

S u s t a i n a b l e M i n i n g

SU MINE

D e v e l o p m e n t

10 JUL. 2015

**DEMANDE DE PERMIS EXCLUSIF DE RECHERCHE
DE MINES, DIT **PERM** DE "Kanbo"
POUR OR ET SUBSTANCES CONNEXES**

AU TITRE DU CODE MINIER

DOSSIER ALLÉGÉ

COMMUNES DE AINHOA, CAMBO-LES-BAINS, ESPELETTE, HALSOU,
ITXASSOU, JATXOU, LARRESSORE, SAINT-PÉE-SUR-NIVELLE,
SARE, SOURAIDE ET USTARITZ (64)

Novembre 2014

S u s t a i n a b l e M i n i n g
SU MINE
D e v e l o p m e n t

SAS au capital de 227 000 € - RCS Orléans 790 856 850 - Code APE 0990Z
2 Chemin du Château 45 530 Seichebrières France
Téléphone : (00 33) (0)6 88 16 76 78 Fax : (00 33) (0)2 38 24 85 66
Site Internet : www.sudmine.org E-Mail : sudmine@sudmine.com

PRÉAMBULE

Le présent dossier, rédigé par SUDMINE, constitue la demande de Permis Exclusif de Recherche de Mines (**PERM**) pour **or** et substances connexes dit de "Kanbo" (Pyrénées Atlantiques), pour une durée de **trois ans** et sur une superficie de **126 km²**.

Au cours des trois années du Permis Exclusif de Recherche de Mines de "KANBO" SUDMINE mènera des travaux d'exploration, ainsi qu'une étude de pré faisabilité préalable à l'éventuelle mise en exploitation d'un gisement aurifère de taille modeste, où l'or est secondaire, détritique, libre, grossier et facilement récupérable à l'aide de moyens mécaniques simples, et ayant un faible impact environnemental. Le programme des travaux envisagés pour atteindre ces objectifs est résumé ci-dessous :

- Phase I (Ferme) : Exploration Stratégique (12 mois)
 - Mission de Préparation
 - Identification des Travaux Miniers Antiques
 - Campagne de Géochimie Ruisseaux
 - Reconnaissance d'Indices

- Phase II (Conditionnelle) : Exploration Semi-Tactique (6 mois)
 - Campagne de Géochimie Sols

- Phase III (Conditionnelle) : Exploration Tactique (12 mois)
 - Campagne de Géophysique
 - Sondages & Tests de Concentration Gravimétrique
 - Étude Qualitative des Stériles

- Phase IV (Conditionnelle) : Etude de Pré-Faisabilité (6 mois)
 - Étude d'Orientation Économique
 - État initial de l'Etude d'Impact Environnemental

La présente demande de Permis Exclusif de Recherche de Mines, **PERM dit de "Kanbo"** répond aux exigences réglementaires suivantes :

- Code Minier ;
- Décret n° 2006-648 du 2 juin 2006 portant sur les titres miniers ;
- Décret n° 2001-205 du 6 mars 2001 portant sur les titres miniers ;
- Décret n° 2001-209 du 6 mars 2001 portant sur les titres miniers ;
- Arrêté du 28 juillet 1995 portant sur les titres miniers.

Ce **dossier allégé** comprend :

- la lettre de demande et les documents cartographiques,
- la présentation du demandeur,
- la présentation du projet d'exploration,
- la notice d'impact sur l'environnement des travaux d'exploration prévus dans le cadre du Permis Exclusif de Recherche de Mines, PERM dit de "Kanbo".

SOMMAIRE

1	DEMANDE ADMINISTRATIVE	6
1.1	Lettre de demande de PERM.....	6
1.2	Cartes réglementaires	10
1.3	Présentation de SUDMINE.....	14
1.3.1	Généralités et statuts de SUDMINE	14
1.3.2	Les représentants de SUDMINE.....	15
1.3.3	Associés et partenaires de SUDMINE.....	15
2	PRÉSENTATION SYNTHÉTIQUE DU PROJET.....	16
2.1	Motivations de SUDMINE.....	18
2.1.1	Existence de travaux miniers antiques	18
2.1.2	Possibilité de bénéficier d'important travaux pré-existants	18
2.1.3	Projet novateur et innovant	18
2.1.4	Secteur libre de tout titre minier	19
2.1.5	Associés de SUDMINE ayant déjà travaillé sur des problématiques similaires	19
2.1.6	Conditions économiques favorables	19
2.1.7	Projet de courte durée.....	19
2.1.8	Possibilités d'extensions pour l'avenir	19
2.1.9	Contexte naturel et humain dépourvus de contraintes rédhibitoires.....	20
2.2	Programme et coût prévisionnel des travaux envisagés	20
3	NOTICE D'IMPACT	23
3.1	Etat initial environnemental	23
3.1.1	Topographie	23
3.1.2	Géologie	23
3.1.3	Pédologie.....	34
3.1.4	Hydrogéologie	34
3.1.5	Eaux superficielles	38
3.1.6	Gestion et usages de la ressource en eau	44
3.1.7	Paysage.....	49
3.1.8	Milieus Naturels.....	56
3.1.9	Climat.....	62
3.1.10	Environnement anthropique	63
3.2	Contraintes et servitudes.....	72
3.2.1	Au titre des documents d'urbanisme	72
3.2.2	Au titre du Code Forestier	73
3.2.3	Au titre du Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM)	73
3.2.4	Au titre des Appellations d'Origine Contrôlée (AOC).....	75
3.2.5	Au titre du patrimoine culturel	76

3.2.6	Au titre des servitudes techniques.....	76
3.2.7	Au titre des servitudes aéronautiques	76
3.2.8	Au titre de la propriété foncière.....	77
3.3	Synthèse des sensibilités, contraintes et servitudes	77
3.4	Évaluation des impacts bruts sur l'environnement naturel et anthropique et proposition de mesures	79
3.4.1	Géologie, pédologie et risques naturels associés	79
3.4.2	Eaux souterraines et superficielles	81
3.4.3	Visibilités et paysages.....	83
3.4.4	Milieus Naturels.....	84
3.4.5	Environnement anthropique.....	85
3.4.6	Tableau récapitulatif des mesures et des impacts résultants	90
4	CONCLUSION.....	92

FIGURES

Figure 1:	Localisation du PERM de "Kanbo" à l'échelle nationale	11
Figure 2:	Localisation du PERM de "Kanbo" à l'échelle 1 / 100 000.....	12
Figure 3:	Localisation du PERM de "Kanbo" à l'échelle 1 / 50 000.....	13
Figure 4 :	Illustration des méthodes d'exploration qui seront mises en œuvre par SUDMINE.....	22
Figure 5:	Topographie du PERM, dit de "KANBO"	24
Figure 6 :	Contexte structural régional.....	25
Figure 7 :	Carte géologique des environs du PERM visé par SUDMINE.	26
Figure 8:	Cartographie des mouvements de terrain sur la zone du PERM	31
Figure 9:	Cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles sur la zone du PERM.....	32
Figure 10:	Cartographie des cavités souterraines sur la zone du PERM	33
Figure 11:	Aquifères régionaux.....	35
Figure 12 :	Nature et milieux des entités hydrogéologiques recoupées par le PERM de "Kanbo"	36
Figure 13:	Réseau hydrographique du PERM de "KANBO"	39
Figure 14:	Débit moyen mensuel de la Nivelle (en m ³ /s) à Saint-Pée-sur-Nivelle (données calculées sur 40 ans).....	41
Figure 15:	Débit moyen mensuel de la Nive (en m ³ /s) Cambo-les-Bains (données calculées sur 42 ans).....	42
Figure 16:	Localisation des captages AEP dans la zone du PERM de "KANBO"	48
Figure 17:	Ambiances paysagères dans la zone du PERM de "KANBO"	50
Figure 18 :	La vallée de la Nive aux environs de Cambo-les-Bains.....	51
Figure 19:	Les premiers contreforts des montagnes basques	52

Figure 21:	Photographie aérienne de la zone du PERM de "KANBO"	53
Figure 20:	Les paysages des collines basques	54
Figure 23:	Sites classés et sites inscrits dans la zone du PERM de "KANBO"	55
Figure 22 :	Villa Amaga d'Edmond Rostand dans le style néo-basque (à gauche) et panorama depuis la route de Cimes (à droite)	56
Figure 24:	Cartographie des ZNIEFF et ZICO sur la zone du PERM de "KANBO"	58
Figure 25:	Cartographie des zones Natura 2000 sur la zone du PERM de "KANBO"	59
Figure 26:	Occupation des sols sur la zone du PERM de "KANBO"	64
Figure 27 :	Carte touristique du Pays basque	66
Figure 28:	ICPE inventoriées dans la zone du PERM de "KANBO"	68
Figure 29 :	Monuments historiques et périmètres de protection sur la zone du PERM de "KANBO"	69
Figure 30:	Infrastructures de transport sur la zone du PERM	71

TABLEAUX

Tableau 1:	Coordonnées des Sommets du PERM de "Kanbo"	10
Tableau 2 :	Echelonnement des travaux	20
Tableau 3:	Programme et budget prévisionnel des travaux prévus par SUDMINE sur le PERM de KANBO	21
Tableau 4 :	Synthèse des sensibilités et contraintes.	77
Tableau 5 :	Conclusion tableau récapitulatif des mesures	90

ANNEXES

Annexe 1:	Extrait K-Bis, Statuts de SUDMINE et justification des pouvoirs du signataire de la demande
Annexe 2:	Liste des associés de SUDMINE détenant plus de 3% du capital
Annexe 3:	Charte Ethique et de Développement Durable de SUDMINE

1 DEMANDE ADMINISTRATIVE

1.1 Lettre de demande de PERM

Ci-après, est présentée la lettre de demande d'attribution à SUDMINE du Permis Exclusif de Recherche de Mines (PERM) de "Kanbo", pour une durée de 3 (trois) ans, sur une surface de 126 km², à l'attention de Monsieur le Ministre en charge des Mines :

Monsieur le Ministre en charge des Mines
Direction Générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature
Direction de l'Eau et de la Biodiversité
Bureau de la Gestion et de la Législation des Ressources Minérales non Energétiques
Arche Sud
92 055 La Défense Cedex

Seichebrières, le 28/11/2014

Monsieur le Ministre,

Je soussigné, **Christian VALLIER**, agissant en ma qualité de **Président** de la Société **SUDMINE**, SAS au capital de 227 000 €, dont le siège social est au 2 chemin du Château, 45 530 Seichebrières,

Ai l'honneur de solliciter, au nom et pour le compte de ladite Société, l'octroi d'un **Permis Exclusif de Recherche de Mines (PERM)** portant sur partie du département des **Pyrénées-Atlantiques**, appartenant à la région **Aquitaine**.

- Les substances faisant l'objet de la présente demande de **Permis Exclusif de Recherche de Mines** sont : **Or et substances connexes**.
- Le **Permis Exclusif de Recherche de Mines** en cause est sollicité pour une durée de **3 (trois) années** renouvelables, et pourrait prendre le nom de PERM de « **Kanbo** ».
- Ce permis serait valable à l'intérieur d'un bloc délimité par les lignes joignant successivement les sommets **A, B, C, D, E, F, et G**, définis ci-après par leurs coordonnées géographiques (RGF93 - Lambert 93 Métrique) :

Sommet	X (RGF93)	Y (RGF93)
A	336 798	6 265 407
B	342 035	6 265 341
C	345 144	6 261 925
D	344 086	6 257 397
E	340 859	6 256 189
F	328 119	6 256 711
G	327 998	6 261 511

SUDMINE SAS

SAS au capital de 227 000 € - RCS Orléans 790 856 850 - Code APE 0990Z
2, Chemin du Château 45 530 Seichebrières France
Téléphone : (00 33) (0)6 88 16 76 78 Fax : (00 33) (0)2 38 24 85 66
Site Internet : www.sudmine.org E-Mail : sudmine@sudmine.org

- Le périmètre ainsi défini englobe une superficie totale d'environ **126 km²**, portant sur partie du territoire du département des **Pyrénées-Atlantiques** et concerne 11 (**onze**) **communes** listées par ordre alphabétique ci-dessous :

- Ainhoa
- Cambo-Les-Bains (Kanbo)
- Espelette
- Halsou
- Itxassou
- Jatxou
- Larressore
- Saint-Pée-Sur-Nivelle
- Sare
- Souraïde
- Ustaritz

A notre connaissance, le **périmètre sollicité est libre de tout droit minier** existant en rapport avec celui sollicité.

A ce jour, la Société **SUDMINE** ne détient aucun autre titre minier portant sur les gîtes relevant du régime légal des mines en France. Mais elle a introduit une autre demande, en date du 02/09/14, dans la région Bretagne (Finistère), sous le nom de Permis Exclusif de Recherche de Mines de « **Lopérec** », et bénéficie d'un accord de « joint-venture » sur le Permis Exclusif de Recherches (PER) de Ratamina en Guyane française avec la société SANDS Ressources, détentrice du titre minier.

A l'appui de ma requête, je vous prie de trouver ci-joints les documents suivants, conformément à l'**Arrêté du 28 juillet 1995**, au **Décret N° 2006-648 du 2 juin 2006** et à l'**Ordonnance du 27 janvier 2011** :

- Un exemplaire de la carte à **1/100 000** et 5 (cinq) exemplaires de la carte à **1/50 000** signés par le pétitionnaire sur lesquels sont précisés le périmètre de la présente demande et les points géographiques servant à le définir.
- Un exemplaire certifié conforme des **statuts** de la société par action simplifiée (SAS), inscrite au registre du commerce d'Orléans sous le N° 790 856 850 - N° 2013 A 808 et la justification des pouvoirs de la personne qui a signé la demande.

SUDMINE SAS

SAS au capital de 227 000 € - RCS Orléans 790 856 850 - Code APE 0990Z
2, Chemin du Château 45 530 Seichebrières France
Téléphone : (00 33) (0)6 88 16 76 78 Fax : (00 33) (0)2 38 24 85 66
Site Internet : www.sudmine.org E-Mail : sudmine@sudmine.org

- La **liste des actionnaires ou des associés** qui détiennent plus de 3 % (3 pour 100) du capital social.
- Les **engagements** de respecter les obligations conformes aux articles 43 (5°) du Décret N° 2006-648 du 2 juin 2006, à l'Article 5(e) de l'Arrêté du 28 juillet 1995 et à l'Article 3(e) de l'Arrêté du 28 juillet 1995.
- Les documents de nature à justifier les **capacités techniques et financières** de la société demanderesse.
- Un **Mémoire Technique** justifiant les limites du périmètre considéré, compte tenu notamment de la constitution géologique de la région, ainsi que le **Programme des Travaux** envisagés.
- L'**effort financier minimum** que la société **SUDMINE** s'engage à consacrer à l'exécution de ces travaux.
- Une **Notice d'Impact Environnemental**.
- Les planches hors-texte.
- La **stratégie de SUDMINE** vis-à-vis de ce projet.

Veuillez agréer, Monsieur le Ministre, l'assurance de ma haute considération.

Fait à Seichebrières, le 28/11/2014

Pour la société SUDMINE

Le Président

Christian VALLIER

SUDMINE SAS
2, chemin du Château
45530 Seichebrières - FRANCE
Tél : 06 88 16 76 78 - Fax : 02 38 24 85 66
RCS Orléans 790 856 850 - Code NAF 0990Z



SUDMINE SAS

SAS au capital de 227 000 € - RCS Orléans 790 856 850 - Code APE 0990Z

2, Chemin du Château 45 530 Seichebrières France

Téléphone : (00 33) (0)6 88 16 76 78 Fax : (00 33) (0)2 38 24 85 66

Site Internet : www.sudmine.org E-Mail : sudmine@sudmine.org

1.2 Cartes réglementaires

Le Permis Exclusif de Recherche de Mines sollicité se situe au Pays Basque (Euskal Herria), dans le département des Pyrénées-Atlantiques (64). D'une superficie d'environ 126 km², le périmètre du projet porte sur le territoire des onze communes suivantes :

- Ainhoa (Ainhoa),
- Cambo-Les-Bains (Kanbo),
- Espelette (Ezpeleta),
- Halsou (Haltsu),
- Itxassou (Itsasu),
- Jatxou (Jatsu),
- Larressore (Larresoro),
- Saint-Pée-Sur-Nivelle (Senpere),
- Sare (Sara),
- Souraïde (Zuraide),
- Ustaritz (Uztaritze).

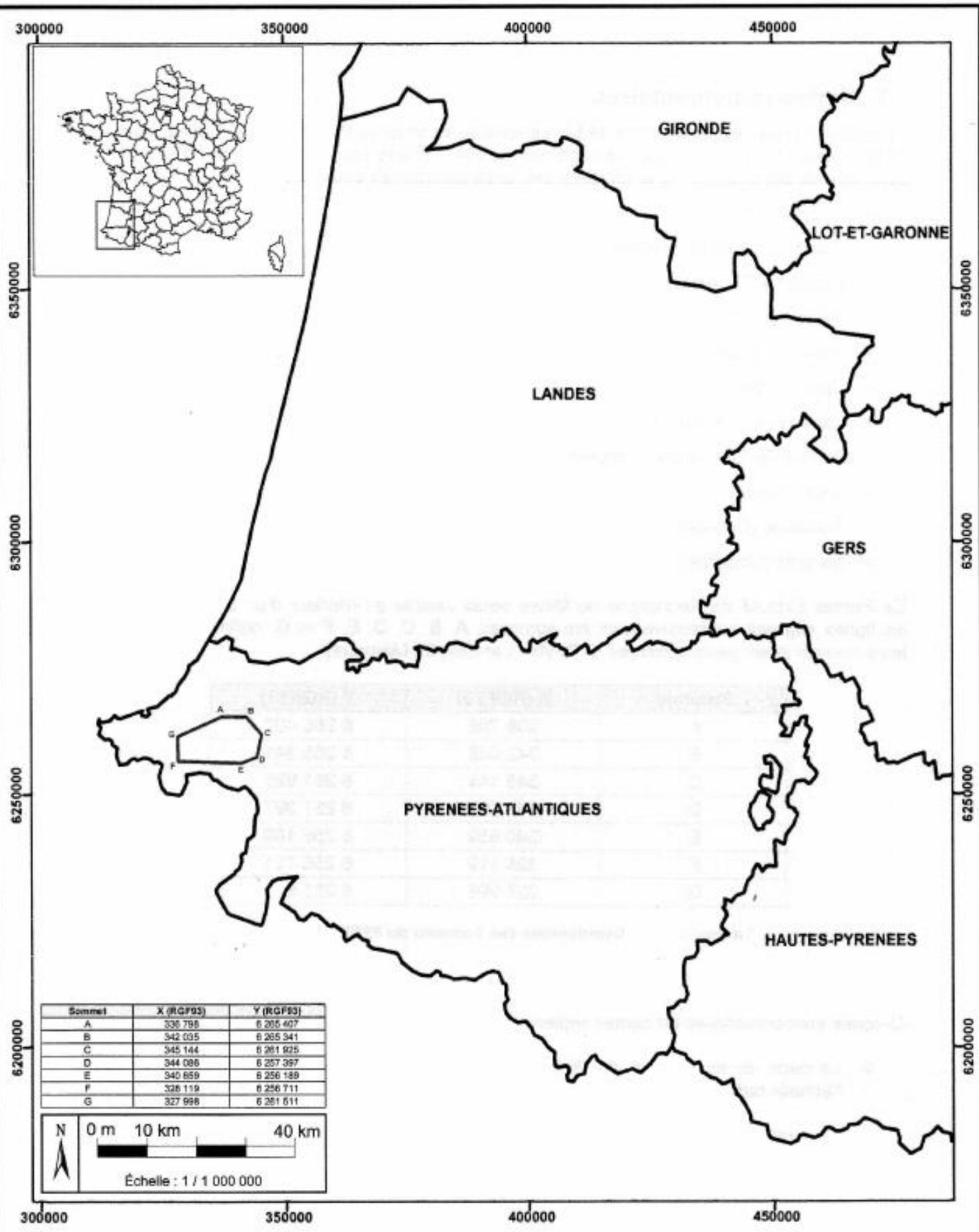
Ce Permis Exclusif de Recherche de Mines serait valable à l'intérieur d'un bloc délimité par les lignes joignant successivement les sommets **A, B, C, D, E, F** et **G**, définis ci-après par leurs coordonnées géographiques (RGF93 - Lambert 93 Métrique) :

Sommet	X (RGF93)	Y (RGF93)
A	336 798	6 265 407
B	342 035	6 265 341
C	345 144	6 261 925
D	344 086	6 257 397
E	340 859	6 256 189
F	328 119	6 256 711
G	327 998	6 261 511

Tableau 1: Coordonnées des Sommets du PERM de "Kanbo"

Ci-après sont présentées les cartes réglementaires suivantes :

- La carte de localisation du Permis Exclusif de Recherche de Mines de "Kanbo" à l'échelle nationale (cf. **Figure 1**),
- La carte de localisation du Permis Exclusif de Recherche de Mines de "Kanbo" à l'échelle 1/100 000 (cf. **Figure 2**),
- La carte de localisation du Permis Exclusif de Recherche de Mines de "Kanbo" à l'échelle 1/50 000 (cf. **Figure 3**).



Permis Exclusif de Recherche de Mines de « Kanbo »
Tome I : Document Administratif

Localisation du PERM de « Kanbo » à l'échelle nationale
Sources : GEOFLA - SUDMINE

Figure 1



SUDMINE SAS

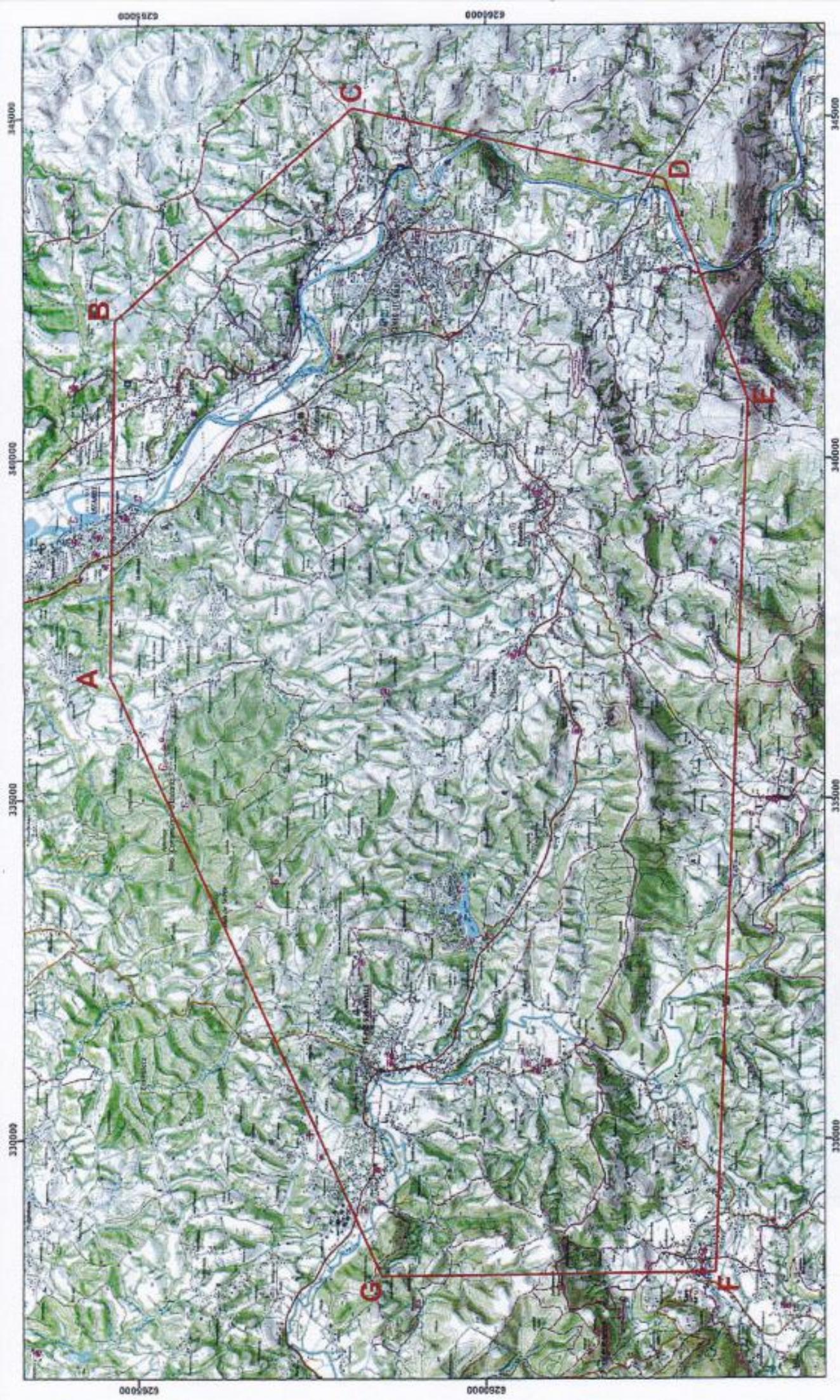
2, chemin du Château
45530 Seichebroust - FRANCE
Tel : 02 38 15 26 70 - Fax : 02 38 24 85 98
RCS Orléans, 780 595 885 - Siret 7817 0932X



Figure 2

Permis Exclusif de Recherche de Mines de « Kanbo »
Tome I : Document Administratif

Localisation du PERM de « Kanbo » à l'échelle 1 / 100 000
Sources : IGIN - SUDMINE



Sommet	X (RGF93)	Y (RGF93)
A	336 798	6 265 407
B	342 035	6 265 341
C	345 144	6 261 925
D	344 066	6 267 397
E	340 859	6 256 189
F	328 119	6 256 711
G	327 968	6 261 511

Permis Exclusif de Recherche de Mines de « Kanbo »
 Tome I : Document Administratif
 Localisation du PERM de « Kanbo » à l'Échelle 1 / 50 000
 Sources : IGN - SUDMINE

S U D M I N E
 S E R V I C E S M I N I E R S
 D E R E C H E R C H E

S U D M I N E S A S
 2, chemin du Château
 45530 Saint-Martin, FRANCE
 Tél : 05 48 16 75 75 - Fax : 02 39 24 55 55
 www.sudmine.com

N
 0 m 500 m 2 km
 S U D M I N E S A S
 2, chemin du Château
 45530 Saint-Martin, FRANCE
 Tél : 05 48 16 75 75 - Fax : 02 39 24 55 55
 www.sudmine.com

Figure 3

1.3 Présentation de SUDMINE

1.3.1 Généralités et statuts de SUDMINE

Compagnie minière de droit français créée en janvier 2013, SUDMINE regroupe actuellement trente-six professionnels réunis autour du même engagement éthique : le développement raisonné de la mine (cf. **Annexe 3**).

Les ambitions de SUDMINE sont :

- L'exploration, la prospection et la reconnaissance de gisements,
- L'achat, le développement et la gestion de titres miniers,
- La négociation et la maîtrise foncière de gisements potentiels,
- La mise en avant du bon sens géologique et métallogénique afin de valoriser des projets innovants, respectueux de l'éthique, de l'environnement et des populations,
- Le développement de projets miniers à l'échelle artisanale, semi-industrielle et industrielle, en fonction de la taille du gisement et de son contexte environnemental,
- La mise en exploitation de gisements.

Les régions du monde ou pays dans lesquelles nous développons ou souhaitons développer nos actions (et où nous pouvons bénéficier d'un réseau de connaissances développé) sont :

- la France et la Guyane française,
- Le Maghreb (Maroc),
- L'Afrique de l'Ouest (Guinée Conakry),
- L'Afrique Centrale (Cameroun, Gabon, République Démocratique du Congo),
- Madagascar,
- L'Amérique du Sud (Argentine).

Les substances recherchées de manière préférentielles sont : les métaux précieux, les métaux critiques, les terres rares, l'uranium, les diamants, les pierres gemmes et les matériaux de carrière.

SUDMINE est une **Société par Actions Simplifiée (SAS)** immatriculée au RCS d'Orléans sous le n°790 856 850, et **représentée par son Président, M. Christian VALLIER, signataire de la présente demande.**

L'extrait Kbis de SUDMINE, un exemplaire certifié conforme des statuts (constituant des justificatifs des pouvoirs du signataire) sont fournis en **Annexe 1**.

SUDMINE est constituée de trente-six associés privés, trente-deux personnes physiques (cf. **Annexe 2**) et quatre sociétés :

- GéoPlusEnvironnement,
- MINIER Holding,
- MERIDION,
- Pierre Chevalier Géologue.

La structure décisionnelle de SUDMINE est composée par :

- Son Président, Monsieur Christian VALLIER,
- Son Directeur, Monsieur Michaël LALOUA,
- Un Comité de Direction (CoDir) constitué d'associés,
- Un Comité Scientifique et Technique (CSTS) constitué par des experts internationaux reconnus).

1.3.2 Les représentants de SUDMINE

- **Le Président : Christian VALLIER** (né en 1961) est un ingénieur, géologue minier et environnementaliste, diplômé de l'École Supérieure de l'Énergie et des Matériaux (Polytech' Orléans), option " Ressources Naturelles ". Il affiche plus de trente années d'expérience dans l'industrie minière. Par ailleurs, il est le fondateur du bureau d'études GéoPlusEnvironnement qu'il dirige depuis 2001. Aujourd'hui, l'éventail de ses compétences couvre des domaines variés comme la prospection et l'exploration minière, le développement de projets, le dimensionnement et le suivi technique des exploitations, la réhabilitation des sites, la réglementation minière et environnementale, les procédures de qualité et de sécurité, ainsi que la gestion et le management d'entreprises (cf. **Annexe 2**).
- **Le Directeur : Michaël LALOUA** (né en 1986) est un ingénieur, géologue minier, diplômé de l'École Nationale Supérieure de Géologie (ENSG) de Nancy, option " Métallogénie - Minéralurgie ". Major de sa promotion et lauréat du Prix des Jeunes de la Société de l'Industrie Minière (SIM) en 2009, il réalise des synthèses géologiques et métallogéniques en France et à l'international, participe à des missions de prospection minière, monte des études de faisabilité et rédige les dossiers réglementaires et environnementaux de ces projets (cf. **Annexe 2**).
- **Le Comité Scientifique et Technique de SUDMINE (CSTS)** : Constitué d'experts internationaux reconnus, le CSTS intervient pour aider, orienter et valider les choix effectués par le CoDir de SUDMINE (cf. **Annexe 4**).

1.3.3 Associés et partenaires de SUDMINE

Le groupe des trente-six associés de SUDMINE compte trente-deux personnes physiques venant d'horizons différents et présentant des profils multiples et complémentaires comme :

- Des géologues, des prospecteurs miniers et des métallogénistes,
- Des métallurgistes et des minéralurgistes,
- Des ingénieurs en travaux publics,
- Des exploitants de carrières,
- Des spécialistes en mécanique (montage d'installations et d'usines),
- Des managers de projets,
- Des informaticiens et spécialistes SIG,
- Des experts de la finances.

A ces trente-deux personnes physiques s'ajoutent quatre sociétés :

- GéoPlusEnvironnement,
- MINIER Holding,
- MÉRIDION,
- Pierre Chevalier Géologue.

Associé particulièrement remarquable et proche de SUDMINE, le bureau d'études **GéoPlusEnvironnement** (GÉO+) est détenu majoritairement et dirigé par Christian VALLIER, Président de SUDMINE.

GéoPlusEnvironnement est le deuxième bureau d'études français spécialiste de l'environnement pour l'industrie minière et intervient sur l'ensemble du territoire métropolitain, dans les DOM-TOM, en Afrique et en Amérique du Sud.

GÉO+ met ses compétences techniques, réglementaires et environnementales au service de ce projet SUDMINE de "Kanbo".

MINIER Holding est une holding spécialiste de l'industrie minière (matériaux de carrières, béton), notamment en région Centre.

MÉRIDION est un bureau d'études généraliste spécialisé en géologie et géotechnique, intervenant sur l'ensemble du territoire métropolitain (principalement dans le Sud-Est de la France) et en Afrique.

Pierre Chevalier Géologue est une société de " consulting " spécialisée en géologie et en exploration minière qui intervient principalement à l'international.

2 PRÉSENTATION SYNTHÉTIQUE DU PROJET

D'une superficie d'environ 200 km², le district aurifère du Massif du Labourd se situe au Pays Basque, dans la zone du piémont nord-pyrénéen, entre la Nive et la Nivelle. Cette zone présente une rupture de pente très marquée et correspond au lieu où l'hydrodynamisme des cours d'eau change, d'un écoulement turbulent vers un écoulement laminaire, rendant ainsi favorable la sédimentation et le dépôt des éléments les plus lourds comme l'or.

Historiquement, le secteur du Massif du Labourd est l'un des plus anciens district aurifères recensés en France métropolitaine. En effet, d'abord exploité par les Tarbelles avant le début de notre ère, il semble qu'il ait atteint son apogée avec les Romains, à la suite de la conquête de la Gaule par Jules César.

L'or exploité par les Tarbelles, puis les Romains, est secondaire, libre, et encaissé dans des formations superficielles récentes, meubles, constituées pour l'essentiel de sables et de galets.

Pendant plus de deux mille ans, ce secteur a été quasiment totalement oublié par les mineurs et plus récemment par les opérateurs miniers, si bien que, pour les populations locales, les travaux miniers antiques représentent dans l'imaginaire collectif, les restes de camps militaires des Romains, comme en témoigne le célèbre " Camp de César " sur la commune d'Itxassou.

Les travaux de l'Inventaire Minier du Territoire Métropolitain menés par le BRGM (1986) ont remis ce district aurifère sur le devant de la scène. Toutefois, les conditions économiques de l'époque n'ont pas permis à un opérateur minier de s'y installer.

Dans le cadre du Permis Exclusif de Recherche de Mines de " Kanbo", l'objectif de SUDMINE est de reconnaître et d'identifier un ou plusieurs gisement aurifères où l'or est secondaire, détritique, grossier, libre, et facilement récupérable par des procédés mécaniques simples. De plus SUDMINE souhaite également s'associer avec un partenaire industriel local, afin de pouvoir valoriser la matrice sablo-graveleuse de ces gisements.

Avec une superficie de 126 km², le périmètre du Permis Exclusif de Recherche de Mines de "Kanbo" a été délimité afin de prendre en compte une vaste partie du piedmont nord-pyrénéen, mais également la grande majorité des travaux miniers antiques.

Le Permis Exclusif de Recherche de Mines de "Kanbo" pour or et substances connexes est sollicité pour une durée de trois ans. L'emprise du permis concerne onze communes du Pays Basque, à savoir : Ainhoa, Cambo-Les-Bains, Espelette, Halsou, Itxassou, Jatxou, Larressore, Sare, Saint-Pée-Sur-Nivelle, Souraïde et Ustaritz.

Pendant les trois années de ce Permis Exclusif de Recherche de Mines, SUDMINE mènera toutes les actions nécessaires à la mise en place d'un programme d'exploration visant à découvrir un ou plusieurs gisements aurifères de taille modeste :

- Phase I (Ferme) : Exploration stratégique (12 mois)
 - Mission de préparation
 - Identification des travaux miniers antiques
 - Campagne de géochimie ruisseaux
 - Reconnaissance d'indices
- Phase II (Conditionnelle) : Exploration semi-tactique (6 mois)
 - Campagne de géochimie sols
- Phase III (Conditionnelle) : Exploration tactique (12 mois)
 - Campagne de géophysique
 - Sondages et tests de concentration gravimétrique
 - Étude qualitative des stériles
- Phase IV (Conditionnelle) : Etude de pré-faisabilité (6 mois)
 - Étude d'orientation économique
 - Étude d'impact environnemental

Le programme d'exploration ci-dessus a été conçu comme une suite de phases s'enchaînant dans le temps, où seule la première phase (Phase I) est ferme. En effet, les résultats obtenus lors de la première phase des travaux, conditionnent la poursuite du programme. La Phase I (ferme) pourra se conclure par deux issues possibles :

- La nécessité de procéder aux phases suivantes des travaux, motivée par l'obtention d'anomalies aurifères positives lors de la première phase des travaux, notamment lors de la campagne de géochimie ruisseau ;
- L'abandon du projet minier (et donc la non réalisation des phases suivantes), motivé par l'obtention de résultats négatifs lors de la première phase des travaux ou, suite à l'identification d'un phénomène rédhibitoire (contrainte d'interdiction, levée de boucliers incontournable, non-rentabilité prévisionnelle, etc.).

Au terme des trois années du PERM de "Kanbo", SUDMINE souhaite arriver à la mise en exploitation d'un ou plusieurs gisements aurifères de taille modeste où l'or est secondaire et facilement récupérable par des procédés mécaniques simples. Toutefois, SUDMINE pourra également :

- Solliciter le renouvellement de son Permis Exclusif de Recherche de Mines afin de mener d'autres études sur des cibles jugées non-prioritaires lors de la première période de validité du titre ;
- Solliciter le renouvellement de son Permis Exclusif de Recherche de Mines afin de se focaliser sur l'or primaire, impliquant l'apport de moyens considérables, tant en termes de technique, que de coûts envisagés ;
- Solliciter le renouvellement et l'élargissement de son Permis Exclusif de Recherche de Mines afin d'identifier de nouveaux gisements, qu'ils soient d'or primaire ou d'or secondaire.

2.1 Motivations de SUDMINE

2.1.1 Existence de travaux miniers antiques

Le secteur de Cambo-Les-Bains constitue probablement l'un des premiers districts aurifères de l'histoire en France métropolitaine. En effet, les historiens et les archéologues témoignent d'une civilisation prospère établie pendant l'Antiquité au Pays Basque, les Tarbelles, qui tirent leurs richesses des mines d'or à ciel ouvert environnantes. Lors de la conquête de la Gaule par Jules César, les Romains, possédant de nombreuses mines d'or ailleurs dans l'Empire, ont contribué au développement et la modernisation des travaux miniers au Pays Basque. Aujourd'hui, les archéologues miniers recensent pas moins de quarante-quatre sites d'extraction d'or dans l'emprise du PERM de "Kanbo"

2.1.2 Possibilité de bénéficier d'important travaux pré-existants

De très nombreux rapports, études et notes techniques concernant cette zone du Pays Basque sont disponibles au BRGM. De plus, il est également possible de se procurer les résultats des travaux d'exploration de l'Inventaire Minier du territoire métropolitain (Massif du Labourd), à savoir : les résultats de campagnes de géochimie ruisseaux, les résultats des campagnes de géochimie sols et les résultats obtenus après la réalisation de tranchées d'exploration.

Dans le cadre de ce projet minier, SUDMINE peut également bénéficier auprès des archéologues miniers, de nombreuses informations, concernant notamment le recensement des travaux miniers antiques, l'identification des faciès exploités mais également la méthode d'exploitation de nos ancêtres.

2.1.3 Projet novateur et innovant

Dans le cadre de ce projet, SUDMINE a décidé de prendre le contre-pied total vis-à-vis du projet de PERM de " Lopérec ", qu'elle a soumis à l'administration en date du 02/09/14. En effet, ce secteur du Pays Basque a été quasiment totalement oublié par les opérateurs miniers depuis l'Antiquité, en dépit de son fort potentiel. L'essentiel des travaux d'exploration reste donc à faire.

Ce projet s'inscrit dans la stratégie de développement de SUDMINE, jeune compagnie minière junior créée en janvier 2013, capable de se projeter sur des projets miniers, aussi bien en amont (PERM de "Kanbo") qu'en aval (PERM de " Lopérec "), sur l'échelle de l'exploration minière.

Phase	Intitulé	Durée (Mois)	Etape	Durée (Mois)	Matériel Mobilité - SUDMINE	Ressources(S) - SUDMINE	Coût (€)	Ressources(S) - Sous-Traitance	Coût (€)	Ressources(S) - Partenaires & Associés	Coût (€)	Coût Total - Etape (€)	Coût Total - Phase (€)
I	Exploration Stratégique (Pays)	12	Mission de Préparation	3	Carte(s), Données Bibliographiques...	Chef de Projet	5 000	-	-	Carter Local	2 500	7 500	78 000
			Identification des Travaux Miniers Antiques	5	Photographies Aériennes (24), Spectroscopie(s), Lampes(s), pelle(s), Bobine(s), Matériel d'Échantillonnage...	Chef de Projet Géologue (x1) - Technicien (x1)	5 000	Entreprise de Démoussilage	15 000	Archéologues Miniers	7 500	27 500	
			Campagne de Géochimie Rufisque	3	Tarifs(s), Pré(s), Taxis, Diviseur(s), Broyeur, Matériel de Conditionnement (Sacs, Contain)...	Chef de Projet Géologue (x1) - Techniciens (x2)	15 000	Laboratoire d'Analyses Géochimiques	10 000	-	-	25 000	
			Reconnaissance d'Indices	1	Matériau(s) de Géologue, Loupe(s), Boussole(s), GPS, Microscopie(s), Loupe(s) Binoculaire(s), Matériel d'Échantillonnage...	Chef de Projet Géologue (x1)	10 000	Laboratoire d'Analyses Géochimiques	5 000	Laboratoire(s) Universitaire(s)	3 000	15 000	
II	Exploration Surtout (Conditionnelle)	6	Campagne de Géochimie Sub	6	Tarifs(s), Pré(s), Taxis, Diviseur(s), Broyeur, Matériel de Conditionnement (Sacs, Contain)...	Chef de Projet Géologue (x1) - Techniciens (x2)	12 000	Laboratoire d'Analyses Géochimiques	18 000	-	-	30 000	30 000
			Campagne de Géochimie	3	-	Chef de Projet Géologue (x1) - Technicien (x1)	10 000	Entreprises de Géophysique	20 000	-	-	30 000	
III	Exploration Tactique (Conditionnelle)	12	Sondages Méto-Terim & Tests de Concentrations Gravimétrique	6	Batter(s), Suce(s), Taxis, pelle(s), Table à Secousses...	Chef de Projet Géologue (x1) - Techniciens (x2)	10 000	Entreprise de Travaux Publics (pre Mécanique) Entreprise de Sondages (Moto-Tarim)	30 000	Laboratoire(s) Universitaire(s)	5 000	45 000	83 000
			Etude Qualitative des Solides	3	-	Chef de Projet Géologue (x1) - Technicien (x1)	2 000	Laboratoire d'Analyses des Granulés	5 000	Carter Local Laboratoire(s) Universitaire(s)	3 000	8 000	
			Etude d'Orientation Économique	2	-	Chef de Projet Géologue (x1)	5 000	-	-	Carter Local	2 000	7 000	
IV	Etude Technico-Economique Préliminaire (Conditionnelle)	6	Etude d'Impact Environnemental (Etat Initial)	4	-	Chef de Projet Environnementaliste (x1)	2 000	GéoPlus/Environnement	10 000	-	-	12 000	19 000
			Mission de Consultation / Communication (Maires, Administrations, Riverains)	-	-	Chef de Projet Environnementaliste (x1)	-	GéoPlus/Environnement	-	Carter Local	-	-	
TOTAL : 216 000 €													

Tableau 3 : Programme et budget prévisionnel des travaux prévus par SUDMINE sur le PERM de KANBO

Phase I : prélèvement de sédiments de cours d'eau (" stream sediments")



Prélèvement à la pelle et tamisage



Conditionnement des échantillons

Phase II : Géochimie sols

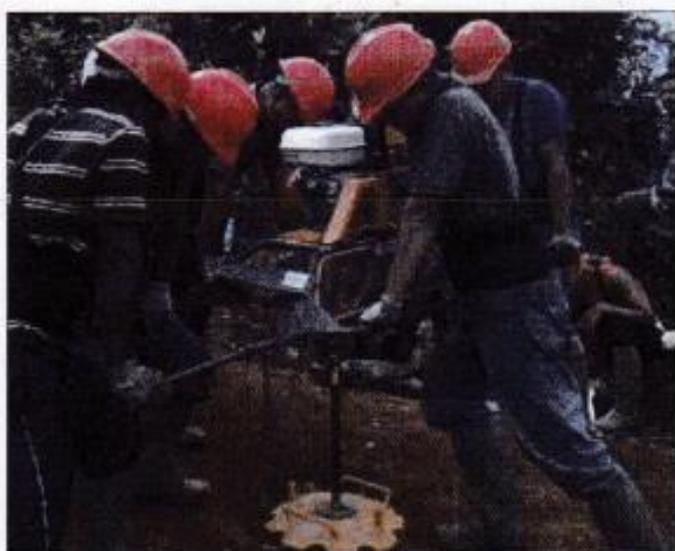


Prélèvement à la tarière manuelle



Prélèvement à la pelle manuelle

Phase III : sondages



Sondage à la moto-tarière



Sondage à la pelle mécanique

3 NOTICE D'IMPACT

3.1 Etat initial environnemental

3.1.1 Topographie

Au Pays basque, le relief est très varié, notamment en raison de la chaîne des Pyrénées qui divise le territoire en 2 versants. La côte, très découpée, alterne entre petites plages situées dans des criques et falaises de 30 à 50 m de haut. Au sud on retrouve la chaîne de montagnes des Pyrénées Basques, dont le point culminant est le pic d'Orhy à 2 017 m.

Au Nord de la zone d'étude, le relief est assez bas avec un faible dénivelé. En effet, on passe d'une altitude de 20 m à environ 125 m. Alors que dans le Sud, le relief est beaucoup plus important avec un dénivelé d'environ 575 m.

La topographie au niveau des environs du site du PER diminue du Sud au Nord, quittant ainsi les Pyrénées basques (au Sud) pour retrouver un relief moins marqué (au Nord) dans le bassin versant de la Nive. La topographie varie sensiblement à certains endroits autour du projet.

La topographie du PERM visé par SUDMINE est typique du relief de collines du Pays basque. Ce relief collinaire est recoupé par les vallées orientées Sud-Sud-Est / Nord-Nord-Ouest de la Nive et de la Nivelle.

La *Figure 5* illustre la topographie du PERM de "KANBO".

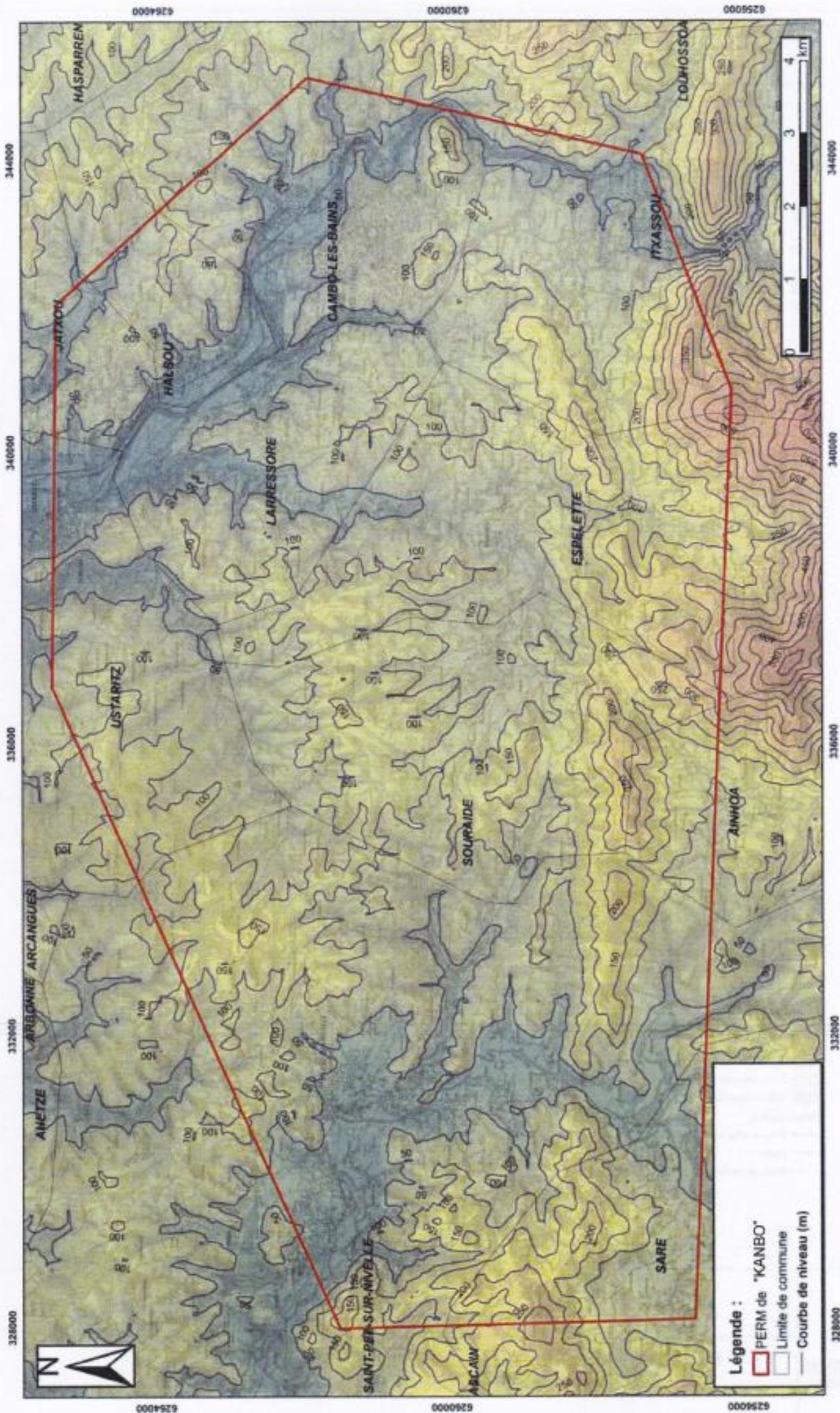
3.1.2 Géologie

3.1.2.1 Contexte géologique régional

Le contexte géologique du Massif des Pyrénées, est essentiellement issu d'un raccourcissement nord-sud (de la croûte terrestre) créé par la convergence, puis par la collision des plaques ibérique et européenne, entre le Crétacé Supérieur et le Miocène. Le déplacement relatif du bloc ibérique a ainsi engendré, d'une part une chaîne intracontinentale entre les marges nord-ibérique et sud-aquitaine, et d'autre part, une subduction de la croûte océanique du Golfe de Gascogne sous la marge nord-espagnole engendrant de grandes fractures (GENNA *et al.*, 2004).

Ces grandes fractures ont donné lieu à plusieurs domaines (du Nord au Sud): le Bassin Aquitain, l'avant-pays Nord-Pyrénéen, la zone Nord-Pyrénéenne et la Zone Axiale des Pyrénées (socle paléozoïque). Cette Zone Axiale est discontinue vers l'Ouest, et est alors appelée "Massif Basque". Ces terrains sont composés d'une alternance de massifs et de bassins mésozoïques plissés. Ces mêmes bassins sont recoupés par une schistosité à fort pendage (schistosité en éventail à l'échelle de la chaîne).

La lithologie du Massif Pyrénéen est donc constituée de formations sédimentaires et métamorphisées d'âge primaire à quaternaire.



Demande de PERM, dit de "KANBO"
 Notice d'Impact
 Topographie du PERM, dit de "KANBO"
 Sources : SRTM, SUDMINE



Figure 5

Formations Lithologiques

	5 - Quaternaire : Eboulis Actuels & Récents
	7 - Quaternaire : Colluvions (Limons Soliflués, Loess Colluvionnés, Sables Argileux & Ecoulements)
	19 - Quaternaire : Alluvions Fluviales Actuelles et du Würm (Sables, Argiles, Galets, Gravier & Limons)
	56 - Riss : Alluvions (Galets, Gravier & Cônes Fluvio-glaciaires)
	57 - Mindel : Alluvions Anciennes (Galets, Lentilles de Sable & Cailloutis)
	59 - Günz : Alluvions (Petits Galets, Gravier & Gangue Sableuse Très Colorée)
	64 - Quaternaire : Matériaux Résiduels du Flysch de Mixe
	67 - Pliocène : Argiles à Gravier & Sables Fauves
	132 - Coniacien-Maastrichtien : Flysch Marno-Gréseux, Marnes Conchoïdes de Bidart
	136 - Santonien-Coniacien : Flysch à Silex
	143 - Turonien-Maastrichtien : Calcaires & Marnes de Bideche
	155 - Turonien-Cénomanien : Flysch Marno-Gréseux
	164 - Cénomanien Supérieur : Marnes d'Oyanhoury
	188 - Albo-Cénomanien : Brèches de la Goultière de Bonloc
	193 - Albo-Cénomanien : Marnes de Saint-Palais
	194 - Albo-Cénomanien : Flysch de Mixe (Alliance d'Argiles & de Grès)
	195 - Vraconien : Mendibelza Poudingues à Éléments de Grès Verts
	199 - Albien : Marnes Noires
	200 - Albien : Mendibelza Brèches d'Esterençuby
	204 - Aptien-Albien : Schistes Noirs
	206 - Aptien-Albien : Brèches à Éléments Crétacés et Jurassiques
	209 - Aptien-Albien : Faciès Schisto-Gréseux
	215 - Aptien - Marnes de Sainte-Suzanne
	220 - Cénomanien-Barrémien : Calcaires à Mélobolites, Marnes à Orbitolines & Calcaires à Annédes
	224 - Kimmeridgien : Calcaires Fins Noirs en Bancs
	227 - Callovo-Oxfordien : Marnes d'Hosta
	230 - Aalénien : Calcaires à Microfilaments
	238 - Lias Supérieur & Moyen : Marnes & Calcaires à Bélemnites
	240 - Lias Moyen : Faciès Marno-Calcaire
	241 - Lias Inférieur & Intra-Lias : Faciès Calcaréo-Dolomitique
	244 - Hettangien Supérieur : Calcaires & Dolomites
	255 - Keuper : Marnes Bariolées, Argiles Gypsifères, Dolomites & Carnoules
	266 - Buntsandstein : Grès à Voltzia
	267 - Buntsandstein : Grès Bigarrés, Argiles Rouges & Conglomérats
	268 - Buntsandstein : Grès Bigarrés & Psammites
	270 - Buntsandstein : Grès Vosgien & Poudingues de Base
	279 - Permien : Grès, Pélettes & Conglomérats
	312 - Carbonifère Indifférencié : Schistes Noirs à Micro-Rythmes & Conglomérats
	325 - Couvinien : Schistes Gréseux & Grès Ferrugineux
	333 - Siégénien : Quartzites Blancs Massifs
	334 - Siégénien : Quartzites, Dolomites & Schistes
	350 - Caradocien : Schistes Noirs Quartzitiques à Orthis Plicata
	351 - Ordovicien Inférieur & Moyen : Quartzites Blancs, Psammites & Schistes
	352 - Ordovicien Inférieur & Moyen : Schistes Bleus à Niveau Quartzitiques
	353 - Ordovicien Inférieur & Moyen : Quartzites Bleus Massifs
	356 - Cambrien Probable : Microschistes & Sillimanites
	357 - Cambrien Probable : Formation Détritique à Niveau Carbonatés, Gneiss Plagioclasiques Leucocrates & Amphibolites
	362 - Précambrien : Gneiss Basiques & Orthopyroxène, Leptynites à Grenat & Kizigites
	363 - Précambrien : Gneiss du Labourd & Paragneiss à Biotite Indifférenciés
	368 - Ophiolites Triassiques
	371 - Lamprophyres & Diabases en Sills et Dykes
	385 - Diorite Quartzitique à Biotite & Grenat
	387 - Granulites & Pegmatites d'Espelette
	389 - Aureole Métamorphique du Granite de La Hays & du Mont Faaléguy
	400 - Pegmatites

Structures

- Chevauchement
- Faille
- Faille supposée

3.1.2.2 Contexte géologique local

Le périmètre défini dans le cadre du Permis Exclusif de Recherche de Mines de "KANBO" se situe en plein cœur du Massif du Labourd, dans les contreforts de la chaîne des Pyrénées. Au droit du secteur d'étude, les cartes géologiques et structurales permettent de définir les entités géologiques suivantes (*Cf. Figure 7*) :

➤ Le Massif cristallin de l'Ursuya

Affleurant à l'Est du périmètre, le massif cristallin de l'Ursuya est principalement constitué par des gneiss intensément métamorphisés. Les affleurements de ce massif sont assez rares et le plus souvent très altérés. Il est toutefois possible de distinguer deux grands ensembles de formations :

- À la base, un ensemble attribué au Précambrien. Il est principalement constitué par des gneiss plus ou moins basiques (leptynites à grenat, gneiss kinzigitiques) et des paragneiss alumineux. Le degré de métamorphisme est partout très fort. Le faciès granulite de la catazone a été atteint dans les gneiss basiques et dans certaines roches alumineuses qui leur sont associées. L'essentiel des formations alumineuses montrent des associations minérales du sommet de la catazone (sillimanite et orthose) et a nettement subi le phénomène d'anatexie (fusion partielle) ;
- L'ensemble décrit précédemment est surmonté par une formation hétérogène, encore très métamorphique attribuée au Cambro-Ordovicien. Elle est principalement constituée par une alternance de gneiss arkosiens, de micaschistes et de divers gneiss à silicates calciques.

Le passage du premier au second ensemble se fait à la faveur d'une discordance angulaire importante, correspondant à la coupure majeure entre un socle précambrien et sa couverture cambro-ordovicienne. L'ensemble du massif cristallin d'Ursuya est finalement intrudé par de nombreuses roches éruptives attribuées à l'orogénèse hercynienne et parmi lesquelles on retrouve principalement : des diorites quartzites, des leucogranites et des pegmatites.

➤ Le Massif de Baïgoura

Affleurant au Sud-Est du périmètre, le massif de Baïgoura constitue le principal relief du secteur. Ce massif est caractérisé par un socle d'âge Paléozoïque (Ordovicien, Silurien, Dévonien et Carbonifère), sur lequel repose, en discordance angulaire, une couverture Permo-Triasique. Le socle du massif de Baïgoura est divisé en quatre ensembles :

- L'Ordovicien, caractérisé par une alternance assez monotone de schistes et de quartzites qui n'ont fourni que peu de fossiles caractéristiques. Dès lors, les distinctions entre les formations sont purement lithologiques. Ces terrains sont très métamorphiques au voisinage de l'Ursuya avec localement des micaschistes à andalousite, grenat et cordiérite. Néanmoins, plus l'on monte dans la série, plus ce métamorphisme diminue, pour arriver à des schistes à chlorite épizonale, caractéristiques du faciès schistes verts.
- Le Silurien, qui affleure de manière épisodique au Sud de la zone du PERM mais que l'on retrouve plus largement dans les reliefs septentrionaux. Il est principalement constitué par des schistes ampéliteux et des schistes ardoisiers qui ont livré une faune caractéristique ;
- Le Dévonien, principalement conservé dans la structure anticlinale de la vallée du Laxia, au Sud-Est de la zone du permis. Caractérisé par une alternance rythmique de schistes et de quartzites, le Dévonien est également marqué par des intercalations calcaires. Même si celles-ci sont relativement limitées dans la série, elles jouent un rôle important puisque c'est au sein d'une de ces intercalations que sont encaissées les minéralisations pyriteuses riches en or de la vallée du Laxia ;

- Le Carbonifère, dont les formations affleurent largement au sein de la zone du PERM de "KANBO", notamment au sein de la Ride d'Espelette. Caractérisé par une puissante série détritique, le Carbonifère est constitué d'une alternance entre des schistes noirs et des niveaux microconglomératiques à quartz blanc.

Le socle du Massif de Baïgoura décrit précédemment est surmonté par une épaisse couverture détritique d'âge permo-triasique. Ce passage s'effectue à la faveur d'une discordance angulaire marquée par d'importants contacts tectoniques mais également par la présence d'un conglomérat à éléments anguleux de schistes noirs souvent rubéfiés. Au-dessus de cette formation, on retrouve un ensemble où alternent pélites, argiles, grès, microbrèches et brèches. Cet ensemble détritique important est le fruit de l'érosion importante des premiers massifs hercyniens.

Le passage entre le Permien et le Trias est également tectonique, marqué par de nombreux accidents chevauchants mais également par la présence d'un conglomérat de base. Ce conglomérat constitue à l'échelle mondiale un niveau repère caractéristique symbolisant le passage entre le paléozoïque et le mésozoïque. Ce niveau de base est ensuite surmonté stratigraphiquement par une succession détritique d'argilites, de psammites et de dolomies.

➤ **Le Croissant de l'Arberoue**

Affleurant au cœur de la zone du permis, le Croissant de l'Arberoue est une structure relativement complexe. À l'Est, elle se présente en série monoclinale plongeant vers l'Est et chevauchant le flanc oriental de la gouttière de Bonloc.

À l'Ouest, elle est ployée en un anticlinal déversé au Nord, le flanc Sud étant chevauché par le massif cristallin de l'Ursuya. Ce chevauchement s'accroissant près de Cambo-Les-Bains, seul le flanc septentrional de cet anticlinal est visible. Plus à l'Ouest, la structure apparaît de nouveau monoclinale.

Ce singulier dispositif peut être interprété comme une écaille de contrechevauchement, conséquence de l'avancée de l'Ursuya portant sa couverture normale des dépôts d'âge crétacé supérieur.

Le Croissant de l'Arberoue est une structure à armature Jurassique et Crétacé inférieur principalement composée d'une série marno-calcaire très condensée. Au Jurassique, la série est caractérisée par l'alternance assez homogène entre des marnes et des calcaires qui ont livré une faune abondante. Plus on monte dans la série, plus la proportion des calcaires devient importante. La base de cette structure est composée par un mince niveau gypsifère attribué au Trias (Keuper). C'est probablement ce niveau qui a joué le rôle de "couche savon", permettant ainsi le contrechevauchement de cette structure.

➤ **Le flysch de Mixe**

Formation emblématique du Pays basque, le flysch est composé d'une alternance entre des niveaux compétents faits de grès et des niveaux plus tendres, principalement constitués d'argiles. Cette formation, attribuée au Crétacé supérieur affleure sur la presque totalité de la zone du PERM de "KANBO".

➤ **Les alluvions de la Nive et de la Nivelle**

Les alluvions de la Nive et de la Nivelle affleurent largement au cœur de la zone du permis. Attribuées au Quaternaire, il s'agit principalement de formations alluviales, disposées en terrasses sur les bords de ces deux rivières. Elles correspondent à des dépôts fluviatiles attribués aux quatre principaux cycles glaciaires que sont : Günz, Riss, Mindel et Würm. Il s'agit principalement de formations meubles, composées de niveaux argileux, de niveaux argilo-graveleux, de niveaux sableux et de niveaux plus grossiers à gros galets.

Ces formations revêtent une très grande importance puisqu'elle c'est au cœur de celles-ci que seront focalisés les travaux de SUDMINE dans le cadre du Permis Exclusif de Recherche de Mine de "KANBO".

3.1.2.3 Mouvements de terrain

L'emprise du PERM de "KANBO" comprend **5 glissements de terrain** répertoriés sur les communes de Saint Pée-sur-Nivelle, Souraïde, Espelette et Cambo-les-Bains (2 occurrences sur cette commune). Les glissements de terrain peuvent toucher les couches superficielles, aussi bien que les couches profondes. Dans ce dernier cas, les volumes de terrain mis en jeu peuvent être considérables. L'extension des glissements de terrain est très variable, allant du simple glissement de talus très localisé au mouvement de terrain de grande ampleur, pouvant concerner l'ensemble d'un versant.

La nature géologique des terrains est l'un des principaux facteurs d'apparition de ce phénomène, tout comme l'eau et la pente. Les matériaux pouvant être affectés sont très variés (formation de type flysch altéré, roches marneuses, ou schistosée...). Globalement, la présence d'argiles est toujours un élément défavorable, compte tenu de ses mauvaises propriétés mécaniques. L'augmentation de la teneur en eau des terrains (d'origine naturelle ou anthropique) joue un rôle moteur dans le déclenchement de ces phénomènes.

2 occurrences de phénomène d'érosion de berges ont été identifiées au sein du PERM visé par SUDMINE, sur les communes de Saint Pée-sur-Nivelle et Cambo-les-Bains, sur les rives de la Nive de la Nivelle. Les érosions de berges résultent de la force érosive de l'écoulement des eaux qui sape le pied des rives et conduit au glissement ou à l'éboulement de la berge.

Les communes de Jatxou, Souraïde et Sare comprennent également des mouvement de terrain non localisés.

Ces mouvements de terrains sont localisés sur la Figure 8.

3.1.2.4 Retrait-gonflement des argiles

Source : <http://www.argiles.fr/> (BRGM et Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie)

- **Nature du phénomène :**

En climat tempéré, les argiles sont souvent proches de leur état de saturation, si bien que leur potentiel de gonflement est relativement limité. En revanche, elles sont souvent éloignées de leur limite de retrait, ce qui explique que les mouvements les plus importants sont plutôt observés en période sèche. La tranche la plus superficielle de sol, sur 1 à 2 m de profondeur, est alors soumise à l'évaporation. Il en résulte un retrait des argiles, qui se manifeste verticalement par un tassement, et horizontalement par l'ouverture de fissures, classiquement observées dans les fonds de mares qui s'assèchent. L'amplitude de ce tassement est d'autant plus importante que la couche de sol argileux concernée est épaisse et qu'elle est riche en minéraux gonflants. Par ailleurs, la présence de drains et surtout d'arbres (dont les racines pompent l'eau du sol jusqu'à 3, voire 5 m de profondeur) accentue l'ampleur du phénomène en augmentant l'épaisseur de sol asséché.

Ces mouvements sont liés à la structure interne des minéraux argileux qui constituent la plupart des éléments fins des sols (la fraction argileuse étant, par convention, constituée des éléments dont la taille est inférieure à 2 μm). Ces minéraux argileux (phyllosilicates) présentent en effet une structure en feuillets, à la surface desquels les molécules d'eau peuvent s'adsorber, sous l'effet de différents phénomènes physico-chimiques, provoquant ainsi un gonflement, plus ou moins réversible du matériau. Certaines familles de minéraux argileux, notamment les smectites et quelques argiles interstratifiées, possèdent de surcroît des liaisons particulièrement lâches entre feuillets constitutifs, si bien que la quantité d'eau susceptible d'être adsorbée au cœur même des particules argileuses, peut être considérable, ce qui se traduit par des variations importantes de volume du matériau.

- **Manifestation des dégâts :**

Le sol situé sous une maison est protégé de l'évaporation en période estivale et il se maintient dans un équilibre hydrique qui varie peu au cours de l'année. De fortes différences de teneur en eau vont donc apparaître dans le sol au droit des façades, au niveau de la zone de transition entre le sol exposé à l'évaporation et celui qui en est protégé. Ceci se manifeste par des mouvements différentiels, concentrés à proximité des murs porteurs et particulièrement aux angles de la maison. Ces tassements différentiels sont évidemment amplifiés en cas d'hétérogénéité du sol ou lorsque les fondations présentent des différences d'ancrage d'un point à un autre de la maison (cas des sous-sols partiels notamment, ou des pavillons construits sur terrain en pente).

Ceci se traduit par des fissurations en façade, souvent obliques, et passant par les points de faiblesse que constituent les ouvertures.

D'après la cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles réalisée par le BRGM, le **PERM de "KANBO" recoupe des zones d'aléas faible, moyen et fort**. Ces différentes zones d'aléas sont liées à la répartition des différentes formations géologiques décrites au § 3.1.2.2 :

- ✓ Les **zones d'aléa fort** se situent dans la partie Nord-Ouest du PERM, dans la partie la plus aval du piedmont pyrénéen, associées à des zones de flysch altérés.
- ✓ Les **zones d'aléa moyen** sont associées aux alluvions anciennes de la Nive et de la Nivelles.
- ✓ Les zones de crête (ride carbonifère d'Espelette notamment) sont marquées par un aléa nul.

L'aléa retrait-gonflement des argiles sur la zone du projet est cartographié sur la Figure 9.

Aucune des communes recoupées par le PERM visé par SUDMINE n'est concernée par un Plan de Prévention des Risques Mouvements de Terrain.

3.1.2.5 Cavités souterraines

4 cavités souterraines ont été inventoriées dans l'emprise du PERM de "KANBO" :

- les carrières de Gypse Col de St Ignace et d'Ihalar, sur la commune de Sare ;
- la carrière de Kaolin de Berindoaga, sur la commune d'Espelette ;
- l'Abri-sous-roche d'Olha, sur la commune de Cambo-les-Bains.

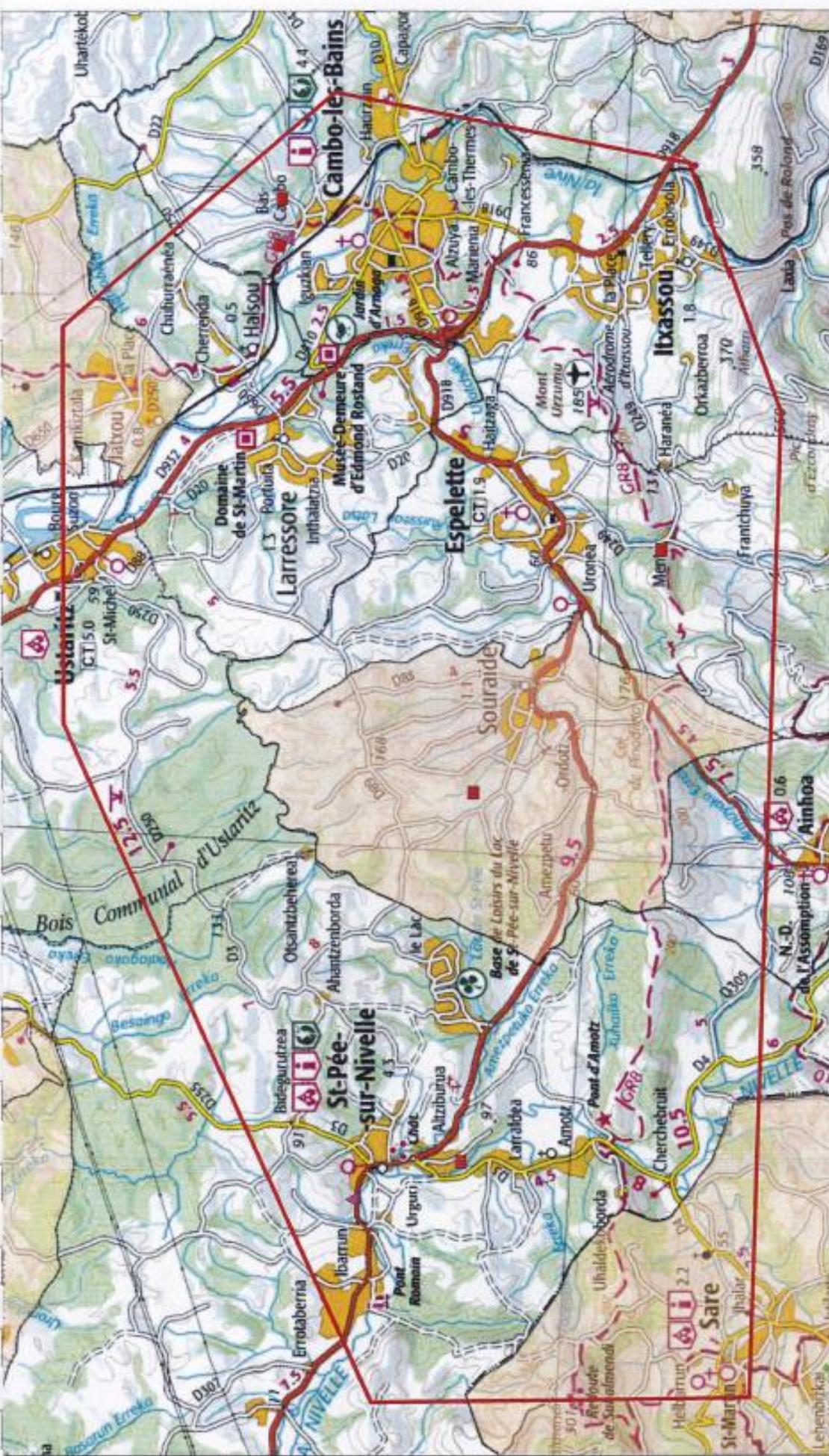
Ces cavités se trouvent très proches, voire au droit des zones urbanisées. Elles sont localisées sur la Figure 10.

Etant donné que le périmètre du projet est relativement étendu, il recoupe des formations géologiques plus ou moins perméables et sensibles aux pollutions de surface. **La sensibilité aux pollutions de surface est faible à moyenne.**

De même la diversité des formations géologiques induit un comportement variable vis-à-vis des aléas mouvement de terrain et retrait-gonflement des argiles.

La sensibilité globale aux phénomènes de glissement de terrain et de retrait-gonflement des argiles est moyenne.

Enfin, **la sensibilité aux cavités souterraines est faible à moyenne, mais localisée.**



Légende :

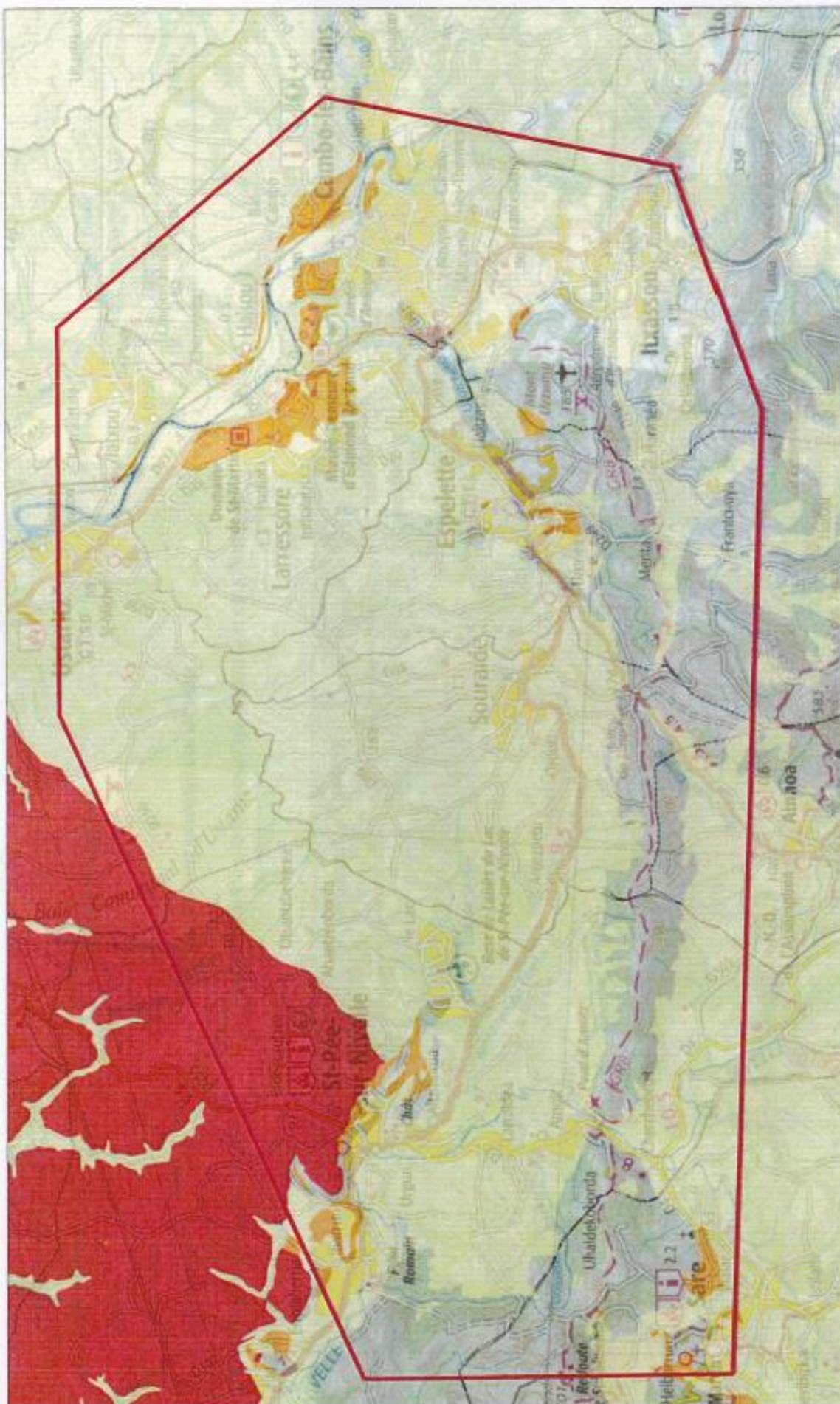
Type de mouvement de terrain

- Glissement
- Eboulement
- Coulee
- Effondrement
- Erosion des berges

Commune avec mouvements de terrain non cartographiés

- Mouvements de terrain non localisés
- PERM de KANBO



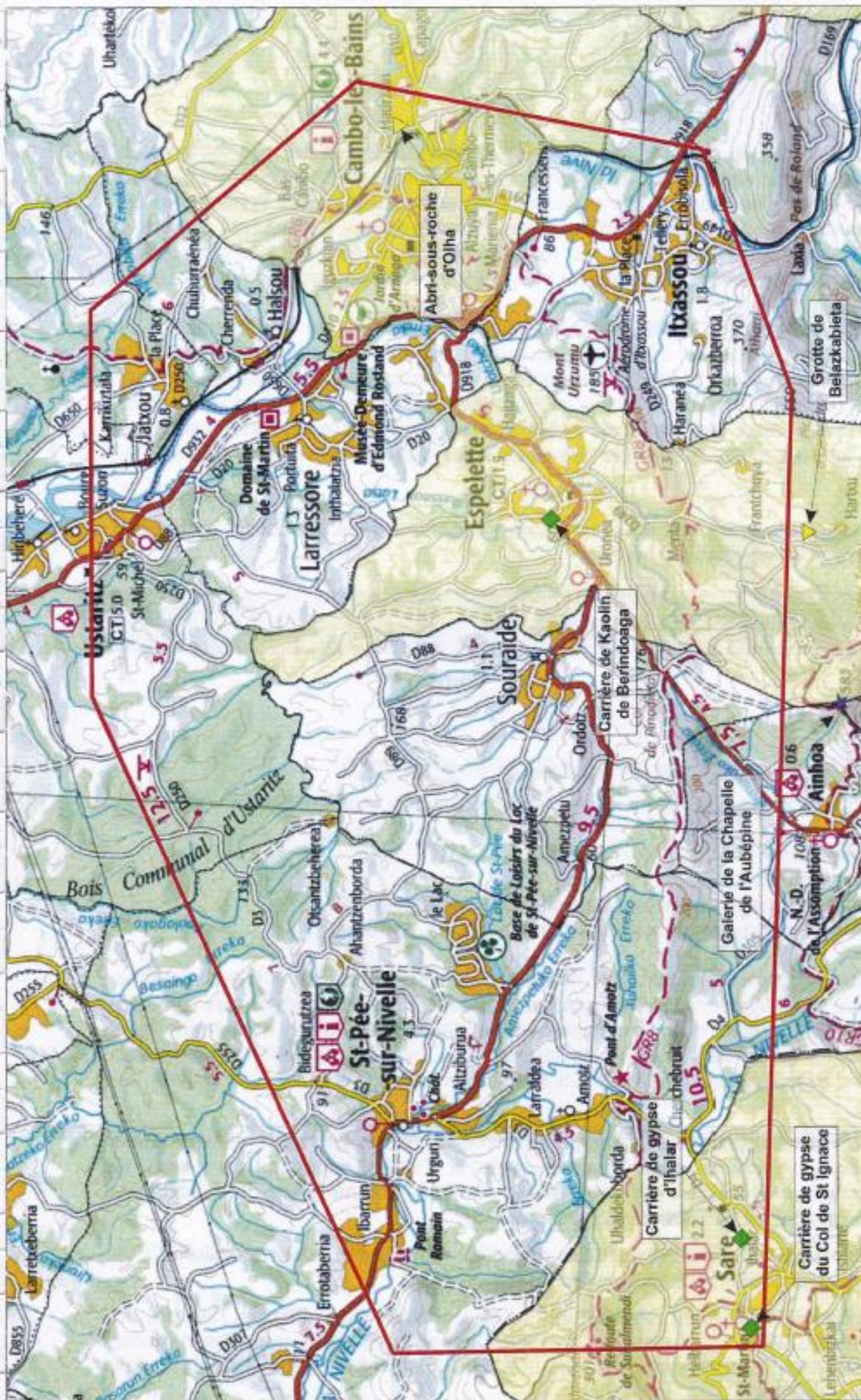


Légende :

Retrait-gonflement des argiles

- Alea fort
- Alea moyen
- Alea faible
- A priori nul

PERM de KANBO



Légende :

- Type de cavité souterraine
- Cave
 - ◆ Carrière
 - ▲ Naturelle
 - Indéterminée
 - ▲ Réseau
- Types de cavités recoupées par le PERM
- Cave
 - ◆ Carrière
 - ▲ Naturelle
 - Indéterminée
 - ▲ Réseau

- ★ Ouvrage Civil
- Ouvrage militaire
- ★ Puits
- Puits souterrain
- Communes avec cavités non localisées

PERM de KANBO



3.1.3 Pédologie

Le matériel parental (matériel dans lequel le sol s'est développé) est l'un des facteurs de formation des sols, de leur sensibilité à l'érosion et de leur susceptibilité à conduire des flux verticaux ou horizontaux d'eau, de solutés et de matières en suspension. La texture des sols est l'un des paramètres qui conditionne fortement leur réserve en eau et éléments minéraux, leur sensibilité à la destruction structurale, au ruissellement et à l'érosion, leur capacité de stockage de nombreux polluants organiques ou inorganiques et leur perméabilité verticale.

Au sein du PERM visé par SUDMINE, le matériel parental consiste en des formations de roches détritiques et des roches cristallines et migmatitiques. Les sols présentent une structure de cambisols ou sols bruns non lessivés (FAO World Reference Base). Ils sont développés dans un milieu de matériaux à texture fine provenant d'un large éventail de roches, principalement dans les alluvions, colluvions et dépôts éoliens. Cette catégorie, comme autrefois les sols bruns, rassemble des solums peu typés et peu différenciés (INRA, 2007).

La pédologie du site d'étude montre un sol de bonne épaisseur sans sensibilité particulière avec une bonne capacité de renouvellement.

La sensibilité vis-à-vis de la pédologie est faible.

3.1.4 Hydrogéologie

3.1.4.1 Contexte hydrogéologique Aquitain (SEGUIN et al., 2002)

Il existe en Aquitaine 4 grands types de systèmes aquifères, comptabilisant 71 entités aquifères :

- Les aquifères libres (40 dont 12 alluviaux) ;
- Les aquifères captifs (10) ;
- Les domaines hydrogéologiques en terrains sédimentaires (16) ;
- Les domaines hydrogéologiques en terrains cristallins (3)

Les aquifères libres constituent soit des systèmes sédimentaires superficiels soit des systèmes alluviaux. Les systèmes sédimentaires superficiels correspondent aux grandes nappes de faibles profondeurs des formations sédimentaires (c'est à dire contenues dans des calcaires, des grès ou des sables). Ils forment des niveaux aquifères superposés, séparés par des niveaux peu perméables. La limitation de ces systèmes est souvent les cours d'eau.

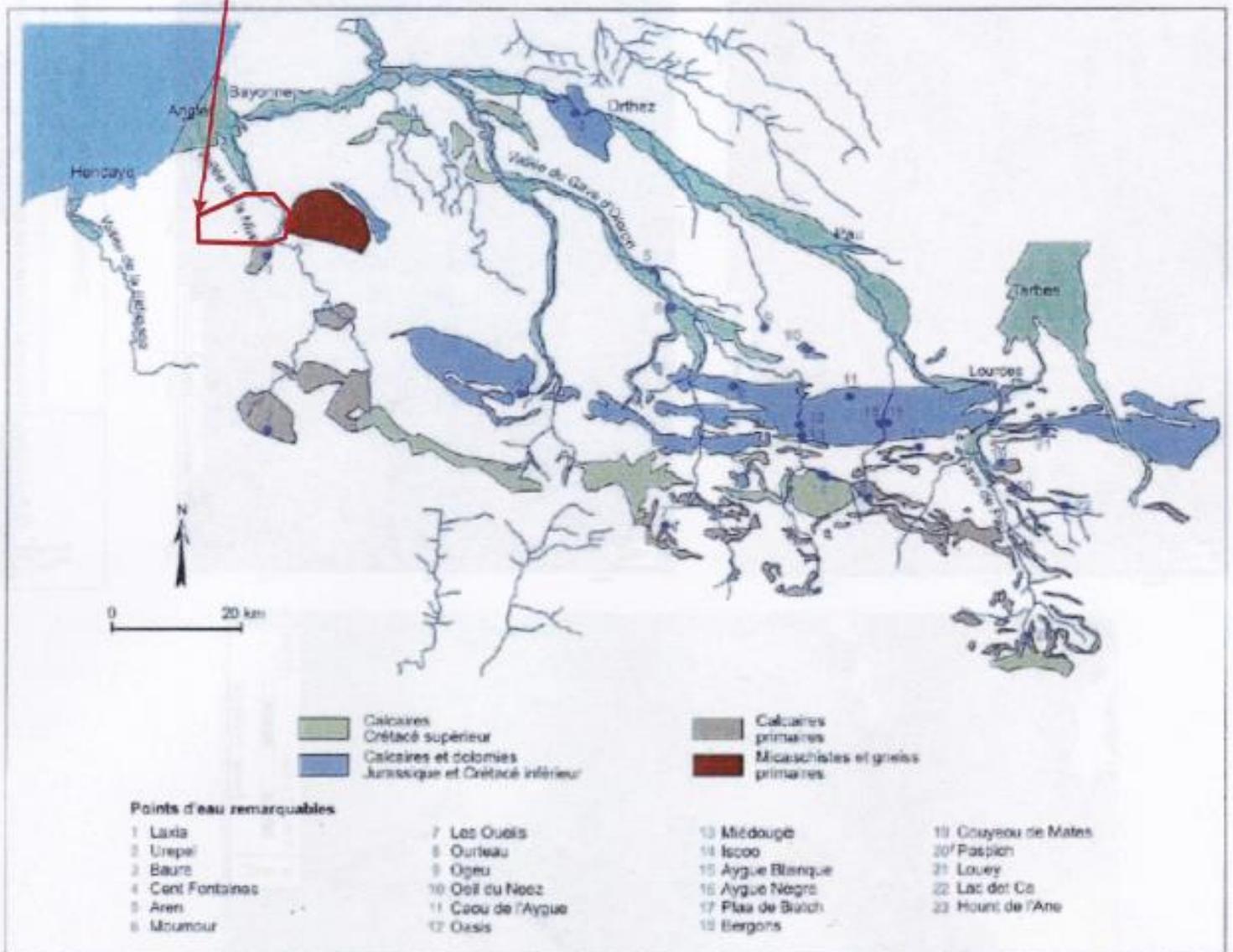
Ces systèmes sont étroitement liés aux nappes profondes captives par leurs affleurements. Ces affleurements peuvent-être réduits comme ceux du Crétacé supérieur au niveau de l'anticlinal de Vallagrains-Landiras en Gironde ou morcelé comme ceux de l'Oligocène calcaire de la rive gauche de la Gironde et de la Garonne.

Les systèmes alluviaux sont généralement très exploités, entre autres par l'agriculture. 21% des ouvrages recensés captent ces nappes alluviales.

Il existe 10 systèmes captifs en Aquitaine, correspondants aux grandes nappes en profondeur du bassin. 26% des ouvrages recensés captent ces systèmes. Ces nappes, profondes et protégées par des couvertures très peu perméables les rendent **moins vulnérables à la pollution**.

Les domaines hydrogéologiques en terrains sédimentaires couvrent près de 36 % de la région Aquitaine (15 000 km²).

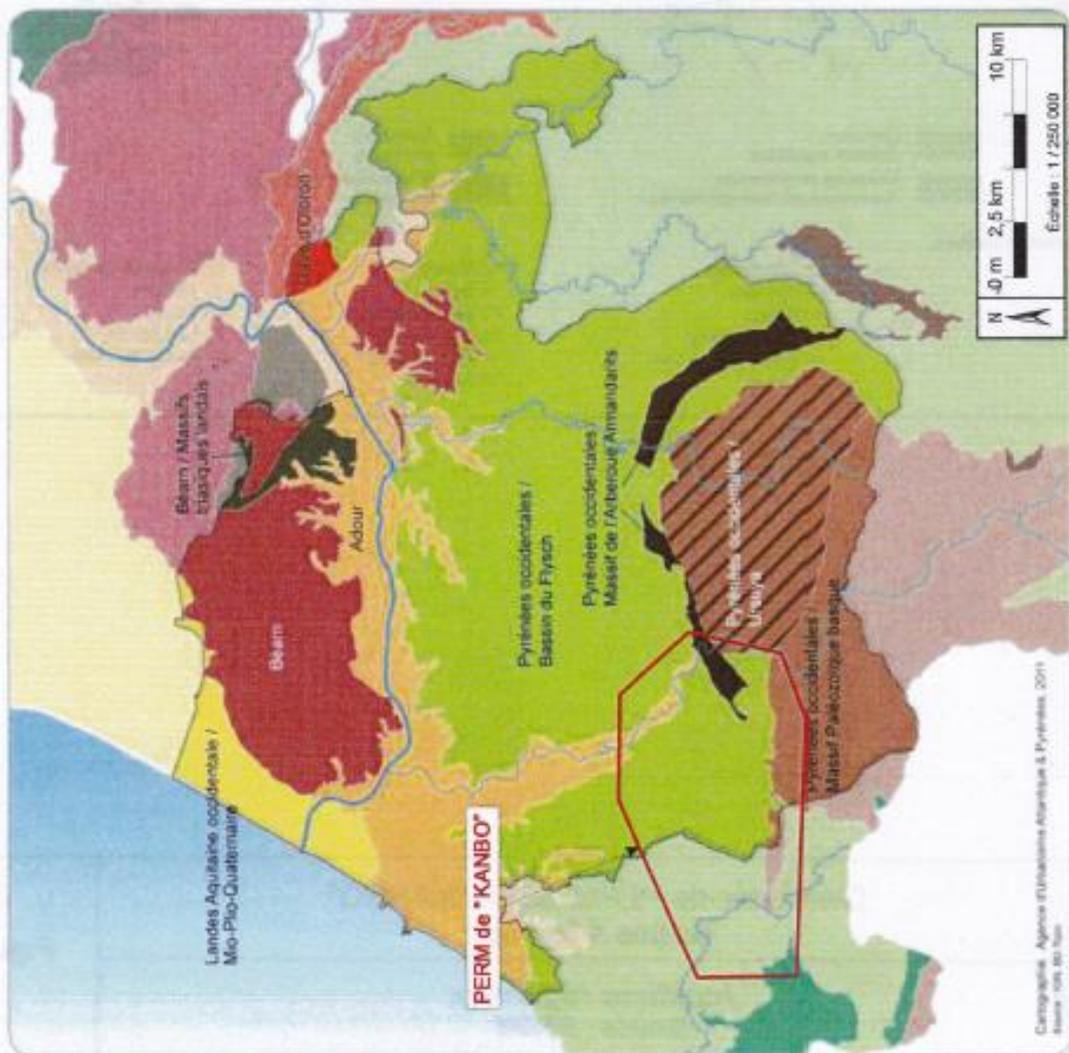
PERM de "KANBO"



Demande de PERM, dit de "KANBO"
Notice d'Impact

Aquifères régionaux
 Source : BRGM

Figure 11



**Demande de PERM, dit de "KANBO"
Notice d'Impact**

**Nature et milieux des entités hydrogéologiques recoupées par le
PERM de « KANBO »**

Source : SIGES Aquitaine SCOT (Administration de l'Etat et de la Région)



Figure 12

Ils correspondent pour la plupart, en Aquitaine, aux formations "continentales" du Tertiaire des départements de la Gironde et de la Dordogne, de la Molasse du Lot et Garonne et de l'Est des Landes et du flysch du piémont pyrénéen. 9% des ouvrages recensés captent ces domaines, mais cela représente 30% des AEP libres.

Les domaines hydrogéologiques en terrains cristallins, peu développés en Aquitaine sont présents essentiellement au Nord-Est de la Dordogne et dans les Pyrénées au niveau du massif paléozoïque basque d'Ursuya et du massif des Eaux Chaudes. Moins de un pour cent des ouvrages recensés captent ces domaines (*Cf. Figure 11*).

3.1.4.2 Contexte hydrogéologique du PERM de "KANBO" (SEGUIN et al., 2002), (WINCKEL et al., 2005)

Au sein du PERM de "KANBO", il est possible de distinguer deux systèmes hydrogéologiques. Un système aquifère libre alluvial, dit de "L'Adour" (n° de classification BDRHF- V1 : 348), ainsi qu'un domaine hydrogéologique du flysch créacé du piémont pyrénéen (n° de classification BDRHF - V1 : 567A).

Le système aquifère libre alluvial est celui de l'Adour de ses affluents qui s'étend sur le littoral basque entre Anglet et Bidart, et pénètre dans les terres jusqu'au Nord du PERM de "KANBO", à l'Est de Ustaritz et Larressore (*Cf. Figure 12*).

Ce système continu est constitué par les terrasses alluviales Würm et Riss en plus des alluvions de la vallée de l'Adour et de ses affluents, dont la Nive, qui traverse le PERM. Les limites de la vallée inondable correspondent généralement à celle de cet aquifère.

En dehors des échanges avec la rivière, l'alimentation de la nappe se fait en majeure partie par une infiltration directe des précipitations ainsi que par les apports latéraux des terrasses plus anciennes et des coteaux.

Le second aquifère est le domaine hydrogéologique du flysch créacé du piémont pyrénéen, présent sur quasi-toute la surface du PERM (*Cf. Figure 8*). Il inclut une grande partie des terrains tertiaires du Pays Basque.

La présence d'entités argileuses et marseuses empêche la formation de réserves souterraines importantes dans les barres calcaires du flysch. Par contre, il existe au sein de ce domaines des aquifères localisés et de petite taille, de type fissuré ou karstique en fonction des lithologies.

Les sources y sont globalement rares, et ce, malgré la pluviométrie importante du piémont pyrénéen. Les sources sont plus fréquentes dans les marnes à spicules, souvent imperméables, mais le débit reste faible. D'autres sources existent également sur le secteur de la côte Basque, dans les formations tertiaires coiffant le flysch créacé.

Les caractéristiques et la qualité des eaux varient en fonction des terrains traversés :

- Les **alluvions de la Nive et de la Nivelle** présentent des caractéristiques hydrodynamiques médiocres ;
- Le **bassin du flysch** est un aquifère médiocre et fournit des eaux trop calcaires, souvent troubles et polluées : dans ce domaine, l'abondance des terres argileuses et marseuses empêche le développement de réserves souterraines importantes dans les barres calcaires du flysch. En revanche, on observe de petits aquifères localisés libres, de type fissuré ou karstique en fonction des lithologies. Malgré la pluviosité importante, les sources y sont rares et à débits peu importants et irréguliers. " (Winckel et al., 2004).
- Les terrains calcaréo-gréseux du Jurassique et du Crétacé inférieur du **massif de l'Arberoue Armandarits** donnent des eaux légères mais ces terrains sont affectés par des phénomènes karstiques et ne sont pas à l'abri de pollutions

éventuelles dues aux eaux qui les traversent. Ces roches calcaires présentent des réseaux karstiques renommés, comme celui des grottes d'Isturits et d'Oxocelhaya, dans les calcaires urgoniens, dont le niveau inférieur est utilisé par l'Abéroüe, ou l'Abri Olha, près de Cambo-les-Bains, dans les calcaires jurassiques.

- Les terrains sédimentaires des **massifs paléozoïques basques** : d'un point de vue hydrogéologique, ce domaine aquifère sera composé de petites nappes localisées alimentant un grand nombre de sources. Ces réseaux d'aquifères sont en général de type fissuré, parfois karstique. Cette variabilité des réservoirs entraîne une grande différence de qualité des eaux. L'absence de grand aquifère captif, bien protégé, implique une certaine vulnérabilité..
- Les formations cristallines du **massif de l'Ursuya** sont perméables (arènes superficielles et fissures étroites) et fournissent des eaux pures et fraîches mais à débit généralement faible. Les eaux présentent une tendance acide et sont assez peu minéralisées. Des ressources en eau souterraine existaient dans les terrains métamorphiques fissurés, à une profondeur de 20 à 40 m, en grande partie alimentées par des altérites sableuses superficielles (environ 10 m d'épaisseur). Ces ressources diffuses donnent des débits faibles (quelques m³/h), mais assez bien réparties, mieux protégées et régulées que les sources ; elles peuvent fournir une alternative aux prélèvements actuels.

La sensibilité hydrogéologique est **moyenne et localisée** au niveau des entités hydrogéologiques aquifères poreuses et fissurées délimitées sur la *Figure 8*. La majeure partie du PERM de "KANBO" est occupée par des flyschs (aquifère médiocre) et des formations cristallines et sédimentaires semi perméables à imperméables.

3.1.5 Eaux superficielles

3.1.5.1 Contexte hydrographique régional

Le département des Pyrénées-Atlantiques dispose d'une richesse inestimable en eau, d'une grande diversité. Tous les cours d'eau du département appartiennent au Bassin de l'Adour, à l'exception des petits fleuves côtiers du Pays Basque, à savoir la Nivelle, la Bidassoa, l'Uhabia et l'Untxin.

On distingue trois bassins principaux : le bassin des gaves, le bassin des nives et celui des rivières du Nord du département, affluentes de l'Adour.

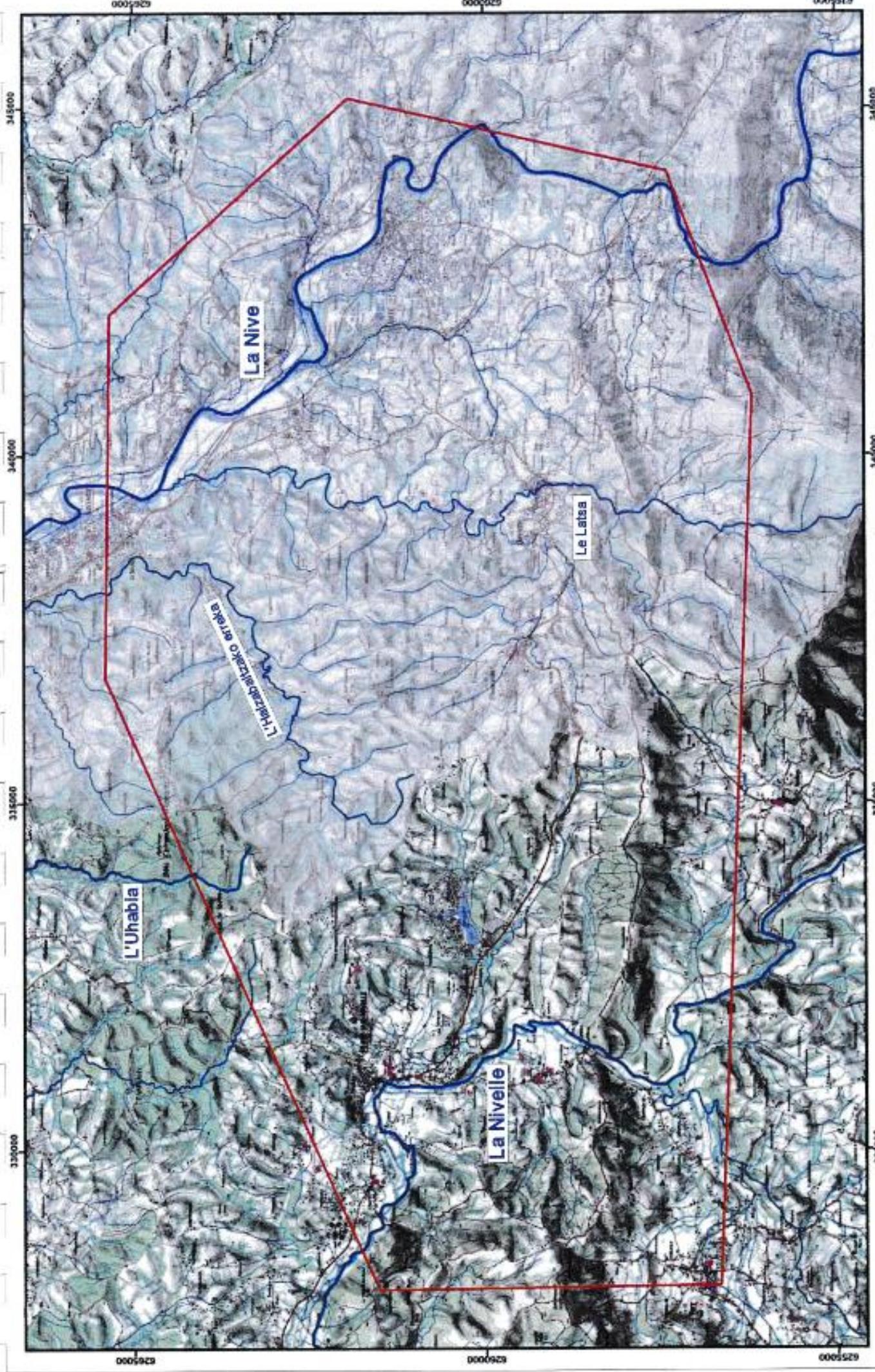
Le PERM de "KANBO" se situe dans le bassin hydrographique de la Nivelle dans sa partie Ouest et dans le bassin versant hydrographique de la Nive dans sa partie Est. Il recoupe également la tête du bassin versant du fleuve Uhabia qui se jette dans l'océan, 15 km en aval, sur la commune de Bidart.

L'emprise du PER de "KANBO" est occupée par un chevelu hydrographique très dense, typique du Pays basque. Ce réseau hydrographique est illustré dans la *Figure 13*.

3.1.5.2 La Nivelle et son bassin versant

• Généralités

La Nivelle est un fleuve côtier du Pays Basque, localisé le plus à l'Ouest de la chaîne pyrénéenne. A l'altitude de 520 m, elle prend sa source sur le territoire espagnol et se jette dans l'Océan Atlantique au niveau de la baie de Saint Jean de Luz, suite à un parcours de 39 km, dont 27 sur le sol français.



Légende :
 PERM de KANBO
 Bassin versant de la Nive



Demande de PERM, dit de "KANBO"
Notice d'impact
 Réseau hydrographique du PERM de « KANBO »
 Sources : BRGM, IGN, SUDMINE

Figure 13

L'ensemble du bassin versant présente une superficie de 233 km², dont 169 en France. Il possède un " chevelu " dense. En partie amont, il est caractérisé par de fortes pentes et une couverture végétale épaisse. L'écoulement de la rivière est de type torrentiel. Il est ensuite alimenté par de nombreux affluents dont le plus important est celui localisé sur la commune de Sare et appelé *Lizuniagako Erreka*. A l'aval, le lit principal devient plus large et les pentes faibles. Il est alors sous l'influence des marées.

Dépendant des masses d'air d'origine océanique, le bassin de la Nivelle bénéficie d'un climat océanique tempéré, défini par deux paramètres :

- l'influence océanique : qui engendre une régulation thermique et pluviométrique, mais entraîne une variabilité importante du climat. Son effet s'estompe d'Ouest en Est.
- l'influence de la chaîne des Pyrénées : qui renforce les précipitations par flux Nord-Ouest, son effet diminue du Sud vers le Nord et provoque régulièrement un blocage orographique.

La proximité de l'océan est à l'origine de la forte humidité des vents dominants (secteur Ouest à Nord-Ouest), l'écran pyrénéen impose une ascension rapide aux courants aériens avant leur détente, générant des précipitations abondantes.

Les températures restent douces, avec une moyenne d'environ 14°C. L'hiver reste tempéré avec des minimales en janvier. L'été est chaud (26 jours en moyenne au-dessus de 25°C à Ciboure), mais les températures subissent l'influence marine et dépassent rarement les 30°C.

La pluviométrie moyenne annuelle est égale à 1 633 mm à Saint-Pée-sur-Nivelle.

Le caractère saisonnier de la pluviométrie est très marqué :

- la saison d'été, de juillet à octobre est caractérisée par des averses d'orages brèves et très violentes,
- le reste de l'année, les pluies sont plus modérées.

Les valeurs des débits caractéristiques de la Nivelle figurent dans le tableau ci-dessous (données Banque Hydro.) :

Station	Saint-Pée-sur-Nivelle
Code Station	S5144010
Superficie du bassin versant	138 km ²
Période de référence	1969-2009 (40 ans)
Module interannuel (ou débit moyen)	4,97 m ³ /s
QMNA quinquennal sèche (débit d'étiage de référence)	0,9 m ³ /s
QJ10 crue décennale (débit de crue instantané pour une période de retour de 10 ans)	150 m ³ /s

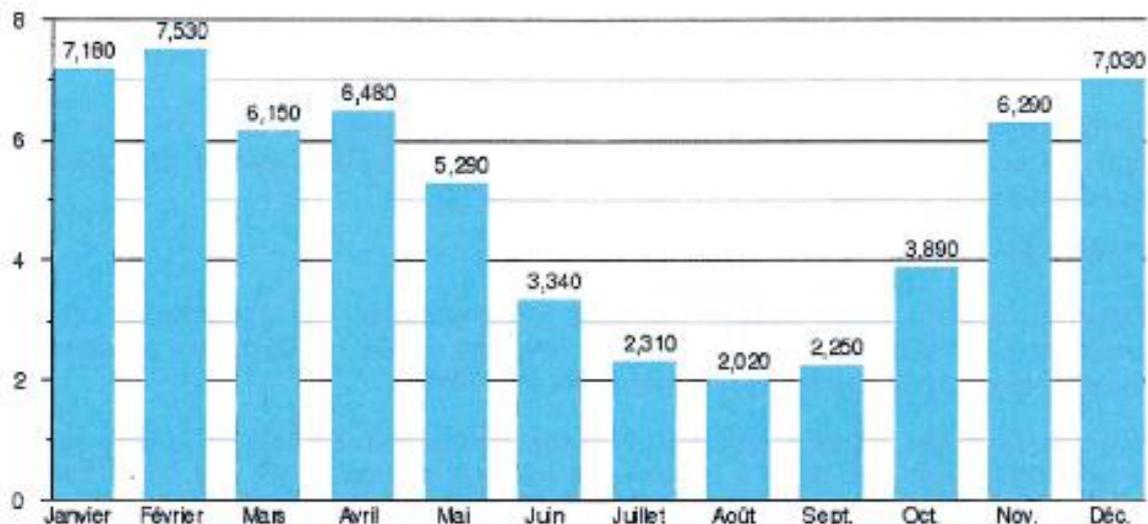


Figure 14: Débit moyen mensuel de la Nivelles (en m³/s) à Saint-Pée-sur-Nivelle (données calculées sur 40 ans)

• Les sous-bassins

L'ensemble du bassin versant de la Nivelles, est partagé en 5 sous-bassins caractéristiques, soit :

- "**la Nivelles amont**" : est bordé d'un massif montagneux de 500 à 800 m d'altitude, et se caractérise par de fortes pentes et un couvert végétal épais (forêts). L'écoulement de la rivière est de type torrentiel. L'affluent principal, en rive droite, est représenté par *Lapitxury*. Ce bassin concerne les communes de Saint-Pée-sur-Nivelle, Sare, **Aïnhoa**, Souraïde. Sa superficie est de 89 km². La carrière de la Forêt est localisée sur le bassin versant du ruisseau *Ugaroreko*, affluent rive droite de *Lapitxury*.
- "**le bassin de Sare**" : constitué de massifs montagneux importants, sa superficie est de 89 km². Il concerne principalement l'ensemble du territoire de la commune de Sare, et de ce fait, regroupe de nombreux ruisseaux constituant un apport important.
- "**le bassin de Saint-Pée-sur-Nivelle**" : regroupe un ensemble de petits bassins dont le plus important est celui du ruisseau *Ametzpetouko Erreka*. Le relief est de faible altitude. La superficie est de 23 km² et concerne les communes de Saint-Pée-sur-Nivelle, Sare et Souraïde.
- "**le bassin amont d'Ascain**" : concerne essentiellement un ensemble d'affluents localisés en rive gauche de la Nivelles, où le relief est modéré et associé à une végétation de type prairies. On relèvera principalement le ruisseau des 3 Fontaines, dont le bassin aux formes allongées et pentues, est caractérisé par des crues rapides et violentes. Ce bassin, d'une superficie de 20 km², concerne les communes d'Ascain et Saint-Pée-sur-Nivelle.
- "**le bassin Nivelles aval**" : regroupe la partie du fleuve sous influence de la marée. Le lit principal est large et les pentes faibles. L'affluent principal, localisé en rive gauche, est *l'Haniberreko Erreka*. Sa superficie est de 46 km² et il concerne les communes d'Ascain, Ciboure et Saint Jean de Luz.

3.1.5.3 La Nive et son bassin versant

La Nive naît au pied du Mendi Zar (1 323 m), au-delà de la frontière espagnole, sous le nom de Harpeko Erreka. Sa source principale se trouve à l'altitude de 360 m.

Les gorges d'Atekgaitz au Sud d'Itxassou marquent son passage dans la province du Labourd. Sa confluence avec l'Adour se fait dans la ville de Bayonne, en rive gauche, à l'altitude 3 mètres et à moins de 10 kilomètres de la mer.

La longueur de la Nive est de 79,3 km en France.

Le bassin de la Nive présente une pluviosité fort importante : la pluviométrie annuelle moyenne est de 1 680 mm. Le régime de la Nive est pluvial, et dû à ces précipitations abondantes, avec une influence de la fusion nivale très limitée.

Comme la plupart des autres cours d'eau pyrénéens du bassin de l'Adour, la Nive est une rivière très abondante. Son débit a été observé sur une période de 42 ans (1967-2008), à Cambo-les-Bains, commune située à une bonne quinzaine de kilomètres de son confluent avec l'Adour. La surface ainsi observée est de 870 km² soit 85 % de la totalité du bassin versant de la rivière.

Les valeurs des débits caractéristiques de la Nive figurent dans le tableau ci-dessous (données Banque Hydro.) :

Station	Cambo-les-Bains
Code Station	
Superficie du bassin versant	870 km ²
Période de référence	1967-2008 (42 ans)
Module interannuel (ou débit moyen)	30,2 m ³ /s
QJ10 crue décennale (débit de crue instantané pour une période de retour de 10 ans)	620 m ³ /s

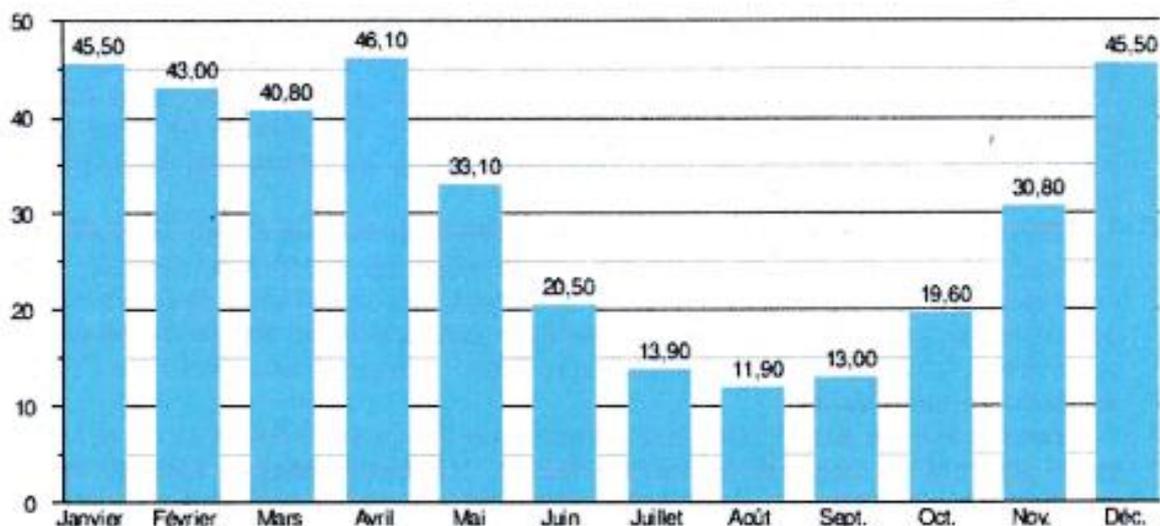


Figure 15: Débit moyen mensuel de la Nive (en m³/s) Cambo-les-Bains (données calculées sur 42 ans)

La Nive présente des fluctuations saisonnières de débit assez marquées, avec une période de hautes eaux d'hiver-printemps portant le débit mensuel moyen à un niveau situé entre 40,8 et 46,1 m³/s, de décembre à avril inclus (avec deux maxima : le premier en décembre-janvier, et le second, un peu plus élevé en avril). Dès le mois de mai, le débit diminue

rapidement pour aboutir à la période des basses eaux qui se déroule de juillet à septembre inclus, entraînant une baisse du débit moyen mensuel allant jusqu'à 11,9 m³/s au mois d'août, ce qui reste très consistant. Cependant les fluctuations de débit peuvent être plus importantes selon les années et sur des périodes plus courtes.

3.1.5.4 Inondabilité

Le caractère saisonnier de la pluviométrie est très marqué sur les bassins de la Nive et de la Nivelles, fortement réactifs aux averses orageuses d'été. Ces deux cours d'eau sont entrés en crue régulièrement ces dernières années, notamment cet été (2014).

Dans la zone du PERM de "KANBO", les communes d'Ainhoa, de Saint Pée-sur-Nivelles et de Sare sont concernées par le Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRi) sur le bassin de la Nivelles. Concernant le bassin de la Nive, un PPRi a été prescrit en 2012 sur les communes de Cambo-les-Bains, Halsou, Itxassou, Jatxou, Larressore et Ustaritz, mais toujours pas approuvé. Le tableau suivant résume cette situation :

Commune	Plan	Prescrit	Enquêté	Approuvé	Bassin Risque
Ainhoa	PPRn - Inondation	20/03/2008	19/04/2013	13/08/2013	Bassin de la Nivelles
Cambo-les-Bains	PPRn - Inondation - Par une crue torrentielle ou à montée rapide de cours d'eau	19/06/2012	-	-	La Nive
Espelette	Néant				
Halsou	PPRn - Inondation - Par une crue torrentielle ou à montée rapide de cours d'eau	19/06/2012	-	-	La Nive
Itxassou					
Jatxou					
Larressore					
Saint Pée-sur-Nivelles	PPRn - Inondation	29/01/1987	08/09/1994	26/03/1997	La Nivelles
Sare	PPRn - Inondation	20/03/2008	19/04/2013	06/12/2013	Bassin de la Nivelles
Souralde	Néant				
Ustaritz	PPRn - Inondation - Par une crue torrentielle ou à montée rapide de cours d'eau	19/06/2012	-	-	La Nive

3.1.5.5 Qualité des eaux

• Au niveau départemental

Le département des Pyrénées-Atlantiques se caractérise par sa richesse hydraulique. Ces écosystèmes renferment une diversité d'espèces exceptionnelles : du grand migrateur (le saumon atlantique), en passant par la truite, le goujon, l'écrevisse... Le département offre pour les pêcheurs des potentialités uniques en France : torrents de montagne, gaves et plans d'eau se côtoient, pour former un réseau hydrographique exceptionnel.

C'est pourquoi, conscient de la richesse et de la diversité de ce patrimoine, le Conseil Général mène une politique ambitieuse de protection et de mise en valeur de ces espaces. Cette " politique rivière " du Conseil Général s'appuie sur :

- 24 schémas directeurs d'aménagement des rivières ; dont l'objet concerne tant la protection contre les crues que la mise en œuvre de politiques d'entretien des rivières et de l'espace rivière, à travers l'élaboration de programmes pluriannuels,
- 3 contrats de rivières : ceux du Saison, **des Nives** et de la **Nivelles/Baie Saint Jean-de-Luz**, portés par des syndicats qui assurent leur mise en œuvre.

• Au niveau du PERM de "KANBO"

Les caractéristiques qualitatives de la Nive et de la Nivelles au droit du projet sont synthétisées ci-après :

- La Nivelles en aval de Saint Pée-sur-Nivelles :
 - **bon état écologique, physico-chimique et biologique** ;
 - état fonctionnel perturbé par des ouvrages de retenue (hydroélectricité, pisciculture, écreteur de crue...) et des stations d'épuration ;
 - 1^{ère} catégorie piscicole ;
- La Nive intermédiaire (Itxassou) :
 - **états écologique et physico-chimique moyens**, pas de données sur l'état biologique et les stations d'épuration ;
 - état fonctionnel perturbé par des ouvrages de retenue (hydroélectricité, pisciculture, écreteur de crue...) ;
 - 1^{ère} catégorie piscicole ;
- La Nive aval (à partir de Cambo-les-Bains) :
 - **bon état écologique et physico-chimique, très bon état biologique** en amont d'Ustaritz ;
 - état fonctionnel perturbé par des ouvrages de retenue (hydroélectricité, pisciculture, écreteur de crue...), des rejets industriels, des prélèvements d'eau et des stations d'épuration ;
 - 1^{ère} catégorie piscicole en amont du Barrage de Halsou, 2^{ème} catégorie piscicole en aval barrage de Halsou.

La qualité des eaux superficielles au droit du PERM de "KANBO" est globalement bonne, mis à part au niveau de la Nive à Itxassou où elle devient moyenne. La Nive et la Nivelles sont des rivières de première catégorie piscicole.

La **sensibilité du projet est très forte vis-à-vis du réseau hydrographique**, du fait de son caractère très dense sur le PERM et des caractéristiques hydrologiques de la Nive et de la Nivelles (forts débits, zones inondables, PPRi sur les communes d'Ainhoa, de Saint Pée-sur-Nivelles et de Sare).

Vis-à-vis de la qualité des eaux, la sensibilité est moyenne : eaux globalement de bonne qualité, Nive et Nivelles de 1^{ère} catégorie piscicole, mais sensiblement perturbées par divers ouvrages.

3.1.6 Gestion et usages de la ressource en eau

3.1.6.1 SDAGE

Le SDAGE Adour-Garonne a été adopté le 16 novembre 2009 par le comité de bassin et ce, pour les années 2010 à 2015. Des objectifs environnementaux ont été fixés au niveau du bassin afin d'obtenir un bon état écologique et chimique pour les eaux superficielles et souterraines d'ici à 2015.

Dans cet objectif le SDAGE Adour-Garonne définit 6 orientations fondamentales :

- Créer les conditions favorables à une bonne gouvernance.
- Réduire l'impact des activités sur les milieux aquatiques.
- Gérer durablement les eaux souterraines et préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides.

- Assurer une eau de qualité pour les activités et usages respectueux des milieux aquatiques.
- Maîtriser la gestion quantitative de l'eau dans la perspective du changement climatique.
- Privilégier une approche territoriale et placer l'eau au cœur de l'aménagement du territoire.

• **Objectif de qualité**

L'objectif de qualité correspond au niveau de qualité fixé pour un tronçon de cours d'eau à une échéance déterminée, afin que celui-ci puisse remplir la ou les fonctions jugées prioritaires (vie piscicole, équilibre biologique...). L'objectif de qualité des rivières la **Nive et la Nivelles** est le **niveau 1A**, qualité "excellente".

• **Préconisations**

Dans le cadre de la politique de gestion et de restauration des milieux aquatiques du SDAGE, la Nive et la Nivelles sont classées en **axe migrateur prioritaire (axe bleu)**, prioritaire pour la mise en œuvre des programmes de restauration des poissons migrateurs du bassin Adour-Garonne : anguille, saumon atlantique, truite de mer...

Pour l'année 2004, le tableau de bord du SDAGE, livret de commentaires permettant d'examiner l'état d'avancement des principales mesures préconisées, précise au sujet du saumon dans le bassin de la Nivelles, les faits suivants : l'année 2004 est caractérisée par la deuxième plus faible remontée observée en Nivelles depuis 1984 : le stock est estimé à 105 individus (88 en 2003). Le suivi pluriannuel de la population de saumon atlantique de ce cours d'eau (la Nivelles fait partie du réseau international des Index Rivers mis en place par le Conseil International pour l'Exploration de la Mer –CEIM), met en évidence d'importantes fluctuations interannuelles des survies et des taux de retour des juvéniles sauvages. Il **révèle que la population de saumon de la Nivelles est très fragile et qu'il est impératif de la protéger et d'augmenter sa production par l'ouverture du très haut bassin aux géniteurs.**

Concernant les industries extractives, le plan de mesures associé au SDAGE prévoit les actions suivantes :

- Réduire l'incidence des carrières sur les eaux souterraines lors de leur exploitation et de leur réhabilitation.
- Limiter l'incidence des plans d'eau existants.
- Maîtriser les prélèvements sur les eaux souterraines (restaurer l'équilibre entre prélèvement et recharge, installation de compteurs...).

3.1.6.2 SAGE / Contrat de rivière

Le PERM de "KANBO" est concerné par :

- le SAGE "Côtier basques", sur le bassin versant de la Nivelles.
- le Contrat de Rivières des "Nives", sur le bassin versant de la Nive.
- le Contrat de Rivières de "la Nivelles/Baie Saint Jean-de-Luz", sur le bassin versant de la Nivelles.

• **SAGE "Côtier basques"**

Liste des enjeux du SAGE:

- Assurer la cohérence de la gestion et des usages de l'eau sur le territoire.
- Réduire l'impact des activités humaines sur la qualité des eaux.
- Aménager le territoire dans le respect de la prise en compte des risques naturels, de l'eau et des milieux aquatiques.
- Connaître et préserver les milieux et espèces liés à l'eau.

• **Contrat de Rivières des "Nives"**

Liste des enjeux du contrat :

- Reconquête de la qualité bactériologique.
- Sécurisation de la ressource en eau potable.
- Entretien des cours d'eau.
- Mise en place d'une gestion piscicole cohérente.
- Compatibilité des usages.

• **Contrat de Rivières de "la Nivelle/Baie Saint Jean-de-Luz"**

Liste des enjeux du contrat :

- Eaux de baignade.
- Axe bleu migrateurs.
- Inondations.
- Activités côtières.
- Alimentation eau potable.

3.1.6.3 Alimentation en eau potable

Source : *L'eau potable dans les Pyrénées Atlantiques. Synthèse des bilans de qualité établis par unité de gestion, année 2010. ARS Aquitaine - Délégation Territoriale des Pyrénées-Atlantiques.*

Le tableau suivant liste les captages AEP inventoriés par l'ARS en 2010 sur les communes recoupées par le PERM de "KANBO". Les captages compris dans le PERM sont surlignés en rouge.

Commune	Code BSS et Nom	Aquifère capté
Cambo-les-Bains	064-000243 PETCHOENIA (21 SOURCES)	MICASCHISTE ET GNEISS
	064-000244 IPHARRAGER (16 SOURCES)	MICASCHISTE ET GNEISS
Espelette	064-000246 ANTXARRUNTXA	GRANITE
	064-000247 LARRARTE	SCHISTE ET GRÈS DU CARBONIFÈRE
Ixassou	064-000285 LAXIA	CALCAIRE SCHISTE DÉVONIEN
Larressore	064-000268 ERREPIRA	ALLUVIONS NIVE
Saint Pée-sur-Nivelle	064-000294 NIVELLE	LA NIVELLE
	064-000295 HELBARRON	LA NIVELLE
	064-001522 RUISSEAU DE SARE	RUISSEAU DE SARE
Sare	064-000299 UHAIDEA	GRÈS DU PERMO-TRIAS
	064-000300 ETXOINEA	GRÈS DU PERMO-TRIAS
	064-000302 CHATAIGNERAIE	GRÈS DU PERMO-TRIAS
	064-000303 CHABALOA	GRÈS DU PERMO-TRIAS
	064-000305 ZASPIFAGO	LE RUISSEAU ZASPIFAGO

Commune	Code BSS et Nom	Aquifère capté
	064-001526 SAINT IGNACE	FLYSCH CRÉTACÉ INFÉRIEUR
	064-001622 AIKOBÉKO	RUISSEAU DE PORTUA
Souraïde	064-000306 GARATCHEKOBORDA	SCHISTE ET GRÈS DU CARBONIFÈRE
	064-000307 FATNAIA	FLYSCH CRÉTACÉ SUPÉRIEUR
	064-000308 ZEDARRIKOBORDA	SCHISTE ET GRÈS DU CARBONIFÈRE
Ustaritz	064-000315 LA NIVE	LA NIVE

Ces captages sont localisés sur la Figure 16.

Le PERM de "KANBO" contient 6 captages AEP :

- 2 prises d'eau dans la Nivelle à Saint Pée-sur-Nivelle ;
- 1 captage pompant dans les alluvions de la Nive à Larressore.
- 1 captage pompant dans un aquifère de socle granitique à Espelette.
- 2 captages pompant dans les schistes et grès du Dévonien à Souraïde.

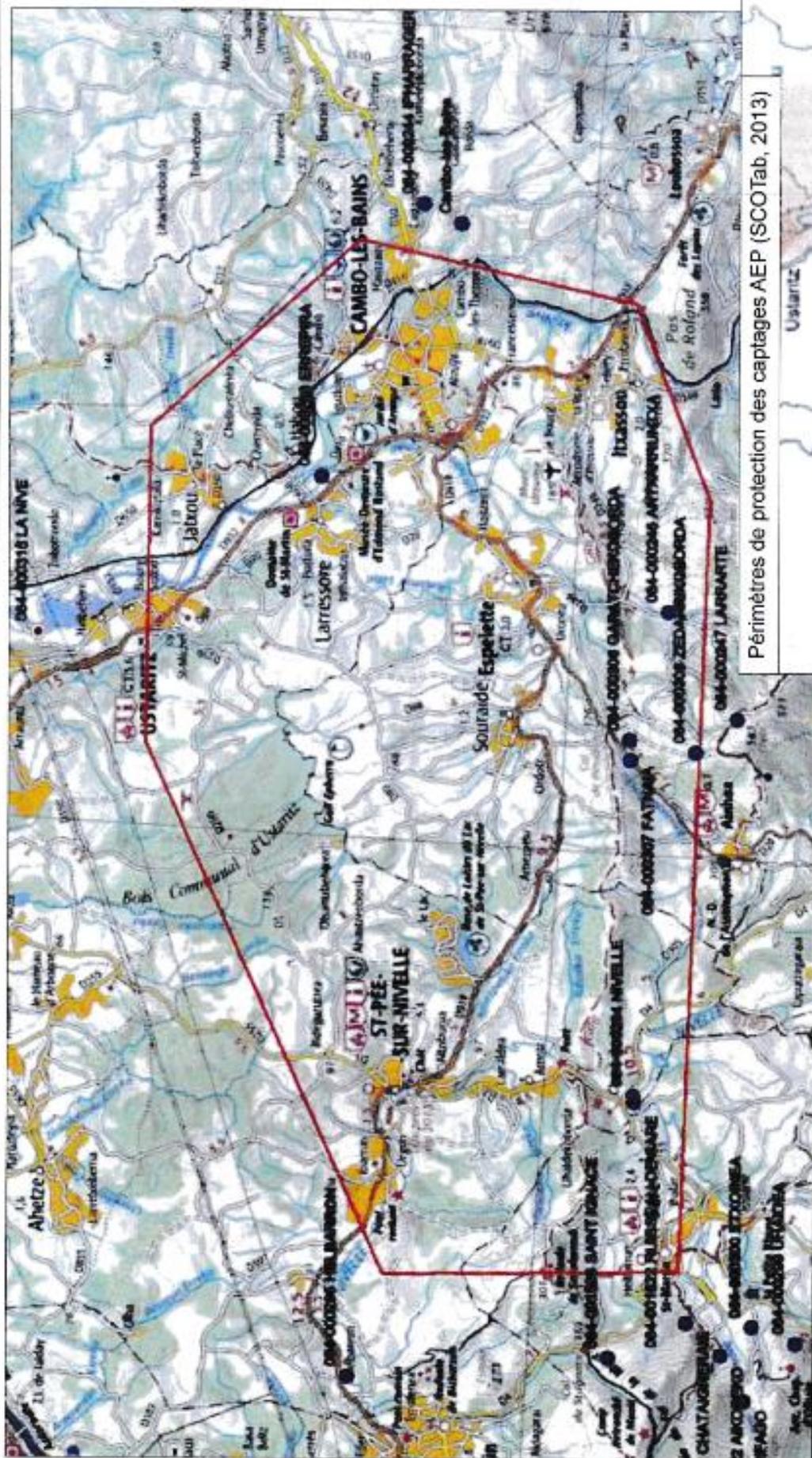
Les périmètres de protection éloignés de ces captages couvrent la majeure partie du périmètre du PERM de "KANBO".

3.1.6.4 Usages de l'eau

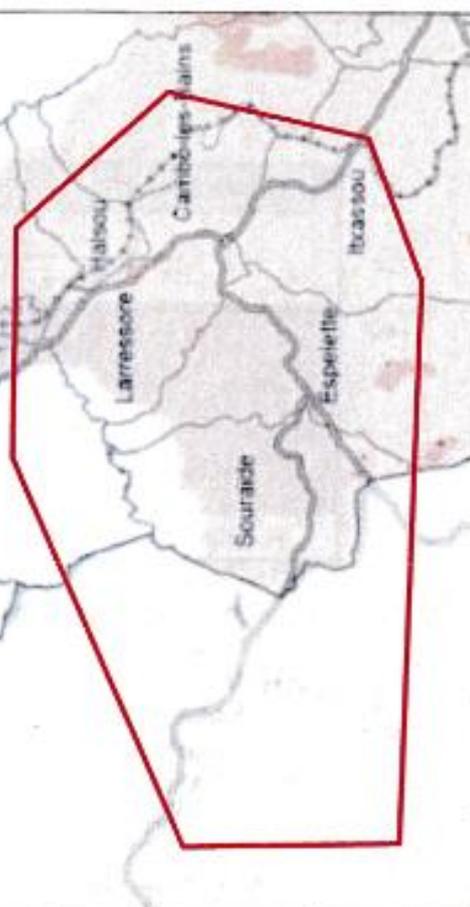
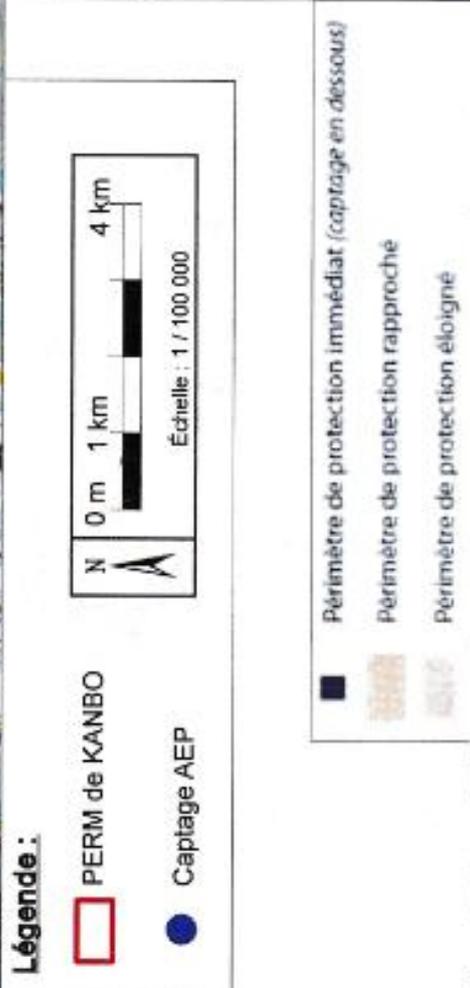
Les différents usages de l'eau au sein de la zone d'étude sont :

- l'agriculture et l'élevage.
- la pisciculture.
- les activités industrielles (carrière LARRONDE, centrales d'enrobage DURRUTY, les tanneries CARRIAT, les laboratoires pharmaceutiques RENAUDIN, usine de fabrication d'engrais azotés LOREKI...).
- l'hydro-électricité (barrage de Halsou).
- les stations d'épuration.
- l'alimentation en eau potable.
- les sports d'eaux vives sur la Nive et la Nivelle.
- la pêche.

La sensibilité vis-à-vis des usages et de la gestion de la ressource en eau est forte (SDAGE, SAGE, Contrats de Rivières, captages AEP, usages variés au sein même du périmètre du PERM).



Périmètres de protection des captages AEP (SCOTab, 2013)



3.1.7 Paysage

Un paysage est un " système " vivant et dynamique, contenant des éléments, qui agencés entre eux, forment un cadre spatial. Ces éléments sont de plusieurs ordres, soit :

- Des éléments physiques : le relief, l'hydrographie.
- Des éléments biologiques : les habitats, la flore et la faune.
- Des éléments humains : l'exploitation du sol, les habitats, les déplacements, les loisirs...

3.1.7.1 La province du Labourd

La province du LABOURD (*Lapurdi* en langue basque) est la province la plus occidentale du Pays basque Nord ou français (*Ipparalde*), et fait partie de l'arrondissement de Bayonne.

Ses limites géographiques sont les suivantes :

- au Nord : l'Adour et la Gascogne (département des Landes), excepté les communes gasconnes de la Communauté d'Agglomération de Bayonne-Anglet-Biarritz intégrées aux Pyrénées-Atlantiques,
- à l'Ouest : le golfe de Gascogne,
- à l'Est : la Basse-Navarre,
- au Sud : la Guipúzcoa (Bidasoa-Txingudi) et la Communauté Forale de Navarre (Baztan, Cinco Villas).

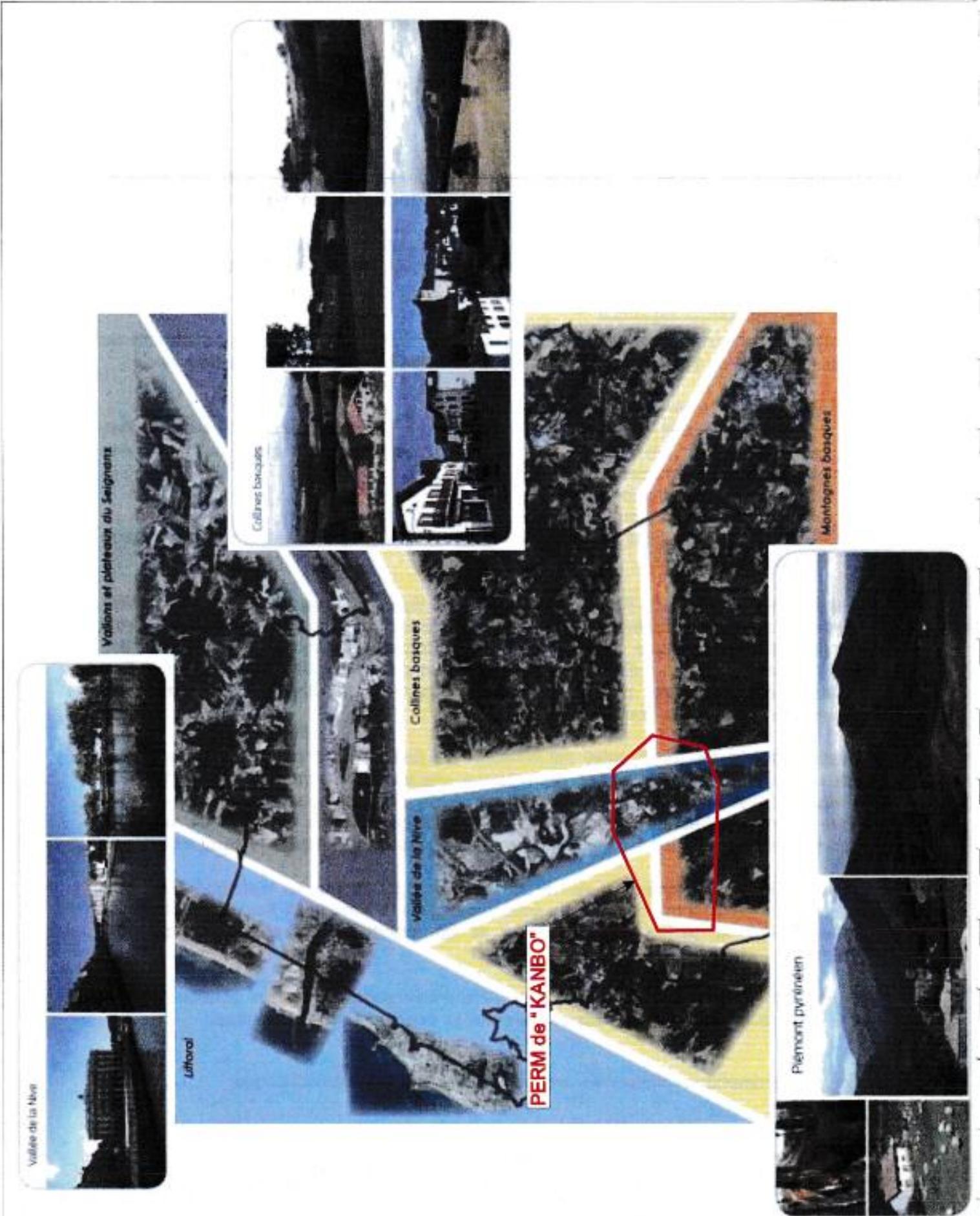
Avec une superficie totale de 858 km², cette province du Pays Basque possède une variété de paysages assez remarquable, avec plus particulièrement une façade maritime qui s'étend des confins de la Gascogne aux Pyrénées, sans oublier l'Espagne. Une bande côtière s'étend donc sur une largeur d'environ 10 km, marquée par de longues plages allant du Sud des Landes jusqu'à Anglet, puis une côte plus escarpée, débutant à Biarritz et reliant Hendaye, aux typiques falaises de flysch plissé.

A l'intérieur des terres, où le relief est constitué de collines dont l'altitude augmente aux abords des contreforts des Pyrénées, on remarque une succession de petits bourgs typiques tels Ascain, Sare, Ainhoa, Espelette... Au milieu de paysages verdoyants, ces villages présentent une architecture rurale traditionnelle faite de maisons Labourdines vertes et rouges, dont les places avec frontons et les églises à galeries constituent le cœur de village.

Ainsi, les paysages caractéristiques de la province du Labourd se distinguent en trois grandes unités paysagères divisées en sous-ensembles, à savoir : la **façade littorale**, les **grandes vallées** et pour finir les **collines et les montagnes basques (ou piémont pyrénéen)**.

Au sein du périmètre du PERM, on retrouve les unités paysagères des grandes vallées avec la Nive et la Nivelle, des collines basques et des montagnes basques.

La Figure 17 présente les différentes ambiances paysagères du pays basque.



3.1.7.2 Unités paysagères au sein du PERM de "KANBO"

- Les vallées

Les paysages de vallées correspondent aux plaines alluviales des principaux cours d'eau. On y trouve les meilleures terres agricoles qui permettent par ailleurs de plus vastes parcelles que dans une morphologie collinaire. Le caractère plan de ces zones les soumet aussi à une urbanisation plus aisée que sur les pentes de l'intérieur.

Orientée Sud-Nord, la vallée de la Nive présente un paysage particulièrement intéressant en amont grâce à sa largeur relativement faible, à ses nombreux méandres et l'ambiance naturelle créée par la prédominance des versants boisés et espaces humides. En longeant la Nive vers le Nord, la rivière est soumise aux effets de la marée qui se ressent jusqu'à Ustaritz. L'urbanisation récente des crêtes affecte de plus en plus le caractère naturel de la vallée et de ses coteaux, notamment vers Bayonne et Villefranque.

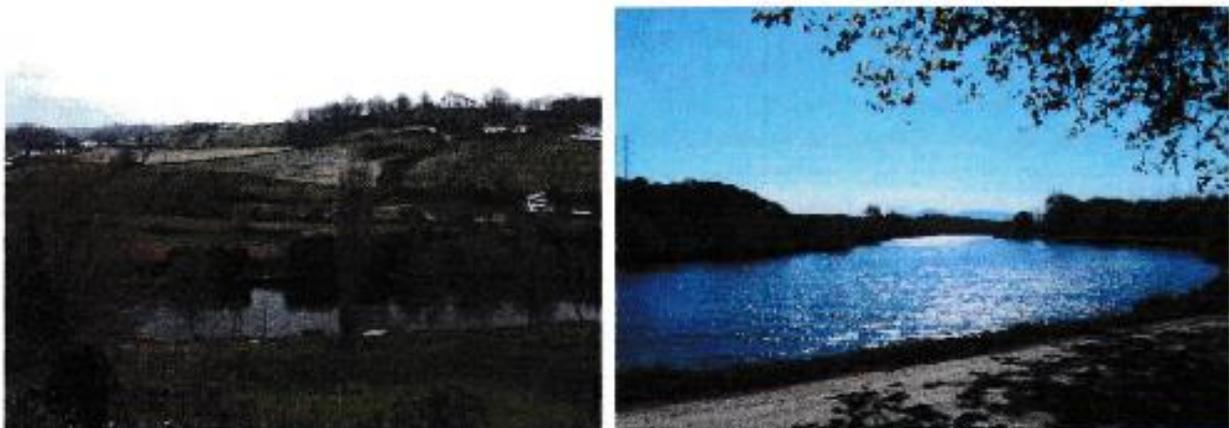


Figure 18 : La vallée de la Nive aux environs de Cambo-les-Bains
(source : SCOT Agglomération de Bayonne et du Sud des Landes, 2013)

La vallée de l'Ouhabia (ou Uhabia) et de son affluent, l'Alhorgako Erreka, est la seule vallée dont les parties plates sont fortement boisées.

La Nivelle (et ses affluents Hanniberreko Erreka et Uharka Erreka) est, avec la Nive, l'une des principales vallées qui drainent le territoire. Sur sa partie amont, le cours d'eau offre un paysage d'eau vive. Il devient plus fluvial en aval. Les constructions sont aussi bien présentes, que plus ou moins dispersées. Le paysage d'agglomération se développe de plus en plus entre les espaces urbanisés au détriment de l'agriculture et cette tendance s'accroît d'amont en aval.

Les vallées présentes sur le territoire offrent un paysage de qualité, rythmé par le platane, sur l'ensemble du cours d'eau. Leurs parties amont possèdent généralement plus d'intérêt que l'aval, souvent artificialisé par des enrochements qui leur infligent un caractère plus monotone.

- Les montagnes basques

Le caractère " montagnard " de cette zone ne se justifie pas tant par son altitude, généralement comprise entre 200 et 400 m, que par la prépondérance des pentes fortes qui ne permettent guère que les activités extensives pastorales et forestières. Deux massifs structurent cette unité paysagère : celui de la Rhune (secteur de Sare) et de l'Artzamendi (secteur d'Ainhoa) qui s'étend à l'Est en dehors de la zone d'étude.

Des zones de **bois denses** (chênaies, résineux) s'intercalent entre **landes à fougère**, chênes clairsemés et pelouses. Ces zones plus ouvertes sont ponctuées d'affleurements rocheux, de plus en plus fréquents lorsque l'on prend de l'altitude.

Dans le passé, le massif de la Rhune offrait un paysage bien plus boisé, qui s'est progressivement éclairci pour les besoins de la marine, de l'industrie ou de l'agriculture. Les communes de Sare et Ainhoa ont cependant conservé sur leurs reliefs des espaces boisés importants.

Dans cet ensemble paysager, si l'eau est discrète, elle n'en est pas moins omniprésente. C'est en effet sur ces reliefs que naissent de nombreux ruisseaux, imbriqués entre crêtes et versants. L'originalité de ce paysage agropastoral tient en partie à sa **faible artificialisation par la construction**.

Il existe un sous-ensemble de transition entre la montagne basque et les collines rurales qui correspond à un paysage de **grandes collines pastorales**. Contrairement à la montagne, il connaît une importante progression de la construction du fait de la perspective ouverte que l'on y trouve. On rencontre ces paysages de part et d'autre de la vallée de la Nivelle en amont de Saint Pée-sur-Nivelle, ou plus encore dans le petit massif du Suhalmendi qui culmine à 301 m. La lande à fougère (fougère Grand Aigle) y domine, ponctuée par des prairies pâturées ou fauchées sur les parties les plus plates. Ici, plus que sur la montagne, l'extension du bâti participe à une **artificialisation progressive du paysage**.

Le relief de la montagne basque constitue dans cet ensemble le repère paysager fondamental du territoire.

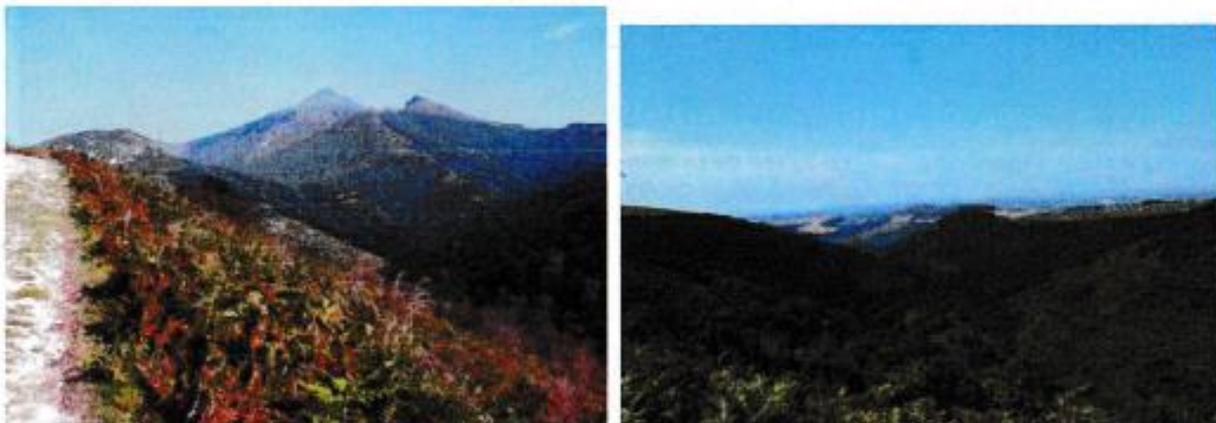


Figure 19: **Les premiers contreforts des montagnes basques**

A gauche : le massif de la Rhune constitue le premier contrefort de la montagne basque, pastorale et forestière. Elle structure le paysage du Labourd littoral. À droite, entre collines et montagnes, le massif de Suhalmendi (Sare et Ascaïn). Source : SCOT Sud Pays Basque.

• **Les collines basques**

Le relief collinaire présente une importante richesse d'altitudes et de dénivellations s'étendant dans l'ensemble de 100 à 200 m, avec une gradation en allant vers la montagne. Le relief est relativement faible en dehors des vallées. Il est pourtant constitué d'une succession complexe de crêtes et de talwegs. Le paysage a pour base morphologique des crêtes (et non des plateaux) aux sommets généralement étroits et aux ramifications très étendues. Elles sont entrecoupées de vallons étroits en " V " sans fond plat.

Ces crêtes et vallons étroits structurent fondamentalement la composition paysagère. Contrairement à une règle qui tendrait à voir le caractère naturel d'un espace augmenter avec l'altitude, la morphologie des collines basques offre plus de facilité sur les hauteurs qu'en bas des pentes. Les vallons possèdent donc une dimension naturelle forte avec des boisements denses très souvent traversés de ruisseaux. Les crêtes planes accueillent quant à elles les voies de communication locales, l'habitat et les cultures.



Demande de PERM, dit de "KANBO"
Notice d'Impact

Photographie aérienne de la zone du PERM de « KANBO »

Source : IGN

Figure 20

Face à cette structure morphologique en alternance, le parcellaire agricole s'est élaboré en unités de tailles moyennes, voire petites. Les pâturages, cultures de maïs, landes à fougère, se succèdent en un patchwork à l'aspect soigné, voire jardiné. Les séparations entre chaque parcelle sont généralement constituées de clôtures de bois et fer barbelé sur lesquelles s'enchevêtrent ronces ou haies basses.

Dans cet espace où l'agriculture maintient ainsi un paysage dégagé sur les crêtes, l'habitat traditionnel n'a pu que suivre la logique suggérée par le relief en se regroupant en bourgs ou en se répartissant en fermes espacées au gré des crêtes.

Hors des bourgs, l'habitat au Pays Basque s'est élaboré en opérant un mitage ponctuel de l'espace rural. Les fermes se sont réparties en hameaux distendus, s'installant le long des routes, et suivant toujours la contrainte climatique pour l'orientation des façades, logiquement ouvertes à l'Est (à l'abri des vents d'Ouest et Nord-Ouest dominants). La position légèrement surélevée des bourgs de Sare et d'Ainhoa, entourés d'espaces agricoles ouverts, fait de ces deux cités des ensembles paysagers remarquables.



Figure 21: Les paysages des collines basques
A gauche : Paysage typique à Itxassou. A droite, vue sur les collines basques depuis le village de Sare.
Sources : SCOT Sud Pays Basque et SCOT Agglomération de Bayonne et du Sud des Landes.

La photographie aérienne de la Figure 20 permet de visualiser ces différentes unités paysagères.

3.1.7.3 Sites classés et site inscrits

Les sites classés sont des lieux dont le caractère exceptionnel justifie une protection de niveau national : éléments remarquables, lieux dont on souhaite conserver les vestiges ou la mémoire pour les événements qui s'y sont déroulés...

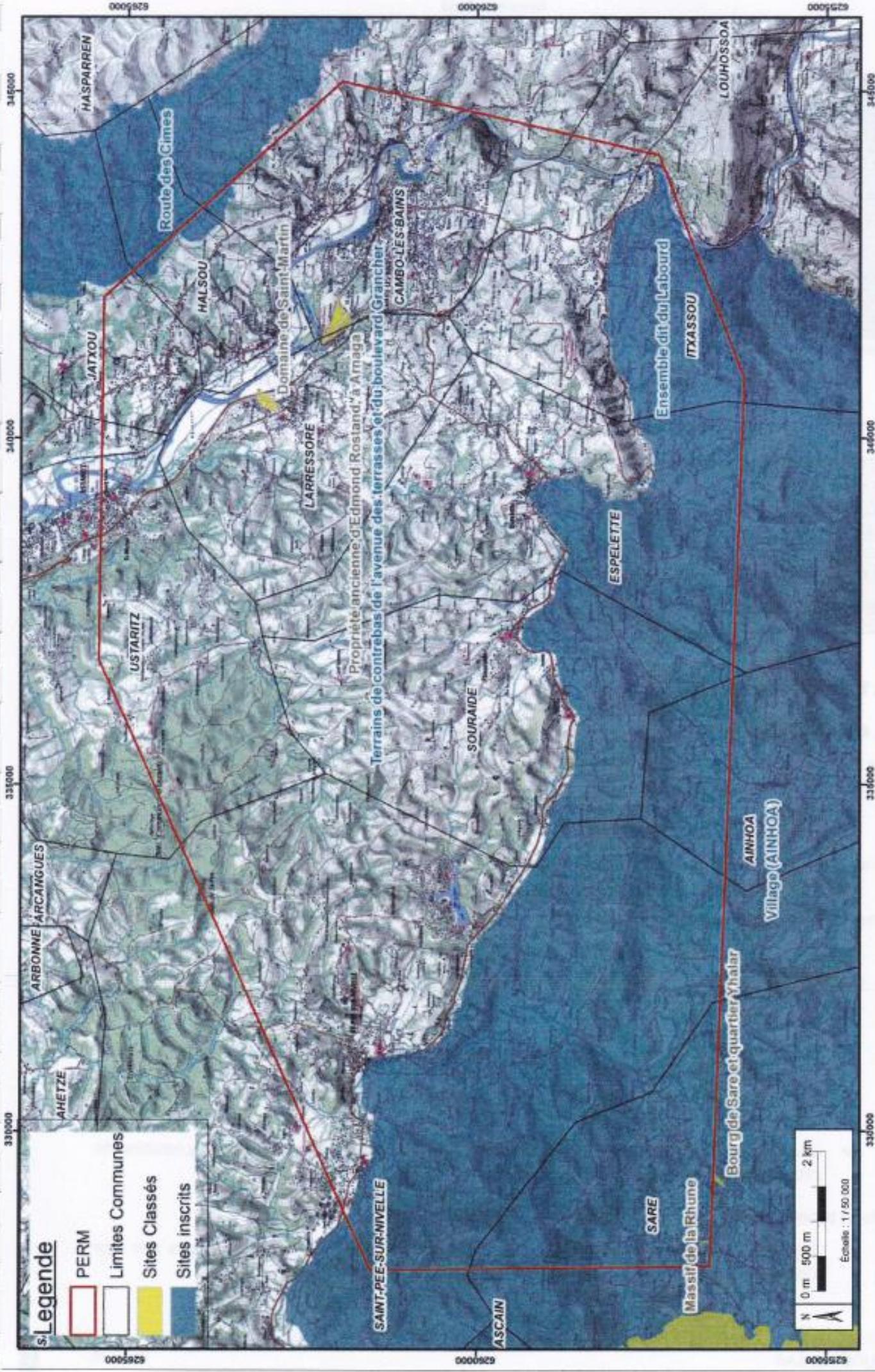
L'inscription est une reconnaissance de la qualité d'un site justifiant une surveillance de son évolution, sous forme d'une consultation de l'architecte des Bâtiments de France sur les travaux qui y sont entrepris.

Le PERM de "KANBO" contient **2 sites classés** :

- **"Propriété ancienne d'Edmond Rostand à Arnaga"** sur la commune de Cambo-les-Bains.
- **"Domaine de Saint Martin"** sur la commune de Larressore.

Le site classé "Massif de la Rhune" se trouve à 700 m au Sud-Ouest.

Le PERM est recoupé par les sites inscrits **"Ensemble dit du Labourd"** dans sa partie Sud-Ouest et **"Route des Cimes"** sur sa bordure Nord-Est. Il contient le site inscrit des **"Terrains de contrebas de l'avenue des terrasses et du boulevard Grancher"**, sur les bords de la Nive à Cambo-les-Bains.



Demande de PERM, dit de "KANBO"
Notice d'Impact

Sites classés et sites inscrits dans la zone du PERM de « KANBO »
Source : DREAL Aquitaine

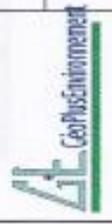




Figure 23 : Villa Arnaga d'Edmond Rostand dans le style néo-basque (à gauche) et panorama depuis la route de Cimes (à droite)

Sources : <http://www.amaga.com> et SCOT Agglomération de Bayonne et du Sud des Landes

Ces sites sont localisés sur la Figure 22.

Les paysages au sein du PERM de "KANBO", sont variés et typiques du Pays basque. Le relief collinaire, dominant l'emprise, alternant crêtes et thalwegs contribuera à limiter la visibilité sur les zones de travaux. La qualité des paysages et du patrimoine bâti est reconnue officiellement par la présence de 2 sites classés (bâtiments et domaines associés) et de 3 sites inscrits (ensembles paysagers).

La sensibilité paysagère peut être qualifiée de moyenne à forte.

3.1.8 Milieux Naturels

3.1.8.1 Zonages officiels du patrimoine naturel

Le PERM de "KANBO" se trouve à l'extérieur des périmètres de protection suivants:

- ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux).
- Arrêté de protection du biotope.
- Réserves naturelles régionales.

Toutefois, le PERM recoupe 3 ZNIEFF de type I, 5 ZNIEFF de type II.

• Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF)

Les objectifs de l'inventaire ZNIEFF sont :

- la connaissance permanente aussi exhaustive que possible des espaces naturels, terrestres et marins, dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème, soit sur la présence d'espèces de plantes ou d'animaux rares et menacés.
- l'établissement d'une base de connaissance, accessible à tous et consultable avant tout projet, afin d'améliorer la prise en compte de l'espace naturel et d'éviter autant que possible que certains enjeux environnementaux ne soient révélés trop tardivement.
- une meilleure prévision des incidences des aménagements et des nécessités de protection de certains espaces fragiles.

Deux types de zones sont ainsi définis :

- ZNIEFF de type I : secteurs de superficie en général limitée, caractérisés par leur intérêt biologique ou écologique remarquable.

- ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, présentant des potentialités biologiques importantes.

Le PERM de "KANBO" recoupe :

- **3 ZNIEFF de type I :**
 - ZNIEFF 720010805 : "Landes de Suhamendi-Azkaine" à l'Ouest.
 - ZNIEFF 720020032 : "Massif du Mondarrain et Vallon du Laxia", au Sud.
 - ZNIEFF 720010804 : "Landes du Mont Ursuya" à l'Est.
- **5 ZNIEFF de type II :**
 - ZNIEFF 72001296 : "Réseau hydrographique de la Nivelle".
 - ZNIEFF 720012968 : "Réseau hydrographique des Nives".
 - ZNIEFF 720008884 : "Bois et Landes d'Ustaritz et de Saint-Pée".
 - ZNIEFF 720009383 : "Landes d'Hasparren".
 - ZNIEFF 720009373 : "Montagnes et vallée des Aldudes, crêtes d'Iparla et d'Artzamendi".

Ces ZNIEFF sont cartographiées sur la *Figure 24*.

• **Zones Natura 2000**

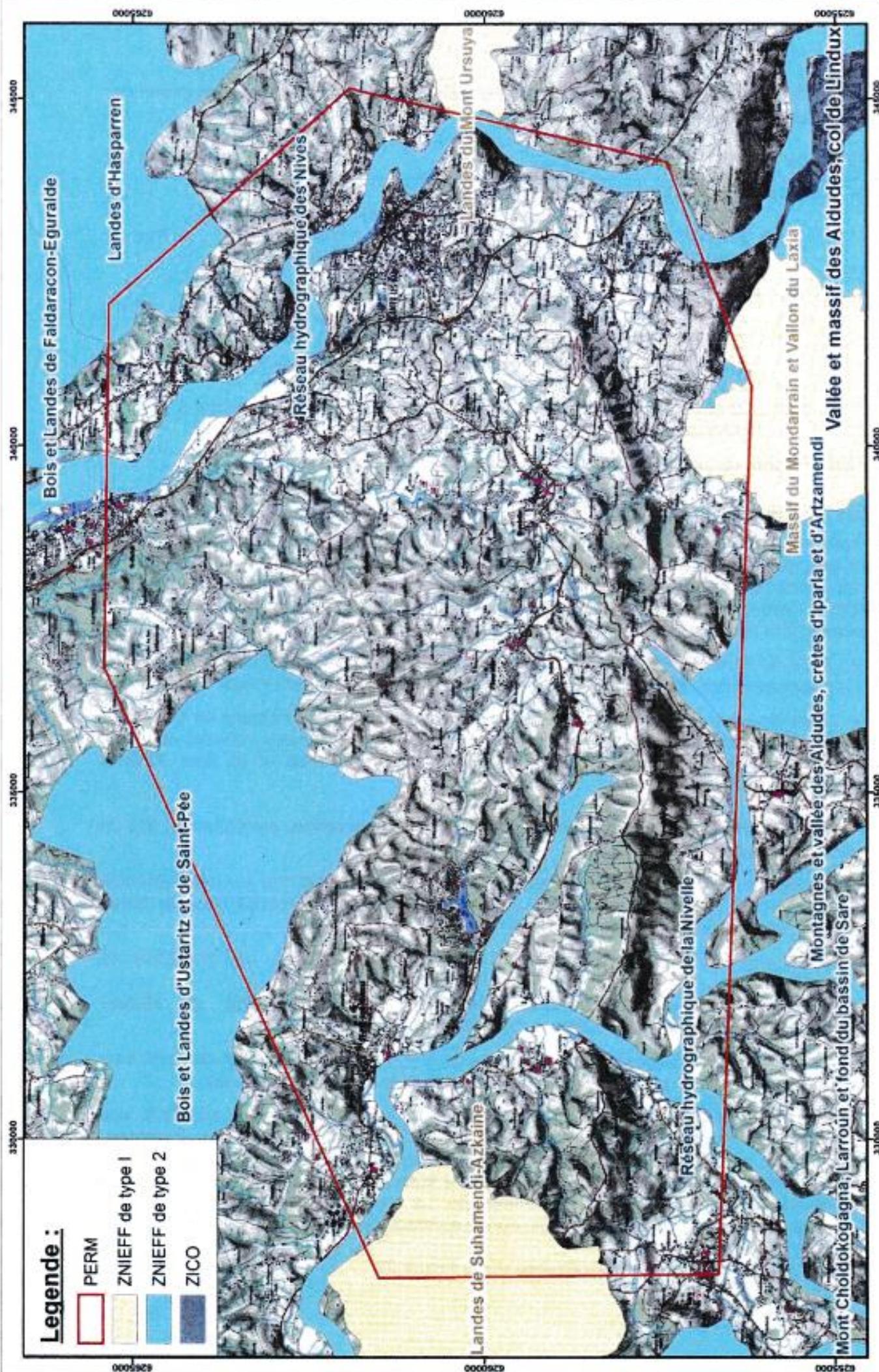
Le réseau Natura 2000 concerne des sites naturels ou semi-naturels de l'Union Européenne ayant une valeur patrimoniale, par la faune et la flore exceptionnelle qu'ils contiennent. Ce réseau a pour but de maintenir la diversité biologique des milieux, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales dans une logique de développement durable. Deux types de zones protégées ont été définis :

- Zone de Protection Spéciale (ZPS) en rapport avec la Directive Oiseaux (1979), afin d'assurer le bon état de conservation des espèces d'oiseaux menacées.
- Zone Spéciale de Conservation (ZSC) instauré par la Directive Habitats en 1992 pour la conservation de sites écologiques présentant soit des habitats naturels ou semi-naturels d'intérêt communautaire, soit des espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire.

Le PERM de "KANBO" recoupe **4 Zones Spéciales de Conservation**, protégées au titre de la Directive Habitats, à savoir :

- La Nive et les zones inondables des rives de la Nive (FR7200786) sur une superficie de 11 010 ha. Le site présente une bonne potentialité d'accueil pour la faune piscicole, l'avifaune, le vison d'Europe, etc.
- La Nivelle, estuaire, barthes et cours d'eau (FR7200785), sur une superficie de 1 450 ha.
➔ **Ces deux premières ZSC concernent la quasi-totalité du réseau hydrographique du PERM de "KANBO".**
- Le Massif du Mondarrain et de l'Artzamendi (FR7200759) présentant de nombreux secteurs à milieux tourbeux liés à des ruissellements de pente (5 269 ha) ;
- Le Massif de la Rhune et de Choldocogagna (FR7200760) est constitué des premières basses montagnes basques de l'extrémité Sud-Ouest des Pyrénées-Atlantiques. Sa limite Sud est constituée par la frontière avec l'Espagne. Il couvre une superficie de 5.784 hectares. Les altitudes s'étalent entre 3 mètres au niveau de la Bidassoa et 900 mètres au sommet de La Rhune. Il se caractérise par la superposition de plusieurs activités, dont majoritairement l'agropastoralisme.

Ces zones Natura 2000 sont cartographiées sur la *Figure 25*.



Legende :

- PERM
- ZNIEFF de type 1
- ZNIEFF de type 2
- ZICO

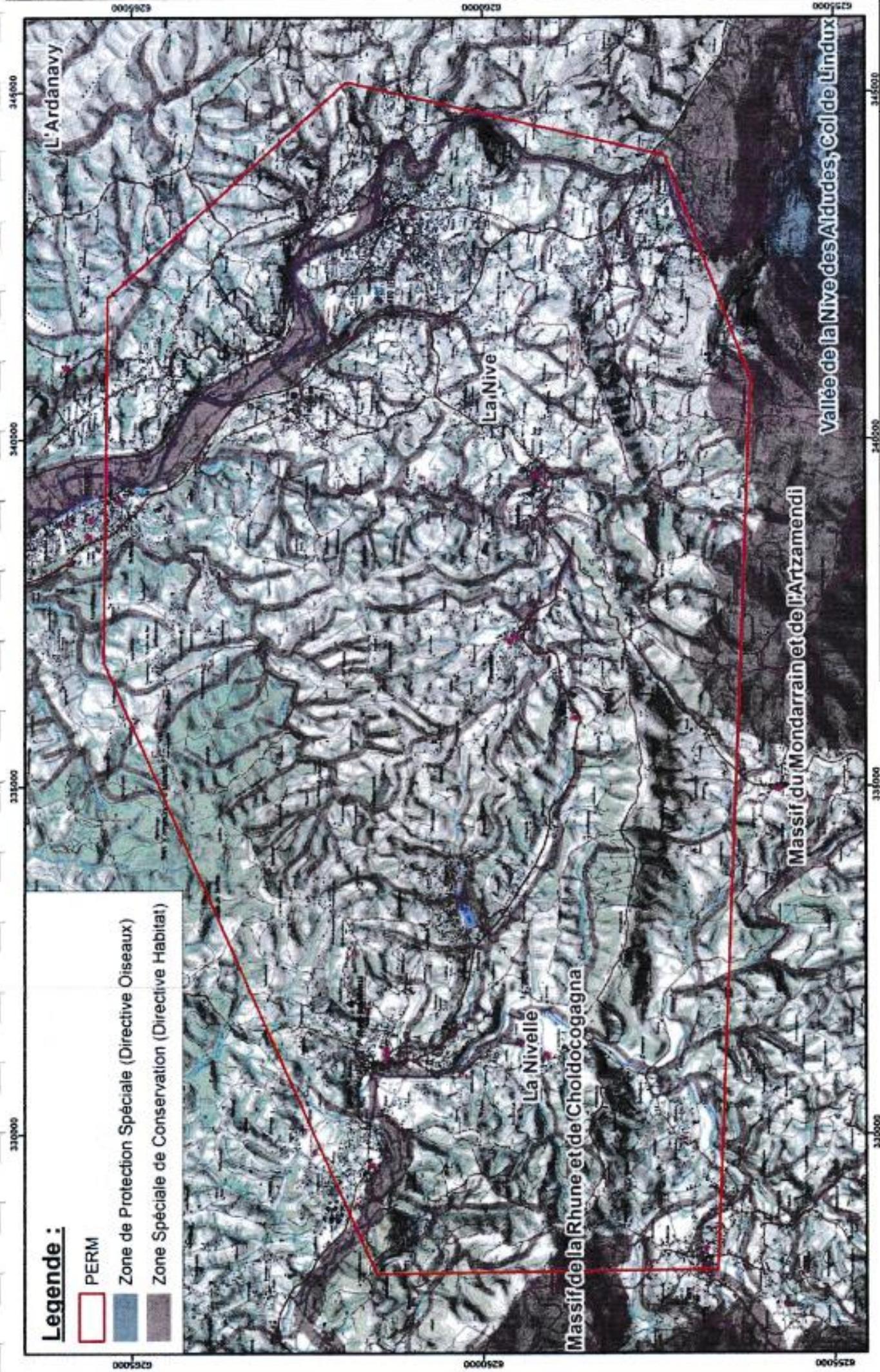


Demande de PERM dit de "KANBO"
Notice d'impact



Cartographie des ZNIEFF et ZICO sur la zone du PERM de
"KANBO"
Source : DREFAL Aquitaine

Figure 24



Legende :

-  PERM
-  Zone de Protection Spéciale (Directive Oiseaux)
-  Zone Spéciale de Conservation (Directive Habitat)



Figure 25

Demande de PERM, dit de "KANBO"
Notice d'Impact

Cartographie des zones Natura 2000 sur la zone du PERM de
"KANBO"

Source : DREAL Aquitaine



000000 000000 000000

310000 310000 310000

340000 340000 340000

3.1.8.2 Habitats naturels de la zone du PERM de "KANBO"

• La Nive et ses affluents:

La Nive et ses affluents, en aval d'Itxassou, ont creusé dans les flyschs pour créer des bassins très ouverts à basse altitude. Ce sont des roches d'origine marine (grès, marnes et calcaires) qui entourent les pentes Nord des massifs montagneux. Le soulèvement continu des Pyrénées explique l'encaissement important des talwegs de beaucoup de petits ruisseaux. Ceci a permis le développement d'habitats particuliers (aulnaies et frênaies de pentes des talwegs humides, localement communautés végétales des ravins...). La Nive se distingue aussi par son extension plus au Sud du territoire et par son ancienneté (creusement de gorges).

- **Plaine alluviale de la Nive** : la vaste plaine alluviale de la Nive qui s'étend entre Ustaritz et Cambo-les-Bains est majoritairement vouée aux activités agricoles (maïsiculture dominante, quelques prairies entretenues par la fauche ou par le pâturage). Malgré le drainage des terres agricoles, certains espaces ont gardé un caractère naturel et accueillent des milieux régulièrement inondés et intéressants pour le maintien de la biodiversité du secteur.
- **Amont de la vallée de la Nive** : les communes d'Ainhoa, Souraïde, Espelette, Itxassou et Bidarray forment un territoire au caractère naturel très marqué, quasiment dépourvu d'habitations et où zones agropastorales et milieux naturels sont intimement liés. Ce sous-secteur accueille un patrimoine naturel très riche qui se traduit, en premier lieu, par la mosaïque de milieux différents dont chacun héberge un à plusieurs habitats d'intérêt communautaire :
 - Des landes atlantiques qui couvrent de vastes étendues,
 - Des milieux forestiers de nature variée, fonction des conditions d'humidité et de l'exposition,
 - Des rochers siliceux mouillés des ravins ombragés accueillant une flore particulière de fougères, mousses et hépatiques,
 - Des prairies et pelouses,
 - Des tourbières liées à des ruissellements sur pente, à végétation bien caractéristique dominée par les sphaignes.

• La Nivelles et ses affluents

Le cours d'eau prend sa source en Espagne et traverse la frontière à Dancharia. Jusqu'à Ascain, en aval du PERM de "KANBO", les espaces naturels sont réduits à la végétation des rives, constituées de haies denses et continues d'aulnes, de platanes et occasionnellement de frênes. Plus en aval, la vallée est dominée par les espaces agricoles (maïsiculture, activités maraîchères, etc.). À l'approche du littoral, le caractère naturel de la vallée disparaît progressivement.

La vallée de la Nivelles est une zone remarquable pour le passage de poissons migrateurs tels que le saumon atlantique, la truite de mer et grande alose, qui se reproduisent dans la haute Nivelles et les nombreux ruisseaux du bassin de Sare.

• Landes atlantiques des collines basques

Les landes atlantiques sont une autre composante caractéristique du paysage de ce secteur collinaire. Dominées par la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*), espèce atlantique et acidiphile, elles sont implantées plutôt dans les secteurs de forte pente, sur sols acides, généralement frais, aussi bien sur substratum calcaire que siliceux (décalcification superficielle habituelle en Pays Basque).

Issues d'une déforestation ancienne de la chênaie, elles sont exploitées traditionnellement pour la fabrication de la litière des animaux domestiques (fauche en exportant la fougère) et aussi pour la pâture. Elles sont fauchées régulièrement pour éliminer ajoncs et bruyères à

l'avantage de la fougère, ou encore incendiées (écobuage) pour favoriser les graminées (pâtures) et la fougère aux dépens des arbustes. Elles se maintiennent aujourd'hui en l'état grâce à la poursuite de ces pratiques. En leur absence, elles sont en effet progressivement colonisées par des arbres et arbustes et retournent vers le stade forestier (chênaie). Par ailleurs, au cours des trente dernières années, une proportion importante de ces landes a été labourée et semée (prairies artificielles, cultures), chaque fois que le relief le permettait.

Les landes atlantiques sont donc aujourd'hui des milieux relictuels assez peu représentés en particulier si on les compare avec le continuum des landes situées à l'Est de la Nive, sur le canton d'Hasparren.

Elles sont encore relativement étendues là où le relief présente les pentes les plus accentuées : landes de Paska Leku et de l'Harrixuri sur Cambo-les-Bains, landes d'Haritchabalak sur Jatxou, landes de Gatuako à la limite entre Ustaritz et St-Pée-sur-Nivelle, landes d'Ordotzmendi sur Souraide.

• **Les montagnes basques**

La tradition pastorale des lieux y a fait évoluer les milieux de la forêt à la lande qui domine. Mais les milieux restent diversifiés et peu artificialisés par le bâti.

La lande atlantique s'organise en deux ensembles : la lande basse à fougères et bruyères, comportant graminées et plantes à fleurs et parsemée de chênes pédonculés et tauzin, la lande haute à ajoncs, présentant un couvert végétal plus dense et arbustif (saules, bourdaines, etc.), marquant une progression vers la forêt. Sur les parties hautes, les espèces sensibles au froid disparaissent au profit des plus " montagnardes " comme la myrtille.

Les boisements présentent des essences diverses qui restent dominées par les feuillus. Les résineux ne sont présents que sur les hauteurs des communes de Sare et Urrugne et correspondent à des parcelles d'exploitation forestière.

Les espaces boisés les plus remarquables sont les forêts communales de Sare et Ainhoa. Sur les pentes, on retrouve la chênaie atlantique qui, en altitude, laisse peu à peu la place au hêtre. Dans les fonds de vallons, le long des nombreux petits cours d'eau, on rencontre davantage des boisements d'aulnes.

Assurant une liaison de la " montagne " aux collines, ce milieu rivulaire assure la fonction fondamentale de continuité biologique.

Des **zones tourbeuses à sphaignes** sont présentes sur certaines pentes du Mondarrain, de l'Artzamendi, de l'Ursuya, du Baigura, du Choldocogaina à la Montagne de Ciboure, dans le massif de la Rhune et le long d'un ruisseau à Sare. De petites dimensions, ces milieux ouverts se forment dans les cuvettes et replats du terrain ou se développent le long de ruisselets.

Sur **les rochers siliceux secs ou les rochers mouillés ombragés** se développe une flore particulière de fougères, mousses et hépatiques.

Un nombre important de **sources et de suintements** abritent une flore hygrophile atlantique à végétation herbacée.

Cet espace riche de milieux diversifiés présente un grand nombre d'habitats d'intérêt communautaire :

- Les landes humides atlantiques méridionales à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix*.
- Les landes sèches à *Calluno-Ulicetae minoris*.
- Les tourbières de couverture de montagne.
- Les tourbières basses alcalines.

- Les dépressions sur substrat rocheux du *Rynchosporion*.
- La végétation chasmophytique des rochers silicieux.
- Les hêtraies à *Ilex* et *Fagus* du *Ilici-fagion*.
- Les forêts alluviales résiduelles.

La sensibilité écologique de la zone du PERM de "KANBO" peut être qualifiée de forte en raison des zonages officiels des milieux naturels recoupés (ZNIEFF et zones Natura 2000), et de la présence potentielle de plusieurs habitats d'intérêt communautaire.

3.1.9 Climat

La position géographique du Pays Basque lui confère un climat de type océanique atténué (Météo France, 2008). En effet, sa position méridionale dans le Golfe de Gascogne le met à l'abri des perturbations océaniques les plus puissantes, et la proximité des montagnes pyrénéennes lui assure un climat doux et humide tout au long de l'année, malgré la présence d'orages occasionnels conséquents.

3.1.9.1 Pluviométrie

Les précipitations mensuelles moyennes se répartissent entre un minimum moyen en juillet de 73 mm et un maximum moyen en novembre de 177 mm. Les moyennes des précipitations totales annuelles sont autour de 1462 mm.

Sur l'ensemble du Pays Basque Français, les précipitations mensuelles et annuelles sont à peu près équivalentes. Cependant, à pas de temps journalier, il existe de fortes disparités (Météo France, 2008).

3.1.9.2 Vents dominants

Au printemps et en été, l'influence océanique apporte des vents de secteur d'Ouest à Nord-Ouest. L'effet foehn, en amont des reliefs pyrénéens, a pour conséquence de fortes précipitations sur le Pays Basque français. Celles-ci, ainsi que les orages estivaux, provoquent des ravinements sur les terrains de faible compétence. Cependant, ces vents sont plutôt rares (Météo France, 2008).

Cet effet s'inverse lorsque le vent souffle du Sud. Les masses d'air humide se sont alors déchargées sur le versant espagnol des Pyrénées. Une fois les sommets franchis, l'air subit une compression qui le réchauffe : le vent qui souffle du Sud apporte sur le Pays Basque français un air chaud et relativement sec.

3.1.9.3 Les températures

Les températures moyennes mensuelles varient de 8,2°C en janvier à 20,2°C en août. Les hivers sont doux (conséquence de l'effet de foehn) alors que les étés sont relativement frais. Les températures moyennes annuelles sont de 13,8°C. Les températures record sont de 40,6°C enregistrées en août 2003 (période caniculaire sur toute la France) pour les maxima, et de -12,7°C (janvier 1985) pour les minima. (MétéoFrance, 2008).

Pas de sensibilité particulière vis-à-vis du climat.

3.1.10 Environnement anthropique

3.1.10.1 Occupation des sols

La base de données européenne d'occupation des sols Corine Land Cover situe le PERM de "KANBO" dans un environnement essentiellement composé de prairies, de systèmes culturels complexes, de zones boisées, de pelouses et de pâturages naturels, dont la répartition, couplée à la topographie donne les paysages caractéristiques du Pays basque.

Le tissu urbain est discontinu et concentré le long de la Nive, de la Nivelles et des principales voies de communication (RD918, RD20, RD932).

De plus, cette zone connaît déjà une activité concernant les ressources minérales. On retrouve dans cette zone la carrière d'ophite LARRONDE SA de Souraïde et la carrière alluvionnaire AGUERRE SEE d'Hiribéria sur la commune d'Ixassou.

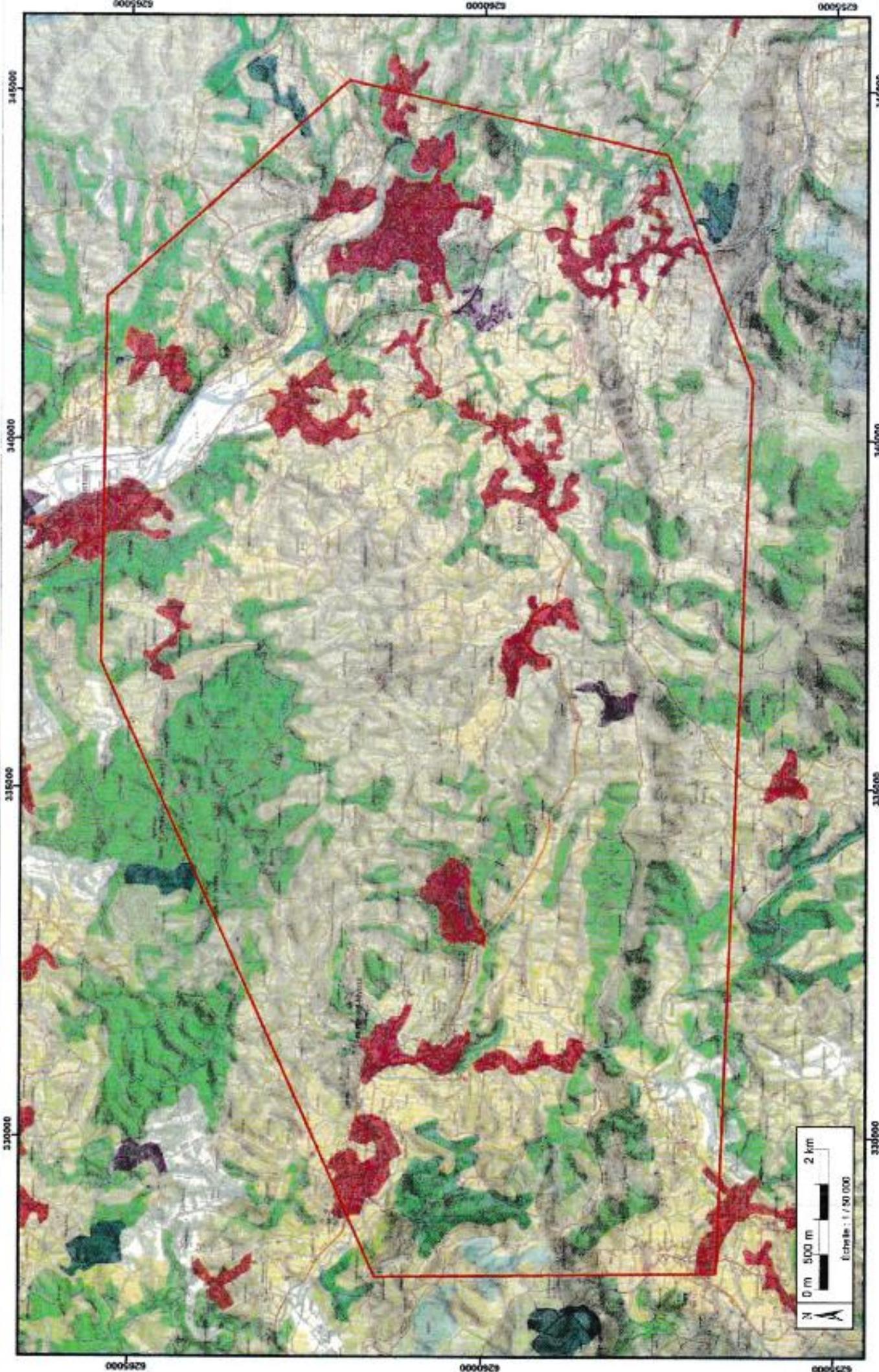
Une carte simplifiée d'occupation des sols concernant le PERM de "KANBO" est présentée dans la *Figure 26*. On pourra également se reporter à la photographie aérienne de la *Figure 20*.

3.1.10.2 Population

Le tableau suivant répertorie la population des communes recoupées par le périmètre du PERM de "KANBO".

Communes	Département	Population (source INSEE 2011)	Densité moyenne (hab./km ²)
Ainhoa	64	673	41,6
Cambo-Les-Bains	64	6577	292,4
Espelette	64	2006	74,7
Halsou	64	517	101,8
Ixassou	64	2018	51,3
Jatxou	64	1096	78,6
Larressore	64	1683	156,4
Sare	64	2517	49,0
Souraïde	64	1270	75,3
St Pée sur Nivelles	64	5865	90,1
Ustaritz	64	6226	190,1
Total / moyenne		30 448	109,2

Le périmètre du PERM d'une superficie de 126 km² recoupe 3 agglomérations de plus de 5000 habitants : Cambo-Les-Bains, St-Pée-Sur-Nivelles, et Ustaritz. Les communes de Cambo-Les-Bains, et Ustaritz présentent également une densité de population élevée. Les populations sont essentiellement concentrées le long de la Nive et de la Nivelles, en fond de vallée, et des principales voies de communication (RD918, RD20, RD932). Le reste du territoire présente un habitat de type rural.




 Demande de PERM, dit de "KANBO"
 Notice d'Impact
 Occupation des sols sur la zone du PERM de « KANBO »
 Source : Corine Landcover

Figure 26

Le PERM de "KANBO" concerne directement (population comprise dans le PERM) ou indirectement (population voisine du PERM) 30 448 personnes, réparties avec une densité moyenne de 109,2 habitants par km².

3.1.10.3 Activités, tourisme et loisirs

• L'agriculture

Avec environ 1800 chefs d'exploitations ou co-exploitants, l'agriculture occupe une place de choix dans la dynamique productive locale. Elle est perçue comme une activité "identitaire" avec des produits labellisés et dotés d'une reconnaissance nationale, voire internationale (IGP Jambon de Bayonne, AOC Piment d'Espelette, AOC Ossau Iraty...).

Ce secteur est une ressource de qualité pour la filière agro-alimentaire.

• L'agroalimentaire

La filière agroalimentaire est portée par quelques grands groupes. Initialement connue pour sa boisson cacaotée "Cacolac", la maison Boncolac (implantée à Bonloc) est aujourd'hui une référence nationale en matière de surgelés alimentaires et s'est diversifiée en proposant glaces, desserts et amuse-bouches. Autre fleuron agroalimentaire, Labeyrie possède une usine implantée à Came.

• Le tourisme

Le Pays basque et les Landes sont des destinations touristiques reconnues. Avec ses plages, ses paysages, ses événements festifs, le territoire attire des milliers de touristes chaque année. Au-delà des activités propres au secteur touristique (hôtellerie, camping, clubs de plages, etc.) ce sont les commerces de proximité et l'artisanat qui profitent directement de ce potentiel conséquent de consommateurs.

Trois types de tourisme coexistent sur le territoire : le tourisme balnéaire, de pleine nature et gastronomique.

L'attrait principal de la région reste cependant l'océan, pour la baignade et la pratique des sports nautiques, en particulier le surf.

Le tourisme a généré 580 millions d'euros de chiffre d'affaire en 2006 en Pays basque.

L'activité touristique est bien développée au niveau de la zone du PERM de "KANBO" avec les villages pittoresques d'Espelette, Ainhoa, ou encore Sare, les thermes de Cambo-les-Bains, la Villa Arnaga à Cambo-les-Bains, la base de loisir de Saint Pée-sur-Nivelle...

La *Figure 27* positionne le PERM de "KANBO" sur une carte touristique du Pays basque.

• L'économie portuaire

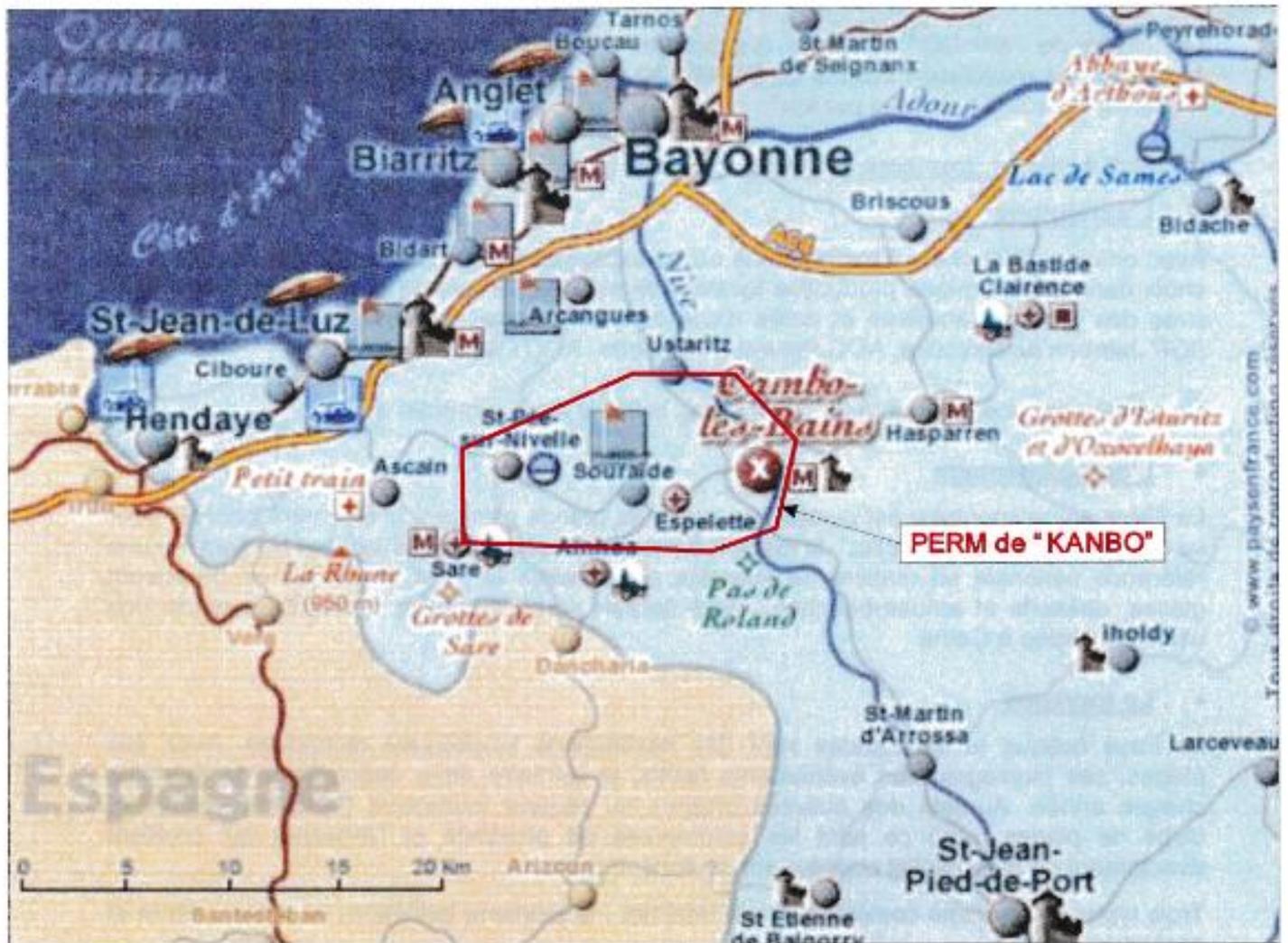
Le port de Bayonne essentiellement dédié au fret de produits minéraux, métallurgiques (ferrailles), chimiques (engrais) et agroalimentaires (maïs) fait état d'un trafic de 3,2 millions de tonnes en 2012 ce qui le positionne au neuvième rang national. On recense 3 500 emplois directs, indirects ou induits liés à l'activité portuaire.

• L'aérodrome d'Ixassou

L'aérodrome d'Ixassou se situe au sommet du Mont Urzumu, dans la partie Sud-Est du PERM de "KANBO".

Il est utilisé par le club de vol à voile d'Ixassou pour faire décoller les planeurs (7 planeurs plastique – 4 monoplace et 3 biplaces- environ 1000 h de vol/an).

Il est également exploité comme zone de saut d'entraînement des commandos du 1^{er} RPIMA.



Légende de la carte touristique

Plages surveillées (en saison)	Grand site touristique	Village
Parcours de Golf	Site naturel aménagé	Village présentant un intérêt touristique affirmé
Port de Plaisance	Réserve ou site naturel	Nos villages "Coup de Coeur" choisis pour leur ambiance et/ou la qualité de leur patrimoine
Monuments historiques	Musée	Label officiel des "Plus beaux Villages de France"
Sites majeurs	Village-bastide	
Sites secondaires	Village-bastide remarquable	
	Lac ou base nautique aménagée	
	Lac ou plan d'eau	

Demande de PERM, dit de "KANBO"
Notice d'Impact

Carte touristique du Pays Basque
Source : <http://www.paysenfrance.fr>

Figure 27

3.1.10.4 ICPE

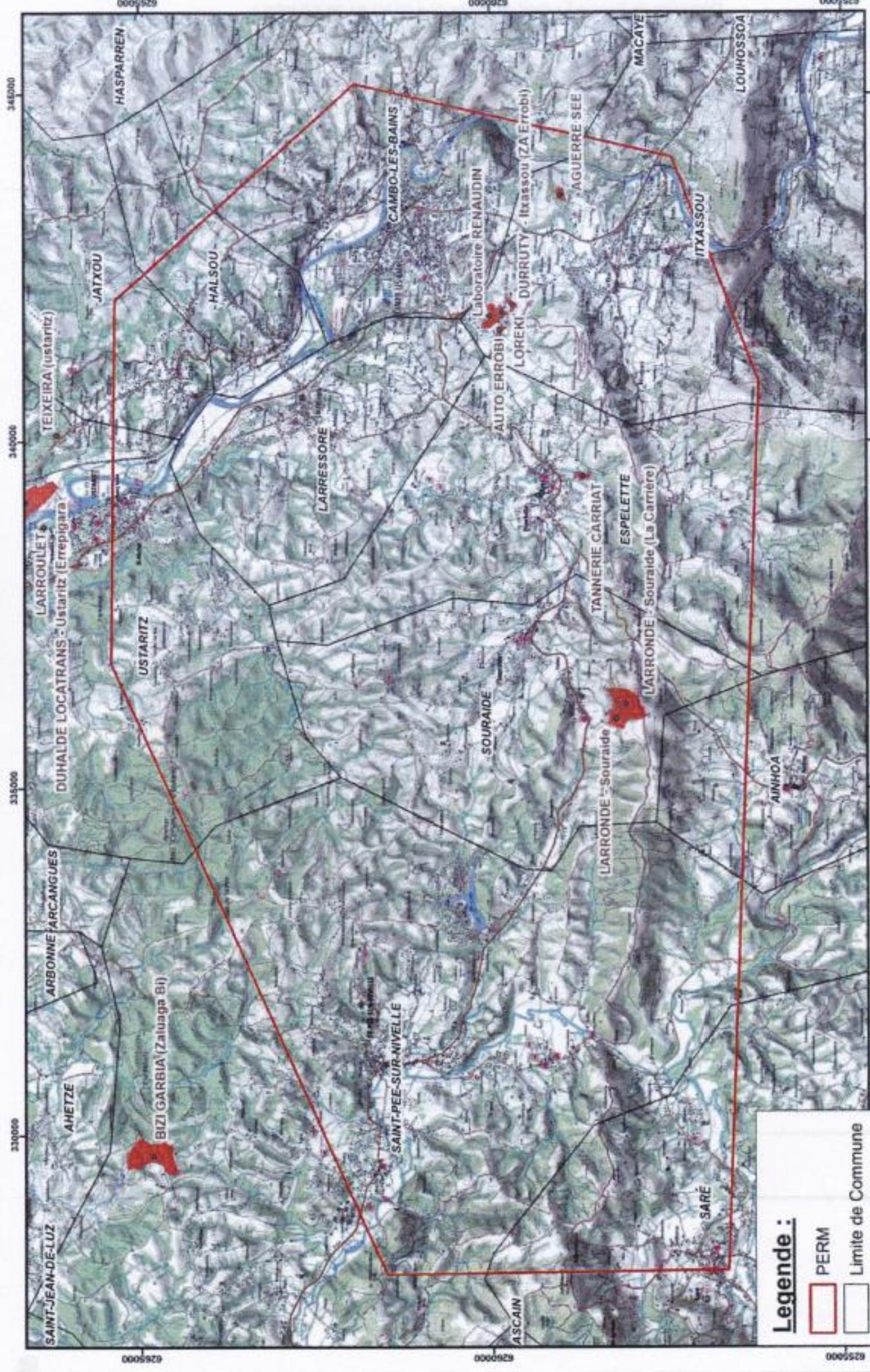
Le tableau suivant liste les ICPE inventoriées à l'intérieur du PERM de "KANBO". Elles sont cartographiées sur la Figure 28.

Commune	Société	Activité
Souraïde	LARRONDE SA	Carrière de granulats (ophite) et installation de traitement
Espelette	Tannerie CARRIAT	Préparation du cuir, préparation et teinture de fourrures
Itxassou	AUTO ERROBI	Casse auto
	LOREKI	Fabrication de produits azotés et d'engrais
	DURRUTY	Centrale d'enrobage
	Laboratoire RENAUDIN	Industrie pharmaceutique
	AGUERRE SEE	Carrière de granulats (alluvions) et installation de traitement

3.1.10.5 Patrimoine culturel

Le tableau suivant répertorie les monuments historiques dont le périmètre de protection est inclus dans ou recoupé par le PERM de "KANBO". Ces périmètres sont cartographiés sur la Figure 29.

Commune	Monument historique
Saint Pée-sur-Nivelle	PONT D'IBARRON
	REDOUTE D'IBARARTÉA
	REDOUTE D'HERGARAY
	LA TOUR DU CHÂTEAU
Sare	REDOUTE DE SOUHAMENDI
	PONT D'AMOTZ
	REDOUTE ZIBURUKO BORDA
	REDOUTE KAMIETAKO BORDA
	ÉGLISE SAINT-MARTIN
	MAISON IHARTZE ARTEA
	CHÂTEAU DES BARONS
Espelette	ÉGLISE SAINT-ÉTIENNE
	TOMBE D'AGNÈS SOURET
	ÉGLISE SAINT-FRUCTUEUX
Itxassou	ÉGLISE SAINT-LAURENT
	VILLA ARNAGA
	ANCIEN SÉMINAIRE TERRASSES ET ESCALIERS
	CHAPELLE DE L'ANCIEN SÉMINAIRE
Jatxou	ÉGLISE SAINT-SÉBASTIEN
Ustaritz	MAISON MOKOPEÏTA
	ÉGLISE SAINT-VINCENT
	CHÂTEAU D'HAÏTZE



Legende :

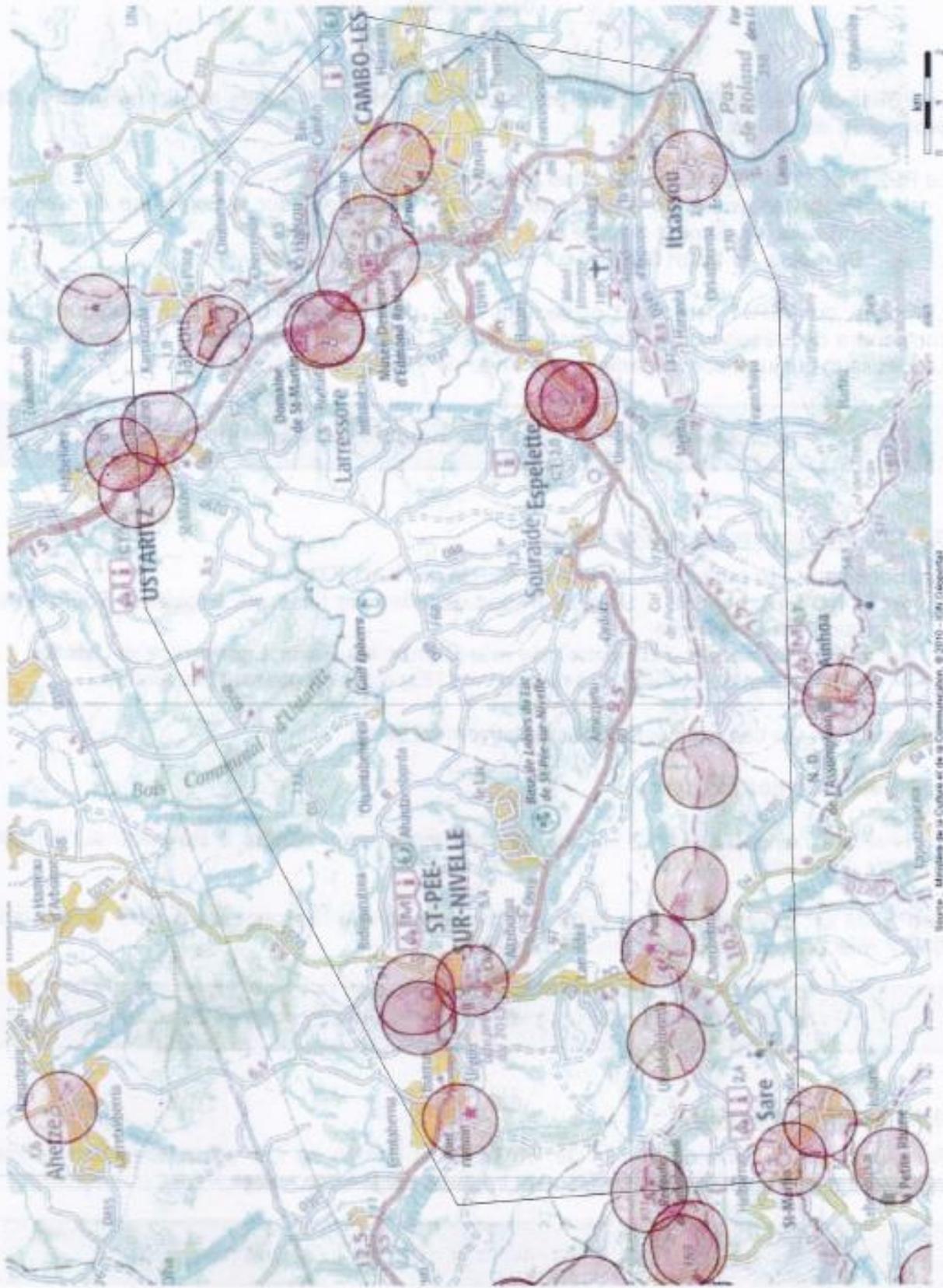
- PERM
- Limite de Commune
- Localisation ICPE
- Emprise ICPE

Demande de PERM, dit de "KANBO"
 Notice d'Impact

ICPE inventoriées dans la zone du PERM de « KANBO »
 Source : DREAL Aquitaine



Figure 28



Ma sélection

Périmetre de protection d'un monument historique - Pyrénées-Atlantiques - 64

■ Révisé NH
Et date de : 2013-04-05
Préfecture : 97437 64 - Pyrénées-Atlantiques

Périmetre de protection modifié d'un monument historique - Pyrénées-Atlantiques - 64

■ Révisé NH
Et date de : 2013-03-15
Préfecture : 97437 64 - Pyrénées-Atlantiques

Données de référence

Cartes IGN
Programme : 604

Source : Ministère de la Culture et de la Communication, © 2010 - IGN Géoparc

Le PERM de "KANBO" est concerné par **22 monuments historiques et leur périmètres de protection de 500 m.**

Le PERM de "KANBO" contient **2 sites classés** (Cf. Figure 22) :

- **"Propriété ancienne d'Edmond Rostand à Arnaga"** sur la commune de Cambo-les-Bains, également classée aux monuments historiques.
- **"Domaine de Saint Martin"** sur la commune de Larressore.

L'emprise du PERM comprend également sans doute des vestiges archéologiques qu'il conviendra de préserver. On citera notamment les travaux miniers romains (Camp de César, Landaussia) qui justifient en partie la demande de PERM de "KANBO".

La sensibilité vis-à-vis du patrimoine culturel est forte.

3.1.10.6 Infrastructures de transports

Les principaux axe routiers de la zone du PERM de "KANBO" sont :

- la RD 918, menant à Saint Jean-de-Luz, elle relie Itxassou, Espelette, Souraïde et Saint Pée-sur-Nivelle.
- la RD932, menant à Bayonne, elle relie Cambo-les-Bains, Larressoure et Ustaritz.
- la RD20 part d'Espelette et descend vers l'Espagne en passant par Ainhoa.

La circulation sur ces axes est toujours relativement fluide.

La Nivelle n'est pas navigable.

La Nive est navigable sur 12 km, de sa confluence avec l'Adour à Bayonne au barrage d'Haïtze à Ustaritz.

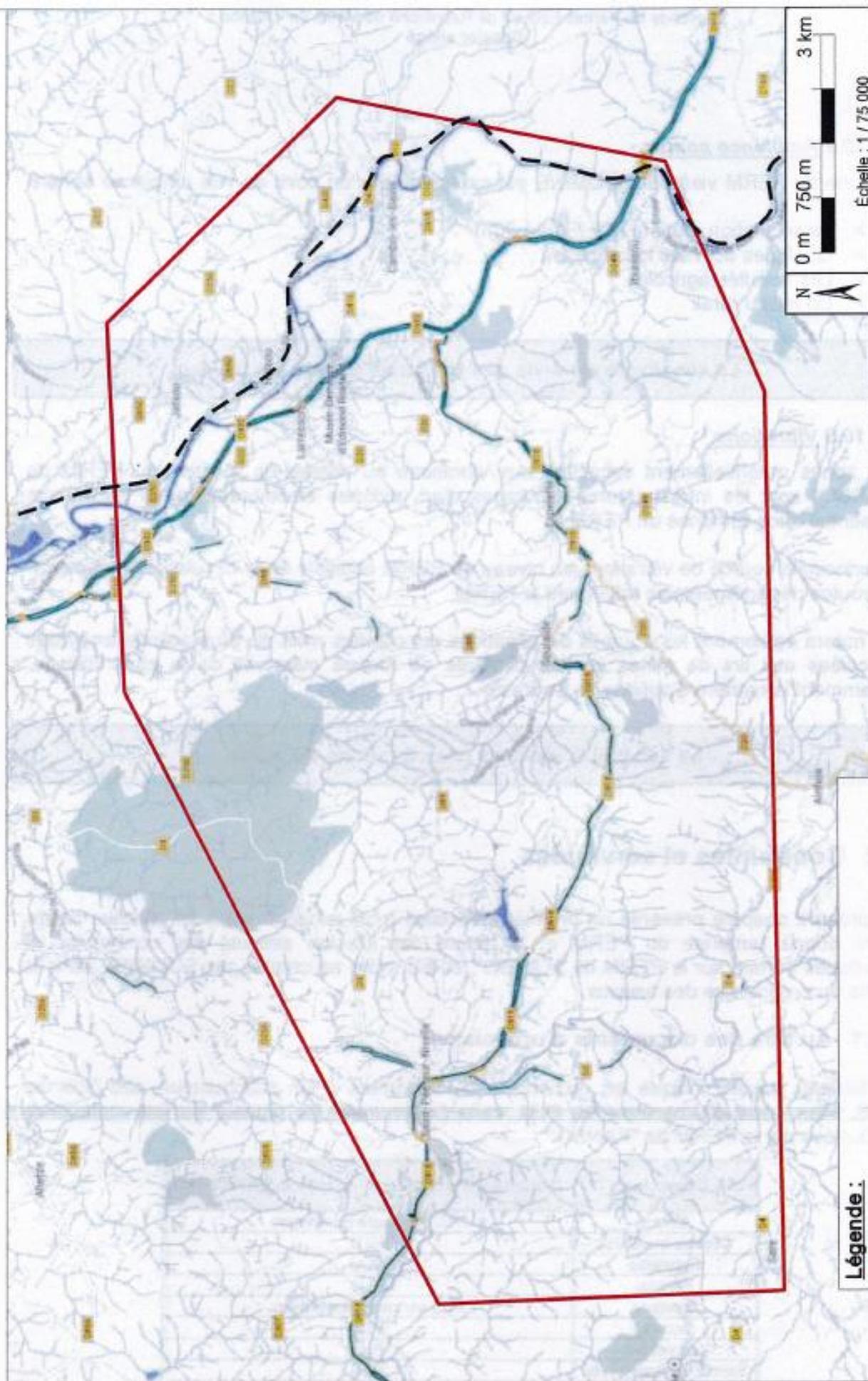
Le PERM est traversé dans sa partie Est par une voie ferrée longeant la Nive. Cette ligne SNCF relie Bayonne à Saint Jean-Pied-de Port.

Pas de sensibilité particulière vis-à-vis des infrastructures de transport.

3.1.10.7 Qualité de l'air

Au niveau de la zone du PERM de "KANBO" la qualité de l'air est relativement bonne, représentative d'un milieu rural faiblement impacté par le trafic routier.

La sensibilité vis-à-vis de la qualité de l'air est faible.



Légende :

- PERM de KANBO
- Voie ferrée
- Circulation le Lundi à 9h
-

3.1.10.8 Ambiance sonore

La zone du PERM visé par SUDMINE est caractérisée d'un point de vue ambiance sonore par :

- La circulation routière (Cf. Figure 30) ;
- Quelques activités industrielles ;
- Les activités agricoles ;
- Un milieu rural.

La sensibilité vis-à-vis de l'ambiance sonore est faible.

3.1.10.9 Vibrations

Les zones potentiellement sensibles aux vibrations au niveau de la zone du PERM de "KANBO" sont les infrastructures (ouvrages d'art, pylônes électriques) et les habitations présentes dans l'emprise du PERM.

La principale source de vibrations au niveau du PERM consiste en la circulation routière sur les routes départementales traversant le PERM.

On notera également les sources de vibrations ponctuelles mais de plus grande amplitude associées aux tirs de mines sur les carrières de roches massives de la zone d'étude, notamment la carrière d'ophites de Souraïde.

La sensibilité vis-à-vis des vibrations est faible.

3.2 Contraintes et servitudes

Le présent chapitre présente un premier inventaire (non exhaustif dans un premier temps étant donné l'emprise du PERM et la nature des travaux prévus) des contraintes et servitudes portant sur le PERM de "KANBO", et leur prise en compte par SUDMINE dans le cadre du programme des travaux.

3.2.1 Au titre des documents d'urbanisme

Le tableau suivant indique les documents d'urbanismes (Plan d'Occupation des Sols ou POS, Plan Local d'Urbanisme ou PLU, carte communale) en vigueur sur les communes recoupées par le PERM de "KANBO" :

Commune	Document d'urbanisme (en date du 07/08/2014)
Ainhoa	PLU en cours de révision
Cambo-les-Bains	PLU
Espelette	PLU
Halsou	PLU
Itxassou	PLU en cours de révision
Jatxou	PLU
Larressore	PLU
Saint Pée-sur-Nivelle	PLU
Sare	POS en cours de révision
Souraïde	Carte communale
Ustaritz	PLU

Source : DDTM 64, 07/08/2014

Les travaux d'exploration prévus par SUDMINE seront ponctuels (prélèvements de sol, prélèvements de sédiments, sondages à la mototarière) et donc ne demandent pas d'étudier les documents d'urbanisme de chaque commune concernée.

Le projet n'aura donc **aucun impact sur les documents d'urbanisme**, sinon d'agir en conformité avec ce qui y est prévu.

3.2.2 Au titre du Code Forestier

L'activité d'exploration minière sur le PERM de "KANBO" ne sera pas à l'origine de défrichements.

Il n'existe pas de contrainte supplémentaire vis-à-vis du Code Forestier.

3.2.3 Au titre du Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM)

3.2.3.1 Positionnement du projet

Le DDRM des Pyrénées Atlantiques répertorie les risques suivants sur les communes recoupées par le PERM de "KANBO" :

Commune	Risques répertoriés
Ainhoa	Risque inondation crue rapide Sismicité moyenne (zone 4) 3 cavités souterraines Risque feu dirigé Risque barrage
Cambo-les-Bains	Risque inondation crue rapide Sismicité moyenne (zone 4) 1 cavité souterraine Risque feu dirigé Risque transport de matières dangereuses
Espelette	Risque inondation crue torrentielle Sismicité moyenne (zone 4) 2 cavités souterraines Risque feu dirigé
Halsou	Risque inondation crue rapide Sismicité moyenne (zone 3) Risque feu dirigé
Itxassou	Risque inondation crue rapide Sismicité moyenne (zone 4) 1 cavité souterraine Risque feu dirigé
Jatxou	Risque inondation crue rapide Sismicité moyenne (zone 3) Risque feu dirigé
Larressore	Risque inondation crue rapide Sismicité moyenne (zone 4) Risque feu dirigé Risque transport de matières dangereuses
Saint Pée-sur-Nivelle	Risque inondation crue torrentielle

Commune	Risques répertoriés
	Sismicité moyenne (zone 3) 1 cavité souterraine Risque feu dirigé Risque barrage
Sare	Risque inondation crue torrentielle Sismicité moyenne (zone 3) 3 cavités souterraines Risque feu dirigé
Souraïde	Risque inondation crue rapide Sismicité moyenne (zone 4) Risque feu dirigé
Ustaritz	Risque inondation crue rapide Sismicité moyenne (zone 3) Risque feu dirigé Risque transport de matières dangereuses

Seul, le risque inondation fait l'objet de Plan de Prévention des Risques approuvé ou prescrit. Le tableau suivant résume la situation des différentes communes concernées :

Commune	Plan	Prescrit	Enquêté	Approuvé	Bassin Risque
Ainhoa	PPRn - Inondation	20/03/2008	19/04/2013	13/08/2013	Bassin de la Nivelle
Cambo-les-Bains	PPRn - Inondation - Par une crue torrentielle ou à montée rapide de cours d'eau	19/06/2012	-	-	La Nive
Espelette	Néant				
Halsou	PPRn - Inondation - Par une crue torrentielle ou à montée rapide de cours d'eau	19/06/2012	-	-	La Nive
Itxassou					
Jatxou					
Larressore					
Saint Pée-sur-Nivelle	PPRn - Inondation	29/01/1987	08/09/1994	26/03/1997	La Nivelle
Sare	PPRn - Inondation	20/03/2008	19/04/2013	06/12/2013	Bassin de la Nivelle
Souraïde	Néant				
Ustaritz	PPRn - Inondation - Par une crue torrentielle ou à montée rapide de cours d'eau	19/06/2012	-	-	La Nive

En ce qui concerne le risque inondation, le PERM de "KANBO" est traversé par la Nive et la Nivelle et est occupé par un réseau hydrographique très dense. Il est donc bien concerné par le risque inondation.

Concernant le risque sismique, les ressources matérielles qui seront déployées sur le PERM auront une sensibilité quasi-nulle au risque sismique considéré comme modéré à moyen dans la région.

Le PERM de "KANBO" est traversé par des axes routiers concernés par le risque transport de matières dangereuses.

4 cavités souterraines (anciennes carrières et cavités souterraines) ont été inventoriées au sein du PERM (Cf. Figure 10).

3.2.3.2 Prise en compte par SUDMINE

- Concernant le risque inondation : suivre les informations du portail internet Vigicrues du MEDDE et éviter les travaux à proximité des cours d'eau lors des périodes de fortes pluies.
- Concernant le risque lié aux cavités souterraines : aucun sondage ne sera réalisé à proximité des cavités identifiées.
- Concernant le risque de transport de matières dangereuses : aucun travail ne sera réalisé à proximité directe d'une route, tous les déplacements sur les axes routiers seront effectués dans le respect du Code de la Route.

3.2.4 Au titre des Appellations d'Origine Contrôlée (AOC)

3.2.4.1 Positionnement du projet

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.

Commune	AOC Piment d'Espelette	AOC Ossau Iraty
Ainhoa	X	X
Cambo-les-Bains	X	X
Espelette	X	X
Halsou	X	X
Itxassou	X	X
Jatxou	X	X
Laressore	X	X
Saint Pée-sur-Nivelle	X	X
Sare	-	X
Souraïde	X	X
Ustaritz	X	X

La zone du projet est concernée par deux AOC : AOC Piment d'Espelette et AOC Ossau Iraty.

3.2.4.2 Prise en compte par SUDMINE

Il n'est pas possible à l'heure actuelle d'affirmer si des zones AOC seront concernées par les travaux associés au PERM de "KANBO" mais un cas par cas pourra être effectué si des travaux se trouvent sur l'emprise d'une zone AOC.

Les travaux d'exploration prendront en compte les contraintes liées aux caractéristiques des zones AOC potentiellement recoupées.

3.2.5 Au titre du patrimoine culturel

Le PERM de "KANBO" est concerné par **22 monuments historiques et leur périmètres de protection de 500 m.**

Le PERM de "KANBO" contient **2 sites classés** (Cf. Figure 22) :

- **"Propriété ancienne d'Edmond Rostand à Arnaga"** sur la commune de Cambolles-Bains, également classée aux monuments historiques.
- **"Domaine de Saint Martin"** sur la commune de Larressore.

Les travaux prévus dans le cadre du PERM de "KANBO" seront ponctuels et temporaires, ils n'induiront **aucune modification dans le champ de visibilité (rayon de 500 m) des monuments historiques présents.**

Aucune mesure spécifique ne sera nécessaire.

3.2.6 Au titre des servitudes techniques

Etant données l'emprise du PERM de "KANBO" (126 km²), un certain nombre de canalisations aériennes et souterraines utilisées pour le transport et la distribution d'électricité, de gaz ou d'eau sont recoupées par le PERM.

- **Travaux de phase I (phase ferme) et II (phase conditionnelle) :**

Ces travaux d'exploration stratégique à semi-tactique consisteront en des reconnaissances sur le terrain d'indices et de travaux miniers antiques, des prélèvements de sédiments et de sols par des moyens manuels légers.

Ces travaux seront sans impacts sur les réseaux et canalisations et ne nécessiteront pas de mesures particulières.

- **Travaux de phase III (phase conditionnelle) :**

Cette éventuelle phase d'exploration complémentaire (géophysique, sondages à la mototarière) ne sera effective que si les deux premières phases donnent des résultats positifs.

Les sondages pouvant atteindre et impacter des réseaux et canalisations, SUDMINE réalisera une cartographie des réseaux et canalisations pouvant être situés à proximité des zones de sondages et transmettra une **Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) aux exploitants concernés.**

3.2.7 Au titre des servitudes aéronautiques

L'aérodrome d'Ixassou qui se trouve au sommet du Mont Urzumu, dans la partie Sud-Est du PERM de "KANBO" est utilisé comme zone de saut d'entraînement des commandos du 1^{er} RPIMA, le terrain est considéré à usage restreint en raison de sa spécificité de forme de porte avion et de sa longueur réduite qui nécessitent des autorisations spéciales.

SUDMINE se rapprochera de la DGAC, du 1^{er} RPIMA et du club de vol à voile d'Ixassou avant toute campagne de terrain devant porter sur la zone du Mont Urzumu.

3.2.8 Au titre de la propriété foncière

Avant le démarrage des travaux de terrains, SUDMINE lancera une mission de préparation (première étape de la phase I des travaux) qui comprendra notamment :

- une prise de contact au niveau local, notamment avec les **maires** des onze communes concernées par la présente demande de Permis Exclusif de Recherche de Mines pour leur **présenter le projet**, le programme des travaux et **obtenir l'aval** des communes pour réaliser les différents travaux d'étude et de prélèvement.
- Rencontrer les différents **propriétaires terriens** afin de leur présenter le programme des travaux envisagés et d'**obtenir leur autorisation** pour pénétrer sur leurs terrains afin d'effectuer les prélèvements de sédiments de cours d'eau, de sol et éventuellement les sondages à la moto-tarière ou à la pelle mécanique si les travaux vont jusque-là.

3.3 Synthèse des sensibilités, contraintes et servitudes

La sensibilité de l'environnement de ce site ainsi que les contraintes et servitudes sont récapitulées dans le tableau suivant :

Tableau 4 : Synthèse des sensibilités et contraintes.

Catégories	Thème	Commentaires	Sensibilité
Environnement naturel	Sol et sous-sols	Formations géologiques variées, +/- sensibles aux pollutions de surface Occurrences des cavités souterraines et de glissements de terrains dans le PERM	**
	Eaux souterraines	La majeure partie du PERM de "KANBO" est occupée par des flyschs (aquifère médiocre) et des formations cristallines et sédimentaires semi perméables à imperméables.	**
	Eaux superficielles	Réseau hydrographique très dense, zones inondables, PPRi sur la Nive et la Nivelles. Qualité des eaux moyenne à bonne, Nive et Nivelles de 1 ^{ère} catégorie piscicole	***
	Milieus naturels	3 ZNIEFF de type I, 5 ZNIEFF de type II, 4 ZPS	***
	Paysage	Paysages variés et typiques du pays Basque 2 sites classés et de 3 sites inscrits	**/***

Catégories	Thème	Commentaires	Sensibilité
Environnement Humain	Population	11 communes recoupées par le PERM, 30 448 habitants potentiellement concernés	**
	Gestion de la ressource en eau	6 captages AEP dans le PERM qui est en grande partie couvert par des périmètres de protection éloignée 1 SAGE et 2 Contrats de Rivières sur le PERM	***
	Activités	Agriculture/tourisme, présence de carrières	*
	Patrimoine culturel	22 monuments historiques dans le PERM	***
	Voies de circulation	Routes départementales, routes communales	0
	Qualité de l'air	Air ambiant de bonne qualité.	*
	Bruit	Peu de bruit, provenant en majorité des routes.	*
	Vibrations	Pas de sensibilité particulière	0
Contraintes et Servitudes	Urbanisme	9 PLU, 1 POS et 1 carte communale sur les 11 communes du PERM	0
	Risques majeurs	Risques inondation et cavité souterraine, PPRI sur Ainhoa, Saint Pée-sur-Nivelle et Sare	**
	AOC	AOC Piment d'Espelette et Ossau Iraty	**
	Code Forestier	Pas de défrichement	
	Servitudes d'utilité publiques et techniques	Réseaux et canalisations à contrôler	**

Légende	
0	Indifférent
*	Légèrement sensible
**	Sensible
***	Sensibilité majeure

Les principales sensibilités du projet sont liées :

- A la qualité et à la gestion des eaux.
- Aux milieux naturels.
- Au paysage.
- Aux populations riveraines.
- Au patrimoine culturel.
- Aux éventuels réseaux et canalisations présents dans l'emprise du PERM.
- Aux risques majeurs, et notamment le risque inondation.

3.4 Évaluation des impacts bruts sur l'environnement naturel et anthropique et proposition de mesures

Ce chapitre reprend de façon synthétique le programme des travaux prévus dans le cadre du PERM de "KANBO", évalue les **impacts bruts** de ces travaux sur les différentes composantes environnementales développées au § 3.1, et propose si nécessaire des **mesures d'Évitement, de Réduction, de Compensation, d'Accompagnement et ou de Suivi de ces impacts (mesures "ERCAS")**. Il conclut enfin sur l'impact résultant, après mesure, des travaux prévus par SUDMINE.

Le programme des travaux prévus dans le cadre de ce PERM est présenté au § 2.2 p 20.

La réalisation des éventuelles campagnes de sondages à la moto-tarière ou à la pelle mécanique et des tests de concentration gravimétrique seront les principaux facteurs d'impact potentiel sur l'environnement. Elle sera donc particulièrement étudiée par la présente "notice" d'impact réalisée par GéoPlusEnvironnement, bien que la décision de mettre en œuvre ces sondages et ces tests soit suspendue aux résultats obtenus lors de phases précédentes (Phase I et Phase II) qui auront objectivement un impact très faible à négligeable sur l'environnement car limités à de simples prélèvements de sédiments de cours d'eau et de sol.

3.4.1 Géologie, pédologie et risques naturels associés

3.4.1.1 Impacts bruts potentiels

➤ Phases I et II du programme de travaux

Ces premières phases d'un an et demi comprendront un travail de préparation, de synthèse et de réinterprétation des données existantes et se limitera à des échantillonnages manuels sur le terrain impliquant de très faibles volumes de sédiments, sol ou de roche, pour analyse en laboratoire.

Les phases I ("ferme") et II ("conditionnelle") du programme de travaux auront un impact négligeable sur la stabilité et la qualités des sols.

➤ Phase III du programme de travaux

Cette éventuelle phase d'exploration complémentaire fera intervenir des sondages (à la moto-tarière ou à la pelle mécanique). Elle sera conditionnée par les résultats des deux premières phases.

Dans le cas des **sondages à la moto-tarière**, le matériel étant transportable facilement (*Cf. Figure 30*) aucun terrassement ne sera nécessaire et l'impact sera limité à l'emprise du trou de sondage (10 à 20 cm de diamètre) qui sera rebouché. La quantité de matériau prélevé sera au maximum de **50 L (0,05 m³)/ sondage**.

Si l'intervention d'une pelle mécanique s'avère nécessaire, un décapage sera mis en place (3,5 m x 1,5 m). Les excavations présenteront des fronts de pente de 33° au maximum (stabilité des matériaux en place). Dans ces conditions, la stabilité des fronts de déblai sera assurée. De plus, le terrassement sera limité au strict minimum, soit la largeur de godet de la pelle. La quantité de matériau prélevé sera au maximum de **250 L (0,25 m³)/ sondage**.

De plus, après chaque sondage, les excavations seront remblayées et le terrain retrouvera sa topographie initiale assurant ainsi une bonne stabilité.

Une attention particulière devra toutefois être apportée quant à la conservation de la structure des sols.

Enfin, les sondages effectués pourraient recouper une cavité souterraine existant au sein du PERM.

Les méthodes géophysiques, par définition indirectes, n'impliquent aucune excavation et seront sans impact sur la stabilité et la qualité des sols.

Les phases II et III " conditionnelles " du programme de travaux pouvant comporter des sondages de reconnaissance, pourront avoir un impact brut moyen, temporaire et direct sur la stabilité et la qualité des sols, à court et moyen termes ainsi qu'un impact nul à long terme. Le cas échéant des mesures spécifiques seront prévues (Cf. § suivant).

3.4.1.2 Mesures "ERCAS"

Tout d'abord, **SUDMINE privilégiera au maximum les sondages à la moto-tarière**, présentant un impact quasi-nul sur les sols : matériel mobile ne nécessitant pas la création de pistes d'accès, excavation limitée au diamètre du forage. SUDMINE fera appel à un sous-traitant spécialisé qui mettra à disposition un matériel aux normes et contrôlé régulièrement, ainsi que le personnel habilité à l'utiliser.

Les zones où des cavités souterraines ont été identifiées ou des secteurs reconnus comme instables seront évités (*Cf. Figure 8 et Figure 10*).

Si des travaux de sondage à la pelle mécanique sont nécessaires, une attention particulière sera portée à la conservation de la qualité structurelle et agronomique des sols. En effet, la terre végétale est un ensemble complexe, fragile, indispensable lors de la remise en état. La conservation de ses qualités est donc essentielle.

Au niveau de ces zones, SUDMINE apportera le plus grand soin lors :

- Du décapage : décapage sélectif au niveau de la couche de terre végétale pour éviter tout mélange avec les horizons sous-jacents, beaucoup moins riches en matière organique. Le nombre d'opérations de manutention et de transport sera réduit afin de préserver la structure du sol ;
- Du stockage : le stockage des terres végétales, lorsqu'il sera rendu nécessaire, devra également suivre un certain nombre de précautions. La terre végétale sera ainsi mise en dépôt sous forme de merlons temporaires dont la hauteur ne dépassera pas 2 mètres afin de limiter le tassement lié au poids du matériau stocké ;
- De la remise en état des excavations : les manipulations de terres de découverte suivront les mêmes précautions que lors du décapage, à savoir :
 - Mise en place des différents horizons, dans l'ordre d'origine (régalage des stériles, puis de la terre végétale), par temps sec, en évitant tout compactage ;
 - Circulation des engins hors des zones en cours de régilage.

SUDMINE fera intervenir un sous-traitant spécialisé dans le terrassement et disposant de matériel aux normes et contrôlé régulièrement. Ceci permettra d'éviter tout risque de pollution chronique associé à un mauvais matériel. En cas de fuite accidentelle d'un engin, les matériaux contaminés seront récupérés, puis évacués vers les filières agréées.

Aucun stockage d'hydrocarbures ne sera réalisé sur les zones de travaux. Le ravitaillement de la moto-tarière sera réalisé par le sous-traitant dans les règles de l'art.

3.4.1.3 Impact résultant

L'impact résultant du programme de travaux sur la stabilité et la qualité des sols sera globalement maîtrisé et quasi-nul.

3.4.2 Eaux souterraines et superficielles

3.4.2.1 Impacts bruts potentiels sur les eaux superficielles

Les impacts sur les eaux superficielles ont pour origine le prélèvement d'eau dans les cours d'eau et les rejets éventuels d'effluents issus du process d'exploration et de l'activité humaine.

- **Prélèvements d'eau**

Les prélèvements d'eau ne seront nécessaires que **lors de la phase III** ("conditionnelle") qui comprendra une étape de lavage et de concentration gravimétrique des échantillons d'alluvions, éluvions ou colluvions prélevés sur les sondages à la moto-tarière ou à la pelle mécanique. Cette étape de lavage pourra se faire à la bâtée ou à l'aide de canaux de lavage ou de tapis à secousses si la quantité de matériau à laver est plus importante (cas des sondages à la pelle mécanique).

- **Effluents liquides**

- **Phases I et II du programme de travaux**

Les zones de prélèvement pour analyses géochimiques pourront impliquer de très faibles volumes de sédiments sur les berges des cours d'eau. Il pourra y avoir une mise en suspension de particules fines (argiles et sables) dans les rivières lors des prélèvements. Cette dernière sera faible et temporaire. L'impact sur les eaux superficielles sera négligeable.

- **Phase III du programme de travaux**

Lors de cette phase, les rejets d'eau de lavage mal décantée (accidentels ou chroniques), les eaux de lessivage des sols sur les zones décapées (excavations à la pelle mécanique, pistes d'accès) constitueront des sources de perturbations sur la qualité de l'eau des cours d'eau.

Entraînées par la pluie sur les surfaces décapées et/ou mises en suspension lors du lavage du matériau prélevé lors de sondages, les particules argilo-sableuses pourront provoquer sur le milieu naturel (en fait, si elles rejoignent les cours d'eau) une pollution immédiate, visuelle et physique. Cela se traduit au niveau du cours d'eau par un changement de couleur, une augmentation de la turbidité et des Matières En Suspension (MES). Généralement, les particules les plus grossières décantent rapidement, les fines, encore en suspension, sont transportées très loin et requièrent pour décanter des modifications physiques de la qualité de l'eau (salinité, température,...).

- **Eaux de lessivage**

La mise en suspension des matières sur des sols décapés en période de pluies est inévitable mais peut être canalisée.

- **Eaux de lavage d'essai manuel**

La pollution est alors épisodique avec un impact immédiat, notamment sur les cours d'eau en aval.

- **Hydrocarbures**

La présence d'hydrocarbures sur le site (réservoirs de la moto-tarière, de la pelle mécanique ou des véhicules légers) est une source potentielle de nuisances pour les eaux superficielles et souterraines.

La pollution est généralement accidentelle (écoulement fortuit). L'impact de rejets d'hydrocarbures sur le milieu aquatique est important même sur de faibles volumes.

L'impact est d'abord visuel (irisations). De densité inférieure à celle de l'eau, les composés des hydrocarbures ont pour effet de créer un film opaque qui limite les échanges air/eau et la pénétration de la lumière et par conséquent l'oxygénation du milieu aquatique.

3.4.2.2 Impact brut potentiel sur les eaux souterraines

L'aquifère le plus sensible est celui des nappes d'accompagnement des cours d'eau (circulations d'eau dans la couche poreuse et perméable des graviers) sur le site même de recherches.

Le seul risque de pollution est une pollution accidentelle aux hydrocarbures en cas de fuite sur la moto-tarière, la pelle mécanique ou un véhicule léger.

Les **2 premières phases** du programme de travaux n'auront **aucun impact sur les écoulements et la qualité des eaux superficielles et souterraines**. Aucune mesure spécifique ne sera donc à prévoir.

La **phase III** du programme de travaux, pouvant comporter des sondages de reconnaissance, pourra avoir **un impact brut moyen, temporaire et direct sur l'écoulement et la qualité des eaux superficielles, à court et moyen termes ainsi qu'un impact nul à long terme**. Le cas échéant des mesures spécifiques seront mises en place (Cf. § suivant).

3.4.2.3 Mesures "ERCAS"

• Concernant les eaux superficielles

En cas d'essais manuels de concentration gravimétrique (batées, canal de lavage...), l'eau sera prélevée dans le cours d'eau au plus près du test pour le lavage du minerai et un **système de décantation mobile** (bac, bâche) sera mis en place afin de constituer un **circuit fermé** (réutilisation de l'eau décantée dans le bac pour la poursuite du lavage ou la réalisation du lavage suivant) tout au long du temps de lavage. A la fin du lavage, les eaux décantées seront rejetées dans le milieu naturel après contrôle visuel de leur bonne décantation.

Ainsi, le prélèvement d'eau ne sera que temporaire et restitué dans les meilleures conditions à la fin du test.

• Concernant le lessivage des surfaces décapées

- l'utilisation de la moto-tarière sera privilégié au maximum afin de limiter les surfaces à décapier.
- les travaux de décapage seront limités au strict minimum et réalisés autant que possible en dehors des épisodes pluvieux.
- l'état des bordures des éventuelles excavations faites à la pelle excavatrice sera contrôlé et elles seront éventuellement renforcées si elles montrent des traces d'érosion.

En période de crue ou en cas d'alerte de Météo France, si les travaux de recherches se trouvent en domaine alluvial, ils seront stoppés et reprendront dès que le cours d'eau retrouvera son lit mineur.

• Concernant le risque de pollution aux hydrocarbures

Concernant les sondages à la moto-tarière, SUDMINE fera appel à un sous-traitant spécialisé qui mettra à disposition un matériel aux normes et contrôlé régulièrement, ainsi que le personnel habilité à l'utiliser.

Pour ce qui est des éventuels sondages à la pelle mécanique, SUDMINE fera intervenir un sous-traitant spécialisé dans le terrassement et disposant de matériel aux normes et contrôlé régulièrement.

Ceci permettra d'éviter tout risque de pollution chronique associé à un mauvais matériel. En cas de fuite accidentelle d'un engin, les matériaux contaminés seront récupérés, puis évacués vers les filières agréées.

Aucun stockage d'hydrocarbures ne sera réalisé sur les zones de travaux. Le ravitaillement de la moto-tarière sera réalisé par le sous-traitant dans les règles de l'art.

Un plan d'action sera mis en place en cas d'accident (pompage, stockage en cuve et évacuation vers un site de traitement par une entreprise spécialisée dans la gestion des déchets spéciaux).

En aucun cas, il ne sera laissé une pollution accidentelle atteindre les eaux naturelles. Par ailleurs, des dispositifs manuels d'intervention seront présents sur le site (kits d'absorption, kit antipollution...).

3.4.2.4 Impact résultant

La mise en suspension de particules argilo-sableuses lors des éventuels tests de lavage des matériaux prélevés lors des sondages sera **très faible, temporaire et maîtrisée** grâce à la mise en place d'un système de décantation mobile associé à un circuit fermé.

Le risque de pollution accidentelle aux hydrocarbures sera **maîtrisé au maximum**

L'impact résultant sur les eaux souterraines sera nul.

L'impact sur les eaux superficielles sera très faible, temporaire et maîtrisé.

3.4.3 Visibilités et paysages

3.4.3.1 Impact brut potentiel

➤ Phases I et II du programme de travaux

Ces premières phases d'un an et demi comprendront un travail de préparation, de synthèse et de réinterprétation des données existantes et se limitera à des échantillonnages manuels sur le terrain impliquant de très faibles volumes de sédiments, sol ou de roche, pour analyse en laboratoire.

Les **phases I et II** du programme de travaux ne mettront en œuvre que des méthodes d'exploration légère (étude géologique de terrain, prélèvements manuels de sols et de sédiments). Elles n'auront **aucun impact sur le paysage et les visibilités**. Aucune mesure spécifique ne sera donc à prévoir.

➤ Phase III du programme de travaux

Cette éventuelle phase d'exploration complémentaire fera intervenir des sondages (à la moto-tarière ou à la pelle mécanique). Elle sera conditionnée par les résultats des deux premières phases.

Dans le cas des **sondages à la moto-tarière**, le matériel étant transportable facilement (Cf. *Figure 30*) aucun terrassement ne sera nécessaire et l'impact sera limité à l'emprise du trou de sondage (10 à 20 cm de diamètre) qui sera rebouché.

Si l'intervention d'une pelle mécanique s'avère nécessaire, un décapage sera mis en place sur une très faible surface (3,5 m x 1,5 m au droit du sondage et 3 à 4 m de large au niveau des pistes d'accès).

Au niveau des zones potentielles de sondage, l'impact sur le paysage sera relativement faible, en raison de la présence des engins évoluant sur le site, et notamment la pelle mécanique, qui pourra être relativement visible depuis les abords immédiats mais qui sera peu visible dès que l'on s'éloignera des zones de travaux.

La phase III " conditionnelle " du programme de travaux pouvant comporter des sondages de reconnaissance, elle pourra avoir un impact brut faible, temporaire et direct sur le paysage à court terme, ainsi qu'un impact nul à long terme. Le cas échéant des mesures spécifiques seront prévues (Cf. § suivant).

3.4.3.2 Mesures " ERCAS "

Si des sondages sont nécessaires, plusieurs mesures seront mises en place pour éviter et/ou réduire l'impact potentiel sur le paysage dû à la réalisation de ces sondages :

- aucun défrichement sera réalisé, seul un éventuel débroussaillage sera réalisé si cela s'avère nécessaire pour accéder aux points de sondage ;
- utilisation autant que possible de la moto-tarière, ce qui permet d'éviter la création de pistes d'accès et limite sensiblement l'emprise des travaux (trou de 10 à 20 cm de diamètre) ;
- minimiser les surfaces en chantier au strict minimum, pour limiter la perturbation de l'écosystème, notamment lors de l'ouverture de pistes d'accès ;
- Interdire la circulation des véhicules et engins en dehors des pistes identifiées ;
- Réutiliser autant que possible les pistes déjà existantes ;
- Mettre en place un réaménagement coordonné des excavations à l'avancement des sondages.

Le réaménagement coordonné représente la plus importante mesure de compensation pour un tel impact.

Lorsque les zones de forage seront réaménagées, l'impact résultant de la phase III " conditionnelle " des travaux sur les paysages sera nul.

3.4.4 Milieux Naturels

3.4.4.1 Impact brut potentiel et incidence au titre du réseau Natura 2000

➤ Phases I et II du programme de travaux

Ces premières phases d'un an et demi ans comprendront un travail de préparation, de synthèse et de réinterprétation des données existantes et se limitera à des échantillonnages manuels sur le terrain impliquant de très faibles volumes de sédiments, sol ou de roche, pour analyse en laboratoire.

Les phases I et II du programme de travaux ne mettront en œuvre que des méthodes d'exploration légère (étude géologique de terrain, prélèvements manuels de sols et de sédiments). Elles n'auront aucun impact sur les milieux naturels ni aucune incidence au titre du réseau Natura 2000. Aucune mesure spécifique ne sera donc à prévoir.

➤ Phase III du programme de travaux

Cette éventuelle phase d'exploration complémentaire fera intervenir des sondages (à la moto-tarière ou à la pelle mécanique). Elle sera conditionnée par les résultats des deux premières phases.

Dans le cas des **sondages à la moto-tarière**, le matériel étant transportable facilement (*Cf. Figure 30*) aucun terrassement ne sera nécessaire et l'impact sera limité à l'emprise du trou de sondage (10 à 20 cm de diamètre) qui sera rebouché. Aucun habitat naturel ne sera détruit.

Si l'intervention d'une pelle mécanique s'avère nécessaire, un décapage sera mis en place sur une très faible surface (3,5 m x 1,5 m au droit du sondage et 3 à 4 m de large au niveau des pistes d'accès). Des habitats naturels pourront être touchés sur de très faibles surfaces.

De plus, après chaque sondage, les excavations seront remblayées et remises en état.

La faune pourra être gênée temporairement par le bruit généré par les travaux de sondage.

La phase III " conditionnelle " du programme de travaux pouvant comporter des sondages de reconnaissance, elle pourra avoir un impact brut faible, temporaire direct et indirect sur les milieux naturels et le réseau Natura 2000, à court terme ainsi qu'un impact nul à long terme. Le cas échéant des mesures spécifiques seront prévues (Cf. § suivant).

3.4.4.2 Mesures "ERCAS"

Si des sondages s'avèrent nécessaires, afin de réduire l'impact sur les milieux naturels et l'incidence sur le réseau Natura 2000, plusieurs mesures seront mises en place :

- Une fois le plan de sondage et le tracé des éventuelles pistes établis, SUDMINE fera passer un écologue pour identifier les éventuels habitats ou espèces végétales protégés et/ou patrimoniaux qu'il conviendrait de préserver.
- SUDMINE adaptera le plan de sondage et le tracé des éventuelles pistes aux recommandations de l'écologue.
- Réaménagement coordonné des excavations à l'avancement des sondages.
- Les impacts indirects (bruit, vibrations, poussières) sur la faune et la flore seront limités par l'utilisation de matériel aux normes et régulièrement entretenu.

L'impact résultant du programme des travaux sera faible à nul, direct, indirect et temporaire sur les milieux naturels.

3.4.5 Environnement anthropique

3.4.5.1 Population

• Impact brut potentiel

➤ Phases I et II du programme de travaux

Ces premières phases d'un an et demi comprendront un travail de préparation, de synthèse et de réinterprétation des données existantes et se limitera à des échantillonnages manuels sur le terrain impliquant de très faibles volumes de sédiments, de sol ou de roche, pour analyse en laboratoire. Le principal impact pourra être lié à une gêne des riverains liée à la pénétration d'un tiers sur leurs terrains.

Les phases I et II du programme de travaux auront un impact brut potentiel faible, direct et temporaire sur les populations.

➤ **Phase III du programme de travaux**

Cette éventuelle phase d'exploration complémentaire fera intervenir des sondages (à la moto-tarière ou à la pelle mécanique). Elle sera conditionnée par les résultats des deux premières phases.

Les éventuels sondages pourront être à l'origine d'émissions sonores ou d'émissions de poussières pouvant occasionner une faible gêne des riverains.

La phase III " conditionnelle " du programme de travaux pouvant comporter des sondages de reconnaissance, elle pourra avoir un impact brut faible, temporaire et direct sur les riverains. Le cas échéant des mesures spécifiques seront prévues (Cf. § suivant).

• **Mesures "ERCAS"**

- Tous les travaux se feront avec l'autorisation préalable des propriétaires.
- Dès l'obtention du PERM, SUDMINE engagera une démarche de concertation locale au travers de plusieurs réunions de présentation du projet aux riverains afin d'éviter tout malentendu ou incompréhension qui pourrait être à l'origine d'un rejet du projet par les riverains.
- Si des sondages s'avèrent nécessaires, les mesures prévues pour limiter le bruit et les poussières contribueront à limiter la gêne des riverains.

L'impact résultant du programme des travaux sur les populations riveraines sera négligeable et maîtrisé, voire positif.

3.4.5.2 Activités, tourisme et loisirs

• **Impact brut potentiel**

L'impact du projet sur l'activité et l'économie du secteur sera évidemment positif :

- relance de l'activité d'exploration voire d'exploitation d'or en France métropolitaine, si les résultats de l'étude de préféabilité sont positifs ;
- A long terme, en cas de la mise en exploitation, le projet sera créateur d'emplois ;
- Si le projet d'exploitation abouti, SUDMINE envisagera la possibilité, en concertation avec les autorités locales, de créer une attraction touristique et culturelle basée sur "l'or du Pays Basque" : rétrospective sur les travaux romains, ateliers d'orpaillage...

Ces impacts bruts seront donc plutôt positifs, directs et indirects, temporaires et permanents

• **Mesures " ERCAS "**

La prise en compte du contexte socio-économique local ainsi qu'un partenariat avec une société implantée localement contribueront à une bonne acceptation du projet et à son ancrage dans l'économie locale.

L'impact résultant sur les activités et l'économie sera donc positif, aussi bien à court qu'à long terme.

3.4.5.3 Patrimoine culturel et archéologique

Les travaux prévus par SUDMINE seront réalisés en concertation avec des archéologues miniers. Ils participeront à l'augmentation de la connaissance du patrimoine archéologique minier du Pays Basque.

L'impact brut potentiel du programme des travaux sur le patrimoine culturel et archéologique sera positif et permanent.

3.4.5.4 Infrastructures de transports

Aucun travail ne sera réalisé à proximité directe d'une route, tous les déplacements sur les axes routiers seront effectués dans le respect du Code de la Route.

En cas de réalisation de campagnes de sondage, aucun engin n'utilisera régulièrement le réseau routier public, en dehors de l'arrivée sur le site et du départ, et n'aura donc pas d'influence sur le trafic local.

L'impact résultant de la zone de recherche sur le trafic routier sera nul à court, moyen et long termes. Aucune mesure spécifique n'est donc à prévoir.

3.4.5.5 Qualité de l'air

• Impact brut potentiel

➤ Phases I et II du programme de travaux

Ces premières phases d'un an et demi comprendront un travail de préparation, de synthèse et de réinterprétation des données existantes et se limitera à des échantillonnages manuels sur le terrain impliquant de très faibles volumes de sédiments, de sol ou de roche, pour analyse en laboratoire.

Les phases I et II du programme de travaux n'auront aucun impact sur la qualité de l'air. Aucune mesure spécifique ne sera donc à prévoir.

➤ Phase III du programme de travaux

Cette éventuelle phase d'exploration complémentaire fera intervenir des sondages (à la moto-tarière ou à la pelle mécanique). Elle sera conditionnée par les résultats des deux premières phases.

L'impact sur la qualité de l'air de l'éventuelle campagne de sondages peut se décomposer en plusieurs parties :

- L'impact lié aux véhicules et engins, sources d'émission de rejets atmosphériques de combustion et de poussières, qui ont la particularité d'être mobiles et sources d'émissions sonores ;
- L'impact lié aux travaux de sondage, avec l'émission de poussières. Toutefois, le nombre très limité d'engins permet d'évaluer l'impact brut de la circulation de ces engins comme négligeable.

Le site ne sera à l'origine d'aucune odeur notable, que ce soit sur le site ou en dehors.

L'impact brut potentiel de la phase III " conditionnelle " des travaux sur la qualité de l'air sera très faible et temporaire, direct et indirect. A long terme, l'impact sera nul.

- **Mesures " ERCAS "**

La nature même des sondages prévus (sondages à la moto-tarière et/ou à la pelle mécanique dans des matériaux meubles) limitera les risques d'émission de poussières. En ce qui concerne les émissions atmosphériques, les engins feront l'objet d'un entretien régulier, notamment au niveau de la combustion des moteurs diesel.

L'impact résultant des travaux **sur la qualité de l'air sera quasi nul, très localisé et maîtrisé, direct et temporaire.**

3.4.5.6 Ambiance sonore

- **Impact potentiel**

- **Phases I et II du programme de travaux**

Ces premières phases d'un an et demi comprendront un travail de préparation, de synthèse et de réinterprétation des données existantes et se limitera à des échantillonnages manuels sur le terrain impliquant de très faibles volumes de sédiments, sol ou de roche, pour analyse en laboratoire.

Les **phases I et II** du programme de travaux n'auront **aucun impact sur l'ambiance sonore**. Aucune mesure spécifique ne sera donc à prévoir.

- **Phase III du programme de travaux**

Cette éventuelle phase d'exploration complémentaire fera intervenir des sondages (à la moto-tarière ou à la pelle mécanique). Elle sera conditionnée par les résultats des deux premières phases.

Lors de l'éventuelle campagne de sondages, les émissions sonores des engins et véhicules perturberont la faune locale, mais de manière temporaire. Les bruits les plus importants seront liés aux phases de sondage, du fait de l'utilisation de la moto-tarière ou de la pelle mécanique. Ces bruits risquent de perturber temporairement les animaux et plus faiblement les riverains présents à proximité immédiate des sites de sondage.

L'impact brut potentiel la **phase III " conditionnelle "** des travaux sur l'ambiance sonore locale sera **faible et temporaire, direct et indirect**. A long terme, l'impact sera nul.

- **Mesures " ERCAS "**

Si des sondages sont nécessaires, des mesures seront mises en place lors des travaux afin de limiter les émissions sonores :

- Maintien des engins en conformité avec la réglementation sur le bruit des engins de chantier homologués, au titre du décret du 18/04/68 et de l'Arrêté du 2/01/86. Ils seront entretenus régulièrement conformément aux normes en vigueur ;
- Respect des horaires de travail diurne de l'activité.

Toutes ces mesures permettront de pérenniser la conformité réglementaire du site.

L'impact résultant des travaux sur l'ambiance sonore locale sera **quasi-nul, temporaire, direct et indirect**.

3.4.5.7 Vibrations

- **Impact brut potentiel**

- **Phases I et II du programme de travaux**

Ces premières phases d'un an et demi comprendront un travail de préparation, de synthèse et de réinterprétation des données existantes et se limitera à des échantillonnages manuels sur le terrain impliquant de très faibles volumes de sédiments, de sol ou de roche, pour analyse en laboratoire.

Les phases I et II du programme de travaux n'auront aucun impact sur les vibrations.
Aucune mesure spécifique ne sera donc à prévoir.

- **Phase III du programme de travaux**

Cette éventuelle phase d'exploration complémentaire fera intervenir des sondages (à la moto-tarière ou à la pelle mécanique). Elle sera conditionnée par les résultats des deux premières phases.

Lors de l'éventuelle campagne de sondages, les vibrations des engins et véhicules perturberont la faune locale, mais de manière temporaire. Les vibrations les plus importantes seront liées aux phases de forages, du fait de l'utilisation de sondeuses.

Ces vibrations régulières resteront peu importantes en amplitude et vitesse particulière, et ne se propageront guère dans ce matériau meuble, au-delà du périmètre de la demande.

L'impact brut dû aux vibrations mécaniques sera donc quasi-nul sur l'environnement.

- **Mesures " ERCAS "**

Si des sondages s'avéraient nécessaires, l'utilisation des engins de sondage se réalisera à une distance suffisante des zones potentiellement sensibles aux vibrations afin que les vibrations ne se fassent pas ressentir et qu'elles n'aient pas de conséquences sur les structures.

De plus, afin d'éviter les vibrations et le vieillissement prématuré des équipements, la minimisation des vibrations fait partie intégrante de leur conception et de leur mise en place. Les différents équipements feront également l'objet d'un entretien rigoureux et périodique afin de conserver toutes leurs caractéristiques initiales.

Aucune mesure supplémentaire ne s'impose car les vibrations émises resteront très faibles et très localisées.

L'impact résultant des vibrations des engins et véhicules sera nul.

3.4.6 Tableau récapitulatif des mesures et des impacts résultants

Le tableau suivant récapitule l'ensemble des mesures destinées à réduire l'impact du projet sur l'environnement naturel et anthropique et donne l'impact résultant :

Tableau 5 : Conclusion tableau récapitulatif des mesures

Effets	Impact avant mesures	Mesures à mettre en place lors des travaux de sondage	Impact résultant
Qualité et stabilité des sols	- - (direct, temporaire)	Conservation, au maximum, de la qualité structurelle et agricole des sols	0
		Sélection de la couche de terre végétale afin d'éviter les mélanges avec les horizons sous-jacents	
		Stockage séparé des terres végétales et stériles de découverte et sur une hauteur de 2 mètres au maximum	
		Remise en place des terres végétales dans l'ordre de découverte	
		Réaménagement coordonné des excavations	
		Mise en place d'un plan de prévention en cas de fuite ou déversement accidentel	
Eaux souterraines et superficielles	- - (direct, temporaire)	Circuit fermé et système de décantation mobile lors de la réalisation des tests de concentration gravimétrique	0/-
		Privilégier la moto-tarière pour les sondages	
		Pas de stockage d'hydrocarbures	
		Pour les sondages, sous-traitant spécialisé, matériel dans les normes et entretenu	
		Mises en place d'un plan de prévention en cas de pollution ponctuelle	
		Prélèvements maîtrisés et limités au nécessaire	
Milieux naturels	- (direct, indirect, temporaire)	Mise en place de moyens de lutte efficaces contre les émissions atmosphériques et notamment les poussières	0/-
		Passage d'un écologue avant les sondages à la pelle mécanique	
Impact visuel Paysage	- (direct, temporaire)	Sondages éloignés des habitations et à l'écart des réseaux	0
		Visibilité réduite au maximum	
		Réaménagement coordonné	
Populations	- (direct, temporaire)	Tous les travaux se feront avec l'autorisation préalable des propriétaires Concertation locale au travers de plusieurs réunions de présentation du projet aux collectivités locales, riverains...	0/+
Activités	+	Prise en compte du contexte socio-économique local ainsi qu'un partenariat avec une société implantée	+

Effets	Impact avant mesures	Mesures à mettre en place lors des travaux de sondage	Impact résultant
Patrimoine culturel et archéologique	+	Les travaux prévus par SUDMINE seront réalisés en concertation avec des archéologues miniers. Ils participeront à l'augmentation de la connaissance du patrimoine archéologique minier du Pays Basque.	+
Transport	0/-	Aucun engin ou véhicule n'utilisera le réseau routier public, hormis lors de l'arrivée sur le site et du départ	0
		Peu de véhicules seront déployés	
Qualité de l'air	- (direct, indirect, temporaire)	Matériaux meubles, moto-tarière, pelle mécanique	0/-
		Entretien régulier des engins, notamment au niveau de la combustion des moteurs diesel	
Bruit	- (direct, indirect, temporaire)	Travaux éloignés des habitations	0/-
		Respect des horaires de travail diurne de l'activité	
		Maintien des engins en conformité avec la réglementation	
Vibrations	0/-	Sondages éloignés des habitations	0
		Entretien des équipements	
Réseaux et canalisations	-- (direct, temporaire)	Cartographie des réseaux et canalisation et DICT avant tous travaux	0

Légende	
+++	Impact positif très fort
++	Impact positif moyen
+	Impact positif faible
0	Pas d'impact ou impact quasi-nul
-	Impact négatif faible
--	Impact négatif moyen
---	Impact négatif fort

En conclusion, aucun impact négatif majeur ne subsiste. L'impact de l'activité sur l'économie et le patrimoine archéologique minier ressort positif de cette analyse. Seuls, de légers impacts négatifs persisteront, inhérents à toute activité humaine, mais temporaires, au niveau de :

- L'impact sur les milieux naturels.
- L'impact sur les eaux superficielles.
- L'impact sur l'air.
- L'impact du bruit.

4 CONCLUSION

Le Permis Exclusif de Recherche de Mines de "Kanbo" pour or et substances connexes, d'une superficie de **126 km²** et pour une durée de **trois ans**, recouvre une vaste zone du **piedmont Nord-Pyrénéen**.

L'objectif de SUDMINE est d'identifier un ou plusieurs gisements aurifères de taille modeste où l'or est secondaire, détritique, grossier, libre et facilement récupérable par des moyens mécaniques simples. Ce projet est donc en parfaite adéquation avec la philosophie de SUDMINE : gisement de taille modeste, mise en exploitation à moyen, voire court terme, réelles possibilités de concertation et de participation locale, renouveau de l'industrie minière métropolitaine, projet semi-industriel, indépendance.

Afin de développer les connaissances et le potentiel de ce permis, SUDMINE propose un programme technique d'exploration, à la fois **ambitieux et raisonnable, structuré et réfléchi, logique et progressif**, étalé sur trois années, avec un budget indicatif total de l'ordre de 210 000 €.

SUDMINE s'engage sur des dépenses à hauteur de 78 000 €, qui s'étaleront sur la première année de ce Permis Exclusif de Recherches de Mines, les travaux prévus lors des deux années suivantes restant conditionnés aux bons résultats de la première phase.

Puis globalement, et comme pour la plupart des projets miniers dans le monde, le financement total du projet, s'il évolue positivement, sera élaboré par étapes, grâce aux résultats progressifs qui permettront d'intéresser et de rassurer au fur et à mesure les investisseurs privés, industriels ou institutionnels.

SUDMINE et ses actionnaires mettront en oeuvre tout leur savoir-faire et leur bon sens géologique, métallogénique, minéralurgique, et économique pour aboutir à des résultats dans le respect d'un budget raisonnable.

SUDMINE travaillera dans le respect de la réglementation, de l'environnement, des populations et, plus largement, pour les intérêts du Pays Basque et de la France.

Les travaux des phases I et II ne généreront aucun impact notable sur l'environnement.

L'éventuelle campagne de sondages en Phase III sera le principal facteur d'impact potentiel sur l'environnement.

L'application des bonnes pratiques environnementales lors de cette campagne de sondages et la remise en état des plateformes des sondages permettront de générer des impacts **très faibles à nuls** sur **les milieux naturels, les eaux superficielles, la qualité de l'air et le bruit.**

Les travaux d'exploration prévus ont pour vocation première d'aboutir à une conclusion de préfaisabilité d'un projet minier sur un éventuel gisement d'or alluvionnaire, éluvionnaire et/ou colluvionnaire, pour, à terme (dans les 2 à 5 années à venir), le mettre en exploitation. **L'impact de ces travaux sur l'économie et l'activité locale est donc incontestablement positif** à moyen terme puisqu'il participera à l'aboutissement d'un projet économique et à la création d'emplois.

