16, rue Léonard de Vinci
45074 ORLEANS CEDEX 2

PERM de Dompierre

MINELIS	Variscan - Dompierre - Notice d'impact	VAR-DOM-a-1301\2	11/01/2013

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

Date	Version	Corrections	Auteur	Relecture
11/01/2013	2	Corrections diverses	F.CARPENTIER	C.SAUZAY
08/01/2013	1	Première version publiée	F.CARPENTIER	C.SAUZAY

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 juillet à 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-DOM-b-1301 ».

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

SOMMAIRE

Introduction **11**

1 Résumé non technique **13**

2 Description du projet **17**

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

3 Etat initial **25**

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 Dompierre 36
3.4.3 Facteurs climatiques 36
3.4.4 Contraintes environnementales 37
3.4.4.1 Sites classés, inscrits, monuments historiques et sites archéologiques 39
3.4.4.2 Natura 2000 42
3.4.4.3 Zones naturelles d'intérêt écologique, floristique et faunistique 44
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 49
3.4.4.7 Directive territoriale d'aménagement 49
3.4.4.8 Arrêtés préfectoraux de protection des biotopes 49
3.4.4.9 Points d'alimentation en eau potable et périmètres de protection 49
3.4.4.10 Continuité écologique – Trames vertes et bleues 52
3.4.4.11 Zones d'appellation d'origine contrôlé 52
3.5 Carte des rivières et des plans d'eau du PERM Dompierre 52

4 Analyse des effets **54**

4.1 Installation d'une base opérationnelle 55
4.2 Etudes géologiques 56
4.3 Travaux de géochimie 58

4.4 Travaux de géophysique 59
4.5 Tranchées d'exploration 60
4.6 Travaux d'aménagement de la plateforme de forage 62
4.7 Travaux de forage 64
4.8 Dispositions règlementaires applicables aux sondages 67

5 Analyse des effets cumulés 67

6 Solutions de substitutions envisagées 67

7 Compatibilité avec les documents d'urbanisme 67

8 Mesures de limitation/compensation des effets 68
8.1 Information des populations 68
8.2 Précautions pour réduire/supprimer les nuisances liées aux travaux de préparation aux forages 68
8.3 Précautions pour réduire/supprimer les nuisances liées aux tranchées d'exploration 68
8.4 Précautions pour réduire/supprimer les nuisances liées au forage 69
8.5 Dispositions prises à la fin des travaux de forage 69

9 Méthodologie de réalisation de l'état initial et de l'analyse des effets environnementaux liés au projet 70
9.1 Méthodologie de réalisation de l'état initial 70
9.2 Méthodologie de l'analyse des effets environnementaux liés au projet 70

10 Description des difficultés liées à l'étude 71

11 Auteurs de l'étude 71

12 Eléments de l'étude de risques/danger 71

13 Appréciation des impacts de l'ensemble du programme 71

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES 75

ANNEXES 77

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 du PERM Dompierre 25
Figure 5 : Carte géologique sur laquelle se trouve la zone d'influence du PERM Dompierre (source : InfoTerre) 26
Figure 6 : Image satellitaire du périmètre du PERM Dompierre (source : Google earth) 31
Figure 7 : Appareil Niton 56
Figure 8 : Foreuse 64

Tableau 1: Coordonnées des points délimitant le périmètre du polygone d'application du PERM Dompierre 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 36
Tableau 4 : Liste des communes concernées par les sites classés 39
Tableau 5 : Liste des communes concernées par les sites inscrits 39
Tableau 6 : Liste des communes concernées par une zone Natura 2000 42
Tableau 7 : Liste des communes concernées par une zone ZNIEFF de type 1 44
Tableau 8 : Liste des communes concernées par un SAGE 47
Tableau 9 : Liste des communes concernées par un point AEP et ou un périmètre de protection 50
Tableau 10 : Effets sur l'environnement de l'installation d'une base opérationnelle 55
Tableau 11 : Effets sur l'environnement des études géologiques 57
Tableau 12 : Effets sur l'environnement des travaux de géochimie 58
Tableau 13 : Effets sur l'environnement des travaux de géophysique 59
Tableau 14 : Effets sur l'environnement de la réalisation de tranchées 61
Tableau 15 : Effets sur l'environnement des travaux d'aménagement 63
Tableau 16 : Effets sur l'environnement des travaux de forage 66
Tableau 17 : Tableau bilan des effets potentiels du PERM Dompierre sur l'environnement 73

Plan 1 : Carte de localisation du PERM Dompierre 18
Plan 2 : Carte des points d'eau d'intérêt hydrologique du PERM Dompierre 28
Plan 3 : Carte des masses d'eau souterraines du PERM Dompierre 30
Plan 4 : Carte d'occupation des sols du PERM Dompierre 32
Plan 5 : Carte des contraintes environnementales du PERM Dompierre 38
Plan 6 : Cartes des périmètres et des zones de protection du patrimoine du PERM Dompierre 40
Plan 7 : Carte des sites archéologiques du PERM Dompierre 41
Plan 8 : Carte des zones Natura 2000 à proximité du PERM Dompierre 43
Plan 9 : Carte des ZNIEFF sur et à proximité du PERM Dompierre 45
Plan 10 : Carte des SAGEs du PERM Dompierre 48
Plan 11 : Carte des AEP et de leurs périmètres de protection sur la zone du périmètre du PERM Dompierre 51
Plan 12 : Carte des rivières et des plans d'eau du PERM Dompierre 53

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 règlementation des études d'impact applicable au 1er 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.

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 Bonnemaison, sollicite l'octroi d'un permis exclusif de recherche de mines portant sur partie du département de l'Ille-et-Vilaine, appartenant à la région de Bretagne, sur une superficie de 166 km^2. Les substances faisant l'objet de la demande sont les métaux de type étain, tungstène, zinc, les métaux précieux et substances connexes représentées dans ce cas par l'or, le molybdène et l'argent. Le permis de recherche en cause est sollicité pour une durée de cinq années renouvelables et pourrait prendre le nom de « Permis Dompierre ».

- **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 scintillomètrie 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^{40} 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 héliportée, la technique HELITEM développée par le groupe FUGRO sera utilisée.

La réalisation de tranchées ne se fera qu'en cas de découverte de volantes quartzeuses, de manifestations hydrothermales (greisens, stockwerks) ou d'apex granitique silicifié dont il faudra préciser les limites. 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 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 ml (soit moins de 20 000 m^3 – 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 Dompierre se situe en Bretagne, dans le département de l'Ille-et-Vilaine, à une dizaine de kilomètres au Sud de Fougères. On y trouve de nombreuses formations filoniennes recoupant schistes briovériens et massifs granitiques.

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 hydrologique s'organise principalement autour du fleuve du Couesnon situé au Nord du PERM et d'un affluent de la Vilaine, la Cantache, au Sud.

La base de données européenne d'occupation des sols Corine Land Cover situe le projet de PERM Dompierre dans un environnement essentiellement composé de prairies, de systèmes culturaux complexes et de « terres arables hors périmètres d'irrigation » formant un vaste bocage. Ces grandes zones agricoles sont recoupées par de petits ruisseaux ayant permis la mise en place de quelques moulins ainsi que du grand étang de Chatillon situé au Sud du PERM.
Le périmètre du PERM Dompierre inclut des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type 1. 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 Dompierre. 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.
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 (166 km^2) 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.

2 Description du projet

2.1 Situation des travaux

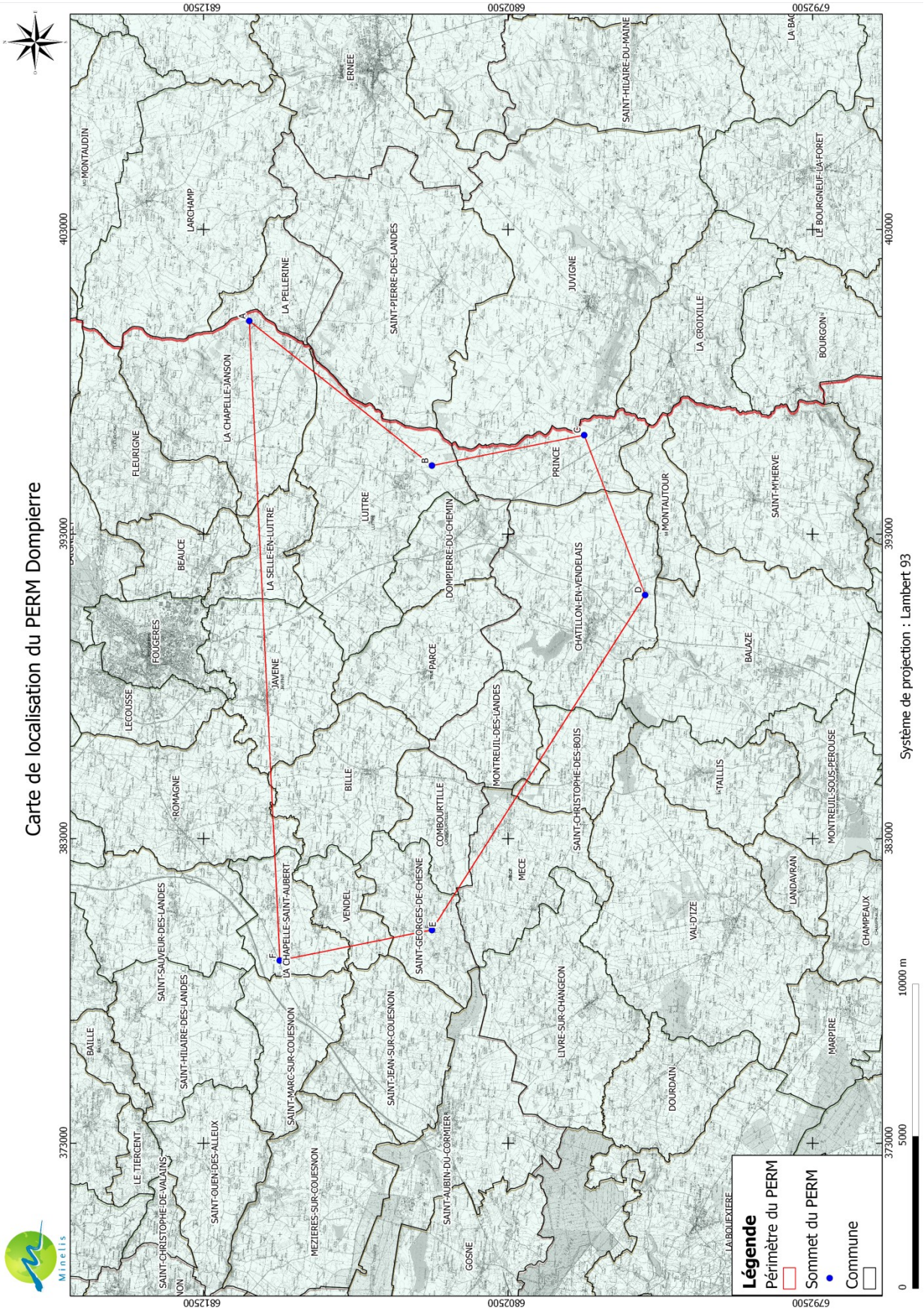
Le PERM Dompierre se localise à une dizaine de kilomètres au Sud de Fougères dans le département d'Ille-et-Vilaine en région Bretagne et couvre une surface de 166 km^2, à l'intérieur d'un bloc délimité par les lignes joignant les sommets A, B, C, D, E et F ci-dessous (voir plan 1).

	Lambert 93	
	X	Y
A	400 000	6 811 000
B	395 500	6 805 000
C	396 250	6 800 000
D	391 000	6 798 000
E	380 000	6 805 000
F	379 000	6 810 000

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

Voici la liste des communes concernées par le PERM Dompierre :

- Billé
- Châtillon-en-Vendelais
- Combourtillé
- Dompierre-du-Chemin
- Javené
- La Chapelle-Janson
- La Chapelle-Saint-Aubert
- La Selle-En-Luitré
- Luitré
- Mecé
- Montreuil-Des-Landes
- Parcé
- Princé
- Romagné
- Saint-Christophe-des-Bois
- Saint-Georges-de-Chesné
- Vendel



Plan 1 : Carte de localisation du PERM Dompierre

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.

<u>Pour les sols superficiels</u>

- 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).

<u>Pour les sols profonds (2 à 5 m au maximum)</u>
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.

2.5 Travaux de géophysique

Ces travaux consisteront en :

- Une **campagne aéroportée de magnétométrie et de scintillométrie**. 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^{40}. 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 166 km^2, le petit avion de tourisme effectuera 1 660 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 Dompierre 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 héliporté HELITEM**[1]. 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 Dompierre 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 héliportées. 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.

[1] Voir site de FUGRO : http://www.fugroairborne.com/services/geophysicalservices/bysurvey/electromagnetics/helicopter-electromagnetic/helitem

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 volantes quartzeuses, de manifestations hydrothermales (greisens, stockwerks) ou d'apex granitique silicifié dont il faudra préciser les limites. 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)

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 benthonite (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^3/ml soit 7 à 8 m^3 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, sur le gisement de Montbelleux, VARISCAN MINES réalisera environ 600 m de sondages RC et 400 m de sondages carottés HQ en fond de trou.

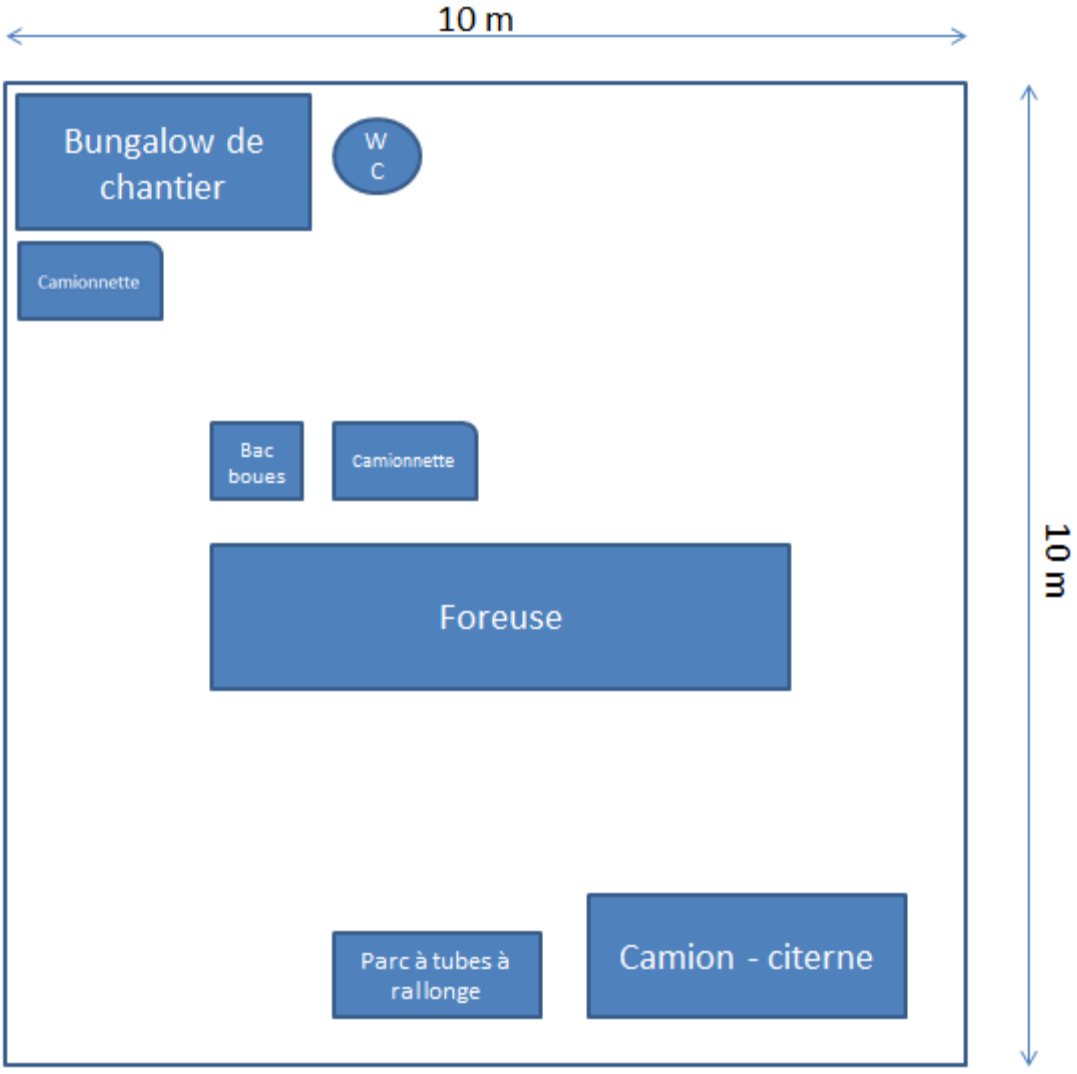


Figure 3 : Installation type d'une plateforme de forage

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.

3 Etat initial

3.1 Topographie – hydrologie

La demande de permis se situe sur une partie du département de l'Ille-et-Vilaine (35) au Sud de la ville de Fougère. La région est caractérisée par une morphologie généralement plane à peu vallonnée, l'altitude variant de 80 à 180 m.

Au sein du périmètre du PERM, le réseau hydrographique s'organise principalement autour du fleuve du Couesnon et de son bassin versant au Nord et d'un affluent de la Vilaine, la Cantache au Sud. Le Sud du PERM est situé sur le bassin versant de la Vilaine.

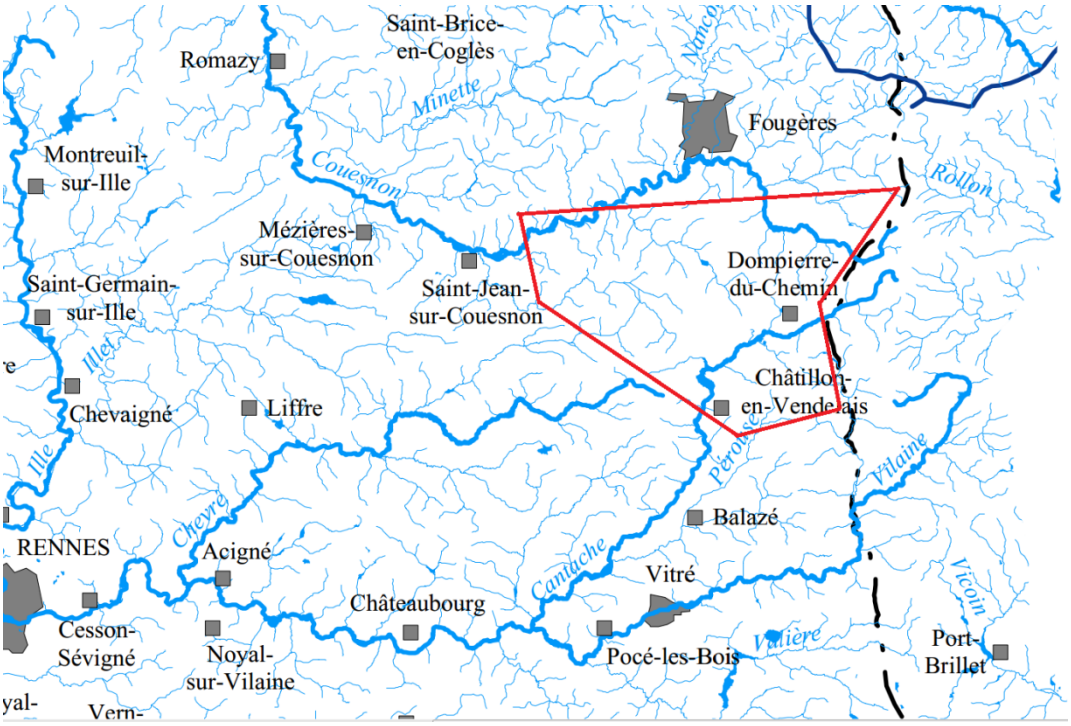


Figure 4 : Réseau hydrographique du PERM Dompierre

3.2 Contexte géologique et hydrogéologique

Le secteur du PERM de Dompierre est au cœur de la Mancellia, un domaine géologique ancien, émergé durant l'essentiel du Paléozoïque et relativement épargné par l'orogenèse hercynienne. On y trouve de nombreuses formations filoniennes recoupant schistes briovériens et massifs granitiques. Il s'agit de puissant filons de quartz d'orientation variable, peu à pas minéralisés dans l'ensemble et de filons de dolérites de puissance décamétrique, qui recoupent le massif de Fougères.

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

Sur le territoire du PERM Dompierre, 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.

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 Dompierre est donnée par l'agence de l'eau Loire-Bretagne[2] (voir annexe 2). Toutes les données datent de 2010.

3.3.1 Eaux de surface

Les résultats physico-chimiques obtenus par le SEQ-Eau (Système d'Evaluation de la Qualité de l'Eau) pour la qualité des cours d'eau du périmètre PERM Dompierre sont les suivants : le critère est bon pour la « matière organique » ; bon pour les « pesticides » ; bon pour les « effets des proliférations végétales » ; moyen pour les « matières phosphorées » ; médiocre (entre ≤ 25 mg/l et ≤ 50 mg/l) pour les « nitrates » sur l'ensemble du périmètre ; bon pour les « matières azotées » et bon pour l'eutrophisation ;

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) est moyen, l'Indice Poissons Rivière (IPR) médiocre et l'Indice Biologique Macrophyte en Rivière (IBMR) est moyen sur la Vilaine.

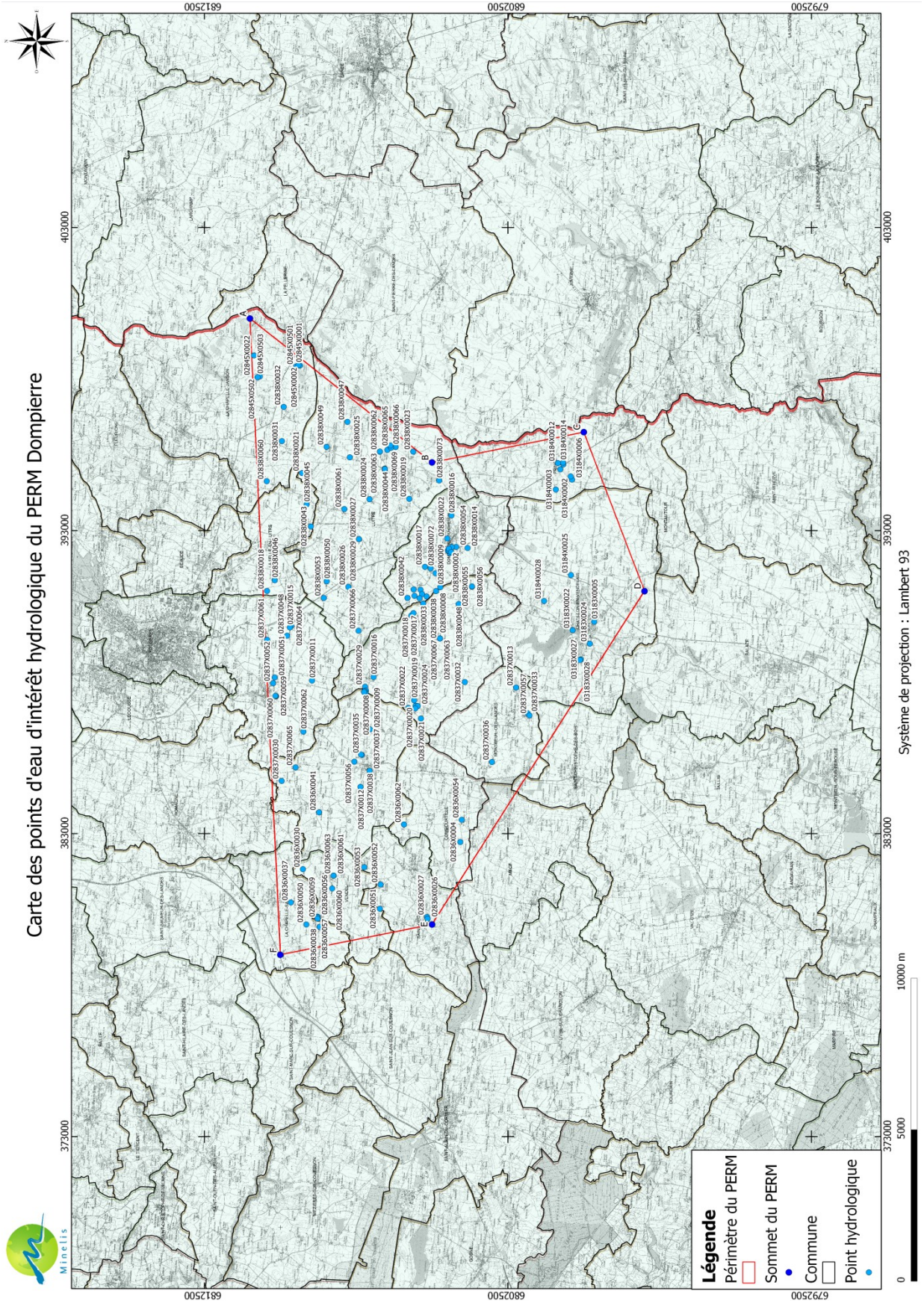
3.3.2 Eaux souterraines

Le périmètre du PERM Dompierre est situé dans le domaine de socle du Massif Armoricain 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 armoricain.
La nappe d'eau souterraine échantillonnée par l'agence de l'eau Loire-Bretagne sur le secteur est de moyenne à médiocre qualité pour les nitrates et de qualité bonne à moyenne pour les pesticides (annexe 2).

Parmi les points d'intérêt hydrologique recensés sur le périmètre du PERM, le piézomètre situé sur la commune de Dompierre-du-Chemin (02838X0034/S6-F1) au centre du PERM et qui a pour coordonnées géographique (390 768, 6 805 411) dans le système de projection Lambert 93, nous renseigne sur la profondeur mesurée localement de la masse d'eau Couesnon, qui est de 31,3 mètres par rapport à la surface.
Ces données sont disponibles sur le portail national d'accès aux données sur les eaux souterraines[3] (ADES).

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

[2] Source Agence de L'eau Loire Bretagne: http://www.eau-loire-bretagne.fr/informations_et_donnees/cartes_et_syntheses/cartes_ponctuelles
[3] Source ADES : http://www.ades.eaufrance.fr/



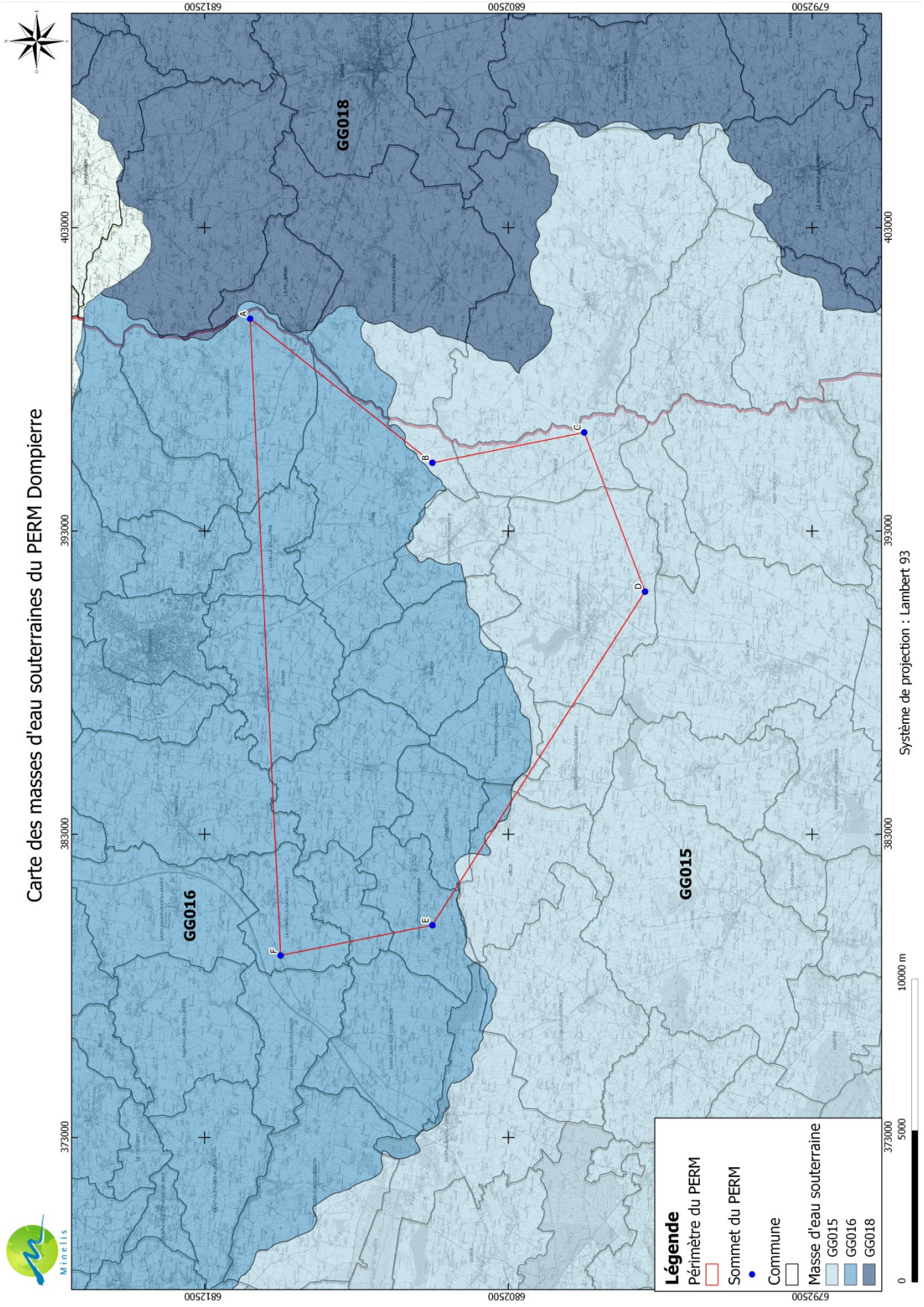
Plan 2 : Carte des points d'eau d'intérêt hydrologique du PERM Dompierre

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 Dompierre :

- FRG015 : Vilaine[4]
- FRG016 : Couesnon[5]

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.

[4] http://sigesbre.brgm.fr/sigesaddons/specific/fiches/MDO_AgenceEau/MDO_AgenceEau_FRGG015.pdf
[5] http://sigesbre.brgm.fr/sigesaddons/specific/fiches/MDO_AgenceEau/MDO_AgenceEau_FRGG016.pdf



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

3.4 Cadre géographique

3.4.1 Milieu physique et paysages

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

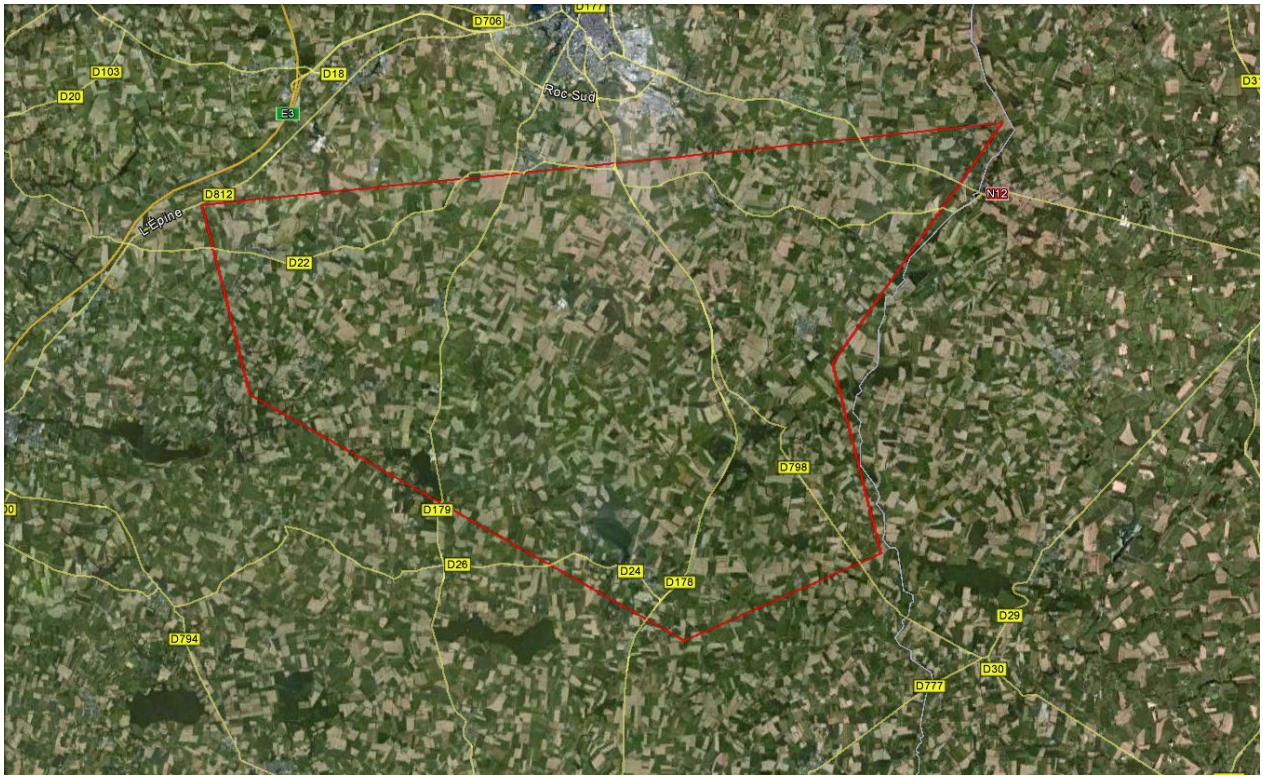
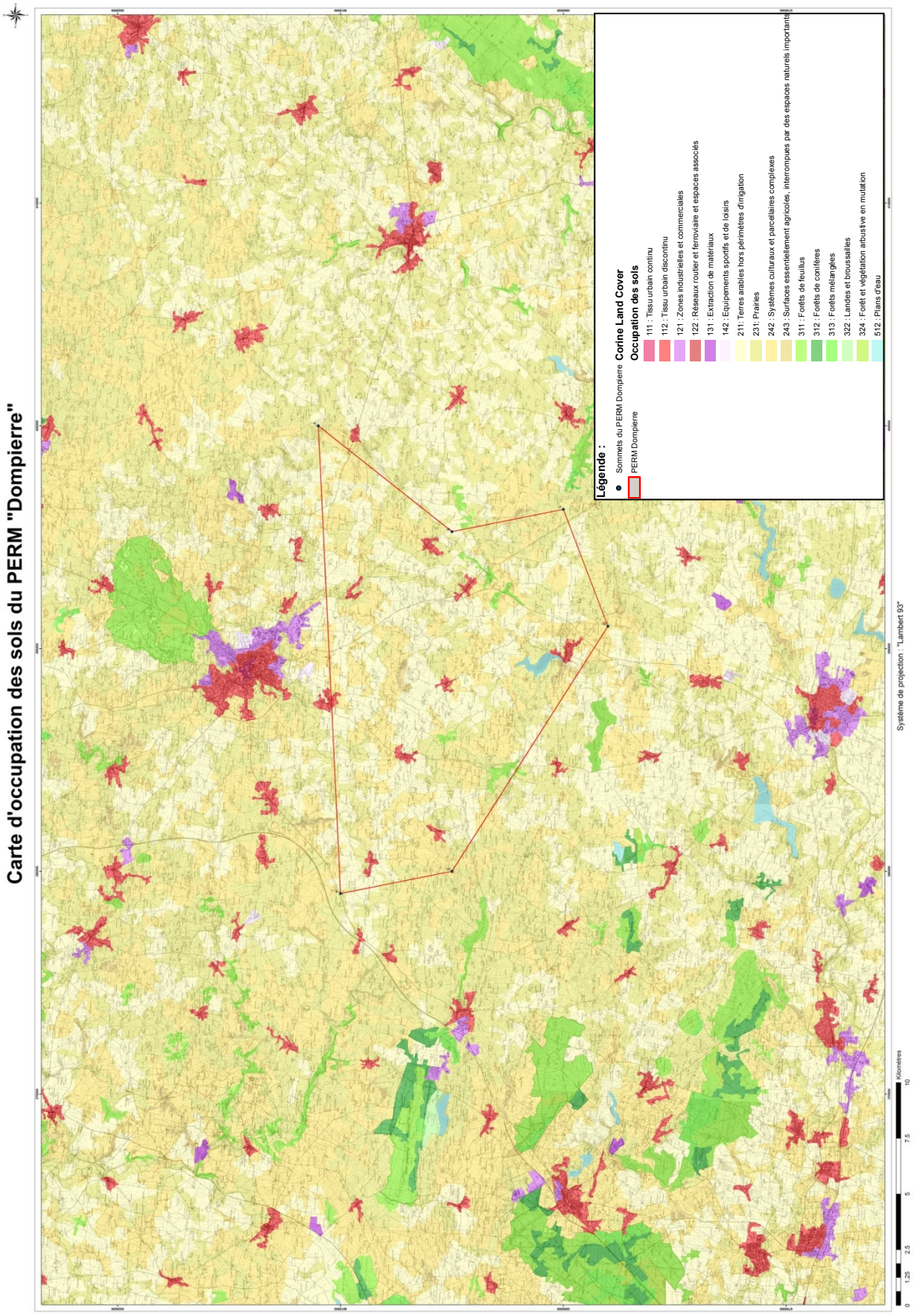


Figure 6 : Image satellitaire du périmètre du PERM Dompierre (source : Google earth)

La base de données européenne d'occupation des sols Corine Land Cover situe le projet de PERM Dompierre dans un environnement essentiellement composé de prairies, de systèmes culturaux complexes et de « terres arables hors périmètres d'irrigation » formant un vaste bocage. Ces grandes zones agricoles sont recoupées par de petits ruisseaux ayant permis la mise en place de quelques moulins ainsi que du grand étang de Chatillon situé au Sud du PERM.
On observe également la présence de rares zones forestières telle que la forêt située au Sud de Dompierre-du-Chemin où l'on trouve essentiellement des feuillus.

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



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

VARISCAN MINES & Minelis

Sur cette zone, le tissu urbain est relativement discontinu. On notera comme villes principales Billé, Luitré ou Saint-Georges-de-Chesné. On notera également la présence de quelques châteaux tels que le château des Hurlières.

Les principales activités hors agriculture du secteur concernent :

Châtillon-en-Vendellais
Airpac : Conception et fabrication d'instruments aérauliques et frigorifiques industriels. Conception et réalisation de pompes à chaleur aérothermiques et géothermiques.
Panalog : Transports routiers frigorifiques.
Distribution Céréales Aliments : Fabrication d'aliments pour animaux.

Combourtillé
Valorex : Production, distribution et négoce d'aliments pour bétail. Bovins, chèvres. Groupe Sofinex.

Dompierre-du-Chemin
Transports Loisel : Transports toutes distances par plateaux, plateaux grues, plateaux extensibles, plateaux surbaissés extensibles, transports exceptionnels et porteurs grues.
Transports Boismartel : Transport régional benne et béton.

Javené
Royer SA : Importateur et distributeur de chaussures hommes, femmes, enfants, bébés.
Peltier Bois : Sciage. Première transformation du bois : poutre, planche. Produits de la scierie Importation et négoce de bois tropicaux, pays, nord, américains. Ecocertifié FSC n°EUR - COC 021104.
Loca Métal : Fabrication de métallerie- serrurerie charpente ferronnerie.
Agrial : Coopérative agricole et agro-alimentaire : engrais, semences, produits de traitement, céréales, produits laitiers, matériels agricoles et d'élevage. Vente et fabrication d'aliments pour animaux Production viandes bovines, porcines, volailles. Oeufs Production de jus de fruits et cidre. Production légumière.
H2M Technologies : Maintenance industrielle - Rénovation de machines de conditionnement pour industries pharmaceutiques et cosmétiques - Négoce de matériel - Fabrication machines spéciales.
Larivière : Négoce de produits de toitures (ardoises, tuiles, fenêtres de toit, zing, bac acier, étanchéité, couvertures de bâtiments industriels). Charpente de couverture sans toiture, bardage, tubage, matériel, outillage, sécurité.
SARL Grillages Seguin : Fabrication de grillages et clôtures ; négoce fermetures menuiserie (PVC).
Chimirec : Collecte, regroupement et pré-traitement des déchets industriels spéciaux et des déchets de l'automobile au niveau national. Traitement des filtres, huiles et solvants.
Royer Sport : Fabrication de chaussures.
Seretal Aliments : Négoce d'aliments pour le bétail.

La-Chapelle-Janson
Société Helbert : Forage, traitement des eaux pour bâtiments résidentiels et industriels.
SARL Victor Brault Traiteur : Victor Brault - Traiteur - se déplace partout en France pour l'organisation clés en main de séminaires, salons, congrès, et autres manifestation

professionnels et privés d'une capacité de 50 à 5 000 couverts. Grâce à un concept de camion cuisine nous pouvons assurer cuisson et préparation sur place.

La-Chapelle-Saint-Aubert
S.a. Henry Frères : Travaux publics et Carrière : extraction de sable et gravier.

Luitré
Laboratoires Panpharma : Fabrication de médicaments, remplissage poudres stériles.
Eliard SPCP : Négoce d'engrais.
Société Seyeux : Distribution engrais, phyto, semences, fourrage, matériaux.

Montreuil-des-Landes
FROC SAS : Filiale du Groupe Pigeon. Bâtiments industriels, agricoles (bovins et chevaux) et génie civil. Fabrication d'éléments préfabriqués en béton : Industriels : poteaux, longrines, poutres, panneaux de façade, dalles, bassin de stockage, réserve incendie, murs de soutènement... Agriculture : fosses à lisier, silos, fumières, box à chevaux...

Romagné
Cirrus : Formation, Audit, Conseil. Domaines d'intervention : Industrie, tertiaire, Santé-Sanitaire-Social.Qualité : Méthodes de résolution de problèmes, AMDEC, MSA, Audits, Connaissance et appropriation des normes. Sécurité : Prévention des risques (document unique), Veille Réglementaire. Environnement : Eco-conception et bilan produit, management des énergies (bilan carbone). Management et Gestion des ressources humaines (formations et conseils).
Carrosserie Prioult : Carrosserie industrielle.
Velec Industriel : Travaux électricité industrielle. Haute et basse tension Maintenance & automatisme Qualifelec OPPBTP.
Entreprise Galle : Couverture, plomberie et chauffage, climatisation.
Société Leray : Maçonnerie tous corps d'états.
Spécialiste du Poids Lourd : Réparation, achat et vente de poids lourds, de véhicules utilitaires - Concessionnaire Renault Trucks.
Lambert Matériaux : Négoce en matériaux de construction.
Sarl Morin : Entreprise de maçonnerie.

Saint-Christophe-des-Bois
Société Hervé : Transport routier de voyageurs par autocars.

La-Selle-en-Luitré
Otima : Tôlerie fine et de précision pour les domaines de l'électricité et l'électronique, les télécommunications, le médical- Découpage, emboutissage - Conception étude et industrialisation, montage et intégration d'ensembles mécaniques et électroniques - ISO 9001 version 2000/ ISO 14001/ IRIS.
Agrial : Alimentation animale.
Eiffage Construction Bretagne : Entreprise générale de bâtiment - Gros-oeuvre - Génie civil. - béton armé - aménagement urbain – maintenance.
Géométal : Tôlerie industrielle. Métallerie Serrurerie Maintenance & travaux neufs.
Orca Accessoires : Fabrication et distribution de ceintures, bonnets, écharpes, petite maroquinerie, gants et autres accessoires.

Ste Honore Distribution : Vente de matières premières et accessoires pour cuisine et boulangerie.
Rallu Transports : Transports routiers longues distances. Transport routier national et international de marchandises.
ETDE : Installation, maintenance et exploitation de réseaux extérieurs (électricité, télécom, éclairage public, gaz); Génie électrique, mécanique et thermique (courants forts et faibles, informatique industrielle, robotique, transfert industriel, climatisation, chauffage) Facility management, maintenance multitechnique et activités multiservices, travaux de renouvellement, gestion des énergies, réseaux de communications et systèmes d'information des bâtiments.
Société Fougeraise de Peinture Industrielle : Application peinture industrielle et poudrage à façon, thermolaquage de profilé alu., peinture liquide sur support plastique.
AB Médical : Négoce de produits et matériel pour l'incontinence.
Transports René Madrias : Transports routiers frigorifiques, viandes pendues et produits surgelés & frais Logistique. Entreposage.
SARL MS AGENCEMENTS MELLIER SIREUL : Fabrication de meubles de bureau et de magasin.

3.4.2 Nombre d'habitants sur le périmètre du PERM Dompierre

Le nombre d'habitants concernés de près ou de loin par le projet du PERM Dompierre s'élève à 14 709 habitants. Il est à noter que les communes citées ci-après ne sont pas toutes entièrement concernées par le périmètre du PERM Dompierre. 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[6] (2009)
Billé	1 028
Châtillon-en-Vendelais	1 698
Combourtillé	562
Dompierre-du-Chemin	552
Javené	1 893
La Chapelle-Janson	1 309
La Chapelle-Saint-Aubert	419
La Selle-en-Luitré	542
Luitré	1 305
Mecé	560
Montreuil-des-Landes	224
Parcé	642
Princé	368
Romagné	2 087
Saint-Christophe-des-Bois	521
Saint-Georges-de-Chesné	563
Vendel	436
TOTAL	**14 709**

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

3.4.3 Facteurs climatiques

Le département de l'Ille-et-Vilaine est caractérisé par un climat océanique relativement doux avec une température moyenne annuelle de 11,3°C. La pluviométrie dans cette région est d'en moyenne 650 mm par an. Le mois le plus arrosé est décembre et le mois le plus sec est généralement juillet.
Côté ensoleillement, l'Ille-et-Vilaine bénéficie en moyenne de 1850 heures d'ensoleillement annuel.

Le projet du PERM Dompierre ne perturbera pas le climat.

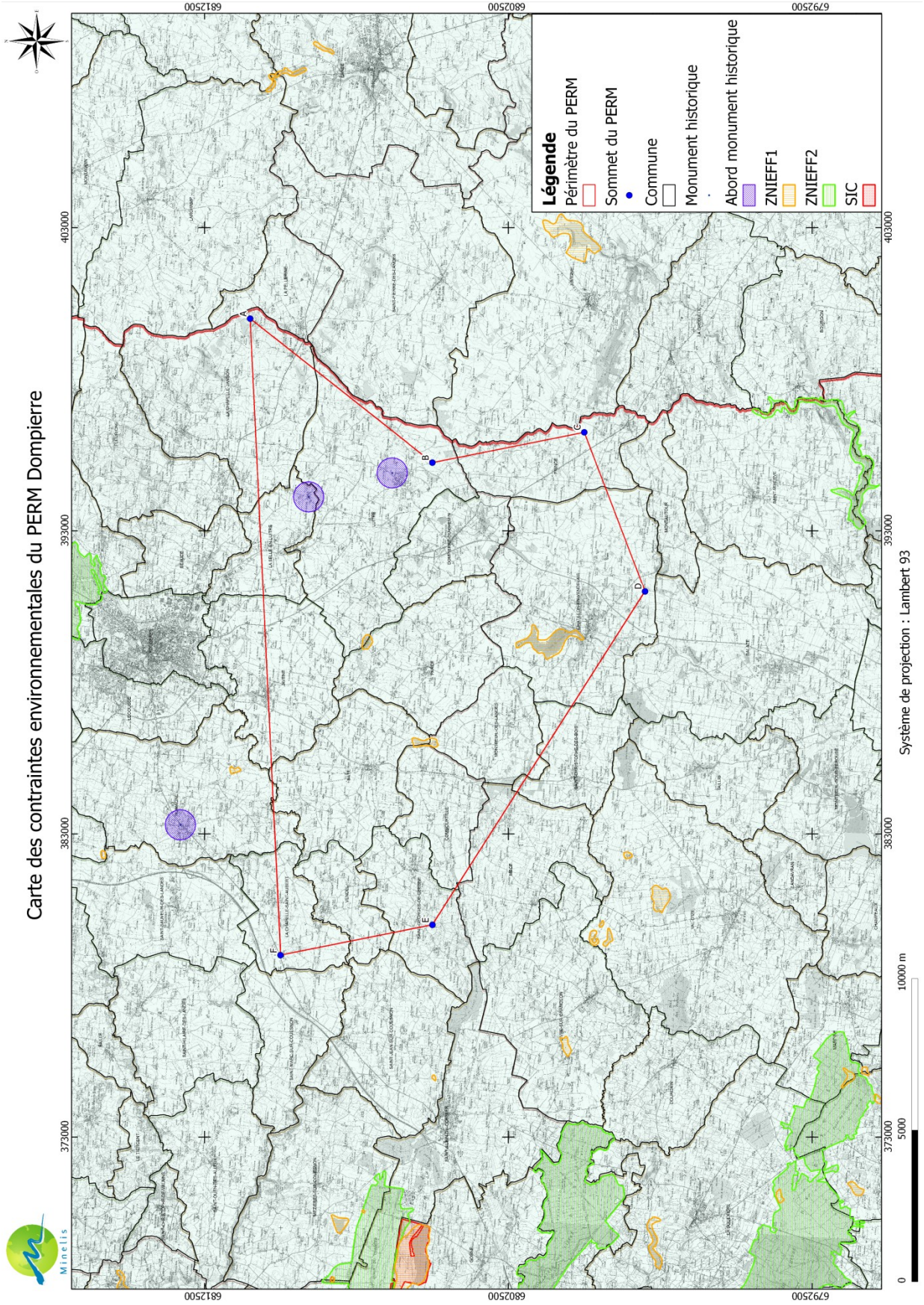
[6] Source INSEE : http://www.insee.fr/fr/bases-de-donnees/

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, monuments historiques 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 Dompierre ne se trouve pas sur des aires protégées que ce soit par une réserve naturelle nationale ou un parc naturel régional. Il n'est donc pas concerné par les contraintes associées à ces espaces. Il n'est pas concerné par les zones ZNIEFF de type 2 et par les ZICO ou par une zone humide d'importance nationale.
Le PERM Dompierre n'est pas non plus 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.



Plan 5 : Carte des contraintes environnementales du PERM Dompierre

Pour l'ensemble du périmètre du PERM Dompierre, les communes concernées par des sites classés ou inscrits et monuments historique, des sites Natura 2000, des ZNIEFF de type 1, des SAGEs, des zones humide et des DTA sont présentés 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.

Commune	Sites classés
Luitré	Croix du cimetière

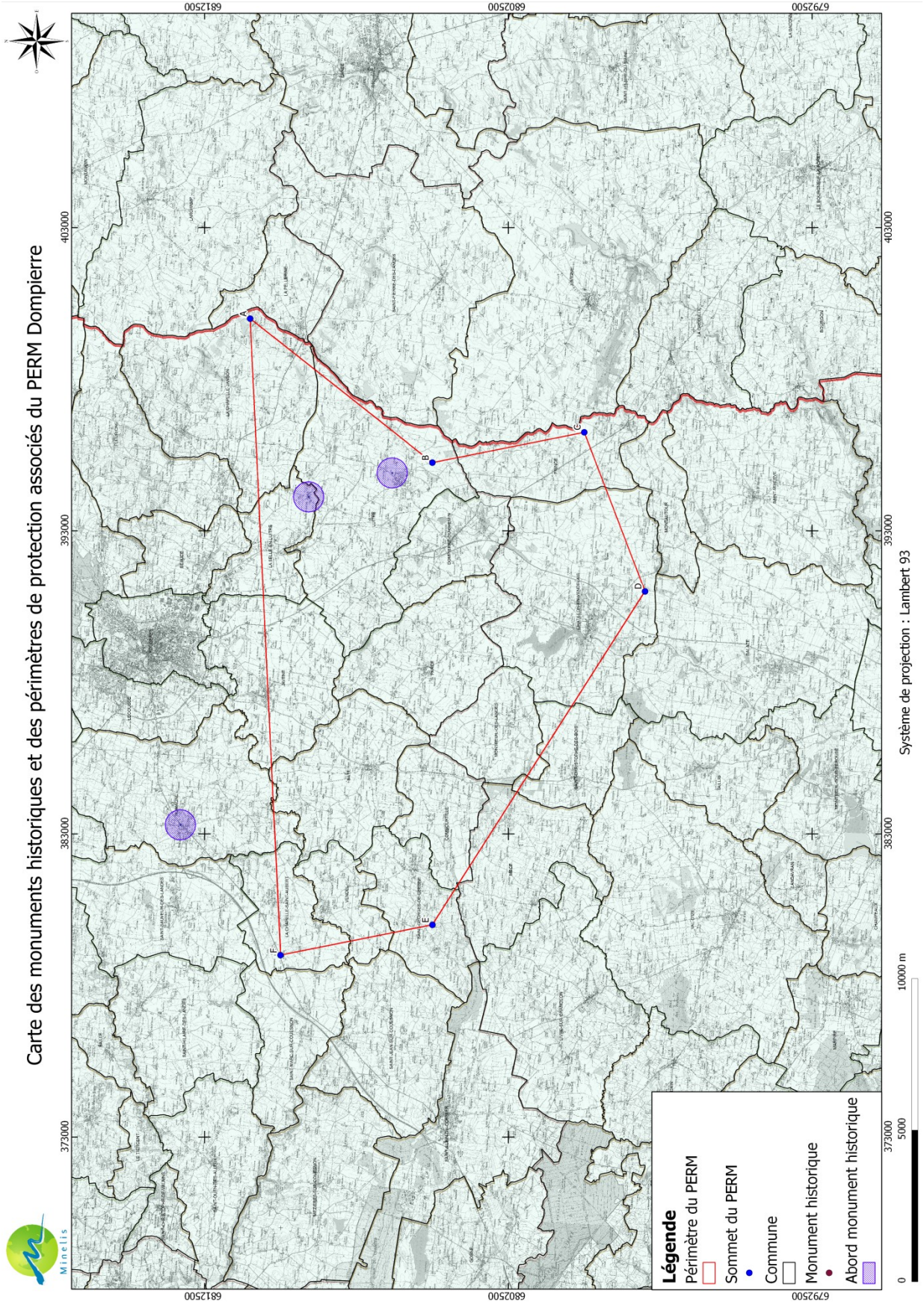
Tableau 4 : Liste des communes concernées par les sites classés

Commune	Sites inscrits
Romagné	Eglise Sainte-Anne*
La Selle-en-Luitré	Eglise Saint-Jean

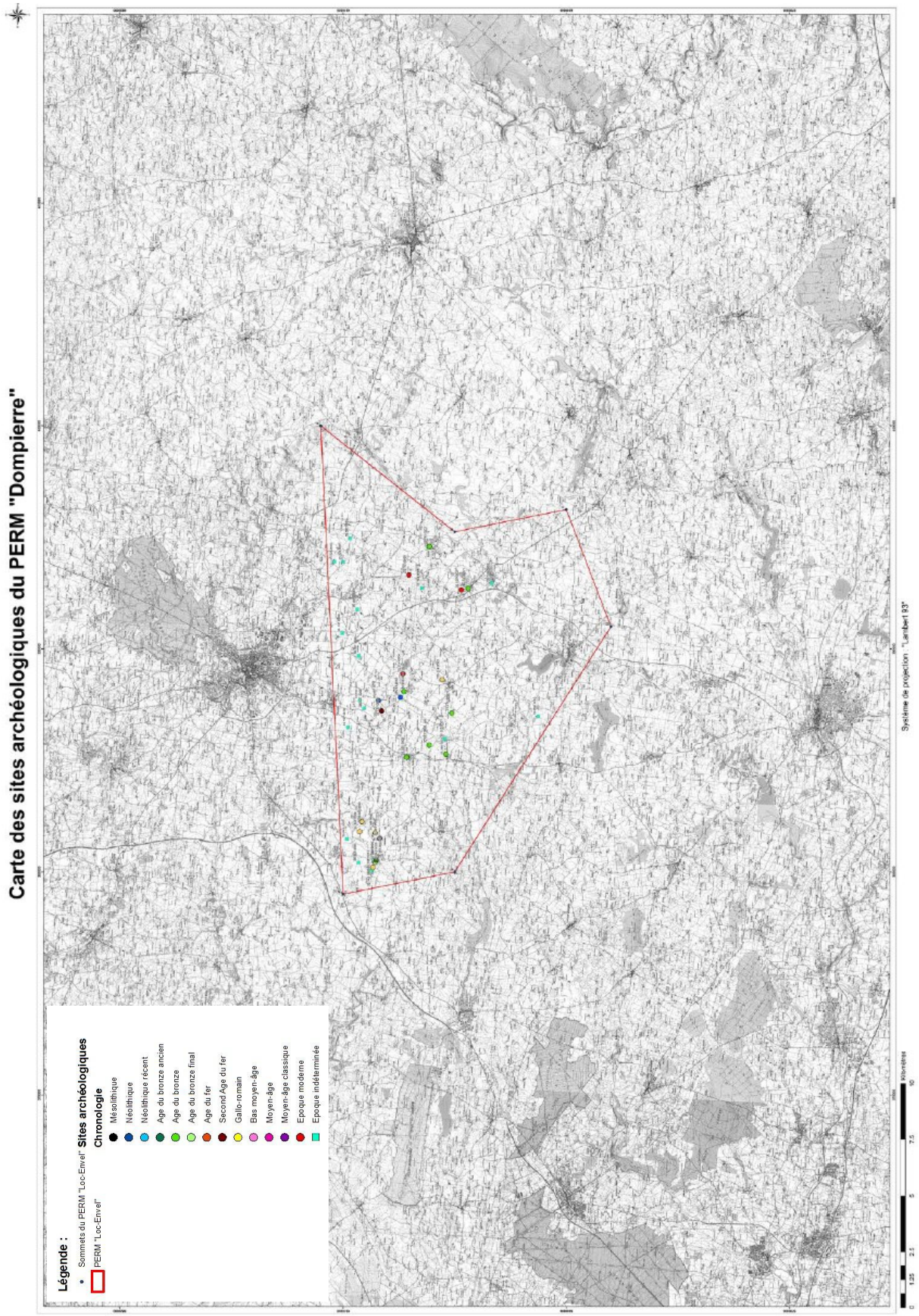
*Non situé dans le périmètre du PERM Dompierre

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.



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



Plan 7 : Carte des sites archéologiques du PERM Dompierre

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.

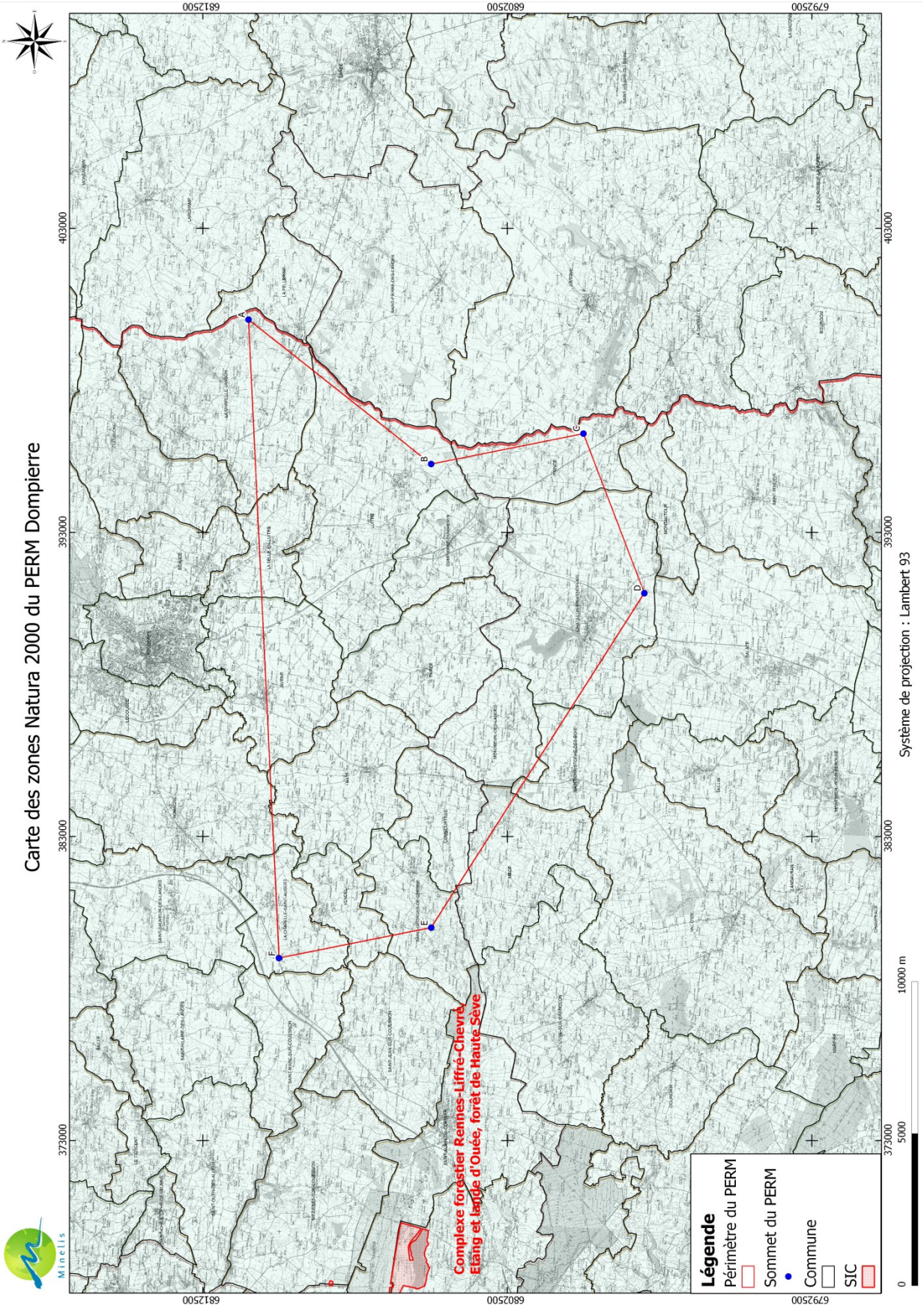
Le périmètre du PERM Dompierre n'est pas concerné par ces zones Natura 2000. La première zone la plus proche du périmètre du PERM est une zone SIC (site d'intérêt communautaire, qui est l'étape qui précède la désignation en ZSC dans le cadre de la directive Habitats) présente à 9 km au minimum. Aucune zone relevant de la directive Oiseaux n'est présente à proximité puisqu'aucune ZPS (zone de protection spéciale) ne s'y trouve.

Natura 2000		Communes
FR5300025	Complexe forestier Rennes-Liffré-Chevré, Étang et lande d'Ouée, forêt de Haute Sève*	Gosne Liffré Saint-Albin-du-Cormier

*Non situé dans le périmètre du PERM Dompierre

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

Une notice d'incidence complétant la notice d'impact sera tout de même réalisée et accompagne cette dernière, afin de présenter la zone Natura 2000 située à proximité.



Plan 8 : Carte des zones Natura 2000 à proximité du PERM Dompierre

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 1

Commune	ZNIEFF 1	
Billé	530002904	Landes de la Jaunousse
Châtillon-en-Vendelais	530005977	Etang de Chatillon en Vendelais
Javené	530006050	Etang de Vaulevier
Luitré	530006050	Etang de Vaulevier
Montreuil-des-Landes	530002904	Landes de la Jaunousse
Parcé	530006050	Etang de Vaulevier
Romagné	530002637	Bois de l'Archapt*

*Non situé dans le périmètre du PERM Dompierre

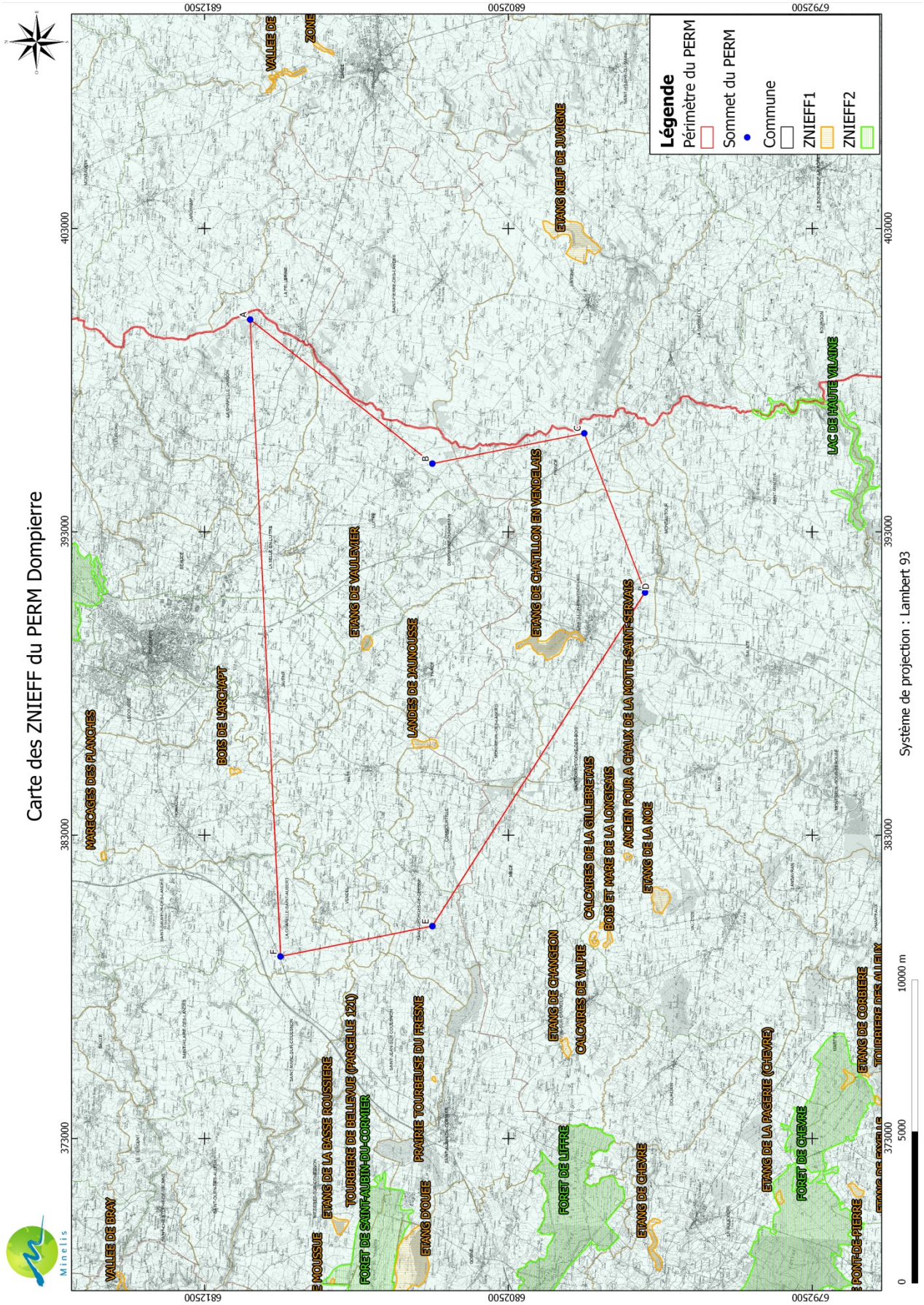
Tableau 7 : Liste des communes concernées par une zone ZNIEFF de type 1

ZNIEFF de Type 2

Aucune zone ZNIEFF de type 2 n'est recensée sur le périmètre du PERM

Au sein de chaque ZNIEFF un grand nombre d'espèces est recensé. 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. Cependant, au vu des milieux rencontrés sur ces ZNIEFF et de leurs étendus très faible, 122 ha en tout (aucun travaux ne sera effectué dans les deux étangs présents au sein du PERM et les espèces recensées dans les landes de la Jaunousse sont seulement des plantes appelées prêles[7] (*Plantae Equisetopsida*)), VARISCAN MINES sera à même de les éviter.

[7] http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/530002904/tab/especes



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

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.

Le périmètre du PERM Dompierre n'est situé ni sur ni à proximité d'une zone d'importance communautaire pour les oiseaux.

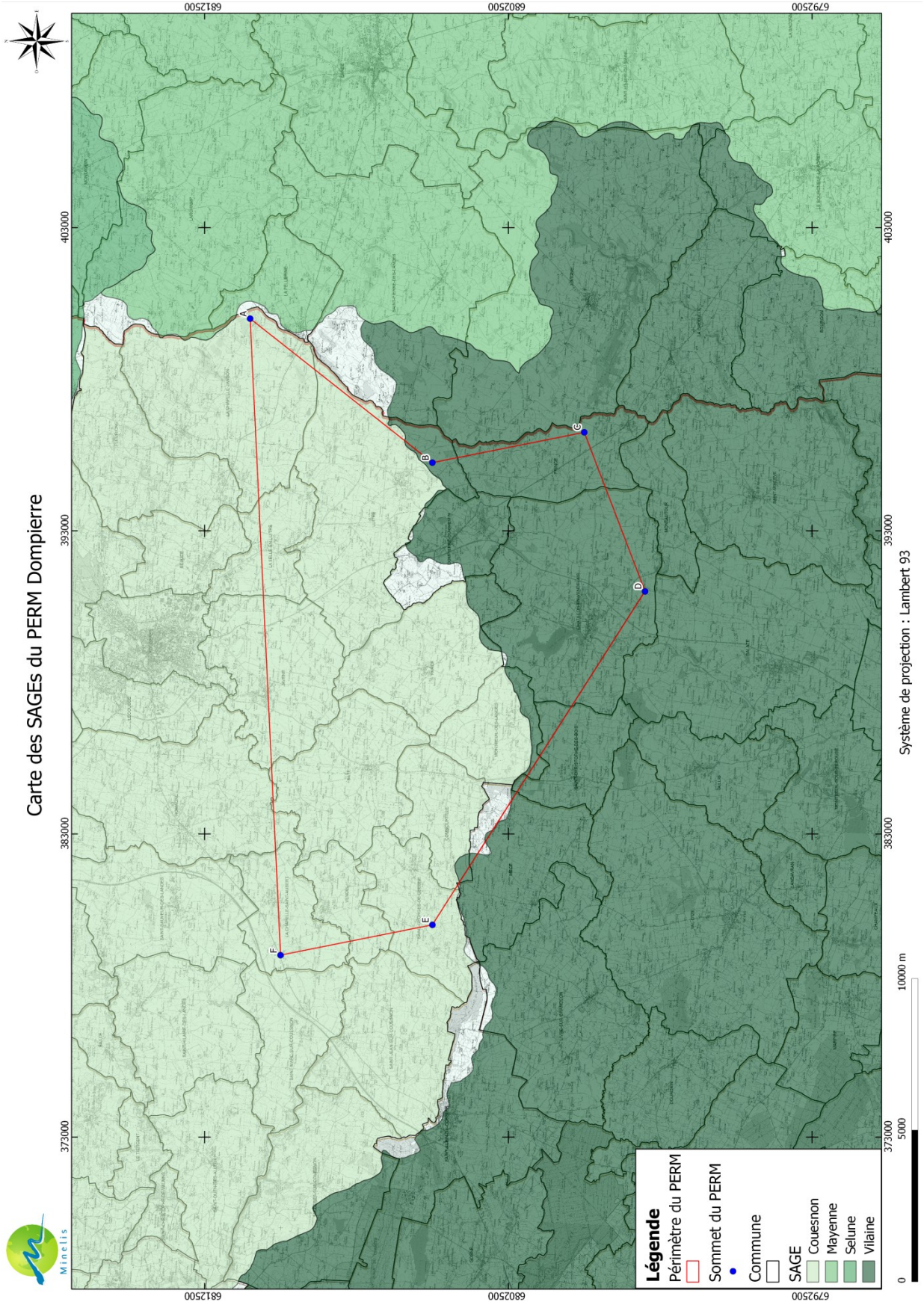
3.4.4.5 SDAGE et SAGEs

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 et des deux SAGEs concernés par le périmètre de l'étude (Couesnon[8] : en cours de réalisation et Vilaine[9] : en 1ère révision) l'examen des documents montre qu'aucun ne fait mention de contraintes liées aux activités de sondage.

[8] http://gesteau.eaufrance.fr/sage/couesnon
[9] http://gesteau.eaufrance.fr/sage/vilaine

Commune	SAGE
Billé	Couesnon
Châtillon-en-Vendelais	Vilaine
Combourtillé	Couesnon Vilaine
Dompierre-du-Chemin	Couesnon Vilaine
Javené	Couesnon
La Chapelle-Janson	Couesnon
La Chapelle-Saint-Aubert	Couesnon
La Selle-En-Luitré	Couesnon
Luitré	Couesnon Vilaine
Mecé	Couesnon Vilaine
Montreuil-Des-Landes	Couesnon Vilaine
Parcé	Couesnon Vilaine
Princé	Vilaine
Romagné	Couesnon
Saint-Christophe-des-Bois	Vilaine
Saint-Georges-de-Chesné	Couesnon
Vendel	Couesnon

Tableau 8 : Liste des communes concernées par un SAGE



Plan 10 : Carte des SAGEs du PERM Dompierre

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.

Il n'y a aucune zone humide d'importance nationale sur ou à proximité du périmètre du PERM Dompierre.

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 Dompierre.

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.).

Il n'y a aucun arrêté préfectoral de protection des biotopes sur le périmètre du PERM Dompierre.

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 m² 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 ;

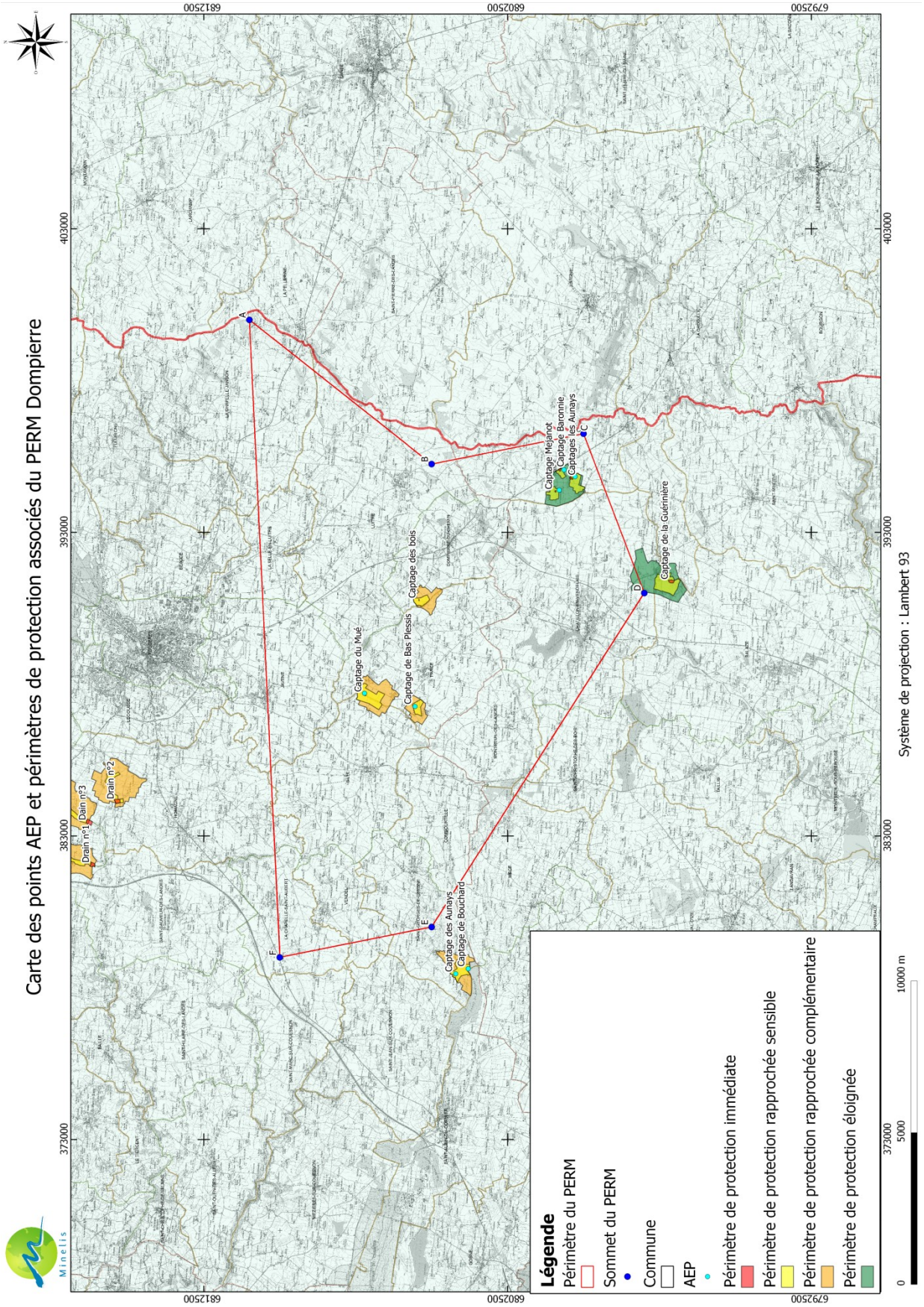
- Un périmètre de protection éloignée. Facultatif, il couvre en général la zone d'alimentation du point d'eau. Il renforce la protection contre les pollutions par la mise en place d'actions complémentaires de protection.

Les points d'alimentation en eau potable ont été fournis par la délégation territoriale d'Ille-et-Vilaine de l'ARS Bretagne. Six points d'eau sont présents sur le périmètre du PERM avec leur périmètre de protection associé et un périmètre de protection éloigné (captage de la Guérinière) est à cheval sur le périmètre du PERM.

Commune	Point d'eau		
	Nom	Coordonnées géographique (Lambert 93)	
		X	Y
Billé Parcé	Captage du Mué	387 700	6 807 210
Parcé	Captage de Bas-Plessis	387 266	6 805 545
Dompierre-du-Chemin Parcé	Captage des Bois		
Princé	Captage des Aunays	394 838	6 800 276
	Captage Méjanot	394 393	6 800 800
	Captage de la Baronnerie	395 061	6 800 644
Saint-Georges-de-Chesné	Captage des Aunays*	378 461	6 804 208
	Captage de Bouchard*	378 628	6 803 797

*Non situé dans le périmètre du PERM Dompierre

Tableau 9 : Liste des communes concernées par un point AEP et/ou un périmètre de protection



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

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[10], de ce fait, aucune carte n'est actuellement établie, VARISCAN MINES prendra les mesures nécessaires le moment voulu afin de n'avoir aucun n'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.

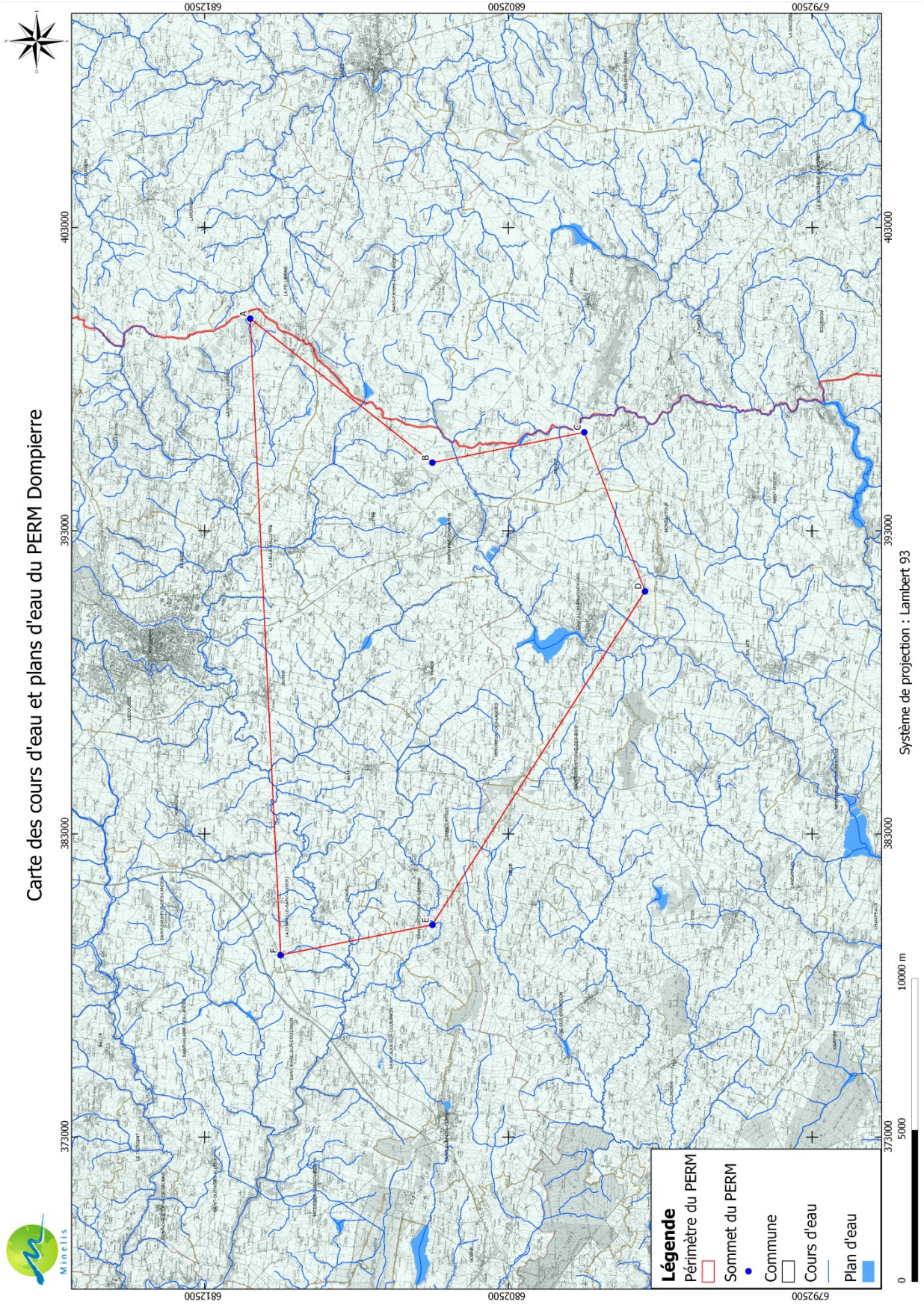
Les travaux associés au PERM Dompierre ne sont pas sur l'emprise d'une zone AOC. L'AOC « viande bovine Maine Anjou », située sur les commune de Liffré et Vitré est situé à plus de 7km du périmètre du PERM Dompierre.

3.5 Carte des rivières et des plans d'eau du PERM Dompierre

A notre connaissance, les cours d'eau présents sur le PERM Dompierre 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 considèrerons que les eaux de surface du PERM Dompierre ne souffrent d'aucune contamination, à l'exception des contaminations diffuses inhérentes à l'activité humaine et agricole de la région.

[10] http://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/lancement-du-schema-regional-de-a1044.html



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

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 Dompierre.

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
		bruit	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'hulidité 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

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'entrainera aucune perturbation sur le milieu naturel.

Figure 7 : Appareil Niton

			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'hulidité 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

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'hulidité 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

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'hulidité 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

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 volantes quartzeuses, de manifestations hydrothermales (greisens, stockwerks) ou d'apex granitique silicifié dont il faudra préciser les limites. 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^3. 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.

			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	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'hulidité 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

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.

			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 culturaux en raison de la modification de l'hulidité 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

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 Dompierre 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.

- *Traitement et rejet des déchets de forage : s*uivant 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.

<u>Dispositions prises à la fin des travaux de forage</u> :

- 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.

			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
		bruit	foreuse	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'hulidité 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

4.8 Dispositions règlementaires applicables aux sondages

Préalablement à son exécution, tout sondage qui serait réalisé dans le cadre du périmètre du PERM Dompierre 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 Dompierre, 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.

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 Dompierre.

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.

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.

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[11].
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 28 décembre 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.

[11] Source Légifrance : http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000025054134&dateTexte=&categorieLien=id

10 Description des difficultés liées à l'étude

La principale difficulté de cette notice d'impact concerne la surface couverte du PERM Dompierre qui s'étend sur 166 km^2. 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 Dompierre 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 Dompierre.

Cette notice d'impact a été rédigée par Monsieur Firmin CARPENTIER, Ingénieur Environnement avec l'aide d'Hugo SCHMITT, Elève-Ingénieur Environnement Minier 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 Dompierre 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.

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.

			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	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'hulidité 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 Dompierre sur l'environnement

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_complete.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

Informations sur les zones Natura 2000 et ZNIEFF : Inventaire National du Patrimoine Naturel
http://inpn.mnhn.fr/accueil/index

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

SAGE Couesnon : http://gesteau.eaufrance.fr/sage/couesnon

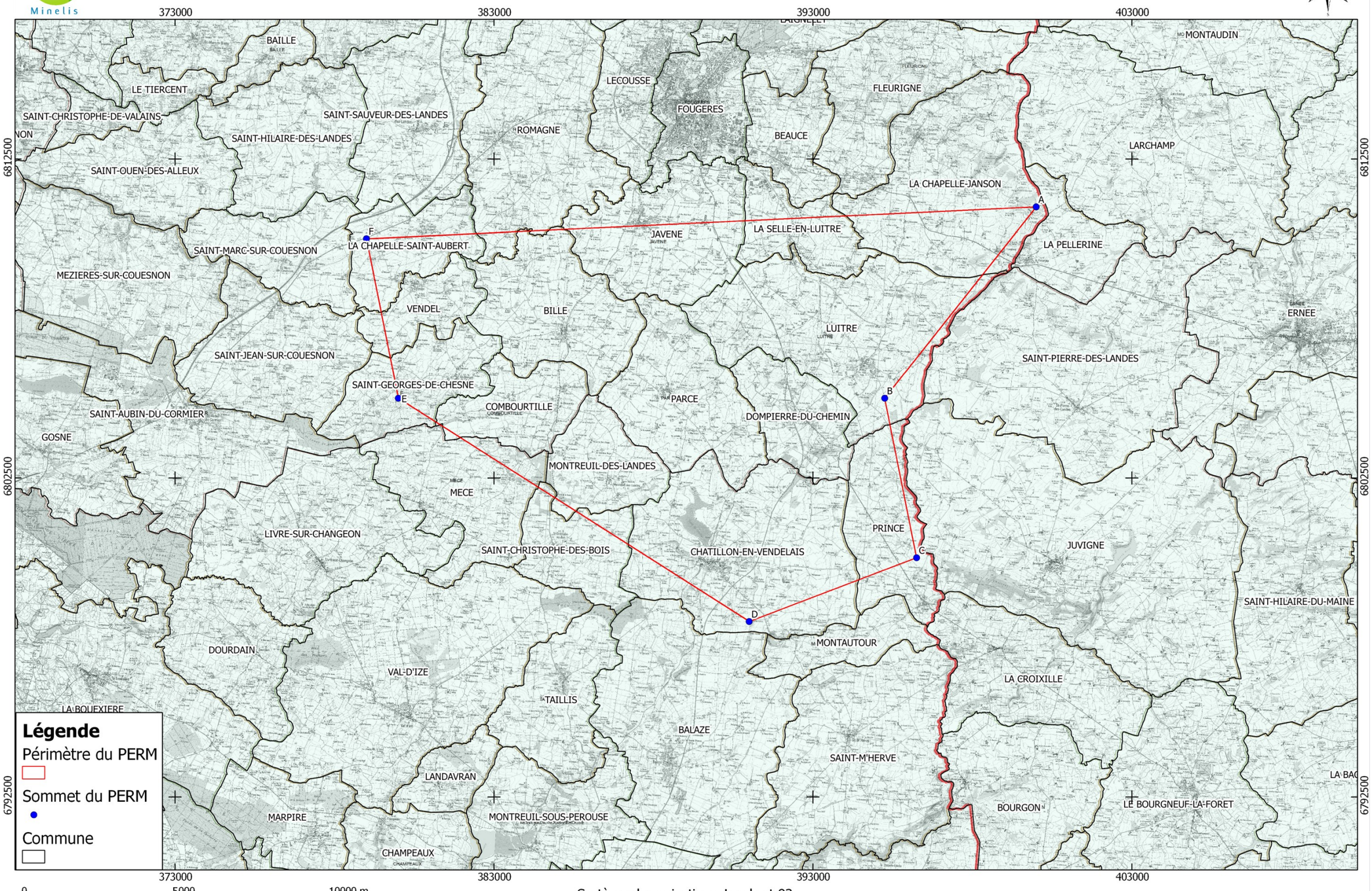
SAGE Vilaine : http://gesteau.eaufrance.fr/sage/vilaine

ANNEXES

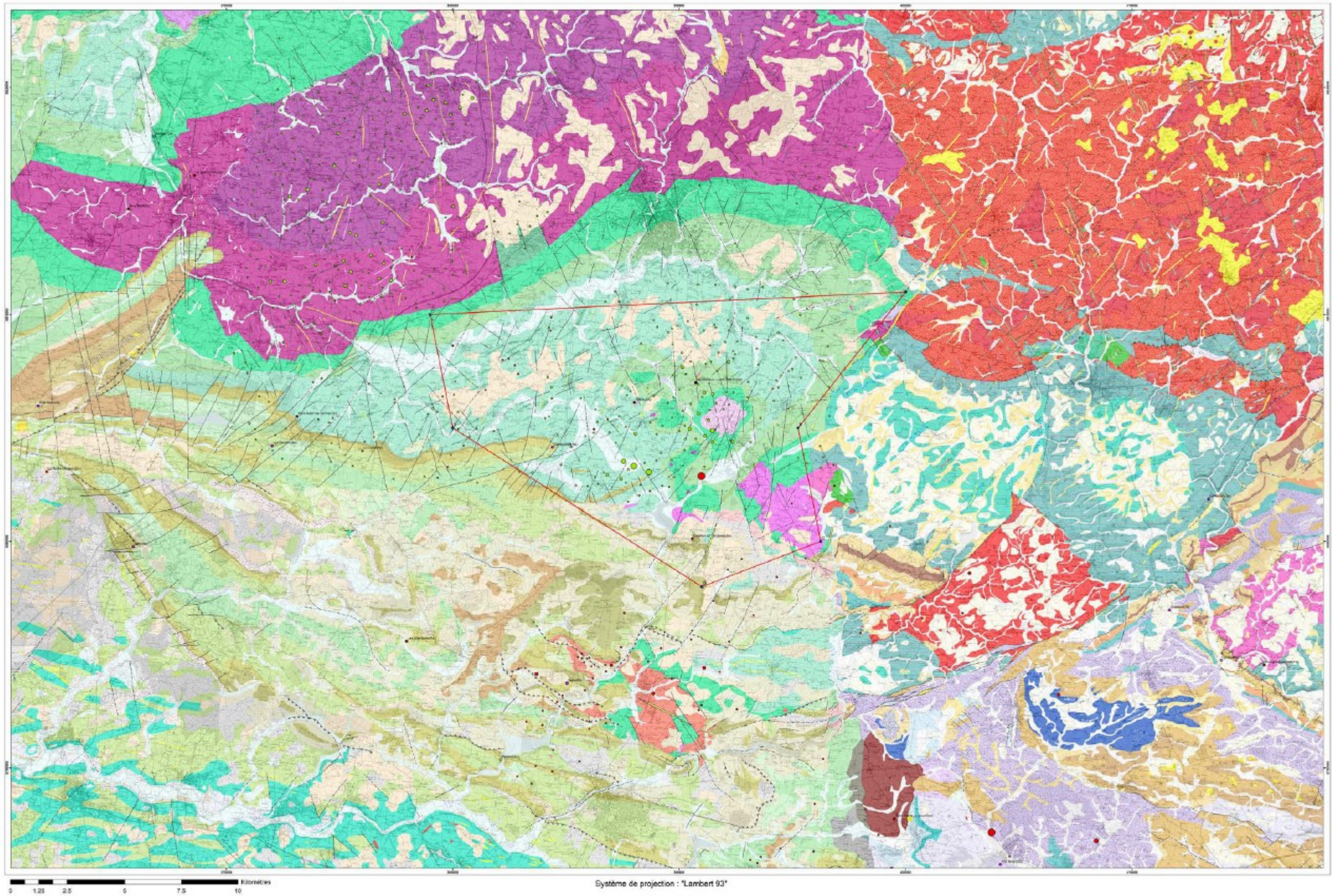
Annexe 1 : Figures ..... - 1 -
Annexe 2 : Qualité des eaux de surface et des nappes d'eau souterraines ..... - 25 -
Annexe 3 : Sites archéologiques ..... - 39 -
Annexe 4 : Fiches détaillées Natura 2000 ..... - 43 -
Annexe 5 : Courriel de l'ARS relatif à la fourniture des informations liées aux AEP ..... - 47 -

Annexe 1 : Figures

Carte de localisation du PERM Dompierre



Carte de la géologie, des gîtes minéraux et des anomalies géochimiques en As et Sn du PERM "Dompierre"



Géologie

Formations géologiques dans l'Ille-et-Vilaine (35)

- 1 - Remblais et dépôts anthropiques variés - Actuel
- 4 - Alluvions fluviatiles actuelles: graviers, sables, limons et argiles - Holocène
- 5 - Alluvions fluviatiles anciennes: argiles, sables (+/- argileux) et cailloutis (basse terrasse) - Pléistocène sup.
- 6 - Alluvions rouges (de 4 à 12 m au dessus de l'étiage): sables et graviers jaunâtres à rougeâtres à stratifications obliques - Eemien
- 7 - Alluvions fluviatiles périglaciaires (moyenne terrasse), parfois à blocs démesurés, souvent rouges (de 10 à 25 m au dessus de l'étiage): sables, sables argileux, graviers - Pléistocène moy (Saalien/Riss)
- 8 - Alluvions fluviatiles périglaciaires: argiles +/- silteuses, galets, graviers, sables (haute terrasse) - Pléistocène moy. (pré-Saalien)
- 11 - Colluvions de versants indifférenciées: limons argilo-sableux ou sablo-argileux à débris lithiques - Holocène
- 13 - Colluvions de tête et de fond de vallon : limons parfois caillouteux étroitement associés aux alluvions, parfois riches en quartz alluvionnaire - Holocène à actuel
- 18 - Dépôts de versants soliflués (heads): fragments (blocs) de substrat emballés dans une matrice sablo-argileuse - Weichsélien à Actuel
- 20 - Eboulis de pente: blocs (parfois de quartzites ou grès) emballés dans une matrice argilo-sableuse, localement cryoturbée - Weichsélien à Actuel
- 21 - Loess et limons (formations éoliennes); limons parfois associés aux sables weichséliens - Pléistocène sup.
- 23 - Nappes résiduelles à galets de quartz (5<d<10 cm), alluvions résiduelles en épandages sur les interfluves (graviers de quartz roulés, associés aux limons loessiques) - Pléistocène inf à moy?
- 42 - Filons de quartz répartis régionalement, quartz localement en blocs épars - Age indéterminé
- 43 - Filons de dolérites; basaltes; andésites basaltiques, microgabbros, diabases, métabasaltes - Age indéterminé
- 48 - Altérites (allotérites) argileuses à argilo-sableuses - Cénozoïque (âge précis indéterminé)
- 54 - Galets, cailloutis, sables, argiles jaunes à rouges (parfois type Redonien rubéfié) à indurations ferrugineuses, parfois résiduels - Pliocène (à Quartenaire)
- 57 - Sables fossilifères ou azoïques, glauconieux, rouges, faluns et argiles fossilifères - Pliocène sup. ("Reuvérien-Prétiglien")
- 59 - Argiles de Chasné-sur-Illet : montmorillonite à concrétions carbonatées - Miocène sup. ou Pliocène?
- 60 - Faluns silicifiés de la Boyère - Miocène moy.
- 61 - Faluns: calcaires à lithothamnium et/ou sables coquillers (type bassins de Chartres-de-Bretagne, Saint-Grégoire, du Quiou et de Lohéac) - Miocène moy. (Burdigalien à Serravallien)
- 64 - Argiles à blocs de meulières (et zones silicifiées) de Landéan; argiles à lignite, pyrite, gypse (sapropèles inférieurs) et sables fins (Chartres-de-Bretagne, Pacé) - Priabonien à Rupélien inf. ("Ludien à Sannoisien")
- 71 - Microgranites intrusifs dans les schistes briovériens, sans thermométamorphisme particulier - Age indéterminé?
- 73 - Microdiorites quartziques - Age indéterminé?
- 74 - Diorite à grain fin - Age indéterminé?
- 75 - Rhyolite - Age indéterminé?
- 86 - Schistes faiblement métamorphiques composés de siltites, argilites, grauwackes et grès faiblement feldspathiques, en série rythmique, à séricite-chlorite; Briovérien de la Mancellia - Briovérien moy. à sup (Néoprotérozoïque III
- 87 - Niveaux carbonatés au sein des schistes briovériens - Briovérien sup. (Néoprotérozoïque III)
- 88 - Bancs massifs de grauwackes dans les schistes briovériens faiblement métamorphiques - Briovérien sup. (Néoprotérozoïque III)
- 89 - Schistes tachetés à cordiérite et biotite (verte) +/- andalousite +/- chlorite (et rares muscovites) - Briovérien sup. (Néoprotérozoïque III)
- 90 - Bancs massifs de grauwackes dans les schistes tachetés à cordiérite et biotite - Briovérien sup. (Néoprotérozoïque III)
- 91 - Cornéennes à biotite et cordiérite (transformée en muscovite rétrograde) +/- chlorite +/- tourmaline, localement associés aux schistes tachetés à biotite brune, muscovite, cordiérite - Briovérien sup. (Néoprotérozoïque III)
- 92 - Bancs massifs de grauwackes dans les cornéennes à biotite et cordiérite - Briovérien (Néoprotérozoïque III)
- 94 - Leucogranites alcalins à calco-alcalins de Tremblay, Rocher Toc, Mont Dol - Briovérien sup. (Néoprotérozoïque III) à Cambrien inf. (515 +/- 15 Ma ou 525 +/- 6 Ma)
- 95 - Leucogranites, aplites, pegmatites - Briovérien sup. (Néoprotérozoïque III) à Cambrien inf.
- 100 - Massif de Fougères: Granodiorite à biotite et cordiérite (type Vire), localement porphyrique - Briovérien (Néoprotérozoïque III) (596 +/- 12 Ma)
- 101 - Massif de Fougères : Granodiorite blanche à biotite (type Louvigné-du-Désert) - Briovérien (Néoprotérozoïque III) (596 +/- 12 Ma)
- 102 - Massif de Fougères : Granite leucocrate potassique à cordiérite et muscovite à grain moyen - Briovérien (Néoprotérozoïque III)?
- 103 - Granite hyperalumineux à tendance potassique - Briovérien (Néoprotérozoïque III)?
- 109 - Granite à deux micas de Dompierre, localement à faciès fin porphyrique (en petits massifs) - Age? (Briovérien?)
- 110 - Granodiorite claire, à grain moyen, à hornblende des Epronnières (en petits massifs) - Age? (Briovérien?)
- 111 - Granite-greisen de Montbelleux: leucogranite aplitique partiellement transformé en greisen (granitoïdes en petits corps et filons) - Ordovicien sup.? (450 +/- 20 Ma)
- 112 - Aplite à cassitérite - Age? Ordovicien sup.? (450 +/-20 Ma?)
- 113 - Granite à grain fin porphyrique à muscovite, à wolfram et minéralisations sulfurées (granitoïdes en petits corps et filons) - Age? Ordovicien sup.? (460 +/- 20 Ma)
- 114 - Granodiorite à grain fin, porphyrique (ou non), à biotite (granitoïdes en petits corps et filons, faciès apicaux de grands corps granodioritiques) - Age? (Briovérien?)
- 115 - Granodiorite sombre, à grain moyen, à cordiérite des Hurlières et de Balazé - Age? (Briovérien?)
- 116 - Formation de Saint Pierre la Cour: charbon, grès, conglomérats, houille, argiles rouges - Stéphanien
- 117 - Calcaire de Laval: calcaires micritiques récifaux à péri-récifaux - Viséen inf. à moy.
- 119 - Formation de l'Huisserie: rhyolites ("blaviérite"), poudingues, arkoses, tufs rhyolitiques, tufs fins, mudstones, siltstones, wackes - Tournaisien
- 120 - Formation de la Rabine: argiles et siltstones noirs à intercalations gréso-psammitiques et sapropélites à nodules - Frasnien à Famennien
- 121 - Formation de la Potinais: grès, siltstones et mudstones sombres (à nodules gréseux ou calcareux), arénites quartzeuses riches en muscovites et wackes - Eifélien à Frasnien inf.
- 122 - Formation des Marettes: calcaire bioclastique à alternances argileuses (membre inf.); mudstones et siltstones à nodules silico-argileux applatis (membre sup.) - Emsien sup à Eifelien
- 123 - Formation de la Foulerie: siltstones et mudstones à lits lenticulaires calcareux (décalcifiés), rares passées gréseuses, nodules silico-argileux et horizons à "billes" phosphatées - Emsien
- 124 - Formation de Bois-Roux: "membre de l'Aubriais": Ensemble silteux à nombreuses intercalations de wackes quartzeuses, psamites et grès à ciment calcareux ou quartziteux à lamines ou grès fins - Lochkovien à Emsien inf.
- 125 - Formation de Bois-Roux: "membre du Bois-Roux": calcaires bioclastiques noirs et fétides à interlits silto-argileux - Lochkovien à Emsien inf.
- 126 - Formation de Bois-Roux indifférenciée: siltstones noirs, calcaires bioclastiques à interlits silto-argileux, grès calcareux, wackes calcareuses - Lochkovien à Emsien inf.
- 128 - Formation de Gahard: grès blancs, grès pulvérulents, grès purs à intercalations silteuses ou argileuses, siltstones et quartzites, grès chloriteux - Lochkovien inf.
- 129 - Formation du Val: siltstones argileux +/- micacés et schistes argileux avec de petit bancs gréseux à rides de vagues - Ludlow sup. à Pridoli
- 130 - Formation de la Lande-Murée: quartzites et grès sombres, ampélites feuilletées à sphéroïdes siliceux avec de rares lentilles calcareuses, siltstones argileux - Llandovery à Ludlow inf.
- 131 - Groupe de la Bouexière: série comprenant les formations de la Lande Murée et de Saint Germain sur Ille: grès, grès psammitiques, quartzites, ampélites, siltstones - Caradoc à Ludlow inf.
- 132 - Formation de Saint-Germain-sur-Ille: grès (à rides de vagues), grès micacés (psammitiques), quartzites à interlits silto-argileux (membre inf.) et siltstones ampéliteux, mudstones (membre sup.) - Caradoc à Ashgill
- 133 - Formation d'Andouillé: schistes ardoisiers composés de siltstones et mudstones à (1) niveaux gréseux ferrugineux et oolithiques phosphatés et (2) nodules silico-argileux ("schistes à calymènes") - Arénig moy. à Caradoc inf.
- 134 - Formation du Grès Armoricain: poudingue basal, quartzites et grès clairs (parfois micacés) à interlits silteux ou argileux, grès grossiers - Arénig
- 135 - Paléozoïque altéré indifférencié - Paléozoïque
- 136 - Filons de microdiorites quartzitiques à microtonalites porphyriques à biotite - Age indéterminé
- 139 - Filons de microgabbros, microgabbros doléritiques, diorites quartzifères - Age indéterminé
- 141 - Filons de microgranites pophyriques, granophyres - Age indéterminé
- 142 - Microtonalites porphyriques à biotite - Age indéterminé
- 147 - Massif granitique du Pertre: rhyolites, tufs rhyolitiques, volcanites acides - Age? (dévonien sup. à post-devonien)
- 150 - Schistes silteux, argileux et ampéliteux à graywackes, vert jaunâtres à sombres ("schistes de Saint-Lô"), argilo-siltites, localement faciès ardoisier à pyrite - Briovérien (Néoprotérozoïque III)
- 152 - Grauwackes, siltites et grès carbonatés en alternances, siltites à lamines et niveaux gréseux, argilites, microconglomérats à fragments de phtanite - Briovérien (Néoprotérozoïque III)
- 156 - Schistes, wackes et grauwackes feldspathiques à éléments lithiques dominants, grès - Briovérien (Néoprotérozoïque III)
- 158 - Microconglomérats, poudingues et wackes à galets de quartz blanc et de phtanites ou à éléments siliceux ("Poundingue de Gourin"), schistes +/- siltites - Briovérien (Néoprotérozoïque III)

Elements linéaires structuraux

- Chevauchement, base de nappe ou faille inverse supposée
- Faille observée, visible, de cinématique non précisée
- Faille supposée, masquée, hypothétique, de cinématique non précisée
- Chevauchement, base de nappe ou faille inverse visible

Formations géologiques dans la Mayenne (53)

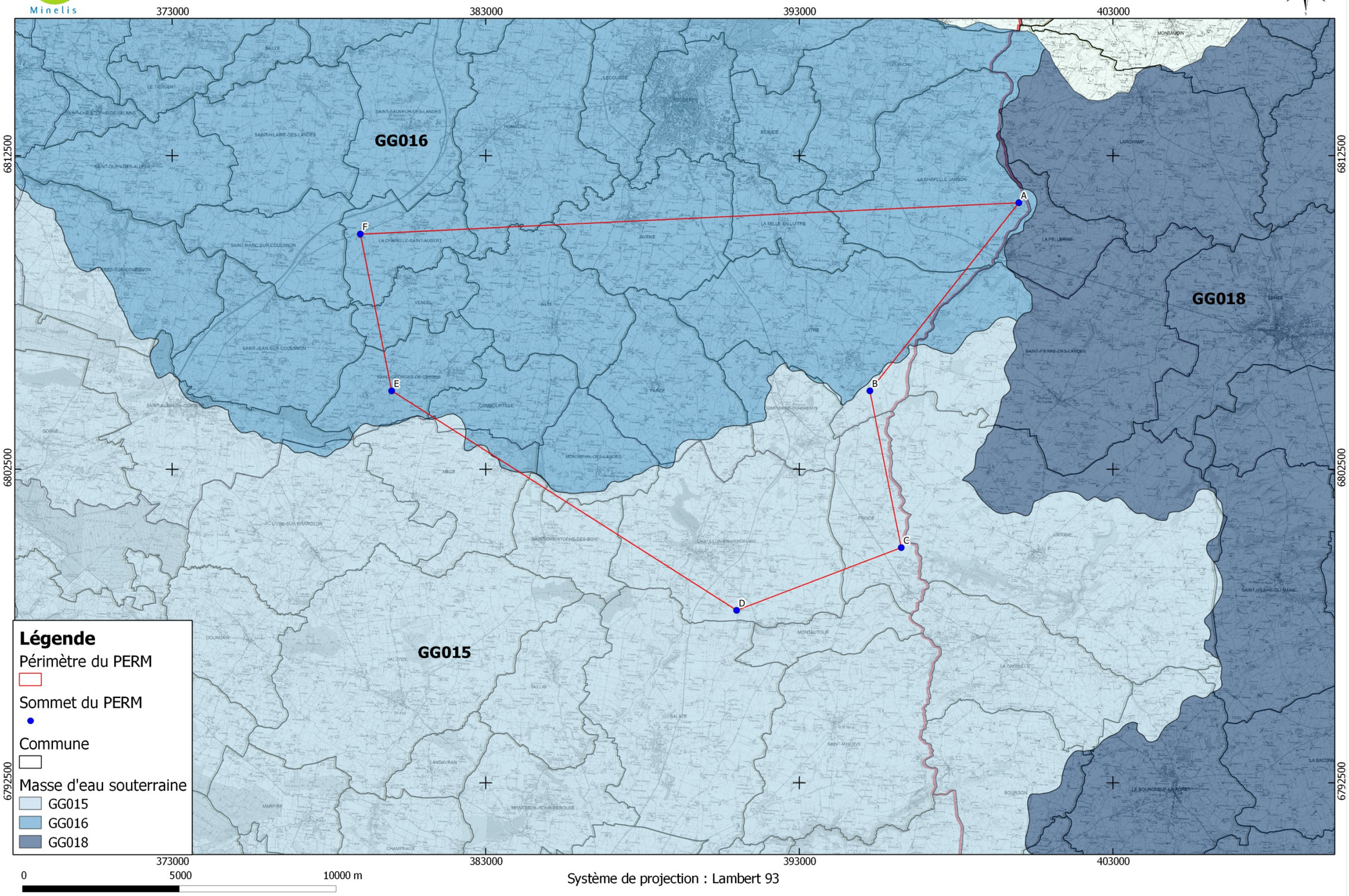
- 1 - Dépôts anthropiques, remblais, digues (Quaternaire)
- 3 - Cuirasse ferrugineuse ("Roussards)(Cénozoïque)
- 5 - Alluvions récentes (Holocène)
- 6 - Alluvions weichséliennes
- 7 - Alluvions fluviatiles périglaciaires (Pléistocène moyen, Saalien)
- 8 - Alluvions fluviatiles périglaciaires (Pléistocène moyen, Elstérien)
- 10 - Colluvions de versants indifférenciées : limons argilo-sableux ou sablo-argileux à débris lithiques
- 12 - Dépôts de pente hétérométriques périglaciaires (heads), éboulis.
- 14 - Loess non carbonatés ou décalcifiés, limons des plateaux (Quaternaire-Weichsélien)
- 19 - Sables, graviers et galets roulés (Cénomanien à Pliocène)
- 25 - Formation de Saint Pierre-La-Cour: conglomérats (Stéphanien)
- 26 - Formation de Saint Pierre-La-Cour (Stéphanien)
- 27 - Formation de la Baconnière: niveau d'anthracite (Namurien inférieur)
- 28 - Formation de la Baconnière: conglomérats (Namurien inférieur)
- 29 - Formation de la Baconnière (Namurien inférieur)
- 32 - Formation des Schistes de Laval (Formation de Heurtebise)(Viséen supérieur-Namurien)
- 34 - Cinérites, tufs, et tuffites au passage entre les formations de Laval-Sablé et de Heurtebise
- 39 - Formation du Calcaire de Sablé (Tournaisien supérieur à Viséen supérieur)
- 41 - Formation de Changé: grauwackes à Paléchinides (Tournaisien supérieur)
- 46 - Roches volcaniques associées à la Formation de l'Huisserie: Ignimbrites (Carbonifère: Tournaisien)
- 47 - Roches volcaniques associées à la Formation de l'Huisserie: Ignimbrites, rhyolites (Carbonifère: Tournaisien)
- 48 - Roches volcaniques associées à la formation de l'Huisserie, indifférenciées
- 50 - Formation volcano-sédimentaire de l'Huisserie: tuffites, poudingues, brèches (Carbonifère: Tournaisien)
- 52 - Formation sédimentaire de l'Huisserie: faciès conglomératiques (Carbonifère: Tournaisien)
- 54 - Formation sédimentaire de l'Huisserie (Carbonifère: Tournaisien)
- 56 - Formation de St Céneré s.l. (membres de St-Céneré, de Montguyon, du Buard, et de Marollières, indifférenciés)
- 57 - Formation de Gahard: Grès à Platyorthis monnieri (Dévonien inférieur: Lochkovien inférieur)
- 58 - Groupe de St Jean-sur-Erve, formation du Val (Ludlow à Lochkovien basal)
- 61 - Silurien indifférencié (Llandoverien à Pridoli)
- 62 - Formation de la Lande-Murée (ou du "Grès culminant"): grès quartzeux micacés blancs à rouges; intercalations de schistes noirs
- 67 - Formation de St-Germain-sur-Ille (Caradocien inférieur-Ashgillien) : grès, grès psammitiques, siltites
- 70 - Formation d'Andouillé (Schistes d'Urville, Schistes du Pissot, "Schistes à Calymènes") (Lanvirn à Llandeilo, voir Caradoc)
- 76 - Grès armoricain: horizon conglomératique (Arénig)
- 77 - Grès armoricain (Arénig)
- 106 - Siltites, argilites, grès, grauwackes et conglomérats (Briovérien supérieur; Briovérien supérieur à Cambrien inférieur ? en Bretagne centrale)
- 113 - Grès et grauwackes (b2) métamorphisés dans le domaine des "Schistes tachetés"
- 114 - Briovérien indifférencié, métamorphisé dans le domaine des Schistes tachetés
- 116 - Microconglomérats et conglomérats à galets de quartz et de phtanite, cornéifiés
- 119 - Siltites et grès briovériens indifférenciés, cornéifiés
- 120 - Leucogranites (tardi-Cadomien)
- 123 - Diorite à grain fin à moyen
- 124 - Anorthosite
- 125 - Massif gabbroïque d'Ernée (Néoprotérozoïque)
- 127 - Trachyte
- 128 - Monzogranite hyperalumineux sodipotassique, à grain fin à moyen
- 129 - Granite hyperalumineux à tendance potassique
- 130 - Granodiorites cadomiennes à biotite et cordiérite
- 131 - Granodiorites cadomiennes à biotite seule (type Louvigné-du-Désert)
- 132 - Dolérites, microgabbros, en filons (Dévono-Carbonifère)
- 133 - Filons de quartz (en majorité Néoprotérozoïque à Paléozoïque)
- 134 - Pegmatites, aplites (Néoprotérozoïque à Paléozoïque)
- 138 - Microgranites, microgranites porphyriques de Nuillé sur Vicoin (cycles cadomien tardif??, varisque probable)
- 139 - Rhyolites (Paléozoïque: Cambrien à Carbonifère?)
- 140 - Microgranites porphyriques calco-alcalins (Briovérien à Paléozoïque??)
- 141 - Lamprophyres, microdiorites, diabases (Cadomien à Dévono-Carbonifère ?)

Elements linéaires structuraux

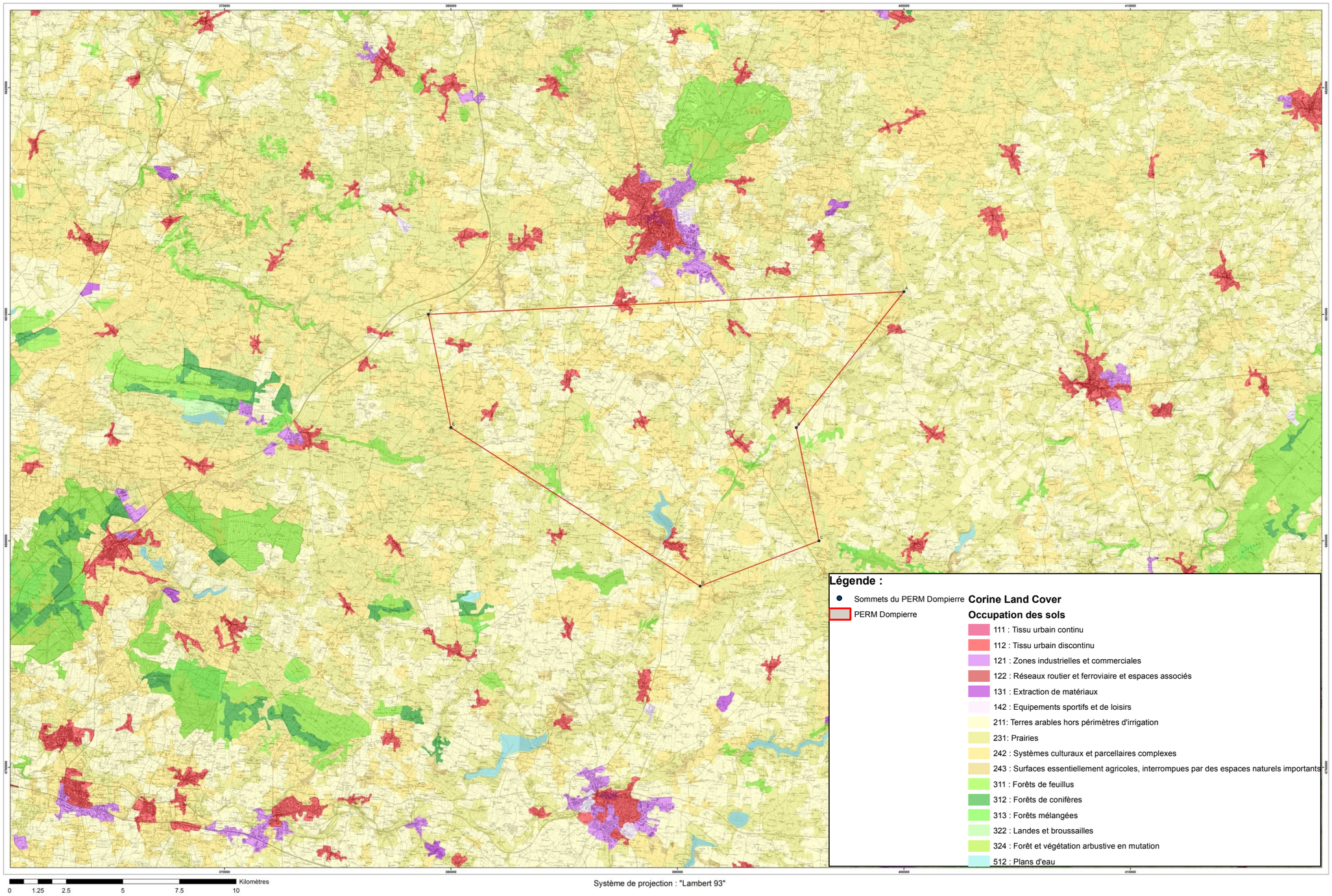
- Chevauchement, base de nappe ou faille inverse supposée
- Cisaillement majeur supposé, base de nappe, front de chevauchement
- Faille observée, visible, de cinématique non précisée
- Faille supposée, masquée, hypothétique, de cinématique non précisée
- Chevauchement, base de nappe ou faille inverse visible
- Axe anticlinal ou antiforme, échelle cartographique
- Axe synclinal ou synforme, échelle cartographique

VARISCAN MINES & Minelis

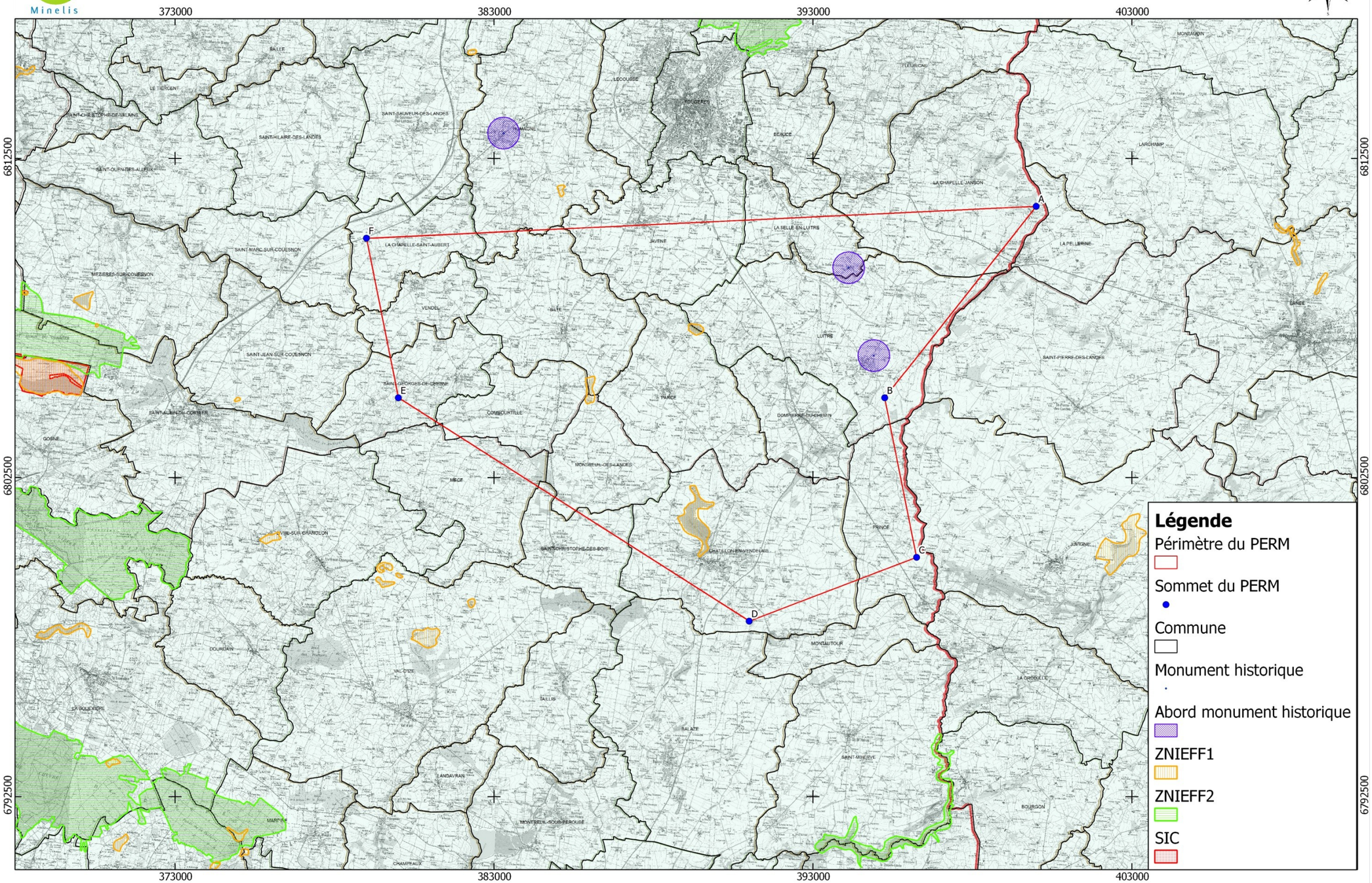
Carte des masses d'eau souterraines du PERM Dompierre



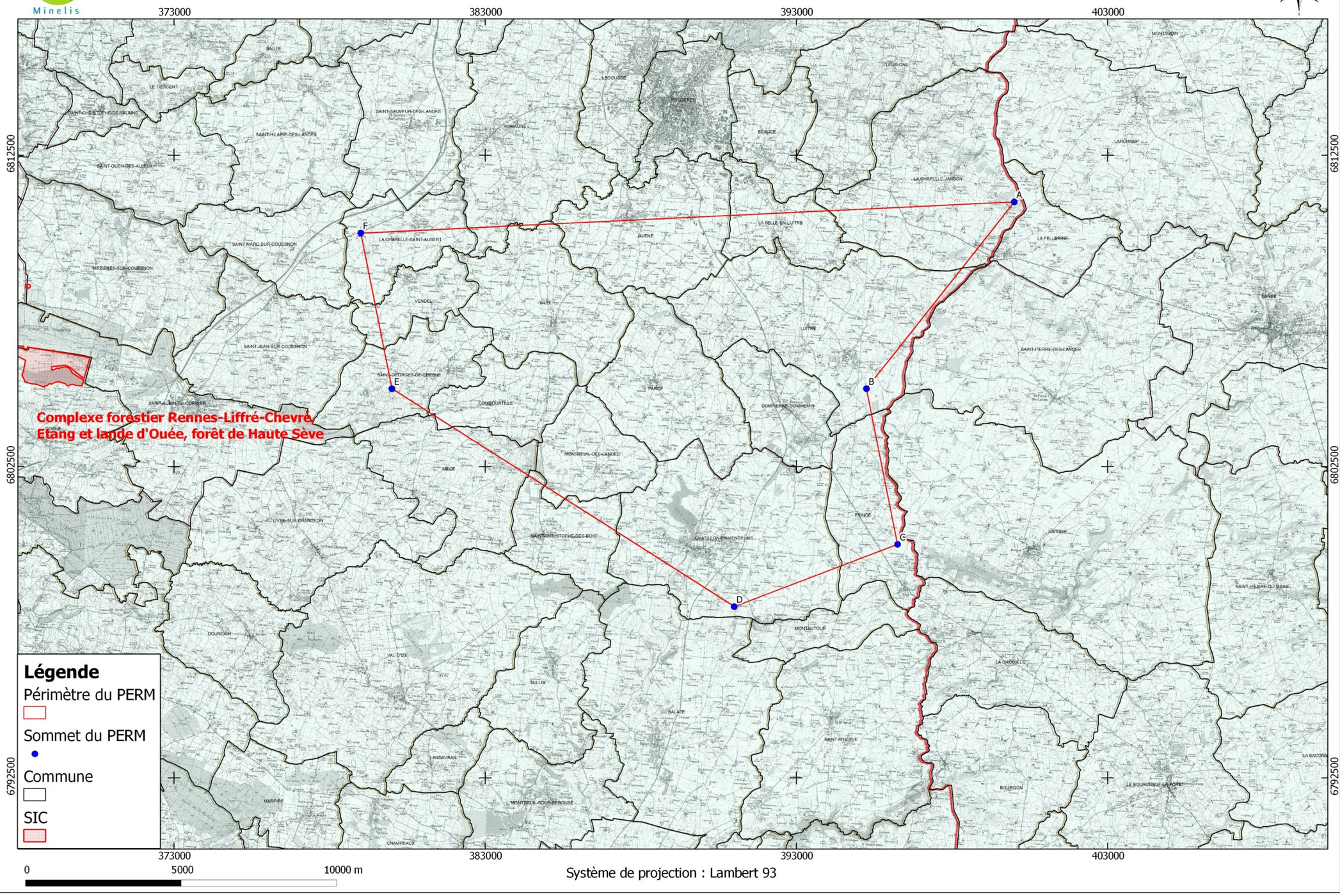
Carte d'occupation des sols du PERM "Dompierre"



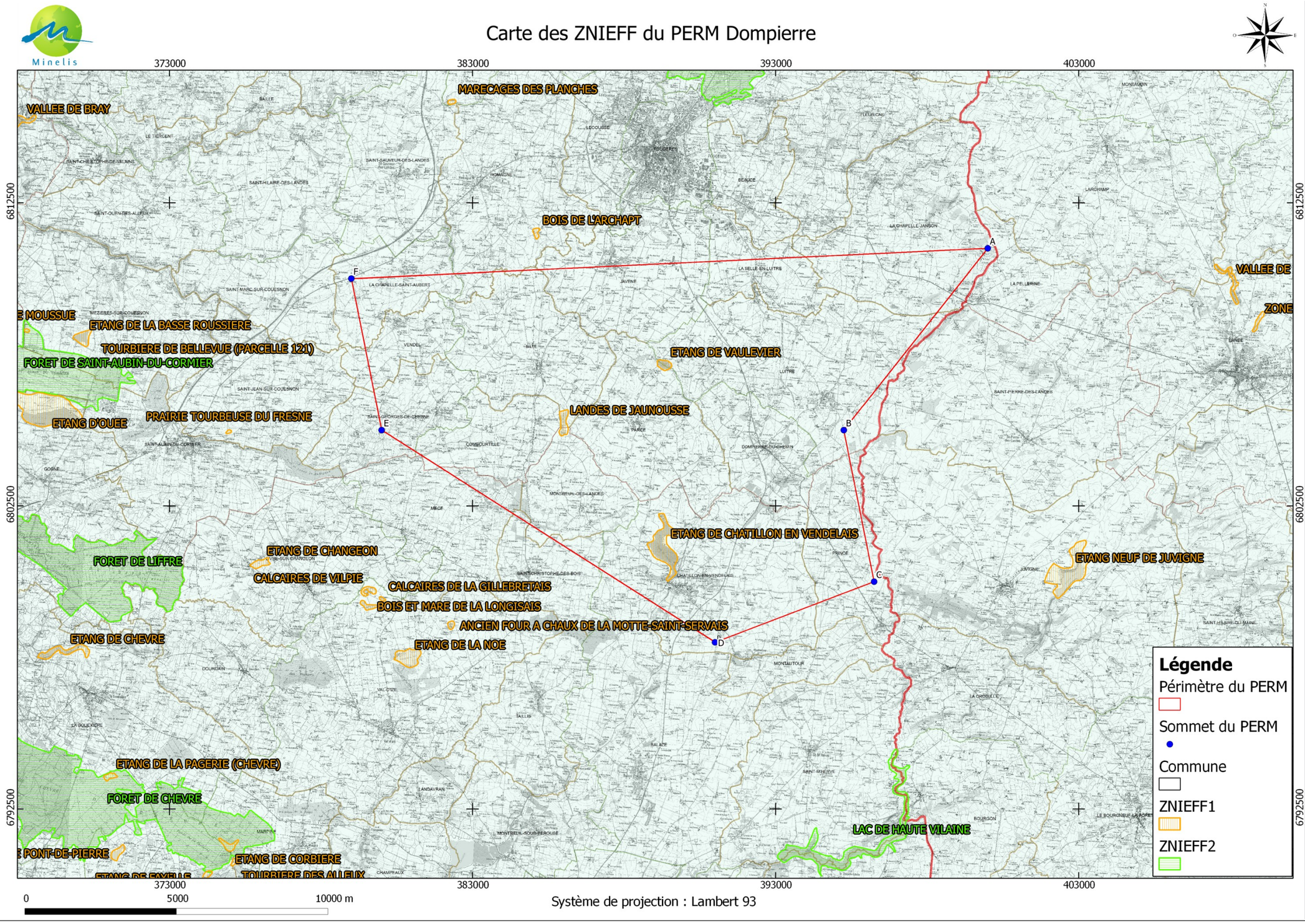
Carte des contraintes environnementales du PERM Dompierre



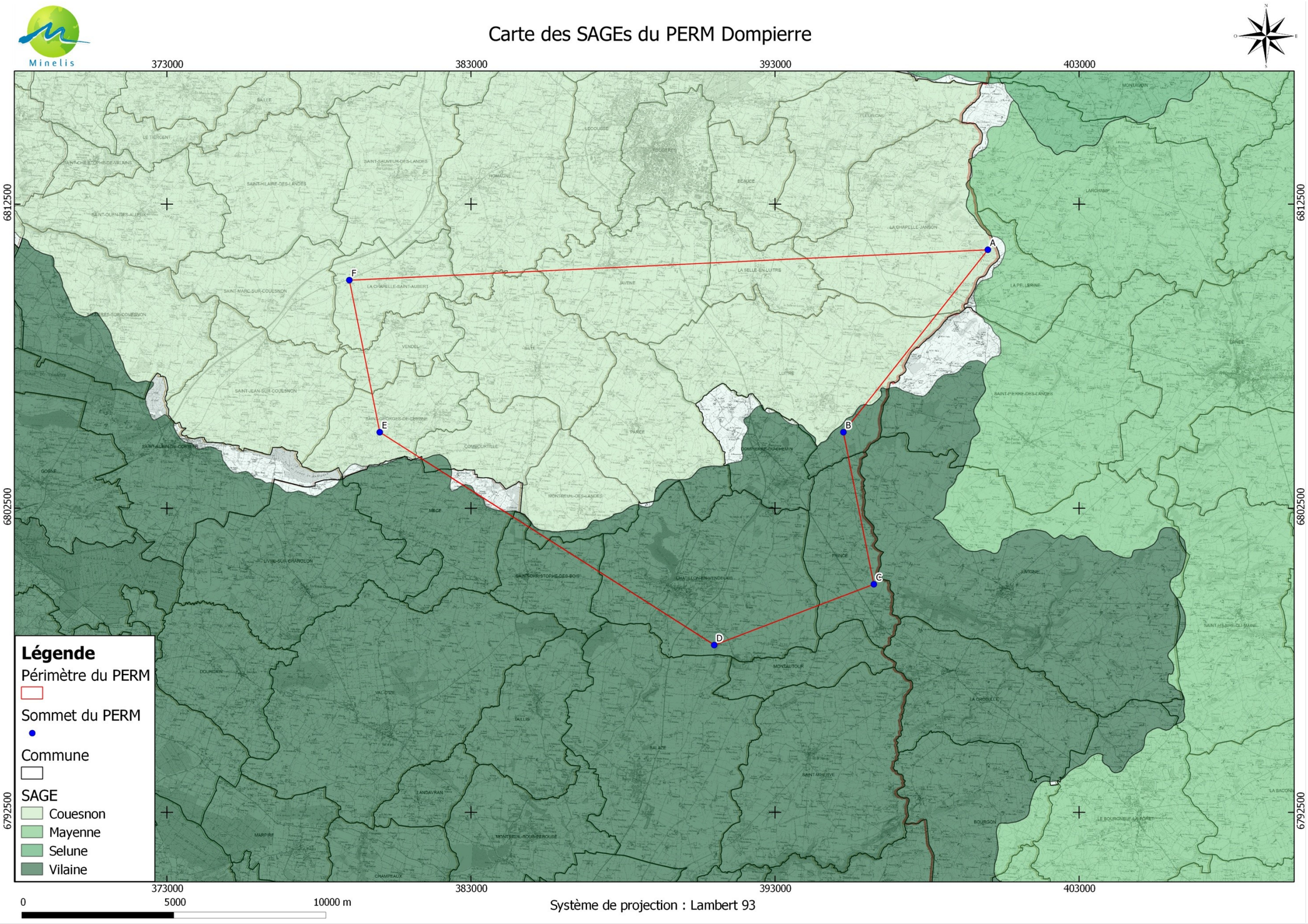
Carte des zones Natura 2000 du PERM Dompierre



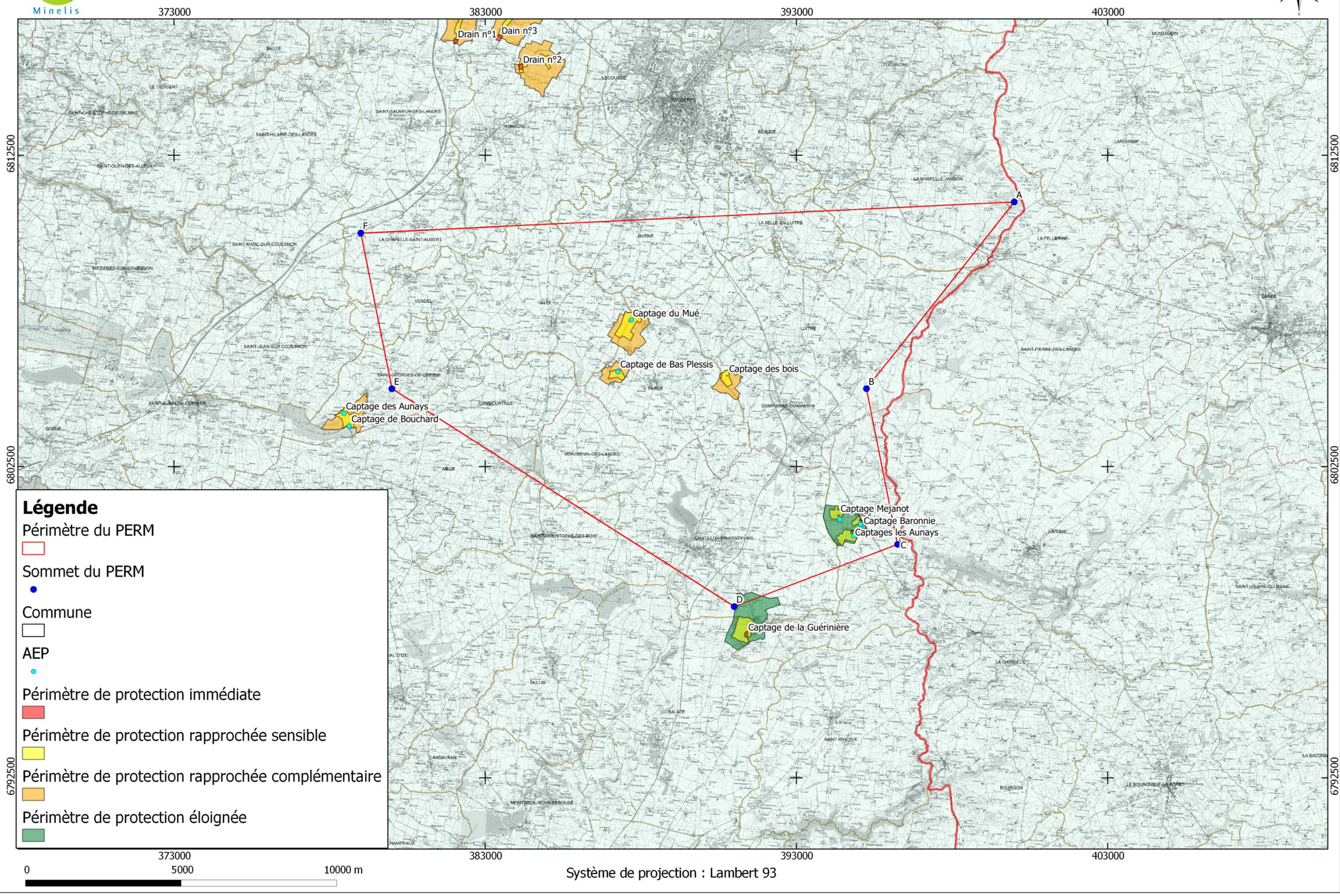
Carte des ZNIEFF du PERM Dompierre



Carte des SAGEs du PERM Dompierre

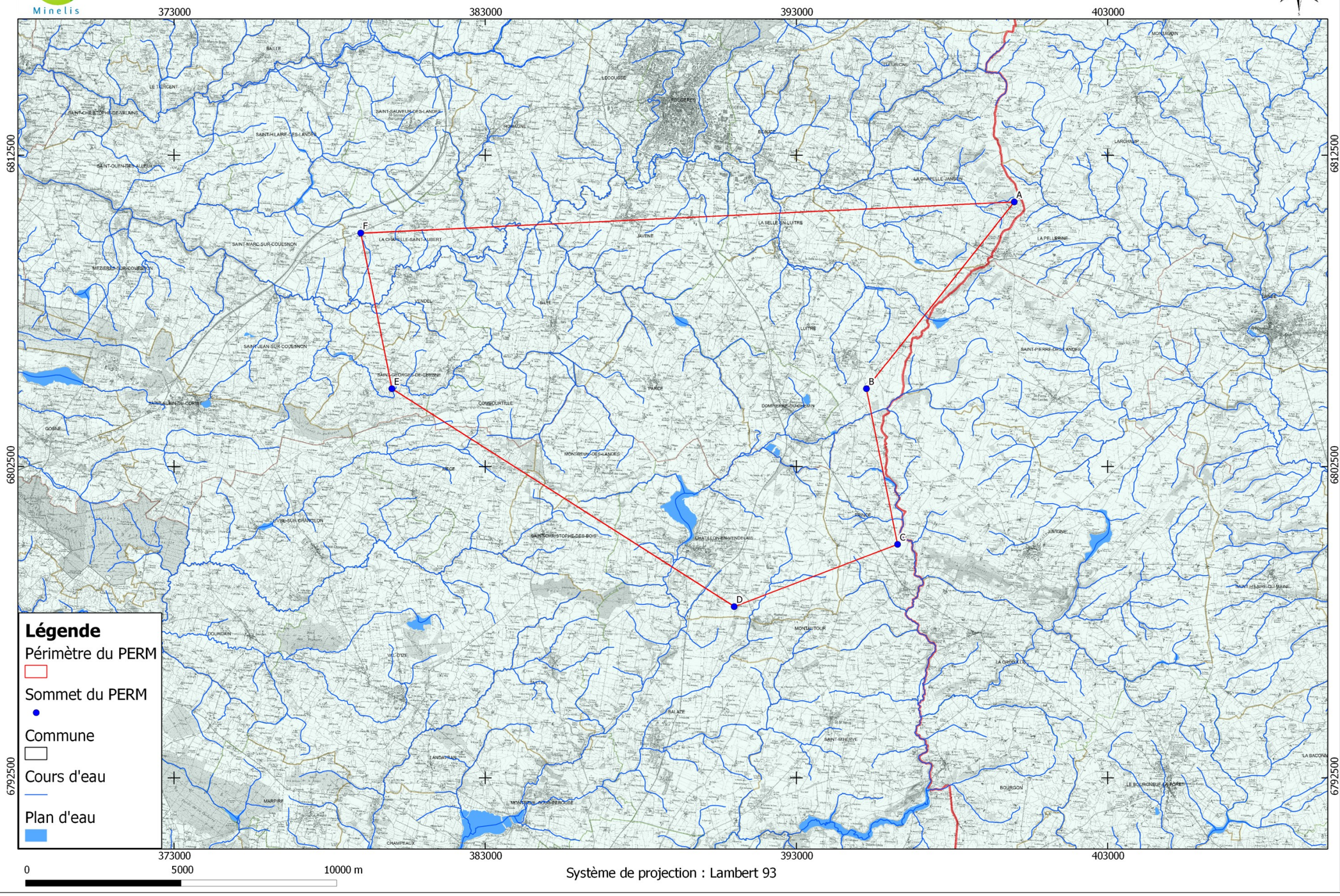


Carte des points AEP et périmètres de protection associés du PERM Dompierre

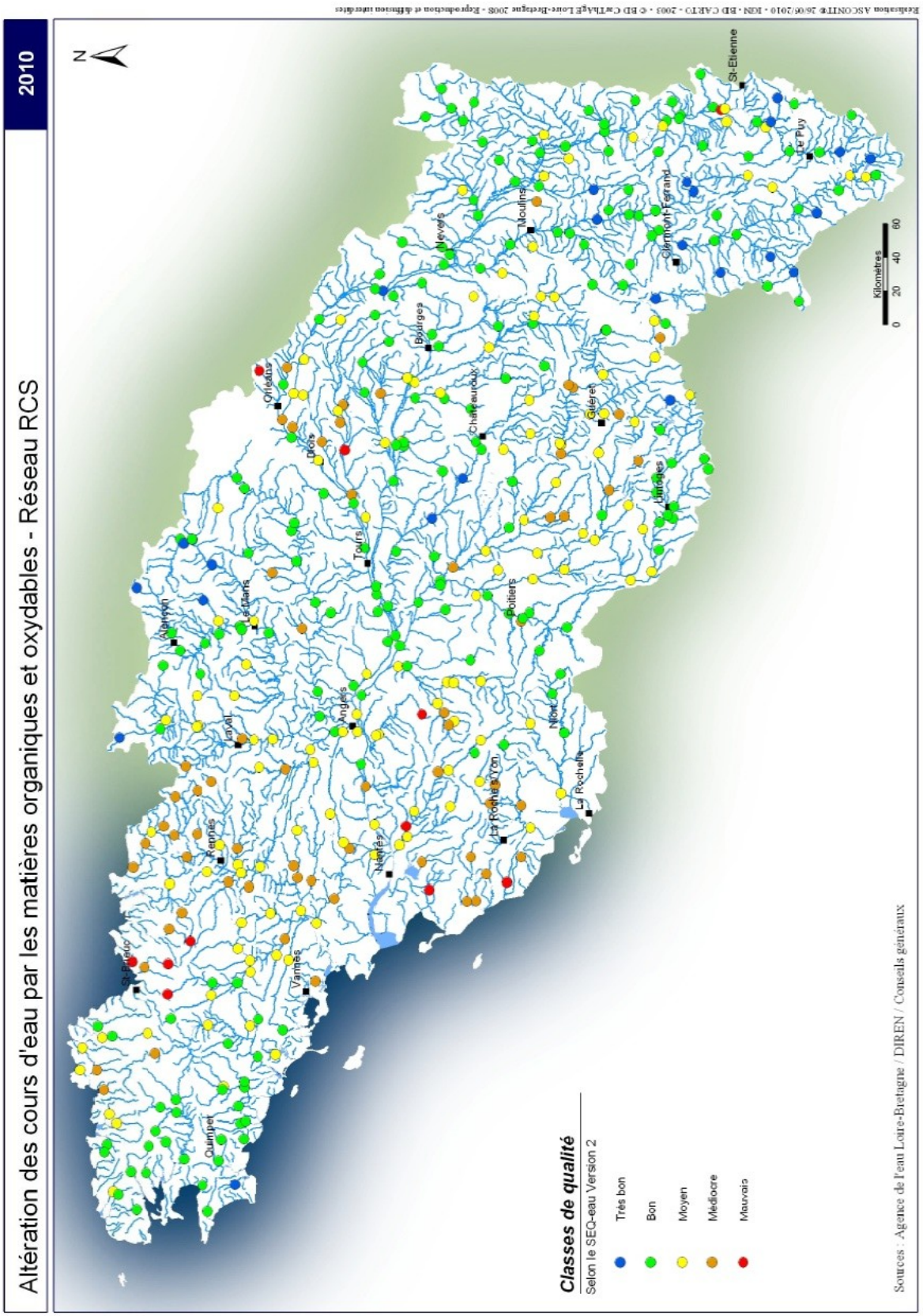


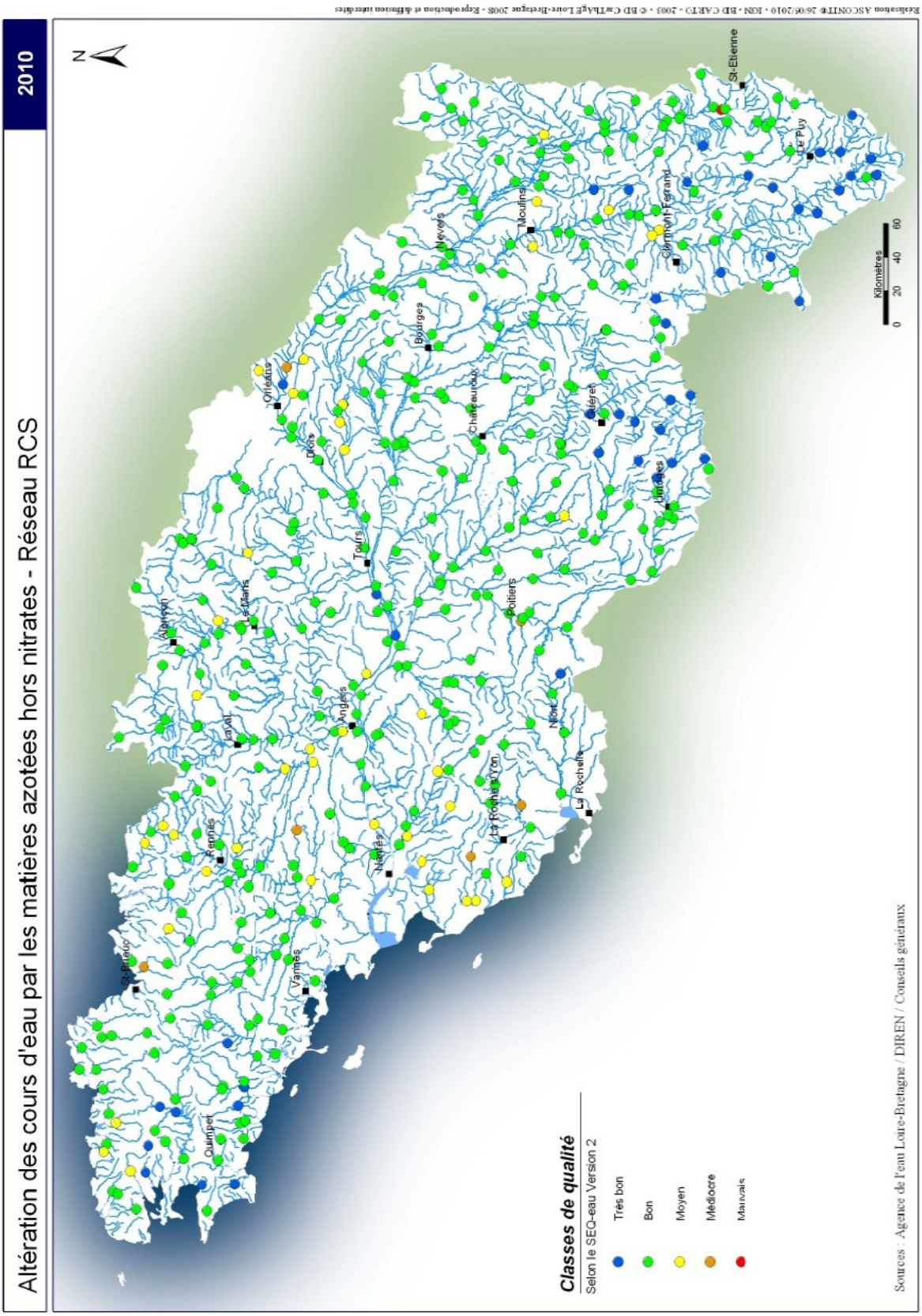
Système de projection : Lambert 93

Carte des cours d'eau et plans d'eau du PERM Dompierre

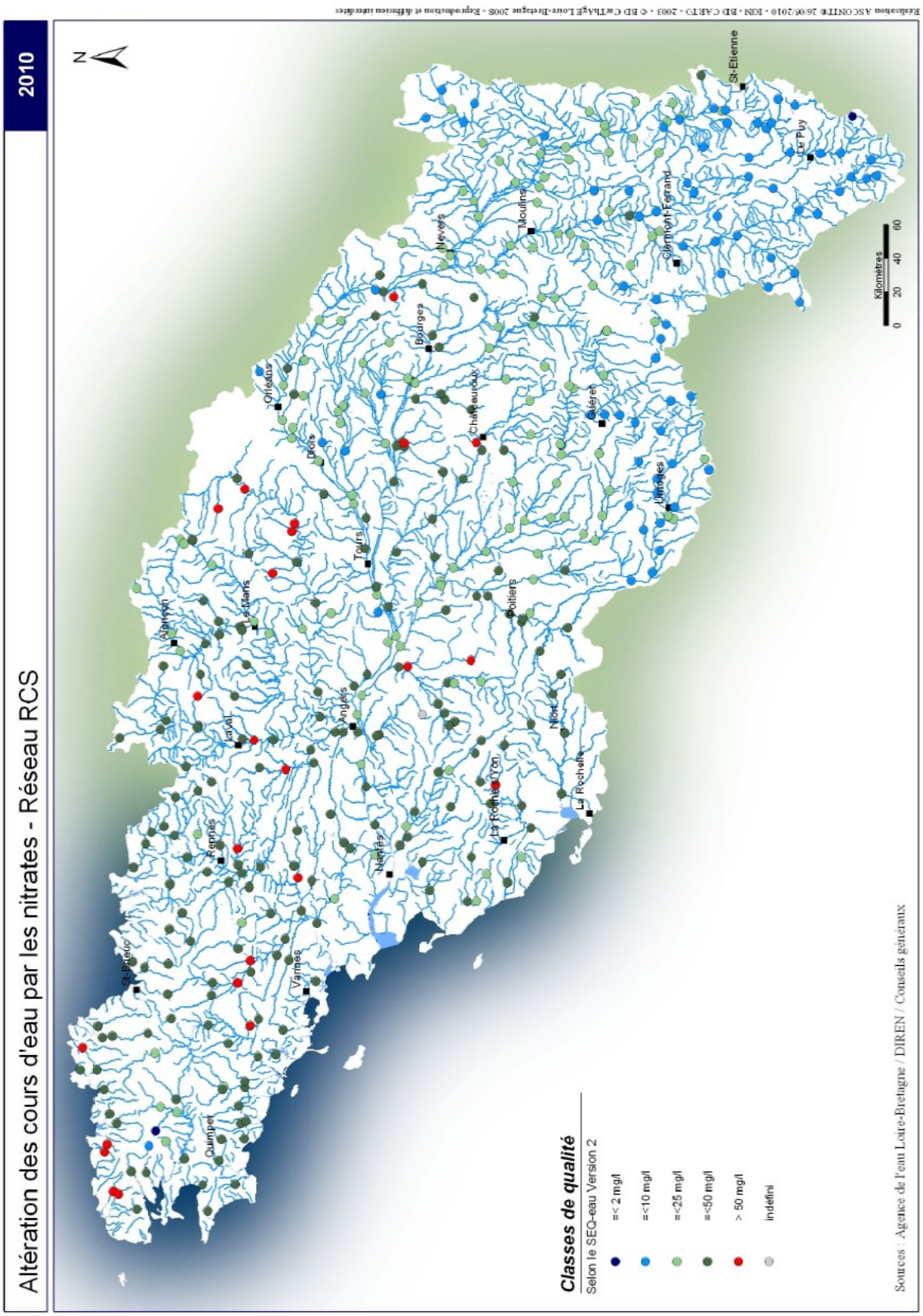


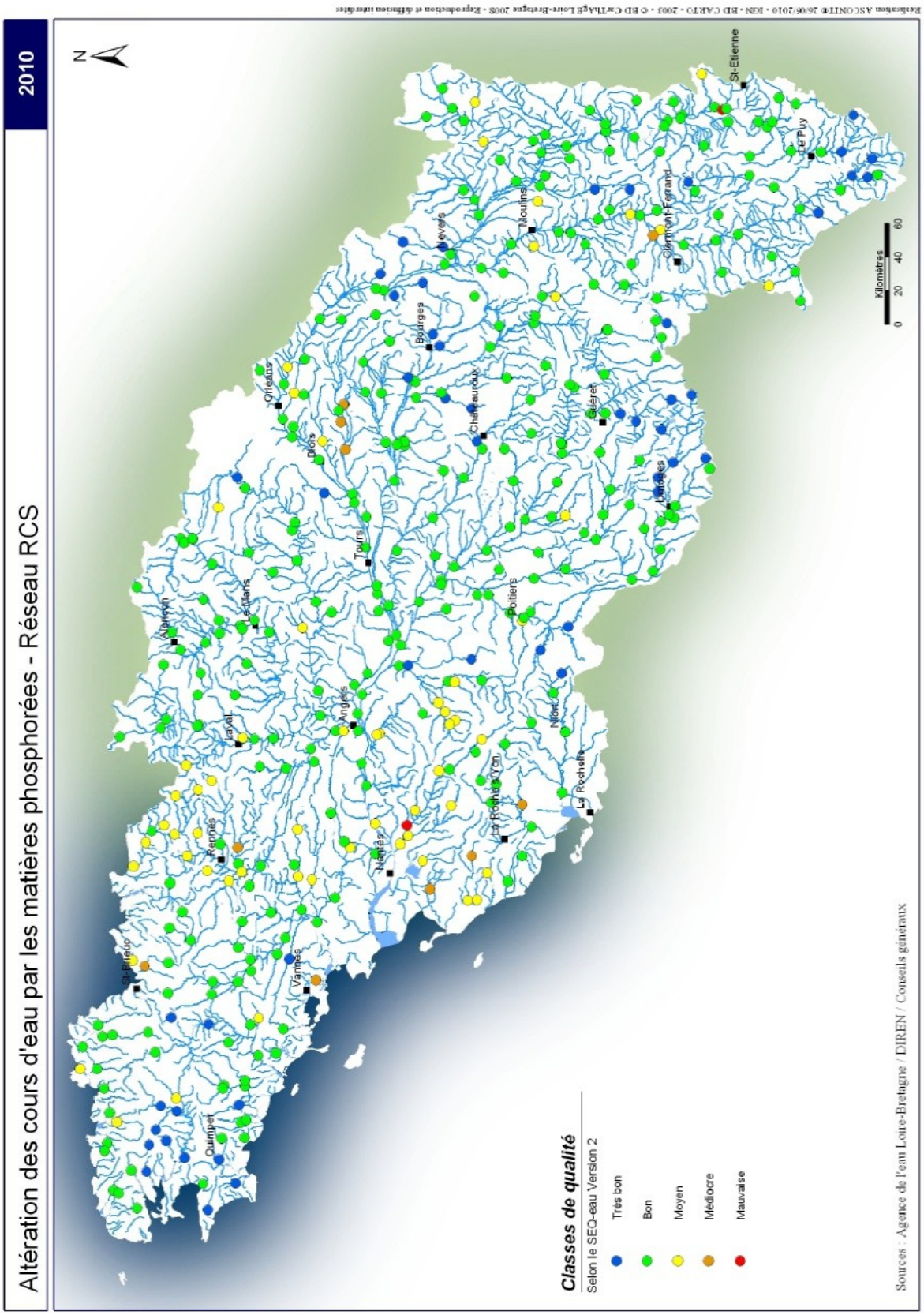
Annexe 2 : Qualité des eaux de surface et des nappes d'eau souterraines


2010
Altération des cours d'eau par les matières organiques et oxydables - Réseau RCS
N
St-Etienne
Le Puy
Clermont-Ferrand
Moulins
Nevers
Bourges
Orléans
Chateauroux
Dreux
Tours
Guéret
Limoges
Poitiers
Le Mans
Alençon
Angers
Laval
Niort
La Rochelle
Rochefort
Rennes
Nantes
St-Brieuc
Vannes
Quimper
Kilomètres
0 20 40 60
Classes de qualité
Selon le SEQ-eau Version 2
Très bon
Bon
Moyen
Médiocre
Mauvais
Sources : Agence de l'eau Loire-Bretagne / DIREN / Conseils généraux

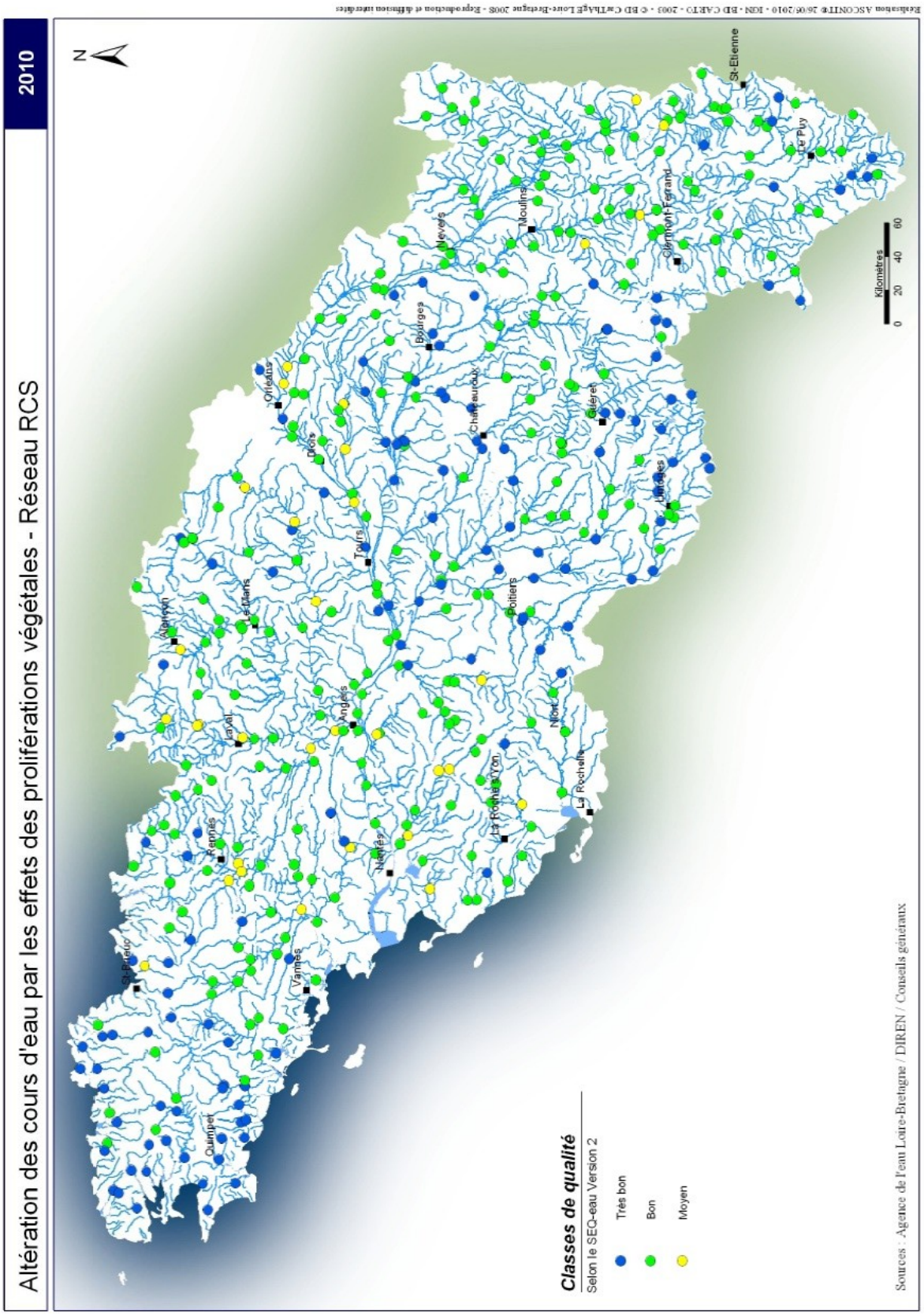


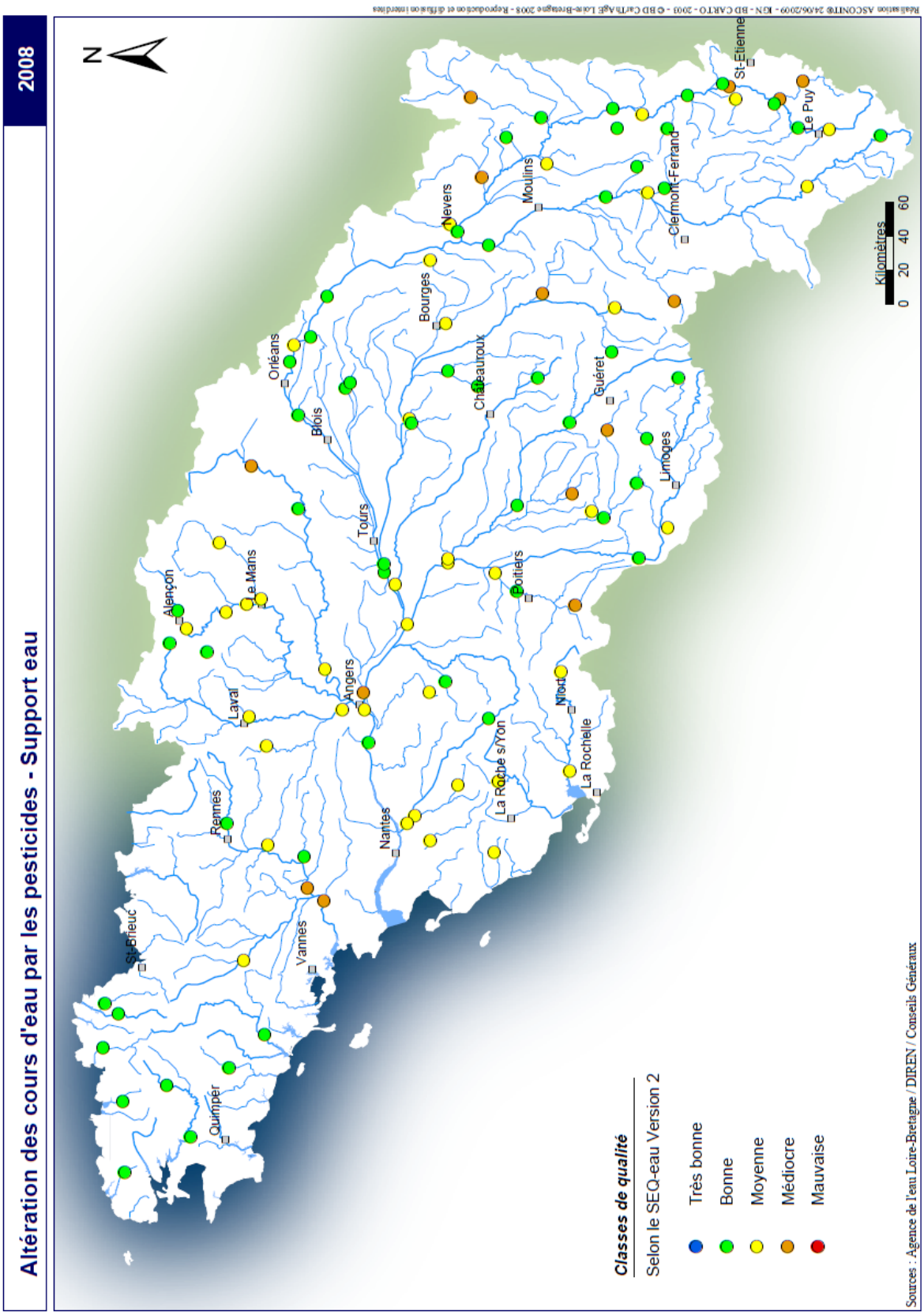
VARISCAN MINES & Minelis

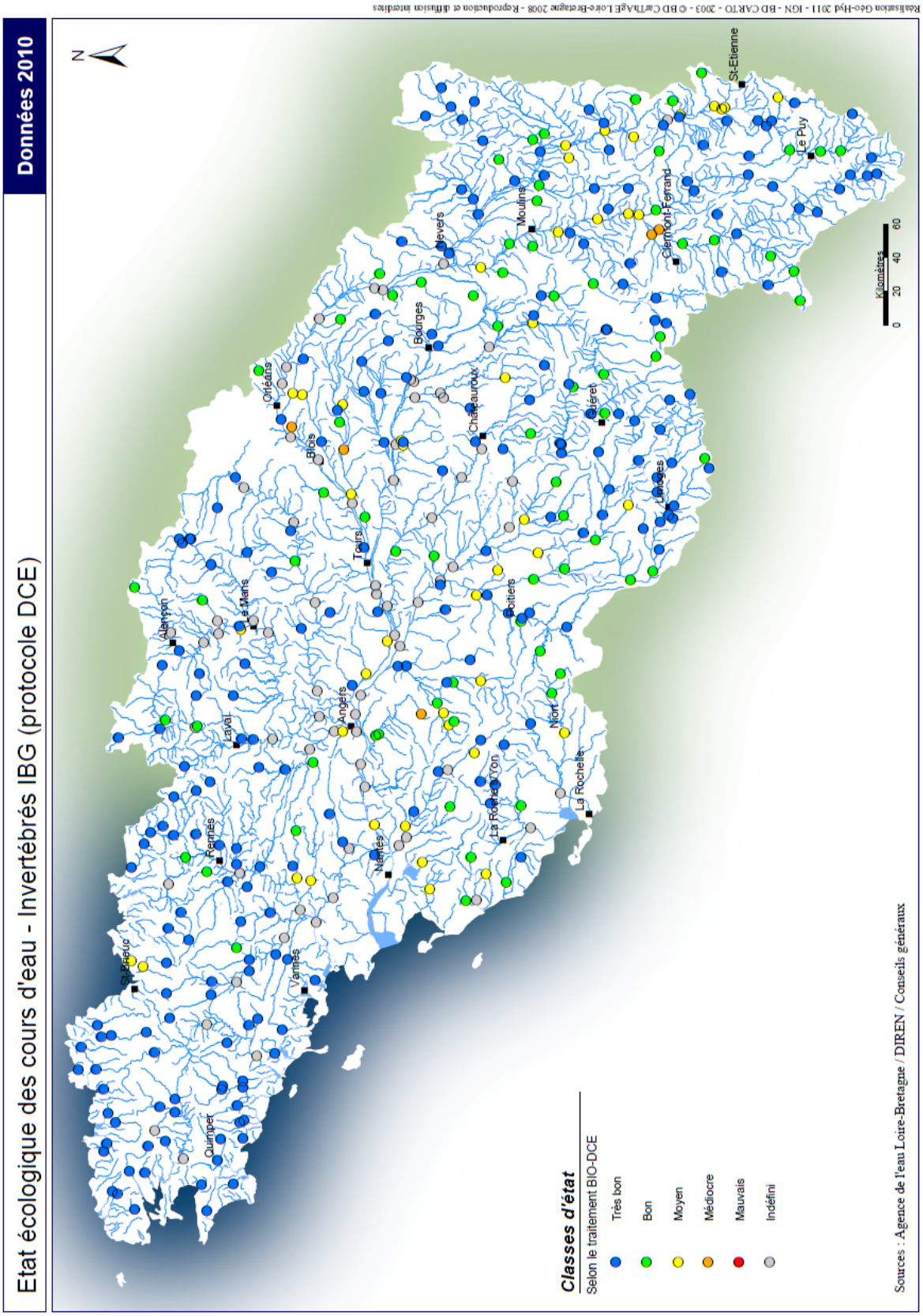

2010
Altération des cours d'eau par les nitrates - Réseau RCS
N
St-Etienne
Le Puy
Clermont-Ferrand
Moulins
Nevers
Bourges
Orléans
Châteauroux
Guéret
Limoges
Tours
Poitiers
Blois
Alençon
Le Mans
Laval
Angers
Niort
La Rochelle
La Roche-sur-Yon
Nantes
Rennes
Vannes
St-Brieuc
Quimper
Kilomètres
0 20 40 60
Classes de qualité
Selon le SEQ-eau Version 2
=< 2 mg/l
=<10 mg/l
=<25 mg/l
=<50 mg/l
> 50 mg/l
indéfini
Sources : Agence de l'eau Loire-Bretagne / DIREN / Conseils généraux

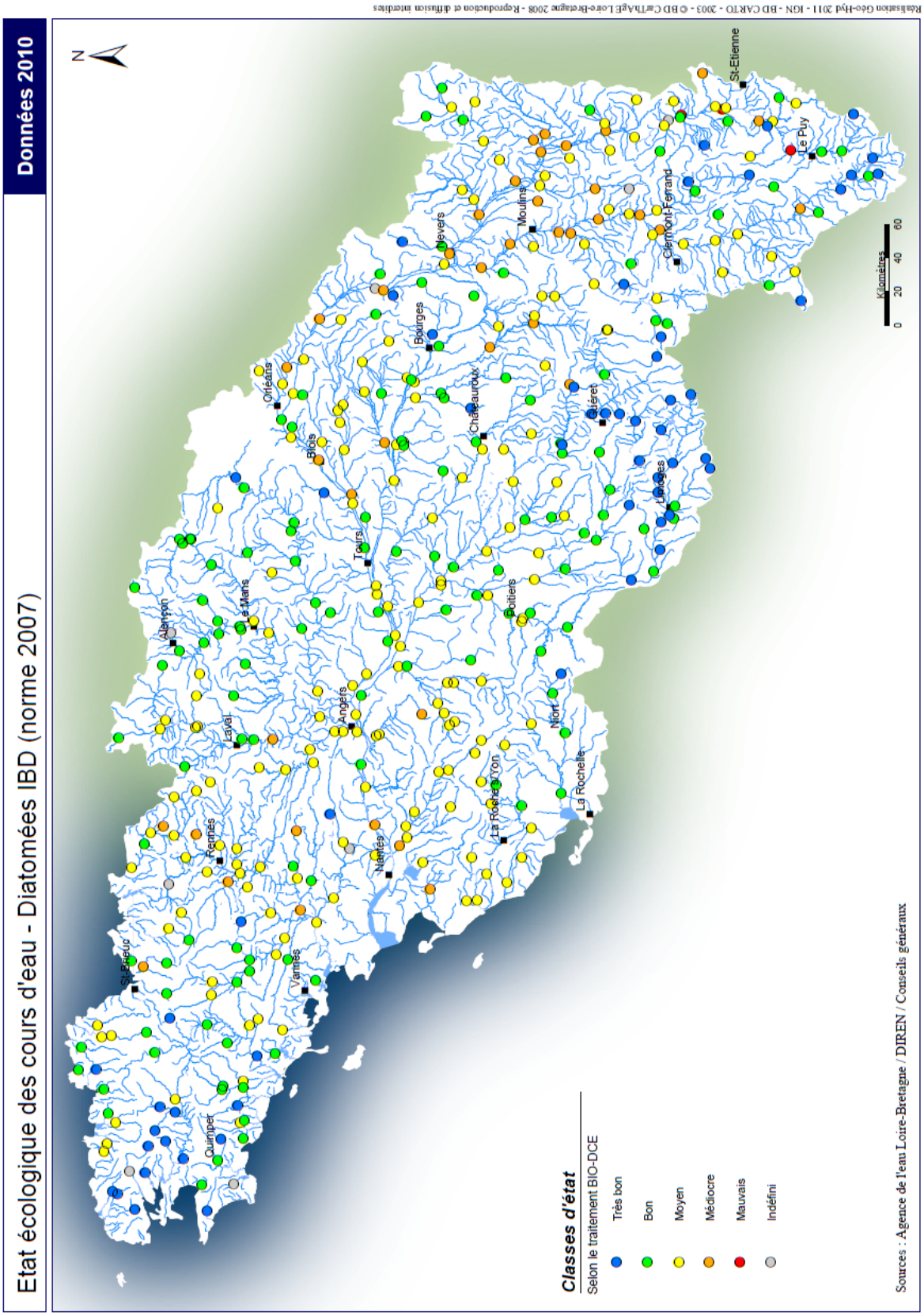


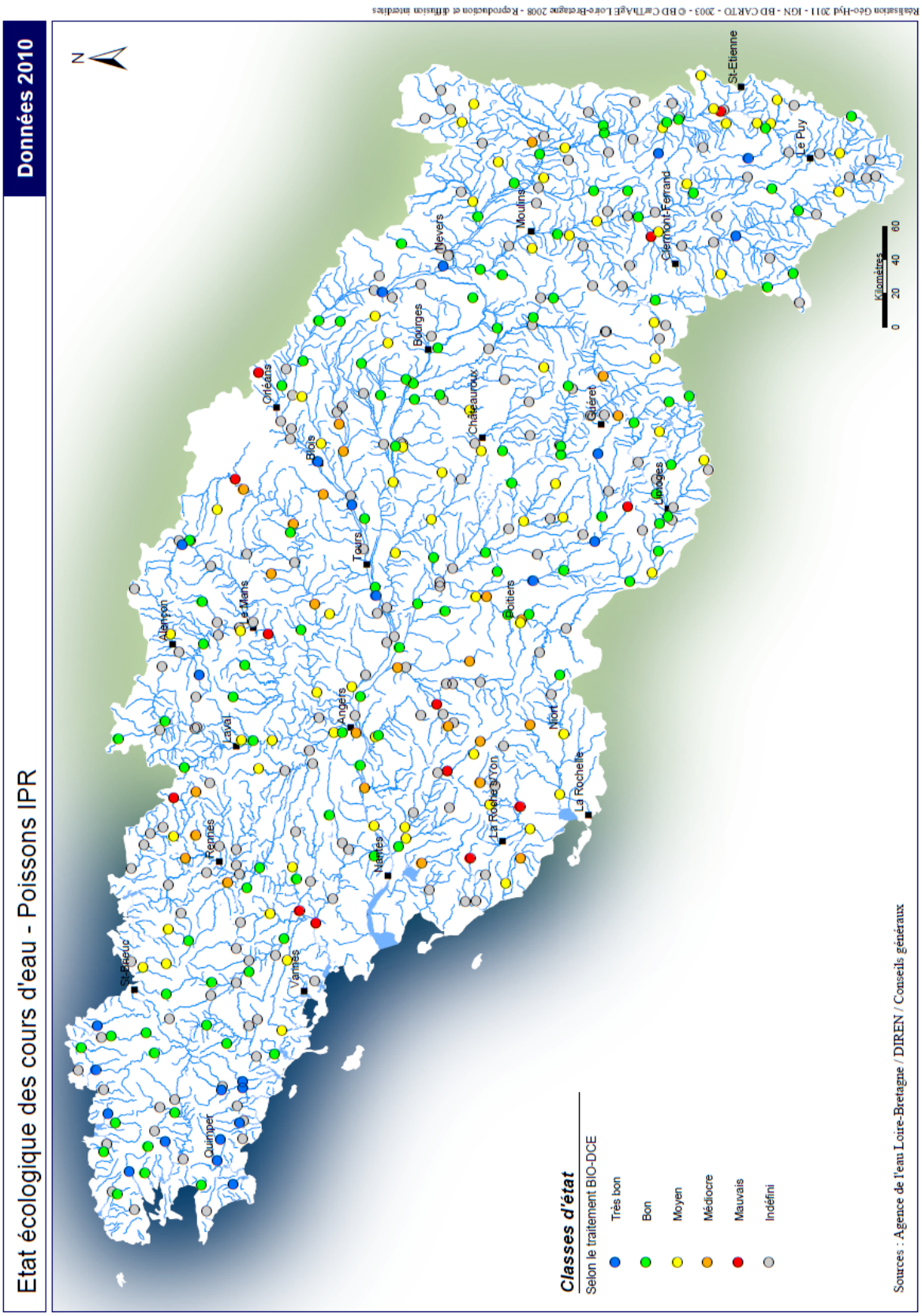
Altération des cours d'eau par les matières phosphorées - Réseau RCS
2010
N
Classes de qualité
Selon le SEQ-eau Version 2
Très bon
Bon
Moyen
Médiocre
Mauvaise
Kilomètres
0 20 40 60
Sources : Agence de l'eau Loire-Bretagne / DIREN / Conseils généraux
Réalisation ASCONIT® 26/05/2010 - IGN - BD CARTO - 2003 - © BD CarThAgE Loire-Bretagne 2008 - Reproduction et diffusion interdites
St-Etienne
Le Puy
Clermont-Ferrand
Moulins
Nevers
Bourges
Orléans
Châteauroux
Guéret
Limoges
Tours
Poitiers
Le Mans
Alençon
Angers
Laval
Niort
La Rochelle
La Roche s/Yon
Nantes
Rennes
Vannes
St-Brieuc
Quimper

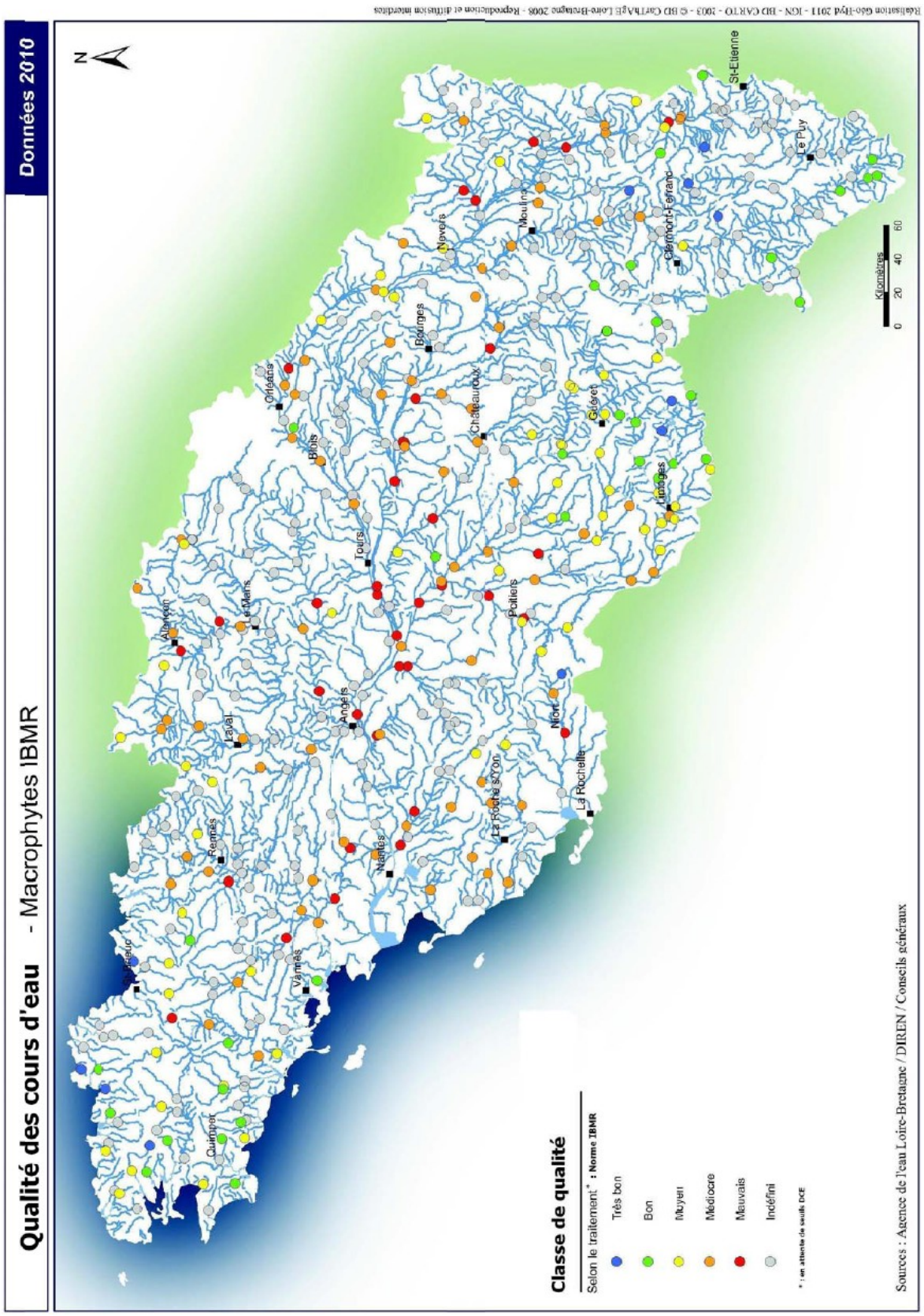

2010
Altération des cours d'eau par les effets des proliférations végétales - Réseau RCS
N
Classes de qualité
Selon le SEQ-eau Version 2
Très bon
Bon
Moyen
Kilomètres
0 20 40 60
Sources : Agence de l'eau Loire-Bretagne / DIREN / Conseils généraux
St-Etienne
Le Puy
Moulins
Nevers
Bourges
Orléans
Chateauroux
Guéret
Limoges
Tours
Poitiers
Niort
La Rochelle
Le Mans
Laval
Angers
Nantes
Rennes
Vannes
Quimper
St-Brieuc


2008
Altération des cours d'eau par les pesticides - Support eau
N
St-Etienne
Le Puy
Clermont-Ferrand
Moulins
Nevers
Bourges
Orléans
Blois
Chateauroux
Guéret
Limoges
Tours
Poitiers
Alençon
Le Mans
Laval
Angers
Niort
La Rochelle
La Roche s/Yon
Rennes
Nantes
St-Brieuc
Vannes
Quimper
Kilomètres
0 20 40 60
Classes de qualité
Selon le SEQ-eau Version 2
Très bonne
Bonne
Moyenne
Médiocre
Mauvaise
Sources : Agence de l'eau Loire-Bretagne / DIREN / Conseils Généraux


Etat écologique des cours d'eau - Invertébrés IBG (protocole DCE)
Données 2010
N
Classes d'état
Selon le traitement BIO-DCE
Très bon
Bon
Moyen
Médiocre
Mauvais
Indéfini
Sources : Agence de l'eau Loire-Bretagne / DIREN / Conseils généraux
Kilomètres
0 20 40 60
St-Etienne
Le Puy
Clermont-Ferrand
Moulins
Nevers
Bourges
Orléans
Blois
Châteauroux
Guéret
Limoges
Tours
Poitiers
Alençon
Le Mans
Angers
Laval
Niort
La Rochelle
La Roche/Yon
Nantes
Rennes
St-Brieuc
Vannes
Quimper

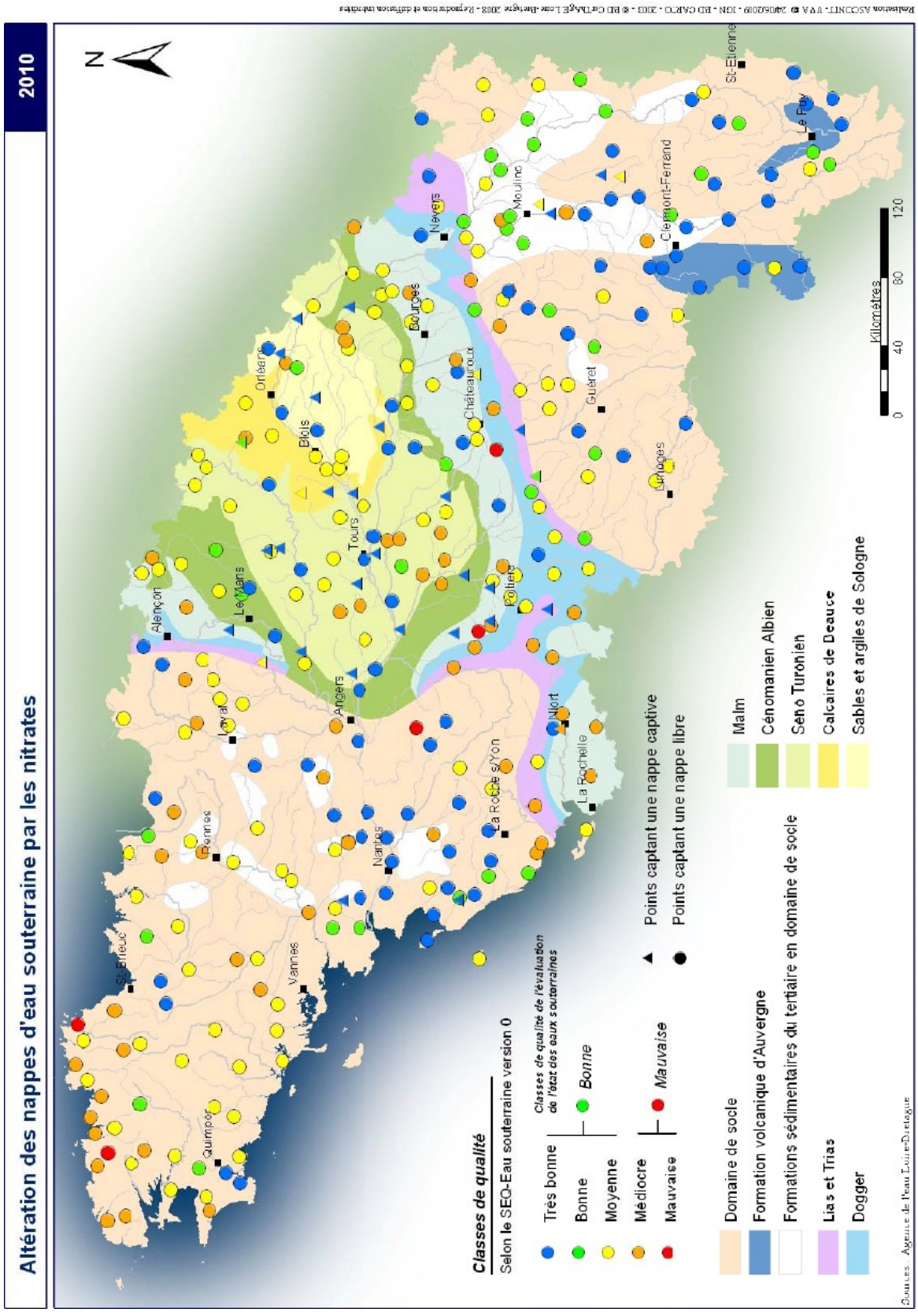

Réalisation Géo-Hyd 2011 - IGN - BD CARTO - 2003 - © BD CarTHAgE Loire-Bretagne 2008 - Reproduction et diffusion interdites
Données 2010
Etat écologique des cours d'eau - Diatomées IBD (norme 2007)
N
St-Etienne
Le Puy
Clermont-Ferrand
Moulins
Nevers
Bourges
Orléans
Châteauroux
Guéret
Limoges
Blois
Tours
Poitiers
Alençon
Le Mans
Angers
Laval
Niort
La Rochelle
La Roche-s-Yon
Nantes
Rennes
St-Brieuc
Vannes
Quimper
Kilomètres
0
20
40
60
Classes d'état
Selon le traitement BIO-DCE
Très bon
Bon
Moyen
Médiocre
Mauvais
Indéfini
Sources : Agence de l'eau Loire-Bretagne / DIREN / Conseils généraux

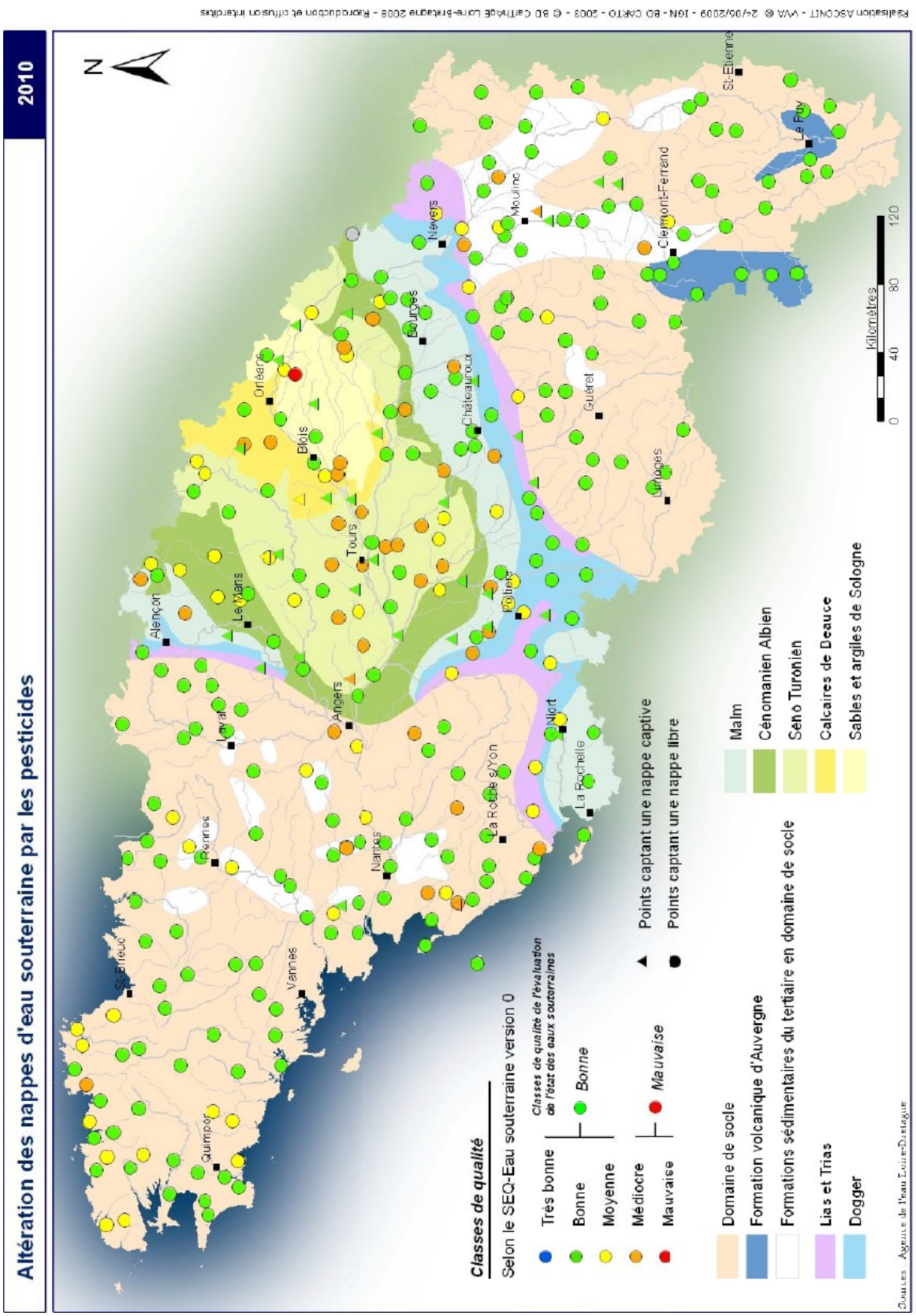

Réalisation Géo-Hyd 2011 - IGN - BD CARTO - 2003 - © BD CarTHAgE Loire-Bretagne 2008 - Reproduction et diffusion interdites
Données 2010
Etat écologique des cours d'eau - Poissons IPR
N
St-Etienne
Le Puy
Clermont-Ferrand
Nevers
Moulins
Bourges
Orléans
Blois
Châteauroux
Guéret
Limoges
Tours
Poitiers
Alençon
Le Mans
Angers
Laval
Niort
La Rochelle
La Roche/Yon
Rennes
Nantes
St-Brieuc
Vannes
Quimper
Kilomètres
0
20
40
60
Classes d'état
Selon le traitement BIO-DCE
Très bon
Bon
Moyen
Médiocre
Mauvais
Indéfini
Sources : Agence de l'eau Loire-Bretagne / DIREN / Conseils généraux



Réalisation Géo-Hyd 2011 - ICN - BD CARTO - 2003 - © BD CarTHAgE Loire-Bretagne 2008 - Reproduction et diffusion interdites

VARISCAN MINES & Minelis


2010
Altération des nappes d'eau souterraine par les nitrates
N
Classes de qualité
Selon le SEQ-Eau souterraine version 0
Très bonne
Bonne
Moyenne
Médiocre
Mauvaise
Classes de qualité de l'évaluation de l'état des eaux souterraines
Bonne
Mauvaise
Points captant une nappe captive
Points captant une nappe libre
Domaine de socle
Formation volcanique d'Auvergne
Formations sédimentaires du tertiaire en domaine de socle
Lias et Trias
Dogger
Malm
Cénomanien Albien
Séno Turonien
Calcaires de Beauce
Sables et argiles de Sologne
Kilomètres
0
40
80
120
St-Etienne
Le Puy
Clermont-Ferrand
Moulins
Nevers
Bourges
Orléans
Blois
Châteauroux
Guéret
Limoges
Tours
Le Mans
Alençon
Poitiers
Angers
Laval
Niort
La Rochelle
La Roche s/Yon
Nantes
Pornic
St-Brieuc
Vannes
Quimper



VARISCAN MINES & Minelis

Annexe 3 : Sites archéologiques

NUMERO	COMMUNE	LIEU_DIT	NOM DU SITE	VESTIGES	CHRONOLOGIE	X_WGS84	Y_WGS84
350 250 001	BILLE	LA FOUTELLERIE		enceinte	Epoque indéterminée	-1.233555	48.273586
350 250 003	BILLE	PRES DE L'ETANG		motte castrale	Moyen-âge classique	-1.238039	48.279746
350 250 002	BILLE	LE BOURG		église	Moyen-âge classique	-1.24608	48.288493
350 250 004	BILLE	LA LOIRIE		occupation	Gallo-romain	-1.286404	48.30521
350 860 001	COMBOURTILLE	LE BAS COMBOURTILLE		motte castrale	Moyen-âge classique	-1.242942	48.272838
351 000 003	DOMPIERRE-DU-CHEMIN		LA CHAUSSEE NEUVE	enceinte	Epoque indéterminée	-1.138095	48.258114
351 000 001	DOMPIERRE-DU-CHEMIN	LE BOURG		église	Moyen-âge classique	-1.142111	48.267442
351 000 002	DOMPIERRE-DU-CHEMIN				Néolithique	-1.14343	48.2702
351 370 008	JAVENE	LE BAS CHEMIN BIGOT		enclos	Age du fer	-1.218925	48.299637
351 370 012	JAVENE	LE HAUT CHEMIN BIGOT		enclos	Age du bronze	-1.212726	48.30118
351 370 006	JAVENE	LE CLOS QUENTIN		enceinte	Epoque indéterminée	-1.217797	48.306872
351 370 011	JAVENE	LE CLOS QUENTIN	LE CLOS QUENTIN	enclos	Epoque indéterminée	-1.213132	48.308624
351 370 005	JAVENE		LA BASSE PILETIERE	enclos	Epoque indéterminée	-1.18631	48.310068
351 370 010	JAVENE	LA PELOUERE	LA PELOUERE	enclos	Epoque indéterminée	-1.229899	48.312927
351 370 009	JAVENE	CURE		enclos (système d')	Epoque indéterminée	-1.173221	48.317159
350 620 001	LA CHAPELLE-JANSON	LA TABLE AU ROI		enceinte	Epoque indéterminée	-1.115782	48.31596
350 630 004	LA CHAPELLE-SAINT-AUBERT	MORIHAN	MORIHAN	enclos (système d')	Epoque indéterminée	-1.311077	48.305636
350 630 003	LA CHAPELLE-SAINT-AUBERT	L'EPINAY	L'EPINAY	enclos (système d')	Epoque indéterminée	-1.297244	48.310798
351 630 004	LA SELLE-EN-LUITRE	LA BOULIERE	LA BOULIERE	enclos	Epoque indéterminée	-1.158371	48.311557
353 240 001	LA SELLE-EN-LUITRE	LA BOUSSARDIERE		fossé	Epoque indéterminée	-1.130108	48.318222
353 240 002	LA SELLE-EN-LUITRE	LA COLFORDIERE		enceinte	Epoque indéterminée	-1.130357	48.321815
351 630 001	LUITRE	LE BOURG	LE BOURG	église	Moyen-âge classique	-1.118248	48.283923
351 630 005	LUITRE	LE TAILLIS	LE TAILLIS	enclos	Epoque indéterminée	-1.143326	48.286088
351 630 003	LUITRE		MONTBELLEUX	menhir	Néolithique	-1.13597	48.2916
352 140 002	PARCE	CHAMPASSAUT		motte castrale	Moyen-âge classique	-1.217892	48.27138
352 140 003	PARCE	LES RUES JALESMES		voie	Gallo-romain	-1.19807	48.27596

352 140 001	PARCE	MUE	LA BUTTE A MADAME	enceinte	Moyen-âge classique	-1.206472	48.291094
352 140 004	PARCE		LA BUTTE	enclos	Néolithique	-1.19587	48.291781
352 140 005	PARCE	LE BAS MUE		enclos	Age du bronze	-1.210047	48.292425
352 600 001	SAINT-CHRISTOPHE-DES-BOIS	LA ROUSSIERE GERARD		enceinte	Epoque indéterminée	-1.217072	48.23651
353 480 006	VENDEL	LE BAS CHEMIN	LE CHATELET	funéraire	Bas-empire	-1.295981	48.2977
353 480 002	VENDEL	L'EGLISE	L'EGLISE	sarcophage	Haut moyen-âge	-1.309357	48.29873
353 480 001	VENDEL	DOMAINE DE LA FOSSE	DOMAINE DE LA FOSSE	occupation	Gallo-romain	-1.292746	48.299605
353 480 005	VENDEL	PLACE DU CENTRE	ABORDS DE LA CROIX DE LA MISSION	cimetière	Moyen-âge	-1.310542	48.298987
353 480 008	VENDEL	CHEMIN CHASLES		voie	Epoque indéterminée	-1.309806	48.299505
353 480 003	VENDEL	LE FRICHE	LE FRICHE	occupation	Gallo-romain	-1.313675	48.29983
353 480 007	VENDEL	LE PONT NOTRE DAME		pont	Epoque indéterminée	-1.315253	48.300184
353 480 004	VENDEL	LES MOTAIS	LES MOTAIS	occupation	Gallo-romain	-1.292527	48.305914

Annexe 4 : Fiches détaillées Natura 2000

FR5300025 - Complexe forestier Rennes-Liffré-Chevré, Étang et lande d'Ouée, forêt de Haute Sève

Site de la directive "Habitats, faune, flore"

Recherche de données Natura 2000
Cartographie du site Natura 2000

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

Description | Habitats | Espèces | Protections | Activités | Gestion | Régimes de propriété | Responsables

Identification du site

Type :	Code du site :	Compilation :	Mise à jour :
B (pSIC/SIC/ZSC)	FR5300025	30/11/1995	30/09/2011

Appelation du site

Complexe forestier Rennes-Liffré-Chevré, Étang et lande d'Ouée, forêt de Haute Sève

Dates de désignation / classement

Date site proposé éligible comme SIC : 30/04/2002	Date site enregistré comme SIC : 13/01/2012
ZSC : premier arreté (JO RF) :	ZSC : dernier arreté (JO RF) :

Texte de référence

Aucun texte de référence

Localisation du site

Coordonnées du centre (WGS 84):

Longitude : -1,53333 *(W 1°31'59")*	**Latitude :** 48,20694 *(N 48°12'24")*
Superficie : 1 730 ha.	**Pourcentage de superficie marine :** 0%

Altitude :	Min : 50 m.	Max : 125 m.	Moyenne : 0 m.

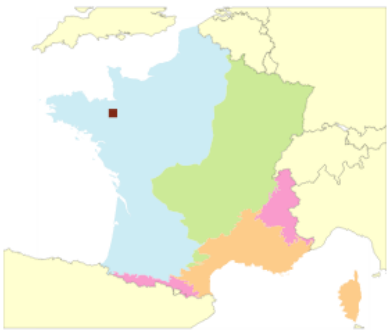
Région administrative :

REGION : BRETAGNE
DEPARTEMENT : Ille-et-Vilaine (100%)
COMMUNES : *L'information 'communes consultées' est en cours de validation.*

Régions biogéographiques :

Atlantique : 100%

Carte de localisation :



Description du site

Caractère général du site

Classes d'habitats	Couverture
Forêts caducifoliées	86%
Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	5%
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	5%
Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	2%
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	1%
Pelouses sèches, Steppes	1%

Autres caractéristiques du site

Elément d'un grand complexe de massifs forestiers reliés par un système bocager préservé, étang et lande d'Ouée, et tourbière à l'ouest de la forêt de Saint-Aubin du Cormier.

Qualité et importance

La hêtraie-chênaies à houx et ifs, riche en épiphytes, est bien représentée (aspect caractéristique) et présente un état de conservation remarquable. Est présente également la hêtraie à aspérule à strate herbacée neutrophile. Certains secteurs boisés attenants aux cours d'eau (forêt de Rennes) sont occupés par une forêt alluviale résiduelle à aulnes, frênes et saules associés à un sous-bois de fougères, carex et sphaignes. Le site compte également un étang eutrophe à végétation flottante, (étang d'Ouée) aux eaux proches de la neutralité, en contact avec les landes sèches et des landes humides tourbeuses à sphaignes (habitat prioritaire) des landes d'Ouée en situation préforestière. Les biocoenoses à Gentianes de ces landes abritent le rare papillon Azuré des mouillères (Maculinea alcon).
Les massifs comptent de nombreuses espèces d'intérêt communautaire liés aux mares (Triton crêté), aux ligneux (Lucane cerf-volant : espèce bocagère ou forestière liée à la présence de chênes, pour les larves et les adultes) et au milieu forestier d'une manière générale. Le site joue un rôle majeur pour plusieurs espèces d'oiseaux de l'annexe I de la directive 79/409/CEE Oiseaux" telles que l'Engoulevent d'Europe (clairières et boisements clairsemés), le Pic noir (site important pour l'expansion vers l'ouest de l'espèce) et le Pic mar. Deux espèces de chiroptères d'intérêt communautaire fréquentent également les massifs forestiers : le Murin de Bechstein et le Grand Murin, espèces à faible répartition bretonne, considérées comme vulnérables sur l'ensemble de leur aire française.

Vulnérabilité

Le maintien voire l'amélioration du statut des espèces d'intérêt communautaire et de la qualité des habitats est directement liée à la nature du traitement sylvicole appliqué aux massifs forestiers. La présence de vieilles futaies avec sous étage (Pic mar), de vieilles futaies claires (Pic noir, Pouillot siffleur, Pouillot de Bonelli), d'arbres creux ou sénescents (chiroptères), et la conduite douce de la régénération des peuplements (non introduction d'essences allochtones) devraient constitué des lignes de conduite essentielles pour la gestion sylvicole des peuplements.

Désignation

Documentation

Citation : Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. 2003-2012. *Inventaire national du Patrimoine naturel, site Web : http://inpn.mnhn.fr.* . Le 31 décembre 2012.

Annexe 5 : Courriel de l'ARS relatif à la fourniture des informations liées aux AEP

Firmin Carpentier

De: Firmin Carpentier [firmin.carpentier@minelis.com]
Envoyé: vendredi 24 août 2012 09:54
À: 'ARS-DT35-SANTE-ENVIRONNEMENT@ars.sante.fr'
Objet: TR: Demande d'information AEP "Dompierre"
Pièces jointes: Localisation Dompierre.bmp

Bonjour,

Je me permets de vous transférer un mail que j'ai envoyé le 17 juillet car il n'a pas du arriver dans le bon service.

Merci.

Cordialement.

Firmin CARPENTIER
Ingénieur Environnement
+33 (0)6.78.92.34.37
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 : mardi 17 juillet 2012 13:06
À : 'ars-dt35-direction@ars.sante.fr'
Objet : Demande d'information AEP "Dompierre"

Bonjour,

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'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie situé dans le département d'Ille-et-Vilaine. Ce projet prévoit la réalisation de forage.

Le projet appelé « Dompierre » est contenu à l'intérieur d'un périmètre délimité par les lignes joignant les sommets A, B, C, D, E et F ci-dessous et pièce-jointe.

	Lambert 93	
	X	Y
A	400000	6811000
B	395500	6805000
C	396250	6800000
D	391000	6798000
E	380000	6805000
F	379000	6810000

Voici la liste des communes concernées :

- Billé
- La Chapelle-Janson
- La Chapelle-Saint-Aubert

1

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...).
J'ai également fait une demande pour un autre périmètre dans le département du Maine et Loire et eux avaient directement les données au format SIG (.shp) donc si vous pouviez avoir la même chose cela serait intéressant.

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.

Cordialement.

Firmin CARPENTIER
Ingénieur Environnement
+33 (0)6.78.92.34.37
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

Firmin Carpentier

De: Philippe.GARREAU@ars.sante.fr
Envoyé: mardi 18 septembre 2012 09:33
A: firmin.carpentier@minelis.com
Objet: TR: Demande info captage région Dompierre 2
Pièces jointes: Captage PRINCE Aunays Baronnie Méjanot.doc; Captage DRAINS de RENNES 1 2 3.doc; Captage Se GEORGES de CHESNE Bouchard, les Aunays.doc

---

De : ARS-DT35-SANTE-ENVIRONNEMENT
Envoyé : mercredi 5 septembre 2012 17:15
À : firmin.carpentier@minelis.com
Cc : DI GUARDIA, Christèle; GARREAU, Philippe
Objet : Demande info captage région Dompierre

Bonjour,

Vous avez demandé s'il existait des périmètres de protection de captage sur le territoire de communes de la région de Fougères :

Prince

La Baronnerie, Mejanot, Les Aulnais à

<<Captage PRINCE Aunays Baronnie Méjanot.doc>>

Romagne

Drains de Rennes 1, 2 et 3

<<Captage DRAINS de RENNES 1 2 3.doc>>

Saint Christophe Des Bois

Néant

Saint Georges De Chesné

Bouchard, Les Aunays

<<Captage Se GEORGES de CHESNE Bouchard, les Aunays.doc>>

Selle En Luitré (La)

Néant

Vendel

Néant

Cordialement,

Firmin Carpentier

De: Philippe.GARREAU@ars.sante.fr
Envoyé: mardi 18 septembre 2012 09:32
A: firmin.carpentier@minelis.com
Objet: TR: Demande info captage région Dompierre
Pièces jointes: Captage PARCE Mué & Bas Plessis.doc; Captage BALAZE la Guérinière.doc; Captage DOMPIERRE du CHEMIN Les Bois.doc

---

De : ARS-DT35-SANTE-ENVIRONNEMENT
Envoyé : mercredi 5 septembre 2012 17:15
À : firmin.carpentier@minelis.com
Cc : DI GUARDIA, Christèle; GARREAU, Philippe
Objet : Demande info captage région Dompierre

Bonjour,

Vous avez demandé s'il existait des périmètres de protection de captage sur le territoire de communes de la région de Fougères :

Bille

Le Bas Plessis, Mué (Nouveau Forage) à Parcé

<<Captage PARCE Mué & Bas Plessis.doc>>

Chapelle Janson (La)

Néant

Chapelle St Aubert (La)

Néant

Chatillon En Vendelais

La Guériniere à Balazé

<<Captage BALAZE la Guérinière.doc>>

Combourtille

Néant

Dompierre Du Chemin

Les Bois (Forages N° 1 Et N° 2)

<<Captage DOMPIERRE du CHEMIN Les Bois.doc>>

Javene

Néant

1

Luitre

Néant

Mece

Néant

Montreuil Des Landes

Néant

Parce

1) Les Bois (Forages N° 1 Et N° 2) à Dompierre de chemin

2) Le Bas Plessis, Mué (Nouveau Forage) à Parcé

Cordialement,

Ph. Garreau
Technicien Sanitaire Chef
Pôle Santé-Environnement

● ● Agence régionale de santé (ARS) Bretagne
Délégation territoriale d'Ille-et-Vilaine
Pôle Santé-Environnement
24 rue Antoine Joly – CS 54257 | 35042 RENNES Cedex | France
Tél. : 02.99.33.34.17 | Fax : 02.99.33.34.19
http://www.ars.bretagne.sante.fr

ATTENTION
La Délégation territoriale d'Ille-et-Vilaine déménage la semaine du 2 au 6 avril 2012
. nouvelle adresse - 3 place du Général Giraud à RENNES
. numéros de téléphone inchangés
. boîte postale inchangée : CS 54257 - 35042 RENNES cedex
Nos services restent joignables la semaine du déménagement via le standard de l'ARS : 02 99 33 34 00