellement	néant	néant	néant
		restructuration des voiries et réseaux divers	utilisation chemins agricoles	néant	néant
	effets fonctionnels	pollution de l'eau	néant	néant	néant
		pollution de l'air	combustion carburants	néant	néant
		pollution des sols	néant	néant	néant
		production de déchets	néant	néant	néant
		risques technologiques	néant	néant	néant
		odeurs	combustion carburants	néant	néant
émissions de poussières		possible si sol sec	néant	néant	
bruit	engins de chantier	néant	néant		
effets indirects	en chaîne	disparition d'espèce par destruction du milieu	néant	néant	néant
		modification des rendements culturels en raison de la modification de l'humidité des sols	néant	néant	néant
	induits	incidences sur le marché de l'immobilier	néant	néant	néant
		modification de la valeur agronomique des terres par suppression des réseaux de drainage agricole	néant	néant	néant
		fréquentation touristique	néant	néant	néant
		participation à l'effet de serre par émissions gazeuses dans l'atmosphère	combustion carburants	néant	néant

**Tableau 15 : Effets sur l'environnement des travaux d'aménagement**

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

## 4.7 Travaux de forage

Par site de forage, cette phase sera limitée à une période de quelques jours à deux ou trois semaines en fonction des facteurs suivants :

- Choix de la technique (RC ou carotté)
- Profondeur envisagée du forage, profondeur pouvant être revue en cours de sondage en fonction des informations géologiques recueillies ou des problèmes techniques rencontrés (à titre indicatif : entre 15 et 1 500 m ; profondeur moyenne estimée entre 250 et 500 m)
- Nombre de sondages réalisés sur le même site ou à partir du même avant trou réalisé en RC (sondages mixtes)
- Eléments extérieurs non prévus.



Figure 8 : Foreuse

### Impact sur le site :

- *Odeurs* : l'échappement des moteurs diesel servant au fonctionnement des appareillages aura des conséquences olfactives.
- *Bruits* : les machines de forage et les générateurs modernes sont désormais conçus et isolés afin de minimiser les émissions sonores. Toutefois, le fonctionnement de moteurs diesel, le changement de tiges de forages, et autres bruits métalliques, ainsi que l'accès au site par les véhicules de service, auront un impact sonore. Ces émissions sonores seront conformes à la réglementation, en accord avec les administrations concernées.
- *Hydrogéologie* : la zone du PERM Silfiac se trouve en terrain de socle avec présence possible de nappes fissurales. Ces nappes fissurales ne communiquent généralement pas entre elles. En l'absence de terrains sédimentaires, toute probabilité de communication entre nappes fissurales est très faible. Pour ce qui est des nappes possibles en terrains sédimentaires, toute communication éventuelle avec la nappe sera évitée par un tubage à l'avancement pour rendre la partie supérieure de la nappe étanche si des niveaux aquifères de ce type sont traversés avant la cible géologique. Dans tous les cas, les sondages seront cimentés en totalité après foration et récupération des données (cuttings, carottes et éventuelles diagraphies) ce qui évitera toute percolation des eaux en profondeur par l'orifice du sondage.

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

- *Traitement et rejet des déchets de forage* : suivant les techniques de forage utilisées, le traitement et la surveillance des effluents liquides et solides seront effectués en utilisant les techniques imposées (ou recommandées) par les autorités administratives compétentes.  
 Durant les opérations de forage, l'installation comportera un circuit de boue fermé évitant tout contact avec l'environnement extérieur. Des filtres à poussières et un arrosage seront installés sur la machine de forage.  
 En fin d'opération, les trous seront cimentés.  
 Au cas où des déchets industriels banaux (DIB) de type emballages, consommables usages, etc. seraient générés, la société ferait appel à des entreprises locales de traitement de déchets.

Dispositions prises à la fin des travaux de forage :

- Déchets : tout déchet provenant du site sera enlevé, traité ou détruit suivant les dispositions règlementaires ;
- Non infiltration d'eau et sécurité : tout forage une fois terminé sera cimenté.

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

		effets temporaires	effets permanents	effets cumulatifs	
effets directs	effets structurels	consommation d'espace	plateforme de forage	néant	néant
		suppression de terrains à vocation agricole	immobilisation plateforme	néant	néant
		isolation des parcelles du siège de l'exploitation agricole	néant	néant	néant
		disparition d'espèces animales	néant	néant	néant
		perturbation de la faune	présence d'une plateforme	néant	néant
		disparition d'espèces végétales	néant	néant	néant
		perturbation de la flore	installation de la plateforme	néant	néant
		disparition d'éléments du patrimoine culturel	néant	néant	néant
		modification du régime hydraulique	tubage en cas de présence d'eau	néant	néant
		atteinte au paysage	plateforme de forage	néant	néant
		coupure de continuité écologique par morcellement	néant	néant	néant
		restructuration des voiries et réseaux divers	néant	néant	néant
	effets fonctionnels	pollution de l'eau	eau de forage traitée hors site	néant	néant
		pollution de l'air	combustion carburant	néant	néant
		pollution des sols	néant	néant	néant
		production de déchets	emportés et traités hors site	néant	néant
		risques technologiques	néant	néant	néant
		odeurs	combustion carburant	néant	néant
		émissions de poussières	possible lors du forage	néant	néant
effets indirects	en chaîne	disparition d'espèce par destruction du milieu	néant	néant	néant
		modification des rendements culturaux en raison de la modification de l'humidité des sols	néant	néant	néant
	induits	incidences sur le marché de l'immobilier	néant	néant	néant
		modification de la valeur agronomique des terres par suppression des réseaux de drainage agricole	néant	néant	néant
		fréquentation touristique	néant	néant	néant
		participation à l'effet de serre par émissions gazeuses dans l'atmosphère	combustion carburant	néant	néant

**Tableau 16 : Effets sur l'environnement des travaux de forage**

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

#### **4.8 Dispositions réglementaires applicables aux sondages**

Préalablement à son exécution, tout sondage qui serait réalisé dans le cadre du périmètre du PERM Silfiac fera **obligatoirement l'objet de la déclaration d'ouverture de travaux miniers** prescrits par le Décret 2006-649 du 2 juin 2006 à l'article 4. De plus, conformément à l'annexe de l'article R.122-2 et à l'article R. 122-9 du décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011, **tout travaux de forage d'exploration minière de plus de 100 m de profondeur est soumis à étude d'impact et enquête publique.**

### **5 Analyse des effets cumulés**

Compte tenu du contenu du projet PERM Silfiac, il n'est pas jugé pertinent de réaliser une analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus.

### **6 Solutions de substitutions envisagées**

Les travaux de géophysique auraient pu être substitués par de la géologie de terrain. Cependant, cette solution n'a pas été retenue en raison de la surface importante de la zone d'étude à couvrir et des résultats moins pertinents.

Il n'y a pas de solution de substitution connue pour remplacer les sondages pour atteindre une connaissance géologique à 500 m de profondeur.

### **7 Compatibilité avec les documents d'urbanisme**

Sans objet. En effet, les travaux mentionnés précédemment seront ponctuels et donc ne demandent pas d'étudier tous les Plans Locaux d'Urbanisme de chaque commune concernée.

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

## **8 Mesures de limitation/compensation des effets**

De manière générale, les engins et matériels seront conformes aux normes en vigueur. Le travail de nuit et jours fériés sera interdit, sauf situation exceptionnelle et sous réserve d'une autorisation préfectorale.

### **8.1 Information des populations**

Avant tout démarrage de travaux, VARISCAN MINES entreprendra une campagne d'information publique afin d'exposer et d'expliquer à la population la nature des travaux envisagés, leurs objectifs et les retombées prévisibles d'une éventuelle découverte minière dans le PERM Silfiac.

Toute entrée sur une propriété ne sera effectuée qu'après avoir obtenu l'autorisation préalable du ou des propriétaires concernés, qui seront indemnisés pour les éventuelles nuisances causées (immobilisation des terrains, remises en état, etc...).

La population sera également plus particulièrement informée des campagnes de géophysique aéroportées et héliportées, qui bien que ne présentant aucune conséquence environnementale, peuvent susciter des interrogations, voire des craintes, par le caractère « spectaculaire » de certains capteurs.

### **8.2 Précautions pour réduire/supprimer les nuisances liées aux travaux de préparation aux forages**

Le terrain sera remis dans son état initial au départ de la plateforme. Des mesures seront prises pour utiliser de préférence des voies existantes et veiller à ne pas affaisser le terrain avec les engins.

### **8.3 Précautions pour réduire/supprimer les nuisances liées aux tranchées d'exploration**

Les tranchées seront signalées afin d'éviter toute chute accidentelle et ne seront réalisées qu'avec l'accord formel du propriétaire du terrain.

Elles feront systématiquement l'objet d'un contrat d'indemnisation pour la gêne causée.

Les tranchées seront rebouchées aussitôt réalisés le levé géologique et l'échantillonnage. La terre végétale sera remise en place, limitant au strict minimum l'impact environnemental de leur ouverture.

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

#### **8.4 Précautions pour réduire/supprimer les nuisances liées au forage**

- *L'accès*  
 La conception du site est faite de manière à restreindre l'accès au personnel autorisé, l'accès du public en étant formellement interdit. Le site sera clôturé et surveillé par un agent 24 heures sur 24.
  
- *Isolement du chantier du milieu environnant*  
 L'emplacement du site de forage sera déterminé avec l'assurance que celui-ci ne puisse être inondé suite à des mauvaises conditions météorologiques pouvant causer le débordement d'un cours d'eau. Le site de forage sera conçu de manière à ce que l'excédent d'eau remontant à la surface ne soit pas pris au piège par les puits de forage, mais soit collecté par un puisard désigné, tout en restant conforme aux standards réglementaires.  
 Ces précautions visent à protéger l'environnement immédiat de toute contamination qui serait créée par l'inondation du site.  
 Le site de forage sera également conçu et paysagé de manière à limiter la pollution par le bruit et l'intrusion visuelle dans l'environnement.

#### **8.5 Dispositions prises à la fin des travaux de forage**

Tout forage, une fois terminé, sera bétonné jusqu'à 30 à 50 cm de la surface et rempli de terre végétale, et le site entier réhabilité, suivant les dispositions réglementaires. Tous les déchets provenant du site seront enlevés, détruits ou traités suivant les normes réglementaires.

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

## 9 Méthodologie de réalisation de l'état initial et de l'analyse des effets environnementaux liés au projet

### 9.1 Méthodologie de réalisation de l'état initial

La réalisation de l'état initial de cette notice d'impact s'est faite à partir d'une étude bibliographique.

Le contenu de l'état initial est suggéré dans la sous-section 3 de l'article 1 du décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011<sup>11</sup>.

La méthodologie pour réaliser l'état initial est la suivante :

- 1) Détermination de l'emprise du PERM avec localisation sur SIG (QGis) grâce aux coordonnées de la zone d'étude ;
- 2) Topographie et hydrologie : regarder sur Géoportail ;
- 3) Contexte géologique : carte géologique sur Infoterre ou fournie par le client ;
- 4) Contexte hydrogéologique : ADES ;
- 5) Qualité des eaux de surface : Agence de l'Eau Loire-Bretagne ;
- 6) Qualité des eaux souterraines et identification des nappes : ADES ;
- 7) Milieu physique et paysage : observation carte satellite sur Google maps et détermination de l'occupation du territoire sur la base de données Corine Land Cover ;
- 8) Nombre d'habitants sur les communes concernées par le périmètre du PERM : INSEE ;
- 9) Pour l'étude les contraintes environnementales : consultation de la base de données sur le site de la DREAL Bretagne et l'inventaire national du patrimoine naturel pour Natura 2000 (Directive Habitats et Directive Oiseaux), les sites classés et inscrits, le patrimoine mondial de l'UNESCO, les ZICO, ZNIEFF de types 1 et 2, le SAGE, les zones définies par les arrêtés de protection du biotope, la localisation des zones humides, les projets de trames bleues et vertes et par défaut, les fichiers de référence délivrés par le MNHN.

Toutes les références bibliographiques sont valides au 29 novembre 2012.

### 9.2 Méthodologie de l'analyse des effets environnementaux liés au projet

Les effets directs de types structurels et fonctionnels et les effets indirects en chaîne ou induits ont été recensés. La distinction a aussi été faite entre effets temporaires et effets permanents et éventuellement les effets cumulatifs.

Afin de déterminer ces différents effets, il a été fait usage du guide nommé « l'étude d'impact sur l'environnement » publié en 2001 par Patrick Michel pour le compte du Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement.

Ces différents effets ont été examinés sous l'angle des différentes phases du projet.

<sup>11</sup> Source Légifrance :

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000025054134&dateTexte=&categorieLien=id>

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

## 10 Description des difficultés liées à l'étude

La principale difficulté de cette notice d'impact concerne la surface couverte du PERM Silfiac qui s'étend sur 173 km<sup>2</sup>. Il est difficile d'être précis sur les impacts de tel ou tel type de travaux, en particulier des forages, sur des milieux aussi variés, d'autant plus qu'il n'est pas possible de déterminer à l'avance le positionnement des opérations. Cela constitue une limite de l'exercice à ce stade du projet.

La collecte des données est aussi une difficulté rencontrée lors de l'élaboration de cette notice d'impact. En effet, ces données ne sont pas toujours précises et directement utilisables par un SIG sur les différents sites internet mis à disposition par l'administration. Les délais de demande d'information auprès de divers organismes peuvent être importants et ont parfois demandé des relances répétées sans garantie de succès d'obtention de données de qualité souhaitée. La présente étude utilise les données recueillies.

D'autre part, afin obtenir une cartographie des nappes d'eau souterraines, les données sont insuffisantes. L'agence de l'eau Loire-Bretagne fournit une cartographie des masses d'eau souterraines mais pas une cartographie des nappes en tant que telles. Il est donc impossible de savoir à partir de la cartographie des masses d'eau souterraines où se situent les différentes nappes dans le sous-sol. La BSS – Eau fournie par le BRGM ne donne que des informations ponctuelles sur le sous-sol.

Les informations disponibles sur les potentielles nappes d'eau souterraines présentes sur le périmètre du PERM Loc-Envel se limitent donc à la cartographie des masses d'eau de l'Agence de l'Eau et aux points ponctuels donnés par l'ADES.

## 11 Auteurs de l'étude

Le bureau d'étude MINELIS basé 33 rue Chanzy à Asnières-sur-Seine (N°SIRET : 435 308 184 00025), a été mandaté pour mener cette notice d'impact pour le PERM Silfiac.

Cette notice d'impact a été rédigée par Monsieur Firmin CARPENTIER, Ingénieur Environnement et relue par Monsieur Claude SAUZAY, Président de MINELIS, Chef d'agence d'Asnières-sur-Seine et ancien expert.

## 12 Eléments de l'étude de risques/danger

Le projet PERM Silfiac ne consiste ni en une installation nucléaire ni en une installation classée pour la protection de l'environnement. Il n'est donc pas concerné par cette partie.

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

### **13 Appréciation des impacts de l'ensemble du programme**

Les effets induits par le projet sont pour la plupart des effets temporaires limités dans le temps ayant donc un impact faible sur l'environnement.

Les principaux effets concernent la consommation d'espace et par suite, l'immobilisation d'un périmètre restreint de terrain à vocation agricole avec l'accord du propriétaire et/ou de l'exploitant, la perturbation ponctuelle de la faune et de la flore sur les temps d'intervention (prélèvement de mottes de terre pour les travaux de géochimie, travaux d'aménagement de plateforme de forage et forage et éventuelle ouverture de tranchées d'exploration).

La pollution de l'air, les odeurs, émissions de poussières, bruit et participation à l'effet de serre par émissions gazeuses dans l'atmosphère proviennent de l'usage des engins de chantier, petit avion, hélicoptère et foreuse.

L'atteinte au paysage par les travaux est tout à fait temporaire le temps de l'étude, à l'exception des quelques cailloux cassés et/ou prélevés pour les travaux de géologie. A la fin de l'étude de recherche minière, toute trace de cette activité aura disparu, le terrain sera rendu dans son état d'origine.

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

		effets temporaires	effets permanents	effets cumulatifs		
effets directs	effets structurels	consommation d'espace	faible	néant	néant	
		suppression de terrains à vocation agricole	faible	néant	néant	
		isolation des parcelles du siège de l'exploitation agricole	néant	néant	néant	
		disparition d'espèces animales	néant	néant	néant	
		perturbation de la faune	faible	néant	néant	
		disparition d'espèces végétales	néant	néant	néant	
		perturbation de la flore	faible	néant	néant	
		disparition d'éléments du patrimoine culturel	néant	néant	néant	
		modification du régime hydraulique	néant	néant	néant	
		atteinte au paysage	faible	néant	néant	
		coupure de continuité écologique par morcellement	néant	néant	néant	
		restructuration des voiries et réseaux divers	néant	néant	néant	
	effets fonctionnels	pollution de l'eau	néant	néant	néant	
		pollution de l'air	faible	néant	néant	
		pollution des sols	néant	néant	néant	
		production de déchets	néant	néant	néant	
		risques technologiques	néant	néant	néant	
		odeurs	faible	néant	néant	
émissions de poussières		faible	néant	néant		
bruit	bruit	faible	néant	néant		
	effets indirects	en chaîne	disparition d'espèce par destruction du milieu	néant	néant	néant
			modification des rendements culturaux en raison de la modification de l'humidité des sols	néant	néant	néant
	induits	incidences sur le marché de l'immobilier	néant	néant	néant	
		modification de la valeur agronomique des terres par suppression des réseaux de drainage agricole	néant	néant	néant	
		fréquentation touristique	néant	néant	néant	
		participation à l'effet de serre par émissions gazeuses dans l'atmosphère	faible	néant	néant	

**Tableau 17 : Tableau bilan des effets potentiels du PERM Silfiac sur l'environnement**

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

---

Guide méthodologique de l'étude d'impact

L'Etude d'impact sur l'environnement, Patrick Michel. 2001. Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'environnement.

[http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/eia/documents/EIAGuides/france\\_EIA\\_complète.pdf](http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/eia/documents/EIAGuides/france_EIA_complète.pdf)

Texte de Loi : sous-section 3 de l'article 1 du décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000025054134&dateTexte=&categorieLien=id>

Informations sur la population : INSEE

<http://www.insee.fr/fr/bases-de-donnees/>

Informations générales cartographiques : Géoportail et Infoterre version standard

<http://www.geoportail.fr/>

<http://infoterre.brgm.fr/viewer/MainTileForward.do;jsessionid=EB32C65497B61B3FA57EE6BD709D50FB>

Informations sur les masses d'eaux souterraines : ADES

<http://www.ades.eaufrance.fr/ConsultationPEResultatRecherche.aspx>

Informations eaux de surface et eaux souterraines : Agence de l'Eau Loire-Bretagne

[http://www.eau-loire-bretagne.fr/informations\\_et\\_donnees/cartes\\_et\\_syntheses/cartes\\_ponctuelles](http://www.eau-loire-bretagne.fr/informations_et_donnees/cartes_et_syntheses/cartes_ponctuelles)

Informations sur les zones Natura 2000 et ZNIEFF : Inventaire National du Patrimoine Naturel

<http://inpn.mnhn.fr/accueil/index>

Climat en Loire-Atlantique :

[http://fr.wikipedia.org/wiki/G%C3%A9ographie\\_de\\_la\\_Bretagne#Climat](http://fr.wikipedia.org/wiki/G%C3%A9ographie_de_la_Bretagne#Climat)

HELITEM (site de FUGRO) :

<http://www.fugroairborne.com/services/geophysicalservices/bysurvey/electromagnetics/helicopter-electromagnetic/helitem>

SDAGE Loire-Bretagne :

[http://www.eau-loire-bretagne.fr/sdage/sdage\\_2010\\_2015/Sdage-LB2010-2015.pdf](http://www.eau-loire-bretagne.fr/sdage/sdage_2010_2015/Sdage-LB2010-2015.pdf)

SAGE Scorff :

<http://www.syndicat-scorff.fr/index.php/le-sage-scorff.html>

SAGE Blavet :

<http://www.sage-blavet.fr/>



MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

## ANNEXES

Annexe 1 : Figures .....	- 1 -
Annexe 2 : Qualité des eaux de surface et des nappes d'eau souterraines .....	- 25 -
Annexe 3 : Sites archéologiques .....	- 39 -
Annexe 4 : Fiches détaillées Natura 2000 .....	- 43 -
Annexe 5 : Fiches détaillées ZNIEFF de Type 1 .....	- 53 -
Annexe 6 : Fiches détaillées ZNIEFF de type 2 .....	- 73 -
Annexe 7 : Courriel de l'ARS relatif à la fourniture des informations liées aux AEP .....	- 79 -



MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

---

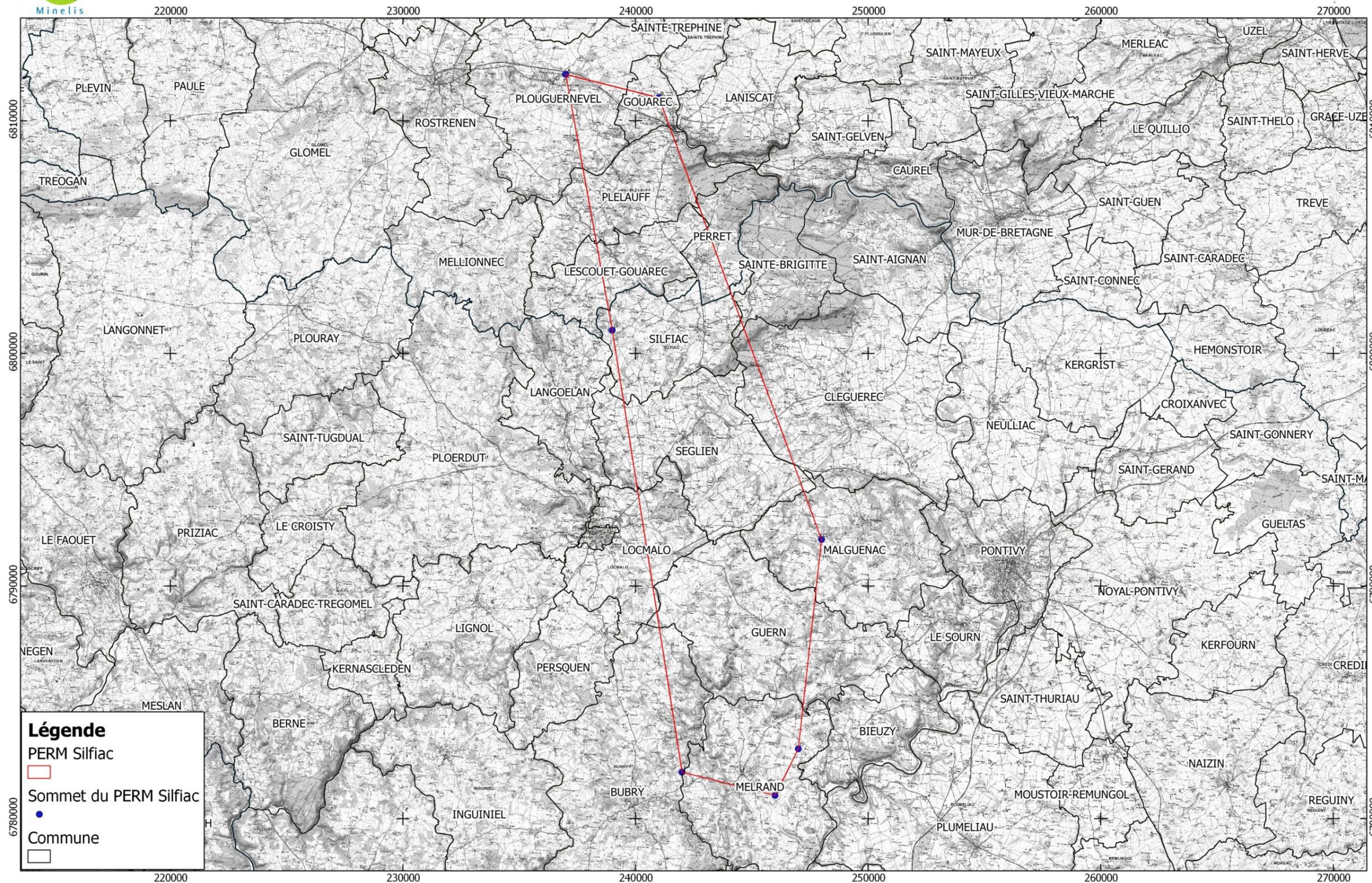
## Annexe 1 : Figures



Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac  
Notice d'impact

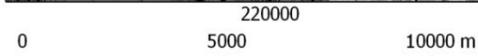


### Carte de localisation du PERM Silfiac



**Légende**

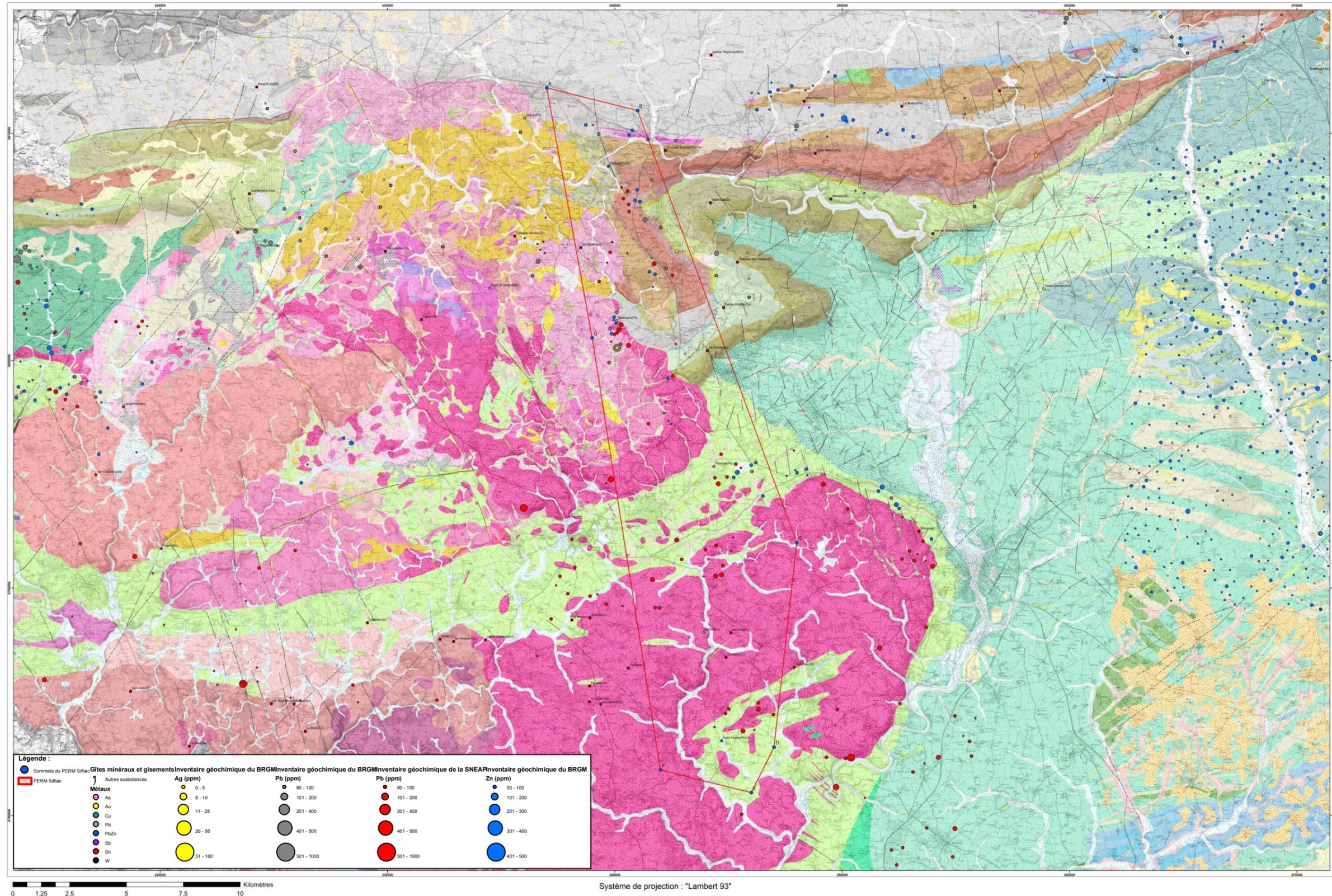
- PERM Silfiac
- Sommet du PERM Silfiac
- Commune



Système de projection : Lambert 93



## Carte de la géologie, des gîtes minéraux et des anomalies géochimiques en Ag,Pb et Zn du PERM Silfiac

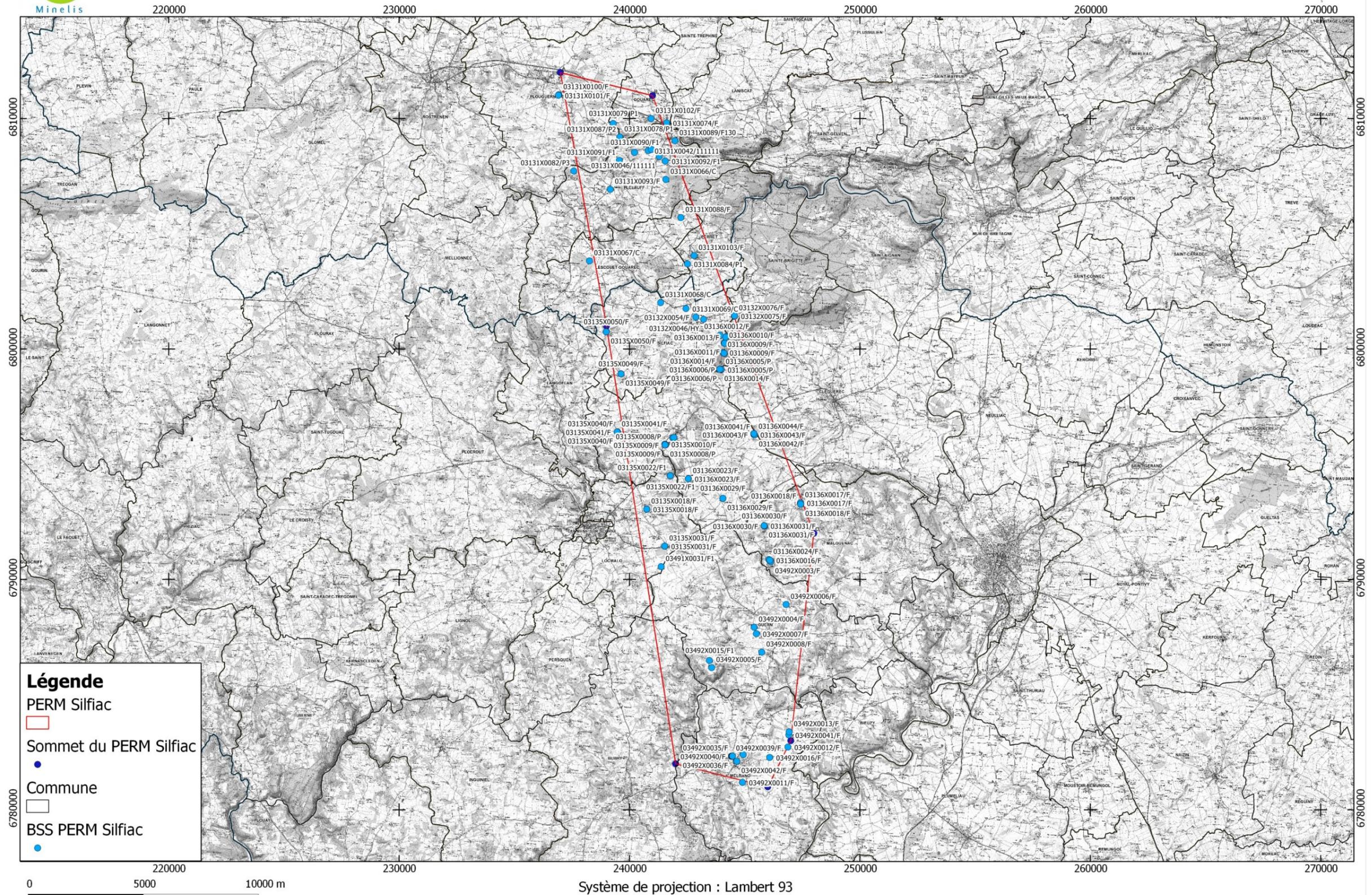




Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac  
Notice d'impact

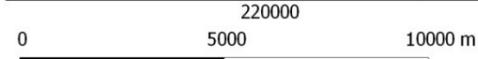


Carte des points d'eau d'intérêt hydrologique du PERM Silfiac



**Légende**

- PERM Silfiac
- Sommet du PERM Silfiac
- Commune
- BSS PERM Silfiac

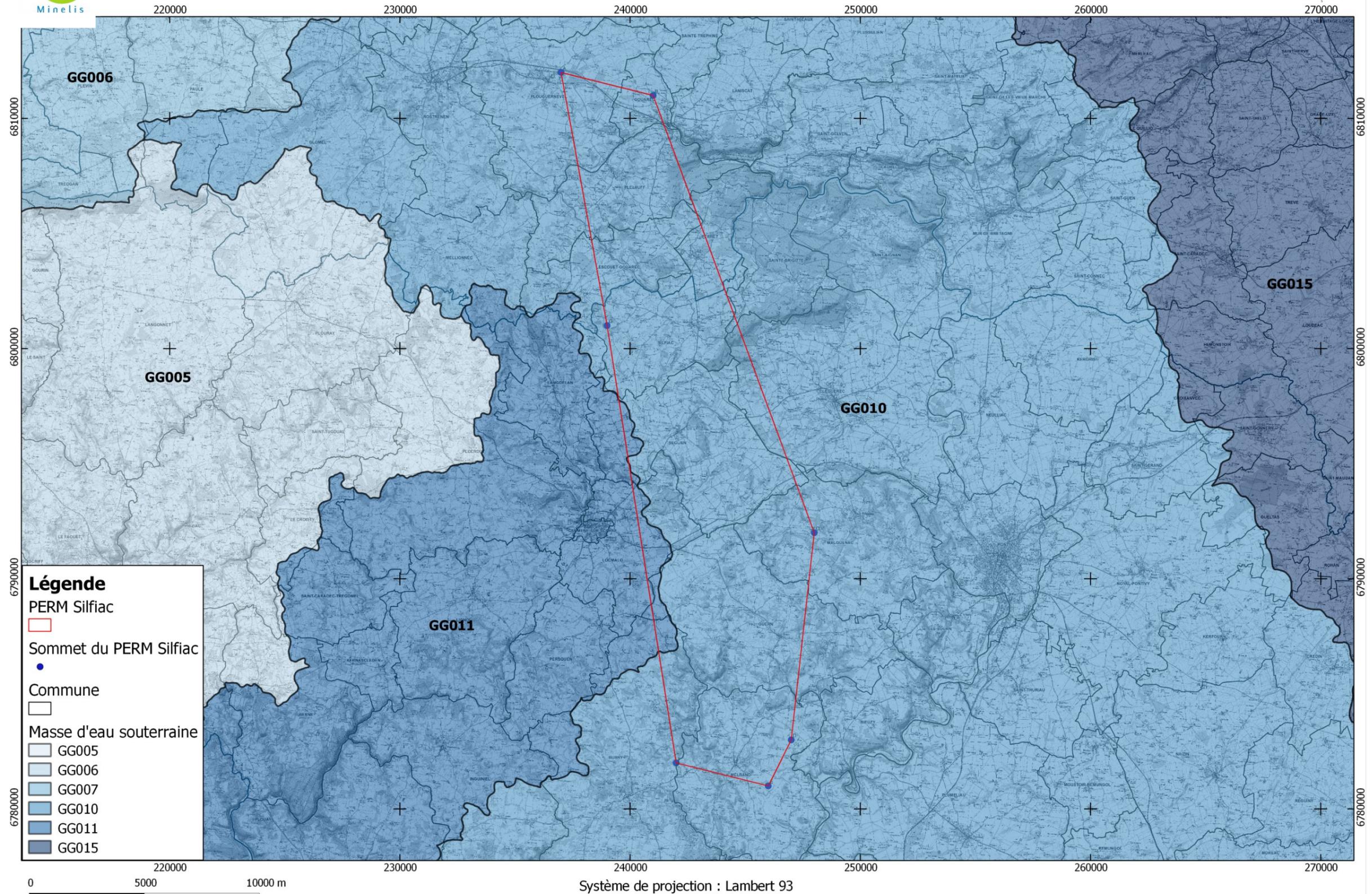


Système de projection : Lambert 93



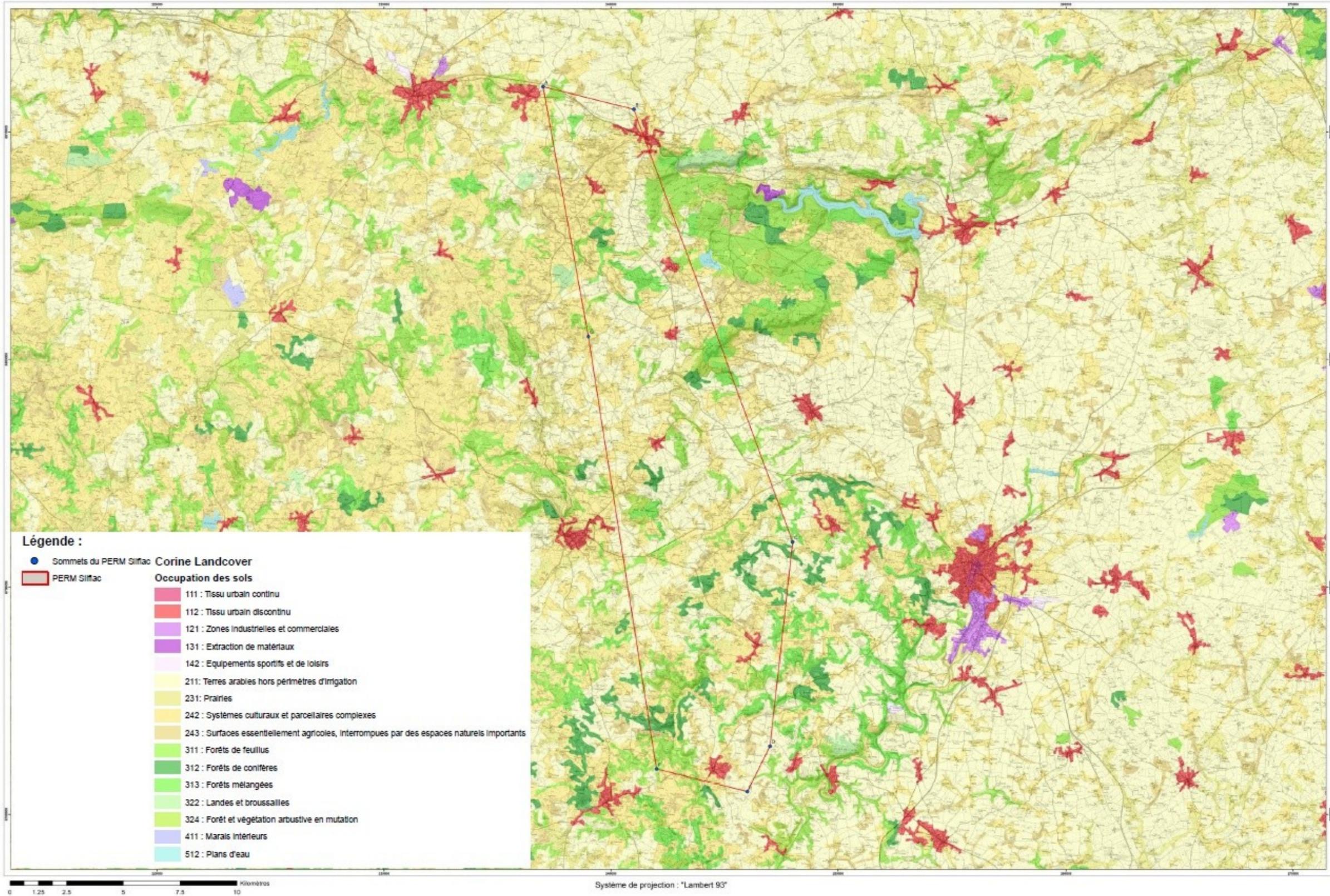


### Carte des masses d'eau souterraines du PERM Silfiac





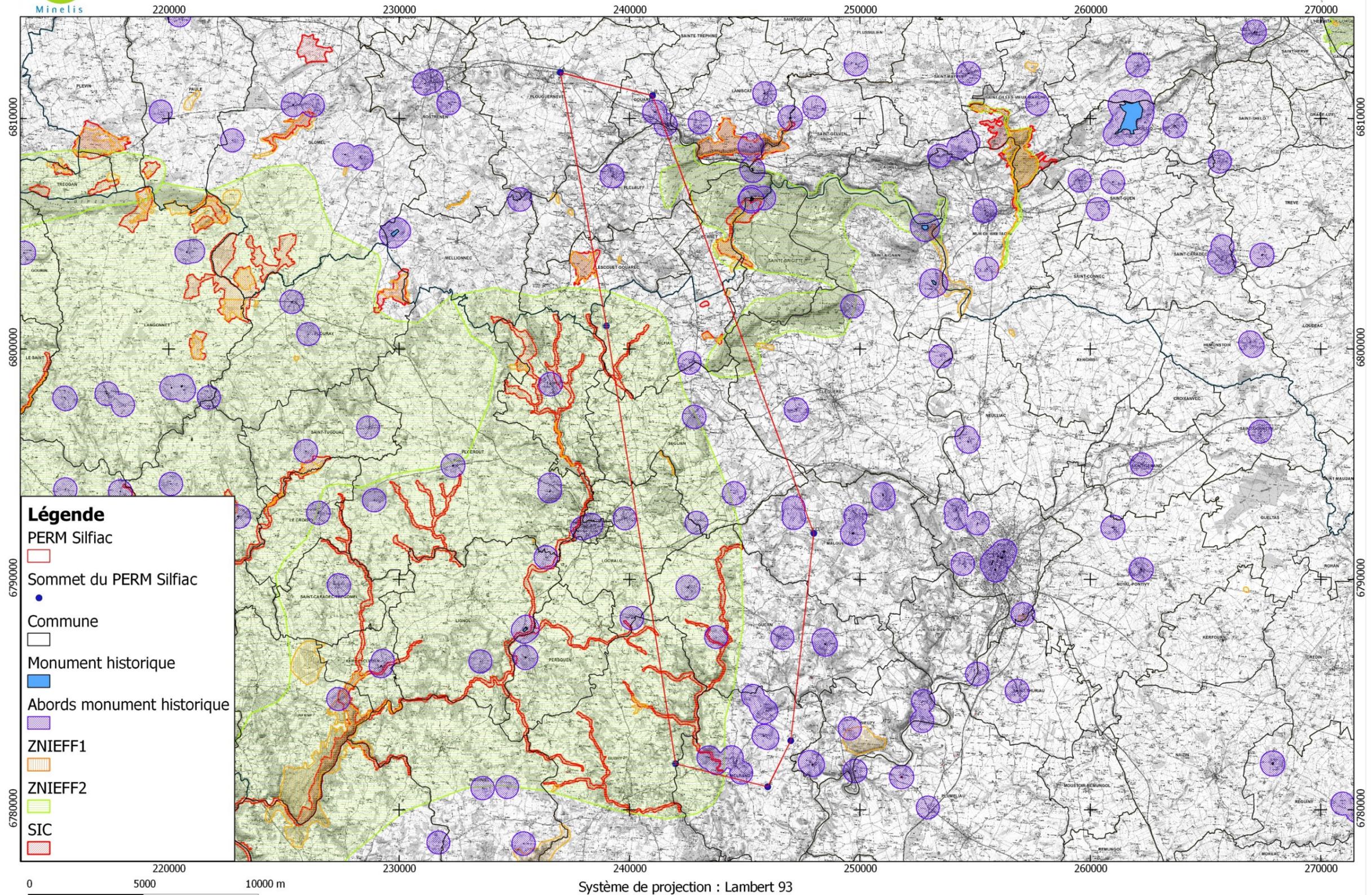
### Carte d'occupation des sols du PERM Silfiac







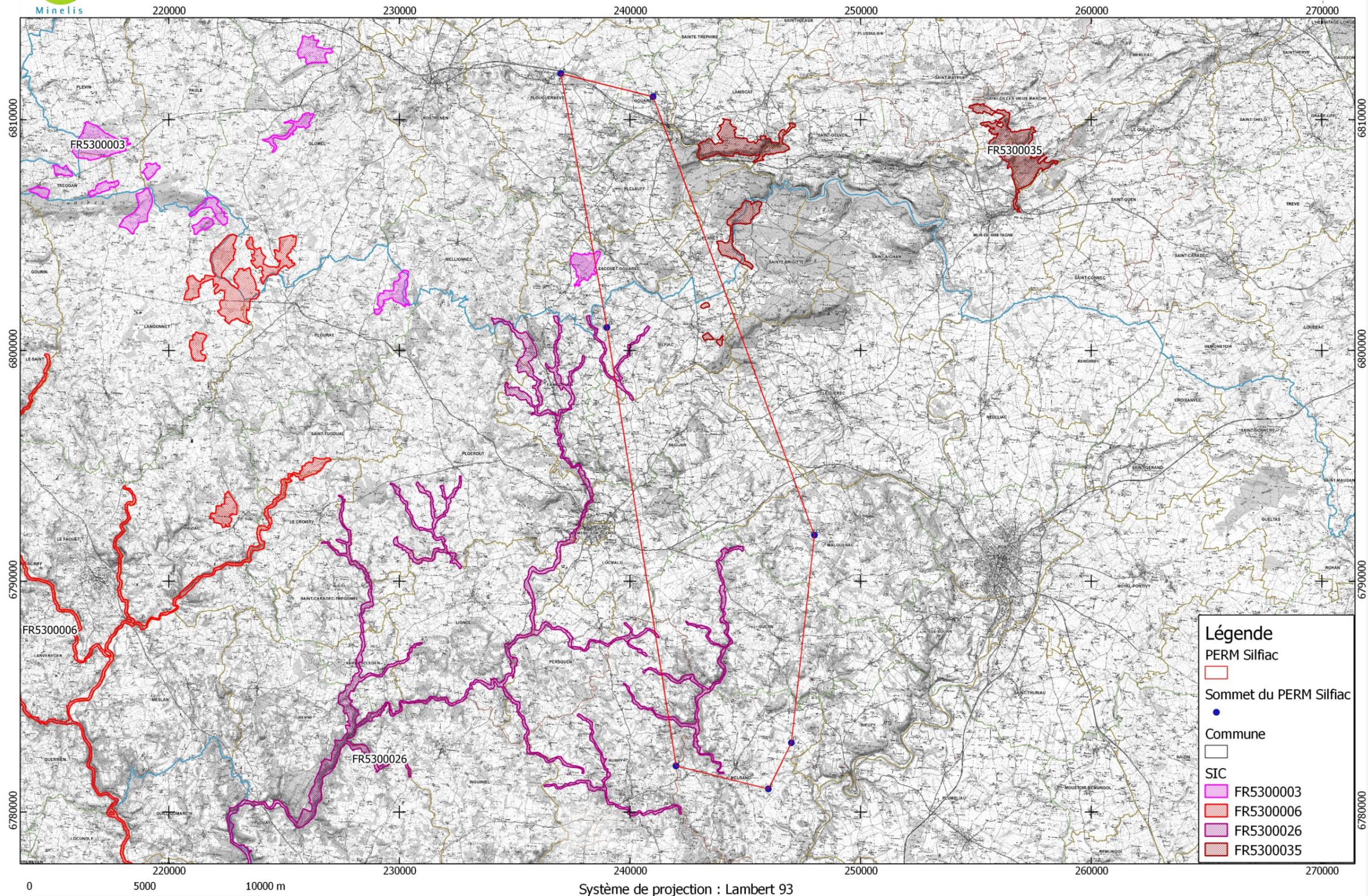
### Carte des contraintes environnementales du PERM Silfiac







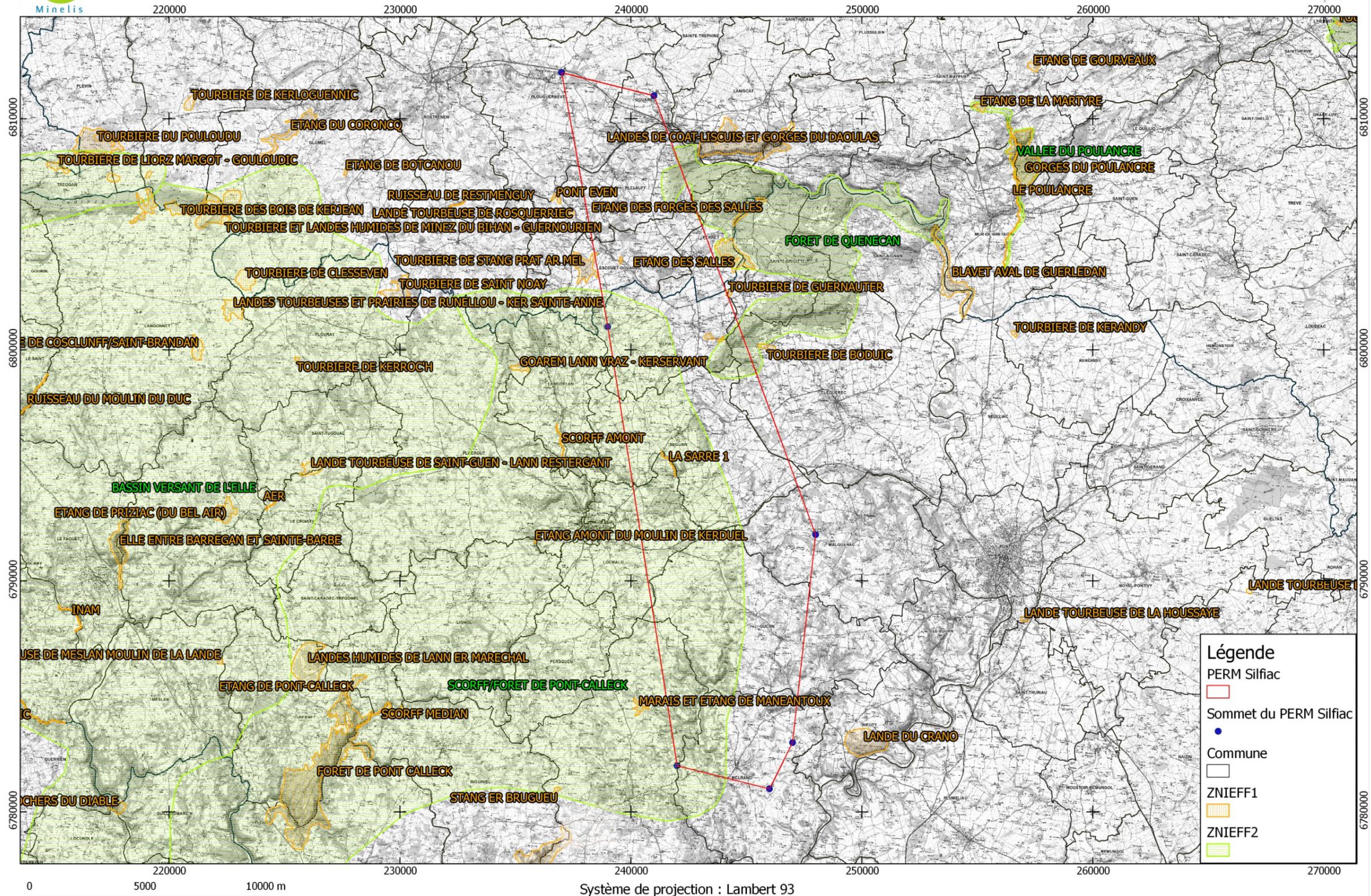
### Carte des zones NATURA 2000 du PERM Silfiac







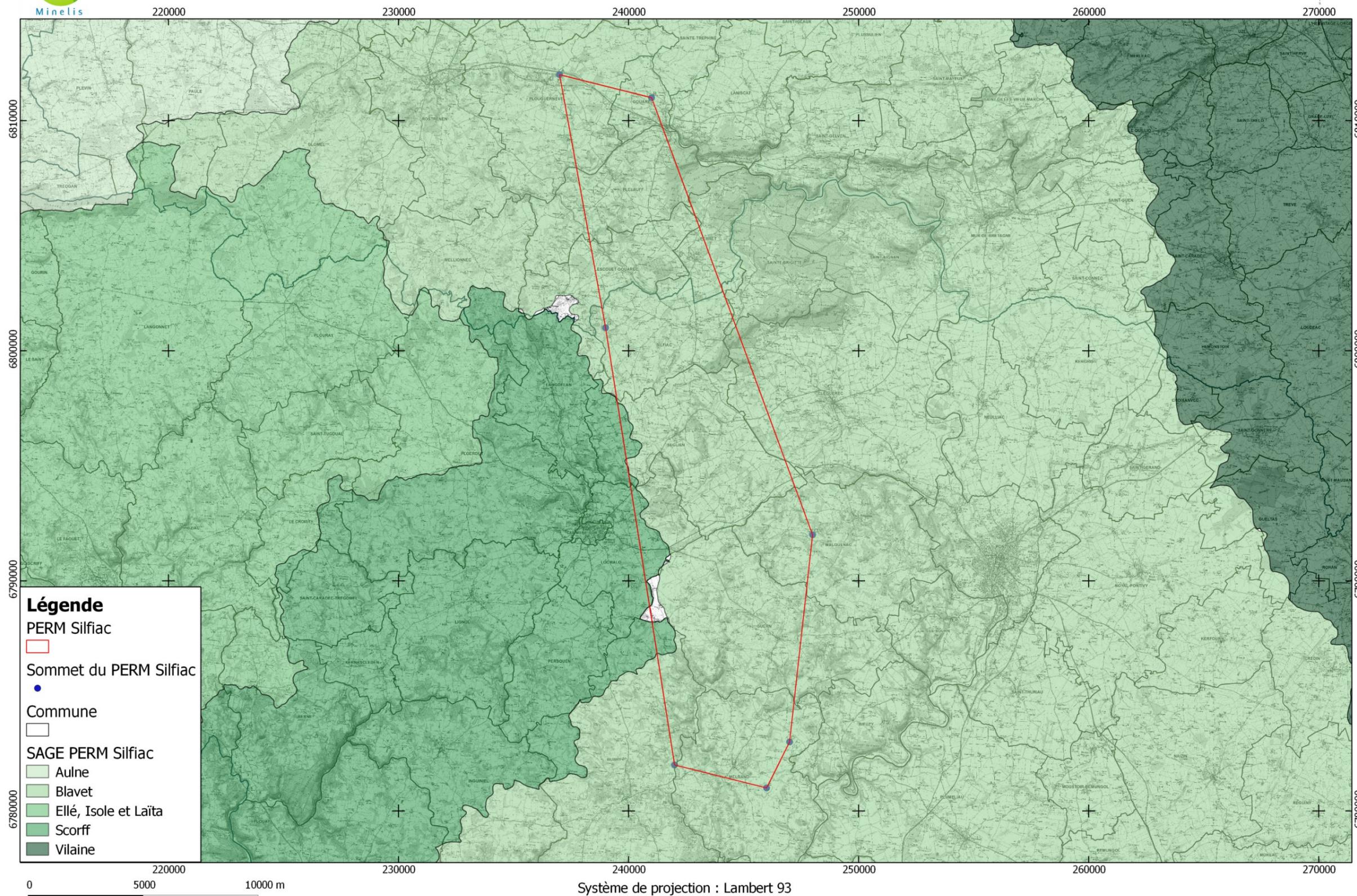
### Carte des ZNIEFF du PERM Silfiac







### Carte des SAGEs du PERM Silfiac

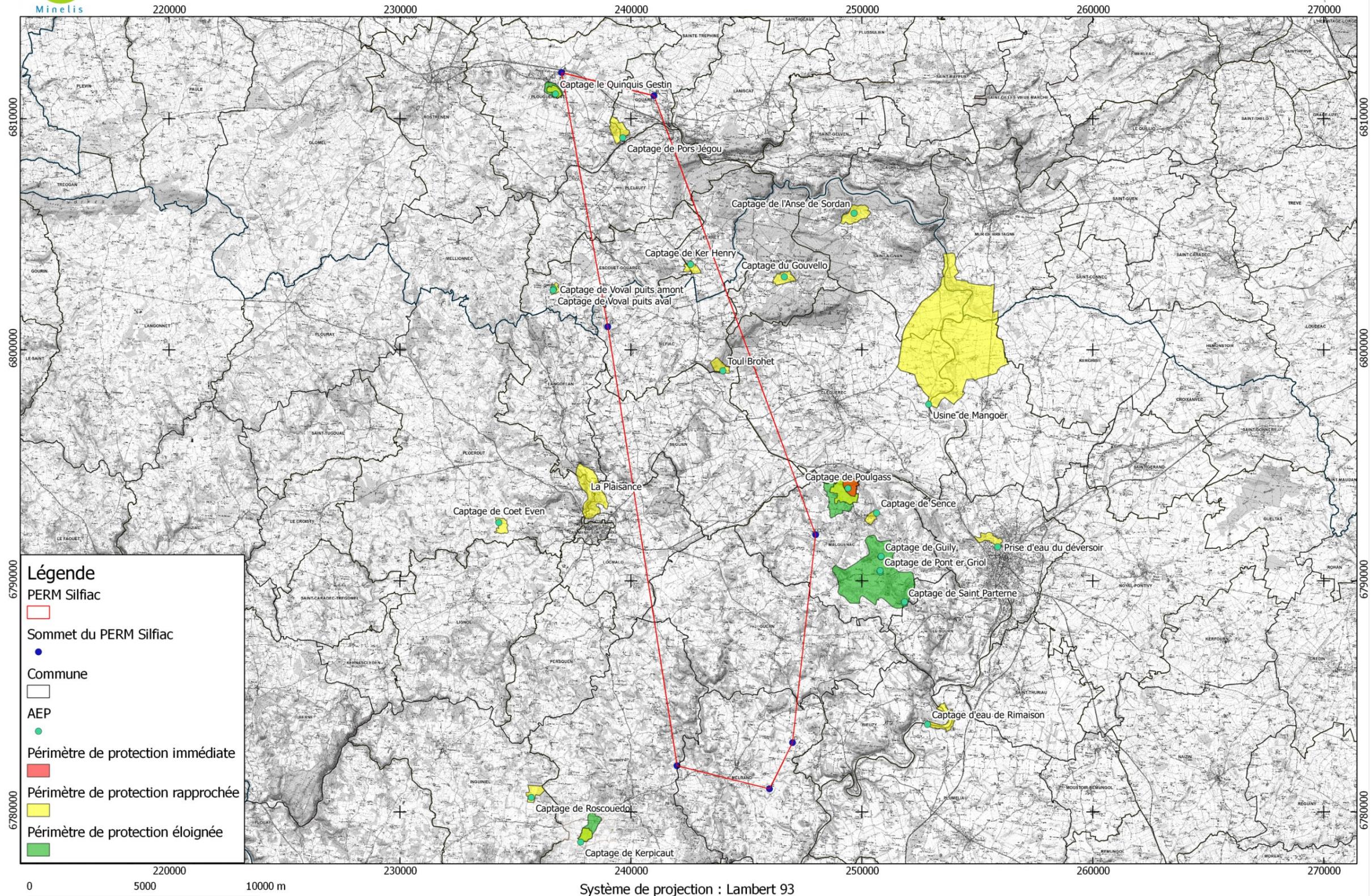




Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac  
Notice d'impact



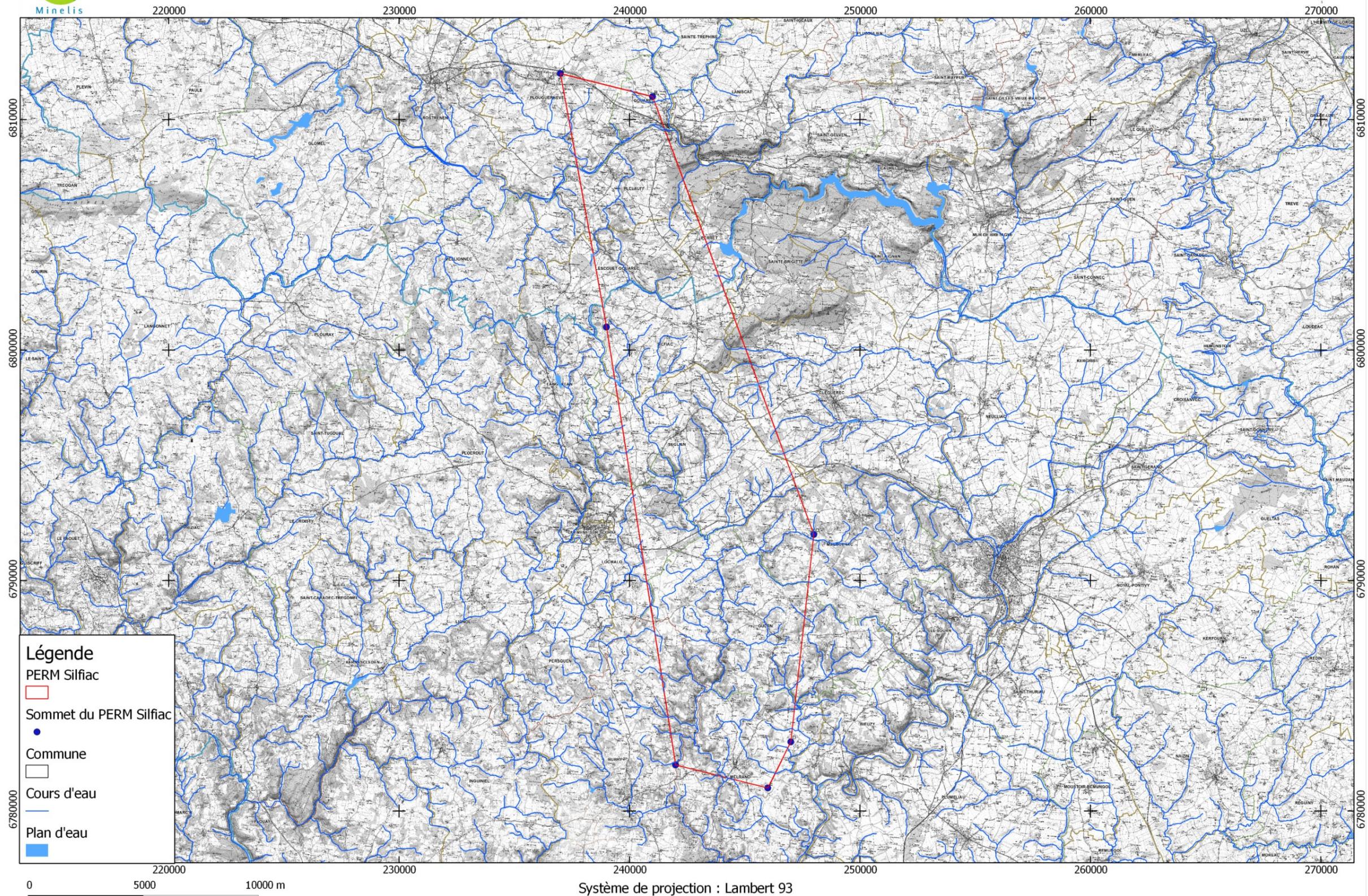
Carte des points AEP et périmètres de protection associés du PERM Silfiac





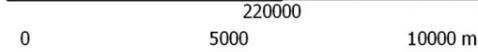


### Carte des cours d'eau et plans d'eau du PERM Silfiac



**Légende**

- PERM Silfiac
- Sommet du PERM Silfiac
- Commune
- Cours d'eau
- Plan d'eau



Système de projection : Lambert 93



MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

## **Annexe 2 : Qualité des eaux de surface et des nappes d'eau souterraines**

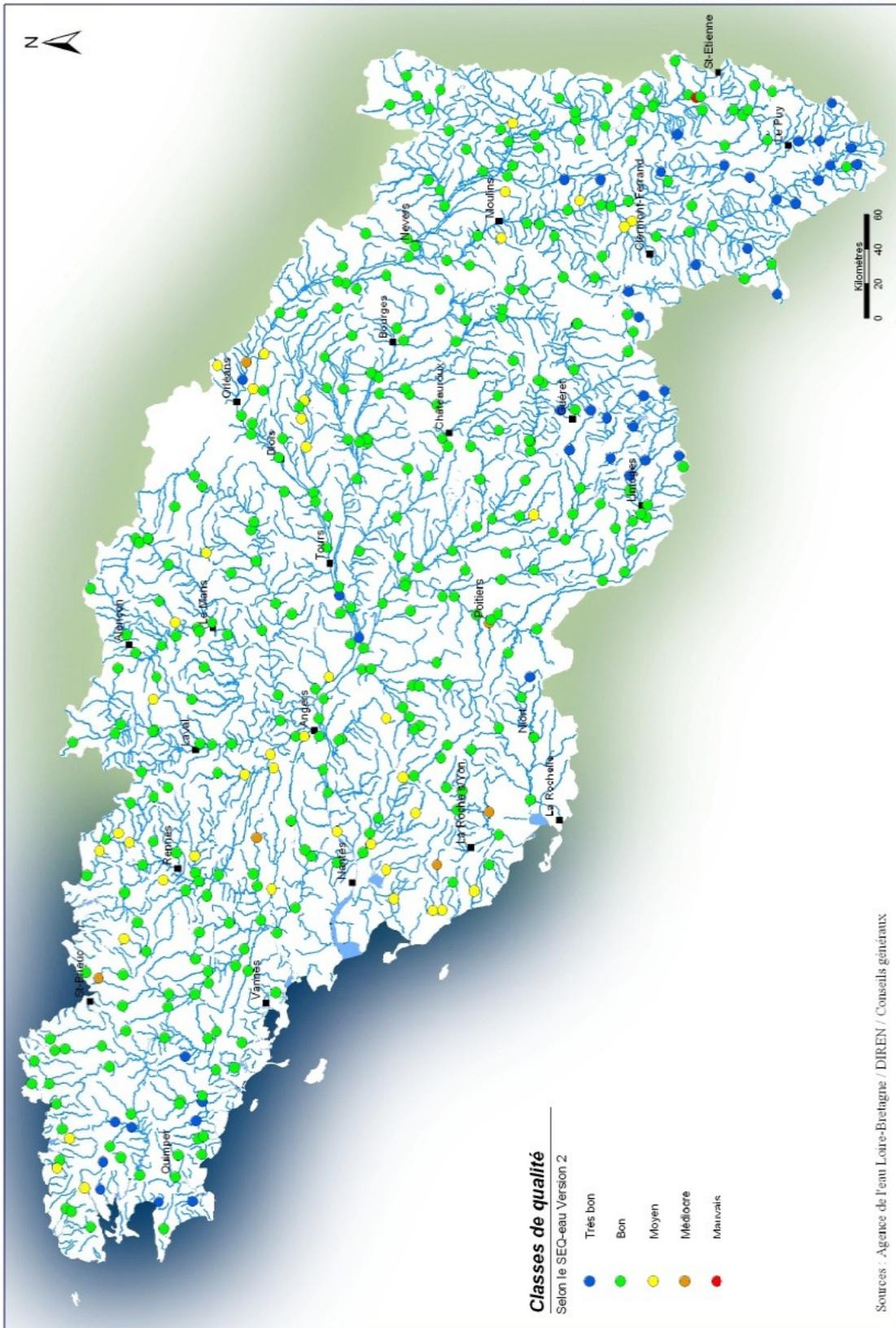






Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac  
**Notice d'impact**

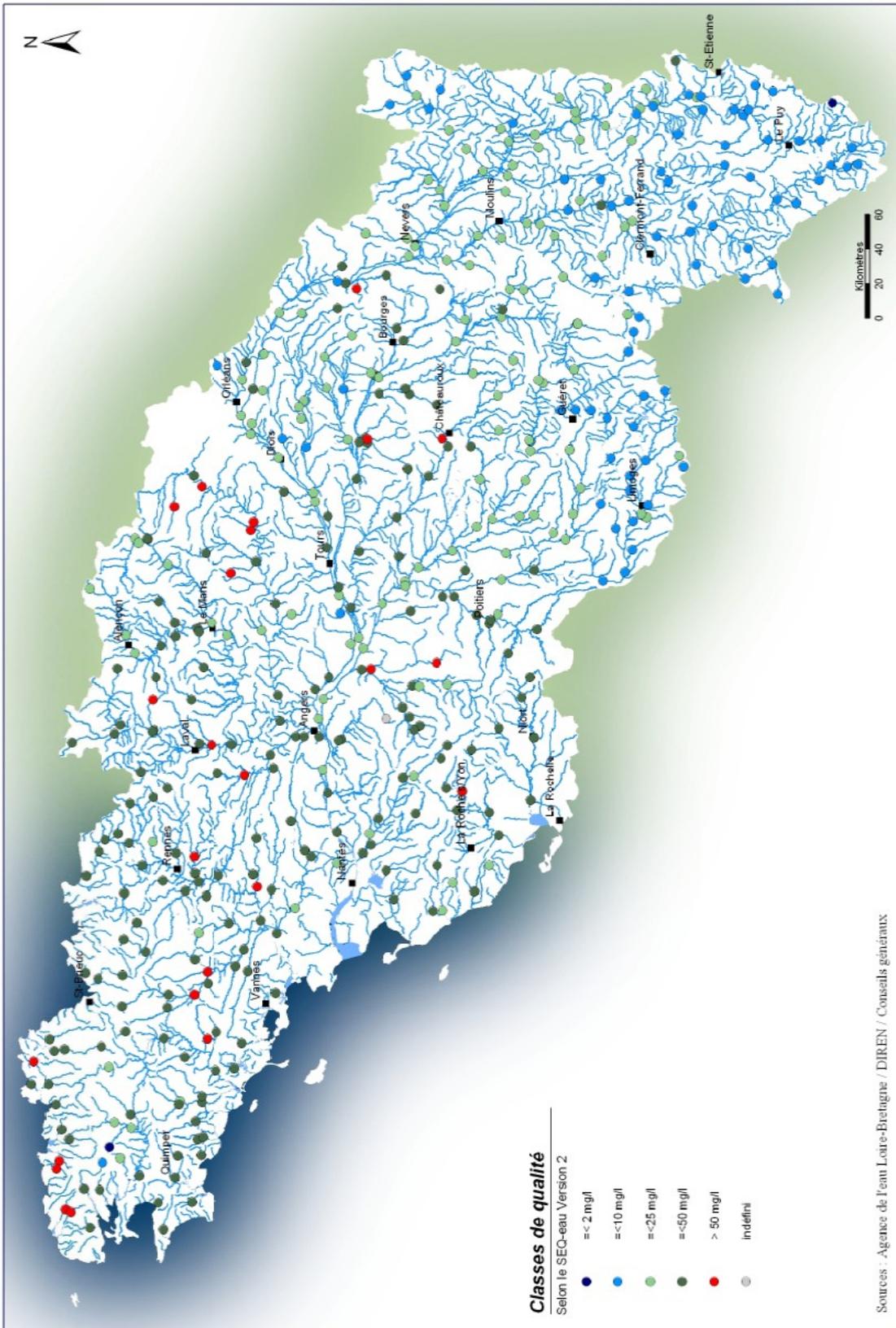
2010  
 Altération des cours d'eau par les matières azotées hors nitrates - Réseau RCS



Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac  
**Notice d'impact**

Altération des cours d'eau par les nitrates - Réseau RCS

2010

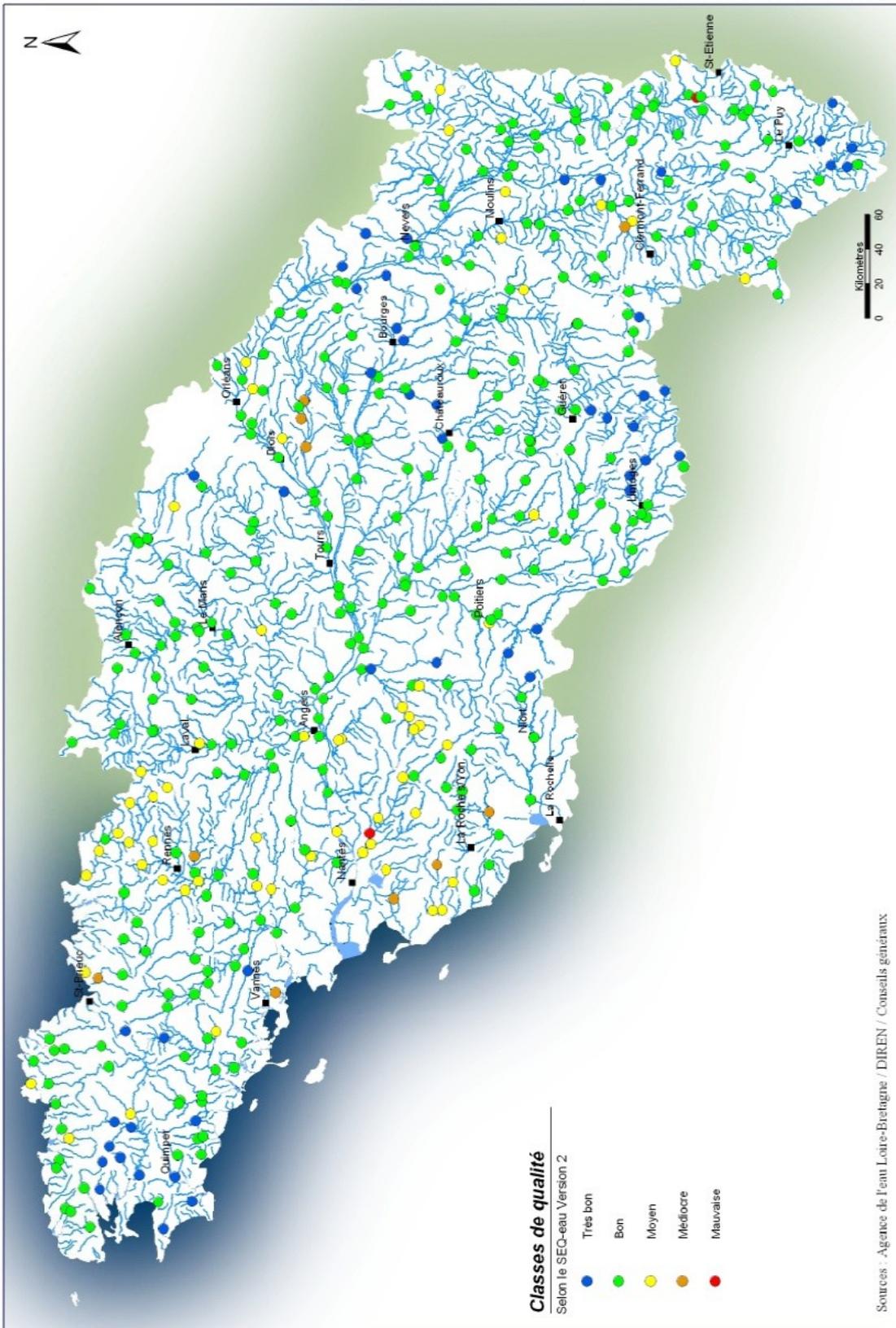


Réalisation ASCONITE 26/06/2010 - IGN - BD CARTO - 2003 - © BD Carthage Loire-Bretagne 2008 - Reproduction et diffusion interdites

Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac  
**Notice d'impact**

Altération des cours d'eau par les matières phosphorées - Réseau RCS

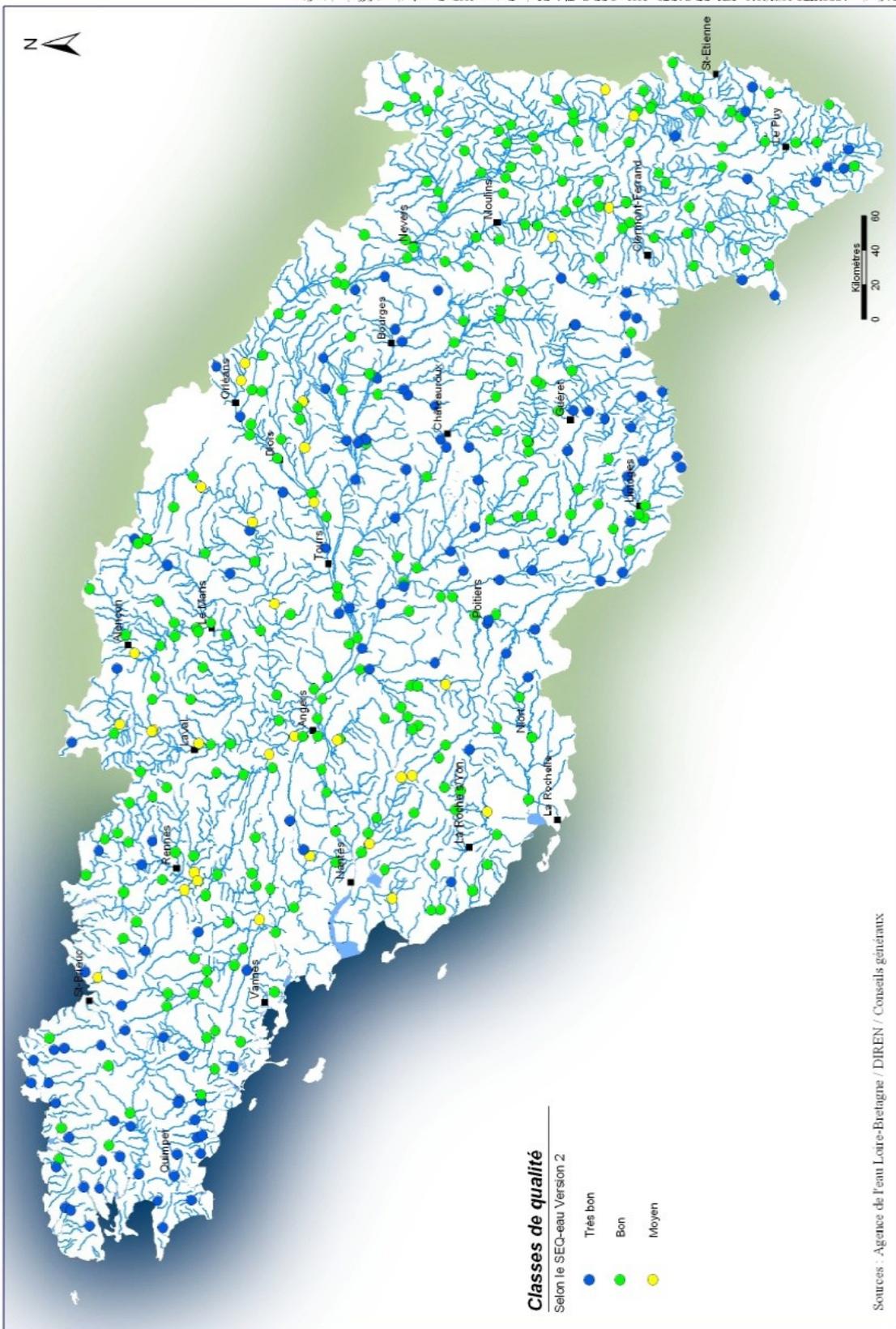
2010



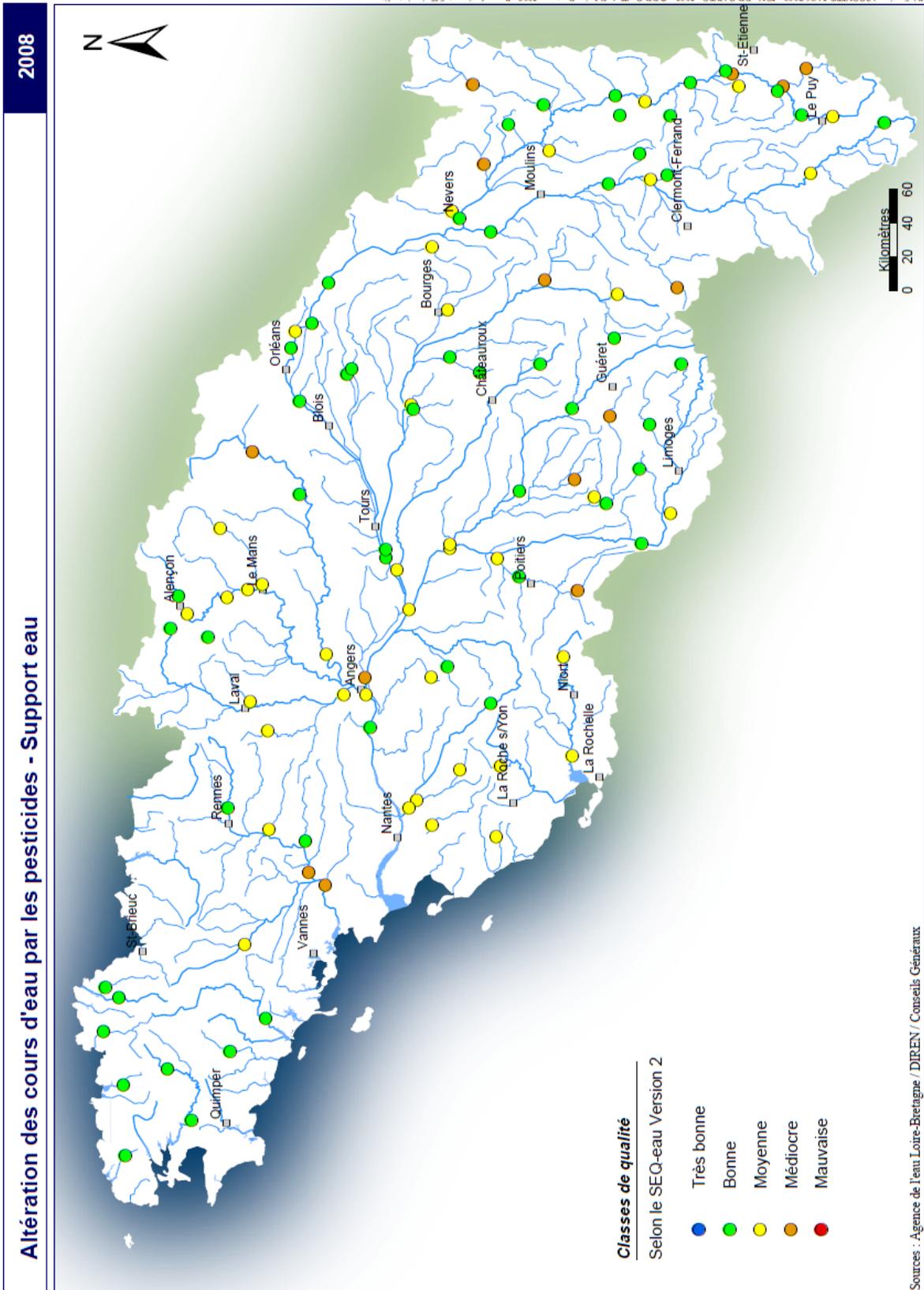
Reproduction ASCONITE 26/06/2010 - IGN - BD CARTO - 2003 - © BD Carthage Loire-Bretagne 2008 - Reproduction et diffusion interdites

Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac  
**Notice d'impact**

2010  
 Altération des cours d'eau par les effets des proliférations végétales - Réseau RCS



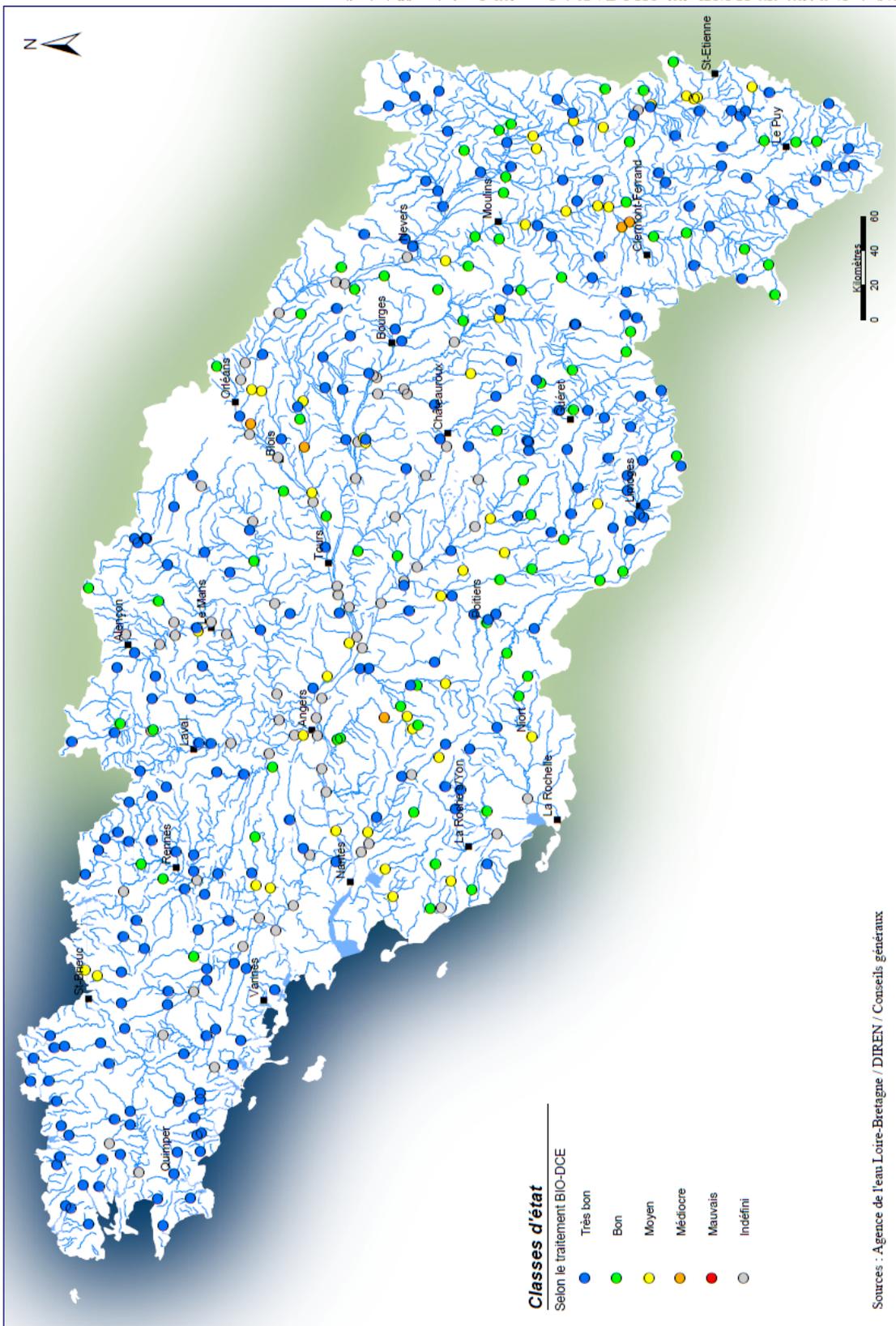
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac  
**Notice d'impact**



Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac  
**Notice d'impact**

**Données 2010**

**Etat écologique des cours d'eau - Invertébrés IBG (protocole DCE)**

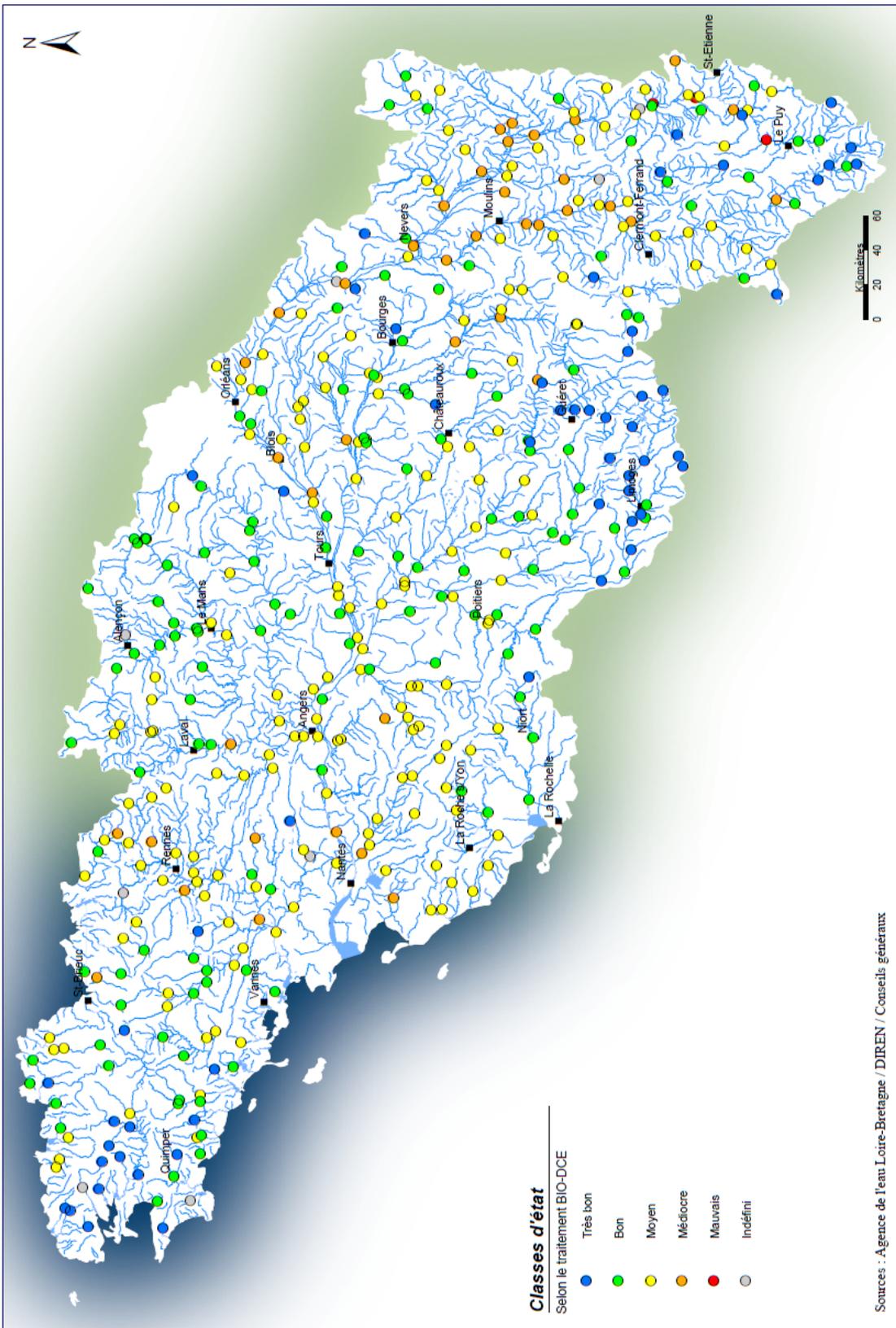


Réalisation Geo-Hyd 2011 - IGN - BD CARTO - 2003 - © BD Carthage Loire-Bretagne 2008 - Reproduction et diffusion interdites

Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac  
**Notice d'impact**

**Données 2010**

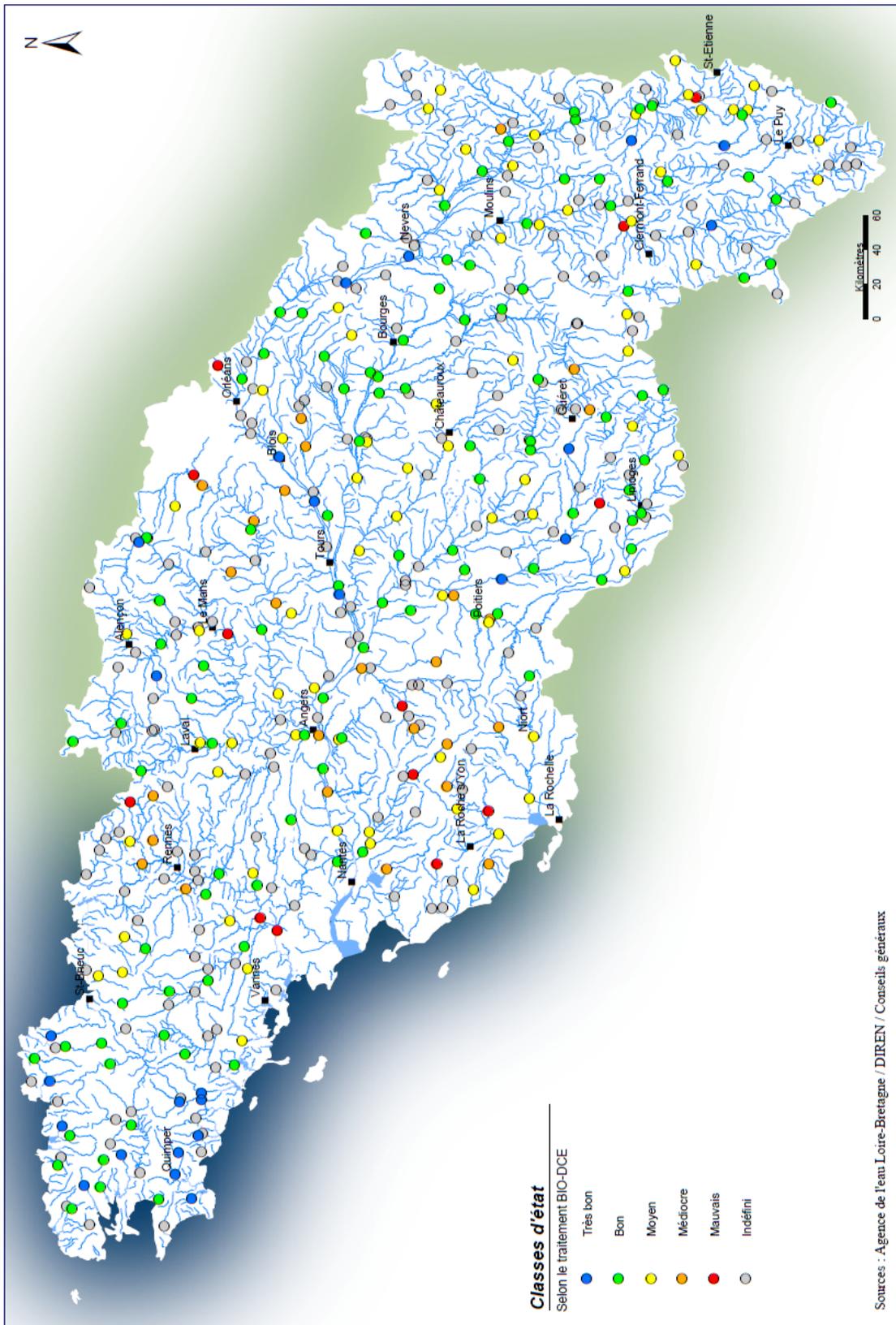
**Etat écologique des cours d'eau - Diatomées IBD (norme 2007)**



Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac  
**Notice d'impact**

**Données 2010**

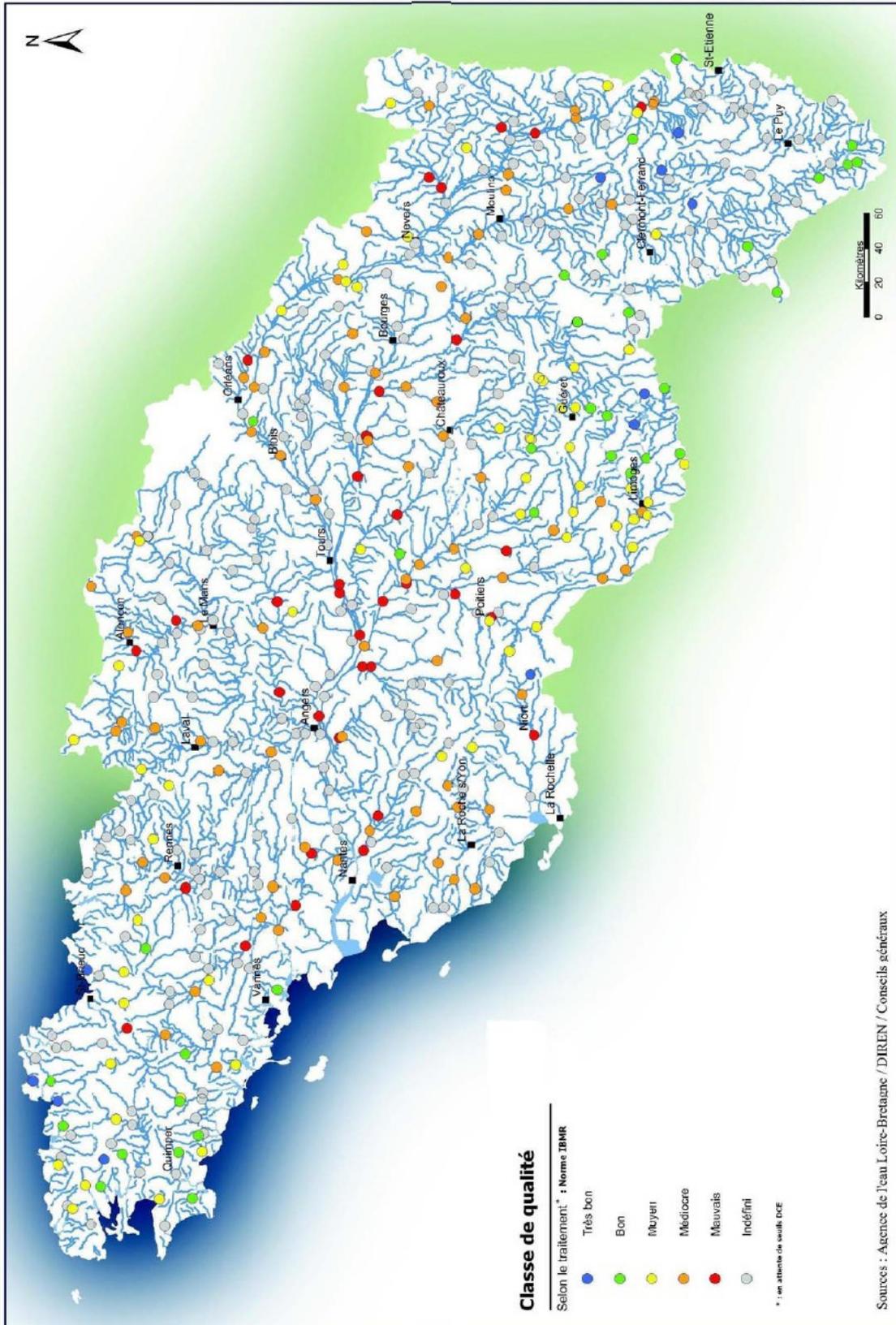
**Etat écologique des cours d'eau - Poissons IPR**



Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac  
**Notice d'impact**

Données 2010

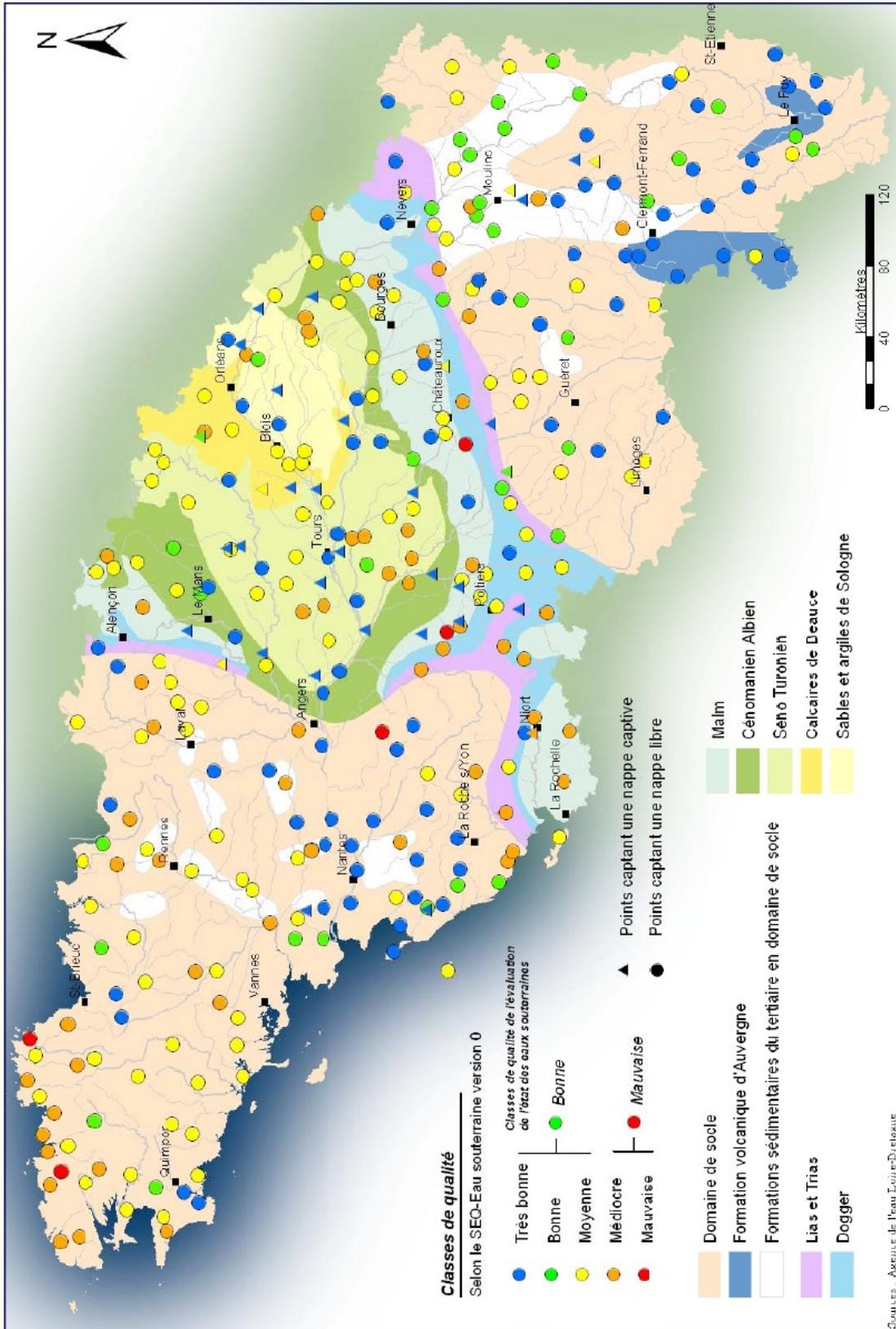
Qualité des cours d'eau - Macrophytes IBMR



Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac  
**Notice d'impact**

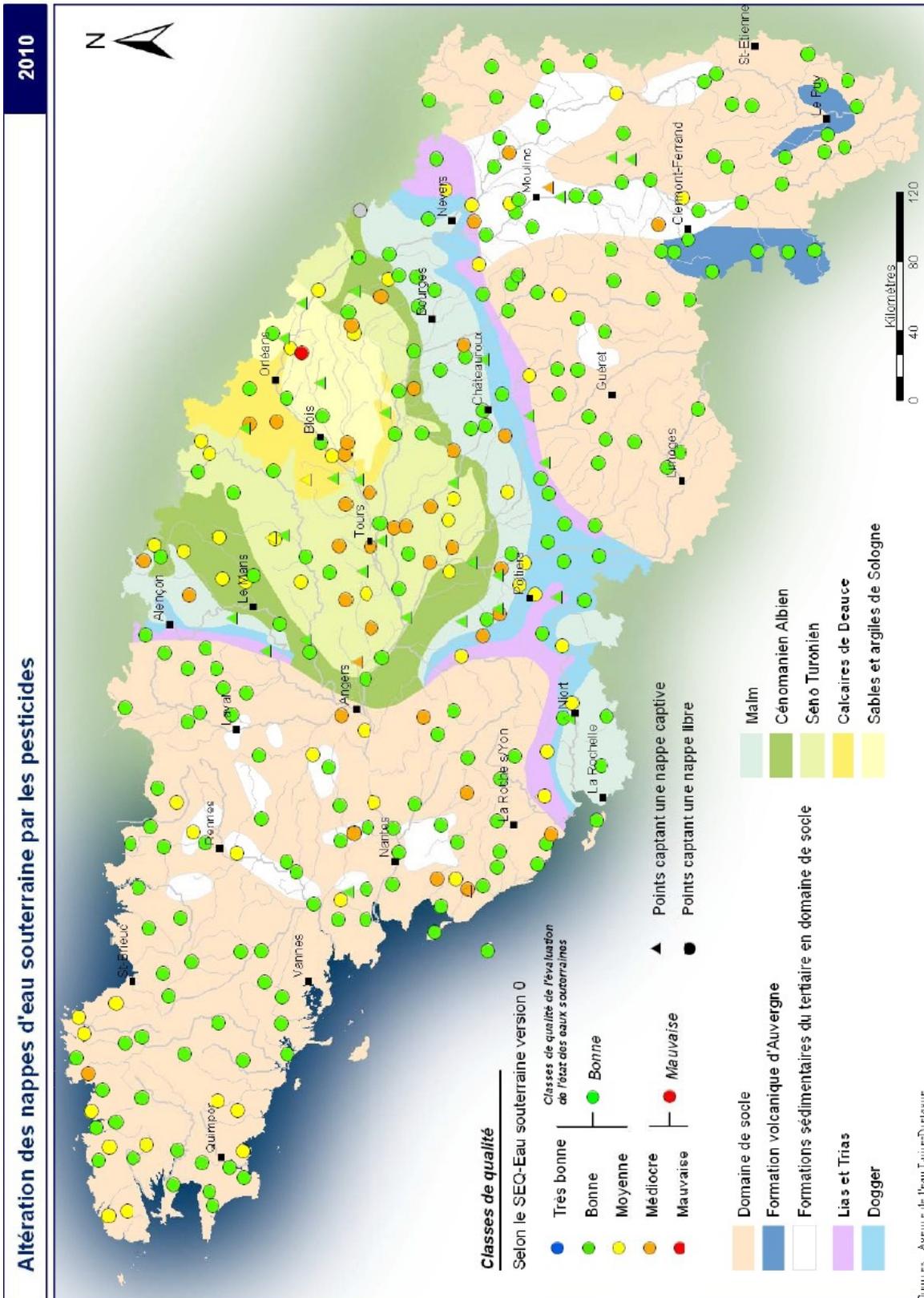
2010

Altération des nappes d'eau souterraine par les nitrates



Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac  
**Notice d'impact**

Realisation ASCOMIT - VVA © 24/05/2009 - 19N - BD CARTO - 2009 - © BD Carthage de Lorraine-Bretagne 2008 - Reproduction et diffusion interdites



MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

### **Annexe 3 : Sites archéologiques**

---



MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

NUMERO	COMMUNE	LIEU_DIT	NOM DU SITE	VESTIGES	CHRONOLOGIE	X_WGS84	Y_WGS84
22 064 0003	GOUAREC	SAINT-GILLES	CHAPELLE SAINT-GILLES	bâtiment	Gallo-romain	-3.18576	48.23179
22 064 0004	GOUAREC	LANNEC VIHAN	LANNEC VIHAN	foyer (vidange de)	Epoque indéterminée	-3.19284	48.23298
22 064 0005	GOUAREC	SAINT-GILLES	SAINT-GILLES	fossés (réseau de)	Epoque indéterminée	-3.18725	48.23387
22 064 0007	GOUAREC	SAINT-GILLES	CHAPELLE SAINT-GILLES	bâtiment	Moyen-âge classique	-3.18558	48.23117
22 064 0009	GOUAREC	Gouarec Section Centrale	VOIE RENNES/CARHAIX	voie	Gallo-romain	-3.19812	48.22791
22 124 0005	LESCOUET- GOUAREC	CRENNARD BRAZ	CRENNARD BRAZ	enclos (système d')	Second Age du fer	-3.1943	48.17136
22 124 0006	LESCOUET- GOUAREC	LE GUERNIC	LE GUERNIC	enclos	Gallo-romain	-3.20432	48.16475
22 167 0001	PERRET	BOURG DE PERRET	EGLISE	stèle	Premier Age du fer	-3.15579	48.17592
22 181 0001	PLELAUFF	KERRIVALAN	KERIVOELLEN	allée couverte	Néolithique final	-3.18479	48.22015
22 181 0003	PLELAUFF	MOULIN DE ROHAN	COAT-AR-HASTEL	butte	Moyen-âge	-3.20639	48.19138
22 181 0004	PLELAUFF	KERAUTER	MINE DE KERAUTER/PONT-NEVEZ	boisage	Haut-empire	-3.2041	48.21538
22 181 0007	PLELAUFF	BOURG DE PLELAUFF	CHAPELLE DE LA CROIX	stèle	Second Age du fer	-3.20752	48.20465
22 181 0008	PLELAUFF	LE MOUSTOIR	BORNE ROMAINE DU MOUSTOIR	stèle	Second Age du fer	-3.21754	48.19291
22 181 0010	PLELAUFF	KERNAT	KERNAT	funéraire	Néolithique	-3.18577	48.20789
22 181 0011	PLELAUFF	KERFLEC'H	KERFLEC'H	mine	Epoque indéterminée	-3.19265	48.20531
22 181 0012	PLELAUFF	KERDANIEL	KERDANIEL	enclos	Epoque indéterminée	-3.20893	48.19648
22 181 0013	PLELAUFF	KERFLEC'H		enclos	Epoque indéterminée	-3.19267	48.20531
22 181 0014	PLELAUFF	Plelauff	VOIE de PLERIN à la VOIE VANNES/CARHAIX (en Langoëlan)	voie	Age du fer	-3.21222	48.19694
22 220 0005	PLOUGUERNEVEL	SAINT-JEAN	MENHIR DE SAINT-JEAN	bloc	Néolithique	-3.22636	48.22497
22 220 0008	PLOUGUERNEVEL	SAINT-JEAN	SAINT-JEAN	enclos	Epoque indéterminée	-3.21505	48.22903
22 220 0009	PLOUGUERNEVEL	KERBOCHET	KERBOCHET	enclos (système d')	Age du fer	-3.21421	48.23366
22 220 0022	PLOUGUERNEVEL	SAINT-JEAN	CROIX DE SAINT-JEAN	stèle	Premier Age du fer	-3.22355	48.22375
22 220 0023	PLOUGUERNEVEL	KERROC'H	KERROC'H	enclos (système d')	Epoque indéterminée	-3.23097	48.21916
56 026 0008	BUBRY	QUEVELLEC	Quevellec	espace fortifié	Epoque indéterminée	-3.13529	47.98944

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

56 076 0001	GUERN	BORMOUIS		menhir	Néolithique	-3.11412	48.05605
56 076 0002	GUERN	FAOUEDIC	MEN GLASS	menhir	Néolithique	-3.13865	48.02687
56 076 0004	GUERN	NIZIAU	NIZIAU D'EN HAUT	enclos	Epoque indéterminée	-3.12033	48.06794
56 076 0006	GUERN	LANN ER BRUGEN			Gallo-romain	-3.08307	48.01638
56 076 0007	GUERN	LE FOURDAN		talus	Epoque indéterminée	-3.15839	48.03909
56 113 0001	LOCMALO	KERBELLEC	KERBELLEC	enclos	Age du fer	-3.16826	48.07161
56 113 0007	LOCMALO	KERBELLEC	ENCEINTE DE KERBELLEC-COËT-CARO	enceinte	Moyen-âge	-3.16411	48.07316
56 113 0017	LOCMALO	Locmalo section Centrale	VOIE VANNES/CARHAIX	voie	Age du fer	-3.16661	48.0682
56 125 0001	MALGUENAC	SAINT NIZON	NIVIZON, SAINT NICOLAS	dolmen	Néolithique	-3.08633	48.07726
56 125 0002	MALGUENAC	SAINT ETIENNE	BONNE CHERE	menhir	Néolithique	-3.10263	48.07101
56 125 0003	MALGUENAC	KERHURGAN		occupation	Gallo-romain	-3.07996	48.0781
56 125 0006	MALGUENAC	POULHARF		stèle	Gallo-romain	-3.09638	48.0612
56 128 0004	MELRAND	KERPRAT		enclos	Epoque indéterminée	-3.08636	47.99668
56 128 0005	MELRAND	TY NEUE		enclos	Epoque indéterminée	-3.11309	47.99543
56 128 0006	MELRAND	LE ROUEZO		fossé	Epoque indéterminée	-3.0802	47.99561
56 128 0007	MELRAND	LE BOURG		fossé	Epoque indéterminée	-3.10222	47.97476

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

---

## Annexe 4 : Fiches détaillées Natura 2000



MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
<b>Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac</b> <b>Notice d'impact</b>			

## FR5300003 - Complexe de l'est des montagnes noires

Site de la directive "Habitats, faune, flore"

 Recherche de données Natura 2000

 Cartographie du site Natura 2000

 Ce FSD intègre les informations officielles transmises par la France à la commission européenne (septembre 2012)

Description	Habitats	Espèces	Protections	Activités	Gestion	Régimes de propriété	Responsables
<b>Identification du site</b>							
<b>Type :</b> B (pSIC/SIC/ZSC)	<b>Code du site :</b> FR5300003	<b>Compilation :</b> 30/11/1995	<b>Mise à jour :</b> 30/09/2011				
<b>Appellation du site</b>							
Complexe de l'est des montagnes noires							
<b>Dates de désignation / classement</b>							
Date site proposé éligible comme SIC : 31/03/1999				Date site enregistré comme SIC : 13/01/2012			
ZSC : premier arrêté (JO RF) :				ZSC : dernier arrêté (JO RF) :			
<b>Texte de référence</b>							
Aucun texte de référence							
<b>Localisation du site</b>							
<b>Coordonnées du centre :</b>							
		<b>Longitude :</b> -3,51028	<b>Latitude :</b> 48,20028				
<b>Superficie :</b> 1 404 ha.				<b>Pourcentage de superficie marine :</b> 0%			
<b>Altitude :</b>	Min : 150 m.		Max : 304 m.		Moyenne : 0 m.		
<b>Région administrative :</b>							
<b>REGION :</b> BRETAGNE <b>DEPARTEMENT :</b> Côtes-d'Armor (47%) <b>DEPARTEMENT :</b> Finistère (27%) <b>DEPARTEMENT :</b> Morbihan (26%)							
<b>Régions biogéographiques :</b>				<b>Carte de localisation :</b>			
Atlantique : 100%							

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
<b>Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac</b> <b>Notice d'impact</b>			

#### Description du site

##### Caractère général du site

Classes d'habitats	Couverture
Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	50%
Forêts mixtes	20%
Marais (végétation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	16%
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	7%
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	6%
Prairies améliorées	1%

##### Autres caractéristiques du site

Complexe de landes, tourbières, boisements et affleurements rocheux de l'Est des Montagnes Noires, bénéficiant, à l'instar des Monts d'Arrée, d'un climat frais à pluviométrie relativement élevée (1100 mm/an).

##### Qualité et importance

Ensemble de sites complexes associant des landes sèches à mésophiles, des landes humides tourbeuses à sphaignes (habitat prioritaire), des tourbières acides, notamment les tourbières à narthécies et à sphaignes (habitat prioritaire), avec présence de la Sphaigne de la Pylaie à l'extrémité Est de son aire de répartition européenne, aire limitée à la Bretagne, la Galice et l'Asturie (Espagne).  
 Les rives exondables à substrat sablo-vaseux de l'étang du Corong (Glomel - 22) abrite le Coléanthe délicat (annexe II), unique représentant connu de la tribu des Coleantheae, menacé au niveau mondial.  
 La Loutre d'Europe occupe ici la zone centrale du noyau principal en Centre-Bretagne.  
 En 2005 deux extensions du site situées sur la commune de Glomel, permettent d'intégrer :  
 - l'étang du Corong abritant l'une des rares localités européennes de coléanthe subtil (*Coleanthus subtilis*). Etang à niveau d'eau variable dont les berges sont colonisées par des ceintures de végétations amphibies se rattachant à l'habitat " Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétations des Littorelletae uniflorae (littorelle) et/ou des Isoeto-Nanojuncetea " (code 3130). Dans ce site, le coléanthe forme des gazons très étendus, notamment aux environs du village de Saint-Conogan.  
 - la zone naturelle de Lann Bern. Cet espace abrite des habitats et des espèces d'intérêt communautaire identiques à ceux d'autres secteurs retenus dans ce complexe, en particulier la Sphaigne de la Pylaie et deux habitats prioritaires :  
 Landes humides atlantiques tempérées à Bruyère ciliée et Bruyère à 4 angles \*  
 Végétation des tourbières hautes actives \*

##### Vulnérabilité

Sur les secteurs les plus sensibles (tourbières, landes humides, bas-marais), l'abandon des pratiques agricoles extensives (fauche, pâturage), voire la reconversion de ces terres en cultures ou boisements (gyrobroyage, labour, drainage), ainsi que des modifications du régime ou de la nature physico-chimique des eaux, modifient parfois de manière radicale et irréversible les habitats d'intérêt communautaire présents ainsi que les peuplements faunistiques et floristiques associés.  
 Le maintien du régime hydraulique actuel est nécessaire pour assurer un bon état de conservation du Coléanthe.

##### Désignation

##### Documentation

- DURFORT J (1994), Inventaire des tourbières du Finistère. Conseil général 29.
- FEDERATION CENTRE-BRETAGNE environnement (1993), Etude pour une stratégie de préservation, de restauration et de gestion des espaces naturels dans le centre-ouest Bretagne.
- GAUTIER (1960), Excursion géographique de Lothey à Coadri. Penn ar Bed n° 22.
- GREMILLET X (1992/1994), Bilan de la reproduction des busards dans les Montagnes Noires.
- LAFONTAINE L (1996), Espaces naturels régionaux d'intérêt prioritaire pour les mammifères d'intérêt européen.
- ZNIEFF, fiches n° 0003, 0004, 0029, 0043, 0073, 0073/0001 à 0073/0003, 0074, 0082, 0086, 0087, 0091, 0203, 0621/0009 à 0621/0011.

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
<b>Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac</b> <b>Notice d'impact</b>			

## FR5300026 - Rivière Scorff, Forêt de Pont Calleck, Rivière Sarre

Site de la directive "Habitats, faune, flore"

 Recherche de données Natura 2000

 Cartographie du site Natura 2000

 Ce FSD intègre les informations officielles transmises par la France à la commission européenne (septembre 2012)

Description	Habitats	Espèces	Protections	Activités	Gestion	Régimes de propriété	Responsables
<b>Identification du site</b>							
<b>Type :</b> B (pSIC/SIC/ZSC)	<b>Code du site :</b> FR5300026	<b>Compilation :</b> 30/11/1995	<b>Mise à jour :</b> 30/09/2011				
<b>Appellation du site</b>							
Rivière Scorff, Forêt de Pont Calleck, Rivière Sarre							
<b>Dates de désignation / classement</b>							
Date site proposé éligible comme SIC : 31/12/1998				Date site enregistré comme SIC : 13/01/2012			
ZSC : premier arrêté (JO RF) :				ZSC : dernier arrêté (JO RF) :			
<b>Texte de référence</b>							
Aucun texte de référence							
<b>Localisation du site</b>							
<b>Coordonnées du centre :</b>							
		<b>Longitude :</b> -3,25750	<b>Latitude :</b> 48,00361				
<b>Superficie :</b> 2 419 ha.				<b>Pourcentage de superficie marine :</b> 0%			
<b>Altitude :</b>	Min : 0 m.		Max : 220 m.		Moyenne : 0 m.		
<b>Région administrative :</b>							
REGION : BRETAGNE DEPARTEMENT : Finistère (5%) DEPARTEMENT : Morbihan (95%)							
<b>Régions biogéographiques :</b>				<b>Carte de localisation :</b>			
Atlantique : 100%							

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
<b>Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac</b> <b>Notice d'impact</b>			

#### Description du site

##### Caractère général du site

Classes d'habitats	Couverture
Forêts caducifoliées	36%
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	26%
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	17%
Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	15%
Rivières et Estuaires soumis à la marée, Vasières et bancs de sable, Lagunes (incluant les bassins de production de sel)	4%
Marais salants, Prés salés, Steppes salées	1%
Forêts de résineux	1%

##### Autres caractéristiques du site

Rivière le Scorff, des sources jusqu'au secteur estuarien, sur substrat cristallophyllien plus ou moins métamorphisé (granites à micaschistes feldspathisés) déterminant un pH acide. Cours d'eau à affluents assez courts (réseau penné), également caractérisé par la présence de nombreux biefs de moulins qui modifient les conditions d'écoulement et produisent un découpage répétitif des unités phytocénotiques inter-barrages.

##### Qualité et importance

Site remarquable par la qualité, la diversité et l'étendue des végétations rhéophiles à Ranunculus et Callitriche (annexe I; 75% du linéaire) et Luronium natans (annexe II; une dizaine de secteurs de 50 à 100m). On note essentiellement des phytocénoses relevant du Callitricho hamulatae - Ranunculetum penicillati, groupements caractéristiques des cours d'eau à salmonidés du Massif armoricain. Dans cet ensemble, les radiers à Oenanthe crocata constituent les habitats préférentiels des juvéniles de saumon atlantique (annexe II).  
 Le passage du Scorff en lisière Est de la forêt de Pontcallec, secteur au relief marqué, est un facteur de diversité au contact de la hêtraie-chênaie à houx (annexe I), et favorise la présence de taxons inféodés aux ambiances forestières humides tel qu'Hymenophyllum tunbridgense (protection nationale).  
 La présence de boisements riverains de l'Alno-Padion (habitat prioritaire, annexe I), d'un étang dystrophe à faible marnage (étang de Pontcallec; annexe I) et d'un secteur estuarien (estuaire, prés-salés; annexe I), sont également des éléments importants de ce site en terme de diversité et de complémentarité des habitats, notamment pour l'ichtyofaune d'intérêt communautaire (saumon, lamproie fluviatile).  
 Site régional prioritaire pour la Loutre d'Europe.

##### Vulnérabilité

Les sources de pollution organique disséminées le long du Scorff et de ses affluents sont susceptibles d'altérer la qualité physicochimique des eaux puis de modifier la distribution et la constitution des phytocénoses, de la macrofaune benthique, voire de l'ichtyofaune d'intérêt communautaire du site. Les sources de pollution peuvent être liées à des pratiques agricoles (lessivage de nitrates), à la présence de piscicultures, au dysfonctionnement éventuel d'une station d'épuration etc.  
 L'abandon de l'entretien traditionnel de la végétation des berges, en relation parfois avec l'enrichissement des fonds de vallée (abandon des prairies riveraines), peut altérer la qualité des habitats dulcicoles (ralentissement de courant, envasement, ombrage etc).  
 Les dépôts de gravats sont une menace encore d'actualité pour les schorres de la partie estuarienne du Scorff.

##### Désignation



MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
<b>Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac</b> <b>Notice d'impact</b>			

#### Documentation

- " Inventaire et cartographie des habitats dans les sites Natura 2000 de Bretagne. Etude méthodologique ", Conservatoire Botanique National de Brest, mai 2000, 103 p + 2 notices relatives au site Scorff, Sarre.
- Dominique Carcreff, Armel Evanno (...), Olivier Farcy, Marc Jamet, Arnaud Le Mouël, Jacques Ros et Nathalie Simon " Inventaire complémentaire sur les Chiroptères/ Site Natura 2000 " Rivières du Scorff et de la Sarre, Forêt domaniale de Pont-Calleck ", Bretagne Vivante - SEPNB, janvier 2001, 77 p.
- Lionel Lafontaine (Coord.), B. Salomon, J.-J. Le Gouïc, F. Pillet et C. Guihard " Répartition de la Loutre d'Europe, *Lutra lutra* L., sur les bassins du Scorff et de la Sarre et recommandations de gestion de ses habitats. Phase I : rapport d'étape : réactualisation du statut de l'espèce ", Groupe Mammalogique Breton, 1999, 16 p.
- Marc-Richard Sabatié " Inventaire des habitats fréquentés par les Lamproies dans les rivières Scorff et Sarre ", ENSAR - INRA Département Halieutique, Laboratoire d'Ecologie aquatique, février 2001, 52 p.
- Etienne Prévost " Etat du stock de Saumon atlantique (*Salmo salar*) du Scorff (Bretagne sud, France) en 1999 : production de smolts, retours d'adultes, échappement, taux d'exploitation et survie ", conseil scientifique du Moulin des Princes, INRA - Conseil Supérieur de la Pêche, mars 2000.
- Matthieu Fortin, Guillaume Gélinaud et Cyrille Blond " L'Escargot de Quimper, *Elona quimperiana* (De Férussac, 1821), dans le site Natura 2000 " Rivières du Scorff et de la Sarre, Forêt de Pont-Calleck " ", Bretagne Vivante - SEPNB, décembre 2000, 36 p.
- Philippe Quéré " *Margaritifera margaritifera*, situation sur le site Natura 2000 " Rivières du Scorff et de la Sarre, Forêt de Pont-Calleck " ", Bretagne Vivante - SEPNB, décembre 2000, 22 p. + cartographie.
- Zaïg Dorval, " Contribution au Document d'Objectifs Natura 2000/ site des rivières du Scorff, de la Sarre et du Brandifrou, Forêt de Pont-Calleck ", stage de DESS, Syndicat du Bassin du Scorff, septembre 2001, 101 p.
- Cahiers d'habitats et d'espèces, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris.
- Autres documents utilisés :
- " Guide méthodologique des documents d'objectifs Natura 2000 ", Atelier Technique des Espaces Naturels, 1998, 144 p.
- Jean-Pierre Ferrand " Le patrimoine naturel du bassin du Scorff ", Syndicat du Bassin du Scorff, 1992, 173 p.
- Marie-Noëlle Bonnier " Agriculture et qualité des eaux : les pratiques de fertilisation en vallée du Scorff (Morbihan) ", stage de DESS, Chambre d'Agriculture du Morbihan, octobre 1990, 163 p. + annexes.
- " Etude de la qualité des eaux du bassin du Scorff ", DIREN Bretagne, Syndicat du Bassin du Scorff, mars 1994, 38 p. + annexes.
- " Les eaux souterraines profondes dans le bassin du Scorff : évaluation des potentiels, sélection des formations géologiques les plus favorables ", BRGM - DIREN Bretagne, janvier 1994, 19 p. + annexes.
- " Etude de définition du programme d'actions renforcées Bretagne Eau Pure n°2. Phase 1 : diagnostic - objectifs du programme ", SCE/ Syndicat du Bassin du Scorff, juin 1996, 53 p. + annexes.
- " Etude de définition du programme d'actions renforcées Bretagne Eau Pure n°2. Phase 2 : programme d'actions ", SCE/ Syndicat du Bassin du Scorff, mai 1997, 29 p. + annexes.
- " Diagnostic préalable à la gestion des cours d'eau du bassin versant du Scorff " (Etude préalable au Contrat Restauration-Entretien pour le Scorff), CERESA/ Syndicat du Bassin du Scorff, décembre 2001.
- " Diagnostic " Barrages et libre circulation piscicole " sur le bassin du Scorff ", Fédération du Morbihan pour la pêche et la protection du milieu aquatique, CPER 1994-1999, juin 2001, classeur.
- H. Daniel, J. Haury, 1995 " Effects of fish farms on phytocenoses in acidic rivers ", *Acta Botanica Gallica* 142 (6) : 639-650.
- J. Haury, S. Muller, 1991 " Variations écologiques et chorologiques de la végétation macrophytique des rivières acides du Massif Armoricain et des Vosges du Nord (France) " *Rev. Sci. Eau* 4 (4) : 463-482.
- J. Haury, H. Daniel, K. Voogden, A. Faure, M. Le Dard, 1996 " Comparaison des métriques de l'environnement pour estimer la pollution par deux piscicultures en système truiticole breton : physico-chimie et bio-indicateurs végétaux et animaux. In C. Amiard-Triquet & T. Mahon (Eds) *La Qualité de l'Eau*, p. 75-78. Coll. Pluridisciplinaire Univ. Nantes, 26-28 Oct. 1995.
- Ledard M., Gross F., Haury J., Lafontaine L., Hubaud M.-O., Vignerot T., Dubos C., Labat J.-J., Aubry M., Nioche-Seigneur F., Vienne L., Craipeau F. (2001) " Restauration et entretien des cours d'eau en Bretagne. Guide technique ", DIREN Bretagne, Rennes. Société Rivière-Environnement, Bègles, 103 p.
- J.-C. Rameau, C. Gauberville, N. Drapier " Gestion forestière et diversité biologique ", ENGREF-IDF-ONF, juillet 2000 (classeur).
- Michel Colombet " Guide du Sylviculteur de Moyenne Vilaine ", avril 2000, 64 p.
- Forêts de France, revue nationale de la forêt privée, dossier Région Bretagne, n°442, avril 2001, 24 p.
- Science et Nature, spécial Chauves-souris, hors série n°11, 1997, 35 p.
- " Curieux de Nature, Patrimoine naturel de Bretagne ", DIREN et Conseil Régional de Bretagne, 1995, 100 p.



MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
<b>Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac</b> <b>Notice d'impact</b>			

## FR5300035 - Forêt de Quénécan, vallée du Poulancre, landes de Liscuis et gorges du Daoulas

Site de la directive "Habitats, faune, flore"

 Recherche de données Natura 2000

 Cartographie du site Natura 2000

 Ce FSD intègre les informations officielles transmises par la France à la commission européenne (septembre 2012)

Description	Habitats	Espèces	Protections	Activités	Gestion	Régimes de propriété	Responsables
<b>Identification du site</b>							
<b>Type :</b> B (pSIC/SIC/ZSC)	<b>Code du site :</b> FR5300035	<b>Compilation :</b> 30/11/1995	<b>Mise à jour :</b> 30/09/2011				
<b>Appellation du site</b>							
Forêt de Quénécan, vallée du Poulancre, landes de Liscuis et gorges du Daoulas							
<b>Dates de désignation / classement</b>							
Date site proposé éligible comme SIC : 31/03/1999				Date site enregistré comme SIC : 13/01/2012			
ZSC : premier arrêté (JO RF) : 04/05/2007				ZSC : dernier arrêté (JO RF) : 10/06/2008			
<b>Texte de référence</b>							
<b>Arrêté du 10 juin 2008 portant désignation du site Natura 2000 Forêt de Quénécan, vallée du Poulancre, landes de Liscuis et gorges du Daoulas (zone spéciale de conservation)</b>							
<b>Localisation du site</b>							
<b>Coordonnées du centre :</b>							
		<b>Longitude :</b> -3,12056	<b>Latitude :</b> 48,22167				
<b>Superficie :</b> 922 ha.				<b>Pourcentage de superficie marine :</b> 0%			
<b>Altitude :</b>		Min : 70 m.	Max : 290 m.		Moyenne : 0 m.		
<b>Région administrative :</b>							
<b>REGION :</b> BRETAGNE <b>DEPARTEMENT :</b> Côtes-d'Armor (89%) <b>COMMUNES :</b> Laniscat, Mûr-de-Bretagne, Perret, Saint-Gelven, Saint-Gilles-Vieux-Marché.  <b>DEPARTEMENT :</b> Morbihan (11%) <b>COMMUNES :</b> Sainte-Brigitte, Silfiac.							
<b>Régions biogéographiques :</b>				<b>Carte de localisation :</b>			
Atlantique : 100%							

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
<b>Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac</b> <b>Notice d'impact</b>			

#### Description du site

##### Caractère général du site

Classes d'habitats	Couverture
Forêts caducifoliées	61%
Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	25%
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	7%
Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	4%
Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	3%

##### Autres caractéristiques du site

Ensemble paysager complexe associant des crêtes schisteuses recouvertes de landes, des cours d'eau sur schistes et grès, localement très encaissés avec présence de chaos rocheux, des étangs, dans un contexte essentiellement forestier.

##### Qualité et importance

Site remarquable par la diversité des habitats d'intérêt communautaire et de leur répartition spatiale, agencement complexe ménageant tantôt des zones de contacts franches, tantôt des zones de transition progressive entre lesdits habitats. Il s'agit en particulier de landes sèches sommitales avec affleurements schisteux, de landes humides tourbeuses à sphaignes de queue d'étang et de fonds de vallée (habitat prioritaire), de la hêtraie-chênaie atlantique à houx et if présentant localement des faciès neutrophiles relevant de l'Asperulo-Fagetum, d'étangs dystrophes.

Le secteur du Lac de Guerlédan fait partie du noyau principal de présence de la Loure d'Europe en Centre-Bretagne. A noter également la présence de *Trichomanes speciosum*, sous forme feuillée, fougère inféodée à des biotopes très ombragés, à atmosphère saturée en humidité.

##### Vulnérabilité

La préservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire passe par une gestion de la fréquentation touristique, en particulier sur les replats rocheux (landes de Lisouis, gorges de Daoulas et de Poulancré), une maîtrise de la qualité et du régime des eaux alimentant les étangs et les zones humides tourbeuses, un contrôle des activités d'extraction de matériaux, et une intégration des objectifs patrimoniaux dans les pratiques sylvicoles.

##### Désignation

##### Documentation



MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

---

## **Annexe 5 : Fiches détaillées ZNIEFF de Type 1**



MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

## ZNIEFF 530002627 - ETANG DES SALLES

1ère génération

 Recherche de données ZNIEFF  
 Cartographie du site ZNIEFF :  
 ETANG DES SALLES

(n° régional : 01350003)

Description	Habitats	Espèces	Espèces / Habitats	Communes	Commentaires	Sources	Bilans
<b>Identification du site</b>							
<b>Région:</b> 53 BRETAGNE		<b>Année de description:</b> 1978 <b>Année de mise à jour:</b> 1980		<b>Année de validation nationale:</b> 1997			
<b>Type de procédure:</b>		<b>Type de zone:</b> 1		<b>Rédacteur de la fiche:</b> EQUIPE SCIENTIFIQUE REGIONALE.			
<b>Description du site</b>							
<b>Altitude (m):</b> minimale: 200 maximale: 215				<b>Carte de localisation:</b> Centroïde calculé : 48.17° - -3.13°			
<b>Superficie (ha):</b> base: 94							
<b>Critères de délimitation de la zone</b>				<b>Facteurs d'évolution de la zone</b>			
<b>Compléments descriptifs</b>							
<b>Géomorphologie :</b>				<b>Activités humaines :</b>			
<b>Statut de propriété :</b> 01 Propriété privée (personne physique)				<b>Mesure de protection :</b>			
<b>Critères d'intérêts</b>							
<b>Patrimoniaux :</b>		<b>Fonctionnels :</b>		<b>Complémentaires :</b>			
20 Faunistique 30 Floristique				82 Géomorphologique 83 Géologique			
<b>Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF</b>							

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

## ZNIEFF 530002795 - LANDES DE COAT-LISCUIS ET GORGES DU DAOULAS

1ère génération

 Recherche de données ZNIEFF  
 Cartographie du site ZNIEFF :  
 LANDES DE COAT-LISCUIS ET  
 GORGES DU DAOULAS

(n° régional : 00000044)

Description	Habitats	Espèces	Espèces / Habitats	Communes	Commentaires	Sources	Bilans
<b>Identification du site</b>							
<b>Région:</b> 53 BRETAGNE		<b>Année de description:</b> 1964 <b>Année de mise à jour:</b> 1964		<b>Année de validation nationale:</b> 1997			
<b>Type de procédure:</b>		<b>Type de zone:</b> 1		<b>Rédacteur de la fiche:</b> EQUIPE SCIENTIFIQUE REGIONALE.			
<b>Description du site</b>							
<b>Altitude (m):</b> minimale: 140 maximale: 255				<b>Carte de localisation:</b> Centroïde calculé : 48.22° - -3.13°			
<b>Superficie (ha):</b> base: 300							
<b>Critères de délimitation de la zone</b>				<b>Facteurs d'évolution de la zone</b>			
<b>Compléments descriptifs</b>							
<b>Géomorphologie :</b>				<b>Activités humaines :</b>			
<b>Statut de propriété :</b>				<b>Mesure de protection :</b> 31 Site inscrit selon la loi de 1930			
<b>Critères d'intérêts</b>							
<b>Patrimoniaux :</b>		<b>Fonctionnels :</b>		<b>Complémentaires :</b>			
20 Faunistique 30 Floristique				82 Géomorphologique 83 Géologique			
<b>Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF</b>							

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

## ZNIEFF 530002797 - TOURBIERE DE BODUIC

1ère génération

 Recherche de données ZNIEFF  
 Cartographie du site ZNIEFF :  
 TOURBIERE DE BODUIC

(n° régional : 00000102)

Description	Habitats	Espèces	Espèces / Habitats	Communes	Commentaires	Sources	Bilans
<b>Identification du site</b>							
<b>Région:</b> 53 BRETAGNE		<b>Année de description:</b> 1964 <b>Année de mise à jour:</b> 1976		<b>Année de validation nationale:</b> 1997			
<b>Type de procédure:</b>		<b>Type de zone:</b> 1		<b>Rédacteur de la fiche:</b> EQUIPE SCIENTIFIQUE REGIONALE.			
<b>Description du site</b>							
<b>Altitude (m):</b> minimale: 130 maximale: 140				<b>Carte de localisation:</b> Centroïde calculé : 48.14° - -3.11°			
<b>Superficie (ha):</b> base: 12							
<b>Critères de délimitation de la zone</b>				<b>Facteurs d'évolution de la zone</b>			
<b>Compléments descriptifs</b>							
<b>Géomorphologie :</b>				<b>Activités humaines :</b>			
<b>Statut de propriété :</b>				<b>Mesure de protection :</b>			
<b>Critères d'intérêts</b>							
<b>Patrimoniaux :</b>		<b>Fonctionnels :</b>		<b>Complémentaires :</b>			
30 Floristique							
<b>Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF</b>							

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

## ZNIEFF 530005962 - ETANG DES FORGES DES SALLES

1ère génération

 Recherche de données ZNIEFF  
 Cartographie du site ZNIEFF :  
 ETANG DES FORGES DES  
 SALLES

(n° régional : 01350001)

Description	Habitats	Espèces	Espèces / Habitats	Communes	Commentaires	Sources	Bilans
<b>Identification du site</b>							
<b>Région:</b> 53 BRETAGNE		<b>Année de description:</b> 1969 <b>Année de mise à jour:</b> 1981		<b>Année de validation nationale:</b> 1997			
<b>Type de procédure:</b>		<b>Type de zone:</b> 1		<b>Rédacteur de la fiche:</b> EQUIPE SCIENTIFIQUE REGIONALE.			
<b>Description du site</b>							
<b>Altitude (m):</b> minimale: 145 maximale: 150				<b>Carte de localisation:</b> Centroïde calculé : 48.2° - -3.12°			
<b>Superficie (ha):</b> base: 3							
<b>Critères de délimitation de la zone</b>				<b>Facteurs d'évolution de la zone</b>			
<b>Compléments descriptifs</b>							
<b>Géomorphologie :</b>				<b>Activités humaines :</b>			
<b>Statut de propriété :</b>				<b>Mesure de protection :</b>			
<b>Critères d'intérêts</b>							
<b>Patrimoniaux :</b>		<b>Fonctionnels :</b>		<b>Complémentaires :</b>			
20 Faunistique 30 Floristique							
<b>Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF</b>							

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

## ZNIEFF 530005963 - ETANG DU FOURNEAU

1ère génération

 Recherche de données ZNIEFF  
 Cartographie du site ZNIEFF :  
 ETANG DU FOURNEAU

(n° régional : 01350002)

Description	Habitats	Espèces	Espèces / Habitats	Communes	Commentaires	Sources	Bilans
<b>Identification du site</b>							
<b>Région:</b> 53 BRETAGNE		<b>Année de description:</b> 1969 <b>Année de mise à jour:</b> 1977		<b>Année de validation nationale:</b> 1997			
<b>Type de procédure:</b>		<b>Type de zone:</b> 1		<b>Rédacteur de la fiche:</b> EQUIPE SCIENTIFIQUE REGIONALE.			
<b>Description du site</b>							
<b>Altitude (m):</b> minimale: 165 maximale: 180				<b>Carte de localisation:</b> Centroïde calculé : 48.19° - -3.13°			
<b>Superficie (ha):</b> base: 23							
<b>Critères de délimitation de la zone</b>				<b>Facteurs d'évolution de la zone</b>			
<b>Compléments descriptifs</b>							
<b>Géomorphologie :</b>				<b>Activités humaines :</b>			
<b>Statut de propriété :</b>				<b>Mesure de protection :</b>			
<b>Critères d'intérêts</b>							
<b>Patrimoniaux :</b>		<b>Fonctionnels :</b>		<b>Complémentaires :</b>			
20 Faunistique 30 Floristique							
<b>Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF</b>							

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

## ZNIEFF 530005973 - PONT EVEN

1ère génération

 Recherche de données ZNIEFF  
 Cartographie du site ZNIEFF :  
 PONT EVEN

(n° régional : 00000075)

Description	Habitats	Espèces	Espèces / Habitats	Communes	Commentaires	Sources	Bilans
<b>Identification du site</b>							
<b>Région:</b> 53 BRETAGNE		<b>Année de description:</b> 1977 <b>Année de mise à jour:</b> 1977		<b>Année de validation nationale:</b> 1997			
<b>Type de procédure:</b>		<b>Type de zone:</b> 1		<b>Rédacteur de la fiche:</b> EQUIPE SCIENTIFIQUE REGIONALE.			
<b>Description du site</b>							
<b>Altitude (m):</b> minimale: 130 maximale: 140				<b>Carte de localisation:</b> Centroïde calculé : 48.19° - -3.23°			
<b>Superficie (ha):</b> base: 7							
<b>Critères de délimitation de la zone</b>				<b>Facteurs d'évolution de la zone</b>			
<b>Compléments descriptifs</b>							
<b>Géomorphologie :</b>				<b>Activités humaines :</b>			
<b>Statut de propriété :</b>				<b>Mesure de protection :</b>			
<b>Critères d'intérêts</b>							
<b>Patrimoniaux :</b>		<b>Fonctionnels :</b>		<b>Complémentaires :</b>			
30 Floristique							
<b>Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF</b>							

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

## ZNIEFF 530005983 - STANG PRAT AR MEL-KERDROUKHANVET

1ère génération

 Recherche de données ZNIEFF  
 Cartographie du site ZNIEFF :  
 STANG PRAT AR MEL-  
 KERDROUKHANVET

(n° régional : 00000074)

Description	Habitats	Espèces	Espèces / Habitats	Communes	Commentaires	Sources	Bilans
<b>Identification du site</b>							
<b>Région:</b> 53 BRETAGNE		<b>Année de description:</b> 1984 <b>Année de mise à jour:</b> 1984		<b>Année de validation nationale:</b> 1997			
<b>Type de procédure:</b>		<b>Type de zone:</b> 1		<b>Rédacteur de la fiche:</b> EQUIPE SCIENTIFIQUE REGIONALE.			
<b>Description du site</b>							
<b>Altitude (m):</b> minimale: 205 maximale: 214				<b>Carte de localisation:</b> Centroïde calculé : 48,16° - -3,22°			
<b>Superficie (ha):</b> base: 79							
<b>Critères de délimitation de la zone</b>				<b>Facteurs d'évolution de la zone</b>			
<b>Compléments descriptifs</b>							
<b>Géomorphologie :</b>				<b>Activités humaines :</b>			
<b>Statut de propriété :</b>				<b>Mesure de protection :</b>			
<b>Critères d'intérêts</b>							
<b>Patrimoniaux :</b>		<b>Fonctionnels :</b>		<b>Complémentaires :</b>			
20 Faunistique 30 Floristique							
<b>Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF</b>							

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

## ZNIEFF 530006029 - TOURBIERE DE SILFIAC

1ère génération

 Recherche de données ZNIEFF  
 Cartographie du site ZNIEFF :  
**TOURBIERE DE SILFIAC**

(n° régional : 00000076)

Description	Habitats	Espèces	Espèces / Habitats	Communes	Commentaires	Sources	Bilans
<b>Identification du site</b>							
<b>Région:</b> 53 BRETAGNE		<b>Année de description:</b> 1969 <b>Année de mise à jour:</b> 1981		<b>Année de validation nationale:</b> 1997			
<b>Type de procédure:</b>		<b>Type de zone:</b> 1		<b>Rédacteur de la fiche:</b> EQUIPE SCIENTIFIQUE REGIONALE.			
<b>Description du site</b>							
<b>Altitude (m):</b> minimale: 195 maximale: 230				<b>Carte de localisation:</b> Centroïde calculé : 48.14° - -3.14°			
<b>Superficie (ha):</b> base: 10							
<b>Critères de délimitation de la zone</b>				<b>Facteurs d'évolution de la zone</b>			
<b>Compléments descriptifs</b>							
<b>Géomorphologie :</b>				<b>Activités humaines :</b>			
<b>Statut de propriété :</b>				<b>Mesure de protection :</b>			
<b>Critères d'intérêts</b>							
<b>Patrimoniaux :</b>		<b>Fonctionnels :</b>		<b>Complémentaires :</b>			
30 Floristique							
<b>Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF</b>							

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

## ZNIEFF 530006058 - LANDE TOURBEUSE DE ROSQUERRIEC

1ère génération

 Recherche de données ZNIEFF  
 Cartographie du site ZNIEFF :  
**LANDE TOURBEUSE DE  
 ROSQUERRIEC**

(n° régional : 00000083)

Description	Habitats	Espèces	Espèces / Habitats	Communes	Commentaires	Sources	Bilans
<b>Identification du site</b>							
<b>Région:</b> 53 BRETAGNE		<b>Année de description:</b> 1969 <b>Année de mise à jour:</b> 1985		<b>Année de validation nationale:</b> 1997			
<b>Type de procédure:</b>		<b>Type de zone:</b> 1		<b>Rédacteur de la fiche:</b> EQUIPE SCIENTIFIQUE REGIONALE.			
<b>Description du site</b>							
<b>Altitude (m):</b> minimale: 175 maximale: 200				<b>Carte de localisation:</b> Centroïde calculé : 48.18° - -3.23°			
<b>Superficie (ha):</b> base: 3							
<b>Critères de délimitation de la zone</b>				<b>Facteurs d'évolution de la zone</b>			
<b>Compléments descriptifs</b>							
<b>Géomorphologie :</b>				<b>Activités humaines :</b>			
<b>Statut de propriété :</b>				<b>Mesure de protection :</b>			
<b>Critères d'intérêts</b>							
<b>Patrimoniaux :</b>		<b>Fonctionnels :</b>		<b>Complémentaires :</b>			
30 Floristique							
<b>Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF</b>							

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

## ZNIEFF 530006062 - LANDE TOURBEUSE DE TROUGARECAT

1ère génération



(n° régional : 00000087)

Description	Habitats	Espèces	Espèces / Habitats	Communes	Commentaires	Sources	Bilans
<b>Identification du site</b>							
<b>Région:</b> 53 BRETAGNE		<b>Année de description:</b> 1969 <b>Année de mise à jour:</b> 1985		<b>Année de validation nationale:</b> 1997			
<b>Type de procédure:</b>		<b>Type de zone:</b> 1		<b>Rédacteur de la fiche:</b> EQUIPE SCIENTIFIQUE REGIONALE.			
<b>Description du site</b>							
<b>Altitude (m):</b> minimale: 185 maximale: 200				<b>Carte de localisation:</b> Centroïde calculé : 48.17° - -3.2°			
<b>Superficie (ha):</b> base: 2							
<b>Critères de délimitation de la zone</b>				<b>Facteurs d'évolution de la zone</b>			
<b>Compléments descriptifs</b>							
<b>Géomorphologie :</b>				<b>Activités humaines :</b>			
<b>Statut de propriété :</b>				<b>Mesure de protection :</b>			
<b>Critères d'intérêts</b>							
<b>Patrimoniaux :</b>		<b>Fonctionnels :</b>		<b>Complémentaires :</b>			
30 Floristique							
<b>Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF</b>							

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

## ZNIEFF 530006317 - TOURBIERE DE GUERNAUTER

1ère génération

 Recherche de données ZNIEFF  
 Cartographie du site ZNIEFF :  
 TOURBIERE DE GUERNAUTER

(n° régional : 00000151)

Description	Habitats	Espèces	Espèces / Habitats	Communes	Commentaires	Sources	Bilans
<b>Identification du site</b>							
<b>Région:</b> 53 BRETAGNE		<b>Année de description:</b> 1969 <b>Année de mise à jour:</b> 1985		<b>Année de validation nationale:</b> 1997			
<b>Type de procédure:</b>		<b>Type de zone:</b> 1		<b>Rédacteur de la fiche:</b> EQUIPE SCIENTIFIQUE REGIONALE.			
<b>Description du site</b>							
<b>Altitude (m):</b> minimale: 210 maximale: 220				<b>Carte de localisation:</b> Centroïde calculé : 48.16° - -3.13°			
<b>Superficie (ha):</b> base: 4							
<b>Critères de délimitation de la zone</b>				<b>Facteurs d'évolution de la zone</b>			
<b>Compléments descriptifs</b>							
<b>Géomorphologie :</b>				<b>Activités humaines :</b>			
<b>Statut de propriété :</b>				<b>Mesure de protection :</b>			
<b>Critères d'intérêts</b>							
<b>Patrimoniaux :</b>		<b>Fonctionnels :</b>		<b>Complémentaires :</b>			
30 Floristique							
<b>Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF</b>							

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

## ZNIEFF 530015422 - TOURBIERE DE MANEANTOUX

1ère génération

 Recherche de données ZNIEFF  
 Cartographie du site ZNIEFF :  
 TOURBIERE DE MANEANTOUX

(n° régional : 00000587)

Description	Habitats	Espèces	Espèces / Habitats	Communes	Commentaires	Sources	Bilans
<b>Identification du site</b>							
<b>Région:</b> 53 BRETAGNE		<b>Année de description:</b> 1993 <b>Année de mise à jour:</b> 1993		<b>Année de validation nationale:</b> 1997			
<b>Type de procédure:</b>		<b>Type de zone:</b> 1		<b>Rédacteur de la fiche:</b> FERRAND J.P.			
<b>Description du site</b>							
<b>Altitude (m):</b> minimale: 142 maximale: 0				<b>Carte de localisation:</b> Centroïde calculé : 47.99° - -3.16°			
<b>Superficie (ha):</b> base: 15							
<b>Critères de délimitation de la zone</b>				<b>Facteurs d'évolution de la zone</b>			
<b>Compléments descriptifs</b>							
<b>Géomorphologie :</b>				<b>Activités humaines :</b>			
<b>Statut de propriété :</b>				<b>Mesure de protection :</b>			
<b>Critères d'intérêts</b>							
<b>Patrimoniaux :</b>		<b>Fonctionnels :</b>		<b>Complémentaires :</b>			
30 Floristique							
<b>Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF</b>							

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

## ZNIEFF 530015423 - TOURBIERE DE LA LANDE DE SAINT-YVES

1ère génération

 Recherche de données ZNIEFF  
 Cartographie du site ZNIEFF :  
 TOURBIERE DE LA LANDE DE  
 SAINT-YVES

(n° régional : 00000588)

Description	Habitats	Espèces	Espèces / Habitats	Communes	Commentaires	Sources	Bilans
<b>Identification du site</b>							
<b>Région:</b> 53 BRETAGNE		<b>Année de description:</b> 1993 <b>Année de mise à jour:</b> 1993		<b>Année de validation nationale:</b> 1997			
<b>Type de procédure:</b>		<b>Type de zone:</b> 1		<b>Rédacteur de la fiche:</b> FERRAND J.P.			
<b>Description du site</b>							
<b>Altitude (m):</b> minimale: 127 maximale: 0				<b>Carte de localisation:</b> Centroïde calculé : 47.93° - -3.19°			
<b>Superficie (ha):</b> base: 7							
<b>Critères de délimitation de la zone</b>				<b>Facteurs d'évolution de la zone</b>			
<b>Compléments descriptifs</b>							
<b>Géomorphologie :</b>				<b>Activités humaines :</b>			
<b>Statut de propriété :</b>				<b>Mesure de protection :</b>			
<b>Critères d'intérêts</b>							
<b>Patrimoniaux :</b>		<b>Fonctionnels :</b>		<b>Complémentaires :</b>			
30 Floristique							
<b>Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF</b>							

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

## ZNIEFF 530015425 - TOURBIERE DE LA LANDE DE BUBRY

1ère génération

 Recherche de données ZNIEFF  
 Cartographie du site ZNIEFF :  
**TOURBIERE DE LA LANDE DE BUBRY**

(n° régional : 00000590)

Description	Habitats	Espèces	Espèces / Habitats	Communes	Commentaires	Sources	Bilans
<b>Identification du site</b>							
<b>Région:</b> 53 BRETAGNE		<b>Année de description:</b> 1987 <b>Année de mise à jour:</b> 1993		<b>Année de validation nationale:</b> 1997			
<b>Type de procédure:</b>		<b>Type de zone:</b> 1		<b>Rédacteur de la fiche:</b> FERRAND J.P.			
<b>Description du site</b>							
<b>Altitude (m):</b> minimale: 117 maximale: 0				<b>Carte de localisation:</b> Centroïde calculé : 47.93° - -3.17°			
<b>Superficie (ha):</b> base: 20							
<b>Critères de délimitation de la zone</b>				<b>Facteurs d'évolution de la zone</b>			
<b>Compléments descriptifs</b>							
<b>Géomorphologie :</b>				<b>Activités humaines :</b>			
<b>Statut de propriété :</b>				<b>Mesure de protection :</b>			
<b>Critères d'intérêts</b>							
<b>Patrimoniaux :</b>		<b>Fonctionnels :</b>		<b>Complémentaires :</b>			
20 Faunistique 30 Floristique							
<b>Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF</b>							

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

## ZNIEFF 530015496 - STANG ER BRUGUEU

1ère génération

 Recherche de données ZNIEFF  
 Cartographie du site ZNIEFF :  
 STANG ER BRUGUEU

(n° régional : 00000599)

Description	Habitats	Espèces	Espèces / Habitats	Communes	Commentaires	Sources	Bilans
<b>Identification du site</b>							
<b>Région:</b> 53 BRETAGNE		<b>Année de description:</b> 1987 <b>Année de mise à jour:</b> 1987		<b>Année de validation nationale:</b> 1997			
<b>Type de procédure:</b>		<b>Type de zone:</b> 1		<b>Rédacteur de la fiche:</b> FERRAND J.P.			
<b>Description du site</b>							
<b>Altitude (m):</b> minimale: 140 maximale: 155				<b>Carte de localisation:</b> Centroïde calculé : 47.96° - -3.21°			
<b>Superficie (ha):</b> base: 4							
<b>Critères de délimitation de la zone</b>				<b>Facteurs d'évolution de la zone</b>			
<b>Compléments descriptifs</b>							
<b>Géomorphologie :</b>				<b>Activités humaines :</b>			
<b>Statut de propriété :</b>				<b>Mesure de protection :</b>			
<b>Critères d'intérêts</b>							
<b>Patrimoniaux :</b>		<b>Fonctionnels :</b>		<b>Complémentaires :</b>			
30 Floristique							
<b>Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF</b>							

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

## ZNIEFF 530015603 - VALLEE DU SEBREVET

1ère génération

 Recherche de données ZNIEFF  
 Cartographie du site ZNIEFF :  
 VALLEE DU SEBREVET

(n° régional : 00000603)

Description	Habitats	Espèces	Espèces / Habitats	Communes	Commentaires	Sources	Bilans
<b>Identification du site</b>							
<b>Région:</b> 53 BRETAGNE		<b>Année de description:</b> 1993 <b>Année de mise à jour:</b> 1993		<b>Année de validation nationale:</b> 1997			
<b>Type de procédure:</b>		<b>Type de zone:</b> 1		<b>Rédacteur de la fiche:</b> FERRAND J.P.			
<b>Description du site</b>							
<b>Altitude (m):</b> minimale: 20 maximale: 150				<b>Carte de localisation:</b> Centroïde calculé : 47.91° - -3.2°			
<b>Superficie (ha):</b> base: 923							
<b>Critères de délimitation de la zone</b>				<b>Facteurs d'évolution de la zone</b>			
<b>Compléments descriptifs</b>							
<b>Géomorphologie :</b> 54 Vallée				<b>Activités humaines :</b>			
<b>Statut de propriété :</b>				<b>Mesure de protection :</b>			
<b>Critères d'intérêts</b>							
<b>Patrimoniaux :</b>		<b>Fonctionnels :</b>		<b>Complémentaires :</b>			
20 Faunistique 30 Floristique							
<b>Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF</b>							

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

## ZNIEFF 530015669 - LA SARRE

1ère génération

 Recherche de données ZNIEFF  
 Cartographie du site ZNIEFF :  
 LA SARRE

(n° régional : 00000623)

Description	Habitats	Espèces	Espèces / Habitats	Communes	Commentaires	Sources	Bilans
<b>Identification du site</b>							
<b>Région:</b> 53 BRETAGNE		<b>Année de description:</b> 1992 <b>Année de mise à jour:</b> 1993		<b>Année de validation nationale:</b> 1997			
<b>Type de procédure:</b>		<b>Type de zone:</b> 1		<b>Rédacteur de la fiche:</b> CSP-GMB			
<b>Description du site</b>							
<b>Altitude (m):</b> minimale: 135 maximale: 0				<b>Carte de localisation:</b> Centroïde calculé : 48.09° - -3.16°			
<b>Superficie (ha):</b> base: 3							
<b>Critères de délimitation de la zone</b>				<b>Facteurs d'évolution de la zone</b>			
<b>Compléments descriptifs</b>							
<b>Géomorphologie :</b>				<b>Activités humaines :</b>			
<b>Statut de propriété :</b> 01 Propriété privée (personne physique)				<b>Mesure de protection :</b>			
<b>Critères d'intérêts</b>							
<b>Patrimoniaux :</b>		<b>Fonctionnels :</b>		<b>Complémentaires :</b>			
20 Faunistique 30 Floristique							
<b>Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF</b>							



MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

---

## **Annexe 6 : Fiches détaillées ZNIEFF de type 2**



MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

## ZNIEFF 530005961 - FORET DE QUENECAN

1ère génération

 Recherche de données ZNIEFF  
 Cartographie du site ZNIEFF :  
 FORET DE QUENECAN

(n° régional : 01350000)

Description	Habitats	Espèces	Espèces / Habitats	Communes	Commentaires	Sources	Bilans
<b>Identification du site</b>							
<b>Région:</b> 53 BRETAGNE		<b>Année de description:</b> 1971 <b>Année de mise à jour:</b> 1977		<b>Année de validation nationale:</b> 1997			
<b>Type de procédure:</b>		<b>Type de zone:</b> 2		<b>Rédacteur de la fiche:</b> EQUIPE SCIENTIFIQUE REGIONALE.			
<b>Description du site</b>							
<b>Altitude (m):</b> minimale: 140 maximale: 280				<b>Carte de localisation:</b> Centroïde calculé : 48.18° - -3.1°			
<b>Superficie (ha):</b> base: 4692							
<b>Critères de délimitation de la zone</b>				<b>Facteurs d'évolution de la zone</b>			
<b>Compléments descriptifs</b>							
<b>Géomorphologie :</b>				<b>Activités humaines :</b>			
<b>Statut de propriété :</b>				<b>Mesure de protection :</b>			
<b>Critères d'intérêts</b>							
<b>Patrimoniaux :</b>		<b>Fonctionnels :</b>		<b>Complémentaires :</b>			
20 Faunistique 30 Floristique							
<b>Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF</b>							

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

## ZNIEFF 530015687 - SCORFF/FORET DE PONT-CALLECK

1ère génération

 Recherche de données ZNIEFF  
 Cartographie du site ZNIEFF :  
 SCORFF/FORET DE PONT-CALLECK

(n° régional : 06300000)

Description	Habitats	Espèces	Espèces / Habitats	Communes	Commentaires	Sources	Bilans
<b>Identification du site</b>							
<b>Région:</b> 53 BRETAGNE		<b>Année de description:</b> 1992 <b>Année de mise à jour:</b> 1993		<b>Année de validation nationale:</b> 1997			
<b>Type de procédure:</b>		<b>Type de zone:</b> 2		<b>Rédacteur de la fiche:</b> EQUIPE SCIENTIFIQUE REGIONALE.			
<b>Description du site</b>							
<b>Altitude (m):</b> minimale: 2 maximale: 250				<b>Carte de localisation:</b> Centroïde calculé : 0.0° - 0.0°			
<b>Superficie (ha):</b> base: 47041							
<b>Critères de délimitation de la zone</b>				<b>Facteurs d'évolution de la zone</b>			
<b>Compléments descriptifs</b>							
<b>Géomorphologie :</b> 54 Vallée				<b>Activités humaines :</b>			
<b>Statut de propriété :</b>				<b>Mesure de protection :</b>			
<b>Critères d'intérêts</b>							
<b>Patrimoniaux :</b>		<b>Fonctionnels :</b>		<b>Complémentaires :</b>			
<b>Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF</b>							

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			



MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

**Annexe 7 : Courriel de l'ARS relatif à la fourniture des informations liées aux AEP**



MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

## Firmin Carpentier

---

**De:** ARS-DT49-SSPE@ars.sante.fr  
**Envoyé:** mardi 17 juillet 2012 09:11  
**A:** firmin.carpentier@minelis.com  
**Objet:** RE: Demande d'information AEP - nouveau périmètre "St-Pierre"  
**Pièces jointes:** CAP\_coordonnées.XLS

Bonjour,

Vous trouverez ci-joint un fichier des captages AEP ou PRV (privé) en service avec leurs coordonnées Lambert,

Cordialement,



Roselyne BOULIOU  
 Technicienne sanitaire  
 Délégation territoriale de Maine-et-Loire  
 Tél : 02.41.25.76.36  
 Fax : 02.41.25.76.01

---

**De :** Firmin Carpentier [mailto:firmin.carpentier@minelis.com]  
**Envoyé :** lundi 16 juillet 2012 16:07  
**À :** ARS-DT49-SSPE  
**Objet :** RE: Demande d'information AEP - nouveau périmètre "St-Pierre"

Re-bonjour Madame,

Je vous remercie beaucoup pour la rapidité de votre réponse, c'est exactement ce qu'il nous fallait et le CDROM permettra de compléter les données SIG.

Avez-vous la possibilité de nous envoyer également en format SIG la localisation des AEP eux même ?

Cordialement.

### Firmin CARPENTIER

Ingénieur Environnement  
 +33 (0)6.78.92.34.37  
[firmin.carpentier@minelis.com](mailto:firmin.carpentier@minelis.com)



MINELIS SAS  
 33 rue Chanzy  
 92600 ASNIERES  
 Tel : 01.47.90.24.83  
 Fax : 01.73.64.69.87

Pensez à l'environnement avant d'imprimer ce message

---

**De :** ARS-DT49-SSPE@ars.sante.fr [mailto:ARS-DT49-SSPE@ars.sante.fr]  
**Envoyé :** lundi 16 juillet 2012 15:35  
**À :** firmin.carpentier@minelis.com  
**Objet :** RE: Demande d'information AEP - nouveau périmètre "St-Pierre"

Bonjour,



MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

Suite à votre demande et à notre conversation téléphonique, je vous prie de bien vouloir trouver ci-joint les fichiers des données cartographiques des périmètres de protection des captages utilisés pour l'AEP en Maine et Loire.

En parallèle, je vous fais parvenir par voie postale le CDROM où vous pourrez trouver les arrêtés de DUP de tous les ouvrages AEP du département ainsi que les tracés des périmètres de protection ;

N'hésitez pas à nous contacter pour tout renseignement complémentaire,

Cordialement,



Roselyne BOULIOU  
 Technicienne sanitaire  
 Délégation territoriale de Maine-et-Loire  
 Tél : 02.41.25.76.36  
 Fax : 02.41.25.76.01

**De :** ARS-PDL-DIRECTION-GENERALE **De la part de** DESAULLE, Marie-Sophie

**Envoyé :** lundi 16 juillet 2012 10:38

**À :** ARS-DT49-CONTACT

**Cc :** ARS-PDL-CONTACT

**Objet :** TR: Demande d'information AEP - nouveau périmètre "St-Pierre"

**Objet :** TR: Demande d'information AEP - nouveau périmètre "St-Pierre"

Re-bonjour Madame,

Dans la même optique que mon premier mail qui concernait le périmètre « Beaulieu », voici la même demande que je me permets de vous faire pour un autre périmètre « St-Pierre ».

Ce projet est contenu à l'intérieur d'un périmètre délimité par les lignes joignant les sommets A, B, C, D, E ci-dessous (cf. en pièce-jointe une carte de localisation)

	Lambert II étendu	
	X	Y
A	364 000	2 262 000
B	364 000	2 252 000
C	348 000	2 250 000
D	334 000	2 252 500
E	334 000	2 266 000

Voici la liste des communes concernées

- Beaupréau
- Beausse
- La Boissière-sur-Evre
- Botz-en-Mauges
- Bourgneuf-en-Mauges
- Bouzille



MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

- La Chapelle-Rousselin
- La Chapelle-Saint-Florent
- Chaudron-en-Mauges
- La Chaussaire
- Chemille
- Drain
- Le Fief-Saint-Sauvin
- Le Fuillet
- Gesté
- Jallais
- Lire
- Montrevault
- Neuvy-en-Mauges
- Le Pin-en-Mauges
- La Poitevinière
- La Pommeraye
- Le Puiset-Doré
- Sainte-Christine
- Saint-Christophe-la-Couperie
- Saint-Florent-le-Vieil
- Saint-Laurent-de-la-Plaine
- Saint-Laurent-des-Autels
- Saint-Lezin
- Saint-Pierre-Montlimart
- Saint-Quentin-en-Mauges
- Saint-Rémy-en-Mauges
- La Salle-et-Chapelle-Aubry

Les questions restent les mêmes que pour ma première demande (voir ci-dessous).

Je vous remercie par avance pour votre retour.

Cordialement.

**Firmin CARPENTIER**

*Ingénieur Environnement*

+33 (0)6.78.92.34.37

[firmin.carpentier@minelis.com](mailto:firmin.carpentier@minelis.com)



MINELIS SAS  
 33 rue Chanzy  
 92600 ASNIERES  
 Tel : 01.47.90.24.83  
 Fax : 01.73.64.69.87

 Pensez à l'environnement avant d'imprimer ce message

**De :** Firmin Carpentier [<mailto:firmin.carpentier@minelis.com>]

**Envoyé :** vendredi 13 juillet 2012 10:41

**À :** 'marie-sophie.desaulle@sante.gouv.fr'

**Cc :** 'ars-pdl-contact@ars.sante.fr'

**Objet :** Demande d'information AEP

Bonjour Madame,

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
<b>Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac</b> <b>Notice d'impact</b>			

Une société nous a demandé d'effectuer une notice d'impact suite à sa demande de permis de recherche de mines effectué au Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie situé dans le département de Loire Atlantique. Ce projet prévoit la réalisation de forage.

Les substances faisant l'objet de la demande sont le cuivre, le zinc, le plomb, l'or, l'argent et les substances connexes.

Ce projet est contenu à l'intérieur d'un périmètre délimité par les lignes joignant les sommets A, B, C, D, E ci-dessous (cf pièce-jointe).

	Lambert II étendu	
	X	Y
A	333 938	2 290 295
B	333 730	2 285 667
C	304 937	2 287 962
D	290 041	2 291 507
E	290 381	2 297 984

Pour peut-être plus de facilité, voici les communes concernées :

- Abbaretz
- Bonnoeuvre
- Grand-Auverné
- Guémené-Penfao
- Joué-Sur-Erdre
- La-Grigonnais
- La-Meilleraye-De-Bretagne
- Le-Gâvre
- Marsac-Sur-Don
- Nozay
- Puceul
- Riaillé
- Saffré
- Saint-Mars-La-Jaille
- Saint-Sulpice-Des-Landes
- Vay

Dans le cadre de ce projet, nous souhaiterions connaître le positionnement des AEP et les périmètres de protection associés au champ captant, afin de pouvoir prendre en compte ces données pour le positionnement futur des forages et avoir une notice d'impact la plus complète possible.

Pour le moment, en aucun cas il ne s'agit d'entreprendre les moindres travaux. La notice d'impact est justement faite bien en amont du projet afin de prendre en compte toutes les contraintes éventuelles du site.

Pourriez-vous donc nous envoyer ces informations sous forme cartographique (sous format SIG ; shp) avec si possible les périmètres associés. Ou sinon par tout autre format qui nous permette d'exploiter les résultats (cartes...)

Cette notice d'impact est à destination de la DREAL, les données ne seront donc pas à disposition du grand public.

Je vous remercie par avance pour les informations que vous pourriez nous communiquer.

N'hésitez pas à me contacter pour de plus amples informations.

**Firmin CARPENTIER**  
*Ingénieur Environnement*

MINELIS	Variscan - Silfiac - Notice d'impact	VAR-SIL-a-1301\2	10/01/2013
Permis Exclusif de Recherche de Mines de Silfiac <b>Notice d'impact</b>			

+33 (0)6.78.92.34.37

[firmin.carpentier@minelis.com](mailto:firmin.carpentier@minelis.com)



 **Pensez à l'environnement avant d'imprimer ce message**