

Département des Pyrénées-Atlantiques
Commune d'Arette La Pierre Saint Martin
DOMAINE SKIABLE DE LA PIERRE SAINT MARTIN
WILD DOME ATIPIC LODGE

MISE EN PLACE DE QUATRE DOMES
DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION
POUR DESTRUCTION D'ESPECES VEGETALES PROTEGEES
au titre de l'art L. 411-2 du code de l'environnement



Décembre 2019



1. PREAMBULE	5
2. LE PROJET	7
2.1. PRESENTATION DU DEMANDEUR.....	7
2.2. JUSTIFICATION DE LA DEMANDE.....	7
2.3. PRESENTATION ET JUSTIFICATION DU PROJET	10
2.3.1. <i>La localisation du projet</i>	10
2.3.2. <i>Justification du projet</i>	13
2.3.3. <i>Présentation du projet retenu</i>	16
a) Pose des plates formes et des dômes	17
b) Pose des canalisations.....	18
2.3.4. <i>Engins utilisés</i>	19
2.3.5. <i>Planning de réalisation</i>	19
2.3.6. <i>Périodes d'exploitation</i>	19
2.4. LE CONTEXTE GENERAL DU PROJET.....	20
2.4.1. <i>Contexte géologique</i>	20
2.4.2. <i>Contexte économique</i>	21
a) Les activités traditionnelles agropastorales et sylvicoles.....	21
b) Les activités de tourisme et de loisir	23
2.4.3. <i>Les espaces naturels à statut ou inventoriés</i>	26
a) Le Parc National des Pyrénées.....	26
b) La protection des sites.....	27
c) Le régime forestier.....	27
d) Les réserves naturelles.....	28
e) Les sites Directive Oiseaux et Habitats (Natura 2000)	28
2.5. LES INVENTAIRES DU PATRIMOINE NATURELS : LES ZNIEFF	29
2.6. PRESENTATION DES HABITATS, DE LA FLORE ET DE LA FAUNE RECENSES	31
2.6.1. <i>Méthodologie et bibliographie</i>	32
a) Données existantes.....	32
b) Méthodologie d'inventaire	32
2.6.2. <i>Les habitats naturels</i>	32
a) Description des habitats rencontrés par grands milieux	37
b) Synthèse des enjeux habitats naturels.....	39
2.6.3. <i>La flore</i>	40
a) Espèces déterminantes des ZNIEFF.....	40
b) Espèces de la liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine.....	41
c) Espèce protégée au titre la directive Habitats.....	41
d) Espèces protégées sur le plan national ou régional	41
3. PRESENTATION DES ESPECES VEGETALES PROTEGEES CONCERNEES	43
3.1. METHODE ET CONDITIONS POUR LES PROSPECTIONS.....	43
3.2. PRESENTATION DES ESPECES VEGETALES CONCERNEES	44
3.3. RESULTATS DES INVENTAIRES POUR LE PROJET 4 DOMES.....	48
4. EVALUATION DES IMPACTS ET MESURES MISES EN ŒUVRE	51
4.1. IMPACTS SUR LES ESPECES VEGETALES PROTEGEES.....	51
4.2. CARTE DE LOCALISATION DES IMPACTS	51
5. MESURES D'EVITEMENT, REDUCTRICES ET COMPENSATOIRES PROPOSEES	53
5.1. STRATEGIE ET MESURES D'EVITEMENT ADOPTEES	53
5.2. MESURES REDUCTRICES.....	54
5.3. MESURES COMPENSATOIRES ET D'ACCOMPAGNEMENT GENERALES	55
5.3.1. <i>Mesures compensatoires et d'accompagnement générales au site de La Pierre Saint-Martin</i>	55
5.3.2. <i>Mesures spécifiques au projet dômes</i>	55
5.3.3. <i>Suivi de la mise en œuvre des mesures</i>	55
5.4. ESTIMATION DES DEPENSES	56

6. CONCLUSION SUR LE MAINTIEN DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE DES POPULATIONS DES ESPECES CONCERNEES APRES APPLICATION DES MESURES	57
7. ANNEXES	59
7.1. RELEVES PHYTOSOCIOLOGIQUES ET LISTE DES ESPECES RENCONTREES	61
7.2. FICHE DE LA ZNIEFF TYPE 1 « MASSIF KARSTIQUE DU PIC D'ANIE ET GOUFFRES DE LA PIERRE-SAINT-MARTIN ».....	99

1. PREAMBULE

Le présent dossier concerne des travaux visant à installer 4 unités d'hébergement, de type dômes sur pilotis, à La Pierre Saint Martin dans les Pyrénées-Atlantiques par la SARL Wild Dome Atipic Lodge ; il accompagne le CERFA n° 13617*01 relatif à une demande de dérogation pour la coupe, la cueillette, l'arrachage ou l'enlèvement de spécimen d'espèces végétales protégées, relative aux espèces végétales suivantes :

- *Geranium cinereum* Cav., 1787 ; Géranium cendré
- *Iberis carnosa* Willd., 1800 ; Ibéris charnu

Ces espèces étaient déjà connues au préalable sur une grande partie du domaine skiable. Leur répartition a été précisée en 2019 par des inventaires spécifiques dans le secteur du projet.

Tableau n° 1 : Taxonomie et statut

Nom latin	Noms français	Statut de protection
<i>Geranium cinereum</i> Cav., 1787	Géranium cendré	Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire (article 1)
<i>Iberis carnosa</i> Willd., 1800	Ibéris charnu	Arrêté du 8 mars 2002 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine complétant la liste nationale (article 1)

Les implantations liées au projet pourront générer la destruction de 6 à 15 pieds de Géranium cendré, essentiellement par la création d'une ombre persistante sur plusieurs stations.

L'Ibéris ne se situe pas dans l'emprise prévue. Il est toutefois pris en compte dans la demande en raison d'une éventualité de destruction lors du chantier du fait de la proximité d'un pied, soit de 0 à 1 pied.

Il est à noter que ces espèces protégées sont très bien représentées sur la majeure partie du domaine skiable de La Pierre Saint-Martin.

Dans les dernières années, certaines d'entre elles ont déjà fait l'objet de demandes similaires, avec des suites favorables :

- en 2013, pour les travaux de restructuration du secteur Mailhné/Soum du domaine skiable, demande de dérogation examinée par le CNPN commission flore en septembre 2013 ;
- en 2015, pour des travaux de renforcement des réseaux d'alimentation en eau potable et en électricité des cabanes de Pescamou.

En ce qui concerne **l'état des lieux naturaliste, et la sensibilité environnementale du site de La Pierre Saint-Martin au sens large**, le résultat des inventaires fait apparaître une forte biodiversité en dépit d'aménagements marquant et d'une forte fréquentation, tant hivernale, qu'estivale y compris pastorale.

Cet état de fait résulte à la fois du contexte montagnard, d'une position en limite occidentale de la haute chaîne et des caractéristiques très accidentées de ce site au relief karstique, qui le rendent peu pénétrable. Dans ce contexte naturaliste, la présence d'habitats naturel et d'espèces de flore ou de faune, d'intérêt patrimonial a été particulièrement noté.

A ce titre, divers faits notables sont rapidement ressortis des inventaires et sont apparus comme enjeux pour ce site :

- une forte représentation d'habitats naturels d'intérêt communautaire, dont un prioritaire au titre de la directive habitats, le Pavement calcaire et la Forêt de montagne (Pin à crochets),
- la recolonisation des pistes terrassées il y a une vingtaine d'années et de celles récemment remodelées (2014/2015), dans le cadre du projet de restructuration précité, par plusieurs espèces végétales protégées au niveau national ou régional.

Au regard de la **notion de proportionnalité de l'approche environnementale**, inhérente à toutes les procédures d'évaluation, divers éléments, tant sur les caractéristiques du site, que de celles du projet doivent être pris en compte :

- le site de La Pierre Saint-Martin constitue un espace montagnard où la nature cohabite avec une activité agropastorale multiséculaire et une activité de ski alpin depuis bientôt 60 ans ; en effet, la station de la Pierre Saint-Martin y a été créée en 1961. Cette activité touristique marque désormais le site, sur un périmètre toutefois bien délimité, au même titre que d'autres activités dites traditionnelles (sylviculture, pastoralisme, ...) ;
- la présence de six espèces végétales protégées diffuses sur l'emprise du domaine skiable, et qui sont presque systématiquement concernés lors de tout aménagement ou opération de maintenance du domaine skiable ou de l'espace pastoral ;
- sur ces six espèces, trois présentent un caractère pionnier (Ibéris, Géranium et Cirse) et de ce fait "profitent" des terrassements effectués en terme d'expansion comme l'ont bien montré les inventaires menés lors des évaluations environnementales de 2012/2013 ; certains secteurs de pistes terrassées dans les années quatre-vingt-dix étaient devenus de véritables pépinières pour l'Ibéris et le Géranium ;
- certains des espaces terrassés en 2014 pour la restructuration du secteur Mailhné/Soum Couy, et en 2015 pour l'adduction eau/électricité de la cabane de Pescamou ont déjà été en partie recolonisés par l'Ibéris.

2. LE PROJET

2.1. PRESENTATION DU DEMANDEUR

Le demandeur est la SARL Wild Dome Atipic Lodge, maître d'ouvrage de l'opération. Le Conseil Départemental 64, qui travaille en étroite collaboration avec les porteurs de projet, est propriétaire de l'ensemble des terrains d'assise du domaine skiable, dont l'emprise du projet et la zone urbanisée, depuis 1965.

2.2. JUSTIFICATION DE LA DEMANDE

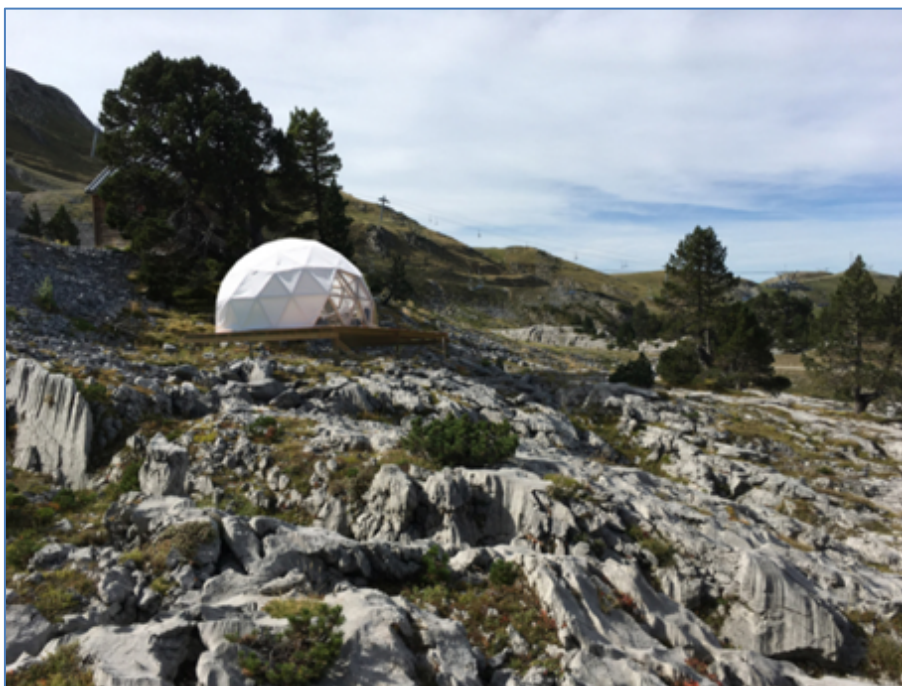
La demande de dérogation est effectuée dans le cadre d'un projet d'installation de quatre dômes.

Les éléments de justification de la demande qui suivent ont été rédigés par la société Wild Dome Atipic Lodge, en accord avec le Conseil Départemental 64 (cf. courrier joint du Conseil Départemental) qui accompagne le projet, de même que l'Etablissement Public des Stations d'Altitude (EPSA), gestionnaire du domaine. Il est à noter qu'une convention sera signée entre ces 3 parties afin de fixer les conditions d'implantation et d'exploitation de ces hébergements.

Wild Dome Atipic Lodge est une société composée de personnes originaires de la Vallée d'Aspe, qui recherchent la mise en valeur du savoir-faire du territoire du Haut Béarn.

Leur engagement se concrétise par l'ambition de s'installer dans les secteurs clés du tourisme Béarnais et notamment dans la Station de la Pierre-Saint-Martin, afin d'innover par un produit unique en France et compléter ainsi l'offre nécessaire au bon fonctionnement du domaine skiable et de la station de ski.

Photo n° 1 : Simulation d'implantation sur place



Source : Wild Dome Atipic Lodge

Wild Dome Aventure Nordique s'inscrit, par son choix au quotidien, dans une démarche de développement local et éco-responsable.

Cet engagement se manifeste premièrement par la confection en toutes pièces des dômes dans leurs ateliers en Vallée d'Aspe, en utilisant des matériaux sélectionnés avec soin et originaires du Béarn.

Le design des hébergements est pensé pour réduire au maximum l'impact visuel et environnemental sur la zone d'implantation. Les structures en bois s'intègrent parfaitement à la volonté de la station de réduire son impact visuel et rappelle les récentes constructions du domaine skiable (gares des télésièges Family et Panoramique, atelier de la station, point restauration dit "Palombière", ...).

Photo n° 2 : Exemple d'équipement existant dans le domaine skiable, en été et en hiver



Source : *Dudebout architecte*

Ces Wild-Dômes seront installés sur pilotis afin de réduire l'impact au sol et s'inscrire dans une architecture garantissant une parfaite intégration paysagère été comme hiver.

En période estivale, le pétitionnaire propose même de recouvrir les structures d'un filet rendant presque imperceptible les constructions.

Afin de contrôler l'impact potentiel sur l'emplacement sélectionné des inventaires naturalistes ont été effectués, sous le contrôle du Conseil Département 64 et de l'EPSA ; ils ont permis d'identifier deux espèces protégées de flore sur le secteur choisi :

- le Géranium cendré qui est très courant sur le domaine skiable ;
- l'Ibérus Carnosa qui fait partie des plantes rares dans le karst, mais qui paradoxalement est très présent sur les pistes de skis terrassées.

Suite à cet inventaire, les zones d'implantation ont été soigneusement définies afin de limiter au maximum la destruction directe des espèces protégées par des mesure d'évitement.

En conséquence, les modalités de pose suivantes ont été conjointement établies :

- le support des terrasses sera ancré directement dans la roche vierge de toutes espèces protégées.
- les terrasses seront construites au-dessus du sol et seront positionnées en fonction de la présence des plantes qui se trouveront situées en périphérie des constructions afin de garantir un maximum d'accès de la lumière du jour durant la période hors neige.

Il ne peut toutefois être exclu que plusieurs pieds se voient privés de lumière sur une période trop longue pour permettre leur survie.

Critères de choix du lieu d'implantation :

- la beauté du paysage : résumant à la perfection la diversité de La Pierre Saint-Martin : forêt claire de Pin à crochets, karst, vue panoramique, impression de milieu "sauvage" ... ;
- l'ouverture possible hiver comme été ;
- la facilité technique du fait de la présence d'aménagements déjà utilisés par le domaine skiable :
 - l'accès facilité par la proximité du télésiège des Sapins l'hiver et les tracés de déplacements de véhicules l'été ;
 - la possibilité de raccordement aux réseaux d'eau et d'électricité présents existants à proximité ;
 - un raccordement pour l'assainissement possible grâce en réutilisant une tranchée existante du réseau neige ;
 - la présence de la cabane des Gloutons à proximité immédiate, évitant ainsi la construction d'un bâtiment supplémentaire ;
 - **l'absence de terrassement nécessaire** à l'implantation des Wild-Dômes, puisqu'ils peuvent être posés sur des pilotis ancrés dans la roche, sur lesquels seront édifiées des terrasses hors sol en bois ne nécessitant aucuns travaux de nivellement ;
- des impacts limités sur des espèces protégées de flore omniprésentes sur le domaine ;
- un lieu protégé du vent et des avalanches ce qui a été l'élément déterminant dans le choix final.

Les autres sites potentiels étaient plus compliqués, soit en termes de sécurité et d'installation des dômes (notamment pour satisfaire aux nécessités d'assainissement et d'alimentation en eau), soit sur au regard de la faune et de la flore bien plus présentes.

Pour exemple le site envisagé sur la crête qui surplombe le restaurant d'altitude de la Palombière comportait un trop gros risque de vent pour la pérennisation des dômes et le confort des clients.

La forêt du Braca quant à elle n'était tout simplement pas envisageable de par la densité de sa flore et de sa faune sensible. Le site sélectionné correspondait au mieux au cahier des charges de l'installation. Ce choix s'est fait en accord avec le Conseil Départemental 64 et l'EPSA.

Sur le site retenu lui-même, une recherche des solutions d'implantation les moins impactantes a ensuite été effectuée, en évitant les zones à forte densité d'espèces végétales protégées.

A noter que, par rapport au site à long terme, les Wild-Dômes se montent et se démontent très facilement. Ils ne nécessitent aucun terrassement, et au démontage, il n'y a plus aucun impact visuel sur les lieux où ils étaient installés.

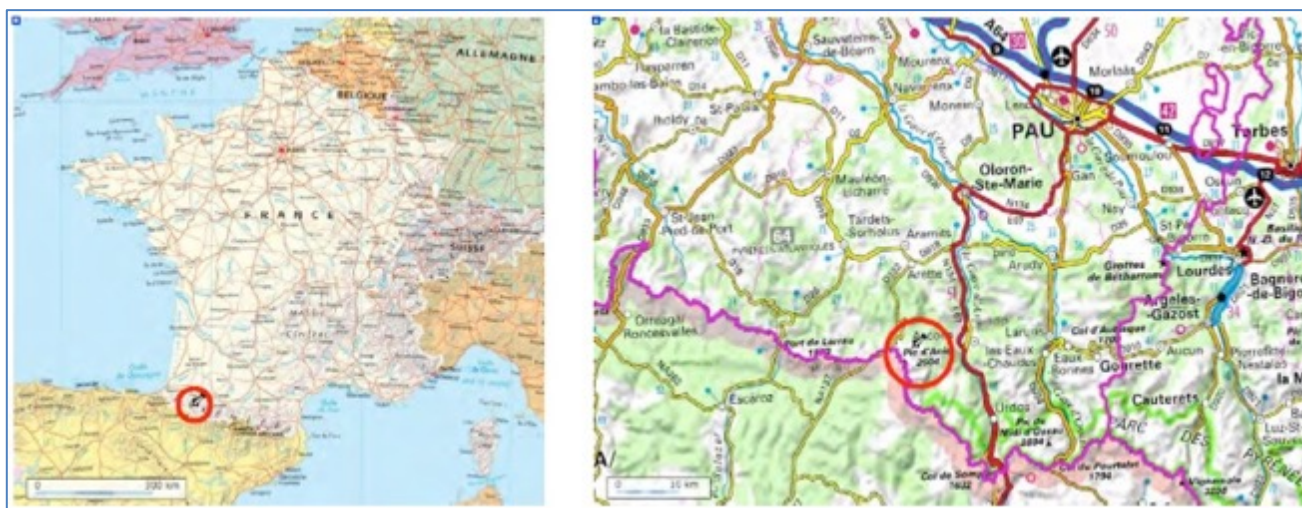
2.3. PRESENTATION ET JUSTIFICATION DU PROJET

2.3.1. LA LOCALISATION DU PROJET

L'aire d'étude s'inscrit dans le domaine skiable de La Pierre Saint-Martin, sur le territoire administratif de la commune d'Arette, dans le département des Pyrénées-Atlantiques (64).

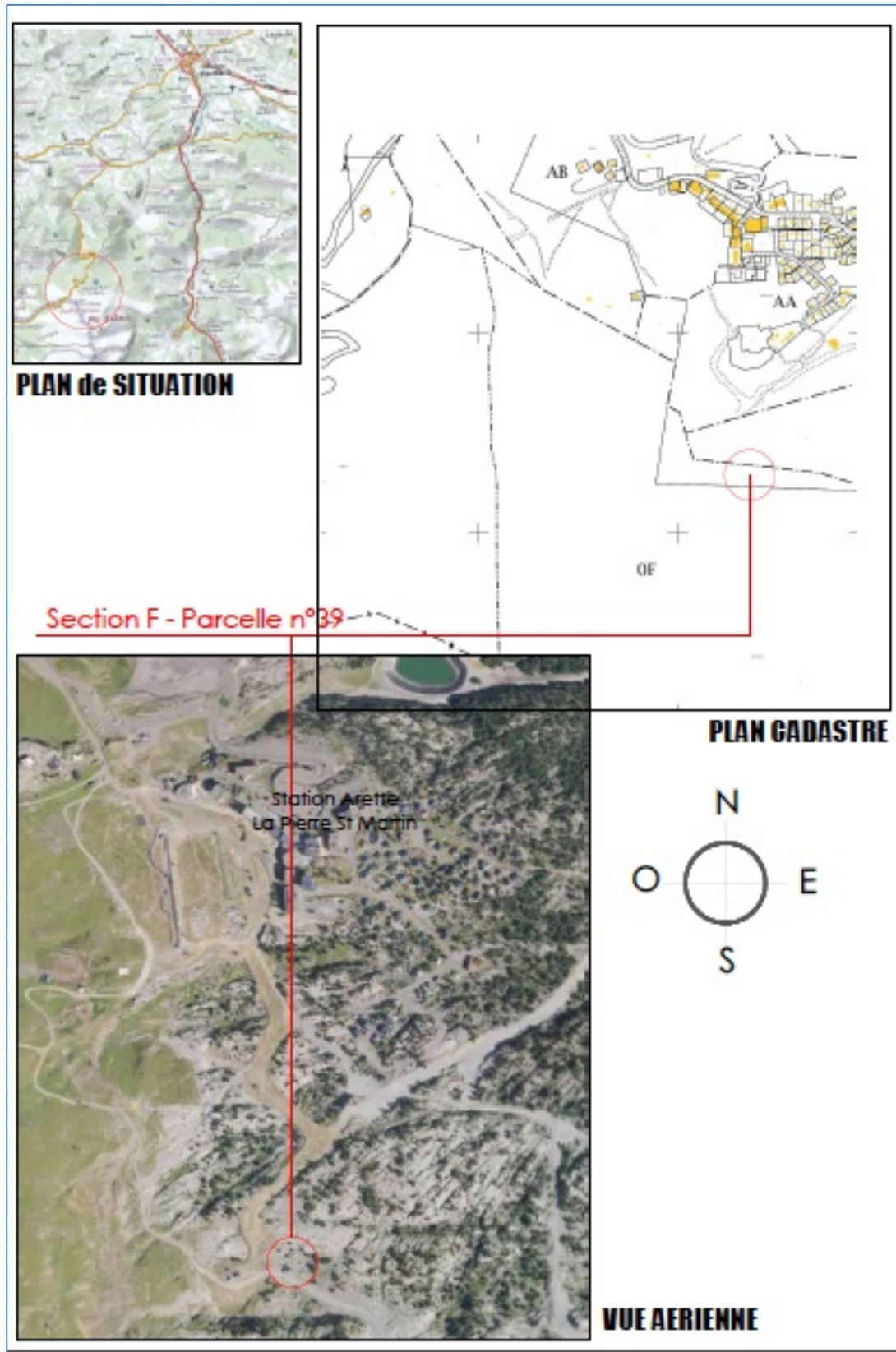
Le domaine skiable est desservi par la route départementale n°132, qui franchit ensuite la frontière espagnole au niveau du col de la Pierre Saint-Martin, à environ 1770 m d'altitude.

Carte n° 1 : Localisation du domaine skiable de La Pierre Saint-Martin



Source : www.geoportail.fr

Carte n° 2 : Localisation du projet



Source : Abbadie Frédéric – Architecte DPLG

Activités hivernales

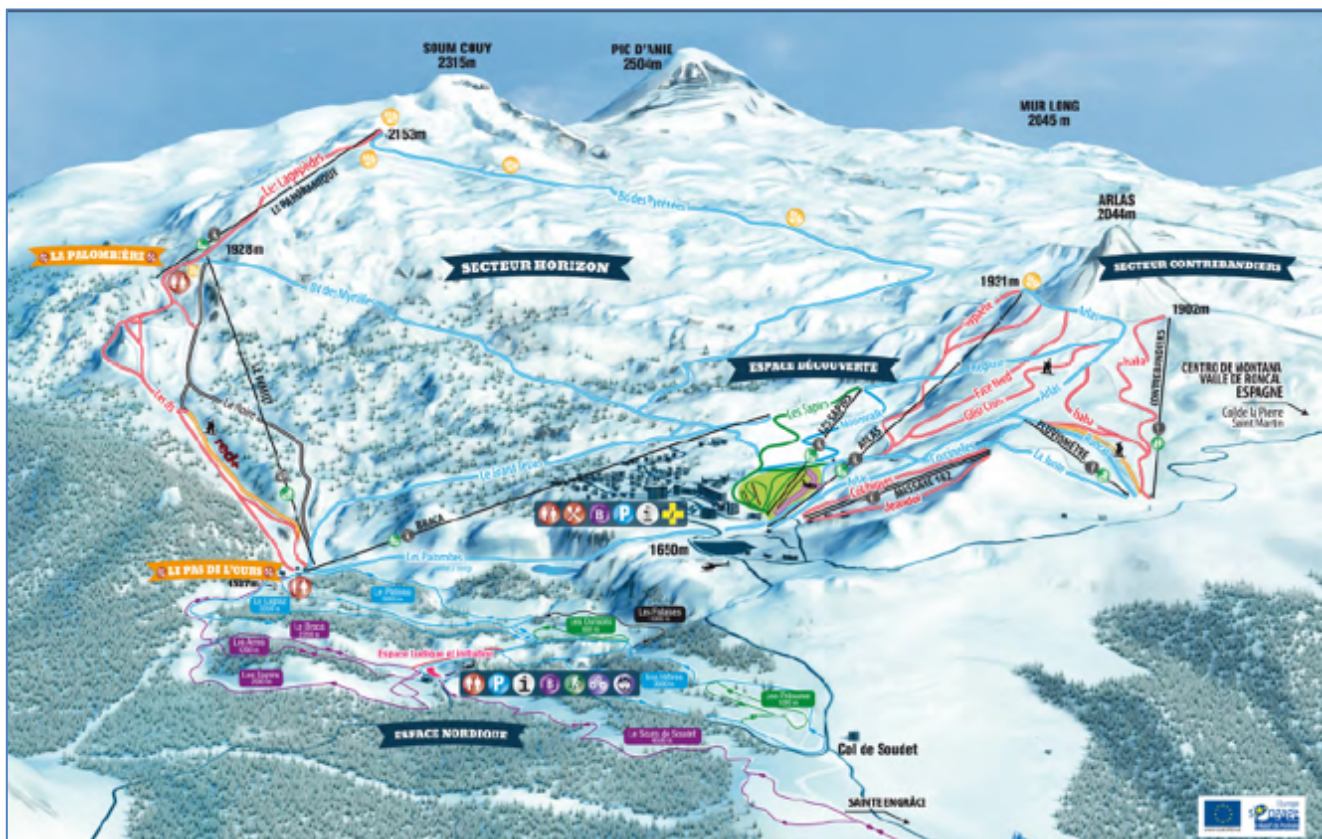
Ce secteur est proche de l'arrivée du télésiège des Sapins, qui part du Front neige, et de la piste de ski qui descend du secteur de Pescamou. C'est un secteur qui avait connu une baisse de l'activité ski suite aux travaux de 2014, et que la station a été contrainte de "réouvrir" suite à l'incendie de la gare de départ du Télésiège Mailh Né, pour maintenir en exploitation en altitude du Boulevard des Pyrénées et assurer un retour station des clients en toute sécurité.

L'une des pistes mythiques des années 90, "la combe" d'Arlas, a été remise en exploitation et plébiscitée par les clients contraints d'évoluer sur un domaine restreint.

Suite à l'expérience de cette saison, l'ouverture du secteur du Pescamou redonnera plus de variété de pistes desservies par le TSF de l'Arlas et pourra ainsi mieux partager les flux de skieurs entre les différents secteurs de la station et ainsi rééquilibrer la fréquentation du domaine skiable.

L'emplacement choisi pour les dômes est proche de ce secteur avec un flux de skieurs renouvelé.

Carte n° 1 : Plan du domaine skiable



Source : N'PY

Activités estivales

Au sud, la combe de Pescamou abrite les cabanes pastorales de Pescamou, propriétés de la commune d'ARETTE.

En période estivale, elles sont occupées par trois bergers qui y transument avec 1 300 brebis Basco-béarnaises et une vingtaine de vaches Blondes d'Aquitaine, du 20 juin à fin septembre.

Ce site pastoral est équipé d'une salle de fabrication fromagère aux normes, conçue pour trois postes de fabrication. Le cheptel d'ovins laitiers y est d'environ 1 000 brebis et la moyenne de production par berger est d'environ 300 fromages sur une période de fabrication en montagne de près de deux mois.

La piste carrossable qui passe à proximité du secteur des dômes est le chemin d'accès à cette zone pastorale, pour les troupeaux et pour les véhicules des bergers.

2.3.2. JUSTIFICATION DU PROJET

L'ensemble du secteur a été parcouru pour trouver les secteurs susceptibles d'accueillir les dômes, et sans ou avec le moins d'espèces végétales protégées possibles.

Une réunion de travail a également eu lieu sur site le 17 juillet 2019, en présence notamment de M. ROUSSEU (EPSA), M. PETCHOT (CD64), M. CARASSOUMET et DRILHOLE (WILD DÔME ATICPIC LODGE), M. QUINIO (DREAL Aquitaine), ainsi que MM. CALLET et DANTIN (BE AMIDEV).

Aucun autre secteur du domaine skiable n'offre cette combinaison : proximité de l'arrivée d'une remontée mécanique, proximité d'une piste carrossable, proximité d'une tranchée couverte pour l'évacuation des eaux usées.

Par ailleurs, les stations d'une à plusieurs espèces végétales protégées sont distribuées sur la quasi-totalité du domaine skiable (cf. § 2.6.3).

L'emplacement d'un des quatre dômes a fait l'objet de deux variantes. La variante abandonnée est figurée ci-dessous. Elle a été abandonnée en raison du plus grand nombre de pieds de Géranium cendré présents dans ce secteur. Cf. § 3.3.

Carte n° 2 : Variantes étudiées



D'une façon plus générale, le projet s'inscrit dans une démarche de diversification des activités touristiques, ainsi que d'adaptation au changement climatique.

Selon les "Conclusions et recommandations" du rapport de l'Observatoire Pyrénéen du Changement Climatique (OPCC) :

~ "Le secteur touristique des Pyrénées présente une vulnérabilité élevée aux impacts du changement climatique. Ce secteur est un moteur économique important de leurs territoires. L'ampleur des impacts projetés dépendra dans une large mesure des stratégies d'adaptation prises par les différents acteurs du

secteur (touristes, tour-opérateurs et autorités de gestion du secteur) et de leur capacité à mettre en œuvre une gestion adaptative."
 Le rapport pointe également "les principaux défis que le secteur touristique du Massif doit et devra relever, ainsi qu'un cadre général dédié aux principales recommandations pour l'adaptation du secteur touristique. Les conclusions sont présentées sous forme de liste des principaux enjeux climatiques du secteur, tandis que les recommandations d'adaptation sont présentées selon trois types d'intervention ou mesures d'adaptation : les mesures vertes, grises et souples."

Nous avons donc cherché à resituer le projet dans ce contexte.

Tableau n° 2 : Principaux enjeux de l'OPCC

Principaux enjeux dégagés du rapport OPCC	
Réadapter les modèles de développement touristique pour renforcer la résilience du secteur face à la diminution future du nombre de jours skiabiles et à la pression environnementale accrue de son activité, tout en renforçant les opportunités émergentes pour le tourisme de nature et de montagne (concept de stations de montagne) ;	Le projet dômes est une des réponses possibles à cet enjeu.
Réduire la vulnérabilité des infrastructures touristiques à l'éventuelle augmentation des événements hydrologiques, géologiques et climatiques extrêmes catastrophiques, mais aussi assurer l'intégrité physique des touristes ;	
Renforcer les stratégies et plans de gestion du milieu naturel pour réduire la vulnérabilité des écosystèmes et de la biodiversité des Pyrénées, en portant une attention particulière aux écosystèmes sensibles de haute montagne (lacs de montagne, glaciers, tourbières etc.) ;	Le projet dômes s'inscrit dans ce contexte, par le choix minutieux du site d'implantation, au regard des stations d'espèces végétales protégées.
Assurer une gestion équilibrée des ressources en eau dans le secteur touristique, en portant une attention particulière aux bassins alimentés par l'eau de pluie ;	Le projet par sa localisation peut se raccorder aux réseaux eau potable et assainissement existants.
Assurer l'intégrité physique des personnes face aux risques hydrométéorologiques et climatiques susceptibles d'être aggravés par le changement climatique (crues, vagues de chaleur, dégradation de la qualité de l'air et de l'eau etc.).	

Toujours extraite du rapport de l'OPCC, la partie **recommandation** ci-après présente un ensemble de mesures générales destinées à jeter les bases du développement de mécanismes visant à augmenter la résilience du secteur touristique face au climat futur et sa variabilité. Quoi qu'il en soit, il n'existe pas de combinaison de mesures prédéfinie efficace pour toutes les destinations touristiques des Pyrénées. Chaque réalité locale devra être prise en compte par l'intermédiaire d'une étude détaillée de sa vulnérabilité particulière et établir ses priorités avant d'élaborer et de mettre en œuvre un ensemble de mesures optimales en termes d'efficacité et d'efficience (coûts/bénéfices), pour s'adapter au changement climatique."

Recommandations	
Mesures douces	
<ul style="list-style-type: none"> Décentraliser et diversifier l'offre touristique en dynamisant le tourisme de montagne et de nature, pour assurer la pérennité économique du secteur en tenant compte de l'évolution du climat (encourager la dessaisonnalisation du tourisme de montagne). Il est important d'impliquer dans le processus tous les acteurs locaux ; 	Le projet dômes s'inscrit dans ce contexte, avec une diversification de l'offre été/hiver, et une composante de tourisme nature.
<ul style="list-style-type: none"> Préparer des plans et des règles de gestion spécifiques pour préserver ou restaurer les caractéristiques naturelles des zones touristiques et assurer leur bon état de conservation, même dans les conditions climatiques futures ; 	Le projet par les modalités d'implantation des dômes impacte peu le milieu naturel et est réversible.

<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser les pronostics saisonniers à court terme pour la planification d'activités de marketing à court terme (UNWTO et al., 2008) ; 	
<ul style="list-style-type: none"> • Garantir la disponibilité des données sur la demande et la consommation touristique de ressources naturelles pour assurer la pérennité environnementale du secteur ; 	
<ul style="list-style-type: none"> • Promouvoir des études sur les répercussions des impacts du changement climatique sur le secteur touristique des Pyrénées (par ex. développement et suivi d'indicateurs socio-économiques d'impact, études de perception du risque de la part des acteurs socio-économiques locaux impliqués) ; 	
<ul style="list-style-type: none"> • Adapter les dates de début et de fin de la saison de ski ; 	Le projet est fonctionnel en multi-saison et par manque de neige en hiver
<ul style="list-style-type: none"> • Introduire des mesures techniques et de gestion susceptibles d'accroître l'attrait touristique des stations de ski (par ex. ski nocturne) ; 	Le projet dômes s'inscrit dans ce contexte
<ul style="list-style-type: none"> • Promouvoir des systèmes de gestion intégrée des ressources touristiques au sein du Massif pour aider à créer les conditions qui dynamiseront les séjours des touristes moins fugaces, qui s'étendront sur tout le territoire pyrénéen et pendant toute l'année. 	Le concept d'hébergement est attractif pour une nouvelle clientèle et doit générer de nouveaux séjours.
Mesures vertes	
<ul style="list-style-type: none"> • Garantir le bon état de conservation des couloirs naturels et leur adaptation aux conditions climatiques futures pour renforcer l'inter-connectivité progressive des espaces naturels des Pyrénées, assurant ainsi le bon état de santé des écosystèmes de montagne ; 	Le projet dôme n'impacte pas de couloir naturel
<ul style="list-style-type: none"> • Intensifier, si possible, le couvert forestier aux abords des pistes afin d'augmenter la durée du manteau neigeux à travers l'augmentation des zones de pistes ombragées ; 	
<ul style="list-style-type: none"> • Encourager des mesures d'adaptation vertes pour favoriser l'entretien naturel du manteau neigeux (par ex. favoriser le bon état du manteau d'herbe sur les pentes). 	
Mesures grises	
<ul style="list-style-type: none"> • Favoriser la production de neige artificielle et les mesures de maintien de celle-ci (construction de barrières d'accumulation et de protection contre le vent) dans les stations et sur les versants où cela est faisable à moyen terme du point de vue climatique, viable économiquement et durable d'un point de vue environnemental (par ex. bonne disponibilité en eau). Il est important de ne concentrer les efforts et investissements dans ce sens que dans les stations et zones potentiellement favorables ; 	
<ul style="list-style-type: none"> • Développer dans les infrastructures touristiques en réalisation ou en rénovation des projets spécifiques pour une gestion efficace des ressources en eau et de production énergétique autosuffisante. Proposer également des itinéraires touristiques pour exploiter le potentiel de l'écotourisme responsable et sensibiliser les touristes à ces questions ; 	Le projet par sa localisation peut se raccorder aux réseaux eau potable et assainissement existants Le projet dômes s'inscrit également dans ce contexte, car il est porté par deux accompagnateurs en moyenne montagne sensibilisés à ces questions.
<ul style="list-style-type: none"> • Mettre en œuvre des travaux de mise en sécurité des itinéraires et sentiers touristiques de montagne limitrophes situés à proximité de zones à risques d'inondation et d'éboulement. 	Projet porté par deux accompagnateurs en moyenne montagne connaissant bien ce contexte.

2.3.3. PRESENTATION DU PROJET RETENU

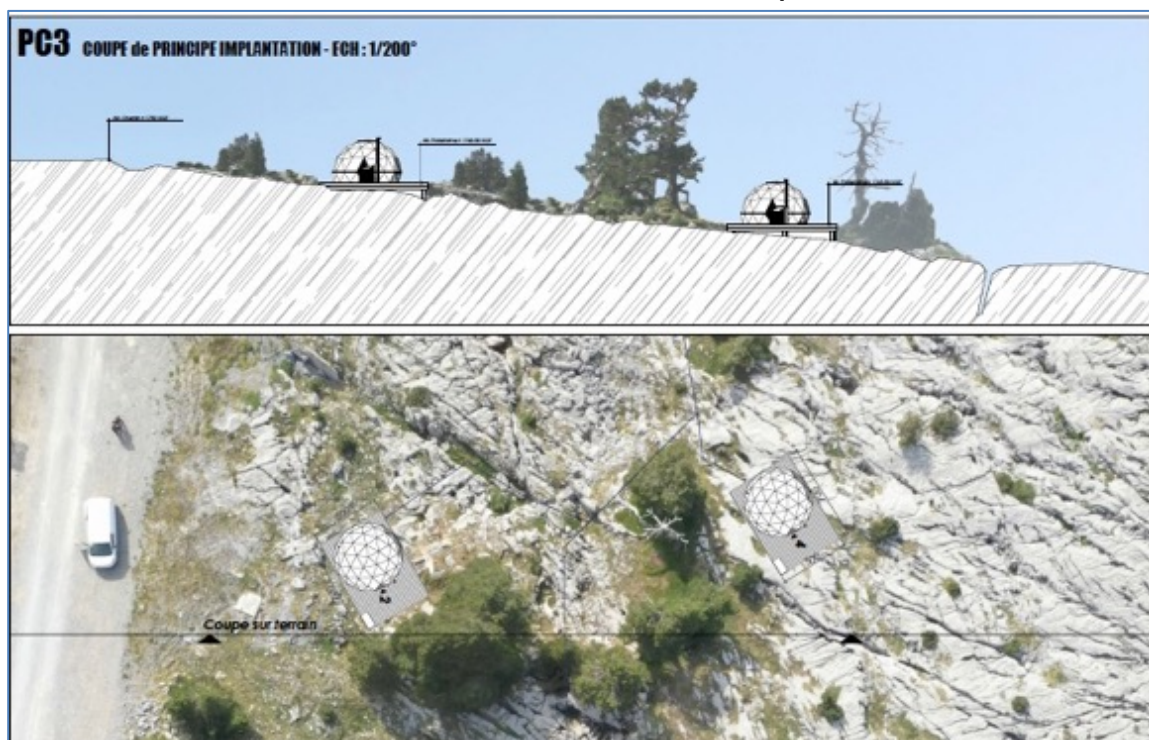
Le projet retenu correspond à la variante figurée sur le plan ci-dessous, avec moins de pieds de Géranium cendré sont concernés.

Illustration n° 1 : Présentation de la variante choisie



Source : Atipic Lodge ; Abbadie Frédéric Architecte DPLG

Illustration n° 2 : Vue en coupe



Source : Atipic Lodge ; Abbadie Frédéric Architecte DPLG

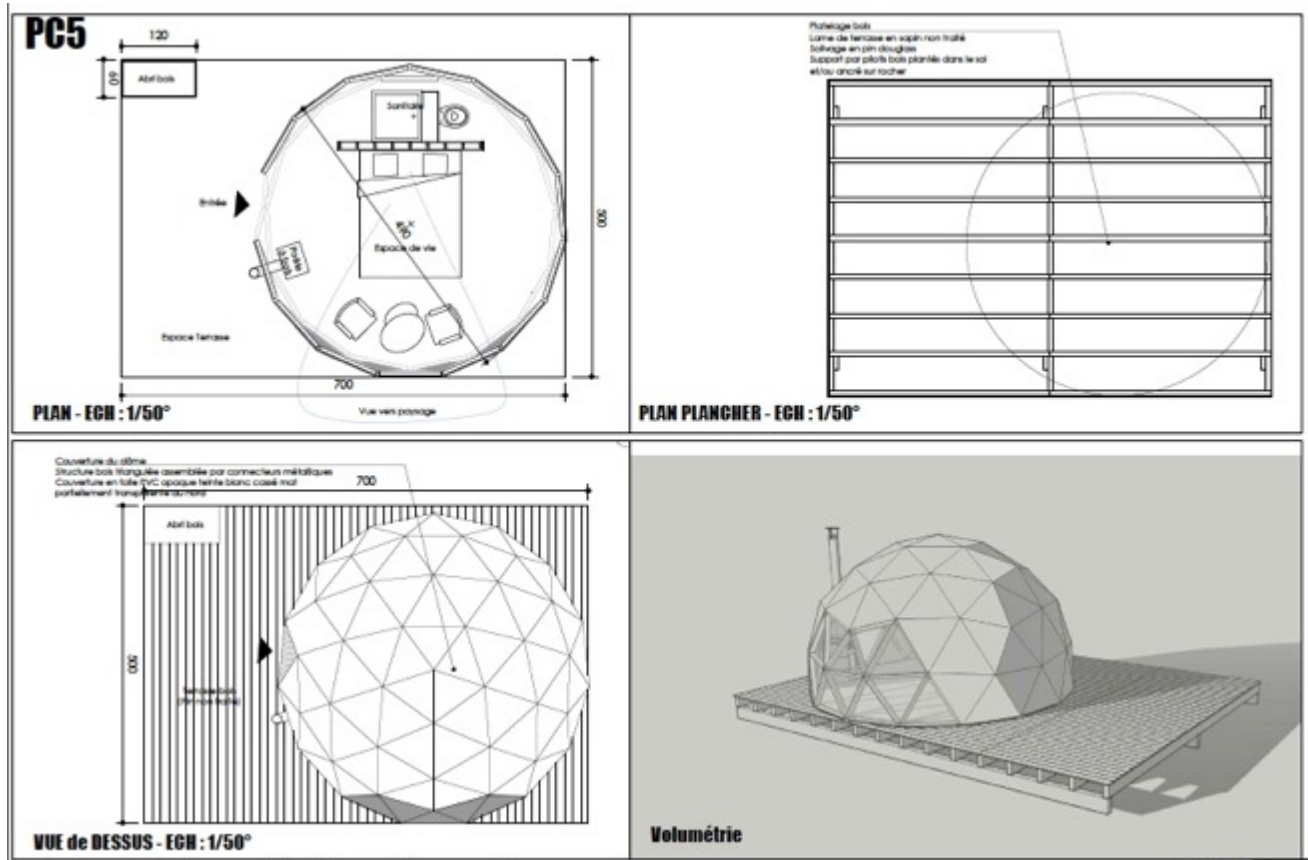
a) Pose des plates formes et des dômes

Les dômes seront installés sur des plates formes en bois rectangulaires, de 5 x 7 m (35 m²) chacune.

Ces plates formes seront fixées sur des poteaux d'acier galvanisé d'1,5 mm de diamètre. Neuf poteaux sont nécessaires par plate-forme, ils nécessiteront 9 trous dans la roche. Les quatre plateformes généreront la création de 36 trous chacun d'un diamètre de 1,5 cm pour une surface totale d'environ 0,025 m². Ces trous seront réalisés à l'écart des stations d'espèces végétales protégées.

Les poteaux permettent de surélever les plates-formes. Elles seront ici surélevées à une hauteur d'environ 1 m (limite maximale pour l'exploitation). Cette surélévation permet à la lumière solaire de pénétrer sur une partie de la surface de sol sous la plate-forme. L'ombre portée par une plate-forme surélevée est estimée, après simulations sur place, à un rectangle de l'ordre de 3 x 5 m (15 m²).

Illustration n° 3 : Aménagements projetés



Source : Atipic Lodge ; Abbadie Frédéric Architecte DPLG



b) Pose des canalisations

Les canalisations d'eau usées, d'eau potable et d'électricité seront insérées dans un coffre en bois, surélevé par des fixations en métal.

Photo n° 3 : *Vue en coupe du coffrage aérien pour la canalisation d'eaux usées*



Source : *Atipic Lodge*

Photo n° 4 : Fixation pour le coffre de la canalisation



Source : *Atipic Lodge*

Plus précisément, l'eau potable et l'électricité seront emmenées depuis une cabane existante et équipée en eau potable et en électricité. Cette cabane appartient et sert à l'EPSA pour l'exploitation du domaine skiable. Les eaux usées seront dirigées gravitairement vers le bas, où elles rejoindront une tranchée existante dans la piste de ski (tranchée pour la neige de culture). Une canalisation spécifique eaux usées sera créée dans cette tranchée, et rejoindra le réseau eaux usées du domaine skiable.

2.3.4. ENGINIS UTILISES

Les matériaux nécessaires seront découpés en kit hors secteur, et emmenés en bordure de site projet par véhicules. Ils seront ensuite remontés sur place.

Les engins utilisés sur le site même sont :

- un perforateur manuel fonctionnant avec un accumulateur d'énergie ;
- une visseuse fonctionnant avec un accumulateur d'énergie.

Aucun autre engin de chantier ni hydrocarbure ne seront utilisés sur place.

2.3.5. PLANNING DE REALISATION

L'implantation des plates formes et des dômes, ainsi que de la canalisation, est prévue dès la fonte des neiges, qui survient habituellement en mai ou en juin. Ce planning pourra être décalé pour ne pas interférer avec la période de plus grande activité biologique des espèces (cf. § mesures).

La durée prévue pour les travaux est de deux mois :

- 2 semaines pour la pose des plates formes et de la canalisation ;
- 1 journée pour la pose de chaque dôme ;
- 1,5 mois pour l'aménagement intérieur des quatre dômes.

2.3.6. PERIODES D'EXPLOITATION

Les dômes seront utilisés en saison hivernale ainsi qu'en saison estivale.

2.4. LE CONTEXTE GENERAL DU PROJET

2.4.1. CONTEXTE GEOLOGIQUE

L'ensemble des formations géologiques du secteur est daté du Crétacé supérieur. La formation dans laquelle s'inscrivent les pics d'Anie et du Soum Couy est une couche calcaire épaisse. Le relief karstique (lapiaz, crevasses, grottes, dolines, etc.) est très marqué. Cette couche calcaire est disposée en grandes zones plus ou moins tabulaires, séparées par des diaclases, qui se matérialisent sur place par des parois verticales de l'ordre d'une ou deux dizaines de mètres. Les zones tabulaires karstiques, qui ont été arasées par des glaciers, sont dénommées "arres", et constituent la principale particularité du site. Lorsque ces arres sont boisées, comme dans la partie inférieure de la station, elles sont dénommées "bracas".

Le Pic d'Arlas appartient lui à une couche de flysch (alternance de strates calcaires, gréseuses et schisteuses).

Le contact entre ces deux types de terrain est très net dans la station de la Pierre Saint-Martin et se matérialise par une différence de structure. Le modelé est beaucoup plus doux dans les flyschs. Peuvent également être notées des différences de couleur et de végétation, l'ensemble des flyschs étant entièrement recouvert de pelouses, tandis que les zones dénudées sont très fréquentes sur les zones calcaires.

Cette zone de contact suit une ligne approximativement *sud, sud-est / nord, nord-ouest*, sur laquelle se situent les cabanes de Pescamou.

Cette géologie entraîne des contraintes dans la gestion du domaine skiable.

Sur les zones calcaires :

↳ des contraintes de sécurité, pour les usagers, induites par le relief particulier des lapiaz (crevasses, trous, dalles glissantes, arêtes coupantes, etc.) que ce soit en saison de ski ou pour les randonnées estivales. Ce type de sous-sol karstique impose une reconnaissance à chaque début de saison de l'ensemble du domaine skiable pour vérifier qu'aucun nouveau gouffre ne s'est ouvert,

↳ des contraintes de partage des usages avec la présence de grottes utilisées par les spéléologues,

↳ des contraintes techniques pour l'aménagement des pistes qui nécessite de nombreux travaux de minage et de terrassement,

↳ une attention dans l'exploitation au regard du risque de pollution du réseau souterrain par les hydrocarbures (véhicules, engins de chantier et remontés mécaniques) ou autres produits chimiques.

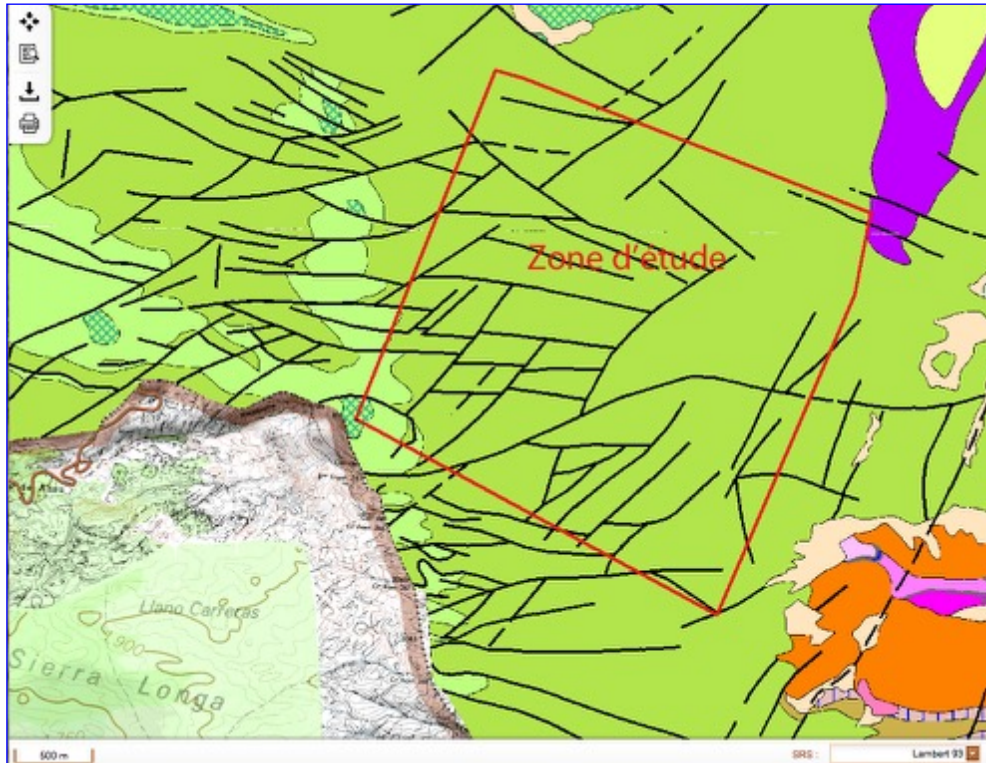
Sur les zones de flysch :

↳ des risques accrus de mouvements de terrains, de glissements de matériaux, compensés par une plus grande facilité pour modeler les zones aménagées.

Légende :

	Viséen-Westphalien : schistes et grès psamitiques à débris de végétaux
	Tournaisien supérieur - Namurien : calcaires amygdalaires et calcaires noirs à laminites, à intercalations de pélites et grès
	Famennien terminal-Tournaisien : lydienes, ampélites
	Famennien supérieur : calcaires amygdalaires
	Dévonien supérieur : calcaires et grès, quartzites, pélites et grès de la série du pic Lanste
	Paléozoïque indéterminé : Quartzites, schistes et calcaires
	Ophites triasiques à tarditriasiques
	Maestrichtien et Campanien : calcschistes à Navarelles
	Maestrichtien et Campanien : flysch schisto-gréseux à Orbitoïdes
	Campanien : Flysch argilo-gréseux, calcaires lités
	Santonien supérieur : calcaires à Silex
	Coniacien-Campanien : Calcaires pseudo-politiques et dolomies vacuolaires, calcaires gréseux, calcaires massifs à rudistes et huîtres. Calcaires des "canons", flysch
	Cénomannien-Turonien : calcaires gréseux, calcaires micritiques
	Keuper : marnes bariolées, argiles gypsifères, calcaires et dolomies, cargneules
	Muschelkalk : calcaires lités, noirs
	Eboulis actuels ou récents : cônes d'éboulis, limons et loess masquant parfois les terrasses, remaniement de moraines
	Colluvions : limons soliflués, loess colluvionnés, colluvions de fond de vallons, limons, sables argileux, coulées boueuses, écroulements
	Alluvions du stade du retrait glaciaire
	Alluvions fluviales actuelles, subactuelles et Wurm, sables, argiles, tourbes, galets, graviers, limons
	Arcs et cordons morainiques du tardiglaciaire et du postglaciaire
	Moraines d'altitude postglaciaire récent, localement "petit âge glaciaire"
	Moraines d'altitude postglaciaire ancien
	Moraines d'altitude tardiglaciaire à postglaciaire ancien
	Moraines d'altitude tardiglaciaire

Carte n° 3 : Extrait carte géologique



Source : BRGM

2.4.2. CONTEXTE ECONOMIQUE

L'activité économique de la station de la Pierre Saint-Martin est basée sur diverses activités principales :

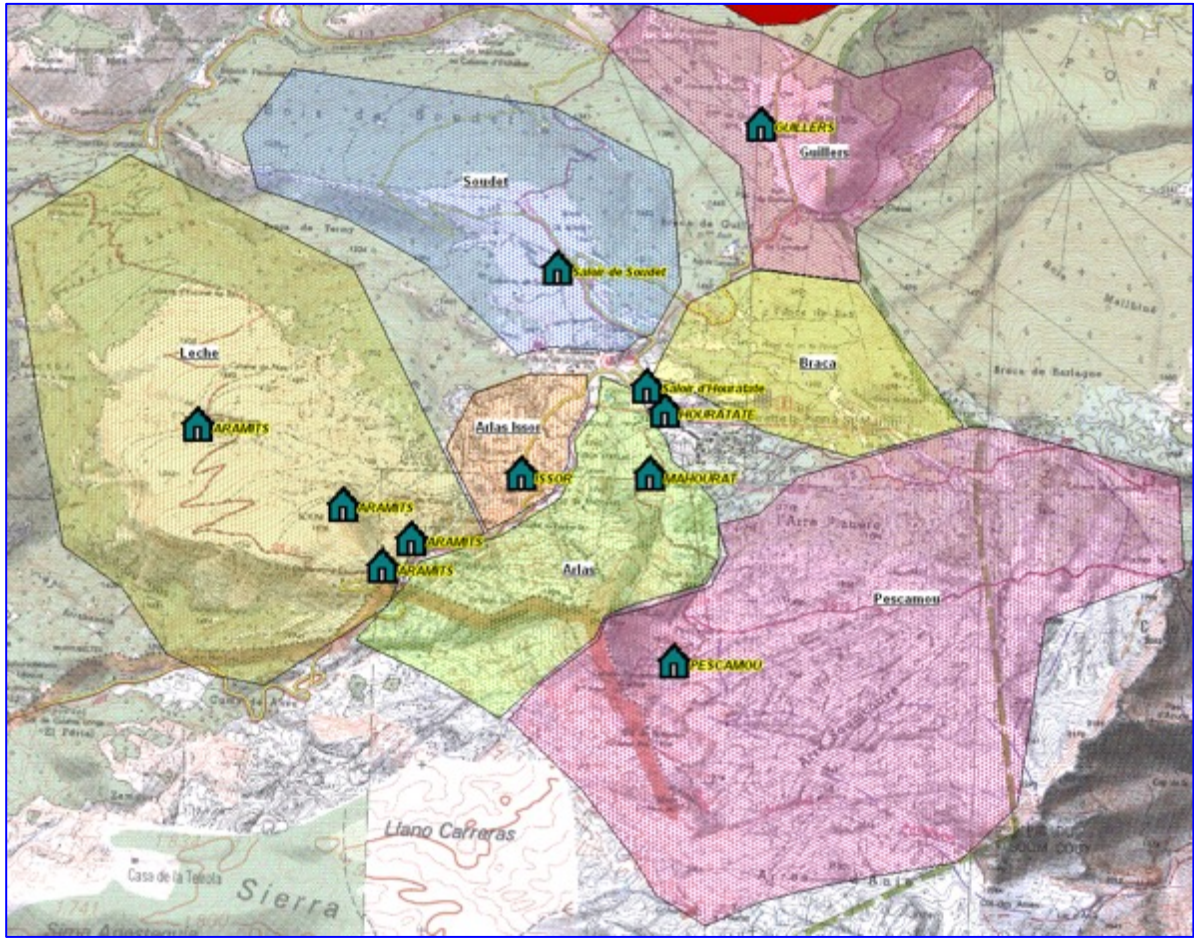
- des activités traditionnelles agropastorales et sylvicoles,
- des activités touristiques et de loisirs, estivales et hivernales.

a) Les activités traditionnelles agropastorales et sylvicoles

➤ Le pastoralisme

Le domaine pastoral de la Pierre Saint-Martin, s'étend sur environ 2 000 hectares. Il est réparti en huit unités pastorales (Voir carte ci-dessous). Chaque commune est gestionnaire de ses estives, les unités pastorales de Guillers, du Braca, d'Arlas, et de Pescamou appartiennent à la commune d'Arrette. Celles de Soudet, Arlas Issor, et Leche se trouvent respectivement sur les territoires communaux de Lanne-en-Barétous, Issor, et Aramits /Féas.

Carte n° 4 : Domaine pastoral de la Pierre Saint-Martin



Source : Mairie d'Arette

Le domaine pastoral de la Pierre Saint-Martin compte 26 éleveurs transhumants.

L'effectif transhumant en 2012 est de 152 Bovins et 2 326 Ovins, soit un total de 488 UGB (Unités Gros Bétail). En comparant les effectifs transhumants avec la capacité d'accueil issue du diagnostic pastoral de 2004 (280 UGB), il convient de noter que les estives de la Pierre Saint-Martin ont un taux d'utilisation de plus de 100% démontrant la forte pression de pâturage actuelle et l'utilisation indispensable des estives espagnoles et des zones de forêt.

Le cheptel est constitué de bovins destinés à la production de viande et d'ovins et de bovins pour la production de lait, destinée à la réalisation du fromage pur brebis Ossau Iraty et du fromage mixte et pur vache.

Un système de clôtures rend inaccessible la zone urbanisée de la Pierre Saint-Martin au bétail, ainsi que le front neige, siège d'activités touristiques estivales.

Le projet se situe principalement sur l'emprise de la montagne de Pescamou

L'unité pastorale de l'estive de Pescamou s'étend sur 490 ha, elle compte quatre éleveurs transhumants et trois bergers.

La capacité d'accueil (données issues du diagnostic pastoral de 2004 - Secteur Arette uniquement) de Pescamou est de 106 UGB (Unités Gros Bétail). La cabane de Pescamou est équipée avec une salle de fabrication aux normes et depuis peu d'aires de traite bétonnées.

Sur les montagnes du Braca et de Pescamou les effectifs transhumants en 2012 sont de 159 bovins, 2329 ovins, 4 caprins et 8 équins. Soit un total UGB estive de 508.35.

Dans la partie de la montagne de Pescamou que concerne le projet, il convient de préciser que l'usage est surtout axé sur les ovins, avec pour partie des parcours de liaison entre estives et pour partie du pâturage de brebis taries.

Photo n° 5 : Piste carrossable et de ski au sud-ouest de la zone d'étude



Source : Amidev (Olivier Callet)

➤ Activité sylvicole

Selon une étude spécifique réalisée par l'ONF "La grande majorité du secteur forestier du Mailhné-Soum Couy ne dispose d'aucun document de gestion forestière ou de gestion des espaces naturels particulier. Concernant les forêts bénéficiant du régime forestier, seule la forêt syndicale d'Issaux dispose d'un aménagement forestier en cours de révision (période 2012-2031). La forêt départementale du Braca soumise au régime forestier depuis 2002 ne dispose pas encore d'un document de gestion en vigueur (élaboration en cours)."

Compte tenu de l'absence d'intervention sylvicole sur les boisements, on peut considérer que l'économie forestière est nulle. Aucun marché n'est développé dans la valorisation des bois de Pin à crochets.

Le seul aspect économique et social le plus notable concerne l'utilisation du site pour la pratique des sports d'hiver. L'activité estivale restant encore marginale dans ce secteur."

b) Les activités de tourisme et de loisir

Ces activités se décomposent selon la saisonnalité, avec :

- une activité estivale de découverte de la montagne, des paysages d'altitude, de la flore, de la faune pour les amoureux de la montagne, grâce à la proximité de sites comme la forêt d'Issaux, la haute vallée d'Aspe, la Sierra de Anialarra en Espagne et l'ensemble des arres et bracas du secteur qui présentent un intérêt naturaliste et paysager considérable. Le massif de La Pierre Saint-Martin est par ailleurs un des plus grands sites pour la spéléologie en France ;
- une activité hivernale de pratique du ski alpin et de séjour au hameau de la Pierre Saint-Martin.

➤ Les activités estivales

L'activité principale est la **randonnée pédestre** grandement favorisée par le passage du **GR 10** reliant la vallée d'Aspe au col de la Pierre Saint-Martin, pour rejoindre en contrebas à l'ouest le secteur de Saint-Engrâce dans le pays Basque.

Dans le secteur d'étude, le GR 10 parcourt le domaine skiable et passe sur la piste carrossable qui jouxte le projet.

Le sentier de **Haute Randonnée Pyrénéenne** (noté HRP sur les cartes IGN), en provenance de l'Espagne, passe lui en amont, dans les arres d'Anie, puis au col des Anies, entre le Pic d'Anie et le pic du Soum Couy, pour rejoindre la vallée d'Aspe.

Ces deux itinéraires sont des axes forts du tourisme de randonnée pyrénéen.

Localement des variantes de ce réseau parcourent le domaine skiable, notamment :

- un sentier qui relie le cœur de station et la cabane de Camplong à travers l'Arre Planère en empruntant des tronçons de piste,
- un autre dessert le pic du Soum Couy.

Il convient également de noter que les pistes de ski, par l'impression de sécurité qu'elles apportent dans ce milieu minéral (notamment par temps de brouillard) sont largement empruntées en été par un certain public de randonneurs.

L'ensemble de la station fait partie du panorama qui s'offre aux pratiquants de la montagne depuis toutes les crêtes et sommets environnants.

La **promenade facile** est également pratiquée dans la station. Le Braca et ses 25 km de larges pistes (utilisées en hiver pour la pratique du ski de fond et de la raquette), offre des itinéraires de choix aux promeneurs. L'office du tourisme, ainsi que des indépendants proposent des promenades à thème au départ de la station : « à la rencontre des marmottes », « à dos d'ânes », et « à la découverte des mégalithes ». Il existe aussi la "*ruta Pax Avant*", randonnée à thème traversant deux vallées transfrontalières, Barétous et Roncal, en passant par le Col de la Pierre-Saint-Martin. Le parvis de la station accueille un Espace Pax Avant, où l'on peut découvrir quelques œuvres peintes sur céramique, présentant le pastoralisme et les relations transfrontalières avec l'Espagne.

Le **tourisme "naturaliste"** dans tout ce secteur est développé, notamment en raison de la présence de nombreuses espèces endémiques (voir paragraphe 2.4.5 Végétation et Flore) et du karst.

La **spéléologie** est une activité forte sur l'ensemble du massif de la Pierre Saint-Martin (qui s'étend des arres espagnoles jusqu'au bras, du sud au nord, et du massif du Soum Couy jusqu'à la commune de Sainte-Engrâce de l'est à l'ouest). Chaque été, environ 200 à 300 spéléologues fréquentent l'ensemble du massif, pour des activités d'initiation, de découverte, sportives ou bien encore de cartographie. Parmi les manifestations sportives, chaque été, est organisée une "course classique". Celle-ci démarre dans les arres du Soum Couy pour aboutir sur la commune de Sainte-Engrâce, après 10 à 15 km de cheminement souterrain.

Le domaine skiable de la Pierre Saint-Martin comprend plusieurs gouffres d'une profondeur supérieure à 700 m, et supérieure à 1000 m pour des gouffres disséminés sur l'ensemble du massif, dont un au niveau du col de la Pierre Saint-Martin.

Les spéléologues collaborent par ailleurs activement avec les gestionnaires du domaine skiable pour la sécurisation des gouffres, ainsi qu'avec les services de Restauration des Terrains de Montagne et de l'Office National des Forêts.

Dans le parvis de la station, l'Espace Haroun Tazieff, constitué de différents panneaux d'informations est dédié à la spéléologie sur le massif de la Pierre-Saint-Martin.

Aucune activité spéléologique spécifique n'est menée dans l'emprise des aménagements.

Une **activité VVT** estivale se déroule sur le domaine skiable. Le télésiège de l'Arlas, ouvert aux piétons, VTT, et Dirt Scoot dessert deux pistes de descentes. La création prochaine d'un centre de sport adapté permettra la descente en tandem du télésiège de l'Arlas. La piste de VTT enfant est desservie par le tapis des Oursons. Une piste de luge quatre saisons (tubbing) leur est également proposée.

En **vélo de route**, sept routes différentes permettent d'atteindre le col de la Pierre-Saint-Martin à 1760m d'altitude (au départ de Sainte-Engrâce, Isaba, Lees-Athas, Osse en Aspe, Lourdios, et Lanne-en-Barétous).

➤ Les activités hivernales

Historique de la station : La station de la Pierre Saint-Martin a été créée en 1961 sous l'impulsion du maire de la commune d'Arette et de quelques amateurs de ski de la région. Trois téléskis furent construits au départ de ce qui deviendrait plus tard le front de neige de la station : les téléskis du Mahourat, du Massaré et d'Arlas.

Dès 1965 cependant, le Département des Basses-Pyrénées prit le relais de la Commune d'Arette pour assurer le développement de la station. A cette fin, la Commune céda au Département l'ensemble des terrains d'assise du domaine skiable et de l'urbanisation à venir. La construction et l'exploitation des remontées mécaniques furent confiées à une régie départementale, tandis que l'aménagement de la station échut à la Société d'Équipement des Basses-Pyrénées – devenue depuis la Société d'Équipement des Pays de l'Adour – dans le cadre d'un contrat de concession. Dans les années qui suivirent, en même temps que sortaient de terre les premières habitations, trois nouvelles remontées – dont deux télésièges – vinrent renforcer l'offre de ski sur les contreforts du Pic d'Arlas, face aux futurs immeubles.

En 1974, la construction du télésiège du Braca suivie de celle du Mailhné (1975) et de celle du Soum Couy (1979) ouvrirent un nouveau secteur au ski en étendant vers l'est le domaine skiable et en doublant sa superficie. Dans ce secteur Mailhné/Soum Couy, les différentes pistes, objet du projet actuel furent aménagées en quelques années :

- 1988 Piste du Grand Tétras,
- 1989 Pistes des lfs (et Noire ?),
- 1990 Piste des Lagopèdes,
- 1991 Piste du boulevard des Pyrénées,
- 1992 Piste du boulevard des Myrtilles.

En 1988, la construction des téléskis des Contrebandiers et du Pluviomètre, sur le flanc occidental du Pic d'Arlas, marqua la fin de l'extension du domaine skiable, un domaine dont la superficie s'établissait désormais à environ 66 ha, étagés entre 1 550 mètres et 2 150 mètres.

Avec l'achèvement du développement immobilier, la station traversa ensuite une décennie de relative léthargie qui ne prit fin qu'au tournant des années 2000, lorsque le Département décida de refonder le modèle économique de ses stations d'altitude. Les contrats de délégations de service publics signés en 2001 par le Département et son établissement public posent en effet deux principes :

- la responsabilité du Département en matière d'investissement (construction de remontées mécaniques, aménagement de pistes...) sur les domaines skiables dont il est propriétaire ;
- l'exploitation de ces équipements et du service public rattaché par l'Établissement Public des Stations d'Altitude (E.P.S.A.).

Ces principes permettent au Département, qui supporte dans ses comptes l'amortissement des investissements réalisés pour les besoins du service public, de répercuter cette charge auprès de l'E.P.S.A. au moyen d'une redevance d'affermage acquittée par ce dernier.

Le modèle ainsi mis en place autorisa le Département des Pyrénées-Atlantiques à mener entre 2001 et 2006 un premier programme de modernisation des équipements du domaine skiable : création d'une installation de neige de culture en 2001, construction du télésiège d'Arlas en 2004 et du télésiège des Sapins en 2006, aménagement du front de neige et de la piste des Sapins... mais aussi création d'un espace nordique sur le site du Braca, à l'entrée de la station.

Ce programme, s'il a contribué à dynamiser l'attractivité du domaine skiable, n'a cependant apporté qu'une réponse partielle à la vétusté du parc de remontées mécaniques.

Le domaine de ski alpin

Le domaine propose 55 hectares et est compris entre 1 527 m (au Pas de l'Ours) et 2 153 m d'altitude (sous le sommet du Soum Couy). Il comprend 26 km de pistes pour 24 pistes et 16 remontées mécaniques.

Le domaine est situé en grande partie sur un massif karstique, avec évidemment une géomorphologie chaotique. L'activité d'hiver débute vers mi-décembre pour se terminer vers mi-avril, soit une période d'activité d'environ 120 jours.

Avec une urbanisation et des parkings à proximité immédiate, la Pierre Saint-Martin est une véritable station de "pied de pistes".

La faible hauteur des crêtes au sud de la station, approximativement comprises entre 1918 m et 2350 m d'altitude, et leur éloignement permettent un ensoleillement de la station tout au long de la journée. L'animation de la station est assurée par la maison de la Pierre avec plusieurs types de manifestations.

De nombreuses animations et manifestations sportives sont organisées chaque saison :

- compétitions en ski de randonnée, ski alpin, surf, triathlon (course à pied, vélo, ski de fond),...
- sculpture sur neige et sur glace,
- festival de cerf-volant, etc.

L'EPSA assure l'exploitation des remontées mécaniques et l'entretien de l'ensemble des pistes.

Le service des routes du Conseil Général (DAEE /CG64) assure le déneigement et l'entretien de la RD 132.

Le domaine de ski nordique :

À 2 km du cœur de la station, la forêt du Braca est un site aménagé pour la pratique du fond et de la raquette. 25 kilomètres de pistes tracées et balisées se développent dans un relief vallonné, où la forêt souvent claire alterne avec de petites clairières.

Les pistes diversifiées et larges offrent un grand confort pour les fondeurs comme pour les randonneurs en raquettes qui choisiront leur parcours en fonction des différents niveaux de difficultés proposés.

Ces pistes sont ouvertes à la pratique du ski de fond alternatif, du skating et de la raquette à neige.

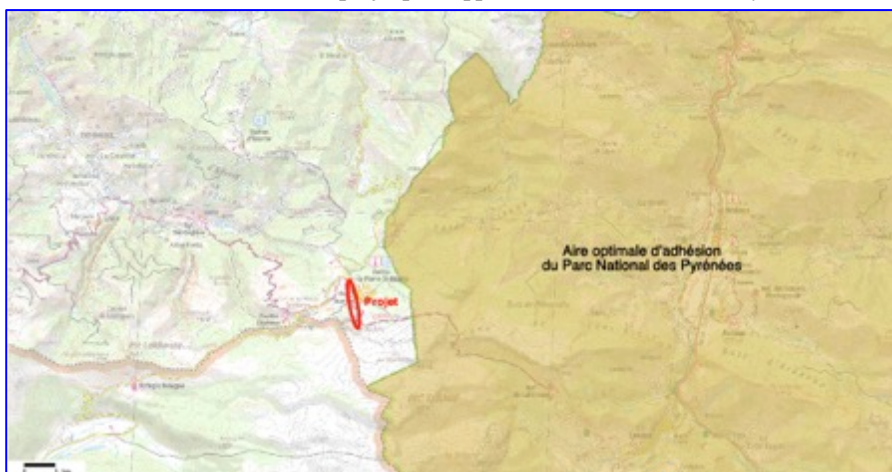
La billetterie et la salle hors-sac se trouvent au chalet d'accueil à proximité du parking, le long de la route d'accès sur le versant français (RD 132). La location du matériel se fait dans la station ou dans la vallée.

2.4.3. LES ESPACES NATURELS A STATUT OU INVENTORIES

a) Le Parc National des Pyrénées

Une mince bande du domaine skiable de la Pierre Saint-Martin, à l'est du télésiège du Soum-Couy, **appartient à l'extrémité ouest de l'aire optimale d'adhésion du Parc National des Pyrénées**, sur la commune de Lées-Athas.

Carte n° 5 : Localisation du projet par rapport au Parc National des Pyrénées



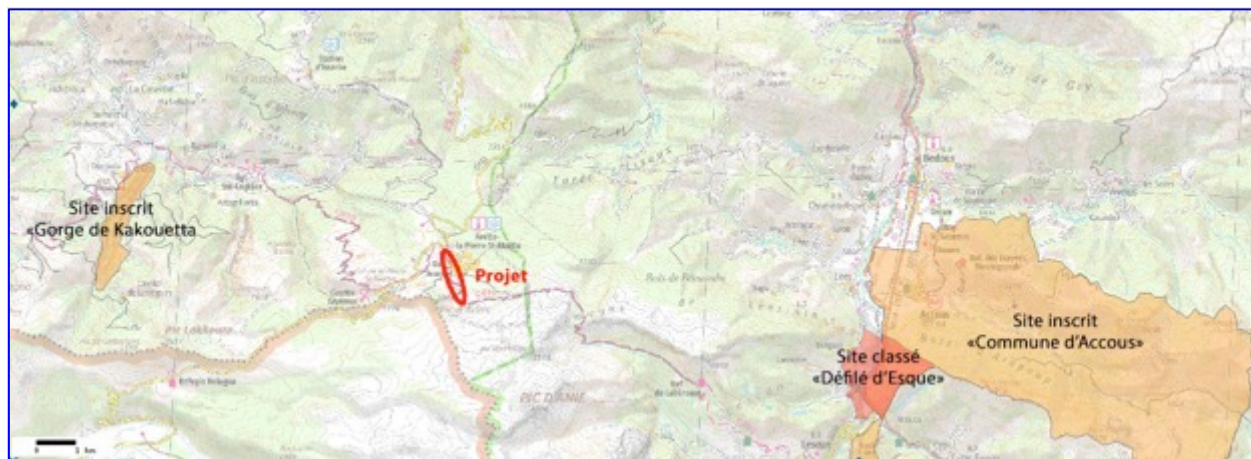
Source : d'après DREAL Aquitaine

b) La protection des sites

La zone d'étude n'est pas concernée par la réglementation au titre de la loi du 2 mai 1930. Les 3 sites les plus proches, mais hors situation de covisibilité, sont :

- le Site Classé de "Défilé d'Esque", situé à environ 10 km vers l'est,
- le Site Inscrit "Commune (Accous)", situé à environ 10,5 km vers l'est,
- le Site Inscrit "Gorges de Kakouetta", situé à environ 8,2 km vers l'ouest.

Carte n° 6 : Localisation du projet par rapport aux sites classés et inscrits

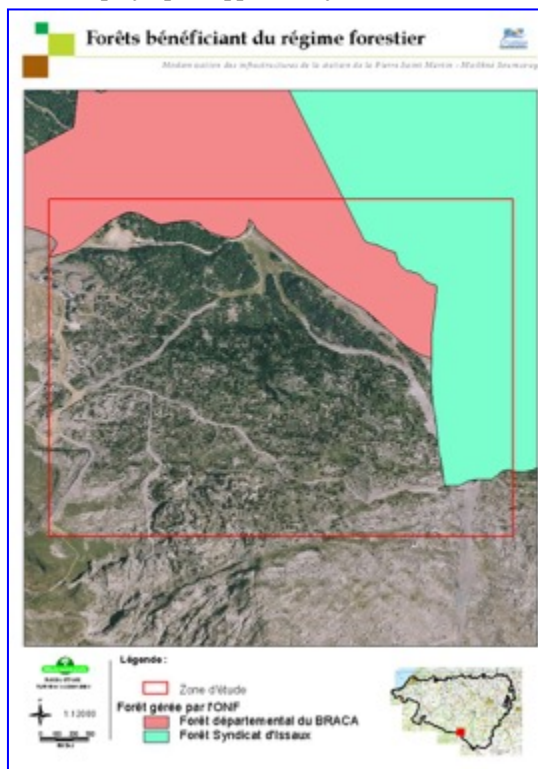


Source : d'après DREAL Aquitaine

c) Le régime forestier

Le projet est situé hors des parcelles bénéficiant du régime forestier et gérées par l'Office National des Forêts. Le projet n'est concerné par aucune forêt domaniale.

Carte n° 7 : Localisation du projet par rapport aux forêts communales et départementales



Source : ONF 64

d) Les réserves naturelles

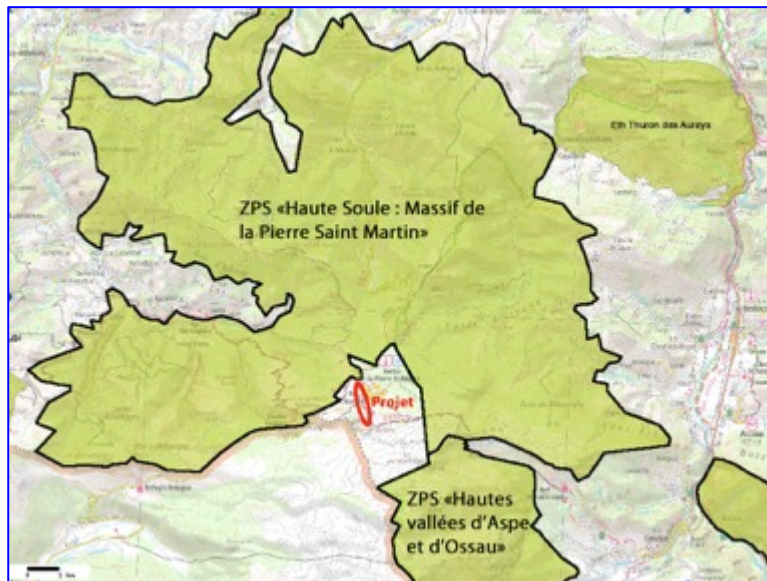
Aucune réglementation de ce type ne s'applique aux espaces concernés par le projet.

e) Les sites Directive Oiseaux et Habitats (Natura 2000)

La zone projet est contiguë à deux Zones de Protection Spéciale (ZPS), désignées au titre de la Directive Européenne Oiseaux (92/43/CEE) :

- à 1 km à l'est la ZPS "Haute Soule, Massif de la Pierre Saint-Martin", n° FR 7212008,
- à 2,3 km au sud est la ZPS « Hautes vallées d'Aspe et d'Ossau », n° FR7210087.

Carte n° 8 : Zones de Protection Spéciale au regard du projet

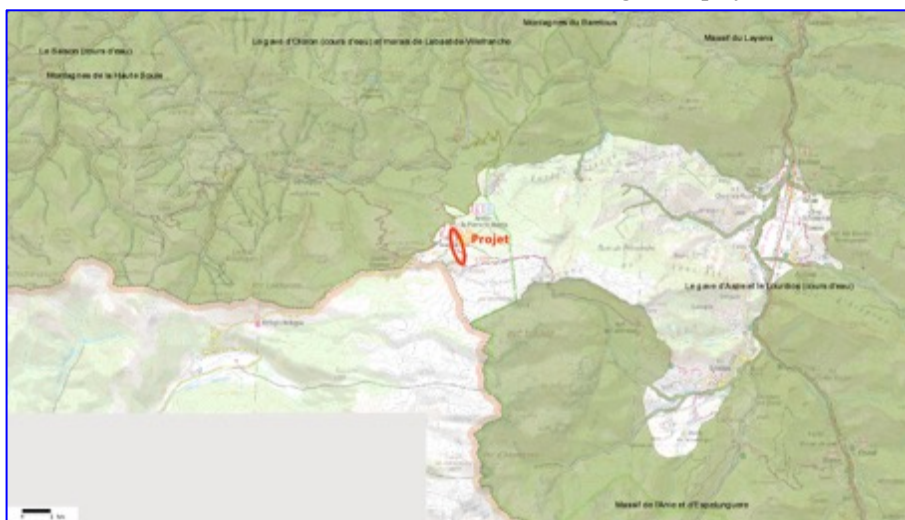


Source : d'après DREAL Aquitaine

De même deux sites Natura 2000, Site d'Intérêt Communautaire (SIC) désignés au titre de la Directive Européenne Habitats (92/43/CEE) se situent à proximité du projet :

- le SIC "Montagne de la Haute Soule", n° FR 7200750, à 1 km à l'est,
- le SIC "Massif de l'Anie et d'Espéluquère", n° FR7200746 à 2,4 km au sud.

Carte n° 9 : Sites d'Intérêt Communautaire au regard du projet



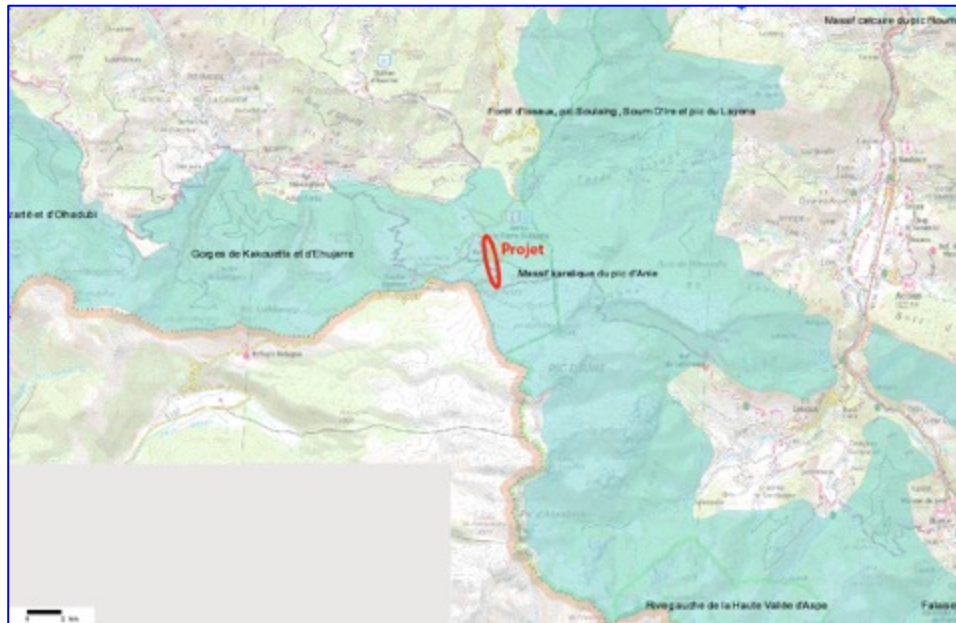
Source : d'après DREAL Aquitaine

2.5. LES INVENTAIRES DU PATRIMOINE NATURELS : LES ZNIEFF

Dans le cadre de l'**inventaire national des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique, et Floristique (ZNIEFF)** effectué par le Ministère de l'Environnement et le Secrétariat Faune-Flore du Muséum d'Histoire Naturelle, plusieurs zones ZNIEFF ont été définies sur le territoire qui nous occupe. Les informations les concernant sont extraites du site internet de la DREAL Aquitaine.

L'emprise du projet n'est concernée que par la ZNIEFF de type I : le "Massif karstique du Pic d'Anie", n°720008876, qui recouvre entièrement la zone d'étude. Elle a été inventoriée car elle présente saisonnièrement des facettes indispensables à la biologie de la grande faune relique des montagnes d'Europe (Grand Tétrás, Lynx, Ours brun de passage).

Carte n° 10 : ZNIEFF de type I au regard du projet



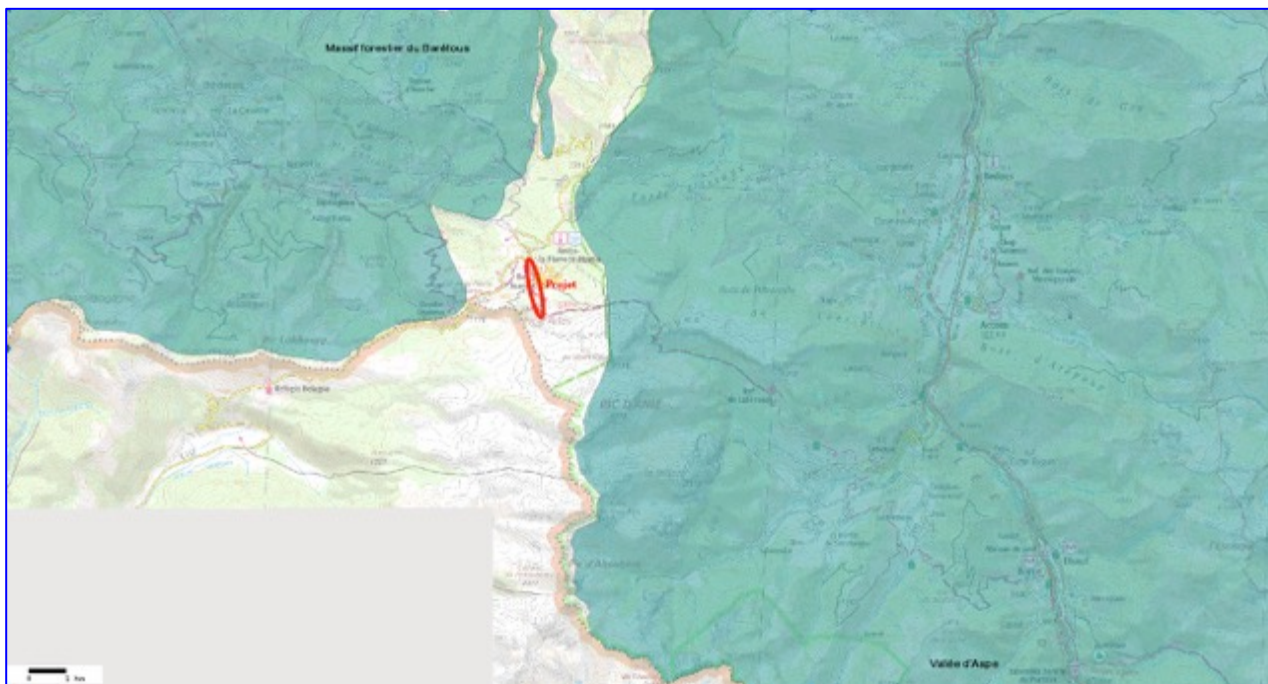
Source : d'après DREAL Aquitaine

A titre d'information, nous mentionnerons que 3 autres ZNIEFF de type II se situent également à proximité du projet :

- Le "Massif forestier du Barétous", n°720008878, à environ 800 m au *nord* de la zone d'étude. Elle a été définie pour son intérêt paysager, écologique, floristique (limite occidentale du Pin à crochet, grande richesse en plantes subalpines et alpines des substrats calcaires, nombreuses endémiques et végétaux en limite d'aire de répartition) et faunistique (Lagopède, Grand Tétrás, Ours brun, invertébrés cavernicole).
- La "Haute Soule", n°720009380, à environ 1,45 km à l'*ouest* de la zone d'étude. Elle a été définie pour son intérêt paysager (notamment les canyons), écologique (vols migratoires des populations d'oiseaux d' Europe occidentale, massif forestier le plus vaste du Pays Basque (Iraty), présence de tourbières...) et biologique (dans les canyons près de 45 % des espèces françaises de lichens et près de 35 % des espèces européennes, limite occidentale pyrénéenne du Sapin, du Pin à crochet, de plusieurs plantes subalpines, de l'Isard, d'oiseaux supraforestiers, flore très diversifiée, insectes endémiques seulement connues de la forêt d' Iraty...). Elle englobe une ZNIEFF de type I «Gorges de Kakouetta et d'Ehujarre » n°720008872 distant de la zone d'étude d'environ 2,3 km à l'*ouest* et inventoriée pour son intérêt paysager (canyons de la Haute Soule) et écologique.
- Le "Réseau hydrographique du gave d'Oloron et ses affluents", n°720012972, se situe à proximité de la zone d'étude à environ 3 km au *nord* et à l'*ouest*. Elle a été définie pour son intérêt biologique (zone de reproduction du Saumon, Ichtyofaune diversifiée, présence de la Loutre, stations lichéniques de grand intérêt comportant des espèces rares en France, voire

en Europe...) et écologique (formations végétales uniques dans le Bas Béarn, proximité de deux flores, l'une xérophile, l'autre hydrophile, ensemble de cours d'eau peu touchés par les aménagements et constituant donc une zone témoin, habitat très favorable à la vie des salmonidés...).

Carte n° 11 : ZNIEFF de type II au regard du projet



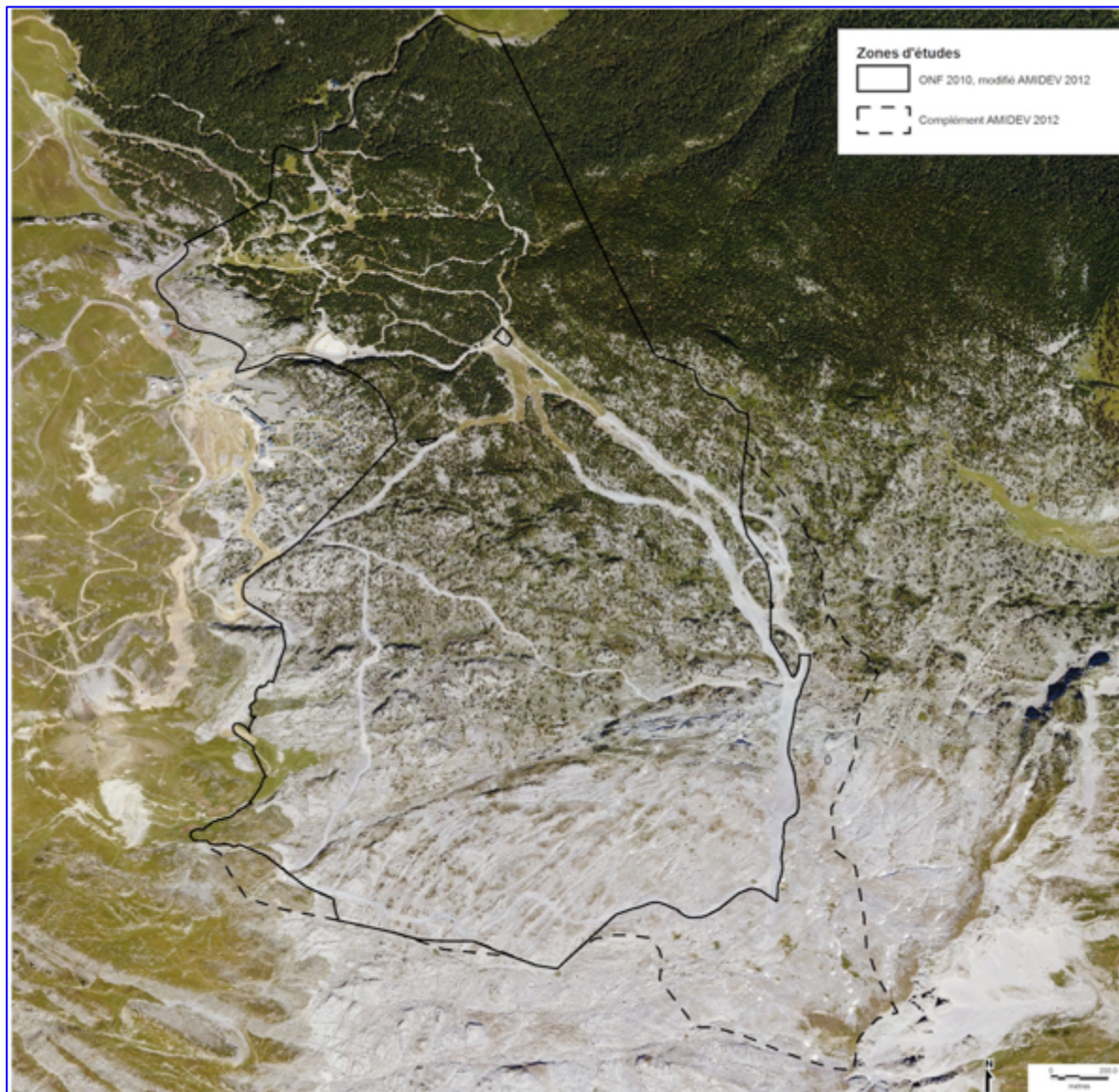
Source : d'après DREAL Aquitaine

Rappel : Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique ou ZNIEFF sont de deux types : le type I correspond à des "zones homogènes sur le plan biologique et présentant un intérêt remarquable nécessitant des mesures de protection renforcées" ; elles constituent des parties de zones de type II qui sont des "ensembles de milieux sensibles où toute modification du milieu doit être évitée".

2.6. PRESENTATION DES HABITATS, DE LA FLORE ET DE LA FAUNE RECENSEES

Lors de l'étude du projet de restructuration du secteur Mailhné / Soum Couy une large zone d'étude a fait l'objet d'inventaire naturaliste. Cette zone d'étude qui enveloppe l'ensemble le domaine skiable, reprend en grande partie le secteur étudié par l'Office National des Forêts pris en compte pour un diagnostic des richesses écologiques du site mené pour le compte du Conseil Général, dans le cadre des inventaires des Espaces Naturels Sensibles (ENS) des Pyrénées-Atlantiques (2010).

Carte n° 12 : Zone d'étude pour les inventaires de 2010 et 2012



Source : AMIDEV

Ces inventaires avaient été complétés par nos soins, principalement vers l'est (territoire de Lées-Athas) et plus ponctuellement ailleurs, pour prendre en compte les espaces concernés par les projets relatifs au remplacement du télésiège du Soum Couy et aux remodelages des pistes des Lagopèdes et du boulevard des Pyrénées. Nous avons joint le résultat de ces inventaires pour mieux situer les espèces protégées concernées par la présente demande de dérogation et leurs habitats dans le contexte local.

Des inventaires plus précis ont été menés les 26/05, 5/07 et 17/07 sur le site du projet et de ses abords immédiats.

2.6.1. METHODOLOGIE ET BIBLIOGRAPHIE

a) Données existantes

En termes de bibliographie, ce sont essentiellement les données du Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi Pyrénées (CBNPMP), de l'Office National des Forêts (ONF) et du service du patrimoine naturel du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHM) qui ont été compulsées :

- Les données du Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées (CBNPMP) ont fait l'objet d'une extraction ponctuelle pour le secteur d'étude à partir de leur base de données (cartographie des stations enregistrées et relevés floristiques. Le CBNPN précise ainsi la présence de *l'Armeria pubinervis*, du *Geranium cinereum* du *Lithospermum gastonii* et de *l'Iberis carnosa* espèces protégées. Ces stations ont été intégrées à nos cartographies en conservant la source des données.
- Les données de l'ONF : Une cartographie de la végétation et de la flore protégée a été réalisée par l'ONF (Delphine Fallour-Rubio, Christophe Chauliac, et Maxime Paturel) au cours de l'été 2009 sur le site du « Braca » qui inclut une grande partie de la station de ski.

Lors de l'intégration de la cartographie de l'ONF à notre cartographie d'habitats, 2 éléments ont été modifiés :

- l'habitat cartographié en tant que « Pelouses pyrénéennes à Laïche sempervirente - 36.4112 » a été transformé en « Pavements calcaires 62.3 DH 8240 », d'après la note de Vincent Gaudillat (Janvier 2008) du Muséum National d'Histoire Naturelle qui définit l'habitat « Pavement calcaire »,
- l'habitat cartographié en tant que « Lagunes et milieux artificiels – 89.2 » a été réduit au profit de l'habitat « Pistes (87) ».

Les stations d'espèces protégées ont été également intégrées à nos cartographies en conservant la source des données.

- Les données du Museum National d'Histoire Naturelle (MNHN) : Une note de Vincent Gaudillat du MNHN (Janvier 2008) est venue fort à propos définir l'habitat "Pavement calcaire", jusqu'alors non recensé en France. Les précisions apportées par cette note nous ont conduites à qualifier de "Pavements calcaires" un des habitats dominant de notre cartographie.

b) Méthodologie d'inventaire

Les inventaires dont les résultats suivent ont été effectués de façon principale par Claire BATAILLES avec compléments d'Olivier CALLET, Georges DANTIN (BE AMIDEV), et Olivier COURTIN (expert faune et flore).

Les listes d'espèces (cf. en annexes) ont été établies en fonction de la bibliographie, de communications orales personnelles et à partir des observations réalisées lors de l'étude.

Les visites principales se sont échelonnées en 2012 sur les mois de juin (13 et 14 juin), juillet (12 et 13 juillet), août (8, 9, et 17 août) et septembre (23 septembre).

Des relevés phytosociologiques, et certains de type présence/absence (voir relevés de végétation en annexe), ont été établis afin de caractériser les habitats selon la typologie CORINE biotope avec correspondance éventuelle avec le code EUR 27.

2.6.2. LES HABITATS NATURELS

Les formations végétales rencontrées ont été rattachées à la typologie Habitats CORINE Biotope. Cette typologie répertorie tous les habitats supposés être présents sur le territoire européen. Les habitats peuvent être qualifiés selon un niveau de précision plus ou moins fin.

Les correspondances avec le manuel EUR27 - Habitats d'intérêt communautaire dans l'union européenne - sont indiquées dans le cas où l'habitat est reconnu d'intérêt communautaire. Les codes EUR ont été définis à partir des habitats de la typologie CORINE Biotopes qui relèvent de la Directive Habitats.

Les habitats humides, ou zones humides, sont définis selon l'arrêté modifié du 24 juin 2008.

Le tableau, ci-après, présente la liste des habitats CORINE biotope rencontrés sur une zone d'étude, correspond à l'enveloppe du domaine skiable.

Pour une meilleure lisibilité des correspondances habitats CORINE biotope et habitats d'intérêt communautaire, les habitats ont été listés de façon individuelle. Ils ont été rencontrés sur le terrain en interaction les uns avec les autres.

Tableau n° 3 : Récapitulatif des formations végétales rencontrées

Code CORINE biotope	Intitulé CORINE biotope	Code EUR 27 Habitat d'intérêt communautaire	Intitulé de l'habitat EUR 27	Dénominations sur la cartographie de végétation	N° des relevés de végétation effectués dans cet habitat
Landes					
31.49	Ilots montagnards à Dryade	4060	Landes alpines et boréales	Falaises calcaires x Ilots montagnards à Dryade sur talus de piste (62.12 x 31.49 x 87) DH 8210 x 4060	18
31.47	Landes à Arctostaphylos uva-ursi	4060-2	Landes installées sur substrats calcaire	Non cartographié	14
31.6214	Broussailles de Saules pyrénéens	∅	∅	Saules des Pyrénées & Pelouses à Carex sempervirens (31.6214 + 36.4112) DH 6170-5-3	17
Prairies siliceuses sèches					
<u>35.12</u>	<u>Prairies à Agrostis-festuca</u>	<u>6230</u>	<u>Formations herbeuses à Nard, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes</u>	Non cartographié	25
Pelouses alpines et subalpines acidiphiles					
<u>36.311</u>	<u>Tapis prairiaux mésophiles pyrénéo-alpins</u>	<u>6230-15</u>	<u>Pelouses acidiphiles montagnardes des Pyrénées</u>	Nardaies mésophiles pyrénéo-alpines (36.311) DH 6230-15	∅
36.331	Pelouses à Festuca paniculata	∅	∅	Pelouses à Festuca paniculata sur piste (36.331 x 87)	16
Pelouses calcicoles alpines et subalpines					
36.411	Pelouses mésophiles à laïche sempervirente	6170	Pelouses calcaires alpines et subalpines	Non cartographié	4
36.4112	Pelouses pyrénéennes à laïche sempervirente	6170-3	Pelouses calcicoles orophiles méso-hygrophiles des Pyrénées	Pelouses pyrénéennes à laïche sempervirente (6170-3) DH 6170-3	1, 2, 6, 7, 8, 11, 15, 17, 19, 24, 28
36.434	Pelouses pyrénéennes à Festuca gautieri	6170-14	Pelouses calcicoles orophiles sèches des Pyrénées	Pelouses pyrénéennes à Festuca gautieri (36.434) DH 6170-14	3, 10, 13, 20
36.52	Pâturages à Liondent hispide	∅	∅	∅	∅
Mégaphorbiaies					

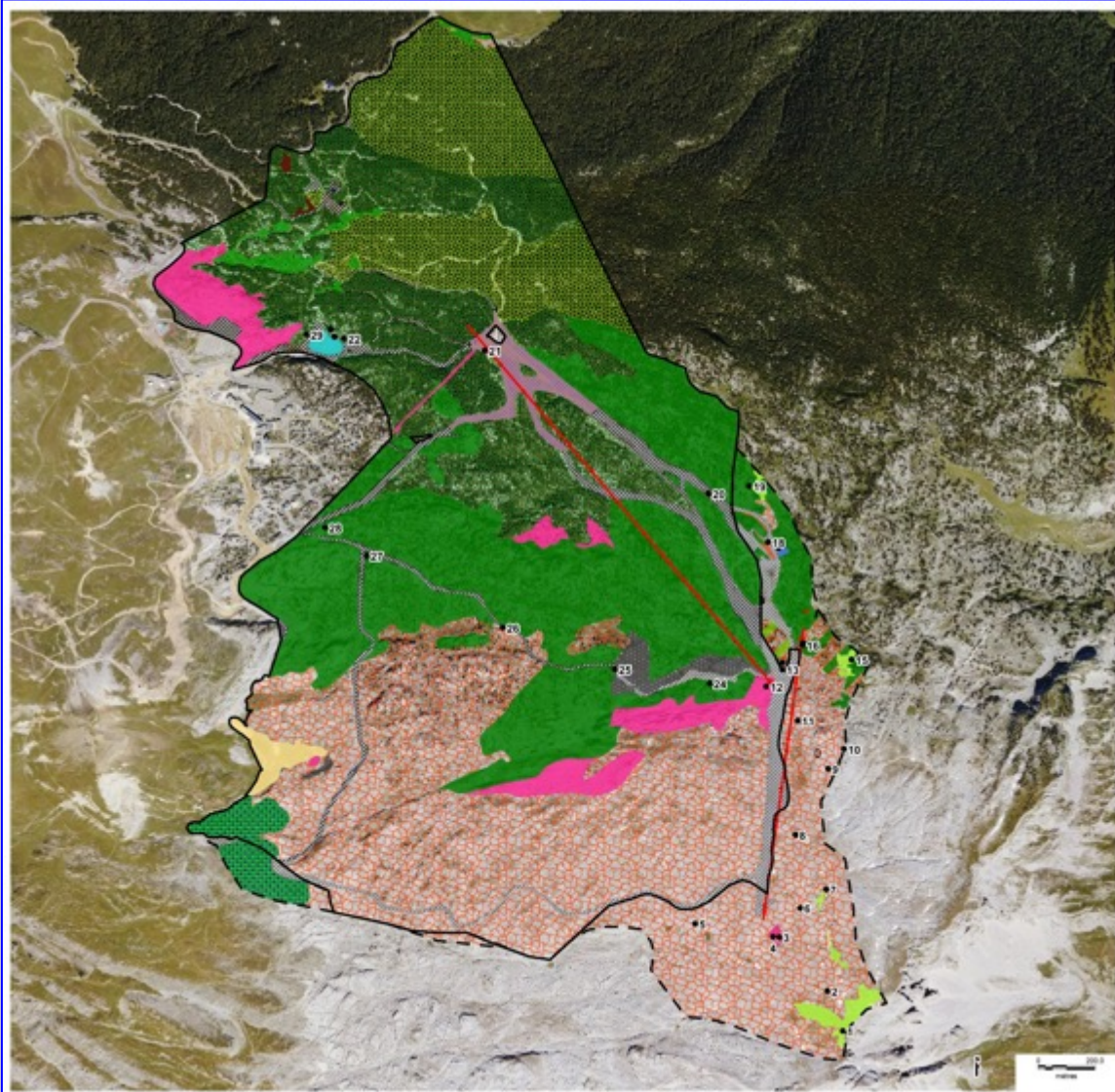
Code CORINE biotope	Intitulé CORINE biotope	Code EUR 27 Habitat d'intérêt communautaire	Intitulé de l'habitat EUR 27	Dénominations sur la cartographie de végétation	N° des relevés de végétation effectués dans cet habitat
37.83	Mégaphorbiaies pyrénéo-ibériques	6430-9	Végétation vivace herbacée haute hygrophile des étages montagnard à alpin des Mulgedio-Aconitetea des Pyrénées	Non cartographié	19
Hêtraies					
41.16	Hêtraies sur calcaire	9150-9	Hêtraie xérophile calcaire	Hêtraies sur calcaire (41.16) DH 9150-9	23, 29
41.162	Hêtraies xérophiles Nord-Ouest ibériques	9150	Hêtraies calcicoles médio-européennes du Cephalanthero-Fagion	Non cartographié	22
Pinède					
<u>42.4</u>	<u>Forêts de Pins de montagne</u>	<u>9430</u>	<u>Forêts montagnardes et subalpines à Pinus uncinata</u>	Non cartographié	29
<u>42.425</u>	<u>Forêts de Pins de montagne à Pulsatille</u>	<u>9430-5</u>	<u>Pinède de Pin à crochet calcaire</u>	Forêts de Pin de montagne à Pulsatille ou Raisin d'ours (42.425 + 42.4242) DH9430*-5-8	16'
<u>42.4242</u>	<u>Forêts pyrénéennes de Pins de montagne à Raisin d'ours</u>	<u>9430-8</u>	<u>Pinède de Pin à crochet installé sur landes siliceuses</u>	Pavements calcaires x Forêts de Pins de montagne à Raisin d'Ours (62.3 x 42.4242) DH 8240 x 9430*-8	26, 27, 28
Éboulis					
1.3122	Éboulis à Rumex scutatus	8130	Éboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	Non cartographié	20
61.34	Éboulis calcaires pyrénéens	8130-17	Éboulis calcaires à Petit pigamon pubescent et Gaillet nain des Pyrénées centro-occidentales	Pistes de ski x Éboulis calcaires pyrénéens (87 x 61.34) DH 8130-18	20
62.12	Falaises calcaires	8210-22	Végétation des rochers calcaires de l'étage subalpin, humides et de forte pente, des Pyrénées.	Falaises calcaires x llots montagnards à Dryade sur talus de piste (62.12 x 31.49 x 87) DH 8210 x 4060	18
<u>62.3</u>	<u>Pavements calcaires</u>	<u>8240</u>	<u>Limestone pavements</u>	Pavements calcaires (62.3) DH 9430*-8 Pavements calcaires x Forêts de Pins de montagne à Raisin d'Ours (62.3 x 42.4242) DH 8240 x 9430*-8	5, 9, 12
Paysages artificiels					
81.1	Prairies sèches améliorées	∅	∅	Prairies sèches améliorées sur piste (81.1 x 87)	21, 30
87	Terrains en friche et terrains vagues	∅	∅	Pistes de ski, piste ou talus de piste	13, 16, 21, 30

Source : AMIDEV

Légende : Habitats sans statut, **Habitats d'intérêt communautaire**, **Habitats prioritaires**.

Aucun habitat inventorié ne fait partie des habitats humides au titre de l'arrêté modifié du 24 juin 2008. La carte des habitats naturels recensés, présentée en page suivante a été établie à partir de la carte dressée par l'ONF pour les inventaires "espaces Naturels Sensibles", et complétée par nos soins.

Carte n° 13 : Cartographie des habitats naturels



CARTOGRAPHIE DE VÉGÉTATION

Zones d'Études

- CHP 2010, nouvelle AMIDEV 2012
- Complément AMIDEV 2012

Habitats naturels
(code CORINE biotope) et correspondance code Directive Habitats

- Pelouses pyrénéennes à Festuca gautieri (36.434) DH 8170-14
- Pelouses à Festuca paniculata sur piste (36.331 x 87)
- Pelouses pyrénéennes à lailche sempervivens (36.412) DH 6170-3
- Hardizas microphiles pyrénéo-alpines (36.311) DH 6230-15
- Sauces des pyrénées & Pelouses à carex sempervivens (31.6214+36.412) DH 8170-5-3
- Prédes à Puzosia ou à Racomitrium (42.425 + 42.4242) DH 9430* 5-8
- Pavements calcaires (62.3) DH 8240
- Pavements & Forêts de Pins à Racomitrium (62.3 x 42.4242) DH 8240 x 9430*8
- Pavements à Forêts de Pins à Puzosia (62.3 x 42.425) DH 8240 x 9430*5
- Tals à Dryade sur talus de pierre calcaire (62.12 x 31.49 x 87) DH 8210 x 4050
- Pistes de ski x Eboulis calcaires pyrénéens (87 x 61.34) DH 8130-18

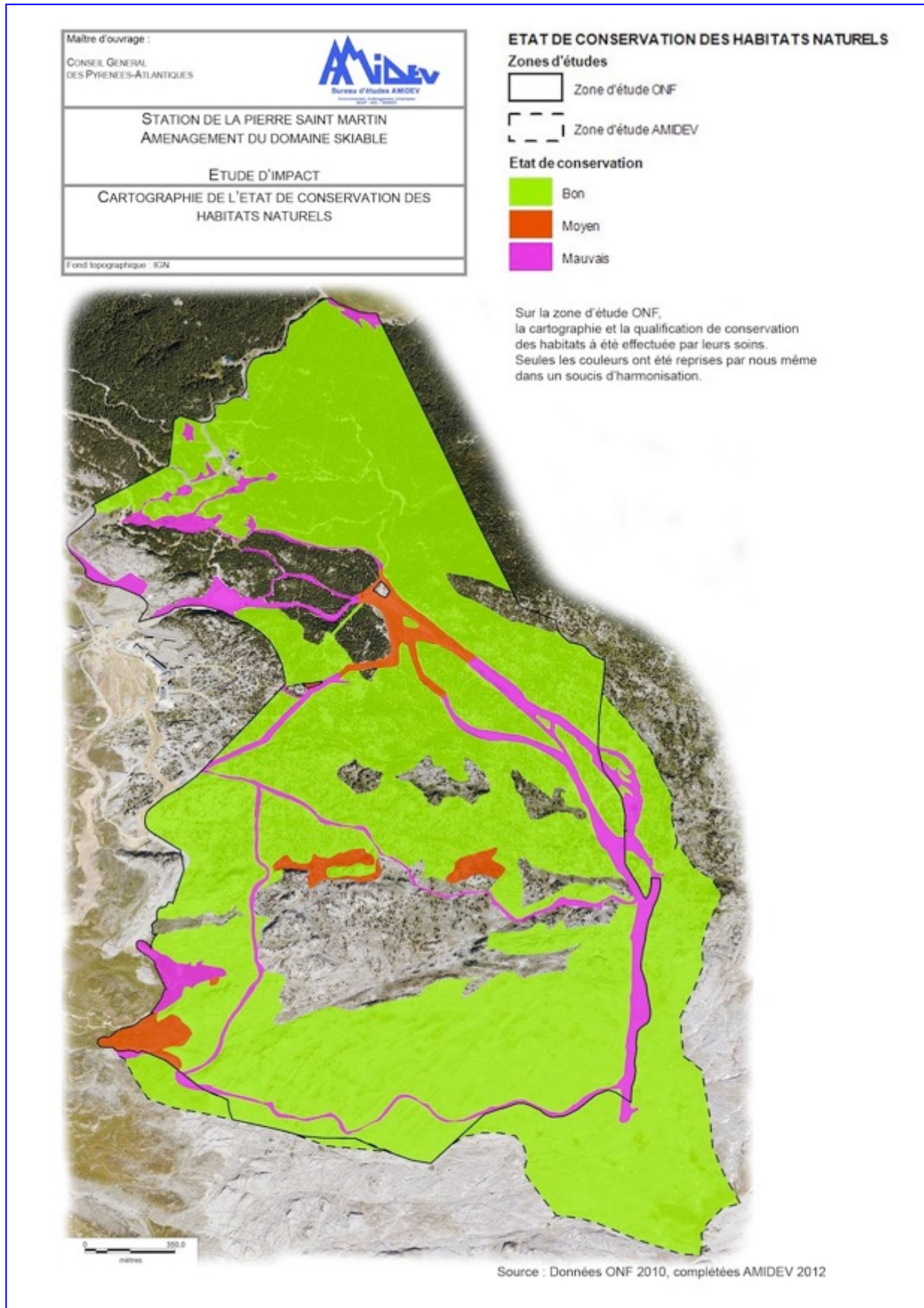
Relevés de végétation

- Projet de remontées mécaniques**
- Pylônes
 - Lignes

- Piste (87)
- Prédes sèche améliorée sur piste (87 x 81.1)
- Legumes et milieux artificiel (89.2)
- Eboulis calcaires pyrénéens (81.34) DH 8130-18
- Hétraies neutrophiles pyrénéo cantabriques (41.14)
- Hétraies sur calcaire (41.16) DH 9150-8
- Pâturages à Lonicère/haubold (36.52)
- Pâturages confins (36.11)
- Pelouses alpiniques à Nard raide (35.1) DH 6230*

Source : AMIDEV

Carte n° 14 : Cartographie de l'état de conservation des habitats naturels



Source : AMIDEV

Les descriptions des habitats qui suivent ne présentent que les milieux concernés par le projet de dômes.

a) Description des habitats rencontrés par grands milieux

PAVEMENTS CALCAIRES

Photo n° 6 : Relevé 9, Pavements calcaires



Source : AMIDEV

A gauche on observe le *Géranium cendré* et le *Grémil de Gaston* dans les fissures du Karst (Espèces protégées sur l'ensemble du territoire national art. 1).

Code CORINE biotope	Intitulé CORINE biotope	Code EUR 27	Intitulé de l'habitat EUR 27	Dénominations sur la cartographie	N° des relevés de végétation
62.3	Pavements calcaires	8240	Limestone pavements	Pavements calcaires (62.3) DH 9430*-8 Pavements calcaires x Forêts de Pins de montagne à Raisin d'Ours (62.3 x 42.4242) DH 8240 x 9430*-8	2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12

Légende : Habitat sans statut, **Habitat d'intérêt communautaire**, Habitat prioritaire.

Cet habitat "*Pavement calcaire*" a été défini à partir de la note de Vincent Gaudillat du Muséum National d'Histoire Naturelle. Il constitue un habitat à dominance minérale sur lapiés. Le pavement calcaire est une mosaïque de milieux aux caractéristiques physiques différentes. Nous pouvons observer les tables de lapiés constituées de roche nue sans sol, au sein desquelles on rencontre des petites vasques où pousse la végétation en "pot de fleur", ainsi que des fissures de taille et de profondeur variables. Dans certaines zones un sol plus profond se forme.

Le code CORINE biotope 62.3 "Pavements calcaire" fait référence à l'unité du milieu. Du fait de ses caractéristiques physiques, il présente une mosaïque de végétation (végétation des fissures, fragments de pelouses, de landes).

Cet habitat « Pavement calcaire » est concerné pour environ 0 m² de sa superficie en termes de remaniement des sols, et pour 140 m² en terme de recouvrement du sol. Les plates formes étant surélevées par rapport au sol, la surface qui sera en ombrage permanent en présence des installations sera d'environ 60 m².

Cet habitat est le seul habitat concerné par le présent projet de dômes.

Tableau n° 4 : Rattachement possible des principaux éléments de la mosaïque constituant les pavements calcaires à des codes Natura 2000 autres que UE 8240

Élément de la mosaïque	Correspondance phytosociologique	Rattachement à un code Natura 2000 autre que UE 8240	Intitulé de l'habitat
Végétation des dalles calcaires	<i>Alyssa alyssoidis-Sedion albi</i>	UE 6110	*Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l' <i>Alyssa-Sedion albi</i>
Végétation des pelouses calcicoles	<i>Mesobromion erecti, Xerobromion erecti</i>	UE 6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* sites d'orchidées remarquables)
Formes pionnières des pelouses calcicoles orophiles peu évoluées et des lithosols	<i>Seslerion caeruleae</i>	UE 6170	Pelouses calcaires alpines et subalpines
Végétation chasmophytique des fissures	<i>Potentillion caulescentis</i> <i>Viola biflorae-Cystopteridion alpinae</i> <i>Saxifragion mediae</i>	UE 8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique
Végétation des fissures de type éboulis calcaires	<i>Dryopteridion submontanae</i>	UE 8120	Éboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)
Végétation de type mégaphorbiaies présente dans les fissures	<i>Adenostylion alliariae</i>	UE 6430	Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaies et des étages montagnards à alpin

Source : Extrait du Rapport SPN 2008/1. Les "Pavements calcaires", habitat d'intérêt communautaire prioritaire (UE 8240). Présentation et situation en France par Vincent Gaudillat

Sur la cartographie de végétation les différents éléments de la mosaïque constituant le Pavement calcaire sont indifférenciés du fait de la petite taille des différents fragments de la mosaïque. Les relevés 5, 9, 12 illustrent cet habitat constitué de mosaïques indifférenciées.

Éléments de la mosaïque différenciés lors des relevés :

- fragments de "Pelouses pyrénéennes à *Laïche sempervirente*" (36.4112), élément de la mosaïque au titre du rattachement au code Natura 2000 UE 6170 de cet habitat. (Relevés n°2 6 8 11),
- "Pelouses pyrénéennes à *Festuca gautieri*" (36.434) en bordure de tables de lapiés, élément de la mosaïque au titre du rattachement au code Natura 2000 UE 6170 de cet habitat. (Relevé n°10),
- "Mégaphorbiaies pyrénéo-ibériques" (37.83) en fond de fissure, élément de la mosaïque au titre du rattachement au code Natura 2000 UE 6430 de cet habitat. (Relevé n°19).

L'habitat est d'intérêt prioritaire au titre de Natura 2000 et abrite plusieurs espèces protégées sur l'ensemble du territoire national ou en Aquitaine : *Ameria pubinervis*, *Geranium cinereum*, *Iberis carnosa* et *Lithospermum gastonii*.

L'habitat "Pavements calcaires" est potentiellement présent dans tous les massifs calcaires à érosion karstique. En France les principaux secteurs de présence de l'habitat prioritaire sont présentés sur le tableau en page suivante

Tableau n° 5 : Présentation et situation des "Pavements calcaires" en France

<p>Savoie :</p> <ul style="list-style-type: none">- Massif des Bauges (partie savoyarde), dont Cruet.- Massif du mont Thabor.- Chartreuse (partie savoyarde). <p>Isère :</p> <ul style="list-style-type: none">- Vercors : surtout bordure orientale, en particulier la réserve naturelle des Hauts plateaux du Vercors, les environs de la Grande Moucherolle et le secteur du plateau de Somin-Gouffre Berger.- Chartreuse : notamment la réserve naturelle des Hauts de Chartreuse, le massif de la Grande Sure-Forêt de Génieux.- Massif de l'Obiou-Dévoluy isérois (secteurs localisés). <p>Drôme :</p> <ul style="list-style-type: none">- Vercors : en particulier la réserve naturelle des Hauts plateaux du Vercors.- Haut-Diois. <p>Hautes-Alpes :</p> <ul style="list-style-type: none">- Haut-Buech (secteurs localisés).- Dévoluy.- fragmentaire dans le Briançonnais (Cerces-Galibier, Clarée, Haute-Durance), le Queyras et l'Embrunnais (Oucane de Chabrières) et le Champsaur (haute vallée du Tourond). <p>Alpes-de-Haute-Provence :</p> <ul style="list-style-type: none">- Grande Séolane, lapiés du Pas-de-Galabre-Lauseron (surfaces restreintes).- Haute Ubaye, Haut Verdon. <p>Alpes-Maritimes :</p> <ul style="list-style-type: none">- Marguareis.- Plateaux de Caussols et de Calern. <p>Var :</p> <ul style="list-style-type: none">- Sainte-Baume.- Rocher des Quatre Confronts (plateau de Montrieux). <p>Bouches-du-Rhône :</p> <ul style="list-style-type: none">- Montagne Sainte-Victoire (surfaces restreintes).

Source : Extrait du Rapport SPN 2008/1. Les "Pavements calcaires", habitat d'intérêt communautaire prioritaire (UE 8240). Présentation et situation en France par Vincent Gaudillat

Selon ce rapport, le Massif de la Pierre Saint-Martin constitue un des plus beaux exemples français de Pavements calcaires.

b) Synthèse des enjeux habitats naturels

Les habitats à enjeux, d'intérêts communautaires et prioritaires au titre de Natura 2000 observée sur la zone d'étude sont résumés sur la carte n° 15.

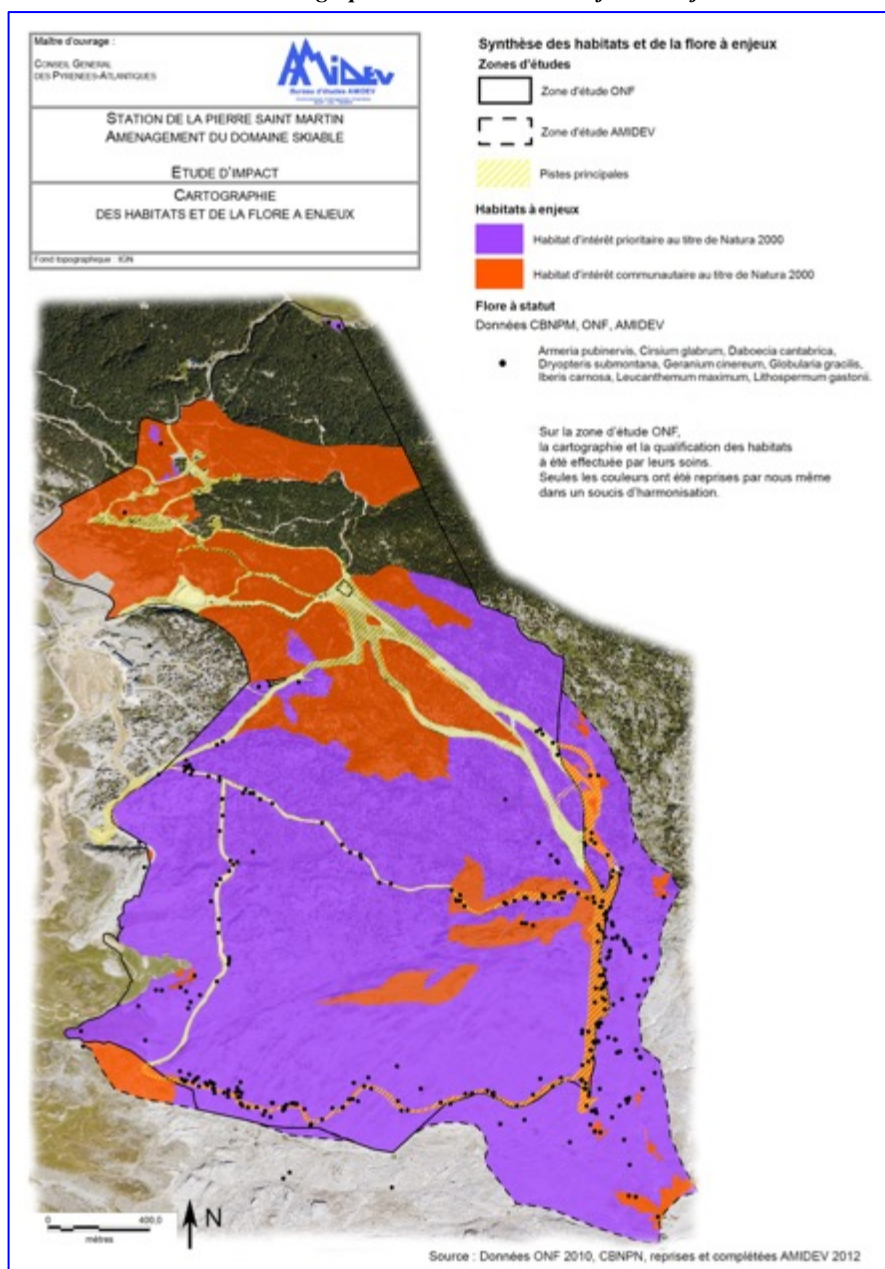
Aucun habitat inventorié ne fait partie des habitats humides au titre de l'arrêté modifié du 24 juin 2008. La quasi-totalité des habitats présents sont d'intérêt communautaire, ou prioritaire au titre de Natura 2000. Dans la partie amont de la zone d'étude, les habitats les plus étendus sont prioritaires : la Pinède sur calcaire, puis le pavement calcaire situé en amont de la limite forestière.

Les habitats d'intérêt communautaire les plus étendus sont la pelouse pyrénéenne à *Festuca gautieri*, répartie en tâches sur l'ensemble de la zone d'étude ; et la hêtraie sur calcaire présente sur une bande située entre 1600 et 1900m d'altitude.

Certains de ces habitats constituent un habitat pour la flore à statut que nous aborderons en suivant.

Un habitat sera touché par l'implantation des plates-formes des dômes : le « pavement calcaire » qui est une des formations les plus abondantes sur le site, est un habitat à enjeu.

Carte n° 15 : Cartographie des habitats et de la flore à enjeux



Source : Amidev

2.6.3. LA FLORE

Les formations végétales présentes sur la zone d'étude sont principalement forestières jusqu'à 1800 m d'altitude. Au-delà, la forêt laisse place à une végétation de pelouses et de landes au sein d'un milieu à dominance minérale, le karst.

La flore est ici caractéristique des milieux calcaires. Elle se révèle riche et diversifiée, plus de 200 espèces ont été recensées lors de la réalisation des inventaires (85 relevés au sein de la zone d'étude par l'ONF et 29 en complément par AMIDEV).

a) Espèces déterminantes des ZNIEFF

24 espèces déterminantes pour la définition de la région Aquitaine ont été recensées :

Photo n° 7 : Espèces déterminantes des ZNIEFF présentes sur la zone d'étude

Espèces déterminantes des ZNIEFF aquitaine :	Relevés n°
<i>Amelanchier ovalis</i> Medik.	28
<i>Aquilegia vulgaris</i> L.	15 16' 17 18 19 24 26 28
<i>Arabis Alpina</i> L.	16
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> (L.) Sprengel	1 14 17 18 27 28
<i>Asperula cynanchica</i> L.	16'
<i>Cirsium glabrum</i> DC.	20
<i>Daphne laureola</i> L.	19
<i>Dianthus hyssopifolius</i> L.	16' 25 26 27 28
<i>Dryopteris submontana</i> (Fraser-Jenkins & Jermy) Fraser-Jenkins.	28
<i>Erinus alpinus</i> L.	20
<i>Euphorbia pyrenaica</i> Jord.,	2 5 6 7 8 9 15
<i>Fagus sylvatica</i> L.	22 23 28 29
<i>Genista hispanica</i> L. subsp. <i>occidentalis</i> Rouy (O.Callet)	29
<i>Helianthemum apenninum</i> (L.) Miller	10
<i>Helianthemum oelandicum</i> (L.) DC	6 9 12 14 15 16'
<i>Iberis carnosa</i> Wild.	
<i>Lithospermum gastonii</i> Bentham	7 9 11
<i>Oxalis acetosella</i> L.	23
<i>Parnassia palustris</i> L.	17 18 19 24 28
<i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth.	19 28
<i>Potentilla alchimilloides</i> Lapeyr.	14 15 17 18
<i>Scilla verna</i> Hudson	4 7 8 13 16
<i>Scrophularia canina</i> L.	
<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	13 17 19 26 27 28

Source : AMIDEV

b) Espèces de la liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine

4 espèces répertoriées sur le domaine skiable sont sur la liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine.

Espèce	Classement liste rouge	Concernée par l'emprise du projet
Oxytropis de Foucaud <i>Oxytropis foucaudii</i> Gillot	Menacée de disparition catégorie "vulnérable" (VU)	Non
Saponaire gazonnante <i>Saponaria caespitosa</i> DC.		Non
Carex à bec court <i>Carex brevicollis</i> DC	"Quasi menacée" (NT)	Non
Euphorbe Petit-Buis <i>Euphorbia pyrenaica</i> Jord		Non

c) Espèce protégée au titre la directive Habitats

Une espèce, la Sabline ciliée, (*Arenaria ciliata* L.), est inscrite aux annexes II et IV de la directive Habitats. Elle n'a pas été recensée sur l'emprise du projet mais dans le lapiaz, dans des pelouses à Laîche sempervirente.

d) Espèces protégées sur le plan national ou régional

Ces inventaires révèlent également un milieu particulier riche en espèces protégées, six sont protégées au niveau national ou régional. L'une des spécificités du lieu tient également à la forte présence de la majorité de ces espèces sur les pistes remaniées dans les années quatre-vingt où elles ont pu se développer.

Espèce	Type de protection	Concernée par l'emprise du projet
Armérie à nervures poilues <i>Armeria pubinervis Boiss.</i>	Espèces protégées sur l'ensemble du territoire national	Non
Géranium cendré <i>Geranium cinereum Cav.</i>		Oui
Grémil de Gaston <i>Buglossoides gastonii (Benth.) I.M. Jonst.</i> <i>Ex Lithospermum gastonii Bentham</i>		Oui
Cirse glabre <i>Cirsium glabrum DC.</i>	Espèces protégées en Aquitaine	Non
Ibérus charnu <i>Iberis carnosa Willd.</i>		Oui. Hors zone projet mais proche, destruction accidentelle possible.
Dryoptéris submontagnard <i>Dryopteris submontana (Fraser-Jenkins & Jermy) Fraser-Jenkins</i>		Non

Les espèces concernées, le Géranium cendré et l'Ibérus, seules concernées par le projet, sont présentées dans le chapitre suivant.

3. PRESENTATION DES ESPECES VEGETALES PROTEGEES CONCERNEES

3.1. METHODE ET CONDITIONS POUR LES PROSPECTIONS

Dates	Observateur	Qualifications	Météorologie	Commentaires
26 juin 2019	Olivier CALLET AMIDEV	Chargé d'étude flore et habitats.	Soleil. Vent fort 85 % du temps de présence.	Passage sur un secteur élargi par rapport au projet.
5 juillet 2019			Soleil. Passages nuageux dominants. Peu de vent.	Passage spécifique sur les secteurs projet. Présence de M. Carassoumet et M. Drilhole (Atipic Lodge) pour valider le choix des emplacements et indiquer le type de chantier nécessaire.
17 juillet 2019			Soleil. Passages nuageux. Peu de vent.	Réunion de travail sur site en présence de M. Quinio (Dreal Aquitaine), M. Carassoumet et M. Drilhole (Atipic Lodge).

Les espèces végétales protégées recensées ont été pointées au GPS. Un pointage représente soit un pied distinct, soit un groupe de pieds proches. En raison du grand nombre d'individus présents, les relevés ne peuvent être exhaustifs. Ils restent représentatifs de la distribution et de la densité des espèces recensées.

3.2. PRESENTATION DES ESPECES VEGETALES CONCERNEES

Geranium cinereum Cav.

Photo n° 8 : *Geranium cinereum Cav.*



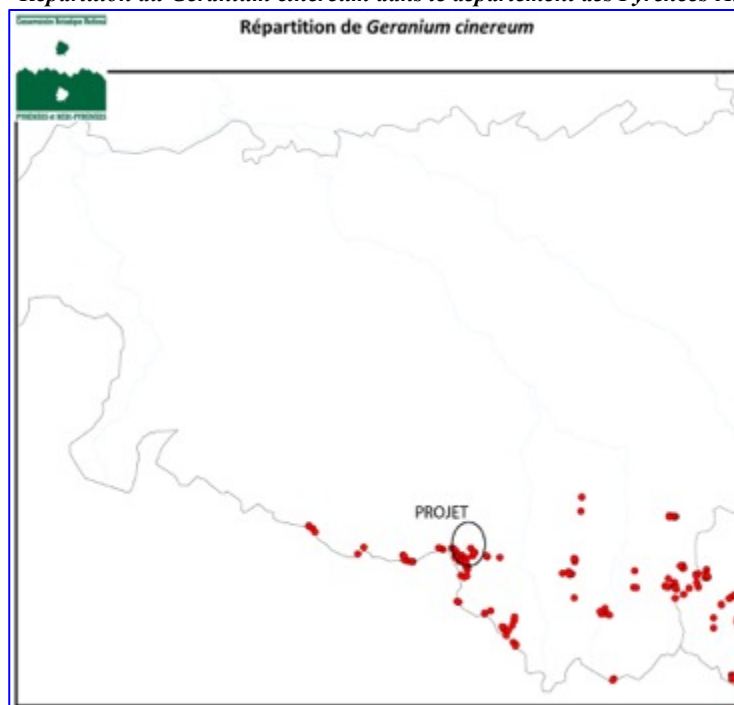
Source : Amidev

Le Géranium cendré est une espèce protégée sur l'ensemble du territoire national. Espèce des rocailles, éboulis et pelouses rocailleuses calcaires plutôt fraîches à l'étage montagnard et alpin, elle se trouve en abondance dans toute la partie supérieure de la zone d'étude. Elle est plus éparse dans la partie forestière, en aval.

Le Géranium se trouve en abondance sur les pistes Lagopèdes, boulevards des Pyrénées et des Myrtilles. Il est présent dans une moindre mesure sur les autres pistes.

Dans la partie supérieure de la station, sur les zones de lapiaz non aménagée, le Géranium cendré est très présent ; il est moins abondant sur les pistes. D'une façon générale, il est très abondant sur la zone d'étude.

Carte n° 16 : Répartition du *Geranium cinereum* dans le département des Pyrénées-Atlantiques



Source : Source : Conservatoire Botanique National Pyrénées et Midi-Pyrénées, repris Amidev

***Iberis carnosa* Willd.**

Photo n° 9 : *Iberis carnosa*



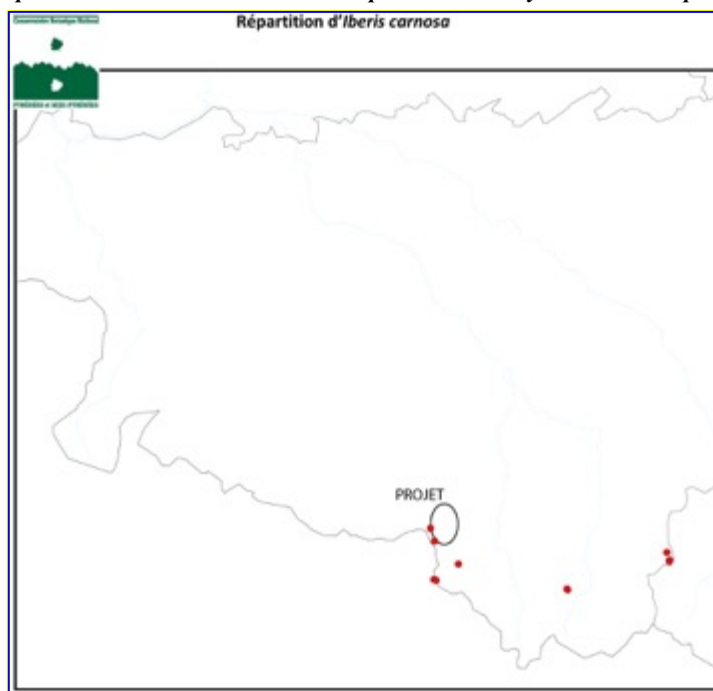
Source : AMIDEV

L'Ibérus charnu est présent dans les massifs montagneux ibériques et les Pyrénées ; cette espèce ne bénéficie que d'une protection régionale Aquitaine. Inféodée aux habitats rocheux (fissures, éboulis, pâturages rocailleux), elle a trouvé un habitat secondaire propice à son développement sur les pistes de la station. Elle est présente en abondance dans la partie haute de la station, sur les pistes constituées de karst broyé et très peu végétalisées. A savoir, le boulevard des Pyrénées et des Myrtilles, les Lagopèdes, ainsi que l'amont de la Noire et des Ifs.

L'Ibérus charnu est également présent à l'extérieur des pistes, mais de façon plus rare. En effet une 20^{ne} de stations ont été observées.

Au sein de la zone d'étude la distribution de l'Ibérus charnu est originale. Il est très présent sur les pistes de la station de ski, alors qu'il est plus rare sur le lapiaz non aménagé.

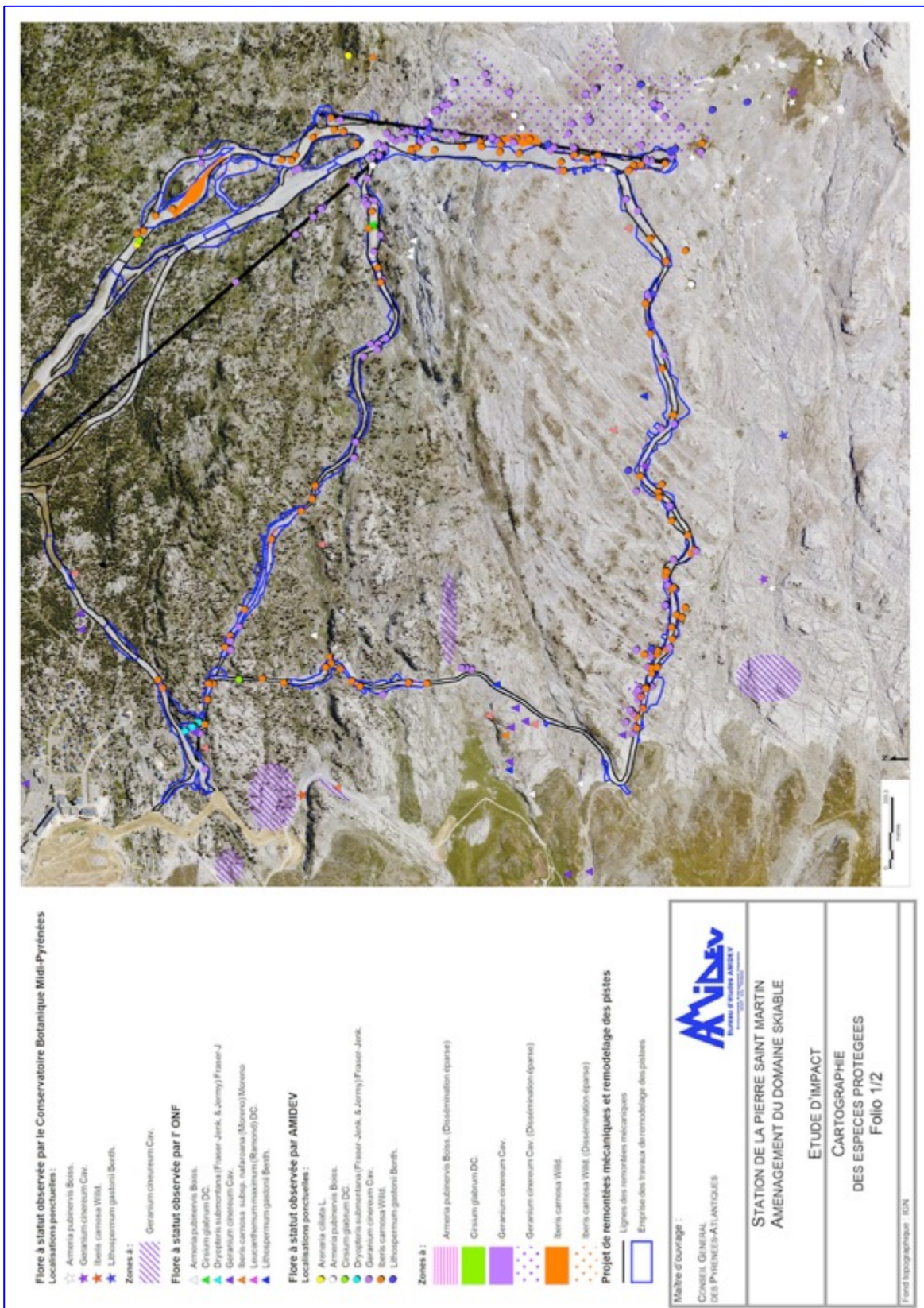
Carte n° 17 : Répartition l'Iberis carnosa dans le département des Pyrénées-Atlantiques

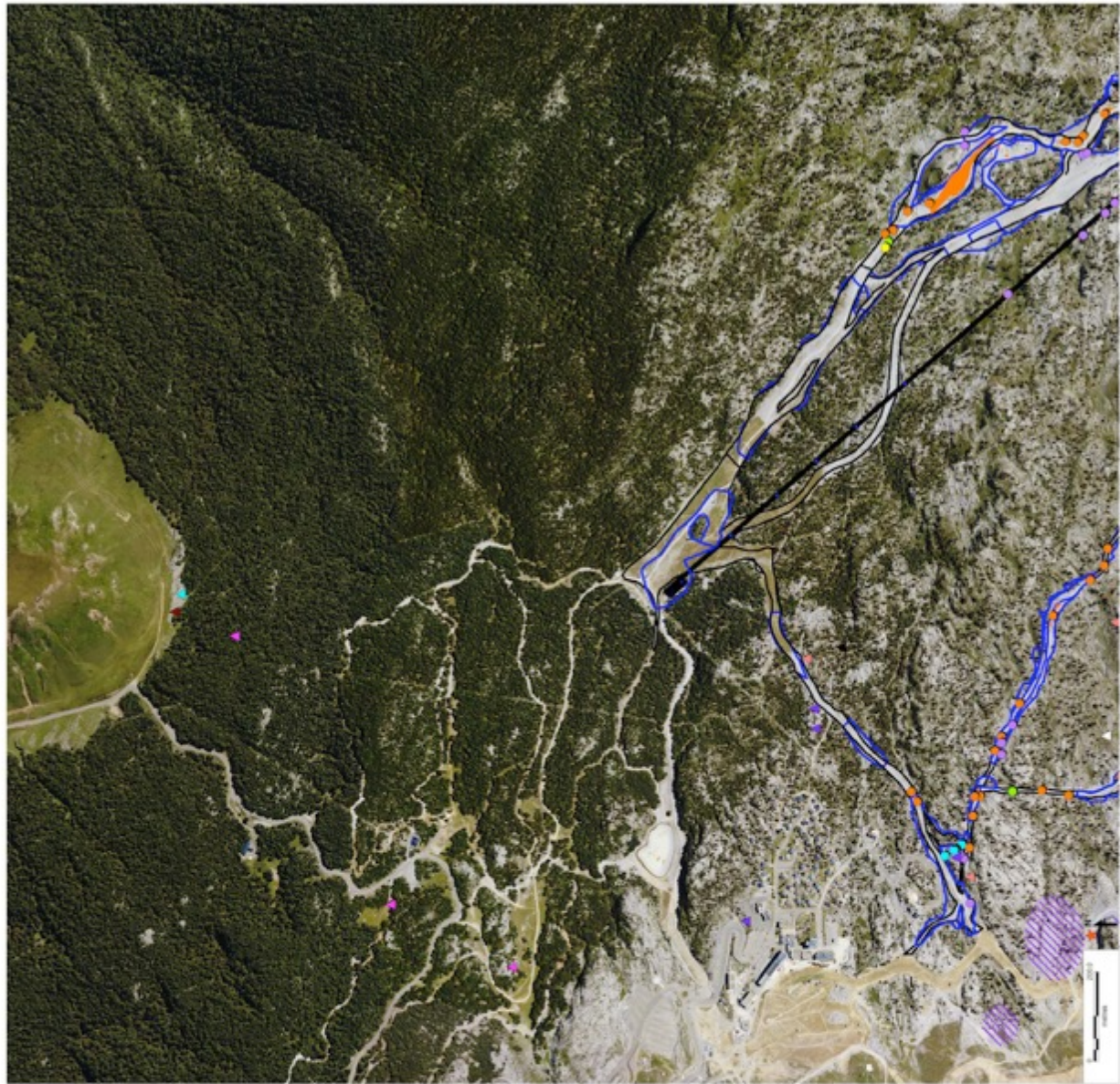


Source : Conservatoire Botanique National Pyrénées et Midi-Pyrénées, repris Amidev

La carte présentée ci-après ne représente que la localisation des espèces protégées recensées dans l'emprise, ou à proximité immédiate, des projets de remodelage de pistes et de remplacement des télésièges prévus en 2012.

Carte n° 18 : Flore à statut cartographiée en 2012





Flore à statut observée par le Conservatoire Botanique Midi-Pyrénées

Localisations ponctuelles :

- Asteria puberula* Boiss.
- Geranium cinereum* Cav.
- Iberis carnea* Willd.
- Lithospermum gasteri* Benth.

Zones à :

- Geranium cinereum* Cav.

Flore à statut observée par l'ONF

- Asteria puberula* Boiss.
- Cirsium glabrum* DC.
- Dryopteris submontana* (Fraser-Jenk. & Jerry) Fraser-J.
- Geranium cinereum* Cav.
- Iberis carnea* subsp. *nafraouana* (Moreno) Moreno
- Leucanthemum maximum* (Ramonet) DC.
- Lithospermum gasteri* Benth.

Flore à statut observée par AMIDEV

Localisations ponctuelles :

- Asteria ciliata* L.
- Asteria puberula* Boiss.
- Cirsium glabrum* DC.
- Dryopteris submontana* (Fraser-Jenk. & Jerry) Fraser-Jenk.
- Geranium cinereum* Cav.
- Iberis carnea* Willd.
- Lithospermum gasteri* Benth.

Zones à :

- Asteria puberula* Boiss. (Dissemination éparse)
- Cirsium glabrum* DC.
- Geranium cinereum* Cav.
- Geranium cinereum* Cav. (Dissemination éparse)
- Iberis carnea* Willd.
- Iberis carnea* Willd. (Dissemination éparse)

Projet de remontées mécaniques et remodelage des pistes

- Ligne des remontées mécaniques
- Empreinte des travaux de remodelage des pistes

 Bureau d'études AMIDEV <small>11 rue de la République - 65000 Bagnères-de-Lorrieux</small>	
STATION DE LA PIERRE SAINT MARTIN AMENAGEMENT DU DOMAINE SKIABLE	
ETUDE D'IMPACT CARTOGRAPHIE DES ESPECES PROTEGEES Folio 2/2	
Fond topographique : IGN	

Source : Amidev

3.3. RESULTATS DES INVENTAIRES POUR LE PROJET 4 DOMES

Deux espèces végétales protégées ont été recensées dans l'aire de prospection relative à la télécorde :

- *Iberis carnosa* : Ibéris charnu.
- *Geranium cinereum* : Géranium cendré.

D'une façon générale, l'espèce *Iberis carnosa*, est présente dans les secteurs de type éboulis calcaires : soit sur les pistes et talus remaniés qui reconstituent des éboulis calcaires, soit en terrain naturel dans les zones d'éboulis, de fissures ou de fragmentation de la roche.

Dans certains secteurs du domaine skiable *Iberis carnosa* est beaucoup plus présent sur les pistes qu'en terrain naturel, tandis qu'ici elle est également présente en terrain naturel, dans les milieux les plus rocailloux, en densités toutefois limitées.

Photo n° 10 : *Geranium cinereum* sous un Pin et sur dalles rocheuses (à droite)



Source : Amidev (Olivier Callet) – 26 juin 2019

L'espèce *Geranium cinereum*, peut fréquenter les mêmes milieux, mais préférentiellement les zones de roche calcaire massive fracturée.

Le Géranium cendré est présent sur la totalité de la zone d'étude, alors que l'Ibéris est présent plus ponctuellement.

Photo n° 11 : *Iberis carnosa* sur dalle rocheuse



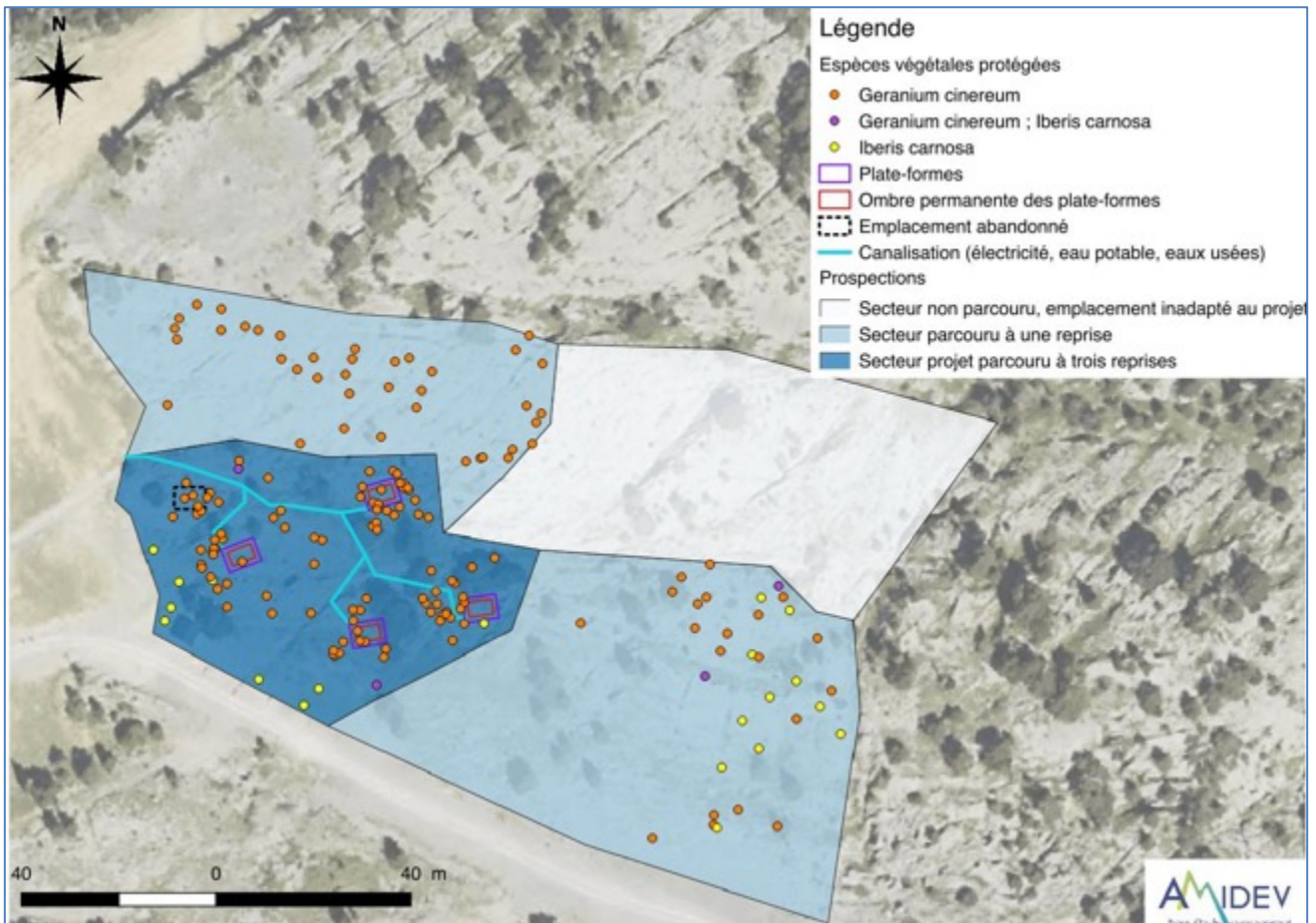
Source : Amidev (Olivier Callet) – 26 juin 2019

La carte ci-dessous indique la distribution des espèces concernées sur un périmètre élargi au regard du projet.

Les zones figurées sans espèces végétales protégées sont des zones non prospectées car inadaptées au projet, notamment en raison du relief karstique très prononcé dans ces zones.

Les efforts de prospection ont été plus poussés dans les secteurs d'emplacement des dômes, afin d'éviter au mieux les pieds d'espèces végétales protégées. D'où la plus grande concentration apparente d'espèces dans ces secteurs.

Photo n° 12 : *Distribution des pieds d'espèces végétales protégée sur un périmètre élargi*



Source : Amidev

4. EVALUATION DES IMPACTS ET MESURES MISES EN ŒUVRE

Pour mémoire (cf. §.2.3.3), le projet consiste à installer des plates formes surélevées par rapport au karst, chacune avec 3 supports longitudinaux (planches verticales). Le contact au sol est donc très limité. La canalisation sera insérée dans un coffre en bois fixé par des pièces de métal au sol, avec une très faible empreise sur le sol.

Aucun des arbres présents ne sera affecté par les aménagements.

4.1. IMPACTS SUR LES ESPECES VEGETALES PROTEGEES

Quelques pieds de *Geranium cinereum* pourraient être détruits à terme par dépérissement ; plus précisément, 4 à 13 pieds seront affectés par l'ombre portée par les plates-formes. Aucune destruction directe n'est attendue. Toutefois, en cas d'imprévu lors des travaux, des pieds environnants pourraient être également affectés.

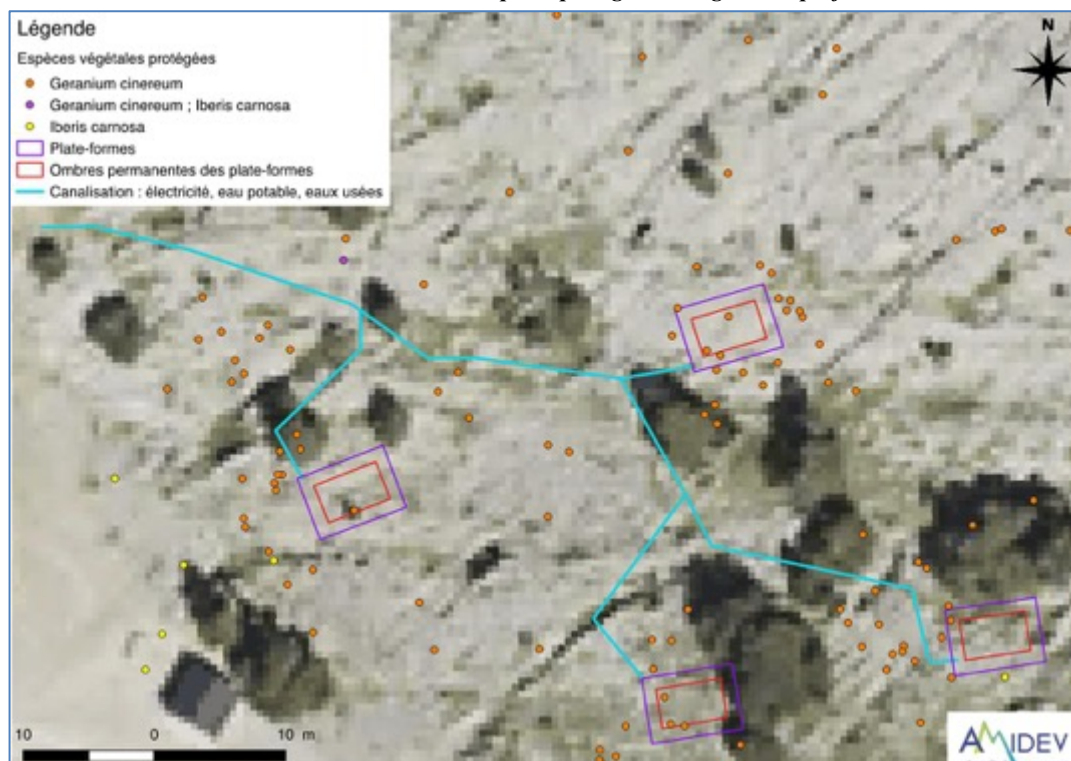
La détérioration, ou la destruction, pourra concerner de 6 jusqu'à 15 pieds en cas de débordement des travaux. Ces débordements paraissent toutefois peu probables en raison de la nature du chantier.

Un pied d'*Iberis carnosa* est proche d'une plate-forme, il pourra être conservé sous réserve que les emplacements soient respectés. Il est toutefois intégré à la demande de dérogation car il reste proche des travaux.

Il est à noter que nous ne possédons pas de recul sur le comportement de ces espèces en situation d'ombrage persistant. Le Géranium cendré se trouve en pleine lumière, mais pousse régulièrement sur les tapis d'aiguilles des Pins à Crochet sur le karst, et dans l'ombre de ces arbres. L'ombre y est parfois dense mais jamais complète, contrairement à l'ombre qui sera portée par les plates-formes. L'Ibérís couleur de chair a un comportement nettement plus héliophile. Nous ne l'avons pas repéré dans des situations d'ombrage.

4.2. CARTE DE LOCALISATION DES IMPACTS

Carte n° 19 : Localisation des espèces protégées au regard des projets



Source : Amidev

Sur la carte ci-dessus, les espèces figurées dans les emprises des ombres portées par les plates formes pourront être impactées par le manque de lumière, ou détruites. Cette menace est également valable pour les autres pieds proches.
La canalisation ne devrait pas générer de destruction d'espèces végétales protégées.

5. MESURES D'ÉVITEMENT, REDUCTRICES ET COMPENSATOIRES

PROPOSEES

5.1. STRATEGIE ET MESURES D'ÉVITEMENT ADOPTÉES

Dans le tableau suivant sont listées les mesures d'évitement retenues et les thématiques auxquelles elles s'appliquent en plus des espèces végétales concernées.

Il est à noter que l'emprise de travail sera matérialisée par un balisage avec piquetage et rubalise.

Les codes mentionnés en colonne de gauche les regroupent en type :

- EC : mesure d'Évitement relevant de la Conception du projet,
- ET : mesures d'Évitement lors de la mise en œuvre des Travaux.

Tableau n° 6 : Mesures d'évitement retenues

Code	Mesures adoptées	Paysage	Habitats naturels et flore	Faune	Réseau hydro graphique et	Activités humaines
EC1	Sélection des emplacements avec le moins d'impacts sur les espèces protégées, en nombre de pieds et en nombre d'espèces concernées.		X			
ET1	Utilisation stricte des routes goudronnées et pistes carrossables existantes, pour l'accès au chantier.	X	X	X	X	X
ET2	Strict balisage des aires de travail pour la pose des plates formes et contrôle de son respect en préalable au démarrage de ceux-ci.	X	X	X	X	X
ET3	Protection par balisage des stations de Géranium cendré et d'Ibéris de proximité durant les travaux ;		X	X		
ET4	Pour les déplacements (transport du matériel nécessaire) sur les pistes carrossables du domaine skiable et sur les pistes de ski, définition d'un plan de circulation avec l'EPSA ;	X	X	X	X	X
ET5	Diffusion et respect des procédures d'urgence et d'intervention appliquées par l'EPSA en cas d'accident sur les engins de chantier (rupture de flexible, etc.) ;		X	X	X	
ET6	Visite de chantier préalable à son ouverture pour sensibilisation du personnel intervenant sur la présence d'espèces végétales protégées ;		X	X	X	X

5.2. MESURES REDUCTRICES

Remarque : Dans les tableaux qui suivent sont également présentées, pour mémoire, les mesures relatives au paysage, à la faune, au réseau hydrographique et aux activités humaines pour une meilleure perception de l'ensemble des mesures retenues au titre du projet.

Tableau n° 7 : Mesures réductrices

Mesures réductrices						
Code	Mesures adoptées	Paysage	Habitats naturels et flore	Faune	Réseau hydrographique et	Activités humaines
RT1	Décalage du début des travaux de mai-juin à fin juillet		X	X		
RT12	Utilisation de machine et d'engins de chantier conforme aux normes en vigueur / risque de pollution			X		X
RT3	Formation spécifique des intervenants sur le chantier à la reconnaissance des deux espèces : déjà réalisé en 2019, la formation sera reprise avant le démarrage des travaux		X	X		
RT4	Piquetage du chantier pour ajustement de l'emprise du chantier en présence d'un ingénieur écologue pour l'évitement des stations périphériques d'Ibérus et de Géranium cendré.	X	X			
RT5	Protection par balisage des stations d'espèces protégées durant les travaux ;		X			
RT6	Formation spécifique des gestionnaires, avant exploitation, à la sensibilité du milieu karstique		X	X	X	
RT7	Information systématique, par les gestionnaires, sur la sensibilité du milieu karstique et environnementale du site auprès de tous les clients, avant occupation des dômes		X	X	X	X
RT8	Définition de cheminements privilégiés pour l'accès estival aux dômes		X	X	X	X
RT9	Mise en place de rambardes bois autour des plateformes en phase estivale pour éviter la création d'accès "sauvages"		X	X	X	X

5.3. MESURES COMPENSATOIRES ET D'ACCOMPAGNEMENT GENERALES

5.3.1. MESURES COMPENSATOIRES ET D'ACCOMPAGNEMENT GENERALES AU SITE DE LA PIERRE SAINT-MARTIN

Pour mémoire, sont rappelées ci-après quelques-unes des mesures compensatoires été arrêtées pour la préservation des milieux et habitats favorables aux espèces de flore et aux habitats lors des autorisations des projets antérieurs de restructuration du secteur Mailhéné / Soum Couy du domaine skiable de La Pierre Saint-Martin (dossier soumis à dérogation espèce de flore et examiné en commission flore du CNPN) :

- soutien spécifique à la production de semences locales par le Conseil Général des Pyrénées-Atlantiques pour développer la filière "Pyrégraine substrat calcaire",
- inscription du site parmi les Espaces Naturels Sensibles du Département avec mise en place d'un plan de gestion prenant en compte :
- la mise en place d'un suivi scientifique des espèces végétales protégées concernées et sur les modalités de "prolifération" de certaines d'entre elles (Ibérus, Grémil, ...),
- la mise en place d'un suivi des collisions pour l'avifaune,
- Soutien et accompagnement du Conseil Général pour la proposition de désignation du site de La Pierre au titre de Natura 2000 pour la "préservation" de l'habitat "Pavement calcaires" habitat d'espèces pour les espèces végétales concernées.

Suite aux travaux réalisés en 2014 et en 2015, ces mesures sont actuellement en cours de mise en œuvre avec un suivi de la DREAL Aquitaine.

5.3.2. MESURES SPECIFIQUES AU PROJET DOMES

Les impacts du projet sur le Géranium cendré, et éventuellement l'Ibérus, après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, se limitent à la destruction de 6 à 15 pieds de Géranium cendré, et de zéro à un pied d'Ibérus charnu, ce qui est négligeable au regard de l'étendue de ces espèces sur le domaine skiable.

Dans le cas présent des mesures compensatoires n'ont pas de réelle raison d'être proposées, au regard du caractère très limité des destructions d'espèces protégées.

5.3.3. SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES

Pour assurer la bonne mise en œuvre des différentes mesures proposées (§ 5), les maîtres d'ouvrage proposent un suivi à deux niveaux.

- un suivi environnemental du chantier par l'intervention d'un ingénieur écologue sur la base de 1 jour ;
- mise en œuvre d'un suivi sur 5 ans de l'efficacité et de la pérennité des mesures mises en place en n+2 et n+5, ainsi que du comportement des stations de Géranium cendré situées sous les plates formes, et à proximité.

En termes de jours d'intervention, l'engagement se traduit sur la base suivante :

Action	Intervention ingénieur écologue
Assistance au maître d'œuvre (y compris participation à des réunions de chantier)	1 jrs
Suivi sur 5 ans	1 jrs d'expertise X 2 soit 2 jrs

Les différentes phases de suivi feront l'objet de rapports tenus à la disposition des services administratifs.

5.4. ESTIMATION DES DEPENSES

Les surcoûts spécifiques aux mesures n'ont pas été isolés à ce jour et de fait sont intégrés aux marchés de travaux.

Ceux relatifs au suivi sont estimés 2 100 €.

6. CONCLUSION SUR LE MAINTIEN DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE DES POPULATIONS DES ESPECES CONCERNEES APRES APPLICATION DES MESURES

Les divers paragraphes qui précèdent sur l'analyse des impacts prévisibles et relatifs aux mesures préconisées ont permis de conclure à des impacts résiduels peu significatifs pour les espèces protégées concernées.

Sur le seul site concerné par le projet, un nombre limité de pieds serait détruit, ce qui n'est pas significatif au regard des populations inventoriées sur le domaine skiable, ou dans le secteur du projet.

Dans tous les cas, la destruction de quelques pieds ne mettra nullement en cause le bon état de conservation de la population de Géranium cendré et d'Ibéris sur le secteur du domaine skiable de la Pierre Saint-Martin et du karst des Arres d'Anie.

Par ailleurs, le projet s'inscrit dans le cadre de la diversification de l'offre touristique, et est une façon de répondre aux enjeux d'adaptation nécessités par le réchauffement climatique en zone de montagne.

7. ANNEXES

7.1. RELEVES PHYTOSOCIOLOGIQUES ET LISTE DES ESPECES RENCONTREES

Relevé n°1 : Pelouses pyrénéennes à laïche sempervirente (36.4112) DH 6170		
14/06/12	OC CB	
Strate	Taxon	Abondance / Dominance
Herbacée (< 2m)	<i>Poa alpina</i> L.	3
	<i>Ranunculus carinthiacus</i> Hoppe	2
	<i>Alchemilla plicatula</i> Gandoger	1
	<i>Allium schoenoprasum</i> L.	1
	<i>Armeria pubinervis</i> Boiss.	1
	<i>Carex sempervirens</i> Vill.	1
	<i>Dryas octopetala</i> L.	1
	<i>Gentiana alpina</i> Vill.	1
	<i>Oxytropis foucaudii</i> Gillet	1
	<i>Salix pyrenaica</i> Gouan	1
	<i>Sesleria caerulea</i> (L.) Ard.	1
	<i>Trifolium repens</i> L.	1
	<i>Anthyllis</i> sp.	+
	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> (L.) Sprengel	+
	<i>Carex ornithopoda</i> Willd.	+
	<i>Draba aizoides</i> L.	+
	<i>Festuca gautieri</i> (Hackel) K. Richter	+
	<i>Geranium</i> sp.	+
	<i>Horminum pyrenaicum</i> L.	+
	<i>Myosotis alpestris</i> F. W. Schmidt	+
	<i>Polygala</i> sp.	+
	<i>Pritzelago alpina</i> (L.) O. Kuntze	+
	<i>Pulsatilla alpina</i> (L.) Delarbre	+
	<i>Ranunculus pyrenaicus</i> L.	+
	<i>Thymus nervosus</i> Willk.	+

Relevé n°2 : Pelouses pyrénéennes à laïche sempervirente x Pavements calcaires (36.4112 x 62.3) DH 6170 x 8240		
14/06/12	OC CB	50% de recouvrement
Strate	Taxon	Abondance / Dominance
Herbacée (< 2m)	<i>Dryas octopetala</i> L.	3
	<i>Carex sempervirens</i> Vill.	3
	<i>Horminum pyrenaicum</i> L.	1
	<i>Gentiana alpina</i> Vill.	1
	<i>Salix pyrenaica</i> Gouan	1
	<i>Anthyllis</i> sp.	+
	<i>Alchemilla</i> sp.	+
	<i>Allium schoenoprasum</i> L.	+
	<i>Draba aizoides</i> L.	+

	<i>Euphorbia pyrenaica</i> Jord.,	+
	<i>Festuca gautieri</i> (Hackel) K. Richter	+
	<i>Geranium pyrenaicum</i> Burm. fil.	+
	<i>Helianthemum</i> sp.	+
	<i>Juniperus communis</i> L. ssp. <i>nana</i> Sime	+
	<i>Pritzelago alpina</i> (L.) O. Kuntze	+
	<i>Pulsatilla alpina</i> (L.) Delarbre	+
	<i>Ranunculus carinthiacus</i> Hoppe	+
	<i>Silene acaulis</i> (L.) Jacq	+

Relevé n°3 : Pelouses pyrénéennes à Festuca gautieri (36.434) DH 6170-14		
14/06/12	OC CB	
Strate	Taxon	Abondance / Dominance
Herbacée (< 2m)	<i>Poa alpina</i> L.	3
	<i>Allium schoenoprasum</i> L.	3
	<i>Festuca gautieri</i> (Hackel) K. Richter	2
	<i>Gentiana alpina</i> Vill.	2
	<i>Gentiana lutea</i> L.	2
	<i>Carlina acaulis</i> L.	2
	<i>Alchemilla alpina</i> L.	2
	<i>Anemone narcissifolia</i> L.	1
	<i>Ranunculus pyrenaicus</i> L.	1
	<i>Salix pyrenaica</i> Gouan	1
	<i>Horminum pyrenaicum</i> L.	1
	<i>Gentiana occidentalis</i> Jakowatz	1
	<i>Alchemilla plicatula</i> Gandoger	1
	<i>Tetragonolobus maritimus</i> (L.) Roth	1
	<i>Armeria pubinervis</i> Boiss.	1
	<i>Draba aizoides</i> L.	1
	<i>Pulsatilla alpina</i> (L.) Delarbre	+
	<i>Iberis carnosa</i> Wild.	+
	<i>Alchemilla plicatula</i> Gandoger	+

Relevé n°4 : Pelouses mésophiles à laïche sempervirente x Pavements calcaires (36.411 x 62.3) DH 6170-3 x 8240		
12/07/12	CB	
Strate	Taxon	Abondance / Dominance
Herbacée (< 2m)	<i>Allium schoenoprasum</i> L.	2
	<i>Doronicum grandiflorum</i> Lam.	2
	<i>Carlina acaulis</i> L.	2
	<i>Horminum pyrenaicum</i> L.	2
	<i>Stachys alopecuroides</i> (L.) Benth	2
	<i>Salix pyrenaica</i> Gouan	2
	<i>Scilla verna</i> Hudson	2
	<i>Lotus alpinus</i> (DC.) Schlecht. ex Ramond	2
	<i>Armeria pubinervis</i> Boiss.	1
	<i>Galium pumilum</i> Murray	1
	<i>Thymus serpyllum</i> L.	1
	<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Miller	1
	<i>Achillea millefolium</i> L.	1
	<i>Androsace villosa</i> L.	1
	<i>Anthyllis vulneraria</i> L.	1
	<i>Viola biflora</i> L.	+
	<i>Geranium cinereum</i> Cav.	+
	<i>Pritzelago alpina</i> (L.) O. Kuntze	+
	<i>Hypericum pulchrum</i> L.	+
	<i>Hieracium pilosella</i> L.	+
	<i>Thalictrum</i> sp.	+
	<i>Dryopteris</i> sp.	+

Dans doline
4 pieds. Entre R
4 et R 6
Géranium
cendré en
continu

ZH

Relevé n°5 : Pavements calcaires (62.3) DH 8240		
14/06/12	OC CB	40% de recouvrement
Strate	Taxon	Abondance / Dominance
Herbacée (< 2m)	<i>Sesleria caerulea</i> (L.) Ard.	1
	<i>Iberis carnosa</i> Wild.	+
	<i>Anthyllis vulneraria</i> L. subsp. <i>Vulneraria</i>	+
	<i>Armeria pubinervis</i> Boiss.	r
	<i>Bartsia alpina</i> L.	+
	<i>Carex</i> sp.	+
	<i>Dryas octopetala</i> L.	+
	<i>Euphorbia</i> <i>pyrenaica</i> Jord.,	+
	<i>Festuca gautieri</i> (Hackel) K. Richter	+
	<i>Geranium</i> sp.	+
	<i>Helianthemum</i> sp.	+
	<i>Hieracium</i> sp.	r
	<i>Horminum</i> <i>pyrenaicum</i> L.	+
	<i>Juniperus</i> <i>communis</i> L. ssp. <i>nana</i> Sime	+
	<i>Loiseleuria</i> <i>procumbens</i> (L.) Desv.	r
	<i>Myosotis alpestris</i> F. W. Schmidt	+
	<i>Salix pyrenaica</i> Gouan	+
	<i>Silene acaulis</i> (L.) Jacq	+
	<i>Thymelaea tinctoria</i> (Pourret) Endl. subsp. <i>nivalis</i> (Ramond) Nyman	+
	<i>Valeriana montana</i> L.	+

Relevé n°6 : Pelouses pyrénéennes à laïche sempervirente x Pavements calcaires (36.4112x62.3) DH 6170 x 8240			
	12/07/12	O.C CB	
Strate	Taxon	Abondance / Dominance	
Herbacée (< 2m)	<i>Geranium cinereum</i> Cav.	1	
	<i>Aster alpinus</i> L.	1	
	<i>Carex sempervirens</i> Vill.	4	
	<i>Aquilegia pyrenaica</i> L.	+	
	<i>Festuca pyrenaica</i> Reuter	+	
	<i>Dethawia splendens</i> (Lapeyr.) Kerguelen	1	
	<i>Arenaria purpurascens</i> Ramond ex DC	+	
	<i>Leontodon pyrenaicus</i> Gouan	+	
	<i>Alchemilla plicatula</i> Gandoger	1	
	<i>Horminum pyrenaicum</i> L.	1	
	<i>Salix pyrenaica</i> Gouan	1	
	<i>Sedum atratum</i> L.	+	
	<i>Euphorbia pyrenaica</i> Jord.	1	
	<i>Anthyllis vulneraria</i> L.	1	
	<i>Helianthemum oelandicum</i> (L.) DC	1	
	Esp. En + entre R 6&7	<i>Saxifraga paniculata</i> Miller	
		<i>Gymnadenia nigra</i>	
<i>Saponaria caespitosa</i> DC.			

Relevé n°7 : Pelouses pyrénéennes à laïche sempervirente (36.4112) DH 6170		
12/07/12	CB	
Strate	Taxon	Abondance / Dominance
Herbacée (< 2m)	<i>Allium schoenoprasum</i> L.	2
	<i>Carex sempervirens</i> Vill.	2
	<i>Geranium cinereum</i> Cav.	1
	<i>Galium cometorhizon</i> Lapeyr.	1
	<i>Lithospermum gastonii</i> Bentham	1
	<i>Doronicum grandiflorum</i> Lam.	1
	<i>Myosotis alpestris</i> F. W. Schmidt	1
	<i>Gentiana verna</i> L.	1
	<i>Anemone narcissifolia</i> L.	1
	<i>Lotus alpinus</i> (DC.) Schleich. ex Ramond	1
	<i>Androsace villosa</i> L.	1
	<i>Scilla verna</i> Hudson	1
	<i>Poa alpina</i> L.	1
	<i>Euphorbia pyrenaica</i> Jord.,	1
	<i>Silene acaulis</i> (L.) Jacq	+
	<i>Gentiana angustifolia</i> Vill.	+
	<i>Valeriana montana</i> L.	+
	<i>Galium saxatile</i> L.	+
	<i>Dryas octopetala</i> L.	+
	<i>Salix pyrenaica</i> Gouan	+
	<i>Dethawia splendens</i> (Lapeyr.) Kerguelen	+
	<i>Stachys alopecuroides</i> (L.) Bentham	+
	<i>Alchemilla plicatula</i> Gandoger	+
	<i>Carduus defloratus</i> L.	+
	<i>Armeria pubinervis</i> Boiss.	+
	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	+
	<i>Polygala alpestris</i> Reichenb.	+
	<i>Erysimum sylvestris</i> (Crantz) Scop.	+
	<i>Arenaria purpurascens</i> Ramond ex DC	+

Relevé n°8 : Pelouses pyrénéennes à Laïche sempervirente x Pavements calcaires (36.4112 x 62.3) DH 6170-3 x 8440		
12/07/12	CB	
Strate	Taxon	Abondance / Dominance
Herbacée (< 2m)	<i>Lotus alpinus</i> (DC.) <i>Schleich. ex Ramond</i>	3
	<i>Allium schoenoprasum</i> L.	2
	<i>Horminum pyrenaicum</i> L.	2
	<i>Plantago alpina</i> L.	2
	<i>Scilla verna</i> <i>Hudson</i>	2
	<i>Trifolium alpinum</i> L.	2
	<i>Armeria pubinervis</i> <i>Boiss.</i>	1
	<i>Doronicum grandiflorum</i> Lam.	1
	<i>Alchemilla plicatula</i> <i>Gandoger</i>	1
	<i>Myosotis alpestris</i> <i>F. W. Schmidt</i>	1
	<i>Geranium cinereum</i> Cav.	+
	<i>Euphorbia pyrenaica</i> Jord.,	+
	<i>Vaccinium uliginosum</i> L.	+
	<i>Asperula hirta</i> <i>Ramond</i>	+
	<i>Arenaria purpurascens</i> <i>Ramond ex DC</i>	+
	<i>Stachys alopecuroides</i> (L.) Bentham	+

Relevé n°9 : Pavements calcaires (62.3) DH 8240		
13/07/12	CB	
Strate	Taxon	Abondance / Dominance
Herbacée (< 2m)	<i>Geranium cinereum Cav.</i>	1
	<i>Lithospermum gastonii Bentham</i>	1
	<i>Euphorbia pyrenaica Jord.,</i>	1
	<i>Dethawia splendens (Lapeyr.) Kerguelen</i>	1
	<i>Carex sempervirens Vill.</i>	1
	<i>Horminum pyrenaicum L.</i>	1
	<i>Allium schoenoprasum L.</i>	1
	<i>Festuca quadriflora Honckeney</i>	1
	<i>Helictotrichon sedenense (DC.) Holub</i>	1
	<i>Hypericum pulchrum L.</i>	1
	<i>Asperula hirta Ramond</i>	1
	<i>Valeriana montana L.</i>	1
	<i>Asplenium viride Hudson</i>	+
	<i>Salix pyrenaica Gouan</i>	+
	<i>Asplenium rutamuraria L.</i>	+
	<i>Alchemilla plicatula Gandoger</i>	+
	<i>Cirsium vulgare (Savi) Ten</i>	+
	<i>Thymus serpyllum L.</i>	+
Esp. en plus	<i>Globularia repens Lam.</i>	
	<i>Dryas octopetala L.</i>	
	<i>Juniperus communis L. ssp. nana Sime</i>	
	<i>Helianthemum oelandicum (L.) DC</i>	

Sur Lapiaz, fissures peu profondes se remplissant de terre & éboulis

Relevé n°10 : Pelouses pyrénéennes à <i>Festuca gautieri</i> x Pavements calcaires (36.434 x 62.3) DH 6170-14 x 8240		
13/07/12		
Strate	Taxon	Abondance / Dominance
Herbacée (< 2m)	<i>Festuca gautieri</i> (Hackel) K. Richter	3
	<i>Helictotrichon</i> <i>sedense</i> (DC.) Holub	3
	<i>Helianthemum</i> <i>apenninum</i> (L.) Miller subsp <i>tomentosum</i>	2
	<i>Globularia</i> <i>nudicaulis</i> L.	2
	<i>Carex</i> <i>sempervirens</i> Vill.	1
	<i>Stachys alopecuroides</i> (L.) Benth	1
	<i>Trifolium alpinum</i> L.	1
	<i>Lotus alpinus</i> (DC.) Schleich. ex Ramond	1
	<i>Myosotis</i> sp.	1
	<i>Dethawia</i> <i>splendens</i> (Lapeyr.) Kerguelen	1
	<i>Sorbus</i> <i>chamaemespilus</i> (L.) Crantz	+
	<i>Thymus serpyllum</i> L.	+
	<i>Arenaria</i> <i>purpurascens</i> Ramond ex DC	+
	<i>Valeriana montana</i> L.	+
	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten	+
	<i>Alchemilla plicatula</i> Gandoger	+
	<i>Doronicum</i> <i>grandiflorum</i> Lam.	+
	<i>Asperula hirta</i> Ramond	+

Relevé n°11 : Pelouses pyrénéennes à Laïche sempervirente x Pavements calcaires (36.4112 x 62.3) DH 6170-3 x 8240		
13/07/12		
Strate	Taxon	Abondance / Dominance
Herbacée (< 2m)	<i>Allium schoenoprasum L.</i>	3
	<i>Carex sempervirens Vill.</i>	2
	<i>Linum alpinum Jacq.</i>	2
	<i>Lotus corniculatus L.</i>	2
	<i>Horminum pyrenaicum L.</i>	2
	<i>Helianthemum grandiflorum (Scop.) DC. in Lam. & DC.</i>	2
	<i>Luzula nutans (Vill.) Duval-Jouve</i>	2
	<i>Salix pyrenaica Gouan</i>	1
	<i>Trifolium alpinum L.</i>	1
	<i>Geranium cinereum Cav.</i>	1
	<i>Stachys alopecuroides (L.) Benth</i>	1
	<i>Cirsium vulgare (Savi) Ten</i>	1
	<i>Pulsatilla alpina (L.) Delarbre</i>	1
	<i>Valeriana montana L.</i>	1
	<i>Aquilegia pyrenaica L.</i>	+
	<i>Lithospermum gastonii Benth</i>	+
Esp. en plus	<i>Echium vulgare L.</i>	

Relevé n°12 : Pavements calcaires (62.3) DH 8240				
17/08/12	CB	50% de recouvrement		
Strate	Taxon	Abondance	Dominance	Sociabilité
Herbacée (< 2m)	<i>Geranium cinereum</i> Cav.	4	3	3
	<i>Valeriana montana</i> L.	4	3	2
	<i>Salix pyrenaica</i> Gouan	4	3	2
	<i>Hypericum nummularium</i> L.	4	3	2
	<i>Horminum pyrenaicum</i> L.	4	3	3
	<i>Helianthemum oelandicum</i> (L.) DC	3	3	3
	<i>Festuca gautieri</i> (Hackel) K. Richter	4	3	3
	<i>Carex sempervirens</i> Vill.	4	3	2
	<i>Thymus praecox</i> Opiz	2	2	2
	<i>Solidago virgaurea</i> L.	3	2	2
	<i>Pritzelago alpina</i> (L.) O. Kuntze	3	2	1
	<i>Polystichum lonchitis</i> (L.) Roth	3		
	<i>Lotus corniculatus</i> L.	3	2	2
	<i>Helictotrichon sedenense</i> (DC.) Holub	3	2	2
	<i>Galium pyrenaicum</i> Gouan	3	2	1
	<i>Euphrasia salisburgensis</i> Funck	4	2	2
	<i>Dryas octopetala</i> L.	3	2	2
	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten	3	2	1
	<i>Allium schoenoprasum</i> L.	3	2	1
	<i>Alchemilla plicatula</i> Gandoger	3	2	2
	<i>Thalictrum macrocarpum</i> Gren.	2	1	1
	<i>Silene acaulis</i> (L.) Jacq	2	1	1
	<i>Juniperus communis</i> L. ssp. <i>nana</i> Sime	3	1	1
	<i>Asplenium viride</i> Hudson	2	1	1
	<i>Arctostaphylos alpinus</i> (L.) Sprengel	3	1	1
	<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trevisan	+	+	+
	<i>Hieracium pilosella</i> L.	+	+	+

Relevé n°13 : Pelouses pyrénéennes à <i>Festuca gautieri</i> sur piste (36.434 x 87) DH 6170-14		
13/06/12		
Strate	Taxon	Abondance / Dominance
Herbacée (< 2m)	<i>Iberis carnosa</i> Wild.	3
	<i>Festuca gautieri</i> (Hackel) K. Richter	3
	<i>Teucrium pyrenaicum</i> L.	2
	<i>Globularia nudicaulis</i> L.	1
	<i>Hypericum nummularium</i> L.	1
	<i>Salix pyrenaica</i> Gouan	1
	<i>Arabis serpyllifolia</i> Vill.	1
	<i>Carex sempervirens</i> Vill.	1
	<i>Sesleria caerulea</i> (L.) Ard.	+
	<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	+
	<i>Scilla verna</i> Hudson	+
	<i>Horminum pyrenaicum</i> L.	+
	<i>Hepatica nobilis</i> Schreber	+
	<i>Viola reichenbachiana</i> Jordan ex Boreau	r
	<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Miller	+
	<i>Sorbus mougeotii</i> Soyer-Willemet & Godron	+
	<i>Urtica dioica</i> L.	+
	<i>Alchemilla plicatula</i> Gandoger	+
	<i>Thymelaea tinctoria</i> (Pourret) Endl. subsp. <i>nivalis</i> (Ramond) Nyman	+

abondant dans une combe à l'est

Relevé n°14 : Landes à <i>Arctostaphylos uva-ursi</i> (31.47) DH 4060-2				
13/06/12				
Strate	Taxon	Abondance	Dominance	Sociabilité
Herbacée (< 2m)	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> (L.) Sprengel	5	4	4
	<i>Juniperus communis</i> L. ssp. <i>nana</i> Sime	4	3	3
	<i>Teucrium pyrenaicum</i> L.	5	4	3
	<i>Festuca gautieri</i> (Hackel) K. Richter	5	3	3
	<i>Allium schoenoprasum</i> L.	3	2	1
	<i>Helianthemum oelandicum</i> (L.) DC	3	2	1
	<i>Valeriana montana</i> L.	3	2	1
	<i>Dethawia splendens</i> (Lapeyr.) Kerguelen	3	2	1
	<i>Saxifraga longifolia</i> Lapeyr.	2	2	1
	<i>Helictotrichon sedenense</i> (DC.) Holub	3	2	1
	<i>Asplenium ruta-muraria</i> L.	3	2	1
	<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Miller	3	2	3
	<i>Campanula scheuchzeri</i> Vill.	3	2	1
	<i>Potentilla alchimilloides</i> Lapeyr.	2	1	1
	<i>Seseli montanum</i> L.	3	2	2

Relevé n°15 : Pelouses pyrénéennes à Laïche sempervirente x (36.4112) DH 6170-3		
13/07/12	CB	
Strate	Taxon	Abondance / Dominance
Herbacée (< 2m)	<i>Carex sempervirens</i> Vill.	4
	<i>Poa alpina</i> L.	3
	<i>Luzula nutans</i> (Vill.) Duval-Jouve	3
	<i>Horminum pyrenaicum</i> L.	3
	<i>Bartsia alpina</i> L.	2
	<i>Salix pyrenaica</i> Gouan	2
	<i>Alchemilla plicatula</i> Gandoger	2
	<i>Pinguicula grandiflora</i> Lam.	2
	<i>Globularia nudicaulis</i> L.	2
	<i>Helianthemum oelandicum</i> (L.) DC	2
	<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Miller subsp. <i>tomentosum</i> (Scop.) Schinz & Thell.	2
	<i>Myosotis alpestris</i> F. W. Schmidt	2
	<i>Rosa pendulina</i> L.	1
	<i>Hepatica nobilis</i> Schreber	1
	<i>Veronica chamaedrys</i> L.	1
	<i>Polystichum lonchitis</i> (L.) Roth	1
	<i>Minuartia verna</i> (L.) Hiern	1
	<i>Lotus corniculatus</i> L.	1
	<i>Arenaria ciliata</i> L.	1
	<i>Thymus serpyllum</i> L.	1
	<i>Trifolium repens</i> L.	1
	<i>Sorbus chamaemespilus</i> (L.) Crantz	1
	<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	1
	<i>Androsace villosa</i> L.	+
	<i>Euphorbia pyrenaica</i> Jord.,	+
	<i>Potentilla alchimilloides</i> Lapeyr.	+
	<i>Valeriana montana</i> L.	+
	<i>Dryas octopetala</i> L.	+
	<i>Veronica urticifolia</i> Jacq.	+
	<i>Geum pyrenaicum</i> Miller	+
	<i>Lonicera pyrenaica</i> L.	+
	<i>Thalictrum macrocarpum</i> Gren.	+
	<i>Aquilegia vulgaris</i> L.	+

ZH

ZH

Relevé n°16 : Pelouses à <i>Festuca paniculata</i> sur piste (36.331 x 87)		
13/06/12 CB		
Strate	Taxon	Abondance / Dominance
Herbacée (< 2m)	<i>Festuca rubra</i> L.	4
	<i>Festuca paniculata</i> (L.) Schinz & Thell	4
	<i>Valeriana montana</i> L.	2
	<i>Echium vulgare</i> L.	2
	<i>Scilla verna</i> Hudson	2
	<i>Hepatica nobilis</i> Schreber	2
	<i>Sesleria caerulea</i> (L.) Ard.	2
	<i>Aquilegia pyrenaica</i> L.	1
	<i>Iberis carosa</i> Wild.	1
	<i>Saxifraga</i> sp.	1
	<i>Helianthemum</i> <i>nummularium</i> (L.) Miller	1
	<i>Luzula nutans</i> (Vill.) Duval-Jouve	1
	<i>Globularia</i> <i>nudicaulis</i> L.	1
	<i>Ranunculus</i> <i>gouanii</i> Willd.	1
	<i>Carex</i> <i>sempervirens</i> Vill.	1
	<i>Dryas octopetala</i> L.	+
	<i>Lonicera pyrenaica</i> L.	+
	<i>Thymus serpyllum</i> L.	+
	<i>Festuca gautieri</i> (Hackel) K. Richter	+
	<i>Arabis Alpina</i> L.	+
	<i>Alchemilla plicatula</i> Gandoger	+
	<i>Luzula nutans</i> (Vill.) Duval-Jouve	+
	<i>Arabis serpyllifolia</i> Vill.	+

Gare

Relevé n°16' : Forêts de Pins de montagne à Pulsatille (42.425) DH 9430*-5				
08/08/12		CB		
Strate	Taxon	Abondance	Dominance	Sociabilité
Arbustive (<7m)	<i>Pinus uncinata</i> <i>Ramond ex DC.</i>	3	3	4
Herbacée (< 2m)	<i>Festuca gautieri</i> <i>(Hackel) K. Richter</i>	5	4	4
	<i>Juniperus communis</i> L. ssp. <i>nana Sime</i>	3	3	2
	<i>Teucrium pyrenaicum</i> L.	4	3	2
	<i>Rhododendron ferrugineum</i> L.	3	2	2
	<i>Arctostaphylos alpinus</i> (L.) <i>Sprengel</i>	3	2	2
	<i>Sesleria caerulea</i> (L.) <i>Ard.</i>	3	2	2
	<i>Valeriana montana</i> L.	4	2	2
	<i>Helictotrichon sedenense</i> (DC.) <i>Holub</i>	4	2	3
	<i>Centaurea jacea</i> L.	3	1	2
	<i>Aquilegia vulgaris</i> L.	3	1	2
	<i>Carduus carlinoides</i> Gouan	1	1	1
	<i>Asperula cynanchica</i> L.	2	1	2
	<i>Hepatica nobilis</i> Schreber	3	1	2
	<i>Dianthus hyssopifolius</i> L.	3	1	2
	<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	3	1	2
	<i>rosa canina</i>	1	1	1
	<i>Campanula scheuchzeri</i> Vill.	3	1	2
	<i>Helianthemum oelandicum</i> (L.) DC subsp. <i>incanum</i> (Wilk.) Lopez-Gonzales	3	1	2
	<i>Erophila verna</i> (L.) <i>Chevall.</i>	3	1	2
	<i>Hypericum nummularium</i> L.	+		

Relevé n°17 : Broussailles de Saules pyrénéens + Pelouses pyrénéennes à laïche sempervirente (31.6214 + 36.4112) DH 6170-5 + 6170-3			Pelouse et doline en bordure de forêt de pin	
09/08/12	CB			
Strate	Taxon	Abondance	Dominance	Sociabilité
Arbustive (<7m)	<i>Pinus uncinata</i> Ramond ex DC.	2	1	1
Herbacée (< 2m)	<i>Salix pyrenaica</i> Gouan	4	3	4
	<i>Stachys recta</i> L.	3	3	3
	<i>Carex sempervirens</i> Vill.	3	3	3
	<i>Potentilla alchimilloides</i> Lapeyr.	3	3	3
	<i>Dryas octopetala</i> L.	4	3	4
	<i>Horminum pyrenaicum</i> L.	3	3	3
	<i>Sorbus chamaemespilus</i> (L.) Crantz	3	2	1
	<i>Parnassia palustris</i> L.	3	2	2
	<i>Aquilegia vulgaris</i> L.	4	2	3
	<i>Alchemilla plicatula</i> Gandoger	3	2	2
	<i>Thymus praecox</i> Opiz	3	2	2
	<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Miller	3	2	1
	<i>Hypericum nummularium</i> L.	4	2	4
	<i>Juniperus communis</i> L.	1	1	1
	<i>Geranium cinereum</i> Cav.	2	1	1
	<i>Trifolium repens</i> L.	3	1	2
	<i>Luzula nutans</i> (Vill.) Duval-Jouve	2	1	1
	<i>Helictotrichon sedenense</i> (DC.) Holub	2	1	1
	<i>Pinguicula grandiflora</i> Lam.	3	1	1
	<i>Polystichum lonchitis</i> (L.) Roth	1	1	1
	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> (L.) Sprengel	1	1	1
	<i>Asplenium trichomanes</i> L.	1	1	1
	<i>Veronica ponaë</i> Gouan	3	1	3
	<i>Hieracium pilosella</i> L.	1	1	1
	<i>Trifolium pratense</i> L. subsp. <i>nivale</i> (Koch) Arcangeli	2	1	1
	<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	+		
	<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	+		
	<i>Iris latifolia</i> (Miller) Voss	+		
	<i>Saxifraga hirsuta</i> L.	+		
	<i>Persicaria vivipara</i> (L.) Ronse Decr	+		

Relevé n°18 : Falaises calcaires x Ilots montagnards à Dryade sur talus de piste (62.12 x 31.49 x 87) DH 8210 x 4060			Affleurement rocheux	
09/08/12	CB			
Strate	Taxon	Abondance	Dominance	Sociabilité
Herbacée (< 2m)	<i>Salix pyrenaica</i> Gouan	3	3	3
	<i>Hypericum</i> <i>nummularium</i> L.	4	3	3
	<i>Horminum</i> <i>pyrenaicum</i> L.	3	3	3
	<i>Helianthemum</i> <i>nummularium</i> (L.) Miller	4	3	3
	<i>Dryas octopetala</i> L.	3	3	3
	<i>Teucrium</i> <i>pyrenaicum</i> L.	3	3	3
	<i>Carex</i> <i>sempervirens</i> Vill.	3	3	3
	<i>Stachys recta</i> L.	3	2	1
	<i>Aquilegia vulgaris</i> L.	3	2	1
	<i>Parnassia palustris</i> L.	3	2	1
	<i>Potentilla</i> <i>alchimilloides</i> Lapeyr.	3	2	2
	<i>Globularia</i> <i>nudicaulis</i> L.	3	2	1
	<i>Lotus corniculatus</i> L.	3	2	2
	<i>Arctostaphylos uva-</i> <i>ursi</i> (L.) Sprengel	2	1	1
	<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz	2	1	1
	<i>Senecio doronicum</i> (L.) L.	1	1	1
	<i>Valeriana montana</i> L.	3	1	1
	<i>Senecio pyrenaicus</i> L.	2	1	1
	<i>Sedum album</i> L.	2	1	1
	<i>Campanula</i> <i>scheuchzeri</i> Vill.	2	1	1
	<i>Euphrasia</i> <i>salisburgensis</i> Funck	1	1	1
	<i>Polystichum</i> <i>lonchitis</i> (L.) Roth	1	1	1
	<i>Sideritis</i> <i>hyssopifolia</i> L.	1	1	1
	<i>Galium mollugo</i> L.	2	1	1
	<i>Leontodon duboisii</i> Sennen	2	1	1
	<i>Geranium</i> <i>cinereum</i> Cav.	2	1	2

Relevé n°19 : Pelouses pyrénéennes à laïche sempervirente (36.4112) DH 6170-3				
09/08/12	CB			
Strate	Taxon	Abondance	Dominance	Sociabilité
Herbacée (< 2m)	<i>Carex sempervirens</i> Vill.	5	4	3
	<i>Horminum pyrenaicum</i> L.	4	4	4
	<i>Alchemilla plicatula</i> Gandoger	4	4	4
	<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rauschel	4	3	3
	<i>Trifolium repens</i> L.	4	3	2
	<i>Luzula nutans</i> (Vill.) Duval-Jouve	4	3	1
	<i>Festuca gautieri</i> (Hackel) K. Richter	3	3	3
	<i>Plantago lanceolata</i> L.	3	3	2
	<i>Salix pyrenaica</i> Gouan	3	2	1
	<i>Rhododendron ferrugineum</i> L.	2	2	1
	<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	3	2	1
	<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	3	2	2
	<i>Sorbus chamaemespilus</i> (L.) Crantz	3	2	1
	<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Miller	2	2	2
	<i>Parnassia palustris</i> L.	3	2	1
	<i>Aquilegia vulgaris</i> L.	3	2	2
	<i>Geranium sylvaticum</i> L.	3	2	2
	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	3	2	1
	<i>Globularia nudicaulis</i> L.	3	2	1
	<i>Juniperus communis</i> L. ssp. <i>nana</i> Sime	1	1	1
	<i>Daphne laureola</i> L.	1	1	1
	<i>Campanula scheuchzeri</i> Vill.	2	1	1
	<i>Lotus corniculatus</i> L.	2	1	1
	<i>Thymus praecox</i> Opiz	3	1	1
	<i>Dianthus hyssopifolius</i> L.	1	1	1
	<i>Polygonum bistorta</i> L.	2	1	1
	<i>Teucrium pyrenaicum</i> L.	+		
	<i>Polystichum lonchitis</i> (L.) Roth	+		
	<i>Ribes uva-crispa</i> L.	+		

Mégaphorbiaies pyrénéo-ibériques (37.83) DH 6430		Abondance	Dominance	Sociabilité
Herbacée (< 2m)	<i>Adenostyle alliariae</i>	4	4	2
	<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz	3	2	1
	<i>Horminum pyrenaicum</i> L.	4	3	2
	<i>Hepatica nobilis</i> Schreber	3	2	4
	<i>Geranium sylvaticum</i> L.	4	2	2
	<i>Aquilegia vulgaris</i> L.	4	2	2
	<i>Polystichum lonchitis</i> (L.) Roth	4	2	2
	<i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth.	4	4	3

Relevé n°20 : Eboulis calcaires pyrénéens x Eboulis à Rumex scutatus x Pelouses pyrénéennes à Festuca gautieri (61.345 x 61.3122 x 36.434 x 87) DH 6170-14		
08/08/12	O.Courtin	
Strate	Taxon	
Herbacée (< 2m)	<i>Cirsium glabrum</i> DC.	30 pieds sur 100m2
	<i>Festuca gautieri</i> (Hack.) K.Richt.	
	<i>Euphrasia stricta</i> D. Wolff ex J.F. Lehm.	
	<i>Erinus alpinus</i> L.	
	<i>Rumex scutatus</i> L.	
	<i>Valeriana montana</i> L.	
	<i>Helianthemum</i> <i>grandiflorum</i> (Scop.) DC.	
	<i>Carduus</i> <i>carlinifolius</i> Lam.	
	<i>Cirsium acaule</i> Scop.	
	<i>Linaria alpina</i> (L.) Mill.	
	<i>Hieracium lawsonii</i> Vill.	
	<i>Crepis pygmaea</i> L.	
	<i>Helictotrichon sede</i> <i>nense</i> (Clarion ex DC.) Holub	
	<i>Senecio pyrenaicus</i> L.	
	<i>Leontodon hispidus</i> L.	
	<i>Campanula</i> <i>scheuchzeri</i> Vill.	
	<i>Trifolium repens</i> L.	
	<i>Arenaria ciliata</i> L.	
	<i>Trifolium pratense</i> L.	
	<i>Alchemilla alpigena</i> Burser	
	<i>Sorbus</i> <i>chamaemespilus</i> (L.) Crantz	
	<i>Meconopsis</i> <i>cambrica</i> (L.) Vig.	

Relevé n°21 : Prairies sèches améliorées sur piste (81.1 x 87)			Gare de départ futur Mailhne	
09/08/12	CB			
Strate	Taxon	Abondance	Dominance	Sociabilité
Herbacée (< 2m)	<i>Trifolium repens L.</i>	5	4	4
	<i>Poa alpina L.</i>	4	2	2
	<i>Achillea millefolium L.</i>	4	3	3
	<i>Phleum pratense L.</i>	2	1	1
	<i>Plantago media L.</i>	4	3	2
	<i>Festuca sp.</i>	4	2	2
Canal de drainage				
Strate	Taxon	Abondance	Dominance	Sociabilité
Herbacée (< 2m)	<i>Geranium robertianum L.</i>	4	3	2
	<i>Cerastium cerastoides (L.) Britton</i>	4	3	2
	<i>Valeriana montana L.</i>	2	1	1
	<i>Epilobium duriaei Gay ex Godron</i>	3	2	2
	<i>Urtica dioica L.</i>	1	1	1
	<i>Festuca gautieri (Hackel) K. Richter</i>	3	2	2
	<i>Alchemilla plicatula Gandoger</i>	3	2	2
	<i>Rhinanthus minor L.</i>	3	2	1
	<i>Arabis auriculata Lam.</i>	3	3	2
	<i>Chaenorhinum organifolium (L.) Kosteletzky</i>	3	2	1

Relevé n°22 : Hêtraies xérophiles Nord-Ouest ibériques		
	13/06/12 O. Callet CB	
Strate	Taxon	Abondance / Dominance
Arborée (>7m)	<i>Fagus sylvatica</i> L.	2
Herbacée (< 2m)	<i>Alchemilla plicatula</i> <i>Gandoger</i>	3
	<i>Hypericum nummularium</i> L.	3
	<i>Hepatica nobilis</i> <i>Schreber</i>	2
	<i>Salix pyrenaica</i> <i>Gouan</i>	1
	<i>Geum pyrenaicum</i> <i>Miller</i>	1
	<i>Viola reichenbachiana</i> <i>Jordan ex Boreau</i>	1
	<i>Androsace villosa</i> L.	1
	<i>Lotus corniculatus</i> L.	1
	<i>Juniperus communis</i> L. ssp. <i>nana</i> Sime	1
	<i>Carex brevicollis</i> DC	1
	<i>Carex ornithopoda</i> <i>Willd.</i>	1
	<i>Dryas octopetala</i> L.	1
	<i>Gentiana clusii</i> Perr et Song	1
	<i>Pinguicula. sp</i>	1
	<i>Polystichum setiferum</i> (<i>ForsskÜl</i>) <i>Woynar</i>	1
<i>Lonicera pyrenaica</i> L.	+	
<i>Salix pyrenaica</i> <i>Gouan</i>	+	
<i>Horminum pyrenaicum</i> L.	+	
<i>Asplenium trichomanes</i> L.	+	
<i>Anthyllis vulneraria</i> L. subsp. <i>praepropera</i> (<i>A.Kern.</i>) <i>Bornm.</i>	+	

Retenue Braca

Relevé n°23 : Hêtraies sur calcaire (41.16) DH 9150-9		
13/06/12 O. Callet CB		
Strate	Taxon	Abondance / Dominance
Arborée (>7m)	<i>Fagus sylvatica L.</i>	5
Herbacée (< 2m)	<i>Daphne alpina L.</i>	1
	<i>Juniperus communis L. ssp. nana Sime</i>	+
	<i>Carex ornithopoda Willd.</i>	1
	<i>Festuca quadriflora Honckeny</i>	1
	<i>Helleborus viridis L.</i>	+
	<i>Viola pyrenaica Ramond ex DC.</i>	1
	<i>Geranium robertianum L.</i>	1
	<i>Saxifraga hirsuta L. subsp. Hirsuta</i>	2
	<i>Oxalis acetosella L.</i>	+
	<i>Hypericum nummularium L.</i>	1
	<i>Teucrium pyrenaicum L.</i>	1
	<i>Lamium galeobdolon (L.) L.</i>	+
	<i>Helleborus foetidus L.</i>	2
	<i>Anthoxanthum odoratum L.</i>	1
	<i>Hepatica nobilis Schreber</i>	2

Retenue Braca

Revoir %
recouvrement
Hêtre
Litière 25 %

Relevé n°24 : Pelouses pyrénéennes à laïche sempervirente (36.4112) DH 6170-3				
08/08/12 O.Courtin				
Strate	Taxon	Abondance	Dominance	Sociabilité
Herbacée (< 2m)	<i>Geranium cinereum</i> Cav.	2	1	2
	<i>Carex sempervirens</i> Vill.	5	4	4
	<i>Parnassia palustris</i> L.	5	2	4
	<i>Luzula nutans</i> (Vill.) Duval-Jouve	4	2	4
	<i>Pinguicula grandiflora</i> Lam.	4	1	2
	<i>Aquilegia vulgaris</i> L.	4	2	4
	<i>Salix pyrenaica</i> Gouan	4	3	4
	<i>Horminum pyrenaicum</i> L.	4	2	2
	<i>Festuca</i> sp.	4	2	4
	<i>Briza media</i> L.	4	1	4
	<i>Lotus corniculatus</i> L.	4	2	4
	<i>Agrostis capillaris</i> L.	4	2	4
	<i>Polygonum bistorta</i> L.	3	2	2
	<i>Sedum atratum</i> L.	3	1	2
	<i>Hypericum richeri</i> subsp. <i>burseri</i> (DC.) Nyman	3	1	2
	<i>Geum montanum</i> L.	3	1	2
	<i>Bartsia alpina</i> L.	3	1	2
	<i>Rhododendron ferrugineum</i> L.	3	1	2
	<i>Veronica ponae</i> Gouan	3	1	2
	<i>Sorbus chamaemespilus</i> (L.) Crantz	2	1	2
	<i>Stachys alopecuroides</i> (L.) Benth.	2	1	2
	<i>Arctostaphylos alpinus</i> (L.) Spreng.	2	1	2
	<i>Ranunculus acris</i> L.	2	1	2
	<i>Erucastrum nasturtiifolium</i> (Poir.) O.E Schulz.	1	1	1
	<i>Pinus uncinata</i> Ramond ex DC.	+		
	<i>Juniperus communis</i> L. ssp. <i>nana</i> Sime	+		
	<i>Rhinanthus minor</i> L.	+		
	<i>Saxifraga umbrosa</i> L.	+		
	<i>Helictotrichon sedenense</i> (Clarion ex DC.) Holub	+		
	<i>Thalictrum macrocarpum</i> Gren.	+		
	<i>Trifolium pratense</i> L.	+		

Relevé n°25 : Prairie à Fétuque et Agrostis (code CB : 35.12) DH 6230*				
08/08/12		O.Courtin		
Strate	Taxon	Abondance	Dominance	Sociabilité
Herbacée (< 2m)	<i>Festuca sp.</i>	5	4	4
	<i>Agrostis capillaris</i> L.	5	4	4
	<i>Anthyllis vulneraria</i> L.	4	2	2
	<i>Euphrasia salisburgensis</i> Funk	4	2	2
	<i>Lotus corniculatus</i> L.	4	2	2
	<i>Alchemilla alpigena</i> Burser	3	1	2
	<i>Dryas octopetala</i> L.	3	1	2
	<i>Thymelaea tinctoria</i> subsp. <i>nivalis</i> (Ramond) Nyman	3	1	2
	<i>Aster alpinus</i> L.	3	1	2
	<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	3	1	2
	<i>Campanula scheuchzeri</i> Vill.	3	1	2
	<i>Helianthemum grandiflorum</i> (Scop.) DC.	3	1	2
	<i>Carduus carlinifolius</i> Lam.	3	1	2
	<i>Carex sempervirens</i> Vill.	2	1	2
	<i>Potentilla alchemilloides</i> Lapeyr.	2	1	2
	<i>Luzula nutans</i> (Vill.) Duval-Jouve	+		
	<i>Scabiosa cinerea</i> Lapeyr. ex.Lam.	+		
	<i>Juniperus communis</i> L. ssp. <i>nana</i> Sime	+		
	<i>Stachys alopecuroides</i> (L.) Benth.	+		
	<i>Thymus serpyllum</i> L.	+		
	<i>Festuca gautieri</i> (Hack.) K.Richt.	+		
	<i>Sorbus mougeotii</i> Soyer-Willemet & Godron	+		
	<i>Dianthus hyssopifolius</i> L.	+		
	<i>Gentianella campestris</i> (L.) Börner	+		
	<i>Cirsium acaule</i> Scop.	+		
	<i>Nardus stricta</i> L.	+		
	<i>Echium vulgare</i> L.	+		
	<i>Valeriana montana</i> L.	+		

Relevé n°26 : Pinerie à Pins à Crochet à Raisin d'ours avec des chandelles mortes propices à la biodiversité (42.4242)				
08/08/12		O.Courtin		
Strate	Taxon	Abondance	Dominance	Sociabilité
Arbustive (<7m)	<i>Pinus uncinata</i> <i>Ramond ex DC.</i>	3	3	1
Herbacée (< 2m)	<i>Festuca gautieri</i> <i>(Hack.) K.Richt.</i>	5	4	4
	<i>Valeriana montana</i> <i>L.</i>	4	2	2
	<i>Helictotrichon sedenense</i> <i>(Clarion ex DC.) Holub</i>	4	2	2
	<i>Polygonatum verticillatum</i> <i>(L.) All.</i>	4	2	2
	<i>Teucrium pyrenaicum</i> <i>L.</i>	4	2	2
	<i>Hypericum nummularium</i> <i>L.</i>	4	2	2
	<i>Sesleria caerulea</i> <i>(L.) Ard.</i>	4	2	2
	<i>Carduus carlinifolius</i> <i>Lam.</i>	3	1	2
	<i>Juniperus communis</i> <i>L. ssp. nana</i> <i>Sime</i>	3	2	2
	<i>Stachys alopecuroides</i> <i>(L.) Benth.</i>	3	1	2
	<i>Dianthus hyssopifolius</i> <i>L.</i>	3	1	2
	<i>Vaccinium myrtillus</i> <i>L.</i>	3	2	2
	<i>Convallaria majalis</i> <i>L.</i>	3	2	2
	<i>Campanula scheuchzeri</i> <i>Vill.</i>	3	1	2
	<i>Stachys recta</i> <i>L.</i>	3	1	2
	<i>Sorbus mougeotii</i> <i>Soy.-Will. & Godr.</i>	2	1	1
	<i>Senecio adonidifolius</i> <i>Loisel.</i>	2	1	2
	<i>Polystichum lonchitis</i> <i>(L.) Roth</i>	2	1	2
	<i>Hieracium murorum</i> <i>L.</i>	2	1	2
	<i>Aquilegia vulgaris</i> <i>L.</i>	2	1	2
	<i>Adenostyle alliariae</i> <i>subsp. pyrenaica</i> <i>(Lange) P. Fourn.</i>	+		
	<i>Cirsium eriophorum</i> <i>(L.) Scop.</i>	+		
	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> <i>Medik.</i>	+		

Relevé n°27 : Pineriaie de Pins à Crochet à Raisin d'ours (42.4242) DH 9430*-8			(chandelles mortes propices à la biodiversité)	
08/08/12		O.Courtin		
Strate	Taxon	Abondance	Dominance	Sociabilité
Arbustive (<7m)	<i>Pinus uncinata</i> <i>Ramond ex DC.</i>	3	3	3
Herbacée (< 2m)	<i>Festuca gautieri</i> <i>(Hack.) K.Richt.</i>	5	4	4
	<i>Crepis albida</i> Vill.	4	2	2
	<i>Helictotrichon sedenense</i> (<i>Clarion ex DC.</i>) Holub	4	2	2
	<i>Teucrium pyrenaicum</i> L.	4	2	2
	<i>Hypericum nummularium</i> L.	4	2	2
	<i>Carex sempervirens</i> Vill.	4	2	2
	<i>Valeriana montana</i> L.	4	2	2
	<i>Juniperus communis</i> L. ssp. <i>nana</i> Sime	3	2	3
	<i>Sorbus mougeotii</i> Soy.-Will. & Godr.	3	2	2
	<i>Salix pyrenaica</i> Gouan	3	2	2
	<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	3	2	3
	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> (L.) Spreng.	3	2	3
	<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	3	1	2
	<i>Dianthus hyssopifolius</i> L.	3	1	2
	<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	3	1	2
	<i>Globularia nudicaulis</i> L.	3	1	2
	<i>Pedicularis pyrenaica</i> J. Gay	3	1	2
	<i>Lonicera pyrenaica</i> L.	3	1	2
	<i>Carduus carlinifolius</i> Lam.	2	1	2
	<i>Potentilla alchemilloides</i> Lapeyr.	2	1	2
	<i>Thymus serpyllum</i> L.	2	1	2
	<i>Orobanche</i> sp.	2	1	2
	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	1	1	1

Relevé n°28 : Pineria de Pins à Crochet à Raisin d'ours + Pelouses pyrénéennes à laïche sempervirente (42.4242 + 36.4112) DH 9430*-8 + 6170-3				
08/08/12		O.Courtin		
Strate	Taxon	Abondance	Dominance	Sociabilité
Arbustive (<7m)	<i>Pinus uncinata</i> <i>Ramond ex DC.</i>	3	3	3
Herbacée (< 2m)	<i>Dryopteris submontana</i> (Fraser-Jenk. & Jermy) Fraser-Jenk.	+		
	<i>Carex sempervirens</i> Vill.	+		
	<i>Helictotrichon sedenense</i> (Clarion ex DC.) Holub	+		
	<i>Hypericum nummularium</i> L.	+		
	<i>Juniperus communis</i> L. ssp. <i>nana</i> Sime	+		
	<i>Salix pyrenaica</i> Gouan	+		
	<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	+		
	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> (L.) Spreng.	+		
	<i>Stachys alopecuros</i> (L.) Benth.	+		
	<i>Dianthus hyssopifolius</i> L.	+		
	<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	+		
	<i>Globularia nudicaulis</i> L.	+		
	<i>Pedicularis pyrenaica</i> J. Gay	+		
	<i>Lonicera pyrenaica</i> L.	+		
	<i>Carduus carlinifolius</i> Lam.	+		
	<i>Pinguicula grandiflora</i> Lam.	+		
	<i>Ranunculus thora</i> L.	+		
	<i>Hypericum richeri</i> subsp. <i>burseri</i> (DC.) Nyman	+		
	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	+		
	<i>Fagus sylvatica</i> L.	+		
	<i>Briza media</i> L.	+		
	<i>Horminum pyrenaicum</i> L.	+		
	<i>Thalictrum macrocarpum</i> Gren.	+		
	<i>Veronica ponae</i> Gouan	+		
	<i>Parnassia palustris</i> L.	+		
	<i>Geranium sylvaticum</i> L.	+		
	<i>Sorbus mougeotii</i> Soy.-Will. & Godr.	+		
	<i>Geum montanum</i> L.	+		
	<i>Polystichum lonchitis</i> (L.) Roth	+		

	<i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth.	+		
	<i>Bartsia alpina</i> L.	+		
	<i>Asplenium trichomanes</i> L.	+		
	<i>Aquilegia vulgaris</i> L.	+		
	<i>Trifolium pratense</i> L.	+		
	<i>Amelanchier ovalis</i> Medik.	+		
	<i>Campanula scheuchzeri</i> Vill.	+		
	<i>Teucrium pyrenaicum</i> L.	+		
	<i>Scabiosa cinerea</i> Lapeyr. ex.Lam.	+		
	<i>Ribes alpinum</i> L.	+		
	<i>Campanula glomerata</i> L.	+		
	<i>Scrophularia alpestris</i> J. Gay ex Benth.	+		
	<i>Centaurea jacea</i> L.	+		
	<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>prostrata</i> (Gaudin) Schinz & Thell.	+		
	<i>Astrantia major</i> L.	+		
	<i>Adenostyle alliariae</i> subsp. <i>pyrenaica</i> (Lange) P. Fourn.	+		

Relevé n°29 : Pîneraie de Pins à Crochet (42.4) DH 9430* x Hêtraies sur calcaire (41.16) DH 9150-9		
13/06/12 O. Callet		
Strate	Taxon	Abondance / Dominance
Arbustive (<7m)	<i>Pinus uncinata</i> <i>Ramond ex DC.</i>	4
	<i>Fagus sylvatica</i> L.	1
Herbacée (< 2m)	<i>Genista hispanica</i> L. subsp. <i>occidentalis</i> Rouy	1
	<i>Cruciata laevipes</i> Opiz	1
	<i>Achillea millefolium</i> L.	1
	<i>Sisymbrium austriacum</i> Jacq. subsp. <i>austriacum</i>	1
	<i>Potentilla erecta</i> (L.) Râuschel	+
	<i>Globularia repens</i> Lam.	+
	<i>Linaria alpina</i> (L.) Miller	+
	<i>Lamium galeobdolon</i> (L.) L. subsp. <i>montanum</i> (Pers.) Hayek	+
	<i>Myosotis arvensis</i> (L)	+
	<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	r
	<i>Helictotrichon sedenense</i> (Clarion ex DC.) Holub	+
	<i>Plantago media</i> L.	+
	<i>Cotoneaster integerrimus</i> Medik.	+

Relevé n°30 : Prairies sèches améliorées x Piste (81.1 x 87)		
13/06/12 O. Callet		
Strate	Taxon	Abondance / Dominance
	<i>Trifolium arvense</i> L.	3
	<i>Sisymbrium austriacum</i> Jacq. subsp. <i>austriacum</i>	2
	<i>Dactylis glomerata</i> L.	2
	<i>Achillea millefolium</i> L.	2
	<i>Brassica</i> sp.	r
	<i>Plantago lanceolata</i> L.	1
	<i>Arabis serpyllifolia</i> Vill.	1
	<i>Tussilago farfara</i> L.	1
	<i>Lotus corniculatus</i> L.	1
	<i>Carduus carlinoides</i> Gouan	+
	<i>Chenopodium bonus-henricus</i> L.	+
	<i>Bellis perennis</i> L.	+

Pelouse
revégétalisation
tour du lac ; sol
nu : 35 %

ESPECE	TAXON INFRA SPECIFIQUE	NOM FRANCAIS	Liste Nationale	Liste Aquitaine	Livre Rouge National	Liste rouge France orchidées	Espèces déterminantes des ZNIEFF	Directive Habitat	Convention de Berne	Endémique	ZH	Invasive Avérée ou potentielle
<i>Achillea millefolium</i> L.		Achillée millefeuille										
<i>Adenostyle alliatae</i>	susp. pyrenaica (Lange) P. Fourn.	Adénostyle des Pyrénées										
<i>Alchemilla alpigena</i> Bursler		Alchémille de Hoppe										
<i>Alchemilla alpina</i> L.		Alchémille des Alpes										
<i>Alchemilla plicatula</i> Gandoger		Alchémille plissée										
<i>Allium schoenoprasum</i> L.		Ciboulette										
<i>Anemone alpestris</i> Medik.	subsp. ovalis	Amélanchier		P24			A					
<i>Androsace villosa</i> L.		Androsace velue										
<i>Anemone narcissifolia</i> L.		Anémone à feuilles, à fleurs de narcisse										
<i>Anthraxanthum odoratum</i> L.		Flouve odorante										
<i>Anthyllis vulneraria</i> L.	subsp. vulneraria	Anthyllis vulnéraire										
<i>Anthyllis vulneraria</i> L.	subsp. praepropera (A.Kern.) Bomm.											
<i>Aquilegia pyrenaica</i> L.		Ancolie des Pyrénées										
<i>Aquilegia viscosa</i> Gouan	subsp. hirsutissima (Timb. Lagr.) Breistr.	Ancolie des Causses, visqueuse	An. I		A.S.					E		
<i>Aquilegia vulgaris</i> L.		Ancolie vulgaire					A					
<i>Arabis alpina</i> L.	subsp. caucasica (Schlecht.) Briq.	Arabette des Alpes		P24, P40			A					
<i>Arabis auriculata</i> Lam.		Arabette droite, à oreillettes										
<i>Arabis serpyllifolia</i> Vill.		Arabette à feuilles de serpolet										
<i>Arctostaphylos alpinus</i> (L.) Sprengel		Busserole des Alpes										
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> (L.) Sprengel	subsp. crassifolius (Br.-Bl.) L. Villar	Raisin d'Ours					A					
<i>Arenaria ciliata</i> L.		Sabline à plusieurs tiges						An II et IV				
<i>Arenaria purpurascens</i> Ramond ex DC		Sabline pourprée										
<i>Armeria pubinervis</i> Boiss.		Arméria à nervures poilues	An. I									
<i>Asperula cynanchica</i> L.	subsp. cynanchica	Aspérule à l'équinance					A					
<i>Asperula hirta</i> Ramond		Aspérule hérissée		End. R						E		
<i>Asplenium ruta-muraria</i> L.	subsp. ruta-muraria	Asplénium Rue de muraille										
<i>Asplenium trichomanes</i> L.	subsp. trichomanes	Asplénium Trichomanès										
<i>Asplenium viride</i> Hudson [1762]		Asplénium vert, à pétiole vert, Doradille verte										
<i>Aster alpinus</i> L.	subsp. cebenensis (Br.-Bl.) Br.-Bl.	Aster des Alpes										
<i>Astrantia major</i> L.	subsp. major	Grande Astrantie										
<i>Bartsia alpina</i> L.											x	
<i>Bellis perennis</i> L.		Pâquerette									Pauses ZH	
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull		Callune commune										
<i>Campanula glomerata</i> L.		Campanule agglomérée										
<i>Campanula scheuchzeri</i> Vill.	subsp. glomerata											
<i>Carduus carlinifolius</i> Lam.												
<i>Carduus carlinoides</i> Gouan										E.		
<i>Carduus defloratus</i> L.												
<i>Carex brevicollis</i> DC												
<i>Carex ornithopoda</i> Willd.	subsp. ornithopoda								NT			
<i>Carex sempervirens</i> Vill.	subsp. sempervirens											
<i>Carlina acaulis</i> L.												
<i>Centaurea jacea</i> L.		Centaurée jaccée										Intro

ESPECE	TAXON INFRA SPECIFIQUE	NOM FRANCAIS	Liste Nationale	Liste Aquitaine	Livre Rouge National	Liste rouge France orchidées	Espèces déterminantes des ZNIEFF	Directive Habitat	Convention de Berne	Endémique	ZH	Invasive Avérée ou potentielle
<i>Centaurea nigra</i> L.	subsp. <i>nigra</i>											
<i>Cerastium cerastoides</i> (L.) Britton											x	
<i>Chaenorhizum origanifolium</i> (L.) Kosteletzky	subsp. <i>organifolium</i>											
<i>Chenopodium bonus-henricus</i> L.												
<i>Cirsium acaule</i> Scop.												
<i>Cirsium eriophorum</i> (L.) Scop.	subsp. <i>chatenieri</i> (Le Grand) P. Fourm.	Cirse laineux										
<i>Cirsium glabrum</i> DC.		Cirse glabre		PA	VU		A					
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten												
<i>Convallaria majalis</i> L.		Muguet de mai		P33,4 7								
<i>Cotoneaster integerrimus</i> Medik.												
<i>Crepis albida</i> Vill.												
<i>Crepis pygmaea</i> L.												
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz		Gaillet croisée										
<i>Dactylis glomerata</i> L.	subsp. <i>glomerata</i>	Dactyle aggloméré										
<i>Daphne alpina</i> L.												
<i>Daphne laureola</i> L.	subsp. <i>laureola</i>	Lauréole					A					
<i>Dethawia splendens</i> (Lapeyr.) Kerguelen	subsp. <i>cantabricus</i> (A. Bolos) Kerguelen											
<i>Dianthus hyssopifolius</i> L.		Oeillet de Montpellier										
<i>Dianthus hyssopifolius</i> L.							A					
<i>Doronicum grandiflorum</i> Lam.												
<i>Draba aizoides</i> L.												
<i>Dryas octopetala</i> L.												
<i>Dryopteris submontana</i> (Fraser-Jenkins & Jermy) Fraser-Jenkins.		Dryopteris submontagnard.		PA	DD		A					
<i>Echium vulgare</i> L.												
<i>Epilobium duriaei</i> Gay ex Godron												
<i>Erinus alpinus</i> L.		Erine des Alpes					A					
<i>Erophila verna</i> (L.) Chevall.												
<i>Erucasitrum nasturtifolium</i> (Poiret) O.E. Schulz	subsp. <i>nasturtifolium</i>											
<i>Erysimum sylvestris</i> (Crantz) Scop.												
<i>Euphorbia pyrenatica</i> Jord.												
<i>Euphrasia salisburgensis</i> Funck												
<i>Euphrasia stricta</i> D. Wolff ex J.F. Lehm.												
<i>Fagus sylvatica</i> L.		Hêtre					A					
<i>Festuca gautieri</i> (Hackel) K. Richter		Fétuque de Gauthier										
<i>Festuca paniculata</i> (L.) Schinz & Thell												
<i>Festuca pyrenatica</i> Reuter	ssp. <i>spadicea</i> (L.) Litard											
<i>Festuca quadriflora</i> Honckeny												
<i>Festuca rubra</i> L.												
<i>Galium comotomizoon</i> Lapeyr.												
<i>Galium mollugo</i> L.	subsp. <i>erectum</i> Syme											
<i>Galium pumilium</i> Murray												
<i>Galium pyrenaicum</i> Gouan												
<i>Galium saxatile</i> L.												
<i>Genista hispanica</i> L.		Genêt occidental										
<i>Genista alpina</i> Vill.												
<i>Geniana angustifolia</i> Vill.	subsp. <i>occidentalis</i> Rouy	Genêt occidental					A					
		Genetiana à feuilles étroites										

ESPECE	TAXON INFRA SPECIFIQUE	NOM FRANCAIS	Liste Nationale	Liste Aquitaine	Livre Rouge National	Liste rouge France orchidées	Espèces déterminantes des ZNIEFF	Directive Habitat	Convention de Berne	Endémique	ZH	Invasive Avérée ou potentielle
<i>Gentiana clusii</i> Perr et Song	subsp. costei Br.-Bl.									E		
<i>Gentiana lutea</i> L.												
<i>Gentiana occidentalis</i> Jakowatz										E		
<i>Gentiana verna</i> L.												
<i>Gentianella campestris</i> (L.) Börner												
<i>Geranium cinereum</i> Cav.		Géranium à feuilles cendrées	An. I									
<i>Geranium pyrenaicum</i> Burm. fil.												
<i>Geranium robertianum</i> L.	subsp. robertianum	Herbe à Robert										
<i>Geranium sylvaticum</i> L.												
<i>Geum montanum</i> L.												
<i>Geum pyrenaicum</i> Miller		Benoîte des Pyrénées								E		
<i>Globularia nudicaulis</i> L.	var. <i>gracilis</i> (Rouy & Richter) ...	Globulaire à tige nue										
<i>Globularia repens</i> Lam.		Globulaire naine										
<i>Gymnadenia nigra</i>		Nigritelle noire				LC						
<i>Helianthemum apenninum</i> (L.) Miller												
<i>Helianthemum grandiflorum</i> (Scop.) DC. in Lam. & DC.	subsp. <i>grandiflorum</i>	Hélianthème à grandes fleurs					A					
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Miller	subsp. <i>tomentosum</i> (Scop.) Schinz & Thell.											
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Miller	subsp. <i>nummularium</i>											
<i>Helianthemum oelandicum</i> (L.) DC	subsp. <i>incanum</i> (Wilk.) Lopez-Gonzales						A					
<i>Helictotrichon sedenense</i> (DC.) Holub												
<i>Helieborus viridis</i> L.	subsp. <i>viridis</i>	Heibore vert					A					
<i>Hepatica nobilis</i> Schreber		Hépatique à trois lobes										
<i>Hieracium lawsonii</i> Vill.												
<i>Hieracium murorum</i> L.												
<i>Hieracium pilosella</i> L.		Epervière										
<i>Horminum pyrenaicum</i> L.												
<i>Hypericum nummularium</i> L.		Millepertuis à nummulaire										
<i>Hypericum pulchrum</i> L.		Millepertuis élégant										
<i>Hypericum richeri</i> Vill.										E		
<i>Iberis camosa</i> Wild.	subsp. <i>burseri</i> (DC) Nyman	Millepertuis de Burser Ibéris charnu		PA			A					
<i>Iris latifolia</i> (Miller) Voss												
<i>Juniperus communis</i> L.	ssp. <i>nana</i> Sime	Genévrier commun			x							
<i>Lamium galeobdolon</i> (L.) L.	subsp. <i>montanum</i> (Pers.) Hayek										x	
<i>Leontodon duboisii</i> Sennen												
<i>Leontodon hispidus</i> L.												
<i>Leontodon pyrenaicus</i> Gouan												
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	subsp. <i>vulgare</i>	Leucanthème commun										
<i>Linaria alpina</i> (L.) Miller												
<i>Linum alpinum</i> Jacq.												
<i>Lithospermum gastonii</i> Bentham											VU	A
<i>Lonicera pyrenaica</i> L.												
<i>Lotus alpinus</i> (DC.) Schleich. ex Ramond												
<i>Lotus corniculatus</i> L.		Lotier corniculé, Pied de poule										
<i>Luzula nutans</i> (Vill.) Duval-Jouve												
<i>Meconopsis cambrica</i> (L.) Vig.												
<i>Minuartia verna</i> (L.) Hieron												
<i>Myosotis alpestris</i> F. W. Schmidt												

ESPECE	TAXON INFRA SPECIFIQUE	NOM FRANCAIS	Liste Nationale	Liste Aquitaine	Libre Rouge National	Liste rouge France orchidées	Espèces déterminantes des ZNIEFF	Directive Habitat	Convention de Berne	Endémique	ZH	Invasive Avérée ou potentielle
<i>Myosotis arvensis</i> (L.)		Myosotis des champs										
<i>Nardus stricta</i> L.												
<i>Orobancha</i> sp.												
<i>Oxalis acetosella</i> L.		Oxalide petite oseille			VU(D1 +2)		A			E		
<i>Oxytropis foucaudii</i> Gillot												
<i>Parnassia palustris</i> L.		Parnassie					A			E	X	
<i>Pedicularis pyrenaica</i> Gay												
<i>Periscaria vivipara</i> (L.) Ronse Decr												
<i>Phleum pratense</i> L.		Fléole des prés										
<i>Pinguicula grandiflora</i> Lam.											X	
<i>Pinus uncinata</i> Ramond ex DC. [1805]. et non Miller ex ??		Pin à crochet										
<i>Plantago alpina</i> L.												
<i>Plantago lanceolata</i> L.		Plantain lancéolé										
<i>Plantago media</i> L.												
<i>Poa alpina</i> L.												
<i>Polygala alpestris</i> Reichenb.												
<i>Polygonatum verticillatum</i> (L.) All.												
<i>Polygonum bistorta</i> L.		Renouée bistorte										
<i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth.		Polystic à aiguillons		P33.4 0.47			A					
<i>Polystichum ionchitis</i> (L.) Roth		Polystic en forme de lance										
<i>Polystichum setiferum</i> (ForskKUl) Woyнар		Polystic à soies										
<i>Potentilla alchimilloides</i> Lapeyr.		Potentille Fause Alchemille					A					
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rauschel		Tormentille										
<i>Pritzelago alpina</i> (L.) O. Kuntze												
<i>Pulsatilla alpina</i> (L.) Delarbre												
<i>Ranunculus acris</i> L.		Bouton d'or										
<i>Ranunculus carinthiacus</i> Hoppe												
<i>Ranunculus gouanii</i> Willd.												
<i>Ranunculus pyrenaicus</i> L.										E		
<i>Ranunculus thora</i> L.												
<i>Rhinanthus minor</i> L.												
<i>Rhododendron ferrugineum</i> L.												
<i>Ribes alpinum</i> L.												
<i>Ribes uva-crispa</i> L.												
<i>Rosa canina</i> L.		Rosier des chiens										
<i>Rosa pendulina</i> L.		Rosier des Alpes										
<i>Rumex scutellatus</i> L.		Rumex à écussons										
<i>Salix nigricans</i> auct.		Saule des Pyrénées								E.		
<i>Sambucus racemosa</i> L.												
<i>Saponaria caespitosa</i> DC.										E		
<i>Saxifraga hirsuta</i> L.												
<i>Saxifraga longifolia</i> Lapeyr.												
<i>Saxifraga paniculata</i> Miller												
<i>Saxifraga umbrosa</i> L.												
<i>Scabiosa cinerea</i> Lapeyr. ex Lam. L.		Saxifrage des lieux ombragés								E		

ESPECE	TAXON INFRA SPECIFIQUE	NOM FRANCAIS	Liste Nationale	Liste Aquitaine	Libre Rouge National	Liste rouge France orchidées	Espèces déterminantes des ZNIEFF	Directive Habitat	Convention de Berne	Endémique	ZH	Invasive Avérée ou potentielle
Scabiosa columbaria L.												
Scilla verna Hudson												
Scrophularia alpestris Gay ex Benth												
Scrophularia canina L.	subsp. canina						A					
Sedum album L.	subsp. micranthum (Bast.) Syme						A					
Sedum atratum L.												
Senecio doronicum (L.) L.												
Senecio pyrenaicus L.												
Seseli montanum L.												
Sesleria caerulea (L.) Ard.	subsp. carvifolium Bonnier & Layens [1894] (b.)											
Sideritis hyssopifolia L.												
Silene acaulis (L.) Jacq												
Silene vulgaris (Moench) Garcke												
Sisymbrium austriacum Jacq.												
Solidago virgaurea L.		Solidage verge d'or										
Sorbus aria (L.) Crantz												
Sorbus aucuparia L.		Sorbier des oiseleurs										
Sorbus chamaemespilus (L.) Crantz												
Sorbus mougeotii Sayer-Willemet & Godron												
Stachys alpeucuros (L.) Benth												
Stachys alpueuros (L.) Benth												
Stachys officinalis (L.) Trevisan												
Stachys recta L.	subsp. recta	Epière droite										
Tetragolobus maritimus (L.) Roth												
Teucrium chamaedrys L.	subsp. chamaedrys	Germandrée Petit Chêne										
Teucrium pyrenaicum L.		Germandrée de Pyrénées			LC					E		
Thalictrum macrocarpum Gren.										E		
Thymelaea tinctoria (Pourret) Endl.	subsp. nivalis (Ramond) Nyman											
Thymus nervosus Willk.												
Thymus praecox Opiz	subsp. arcticus (E. Durand) Jalas	Thym serpolet										
Thymus serpyllum L.												
Trifolium alpinum L.												
Trifolium arvense L.	subsp. arvense	Trèfle des champs										
Trifolium pratense L.		Trèfle des prés										
Trifolium pratense L.	subsp. nivale (Koch) Arcangeli	Trèfle rampant, Trèfle blanc										
Trifolium repens L.												
Tussilago farfara L.												
Urtica dioica L.		Ortie										
Vaccinium myrtillus L.		Myrtille		P24			A					
Vaccinium uliginosum L.												
Valeriana montana L.		Valériane des montagnes										
Veronica chamaedrys L.		Véronique petit chêne								E	x	
Veronica ponae Gouan												
Veronica urticifolia Jacq.												
Vincetoxicum hirundinaria Medik.												
Viola biflora L.											x	
Viola pyrenaica Ramond ex DC.												
Viola reichenbachiana Jordan ex Boreau		Violette des bois										

7.2. FICHE DE LA ZNIEFF TYPE 1 « MASSIF KARSTIQUE DU PIC D'ANIE ET GOUFFRES DE LA PIERRE-SAINT-MARTIN »



MASSIF KARSTIQUE DU PIC D'ANIE ET GOUFFRES DE LA PIERRE-SAINT-MARTIN (Identifiant national : 720008876)

(ZNIEFF Continentale de type 1)

(Identifiant régional : 00006717)

La citation de référence de cette fiche doit se faire comme suite : GERA, - 720008876,
MASSIF KARSTIQUE DU PIC D'ANIE ET GOUFFRES DE LA PIERRE-SAINT-MARTIN.
- INPN, SPN-MNHN Paris, 23P. <https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/720008876.pdf>

Région en charge de la zone : Aquitaine

Rédacteur(s) :GEREA

Centroïde calculé : 349418°-1780190°

Dates de validation régionale et nationale

Date de premier avis CSRPN : 02/12/2015

Date actuelle d'avis CSRPN : 02/12/2015

Date de première diffusion INPN : 01/01/1900

Date de dernière diffusion INPN : 19/04/2016

1. DESCRIPTION	2
2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE	3
3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE	4
4. FACTEUR INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE	4
5. BILAN DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS	5
6. HABITATS	5
7. ESPECES	7
8. LIENS ESPECES ET HABITATS	23
9. SOURCES	23

1. DESCRIPTION

1.1 Localisation administrative

- Département : Pyrénées-Atlantiques
- Commune : Arette (INSEE : 64040)
- Commune : Lescun (INSEE : 64336)
- Commune : Lées-Athas (INSEE : 64330)

1.2 Superficie

2464,26 hectares

1.3 Altitude

Minimale (mètre): 1140
Maximale (mètre): 2504

1.4 Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF

- Id nat. : [720009380](#) - HAUTE-SOULE (Type 2) (Id reg. : 66080000)
- Id nat. : [720008893](#) - VALLEE D'ASPE (Type 2) (Id reg. : 66060000)

1.5 Commentaire général

Si le massif des Pyrénées est pratiquement en totalité concerné par des znieff de type 2, le massif karstique du pic d'Anie constitue l'une des deux seules znieff de type 1 qui ne soit pas incluse dans une znieff de type 2, en raison de ses nombreuses particularités, géologiques et faunistiques (l'autre znieff étant le bassin versant d'Iraty, également très particulier puisque coulant vers l'Espagne et la Méditerranée).

Le pic d'Anie atteint l'étage alpin, constitué de roches et d'éboulis calcaires et l'étage subalpin, constitué de landes de pelouses sur calcaires et de quelques pins à crochets dispersés. La znieff constitue la limite occidentale de répartition du pin à crochets en France.

La bordure occidentale de la znieff descend jusqu'à l'étage montagnard, constitué de landes, de pelouses et de boisements de la série du hêtre, en mosaïque avec des landes et des boisements de la série du sapin.

Cette ZNIEFF est caractérisée par un peuplement d'oiseaux rupestres très diversifié et par une flore riche, notamment en espèces endémiques.

Les nombreuses grottes présentent sur la zone accueillent une faune cavernicole originale, notamment la salle de la Verna qui comprend au moins 8 espèces endémiques d'invertébrés (arachnides, myriapodes, collemboles, coléoptères, crustacés).

D'un point de vue géologique, ce massif karstiques présente de nombreuses formations caractéristiques (lapias, dolines, poljes, aven gouffres, etc.) dont le gouffre de la Pierre Saint-Martin constitue un élément majeur au niveau mondial, par ses dimensions exceptionnelles et par sa faune troglobie particulièrement diversifiée.

Les risques pour cette ZNIEFF peuvent provenir de mauvaises pratiques spéléologiques, de pillages des espèces troglobies ou de l'évolution non maîtrisée des aménagements liés à la pratique du ski.

1.6 Compléments descriptifs

1.6.1 Mesures de protection

- Terrain acquis par un département
- Parc national, aire d'adhésion

- Site inscrit au titre de la Directive Oiseaux (ZPS)
- Site inscrit au titre de la Directive Habitats (ZSC, SIC, PSIC)

Commentaire sur les mesures de protection

aucun commentaire

1.6.2 Activités humaines

- Sylviculture
- Elevage
- Chasse
- Tourisme et loisirs
- Activités hydroélectriques, barrages

Commentaire sur les activités humaines

aucun commentaire

1.6.3 Géomorphologie

- Rivière et lac souterrains
- Karst
- Lapiaz
- Aven, gouffre
- Affleurement rocheux
- Falaise continentale
- Sommet
- Crête
- Escarpement, versant pentu
- Col
- Grotte
- Couloir d'avalanche

Commentaire sur la géomorphologie

aucun commentaire

1.6.4 Statut de propriété

- Collectivité territoriale

Commentaire sur le statut de propriété

aucun commentaire

2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE

Patrimoniaux	Fonctionnels	Complémentaires
<ul style="list-style-type: none"> - Ecologique - Faunistique - Oiseaux - Autre Faune (préciser) - Insectes - Floristique - Ptéridophytes - Phanérogames 	<ul style="list-style-type: none"> - Fonction d'habitat pour les populations animales ou végétales - Fonctions de protection du milieu physique - Role naturel de protection contre l'érosion des sols - Zone particulière d'alimentation - Zone particulière liée à la reproduction 	<ul style="list-style-type: none"> - Paysager - Géomorphologique - Archéologique - Scientifique

Commentaire sur les intérêts

aucun commentaire

3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE

- Répartition des espèces (faune, flore)
- Degré d'artificialisation du milieu ou pression d'usage
- Contraintes du milieu physique
- Formations végétales, étages de végétation

Commentaire sur les critères de délimitation de la zone

En dehors de la répartition des habitats et des espèces, les limites de la ZNIEFF tiennent compte du type de roche-mère. La ZNIEFF se limite systématiquement aux formations calcaires. La frontière avec l'Espagne constitue également une des limites obligatoires.

4. FACTEURS INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE

Facteur d'évolution	Effet négatif	Effet significatif	Réalité de l'impact
Route	Intérieur	Indéterminé	Réel
Equipements sportifs et de loisirs	Intérieur	Indéterminé	Réel
Nuisances liées à la surfréquentation, au piétinement	Intérieur	Indéterminé	Réel
Vandalisme	Intérieur	Indéterminé	Réel
Sports et loisirs de plein-air	Intérieur	Indéterminé	Réel
Chasse	Intérieur	Indéterminé	Réel
Cueillette et ramassage	Intérieur	Indéterminé	Réel
Erosions	Intérieur	Indéterminé	Réel
Catastrophes naturelles	Intérieur	Indéterminé	Potentiel

Commentaire sur les facteurs

aucun commentaire

5. BILANS DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS

5.1 Espèces

Nulle	Faible	Moyen	Bon
<ul style="list-style-type: none"> - Algues - Amphibiens - Bryophytes - Lichens - Poissons - Reptiles - Mollusques - Crustacés - Arachnides - Myriapodes - Odonates - Orthoptères - Lépidoptères - Diptères - Hyménoptères - Autres ordres d'Hexapodes - Hémiptères - Ascomycètes - Basidiomycètes - Autres Fonges 	<ul style="list-style-type: none"> - Autre Faunes - Mammifères - Ptéridophytes - Coléoptères 	<ul style="list-style-type: none"> - Oiseaux - Phanérogames 	

5.2 Habitats

6. HABITATS

6.1 Habitats déterminants

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
	42.4 <i>Forêts de Pins de montagne</i>		Informateur : CBNPMP		2009
	61.342 <i>Eboulis calcaires grossiers pyrénéens</i>		Informateur : CBNPMP		1987 - 2009
	65 <i>Grottes</i>		Informateur : CBNPMP		2009
	61.345 <i>Eboulis calcaires subalpins pyrénéens</i>		Informateur : CBNPMP		1987 - 2009
	62.1 <i>Végétation des falaises continentales calcaires</i>		Informateur : CBNPMP		2009
	62.41 <i>Falaises continentales calcaires nues</i>		Informateur : CBNPMP		2009
	34 <i>Pelouses calcicoles sèches et steppes</i>		Informateur : CBNPMP		2009
	31.42 <i>Landes à Rhododendron</i>		Informateur : GEREA		2013

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
	61.343 <i>Eboulis calcaires des Pyrénées de haute altitude</i>		Informateur : CBNPMP		1987 - 2009

6.2 Habitats autres

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
	63.1 <i>Névés</i>		Informateur : GEREA		2013
	42.1 <i>Sapinières</i>		Informateur : GEREA		2013

6.3 Habitats périphériques

Non renseigné

6.4 Commentaire sur les habitats

aucun commentaire

7. ESPECES

7.1 Espèces déterminantes

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Arachnides	220287	<i>Neobisium gomezi</i> Heurtault, 1979		Reproduction indéterminée	Bibliographie : Besson J.P.				2007
Autres	216321	<i>Oncopodura lebretoni</i> Deharveng, 1988		Reproduction indéterminée	Bibliographie : Besson J.P.				2007
	216214	<i>Pseudosinella cabidochei</i> Deharveng & Gouze, 1986		Reproduction indéterminée	Bibliographie : Besson J.P.				2007
Coléoptères	222756	<i>Aphoenops eskualduna</i> Coiffait, 1959		Reproduction indéterminée	Bibliographie : Besson J.P.				1987 - 2007
	251119	<i>Aphoenops loubensi loubensi</i> Jeannel, 1953	<i>Aphaenops de Loubens</i>	Reproduction indéterminée	Bibliographie : Besson J.P.				1987 - 2007
	251120	<i>Aphoenops ochsi cabidochei</i> Coiffait, 1959	<i>Aphaenops de Cabidoche</i>	Reproduction indéterminée	Bibliographie : Besson J.P.				1987 - 2007
	222724	<i>Hydraphaenops vasconicus</i> (Jeannel, 1913)	<i>Hydraphaenops basque</i>	Reproduction indéterminée	Bibliographie : Besson J.P.				1987 - 2007
Crustacés	240860	<i>Elaphoidella vasconica</i> Rouch, 1970		Reproduction indéterminée	Bibliographie : Besson J.P.				2007
Myriapodes	227780	<i>Geophilus persephones</i> Foddai & Minelli, 1999		Reproduction indéterminée	Bibliographie : Besson J.P.				2007

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Oiseaux	3533	<i>Aegolius funereus</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Nyctale de Tengmalm, Chouette de Tengmalm</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LPO Aquitaine				2011
	2645	<i>Aquila chrysaetos</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Aigle royal</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LPO Aquitaine				2011
	2996	<i>Coturnix coturnix</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Caille des blés</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LPO Aquitaine				2011
	2938	<i>Falco peregrinus Tunstall, 1771</i>	<i>Faucon pèlerin</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : ONF				2008
	2852	<i>Gypaetus barbatus</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Gypaète barbu</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LPO Aquitaine				1987 - 2011
	2951	<i>Lagopus mutus</i> (Montin, 1776)	<i>Lagopède alpin</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LPO Aquitaine				1987 - 2012
	4603	<i>Loxia curvirostra</i> Linnaeus, 1758	<i>Bec-croisé des sapins</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LPO Aquitaine		10		1987 - 2012
	4537	<i>Montifringilla nivalis</i> (Linnaeus, 1766)	<i>Niverolle alpine, Niverolle des Alpes</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LPO Aquitaine				1987 - 2011
	2989	<i>Perdix perdix</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Perdrix grise</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LPO Aquitaine				2010 - 2012
	2832	<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Bondrée apivore</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LPO Aquitaine				2011
3984	<i>Prunella collaris</i> (Scopoli, 1769)	<i>Accenteur alpin</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LPO Aquitaine				1987 - 2012	

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	4485	<i>Pyrrhocorax graculus</i> (Linnaeus, 1766)	Chocard à bec jaune	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LPO Aquitaine		80		1987 - 2012
	4488	<i>Pyrrhocorax pyrrhacorax</i> (Linnaeus, 1758)	Crave à bec rouge	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LPO Aquitaine		16		1987 - 2012
	4112	<i>Turdus torquatus</i> Linnaeus, 1758	Merle à plastron	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LPO Aquitaine		4		1987 - 2012
Phanérogames	131372	<i>Androsace cylindrica</i> subsp. <i>hirtella</i> (Dufour) Greuter & Burdet, 1987	Androsace hérissée	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CBNPMP				1987 - 2009
	83267	<i>Aquilegia vulgaris</i> L., 1753	Ancolie vulgaire, Clochette	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CBNPMP				2007
	86892	<i>Buglossoides gastonii</i> (Benth.) I.M.Johnst., 1954	Grémil de Gaston	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CBNPMP				1987 - 2009
	91338	<i>Cirsium glabrum</i> DC., 1815	Cirse glabre	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CBNPMP				2003 - 2007
	134977	<i>Genista hispanica</i> subsp. <i>occidentalis</i> Rouy, 1897	Genêt d'Espagne, Genêt occidental	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CBNPMP				2003 - 2009
	135224	<i>Helianthemum oelandicum</i> subsp. <i>incanum</i> (Willk.) G.López, 1992	Héliantheme blanc	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CBNPMP				2009
	103431	<i>Iberis carnosa</i> Willd., 1800	Ibérus charnu, Ibérus de Pruiti	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CBNPMP				2009
	112426	<i>Parnassia palustris</i> L., 1753	Parnassie des marais, Hépatique blanche	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CBNPMP				2003 - 2009

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	608803	<i>Potentilla alchemilloides</i> Lapeyr., 1782	<i>Potentille fausse</i> <i>Alchémille</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CBNPMP				1987 - 2009
	121065	<i>Saxifraga granulata</i> L., 1753	<i>Saxifrage granulé</i> , <i>Herbe à la gravelle</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CBNPMP				2009
	122003	<i>Scrophularia canina</i> L., 1753	<i>Scrofulaire des chiens</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CBNPMP				2009
	124306	<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz, 1763	<i>Alouchier</i> , <i>Alisier blanc</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CBNPMP				1987 - 2009
Ptéridophytes	94066	<i>Cystopteris fragilis</i> (L.) Bernh., 1805	<i>Cystoptéris fragile</i> , <i>Capillaire blanche</i> , <i>Capillaire blanc</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CBNPMP				1987 - 2009

7.2 Espèces autres

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Mammifères	61260	<i>Arvicola terrestris</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Campagnol terrestre</i>	Reproduction indéterminée					1987
	61283	<i>Chionomys nivalis</i> (Martins, 1842)	<i>Campagnol des neiges</i>	Reproduction indéterminée					1987
	61290	<i>Clethrionomys glareolus</i> (Schreber, 1780)	<i>Campagnol roussâtre</i>	Reproduction indéterminée					1987
	61699	<i>Lepus timidus</i> Linnaeus, 1758	<i>Lièvre variable</i>	Reproduction indéterminée					1987
	60674	<i>Martes foina</i> (Erxleben, 1777)	<i>Fouine</i>	Reproduction indéterminée					1987
	60658	<i>Martes martes</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Martre des pins</i> , <i>Martre</i>	Reproduction indéterminée					1987

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	60686	<i>Mustela erminea</i> Linnaeus, 1758	<i>Hermine</i>	Reproduction indéterminée					1987
	60716	<i>Mustela nivalis</i> Linnaeus, 1766	<i>Belette d'Europe</i>	Reproduction indéterminée					1987
	60826	<i>Ursus arctos</i> Linnaeus, 1758	<i>Ours brun, Ours</i>	Reproduction indéterminée					1987
Oiseaux	3733	<i>Anthus spinoletta</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Pipit spioncelle</i>	Reproduction indéterminée					1987
	4576	<i>Carduelis citrinella</i> (Pallas, 1764)	<i>Venturon montagnard</i>	Reproduction indéterminée					1987
	4510	<i>Corvus corax</i> Linnaeus, 1758	<i>Grand corbeau</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LPO Aquitaine				1987 - 2012
	3611	<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Pic épeiche</i>	Reproduction indéterminée					1987
	3608	<i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Pic noir</i>	Reproduction indéterminée					1987
	2669	<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	<i>Faucon crécerelle</i>	Reproduction indéterminée					1987
	4564	<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	<i>Pinson des arbres</i>	Reproduction indéterminée					1987
	2860	<i>Gyps fulvus</i> (Hablizl, 1783)	<i>Vautour fauve</i>	Reproduction indéterminée					1987
	2856	<i>Neophron percnopterus</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Vautour percnoptère</i>	Reproduction indéterminée					1987
	4064	<i>Oenanthe oenanthe</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Traquet motteux</i>	Reproduction indéterminée					1987
	4367	<i>Parus ater</i> Linnaeus, 1758	<i>Mésange noire</i>	Reproduction indéterminée					1987
	4361	<i>Parus cristatus</i> Linnaeus, 1758	<i>Mésange huppée</i>	Reproduction indéterminée					1987

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	4035	<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	<i>Rougequeue noir</i>	Reproduction indéterminée					1987
	3978	<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Accenteur mouchet</i>	Reproduction indéterminée					1987
	3692	<i>Ptyonoprogne rupestris</i> (Scopoli, 1769)	<i>Hirondelle de rochers</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LPO Aquitaine				2009 - 2012
	4308	<i>Regulus regulus</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Roitelet huppé</i>	Reproduction indéterminée					1987
	3780	<i>Tichodroma muraria</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Tichodrome échelette</i>	Reproduction indéterminée					1987
	4142	<i>Turdus viscivorus</i> Linnaeus, 1758	<i>Grive draine</i>	Reproduction indéterminée					1987
Phanérogames	79319	<i>Abies alba</i> Mill., 1768	<i>Sapin pectiné, Sapin à feuilles d'If</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : GERE	Faible			1987 - 2013
	130831	<i>Adenostyles allianiae</i> subsp. <i>allianiae</i> (Gouan) A.Kern., 1871	<i>Adenostyle à feuilles d'alliaire, Adénostyle à têtes blanches</i>	Reproduction certaine ou probable					1987
	80591	<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	<i>Agrostide capillaire</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CBNPMP				2003 - 2009
	81032	<i>Alchemilla alpigena</i> Buser, 1894	<i>Alchémille de Hoppe, Alchémille plissée</i>	Reproduction certaine ou probable					1987
	608022	<i>Anemone narcissiflora</i> L., 1753	<i>Anémone à fleurs de narcisse</i>	Reproduction certaine ou probable					1987
	82796	<i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaertn., 1791	<i>Patte de chat, Pied de chat dioïque, Gnaphale dioïque, Hispidule</i>	Reproduction certaine ou probable					1987

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	83260	<i>Aquilegia pyrenaica</i> DC., 1815	<i>Ancolie des Pyrénées</i>	Reproduction certaine ou probable					1987
	83279	<i>Arabis alpina</i> L., 1753	<i>Arabette des Alpes, Corbeille-d'argent</i>	Reproduction certaine ou probable					1987
	608824	<i>Arabis serpillifolia</i> Vill., 1779	<i>Arabette à feuilles de serpolet</i>	Reproduction certaine ou probable					1987
	83471	<i>Arbutus alpina</i> L., 1754	<i>Raisin d'ours, Arbousier trainant</i>	Reproduction certaine ou probable					1987
	83528	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> (L.) Spreng., 1825	<i>Raisin d'ours, Arbousier trainant</i>	Reproduction certaine ou probable					1987
	83584	<i>Arenaria grandiflora</i> L., 1759	<i>Sabline à grandes fleurs</i>	Reproduction certaine ou probable					1987
	83638	<i>Arenaria purpurascens</i> Ramond ex DC., 1805	<i>Sabline pourprée, Sabline rougissante</i>	Reproduction certaine ou probable					1987
	84311	<i>Asperula hirta</i> Ramond, 1800	<i>Aspérule hérissée</i>	Reproduction certaine ou probable					1987
	87891	<i>Cardamine alpina</i> Willd., 1800	<i>Cardamine des Alpes</i>	Reproduction certaine ou probable					1987
	88090	<i>Carduus carlinoides</i> Gouan, 1773	<i>Chardon fausse-Carline</i>	Reproduction certaine ou probable					1987
	88155	<i>Carduus medius</i> Gouan, 1773	<i>Chardon intermédiaire</i>	Reproduction certaine ou probable					1987

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	88865	<i>Carex sempervirens</i> Vill., 1787	Laiche toujours verte	Reproduction certaine ou probable					1987
	92282	<i>Convallaria majalis</i> L., 1753	Muguet, Clochette des bois	Reproduction certaine ou probable					1987
	93115	<i>Crepis pygmaea</i> L., 1753	Crépide naine, Crépis nain	Reproduction certaine ou probable					1987
	94432	<i>Daphne laureola</i> L., 1753	Daphné lauréole, Laurier des bois	Reproduction certaine ou probable					1987
	95225	<i>Doronicum grandiflorum</i> Lam., 1786	Doronic à grandes fleurs	Reproduction certaine ou probable					1987
	95289	<i>Draba aizoides</i> L., 1767	Drave Faux Aizoon	Reproduction certaine ou probable					1987
	95461	<i>Dryas octopetala</i> L., 1753	Dryade à huit pétales, Herbe à plumets	Reproduction certaine ou probable					1987
	134095	<i>Empetrum nigrum</i> subsp. <i>hermaphroditum</i> (Hagerup) Böcher, 1952	Camarine hermaphrodite, Camarine noire	Reproduction certaine ou probable					1987
	97635	<i>Euphorbia pyrenaica</i> Jord., 1846	Euphorbe petit-buis, Euphorbe des Pyrénées	Reproduction certaine ou probable					1987
	97947	<i>Fagus sylvatica</i> L., 1753	Hêtre, Fouteau	Reproduction certaine ou probable		Faible			1987 - 2013
	134525	<i>Festuca gautieri</i> subsp. <i>scoparia</i> (Hack. & A.Kern.) Kerguélen, 1983	Fétuque à balais	Reproduction certaine ou probable					1987

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	98485	<i>Festuca pyrenaica</i> Reut., 1861	<i>Fétuque des Pyrénées</i>	Reproduction certaine ou probable					1987
	99514	<i>Galium pyrenaicum</i> Gouan, 1773	<i>Gaillet des Pyrénées</i>	Reproduction certaine ou probable					1987
	100042	<i>Geranium cinereum</i> Cav., 1787	<i>Géranium à feuilles cendrées, Géranium cendré</i>	Reproduction certaine ou probable					1987
	100350	<i>Globularia repens</i> Lam., 1779	<i>Globulaire rampante</i>	Reproduction certaine ou probable					1987
	100515	<i>Gnaphalium supinum</i> L., 1768	<i>Gnaphale couché</i>	Reproduction certaine ou probable					1987
	100686	<i>Gypsophila repens</i> L., 1753	<i>Gypsophile rampante</i>	Reproduction certaine ou probable					1987
	135265	<i>Helictotrichon sedenense</i> subsp. <i>sedenense</i> (Clarion ex DC.) Holub, 1970	<i>Avoine des montagnes</i>	Reproduction certaine ou probable					1987
	103308	<i>Hypericum nummularium</i> L., 1753	<i>Millepertuis en forme de pièce de monnaie, Millepertuis Nummulaire</i>	Reproduction certaine ou probable					1987
	103423	<i>Iberis bernardiana</i> Godr. & Gren., 1848	<i>Ibérisme de Bernard</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : Parc National des Pyrénées				1987 - 1999
	103497	<i>Iberis spathulata</i> J.P. Bergeret ex DC., 1805	<i>Ibérisme spatulé</i>	Reproduction certaine ou probable					1987
	104014	<i>Jasione crispa</i> (Pourr.) Samp., 1921	<i>Jasione crépue</i>	Reproduction certaine ou probable					1987

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	104488	<i>Kernera saxatilis</i> (L.) Sweet, 1827	<i>Kernéra des rochers</i>	Reproduction certaine ou probable					1987
	105081	<i>Laserpitium nestleri</i> Soy.-Will., 1828	<i>Laser de Nestler, Laser à folioles larges</i>	Reproduction certaine ou probable					1987
	105989	<i>Lilium martagon</i> L., 1753	<i>Lis martagon, Lis de Catherine</i>	Reproduction certaine ou probable					1987
	106144	<i>Linaria alpina</i> (L.) Mill., 1768	<i>Linaira des Alpes</i>	Reproduction certaine ou probable					1987
	106583	<i>Lonicera pyrenaica</i> L., 1753	<i>Chèvrefeuille des Pyrénées, Camérisier des Pyrénées</i>	Reproduction certaine ou probable					1987
	106653	<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	<i>Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée</i>	Reproduction certaine ou probable					1987
	106859	<i>Luzula spicata</i> (L.) DC., 1805	<i>Luzule en épis</i>	Reproduction certaine ou probable					1987
	108361	<i>Mercurialis perennis</i> L., 1753	<i>Mercuriale vivace, Mercuriale des montagnes</i>	Reproduction certaine ou probable					1987
	108588	<i>Minuartia cerastifolia</i> (Ramond ex DC.) Graebn., 1918	<i>Alsine à feuilles de Céraiste, Minuartie à feuilles de Céraiste</i>	Reproduction certaine ou probable					1987
	108621	<i>Minuartia verna</i> (L.) Hiern, 1899	<i>Alsine calaminaire, Minuartie du printemps, Minuartie du printemps</i>	Reproduction certaine ou probable					1987

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	109366	<i>Nardus stricta</i> L., 1753	<i>Nard raide, Poil-de-bouc</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CBNPMP				1987 - 2009
	111977	<i>Oxytropis foucaudii</i> Gillet, 1895	<i>Oxytropis de Foucaud</i>	Reproduction certaine ou probable					1987
	138616	<i>Paronychia kapela</i> subsp. <i>serpyllifolia</i> (Chaix) Graebn., 1919	<i>Paronyque à feuilles de Serpolet</i>	Reproduction certaine ou probable					1987
	112803	<i>Petrocallis pyrenaica</i> (L.) R.Br., 1812	<i>Pétrocallis des Pyrénées, Drave des Pyrénées</i>	Reproduction certaine ou probable					1987
	138840	<i>Pinus mugo</i> subsp. <i>uncinata</i> (Ramond ex DC.) Domin, 1936	<i>Pin à crochets</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : Bigou A.				1987 - 2013
	113806	<i>Plantago alpina</i> L., 1753	<i>Plantain des Alpes</i>	Reproduction certaine ou probable					1987
	115414	<i>Potentilla aurea</i> L., 1756	<i>Potentille dorée</i>	Reproduction certaine ou probable					1987
	115538	<i>Potentilla lanata</i> (Lange) Zimmeter, 1884	<i>Potentille des neiges</i>	Reproduction certaine ou probable					1987
	115573	<i>Potentilla nivalis</i> Lapeyr., 1782	<i>Potentille des neiges</i>	Reproduction certaine ou probable					1987
	115813	<i>Prenanthes purpurea</i> L., 1753	<i>Préanthe pourpre, Préanthes</i>	Reproduction certaine ou probable					1987
	139399	<i>Pritzelago alpina</i> subsp. <i>alpina</i> (L.) Kuntze, 1891	<i>Hutchinsie</i>	Reproduction certaine ou probable					1987

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	116440	<i>Pulsatilla alpina</i> (L.) Delarbre, 1800	Anémone blanche	Reproduction certaine ou probable					1987
	117249	<i>Ranunculus thora</i> L., 1753	Renoncule Thora, Renoncule vénéneuse	Reproduction certaine ou probable					1987
	117679	<i>Rhododendron ferrugineum</i> L., 1753	Rhododendron ferrugineux, Laurier-rose des Alpes	Reproduction certaine ou probable					1987
	120191	<i>Salix pyrenaica</i> Gouan, 1773	Saule des Pyrénées	Reproduction certaine ou probable					1987
	120813	<i>Saponaria caespitosa</i> DC., 1808	Saponaire gazonnante	Reproduction certaine ou probable					1987
	120977	<i>Saxifraga aretioides</i> Lapeyr., 1801	Saxifrage de Burser	Reproduction certaine ou probable					1987
	121070	<i>Saxifraga hariotii</i> Luizet & Soulié, 1912	Saxifrage d'Hariot	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CBNPMP				2003
	121106	<i>Saxifraga longifolia</i> Lapeyr., 1801	Saxifrage à feuilles longues, Saxifrage à longues feuilles	Reproduction certaine ou probable					1987
	121132	<i>Saxifraga oppositifolia</i> L., 1753	Saxifrage à feuilles opposées, Saxifrage glanduleux	Reproduction certaine ou probable					1987
	122124	<i>Sedum atratum</i> L., 1763	Orpin noirâtre, Sédum noirâtre	Reproduction certaine ou probable					1987
	123071	<i>Sesleria caerulea</i> (L.) Ard., 1763	Seslérie blanchâtre, Seslérie bleue	Reproduction certaine ou probable					1987

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	123374	<i>Silene acaulis</i> (L.) Jacq., 1762	<i>Silène acaule</i>	Reproduction certaine ou probable					1987
	141188	<i>Silene pusilla</i> subsp. <i>pusilla</i> Waldst. & Kit., 1812	<i>Silène miniature</i>	Reproduction certaine ou probable					1987
	124139	<i>Soldanella alpina</i> L., 1753	<i>Soldanelle des Alpes</i>	Reproduction certaine ou probable					1987
	124308	<i>Sorbus aucuparia</i> L., 1753	<i>Sorbier des oiseleurs, Sorbier sauvage</i>	Reproduction certaine ou probable					1987
	126078	<i>Thalictrum aquilegifolium</i> L., 1753	<i>Pigamon à feuilles d'ancolie, Colombine plumeuse</i>	Reproduction certaine ou probable					1987
	126152	<i>Thalictrum macrocarpum</i> Gren., 1838	<i>Pigamon à grands fruits, Pigamon à gros fruits</i>	Reproduction certaine ou probable					1987
	126551	<i>Thymus nervosus</i> J.Gay ex Willk., 1893	<i>Thym à nervures saillantes, Thym à feuilles nervées</i>	Reproduction certaine ou probable					1987
	161785	<i>Tractema verna</i> (Huds.) Speta, 1998	<i>Scille de printemps</i>	Reproduction certaine ou probable					1987
	127219	<i>Trifolium alpinum</i> L., 1753	<i>Trèfle des Alpes, Réglisse des montagnes</i>	Reproduction certaine ou probable					1987
	128345	<i>Vaccinium myrtillus</i> L., 1753	<i>Myrtille, Maurette</i>	Reproduction certaine ou probable					1987
	128354	<i>Vaccinium uliginosum</i> L., 1753	<i>Airelle des marais, Orcette</i>	Reproduction certaine ou probable					1987

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	128384	<i>Valeriana apula</i> Pourr., 1788	Valériane à feuilles de Globulaire	Reproduction certaine ou probable					1987
	128445	<i>Valeriana tripteris</i> L., 1753	Valériane à trois folioles	Reproduction certaine ou probable					1987
	128932	<i>Veronica nummularia</i> Gouan, 1773	Véronique Nummulaire	Reproduction certaine ou probable					1987
Ptéridophytes	86183	<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Sw., 1802	Botryche lunaire, Botrychium lunaire	Reproduction certaine ou probable					1987
	115041	<i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth, 1799	Polystic à aiguillons, Polystic à frondes munies d'aiguillons	Reproduction certaine ou probable					1987
	122308	<i>Selaginella selaginoides</i> (L.) P. Beauv. ex Schrank & Mart., 1829	Selaginelle fausse sélaginelle, Sélaginelle épineuse	Reproduction certaine ou probable					1987

7.3 Espèces à statut réglementé

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de détermination	Réglementation
Mammifères	60658	<i>Martes martes</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien) Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	60674	<i>Martes foina</i> (Erxleben, 1777)	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	60686	<i>Mustela erminea</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	60716	<i>Mustela nivalis</i> Linnaeus, 1766	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	60826	<i>Ursus arctos</i> Linnaeus, 1758	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien) Liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (lien) Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
	61699	<i>Lepus timidus</i> Linnaeus, 1758	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien) Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
Oiseaux	2645	<i>Aquila chrysaetos</i> (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	2669	<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien) Liste des oiseaux représentés dans le département de la Guyane protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	2832	<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	2852	<i>Gypaetus barbatus</i> (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien) Interdiction de la perturbation intentionnelle du gypaète barbu (lien) Liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (lien) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	2856	<i>Neophron percnopterus</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	2860	<i>Gyps fulvus</i> (Hablizl, 1783)	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	2938	<i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771	Déterminante	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien) Liste des oiseaux représentés dans le département de la Guyane protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de détermination	Réglementation
	2989	<i>Perdix perdix</i> (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	2996	<i>Coturnix coturnix</i> (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien) Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national (lien)
	3533	<i>Aegolius funereus</i> (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3608	<i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3611	<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3692	<i>Ptyonoprogne rupestris</i> (Scopoli, 1769)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3733	<i>Anthus spinoletta</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3780	<i>Tichodroma muraria</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3978	<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3984	<i>Prunella collaris</i> (Scopoli, 1769)	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4035	<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4064	<i>Oenanthe oenanthe</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien) Liste des oiseaux représentés dans le département de la Guyane protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4112	<i>Turdus torquatus</i> Linnaeus, 1758	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4142	<i>Turdus viscivorus</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien) Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national (lien)
	4308	<i>Regulus regulus</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4485	<i>Pyrrhocorax graculus</i> (Linnaeus, 1766)	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4488	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4510	<i>Corvus corax</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4537	<i>Montifringilla nivalis</i> (Linnaeus, 1766)	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4564	<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de détermination	Réglementation
	4576	<i>Carduelis citrinella</i> (Pallas, 1764)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4603	<i>Loxia curvirostra</i> Linnaeus, 1758	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
Angiospermes	82796	<i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaertn., 1791	Autre	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire (lien)
	86892	<i>Buglossoides gastonii</i> (Benth.) I.M.Johnst., 1954	Déterminante	Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain (lien)
	92282	<i>Convallaria majalis</i> L., 1753	Autre	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire (lien)
	100042	<i>Geranium cinereum</i> Cav., 1787	Autre	Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain (lien)
	103308	<i>Hypericum nummularium</i> L., 1753	Autre	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire (lien)
	105989	<i>Lilium martagon</i> L., 1753	Autre	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire (lien)
	128345	<i>Vaccinium myrtillus</i> L., 1753	Autre	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire (lien)
	128354	<i>Vaccinium uliginosum</i> L., 1753	Autre	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire (lien)
	131372	<i>Androsace cylindrica</i> subsp. <i>hirtella</i> (Dufour) Greuter & Burdet, 1987	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien) Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain (lien)
Ptéridophytes	115041	<i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Foth, 1799	Autre	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire (lien)

8. LIENS ESPECES ET HABITATS

Non renseigné

9. SOURCES

Type	Auteur	Année de publication	Titre
Bibliographie	Besson J.P.	2007	Les cavernicoles de la région de la Pierre-Saint-Martin. In "Journées 2007 de l'association française de karstologie".
Informateur	Bigou A.		
	CBNPMP		
	GEREA		
	LPO Aquitaine		
	ONF		
	Parc National des Pyrénées		