

## ANNEXES

---

- Annexe 1 : Appel à manifestation d'intérêt pour le développement, la construction et l'exploitation d'un parc photovoltaïque au sol » sur les communes d'Oroix et Pintac en date limite du 16 mars 2020
- Annexe 2 : Etude hydrologique dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque – Sond & Eau – Mars 2021
- Annexe 3 : Bibliographie utilisée et/ou citée dans l'expertise écologique
- Annexe 4 : Liste des espèces faune/flore observées – CERMECO
- Annexe 5 : Etude de définition et de délimitation des zones humides – CERMECO – juin 2021
- Annexe 6 : Notice d'incidence Natura 2000 – CERMECO - juillet 2021
- Annexe 7 : Réponse du Service Régional de l'Archéologie en date du 27/11/2020
- Annexe 8 : Etude préalable agricole dite de compensation collective – Imagin'rural – Juillet 2021

*Annexe 1 : Appel à manifestation d'intérêt pour le développement, la construction et l'exploitation d'un parc photovoltaïque au sol » sur les communes d'Oroix et Pintac en date limite du 16 mars 2020*

---

**APPEL À MANIFESTATION D'INTÉRÊT  
POUR LE DÉVELOPPEMENT, LA CONSTRUCTION ET L'EXPLOITATION D'UN  
PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL**

**COMMUNES D'OROIX & PINTAC  
DÉPARTEMENT DES HAUTES-PYRÉNÉES**

**Date et heure limite de réception des candidatures  
le 16 mars 2020 à 12h.**

## SOMMAIRE

GLOSSAIRE .....	3
ARTICLE 1 – PREAMBULE .....	4
ARTICLE 2 – OBJET DU PROJET.....	5
ARTICLE 3 – PRESENTATION DU SITE .....	5
Article 3.1. Situation du Site .....	5
Article 3.2 - Gestion actuelle du site .....	9
Article 3.3 – Caractéristiques du Site en matière d’aménagement et d’urbanisme .....	9
ARTICLE 4 : OBJET DE LA CONSULTATION ET DE LA MISSION DE L’OPERATEUR.....	10
ARTICLE 5 – LES PRESCRIPTIONS PARTICULIERES .....	11
Article 5.1 – Généralités .....	11
Article 5.2 - Participation locale à l’investissement .....	12
Article 5.3 - Participation locale au développement du projet .....	13
Article 5.4 – Raccordement électrique.....	13
Article 5.5 – Installation de la Centrale photovoltaïque .....	13
Article 5.6 – Exploitation et entretien de la Centrale photovoltaïque .....	13
Article 5.7 – Construction et démantèlement de la Centrale photovoltaïque .....	14
ARTICLE 6 – MODELE DE PROMESSE DE BAIL ET BUDGET PREVISIONNEL .....	14
ARTICLE 7 – DISPOSITIONS ADMINISTRATIVES.....	15
Article 7.1 - Engagement du Candidat.....	15
Article 7.2 - Principes de la consultation .....	15
Article 7.3 - Forme de l’offre .....	15
Article 7.5 - Pièces à fournir .....	15
Article 7.6 - Renseignements complémentaires .....	16
Article 7.7 - Remise de l’offre .....	16
Article 7.8 - Date de validité des offres .....	16
Article 7.9 - Visites sur site .....	16
Article 7.10 - Présentation et composition des offres .....	17
ARTICLE 8 – ELEMENTS D’ANALYSE DES OFFRES.....	19
Article 8.1 – Généralités .....	19
Article 8.2 - Critères de jugement des offres .....	19
Article 8.3 - Négociation.....	20
ARTICLE 9 – PROPRIETE INTELLECTUELLE .....	20



## **GLOSSAIRE**

**Centrale Photovoltaïque :** Unité de production d'électricité à partir de l'énergie solaire comprenant :

- Les panneaux photovoltaïques installés sur des structures support (fixe ou mobile de type tracker ou équivalent – à voir si utile)
- Les liaisons électriques entre les différents composants
- Les onduleurs et les postes de transformation
- Le poste de raccordement au réseau Enedis
- Le système de suivi et de supervision
- Les aménagements paysagers
- Les équipements de sécurisation du site

**Opérateur :** Désigne le lauréat désigné par le pouvoir adjudicateur parmi les candidats répondant au présent appel à manifestation d'intérêts pour mettre en œuvre le Projet

**Projet :** Désigne le projet d'implantation de la Centrale photovoltaïque par l'Opérateur

**Site :** Terrain objet de la consultation situé sur les communes d'Oroix et de Pintac (65)

**Terrain d'assiette :** désigne la surface du Site qui sera loué à l'opérateur pour y construire et exploiter la Centrale photovoltaïque

## **ARTICLE 1 – PREAMBULE**

- Les enjeux énergétiques et climatiques sont devenus une préoccupation de premier ordre tant à l'échelle internationale qu'à l'échelle locale. Les Collectivités françaises, par leurs compétences dans le domaine de l'aménagement, du développement économique, et par les liens locaux qu'elles tissent avec les acteurs du territoire, doivent être des acteurs majeurs des politiques climatiques.
- Dans le cadre des objectifs de la stratégie départementale de développement des énergies renouvelables des Hautes-Pyrénées réalisée par le Département et le Syndicat Départemental de l'Energie, les 2 communes envisagent de valoriser un site dont elles sont propriétaires en favorisant la réalisation d'un projet de production d'énergies renouvelables sur son territoire.
- Les maires et les élus de la Commune d'Oroix et de Pintac, particulièrement sensibles aux questions énergétiques et environnementales, sont attachés à valoriser le potentiel énergétique de leur commune, et notamment en matière d'électricité photovoltaïque.
- Dans ce cadre, les Commune d'Oroix et de Pintac souhaitent profiter de ce projet territorial pour structurer un collectif citoyen – Société Coopérative Citoyenne d'énergies renouvelables « Energies Citoyennes 65 » en cours de constitution, pouvant prendre des parts dans des projets locaux d'énergies renouvelables et destinée à avoir une dimension départementale.
- De même attachés aux retombées économiques locales d'un projet EnR pour en faire un projet territorial avec les partenaires départementaux, les maires souhaitent, dans le tour de table du projet, la participation de SEM locales au côté de la société coopérative citoyenne:
  - « Hap-py Energies » SEM en cours de constitution par le SDE 65
  - « CACG » Compagnie d'Aménagement des Coteaux de Gascogne,
- Par ailleurs, les élus sont sensibles aux retombées économiques locales de ce projet PV, tant vis-à-vis des entreprises locales et agriculteurs qui pourraient être intégrées dans la démarche, qu'au choix des matériels qui doivent favoriser l'emploi dans notre pays ou plus largement en Europe.
- Souhaitant valoriser le double usage EnR et agricole des parcelles concernées, la Commune s'est rapprochée du Lycée Agricole « Jean Monnet » à Vic en Bigorre pour rechercher avec lui et la Chambre d'agriculture des Hautes-Pyrénées, les modalités de valorisation agricole des parcelles.
- Membre du Syndicat Départemental de l'Energie des Hautes-Pyrénées (SDE65), les Communes d'Oroix et de Pintac sont assistées gratuitement par le SDE65 pour définir son

projet et sélectionner le candidat qui sera retenu par les maires et leur conseil municipal dans le cadre de cet Appel à Manifestation d'Intérêt.

## **ARTICLE 2 – OBJET DU PROJET**

Le présent Appel à Manifestation d'Intérêts porte sur la consultation des développeurs (ou sociétés spécialisées dans le développement de projets d'énergies renouvelables) de projets photovoltaïques au sol sur les parcelles communales identifiées par la suite.

**Cette consultation a pour objet la sélection du candidat qui présentera les meilleures garanties pour la collectivité de réalisation du projet, comprenant les phases d'études, d'investissement et d'exploitation d'une ferme photovoltaïque sur le site défini à l'article 3.**

**Seuls les candidats s'engageant sur la totalité de l'opération pourront être retenus.**

- L'emprise foncière, propriété des Communes d'Oroix de Pintac sera mise à la disposition du preneur par un bail emphytéotique administratif, moyennant le paiement d'une redevance annuelle.

## **ARTICLE 3 – PRESENTATION DU SITE**

### **Article 3.1. Situation du Site**

- Le Site identifié et dont les Communes sont propriétaires est situé à l'est de la Commune d'Oroix sur le site dit « lieu-dit Sarre-Loup. » et à l'ouest de la commune de Pintac
- **Oroix** : Les parcelles concernées sont les suivantes

Section C	
- C 182 : Surface	8 869 m <sup>2</sup>
- C 183 : Surface	9 862 m <sup>2</sup>
- C 184 : Surface	10 206 m <sup>2</sup>
- C 185 : Surface	9 355 m <sup>2</sup>
- C 186 : Surface	9 639 m <sup>2</sup>
- C 187 : Surface	9 112 m <sup>2</sup>
- C 188 : Surface	10 327 m <sup>2</sup>
- C 189 : Surface	11 380 m <sup>2</sup>
- C 190 : Surface	10 206 m <sup>2</sup>
- <u>C 191 : Surface</u>	<u>10 246 m<sup>2</sup></u>
<b>Total</b>	<b>99 202 m<sup>2</sup></b>

- **Pintac** : la parcelle concernée est

- N° AO 21 : surface 32 514 m<sup>2</sup>



- Il appartient au candidat de délimiter l'emprise de la Centrale photovoltaïque qui doit obligatoirement s'inscrire dans le périmètre du Site ci-avant identifié.

La puissance photovoltaïque totale de la Centrale photovoltaïque proposée par le candidat devra être justifiée à l'appui de sa candidature.

**Figure : 1 - Zone du Site – Plan cadastral d’Oroix**

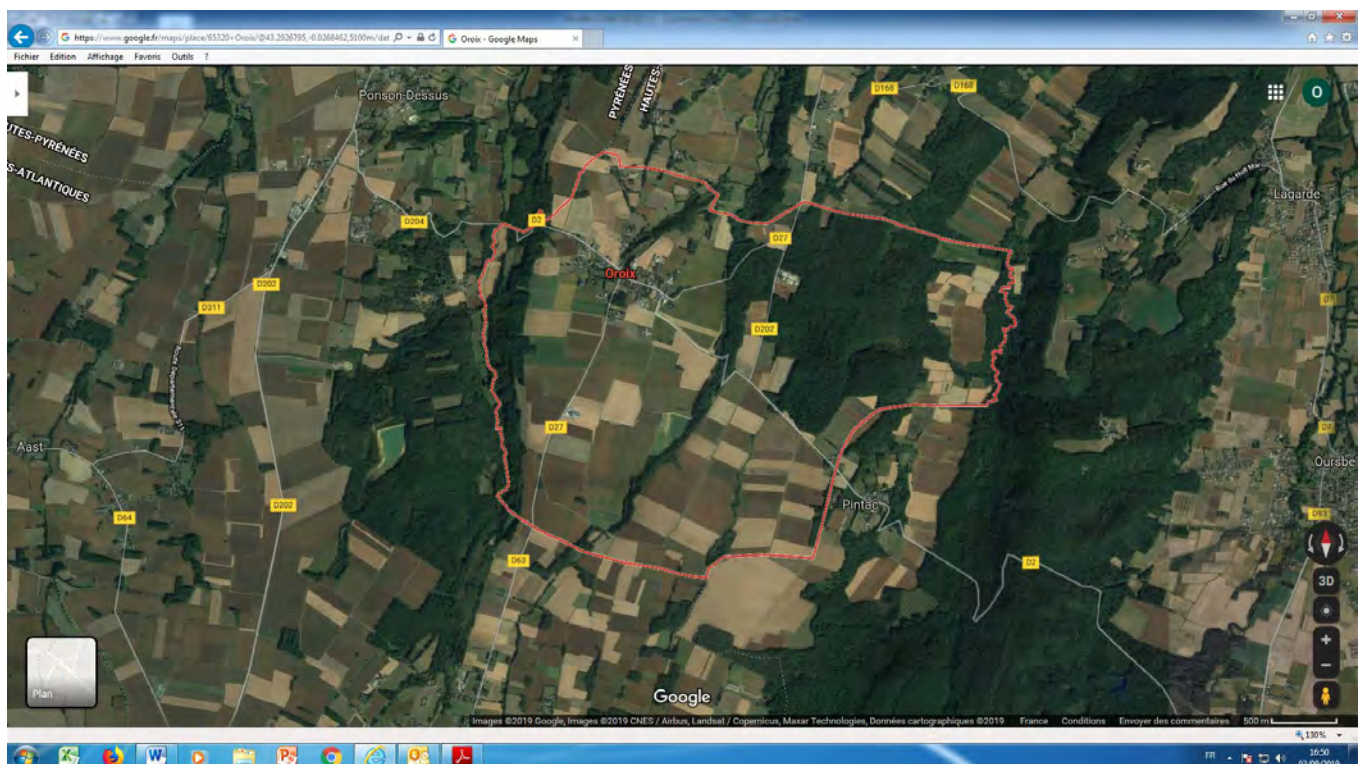


**Figure : 2 - Plan Cadastral Parcelle N°21 de Pintac**





**Figure :** vue aérienne d'Oroix (1 : 5000)



### **Article 3.2 - Gestion actuelle du site**

- Ces parcelles sont aujourd'hui en fermage auprès de différents agriculteurs. De faible valeur agronomique, elles sont aujourd'hui en jachères.
- Les Communes font leur affaire pour délier l'exploitation de ces terrains auprès des agriculteurs concernés.

### **Article 3.3 – Caractéristiques du Site en matière d'aménagement et d'urbanisme**

- A ce jour il n'existe pas de règlement d'urbanisme spécifique à Oroix et Pintac, autre que le RNU
- Les communes d'Oroix et de Pintac sont membres
  - de la Communauté de Commune Adour-Madiran
  - du PETR ( Pays) du Val d'Adour
- Le Schéma de Cohérence Territorial (SCOT) est celui du Pays du val d'Adour ( ZI du Marmajou – 65700 Maubourguet – Tel : 05 62 96 44 88 ). Il a été approuvé le 3 Février 2016.
- La Communauté de Commune Adour-Madiran élabore actuellement son PLUI. Le Conseil Communautaire du 17 décembre 2019 a arrêté son PLUI et classé ces parcelles en zone N5D, Zone naturelle à vocation énergies renouvelables.  
Le PLUI ne sera approuvé définitivement qu'après consultation des organismes associés et de l'enquête publique, soit une date d'entrée en vigueur durant le 3<sup>ème</sup> trimestre 2020.
  - Communauté de Commune Adour-Madiran (21 place Corps Franc Pomies – 65500 Vic en Bigorre – Tel 05 62 31 68 84)

## **ARTICLE 4 : OBJET DE LA CONSULTATION ET DE LA MISSION DE L'OPERATEUR**

Le présent Appel à Manifestation d'Intérêt s'adresse à tous types de porteurs de projets spécialisés dans la conception, la mise en place et l'exploitation de centrales photovoltaïques au sol. Il vise à la réalisation au sol d'une Centrale photovoltaïque raccordée au réseau public sur le Site décrit à l'article 3 des présentes.

Le Projet comprend plusieurs phases telles que décrites ci-après :

### **1. Phase de développement de la Centrale photovoltaïque**

- Etude du Projet visant à l'obtention de la totalité des autorisations administratives préalables nécessaires à la réalisation de l'équipement comprenant notamment :
  - o Etude d'impact environnemental (Evaluation environnementale)
  - o Etude économique agricole, intégrant une compensation économique agricole.
  - o Passage en CDPENAF – (Commission Départementale de Préservation des Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers)
  - o Concertation préalable au titre du L. 122-1 du Code de l'Environnement, incluant panneaux de concertation, animation d'une réunion publique préalable et bilan de la concertation.
  - o Enquête publique
  - o Dépôt de permis construire
- La conception des équipements
- Les démarches nécessaires auprès d'Enedis pour obtenir les autorisations de raccordement au réseau.
- La mise au point d'un mode de valorisation de l'énergie produite à l'appel d'offre CRE ou autre.
- La réalisation du dossier technique dans le cadre des demandes d'autorisation à exploiter l'installation

D'autre part, l'Opérateur contribuera à la recherche des financements nécessaires à la réalisation du projet.

Pendant cette période, les collectivités et leur assistant ( le SDE65) apporteront leur appui dans toutes démarches de concertation nécessaires auprès de toutes les administrations concernées avant et après le dépôt des diverses demandes d'autorisation.

### **2. Phase de construction de la Centrale photovoltaïque**

L'Opérateur retenu assurera notamment :

- La mise en place des équipements sur site ;
- Les travaux nécessaires au raccordement de ces installations au réseau d'électricité basse, moyenne ou haute tension en fonction des technologies proposées et de la puissance électrique produite ;
- Les travaux nécessaires de desserte et d'accès spécifique au site ;



- Les travaux éventuels d'intégration paysagère ;
- La mise en place de mesures d'accompagnement pédagogiques durant la construction et l'exploitation de la Centrale photovoltaïque, à destination des jeunes publics et de la population ;

### **3. Une phase d'exploitation et de maintenance de la Centrale photovoltaïque**

L'Opérateur retenu assurera essentiellement pendant cette phase :

- L'exploitation, la gestion et la maintenance des équipements et l'entretien paysager et sécuritaire de la Centrale photovoltaïque intégrant les servitudes potentielles.
- Le démontage et le recyclage des modules photovoltaïques de production d'électricité à l'expiration du bail et la remise en état du Site.
  - o Le candidat effectuera plusieurs propositions au regard de la durée du bail et du mode de participation de la Collectivité dans la société projet.
  - o Au terme du contrat, le porteur de projet apportera toute solution permettant au propriétaire de garantir le démantèlement de l'installation.

Une démarche durable est attendue sur l'ensemble de l'opération, qu'il s'agisse de la phase chantier ou de la phase d'exploitation et dans toutes les dimensions du Projet.

## **ARTICLE 5 – LES PRESCRIPTIONS PARTICULIERES**

### **Article 5.1 – Généralités**

- L'ensemble des travaux nécessaires à la conception-développement, à la construction, à l'exploitation et la maintenance de la Centrale photovoltaïque est à la charge de l'opérateur y compris les travaux d'accès au Site, notamment en ce qu'ils comprennent la défense incendie, de raccordement aux réseaux électriques et de téléphone, ainsi que l'alimentation du site en eau.
  - L'opérateur fournira à l'appui de son offre, un planning organisationnel général d'intervention sur le Site.
- Il proposera un modèle de promesse de bail. Ce modèle de bail sera basé sur une durée de 20 renouvelable par tranche de 5 ans jusqu'à une durée maximum de 40 ans.
  - o Le candidat précisera les conditions suspensives qu'il souhaite y voir figurer selon les périodes.
  - o Le candidat indiquera les modalités de restitution du foncier au terme du bail.

## Article 5.2 - Participation locale à l'investissement

- Recherchant à conjuguer les atouts des opérateurs privés et des acteurs locaux, les élus souhaitent que ce projet soit un projet territorial, avec la participation des structures publiques (SEM Locales) et des citoyens ( Société Coopératives Citoyennes à laquelle pourront participer des collectivités et des entreprises) à la conception et à la gouvernance du parc PV.
- En effet, la création de ce parc PV sur les Communes d'Oroix et de Pintac est l'occasion de créer un collectif citoyen, sous forme d'une SAS, qui prendra des parts dans la société projet, avec une vocation à étendre ses interventions sur les projets EnR du Département.  
L'objectif poursuivi est de multiple
  - Développer une culture de la transition énergétique dans la population locale, en les invitant à participer aux projets locaux
  - Constituer un vivier d'acteurs locaux susceptibles de porter par la suite des projets EnR autonomes
  - Relayer et diffuser des informations objectives sur les EnR
  - Faciliter l'acceptabilité sociale des projets EnR
- Ainsi, l'opérateur indiquera les moyens et modalités qu'il envisage de proposer et de négocier avec les partenaires locaux pour cette opération.
  - L'opérateur indiquera le montage financier qu'il propose pour la participation des SEM Locales ( Ha-Py Energie et CACG) au capital de la SPV, sachant que dans le cadre des appels d'offres de la CRE, le projet peut bénéficier du tarif bonifié de la CRE (+ 3 €/ MWh).
  - Par ailleurs, afin de faciliter la création et la communication autour de la société coopérative citoyenne, l'opérateur indiquera notamment les propositions qu'il entend faire sur les points suivants :
    - La part de capital de la société projet (SPV) qu'il souhaite proposer au collectif citoyen regroupés au sein d'une SAS à capital variable « Energies Citoyennes 65 », selon les étapes du projet (développement, construction, etc...)
    - La rémunération qu'il proposera aux Comptes Courants d'Associés (CCA) des capitaux investis par les citoyens au sein de « Energies Citoyennes 65 » selon une durée de maintien des CCA au sein de la SPV, de 5, 7 et 10 ans.
    - Il indiquera les modalités de sorties envisagées.
- Les élus seront sensibles à la façon dont l'opérateur-candidat proposera une collaboration partenariale et étroite, avec les acteurs locaux.
  - Dans ce but, il présentera ses projections de Budget Prévisionnel sous forme de tableau excel avec les formules de calcul.
- Les modalités de participation des différentes structures seront précisées dans une convention de partenariat entre les différents financeurs.

- L'ensemble des parties s'obligent à une stricte confidentialité des données transmises

### **Article 5.3 - Participation locale au développement du projet**

- Le SDE65, qui accompagne ce projet, a été lauréat de l'appel à projet régional « Energies renouvelables coopératives et citoyennes ». Ainsi le SDE65 pourra financer quelques études relatives à la constitution de la Société « Energie citoyenne 65 », à la consolidation du business plan société, à la gouvernance...

### **Article 5.4 – Raccordement électrique**

- Suivant la proposition du candidat concernant la puissance du parc photovoltaïque, il présentera le raccordement électrique le plus adéquat.
  - Le candidat prendra en charge l'intégralité du raccordement électrique de l'ensemble du projet présenté.
  - L'opérateur fera son affaire de toutes les procédures nécessaires à l'obtention des autorisations relatives à ce raccordement.

### **Article 5.5 – Installation de la Centrale photovoltaïque**

- Le candidat indiquera dans sa candidature la technologie qu'il envisage de mettre en place. Il indiquera également la composition et la provenance des panneaux et matériels utilisés.
- Les travaux nécessaires à l'intégration paysagère de la Centrale photovoltaïque seront réalisés par l'Opérateur.
  - L'étude paysagère et les aménagements prévus seront soumis à la validation de la commune. Les espèces végétales seront choisies en fonction des conditions pédologiques et topographiques du site.
- Une vidéo surveillance pourra être mise en place.

### **Article 5.6 – Exploitation et entretien de la Centrale photovoltaïque**

- Tous les frais inhérents à l'exploitation de la Centrale photovoltaïque seront pris en charge par l'opérateur et notamment :
  - Raccordement aux réseaux d'électricité et de téléphone. Le prestataire prendra ces abonnements à son nom.
  - L'alimentation du site en eau sera assurée par l'opérateur
  - Le prestataire assurera si besoin le gardiennage de ces installations par tous moyens adaptés à la localisation géographique du Site. Les communes ne pourront pas être tenues responsables de la dégradation des modules et des actes de vandalisme.
  - L'entretien paysager du terrain d'assiette du bail est à la charge de l'opérateur.
- L'opérateur devra assurer l'ensemble des prestations de maintenance et d'exploitation nécessaires :

- au bon fonctionnement des équipements ;
  - à leur parfaite intégration dans l'environnement ;
  - pour le maintien du Site en sécurité (intrusion et incendie).
- Il assurera également le remplacement de l'ensemble des pièces (fourniture et pose) nécessaires au bon fonctionnement de la Centrale photovoltaïque.
  - Afin de favoriser un double usage de la parcelle avec une exploitation agricole compatible avec la qualité des sols médiocres et de faciliter l'entretien de la parcelle, l'opérateur proposera une ou plusieurs options pour valoriser la surface occupée. Il précisera notamment les conditions qu'il apporte à cette double valorisation EnR et agricole.

#### **Article 5.7 – Construction et démantèlement de la Centrale photovoltaïque**

- Lors de la construction, l'opérateur recherchera autant que possible à favoriser les entreprises locales et les opérateurs de proximité.
- La réversibilité du site doit être recherchée dans le dimensionnement du parc photovoltaïque tant sur la construction que sur le démantèlement. Elle doit être un engagement de l'Opérateur en fin de bail.
  - Le choix des techniques de pose des champs de modules et des ouvrages annexes doit privilégier les solutions qui nécessitent le moins de travaux de génie civil et de bouleversement des sols.
  - Au terme du bail, le candidat précise les options du devenir du site et des installations.
- Le candidat explicitera également le cycle de vie du matériel et particulièrement la filière de recyclage mise en place.

#### **ARTICLE 6 – MODELE DE PROMESSE DE BAIL ET BUDGET PREVISIONNEL**

- Un modèle de promesse de bail/titre d'occupation sera proposé par le candidat
  - Le candidat proposera ainsi une promesse de bail qui sera évaluée dans les critères d'évaluation générale.
- Le candidat présentera un modèle de Budget Prévisionnel annuel relatif à la durée du bail, présentant les TRI projet et actionnaire, puis au-delà de la première période de 20 ans, par tranche de 5 ans jusqu'à une durée maximale de 40 ans.
  - Au-delà de la 1<sup>ère</sup> période de 20 ans, les candidats pourront indiquer les clauses et conditions de revoyure du bail pouvant courir jusqu'à 40 ans.
- Le candidat présentera le tarif de vente de revente attendu de l'énergie produite et les conséquences qui en découlent, notamment au niveau de la rémunération des Comptes Courants d'Associés (CCA)

## **ARTICLE 7 – DISPOSITIONS ADMINISTRATIVES**

### **Article 7.1 - Engagement du Candidat**

- La remise d'une offre vaut engagement du candidat à respecter toutes les dispositions prévues au présent cahier des charges et toutes les propositions contenues dans son offre.

### **Article 7.2 - Principes de la consultation**

- Déroulement de la mise en concurrence :
  1. Publication d'un avis d'Appel à Manifestation d'Intérêt
  2. Dépôts des candidatures et des projets en une seule phase ;
  3. Ouverture de l'appel à Manifestation d'Intérêt ;
  4. Notation des projets sur la base des critères prédéfinis ;
  5. Analyse des projets par la commune ;
  6. Négociation éventuelle avec les 3 candidats les mieux placés ;
  7. Désignation du candidat lauréat par le Conseil Municipal ;

### **Article 7.3 - Forme de l'offre**

- Chaque offre porte de manière indissociable sur la conception-développement, la construction, le financement, l'exploitation et la maintenance du parc photovoltaïque au sol situé sur les parcelles communales.
  - Le candidat est informé qu'il n'aura droit à aucune indemnité pour les frais qu'il a pu engager pour participer à la présente consultation et à l'élaboration de son offre.
  - Les offres remises doivent respecter les dispositions du présent AMI.
- A compter de la date limite indiquée sur la page de garde du présent document, le pouvoir adjudicateur pourra exiger la production des pièces manquantes ou jugées imprécises. Le défaut de communication de ces pièces dans le délai requis par la collectivité entraînera le rejet de l'offre.
- Toutes les pièces du dossier seront signées par le représentant légal du candidat. Le dossier sera fourni en un exemplaire informatique et deux exemplaires papiers, placé sous enveloppe cachetée.

### **Article 7.5 - Pièces à fournir**

Chaque candidat devra fournir un dossier comprenant :

#### Pièces administratives :

- Présentation du candidat et de ses partenaires telle que décrite à l'article 7.10 I des présentes ;
- K-Bis ou statuts constitutifs en cours de constitution ;
- Attestation d'assurance (en cours de validité) ;
- Déclaration du chiffre d'affaires sur les 3 dernières années ;
- Attestation de régularité au regard des obligations sociales et fiscales ;
- Références sur les 3 dernières années ;

#### Pièces techniques :

- Un dossier technique tel que décrit à Articles 7.10 II des présentes ;
- Les pièces décrites à l'article 7.10 III et IV des présentes ;
- Un modèle de promesse de bail en format Word ou équivalent ;

#### **Article 7.6 - Renseignements complémentaires**

Pour toutes demandes de renseignements techniques ou administratifs, les candidats pourront faire leur demande par courrier ou mail à :

*Jean-Louis CURRET – SDE65*  
*Tel : 05 62 93 20 06*  
*Email : [jean-louis.curret@ha-py.fr](mailto:jean-louis.curret@ha-py.fr)*

#### **Article 7.7 - Remise de l'offre**

Le candidat devra faire parvenir son dossier de candidature par pli recommandé ou par remise directe contre récépissé, avant la date et heure limite indiquée sur la page de garde du présent document, à l'adresse et avec la mention suivante:

*Mairie d'Oroix*  
*65320 OROIX*

#### **Article 7.8 - Date de validité des offres**

Le délai de validité des offres est fixé à 120 jours calendaires à compter de la date limite de réception des offres.

#### **Article 7.9 - Visites sur site**

Les environs du terrain concerné sont accessibles au public. Le site proprement dit n'est pas accessible au public.

Une visite groupée du site sera organisée par le SDE65, si les candidats en font la demande avant la date limite de remise de l'offre.

## **Article 7.10 - Présentation et composition des offres**

Les candidats sont invités à fournir un dossier complet composé des éléments suivants, en sus des pièces décrites à l'article 7.5 des présentes :

### I. Présentation du candidat et de ses éventuels partenaires comportant les éléments permettant d'apprécier :

- La solidité financière de l'entreprise (liasse fiscale des 3 derniers exercices avec si possible détail du chiffre d'affaires concernant l'activité photovoltaïque) ;
- Sa régularité au regard de ses obligations sociales et fiscales ;
- Les références et expériences du candidat dans l'activité proposée ;
- Les moyens techniques et en personnel du candidat, en particulier ceux affectés à l'activité photovoltaïque ;
- La présentation du chef de projet et de l'équipe envisagée pour mener à bien le Projet ;

Ces éléments mettront en évidence :

- L'expérience du candidat pour mener à bien les études nécessaires à la candidature à l'appel d'offre de la CRE ;
- L'expérience du candidat pour conclure les contrats et conventions nécessaires avec EDF, ENEDIS et l'agrégateur ;
- L'expérience du candidat pour mener à bien la construction, l'exploitation et la maintenance de la Centrale photovoltaïque ;
- La capacité ou l'expérience du candidat à réaliser un projet en lien avec la valorisation agricole des espaces et à réaliser un projet participatif ;

Tout autre élément d'appréciation permettant de démontrer la capacité du candidat à contribuer à la réussite du Projet.

### II. Un dossier technique décrivant la centrale envisagée ainsi que les conditions de sa rentabilité, comprenant a minima :

- Les hypothèses techniques retenues (puissance radiative retenue, ensoleillement, ombrages, etc.)
- Les mesures d'intégration paysagère proposées, ou un travail architectural sur les panneaux et leur implantation. Le candidat devra justifier par des photomontages et/ou illustrations le choix des matériaux et l'intégration paysagère de ses dispositifs.
- Un plan d'implantation d'avant-projet avec calepinage des panneaux envisagés ;
- Les caractéristiques de l'installation (puissance électrique nominale, productible annuel, nombre de panneaux, surface de panneaux, hauteur, orientation, inclinaison, surface utilisée au sol, etc.) ;

- Les caractéristiques principales et origine des matériels envisagés (panneaux photovoltaïques, supports, onduleurs, matériels électriques, etc.) ;
- Une notice concernant le cycle de vie du matériel et le recyclage du matériel envisagé;
- La description des aménagements nécessaires du terrain (clôture, accès, etc.) ;
- La description des dispositions constructives permettant de respecter les réglementations applicables au terrain,
- La liste exhaustive de l'ensemble des études nécessaires pour mener à bien le projet et les montants prévisionnels correspondants.
- Le montant prévisionnel de l'investissement en prenant en compte l'ensemble des coûts d'études internes et externes, des matériels et de leur installation, du raccordement, des aménagements à prévoir, de l'intégration paysagère ;
- La description et le montant des coûts d'exploitation ;
- Le montant et le coût de l'emprunt envisagé ;
- Les engagements en faveur d'un projet exemplaire sur le plan environnemental et sur le plan social et des propositions en faveur d'une participation citoyenne ;
- Une explication détaillée des actions pédagogique proposées ;
- La redevance locative proposée pour la mise à disposition du Site.

III. Un planning organisationnel général d'intervention de réalisation de la Centrale photovoltaïque proposée avec une analyse des risques et des propositions pour maîtriser ces risques ;

- Il est précisé qu'en cas de retard du Projet et sur demande expresse des communes d'Oroix et Pintac, le Projet pourra être reporté.

IV. Un budget prévisionnel sous format Excel ouvert ou équivalent, comprenant les formules de calculs ;

- Sur la période initiale de 20 ans
- Puis par tranche de 5 ans jusqu'au terme du contrat



## **ARTICLE 8 – ELEMENTS D’ANALYSE DES OFFRES**

### **Article 8.1 – Généralités**

Les critères d’analyse ci-après sont communiqués aux candidats afin de leur donner une vision transparente des domaines d’analyse de leur proposition. Les offres seront jugées selon les informations transmises et les engagements pris par chaque candidat.

Il est recommandé aux candidats de produire des propositions réalistes, car ces offres les engageront dès lors qu’elles auront été acceptées.

L’attention des candidats est attirée sur le fait que les propositions présentées par des soumissionnaires n’ayant pas les capacités techniques, économiques ou financières suffisantes pourront être écartées.

### **Article 8.2 - Critères de jugement des offres**

#### **8.2.1 Capacités techniques & financières du développeur :**

- Expérience et références en matière de centrales photovoltaïques au sol (puissances installées, puissances exploitées directement ;
- Solidité financière du candidat et de ses éventuels partenaires (liasses fiscales des trois exercices précédents à fournir par le candidat) ;
- Implantation géographique (nombre de projets dans la région) ;
- Expérience dans le montage de dossiers d’appel d’offres CRE ;
- Expérience dans l’investissement participatif et l’association de partenaires locaux,

#### **8.2.2 Performances techniques et de réalisation du projet :**

- la puissance installée et à la production énergétique annuelle proposée ;
- Les moyens humains (compétence & proximité) des équipes chargées du développement du projet, puis de l’exploitation de la centrale ;
- Engagements du candidat à travailler avec des entreprises locales pour la construction du projet PV et l’aménagement du site
- Les dispositions prises par le candidat pour associer les agriculteurs locaux dans une double valorisation agri-photovoltaïque des parcelles.
- Le plan de communication proposé pour associer la population à ce projet et en faciliter l’acceptabilité sociale.
- Le calendrier proposé (phases projet, construction et mise en exploitation) et les propositions faites par le candidat pour maîtriser les risques portant sur ce calendrier.

#### **8.2.3 Performances financières et modalités participatives :**

- Le business plan prévisionnel dans ses phases d’investissement et de fonctionnement ;
- Montant du Loyer annuel lié au bail et/ou Dispositions prévues pour valoriser la mise à disposition des terrains par les Communes;
- Modalités de soutien à la création de la Société coopérative citoyenne et conditions de sa participation à la vie de la SPV et de rémunération des citoyens locaux sociétaires.

- Dispositions en faveur de la participation des acteurs locaux (Ha-py Energie et CACG).

#### **8.2.4 Performances environnementales et sociales :**

- performance environnementale (bilan carbone) de la centrale proposée, tant en phase de chantier qu'en phase d'exploitation;
- Intégration paysagère du projet, soit par l'intégration de haies, soit par une proposition architecturale sur la disposition des panneaux eux-mêmes, et par d'autres éventuelles propositions complémentaires. Le candidat devra justifier de ses choix par des photomontages et/ou des illustrations des choix de matériaux et l'intégration paysagère de ses dispositifs.
- Dispositions proposées pour assurer une appropriation du projet par les citoyens.
- Provenance des matériels envisagés.
- Intégration des clauses sociales et environnementales dans la vie du projet

Chaque dossier complet se voit attribuer une note sur cent (100) points, arrondie au dixième (10<sup>ème</sup>) de point.

Le cahier des charges insistera sur le critère « raisonnable » du projet photovoltaïque.

#### **Article 8.3 - Négociation**

- A l'issue de l'examen de l'ensemble des offres, des questions écrites seront éventuellement posées aux candidats dans le cas où des précisions seraient nécessaires.
- Les trois candidats les mieux placés seront invités à négocier leur offre.
- Une lettre d'engagement sera adressée au Lauréat retenu à l'issue de cette négociation.

Les Communes d'Oroix et de Pintac se réservent le droit de ne retenir aucun candidat si aucune offre ne répondait aux attentes de la collectivité ou si les règles du présent AMI n'étaient respectées par aucun candidat.

#### **ARTICLE 9 – PROPRIETE INTELLECTUELLE**

Le candidat retenu autorise les communes d'Oroix et de Pintac à user d'un droit de représentation et de publication de leur projet devant tout public et par tout moyen.

Les projets des candidats non retenus restent la propriété des candidats.

*Annexe 2 : Etude hydrologique dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque – Sond & Eau – Mars 2021*

---

# GÉOLOGIE APPLIQUÉE HYDROGÉOLOGIE GÉOPHYSIQUE GÉOMATIQUE ENVIRONNEMENT

## Etude hydrologique dans le cadre d'un projet de centrale photovoltaïque

URBA 348  
Oroix-Pintac (65)

---

Dossier n°21033  
Mars 2021



215 rue du Cabarot - 16410 GARAT  
+33 (0) 5 45 61 34 18  
hacquardfrancois@sond-et-eau.fr



26 rue Hubert le Sellier de Chezelles - 36130 DEOLS  
+33 (0)2 54 07 05 47  
www.comiremscop.fr  
comiremscop@orange.fr



## SOMMAIRE

<b>SOMMAIRE</b> .....	<b>2</b>
<b>TABLE DES ILLUSTRATIONS</b> .....	<b>3</b>
<b>Préambule</b> .....	<b>4</b>
<b>1 Localisation du site à l'étude</b> .....	<b>4</b>
<b>2 Etat initial du site</b> .....	<b>8</b>
<b>2.1 Etude documentaire</b> .....	<b>8</b>
2.1.1 Contexte géographique et topographique.....	8
2.1.2 Contexte climatologique.....	8
2.1.3 Contexte hydrographique.....	8
2.1.4 Contexte géologique.....	14
2.1.5 Contexte hydrogéologique.....	18
2.1.6 Contexte environnemental.....	20
<b>2.2 Essais réalisés sur site</b> .....	<b>23</b>
2.2.1 Fosses géologiques.....	23
2.2.2 Essais de perméabilité.....	25
<b>3 Modèle de gestion des eaux préliminaire</b> .....	<b>27</b>
<b>3.1 Caractéristiques du projet de parc photovoltaïque</b> .....	<b>27</b>
<b>3.2 Bassins versants du site : Etat initial</b> .....	<b>29</b>
3.2.1 Bassins versants.....	29
3.2.2 Données statistiques météorologiques.....	32
3.2.3 Coefficients de ruissellement.....	32
3.2.4 Volumes d'eau ruisselés.....	33
3.2.5 Débits de crue.....	34
<b>3.3 Bassins versants du site : Etat final</b> .....	<b>35</b>
3.3.1 Bassin versant.....	35
3.3.2 Données statistiques météorologiques.....	38
3.3.3 Coefficients de ruissellement.....	38
3.3.4 Volumes d'eau ruisselés.....	39
3.3.5 Débits de crue.....	40
<b>3.4 Scénario de gestion des eaux pluviales</b> .....	<b>41</b>
3.4.1 Contraintes.....	41
3.4.2 Propositions.....	42
<b>Liste des annexes</b> .....	<b>46</b>

## TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Plan de localisation du site .....	5
Figure 2 : Plan de localisation cadastral du site .....	6
Figure 3 : Localisation du projet sur vue aérienne .....	7
Figure 4 : Contexte hydrographique du site .....	9
Figure 5 : Schéma des écoulements au droit du site et de ses abords .....	11
Figure 6 : Localisation des zones potentiellement humides sur le secteur d'étude (Source : Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides).....	12
Figure 7 : Extrait de la cartographie des Enveloppes Approchées d'Inondations Potentielles du bassin Adour-Garonne (Source : PICTO-OCCITANIE) .....	13
Figure 8 : Extrait des cartes géologiques n°1030 de Morlaàs et n°1031 de Tarbes, Edition du BRGM.....	15
Figure 9 : Cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles (Source : Géorisques).....	16
Figure 10 : Localisation des sites BASIAS par rapport au projet .....	17
Figure 11 : Localisation de l'ouvrage AEP et des périmètres de protection (Source : ARS Occitanie) .....	19
Figure 12 : Sites naturels sensibles ou bénéficiant de protections proches du projet .....	21
Figure 13 : Vue sur une des prairies le 01/03/2021.....	22
Figure 14 : Vue sur une culture, le 02/03/2021 .....	22
Figure 15 : Vue sur un des champs en jachère, le 02/03/2021 .....	22
Figure 16: Localisation des sondages réalisés sur site (Source : SOND&EAU).....	23
Figure 17 : Plan de principe du projet (Source : URBASOLAR).....	28
Figure 18 : Plan des bassins versants à l'état initial du site d'étude .....	31
Figure 19 : Plan des bassins versants à l'état futur du site d'étude.....	37
Figure 20 : Schéma explicatif des propositions pour la gestion des eaux pluviales .....	45

## **PREAMBULE**

Dans le cadre d'un projet de centrale photovoltaïque, URBA 348 a demandé aux sociétés SOND&EAU et COMIREM SCOP de réaliser une étude d'incidence hydraulique afin de définir les impacts potentiels du projet sur les eaux superficielles.

Les principaux objectifs de l'étude sont les suivants :

- Établir un état initial hydrologique avant implantation du projet,
- Définir les bassins versants et exutoires du site, préciser les modes de gestion actuels des eaux superficielles,
- Préciser la nature des terrains présents sous le site et mesurer leur perméabilité,
- Evaluer la vitesse d'infiltration des pluies exceptionnelles et les risques éventuels d'inondation en période hivernale pluvieuse et de hautes eaux de la nappe,
- Préciser dans la mesure du possible le niveau de la nappe sous le sol du site,
- Déterminer les contraintes éventuelles engendrées par les eaux pluviales et les ruissellements sur le projet de parc photovoltaïque et son environnement et celles pouvant impacter son fonctionnement futur,
- Proposer des modalités de gestion des eaux pluviales dans l'emprise du projet et sur sa périphérie.

## **1 LOCALISATION DU SITE A L'ETUDE**

Le site à l'étude est localisé :

- Dans le département des Hautes Pyrénées,
- Sur les communes d'Oroix et Pintac,
- Section C, Parcelles n° 182 à 191 et Section A, Parcelle n°21,
- Aux lieux-dits Chemin d'Oursbelille ou Serre Loup et Le Coustaous Darre.

Le projet est localisé sur les plans donnés pages suivantes.



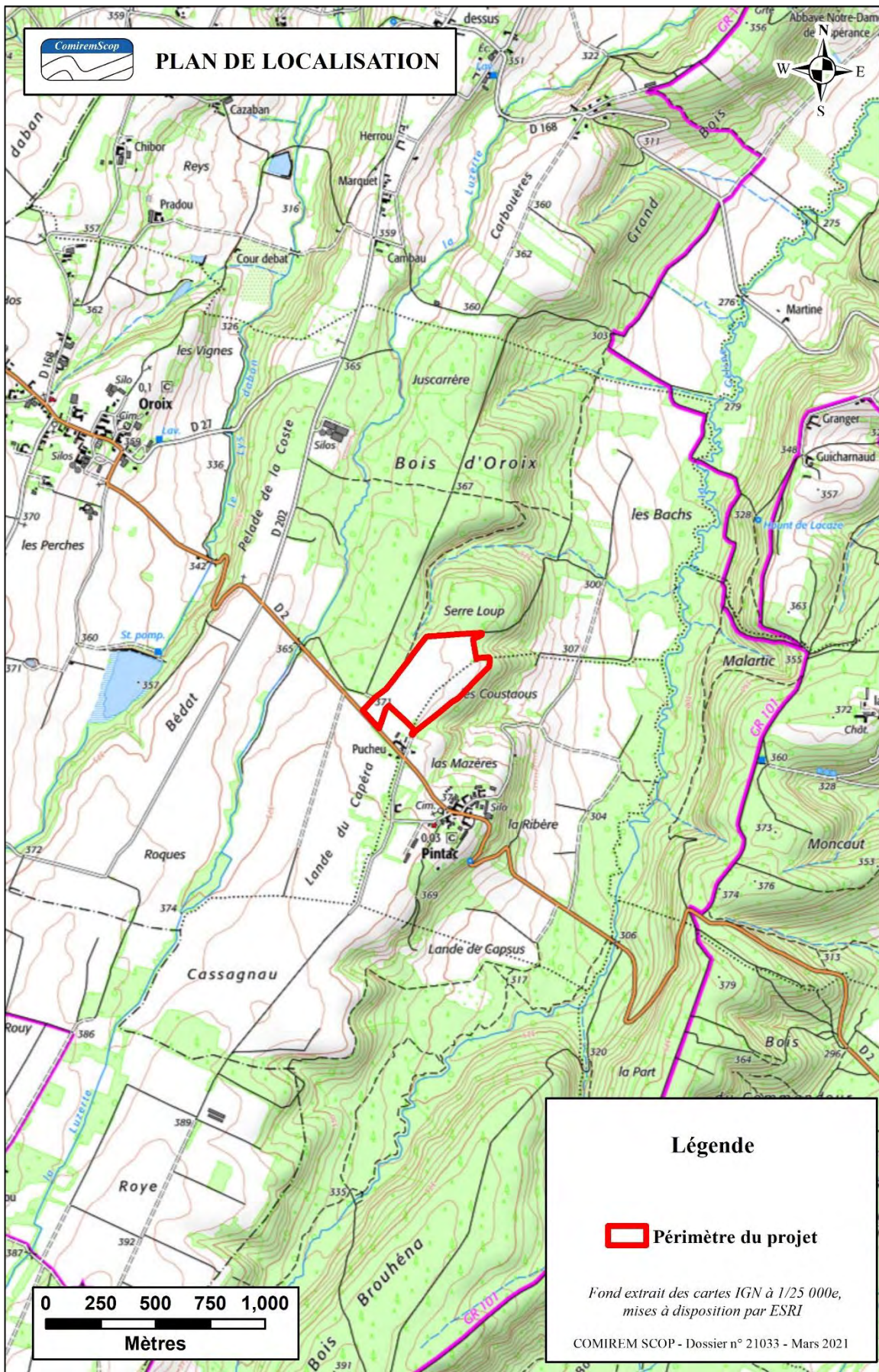


Figure 1 : Plan de localisation du site



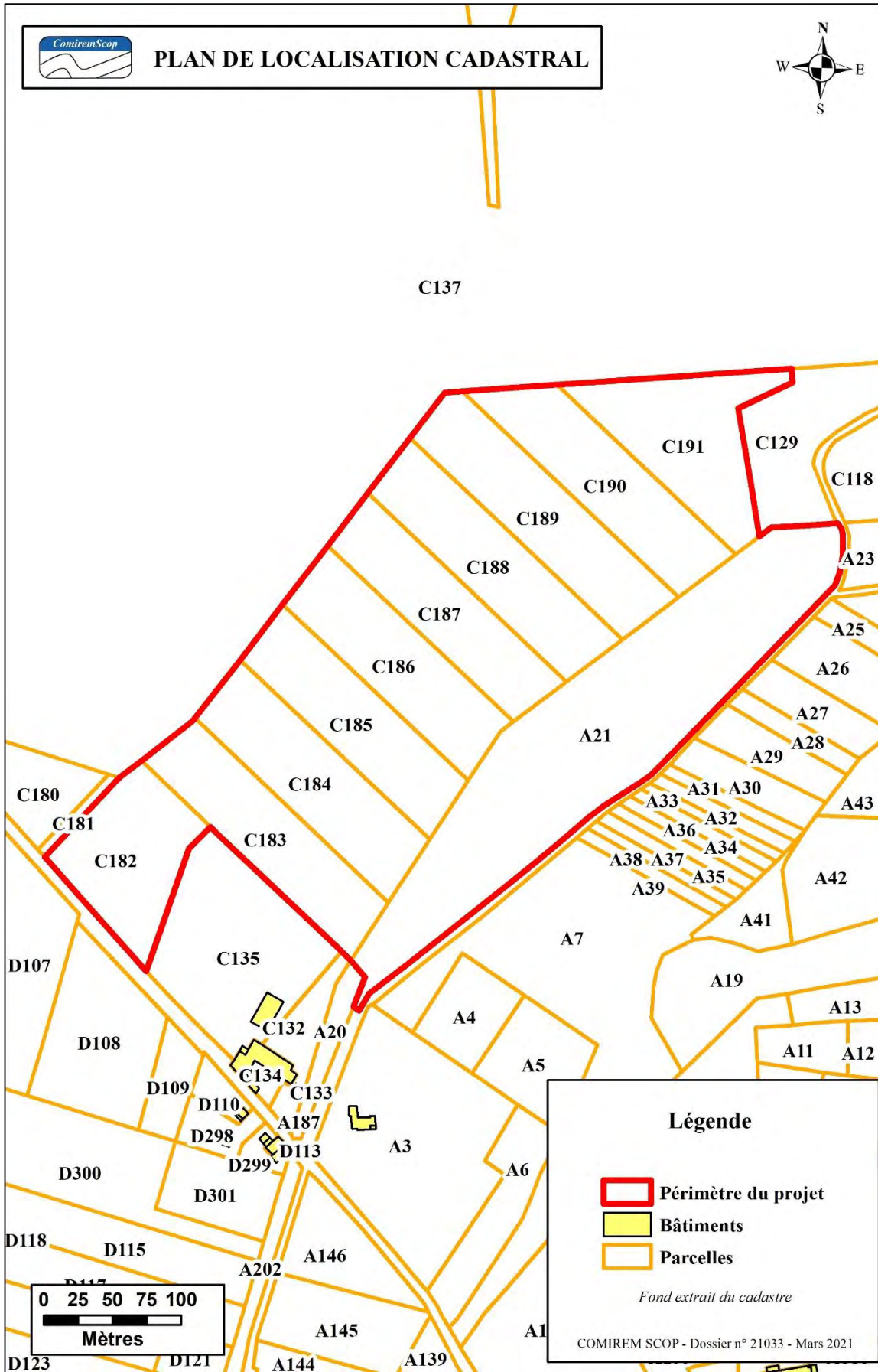


Figure 2 : Plan de localisation cadastral du site



**Figure 3 : Localisation du projet sur vue aérienne**

## **2 ETAT INITIAL DU SITE**

### **2.1 Etude documentaire**

#### **2.1.1 Contexte géographique et topographique**

Le projet est localisé dans le département des Hautes Pyrénées, sur les communes d'Oroix et Pintac, située respectivement à environ 8 et 24 km à vol d'oiseau, des communes de Tarbes et de Pau.

Les communes d'Oroix et Pintac sont localisées dans le nord-ouest du département des Hautes Pyrénées, au sein du piémont pyrénéen (paysage collinaire).

Le site présente une altimétrie avec une pente légère, orientée en direction du nord-est.

L'altitude des parcelles à l'étude oscille entre 361,2 m NGF au nord-est et 372,8 m NGF au sud.

#### **2.1.2 Contexte climatologique**

Les communes d'Oroix et Pintac se localisent dans une région influencée par un climat de type océanique aquitain. Le secteur est caractérisé par des étés et des hivers doux et des précipitations abondantes.

La moyenne annuelle de précipitations est de 1 047,4 mm. Les précipitations sont assez irrégulières au cours de l'année, avec des maximums en avril/mai et en novembre/décembre.

La température moyenne est de 12,6°C avec une moyenne de 20,1°C en août, mois le plus chaud et une moyenne de 5,6°C en Janvier, mois le plus froid.

#### **2.1.3 Contexte hydrographique**

##### *2.1.3.1 Hydrologie générale*

Les parcelles étudiées sont localisées à l'intérieur du bassin versant de La Géline qui prend sa source à environ 12 km au sud du projet, dans le piémont pyrénéen, sur la commune d'Azereix.

La Géline s'écoule à environ 840 m à l'est de l'emprise projet. C'est un cours d'eau qui se jette dans le canal de l'Uzerte au nord de Talazac sur la commune de Saint-Lézer.

Le ruisseau La Barmale qui se jette aussi dans le canal d'Uzerte, s'écoule à environ 374 m à l'ouest de l'emprise du projet.

Le Lys s'écoule à environ 910 m à l'ouest de l'emprise du projet.

Le contexte hydrologique du site est donné sur la figure suivante.



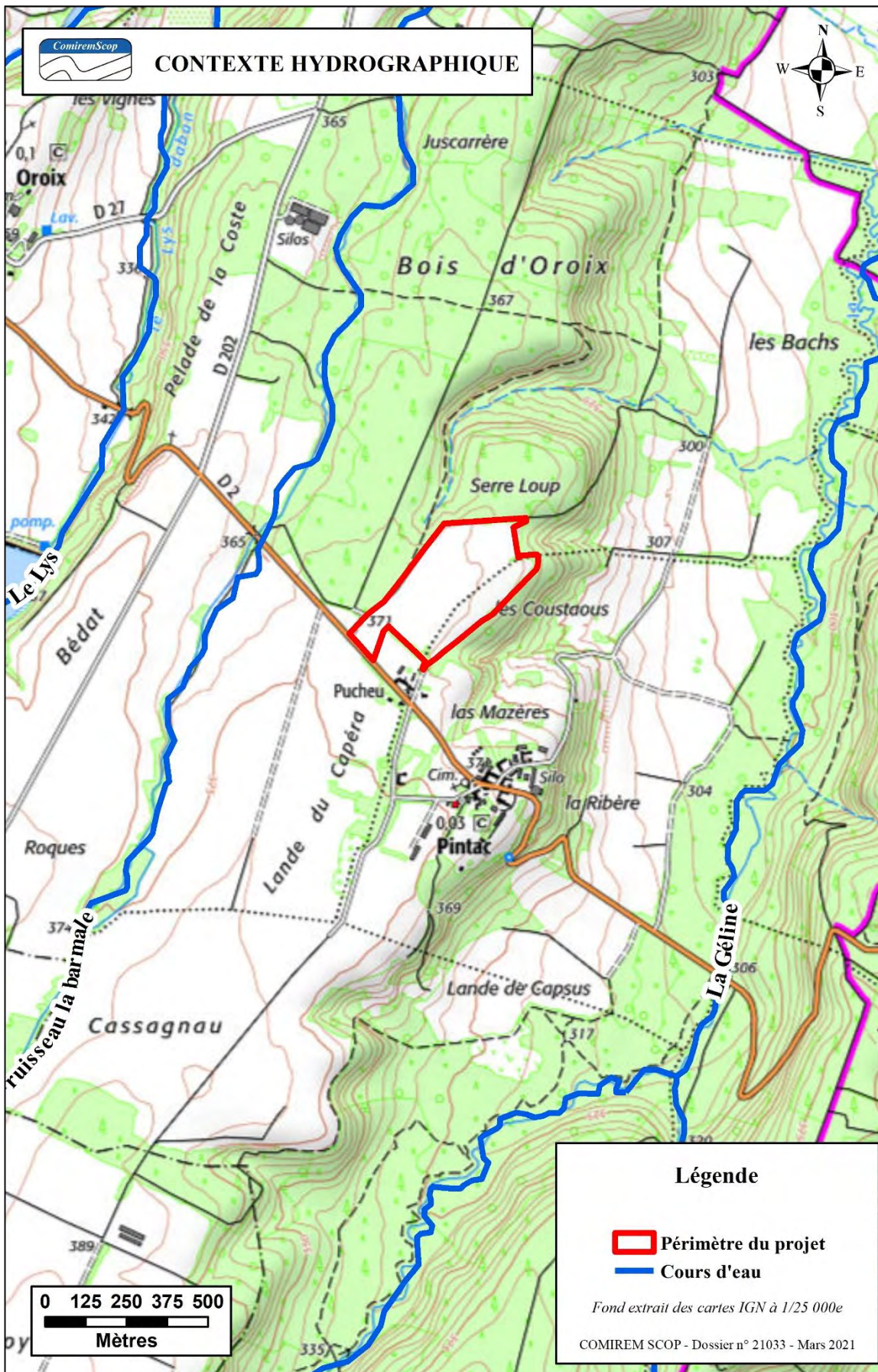


Figure 4 : Contexte hydrographique du site

### 2.1.3.2 Hydrologie du site

Il n'y a pas de cours d'eau traversant le site à l'étude. Le cours d'eau le plus est le ruisseau La Barmale qui s'écoule à environ 374 m à l'ouest de l'emprise du projet.

L'emprise parcellaire, sur laquelle le projet est implanté, est occupée par des prairies, des cultures et deux champs en jachère.

L'emprise du projet est en grande partie bordée par les espaces boisés du Bois d'Oroix.

La bordure sud du projet est délimitée par un la RD 2 et une parcelle privée et habitée.

Plusieurs fossés sont présents en périphérie du projet.

Le site présente une altimétrie avec une pente légère, orientée en direction du nord-est. Le site ne reçoit aucun écoulement provenant de parcelles situées en amont. Aucune trace de ruissellement marquée n'a pu être identifiée.

Le site d'étude peut être découpé en 5 secteurs :

➤ Secteur n°1 :

Il correspond aux parcelles n°182, 183, 184, 185, 186 et 187 Section C, qui sont occupées par une prairie.

➤ Secteur n°2 :

Il correspond aux parcelles n°188 et 189 Section C, qui sont occupées par une culture.

➤ Secteur n°3 :

Il correspond à la parcelle n°190 Section C, qui est occupée par une prairie.

➤ Secteur n°4 :

Il correspond à la parcelle n°191 Section C, qui est occupée par un champ en jachère.

➤ Secteur n°5 :

Il correspond à la parcelle n°21 Section A, qui est occupée par un champ en jachère.

Le secteur n°5 est légèrement surplombé par les autres secteurs. Cette situation est caractérisée par la présence de talus plus ou moins marqués.

Les cinq secteurs sont schématisés sur la figure page suivante.

**Remarques :** les sens d'écoulement des éventuels ruissellements sont matérialisés par les flèches bleues sur la figure suivante



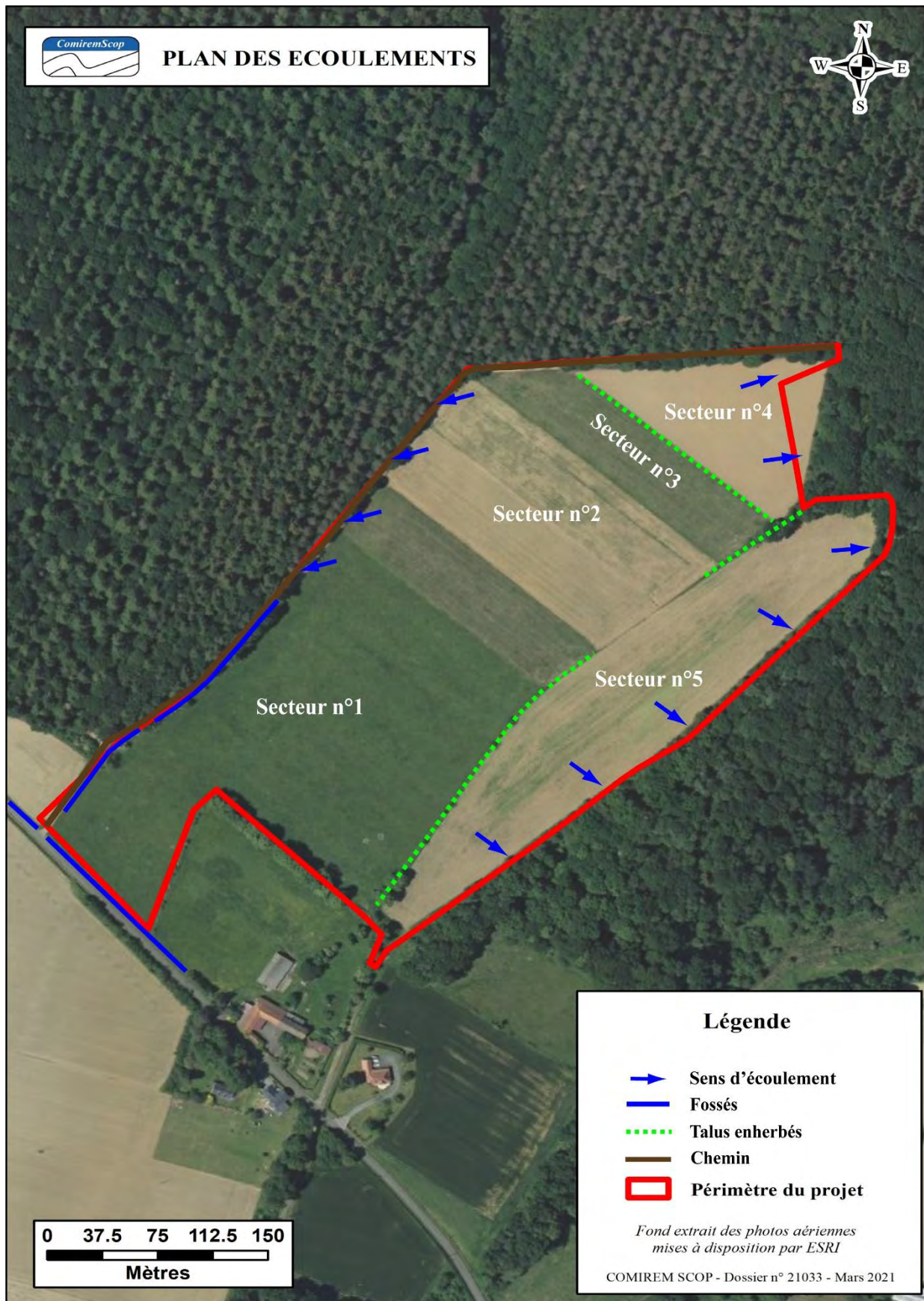


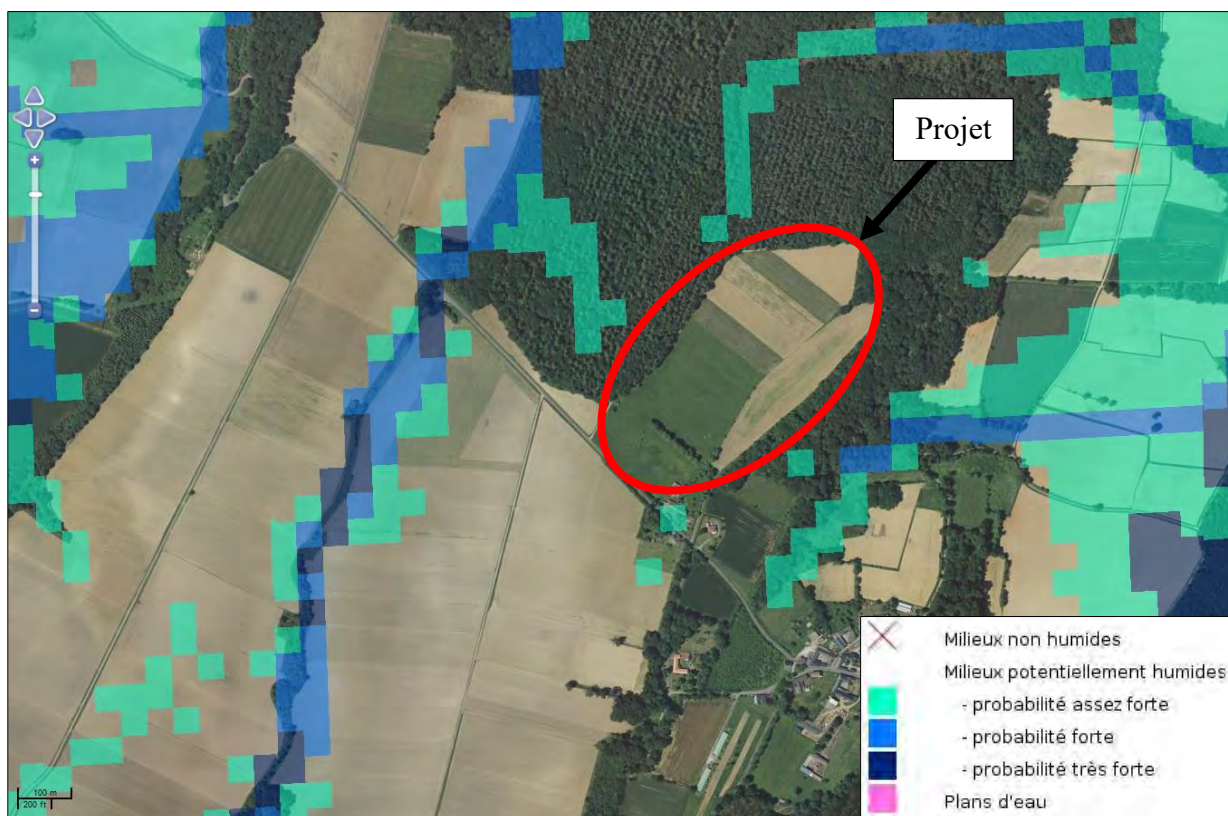
Figure 5 : Schéma des écoulements au droit du site et de ses abords

### 2.1.3.3 Zones humides

D'après les données du Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides, le site d'étude est localisé dans une zone potentiellement humide.

Les sondages n'ont pas révélé la présence de traces caractéristiques d'une zone humide.

Toutefois, il est à noter, que l'emplacement des sondages réalisés sur site, a été défini par rapport aux objectifs de la mission, dont le présent rapport constitue une synthèse.



### 2.1.3.4 Risque d'inondation

Les communes d'Oroix et Pintac sont incluses dans les Enveloppes Approchées d'Inondations Potentielles du Bassin Adour-Garonne.

Le périmètre du projet ne recoupe aucune zone à risque, mais est situé en amont hydraulique d'une de ces zones.

La figure page suivante, présente la localisation du périmètre du projet au regard de ces zones à risques.



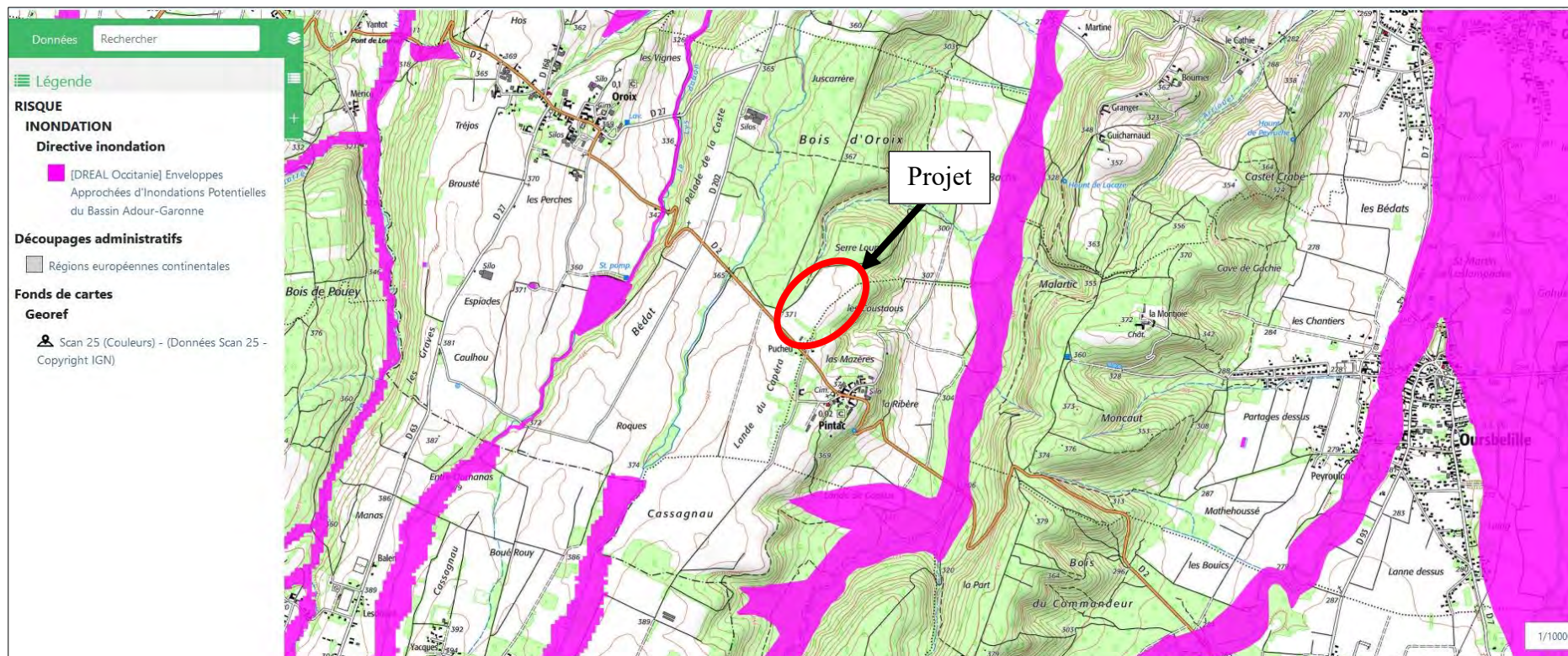


Figure 7 : Extrait de la cartographie des Enveloppes Approchées d'Inondations Potentielles du bassin Adour-Garonne  
(Source : PICTO-OCCITANIE)

## **2.1.4 Contexte géologique**

### *2.1.4.1 Contexte géologique général*

D'après la carte géologique n° 1030 de Morlaàs, l'emprise du projet est localisée dans la Nappe alluvionnaire de Maucor.

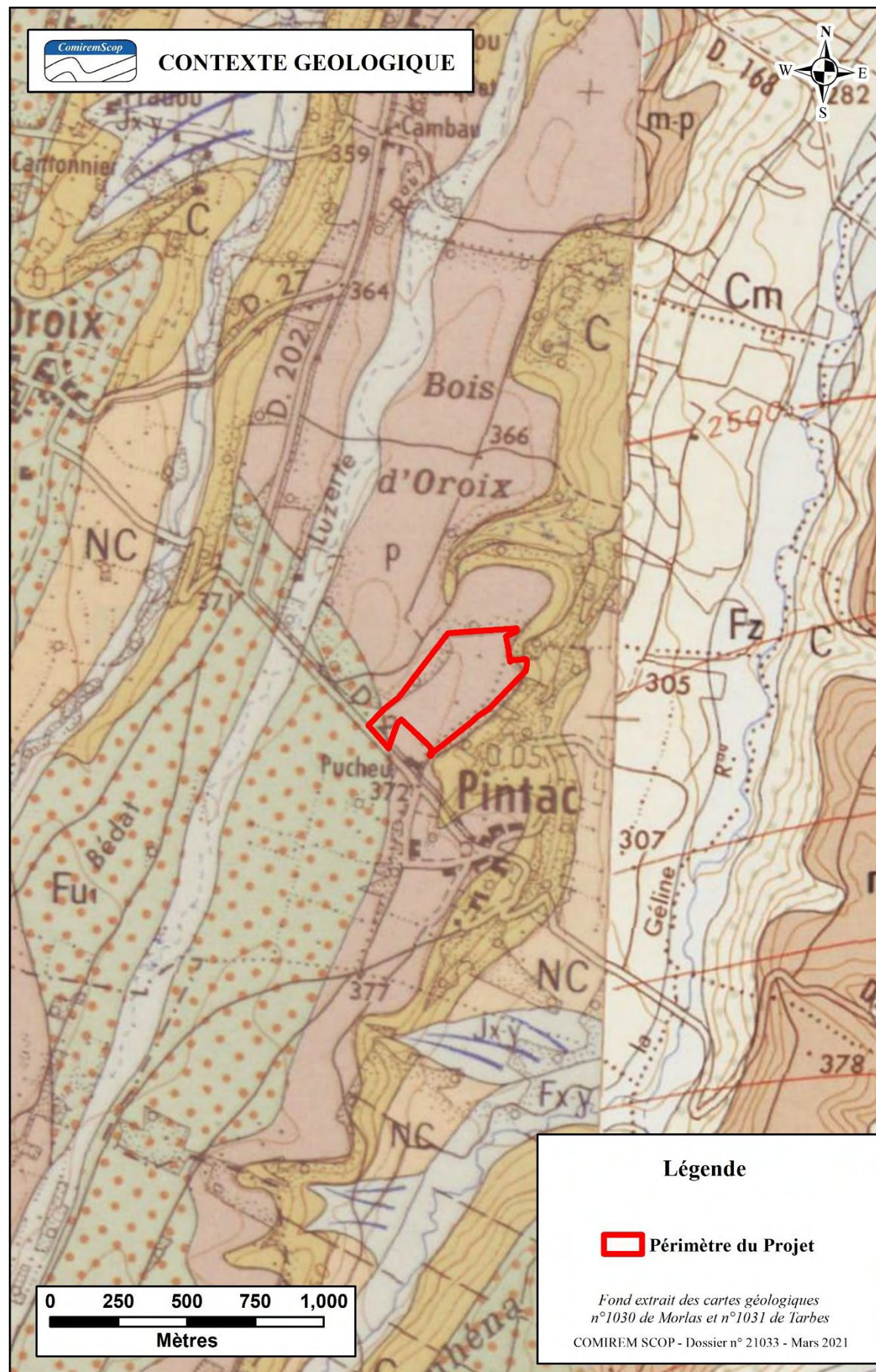
C'est une formation géologique qui se présente sous la forme d'alluvions à quartzites entièrement rubéfiées et matrice argileuse.

La puissance de cette formation calcaire peut atteindre 15 m.

La « Nappe de Maucor » repose sur les argiles Ponto-Pliocène

La Figure 8 localise le site d'étude sur fond géologique.





CONTEXTE GEOLOGIQUE

Légende carte n°1030 de Morlaàs

- C Colluvions
- Jx-y Riss-Würm - Complexe de cônes contemporains ou antérieurs à la basse terrasse wurmienne
- Fx-y Riss-Würm - Alluvions jalonnant les petits ruisseaux
- NC Lœss et limons colluvionnés
- Fu<sub>2</sub> Donau  
Nappe de Limendous : alluvions grossières très argilitisées
- Fu<sub>1</sub> Nappe du Camp du Ger : alluvions à très gros galets et matrice argileuse
- P Pliocène - Nappe de Maucor : alluvions à quartzites entièrement rubéfiés et matrice argileuse

Légende carte n°1031 de Tarbes

- Fz Alluvions subactuelles de la plaine de Tarbes  
Galets, graviers et sables  
Alluvions subactuelles des rivières gasconnes  
Galets siliceux et limons
- Fx<sub>1</sub> Fx<sub>2</sub> Riss  
Fx<sub>1</sub> Alluvions de la plaine de Tarbes  
Galets, graviers et sables  
Fx<sub>2</sub> Alluvions des rivières gasconnes  
Galets siliceux et limons
- Cm Colluvions limoneuses (Boulbènes) au bas  
des versants longs ou sur pentes faibles
- C Colluvions caillouteuses issues  
des argiles à galets pontico-pliocènes, et  
des alluvions anciennes, cordons caillouteux
- m-p Pontico-Pliocène  
Argiles à galets

Légende

Périmètre du Projet

Fond extrait des cartes géologiques  
n°1030 de Morlaàs et n°1031 de Tarbes  
COMIREM SCOP - Dossier n° 21033 - Mars 2021

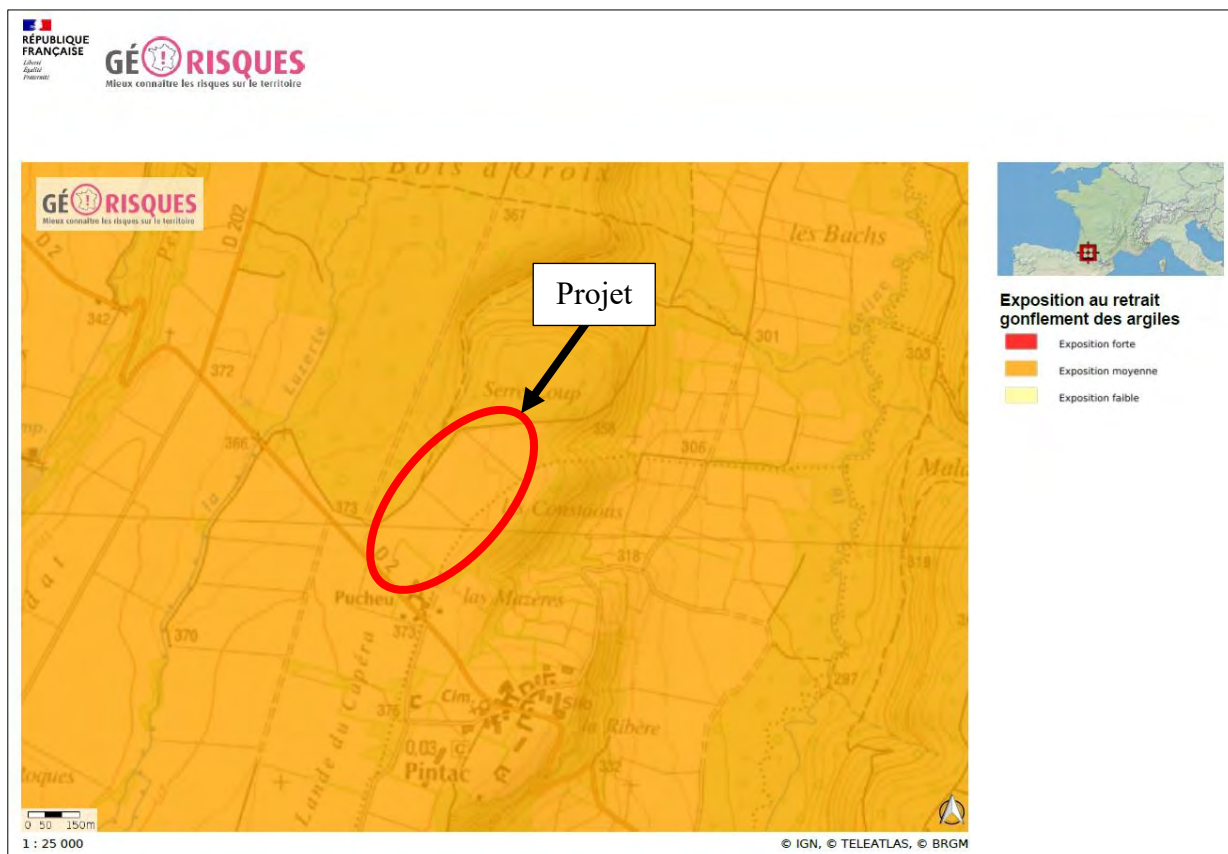
Figure 8 : Extrait des cartes géologiques n°1030 de Morlaàs et n°1031 de Tarbes, Edition du BRGM



### 2.1.4.2 Risques géologiques

D'après le site Géorisques, le site à l'étude est localisé dans une zone caractérisée par un aléa moyen, concernant le retrait-gonflement des argiles.

La figure suivante, présente la localisation du site d'étude au regard de la caractérisation de l'aléa retrait-gonflement des argiles.



**Figure 9 : Cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles (Source : Géorisques)**

Le site Géorisques signale l'absence de cavité souterraine, recensée sur les communes d'Oroix et Pintac.

Le site Géorisques signale l'absence de mouvement terrain sur le territoire des communes d'Oroix et Pintac.

Concernant les séismes, la commune est localisée en zone d'aléa modérée. Peu probables, les séismes ne sont cependant pas exclus.



2.1.4.3 Qualité des sols

D'après la base de données de Géorisques, il existe 1 site BASIAS sur la commune d'Oroix et un site BASIAS sur la commune de Pintac.

Tous les sites sont localisés à plus de 790 m de l'emprise du projet.

Aucun site BASOL n'est répertorié sur les communes d'Oroix et Pintac.

La figure suivante présente la localisation des sites industriels.

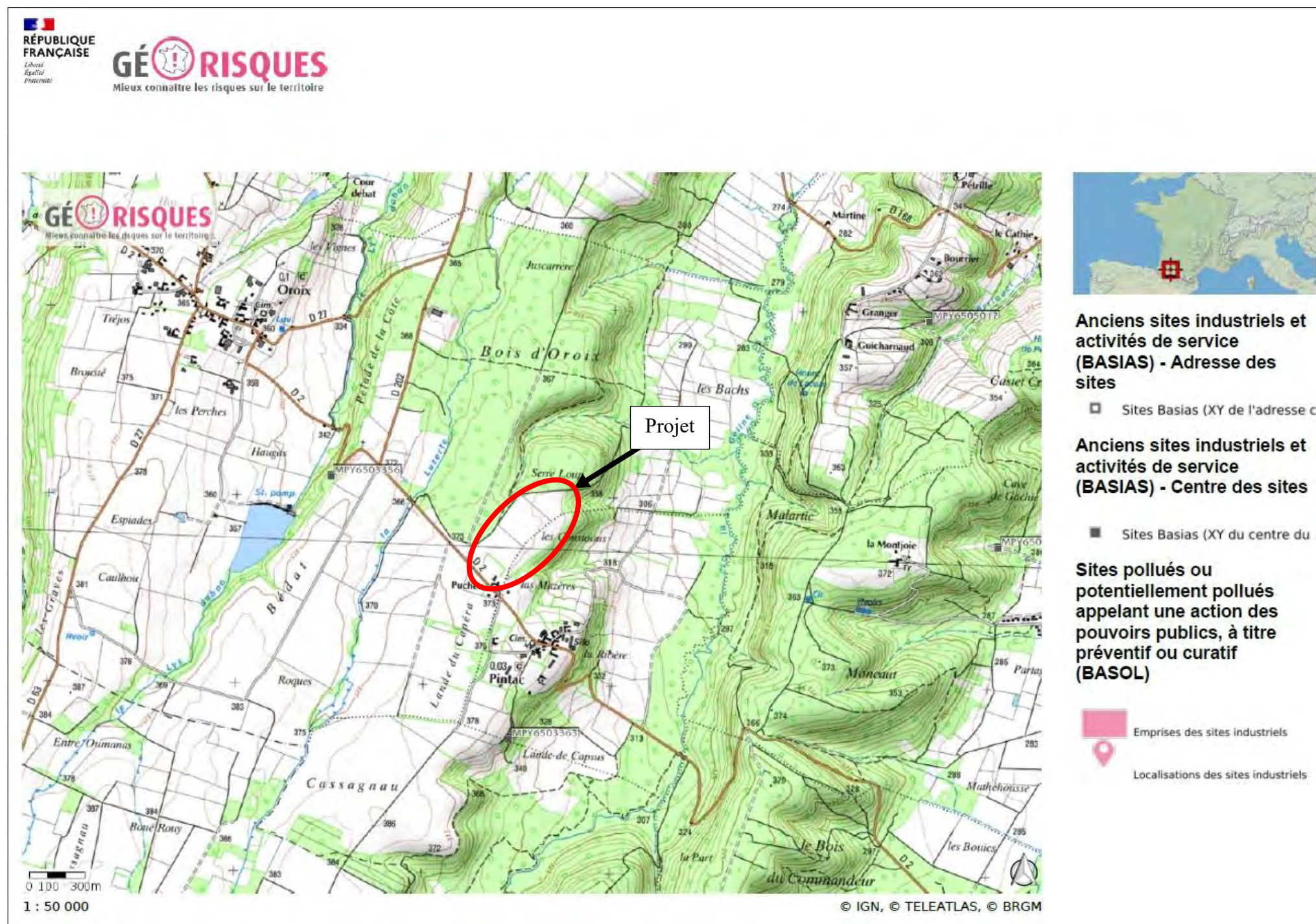


Figure 10 : Localisation des sites BASIAS par rapport au projet

## 2.1.5 Contexte hydrogéologique

### 2.1.5.1 Contexte général

Les dépôts alluviaux sont susceptibles de contenir des niveaux aquifères de qualité variable.

Leur perméabilité peut, en effet, être considérablement réduite à cause des phénomènes d'argilification consécutifs aux altérations, ceux-ci étant d'autant plus intenses que les dépôts sont plus anciens.

Les seules ressources intéressantes se situent en effet dans la terrasse wurmienne du Gave de Pau et, dans une moindre mesure, dans celle de l'Ousse. Elles sont capables de constituer un réservoir correctement alimenté, ayant de bonnes caractéristiques hydrodynamiques.

Les sables de Baliros (ou sables « sous-molassiques ») contiennent également une nappe. Mais son exploitation nécessite l'exécution de forages relativement profonds.

Aucune information piézométrique de la ressource alluviale n'est disponible sur le secteur d'étude.

Le niveau piézométrique du réservoir des sables sous-molassiques se situerait à environ 80 m de profondeur au droit du site d'étude.

### 2.1.5.2 Captage AEP

D'après les informations de l'ARS Occitanie, les communes d'Oroix et Pintac ne sont pas concernées par la présence d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine.

L'ouvrage AEP le plus proche est situé sur la commune d'Oursbelille à environ 5,1 km à l'est de l'emprise du projet (Cf. Figure 11).

L'ouvrage AEP correspond au Puits d'Oursbelille, dont l'exploitant est le SIAEP de Tarbes Nord.

L'ouvrage exploite le réservoir alluvial de la plaine de Tarbes.

L'arrêté d'autorisation de prélèvement pour l'ouvrage est disponible en **annexe 3**.



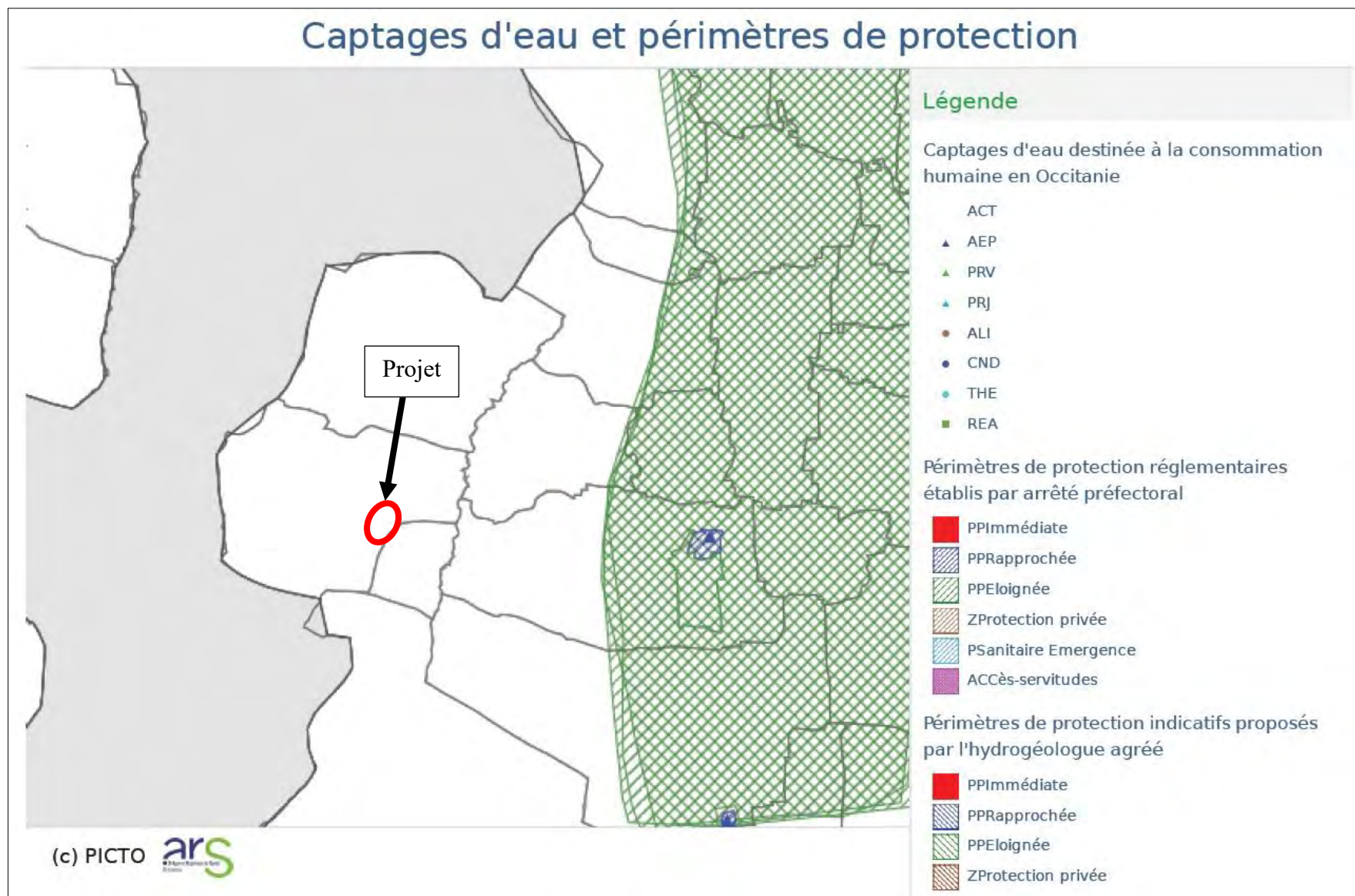


Figure 11 : Localisation de l'ouvrage AEP et des périmètres de protection (Source : ARS Occitanie)

## 2.1.6 Contexte environnemental

### 2.1.6.1 Zones sensibles ou bénéficiant de protections

Le site à l'étude n'est pas localisé à l'intérieur d'une zone environnementale bénéficiant de protection ou d'intérêt écologique type :

- Z.N.I.E.F.F de type 1 et 2,
- Parc Naturel Régional ou National,
- Réserve naturelle,
- Zone d'application de la convention RAMSAR,
- Forêt de Protection,
- Arrêté Préfectoral de Protection de Biotopes,
- Site inscrit ou classé,
- Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO),
- Zone de Protection Spéciale (ZPS),
- Site d'Intérêt Communautaire (SIC),
- Natura 2000.

En revanche, l'emprise du projet est bordée par :

- ZNIEFF de type 1 n°FR730011475 « Bois et Collines de l'ouest tarbais »,
- ZNIEFF de type 2 n°FR730002959 « Plateau de Ger et coteaux de l'ouest tarbais ».

Les sites sont reportés sur la figure page suivante.



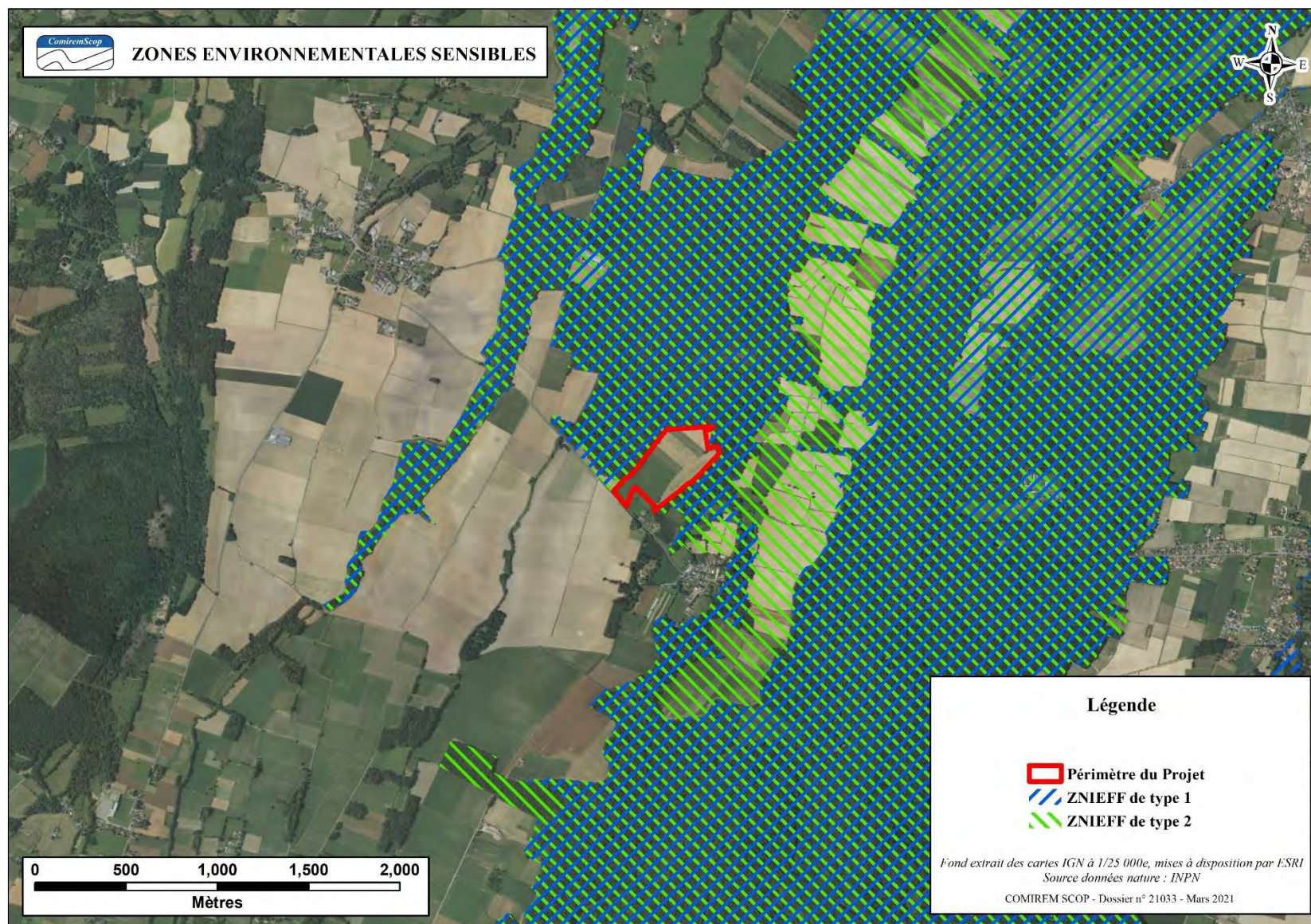


Figure 12 : Sites naturels sensibles ou bénéficiant de protections proches du projet



### 2.1.6.1 Occupation du sol

Les parcelles sont occupées par des prairies, des champs en jachère et une culture.



**Figure 13 : Vue sur une des prairies le 01/03/2021**



**Figure 14 : Vue sur une culture, le 02/03/2021**



**Figure 15 : Vue sur un des champs en jachère, le 02/03/2021**



## 2.2 Essais réalisés sur site

### 2.2.1 Fosses géologiques

Afin de préciser la nature géologique des terrains au droit du site à l'étude, 14 sondages (7 doublets) ont été réalisés à la pelle mécanique le 1 mars 2021. Les sondages ont été répartis sur l'ensemble des secteurs du site d'étude, qui étaient accessibles.

Les sondages sont localisés sur la figure suivante.



Figure 16: Localisation des sondages réalisés sur site (Source : SOND&EAU)

Les coupes des sondages réalisées par SOND&EAU sont les suivantes :

**URBASOLAR - OROIX et PINTAC (65)**

**Sondages réalisés le 1<sup>er</sup> mars 2021**

• Mode de réalisation : Pelle mécanique		
• Description des sondages		
Profondeur (m)	Nature du terrain	Hydromorphie
<b><u>Ex1</u></b>		
0 – 0.45 m	Terre végétale brune limoneuse à nombreux galets métamorphiques	Non
0.45 – 1.35 m	Limon argileux orangé, ocre voire grisâtre ponctuellement, à galets	Non
<b><u>Ex1bis</u></b>		
0 – 0.30 m	Terre végétale brune limoneuse à nombreux galets métamorphiques	Non
<b><u>Ex2</u></b>		
0 – 0.45 m	Terre végétale brune limoneuse à nombreux galets métamorphiques	Non
0.45 – 1.40 m	Limon argileux orangé, ocre voire grisâtre ponctuellement, à galets	Non
<b><u>Ex2bis</u></b>		
0 – 0.35 m	Terre végétale brune limoneuse à nombreux galets métamorphiques	Non
<b><u>Ex3</u></b>		
0 – 0.50 m	Terre végétale brune limoneuse à nombreux galets métamorphiques	Non
0.50 – 1.50 m	Limon argileux orangé, ocre voire grisâtre ponctuellement, à galets	Non
<b><u>Ex3bis</u></b>		
0 – 0.50 m	Terre végétale brune limoneuse à nombreux galets métamorphiques	Non
0.50 – 0.60 m	Limon argileux orangé, ocre voire grisâtre ponctuellement, à galets	Non
<b><u>Ex4</u></b>		
0 – 0.50 m	Terre végétale brune limoneuse à nombreux galets métamorphiques	Non
0.50 – 2.10 m	Limon argileux orangé, ocre voire grisâtre ponctuellement, à galets	Non
<b><u>Ex4bis</u></b>		
0 – 0.45 m	Terre végétale brune limoneuse à nombreux galets métamorphiques	Non
<b><u>Ex5</u></b>		
0 – 0.35 m	Terre végétale brune limoneuse à nombreux galets métamorphiques	Non
0.35 – 1.90 m	Limon argileux orangé, ocre voire grisâtre ponctuellement, à galets	Non

<b><u>Ex5bis</u></b> 0 – 0.35 m 0.35 – 0.50 m	Terre végétale brune limoneuse à nombreux galets métamorphiques Limon argileux orangé, ocre voire grisâtre ponctuellement, à galets	Non Non
<b><u>Ex6</u></b> 0 – 0.50 m 0.50 – 1.70 m	Terre végétale brune limoneuse à nombreux galets métamorphiques Limon argileux orangé, ocre voire grisâtre ponctuellement, à galets	Non Non
<b><u>Ex6bis</u></b> 0 – 0.40 m	Terre végétale brune limoneuse à nombreux galets métamorphiques	Non
<b><u>Ex7</u></b> 0 – 0.50 m 0.50 – 1.40 m	Terre végétale brune limoneuse à nombreux galets métamorphiques Limon argileux orangé, ocre voire grisâtre ponctuellement, à galets	Non Non
<b><u>Ex7bis</u></b> 0 – 0.45 m	Terre végétale brune limoneuse à nombreux galets métamorphiques	Non

### 2.2.2 Essais de perméabilité

Afin de définir la perméabilité des sols au droit du site, 7 essais Matsuo ont été réalisés le 1 mars 2021.

Les résultats des essais sont donnés dans le tableau suivant.

Les fiches des essais sont données en **annexe 1**.

### **URBASOLAR - OROIX et PINTAC (65)**

#### **Tests réalisés le 1<sup>er</sup> mars 2021**

N°	Horizon testé	Profondeur (m)	Capacité d'infiltration (mm/h)
Ex1bis	Terre végétale brune limoneuse à nombreux galets métamorphiques	0.30	67
Ex2bis	Terre végétale brune limoneuse à nombreux galets métamorphiques	0.35	230
Ex3bis	Limon argileux orangé, ocre voire grisâtre ponctuellement, à galets	0.60	106
Ex4bis	Terre végétale brune limoneuse à nombreux galets métamorphiques	0.45	70
Ex5bis	Limon argileux orangé, ocre voire grisâtre ponctuellement, à galets	0.50	12

Ex6bis	Terre végétale brune limoneuse à nombreux galets métamorphiques	0.40	54
Ex7bis	Terre végétale brune limoneuse à nombreux galets métamorphiques	0.45	245

La perméabilité (K) d'un sol est définie par la vitesse d'infiltration de l'eau.

Dans le cas d'infiltration d'eaux pluviales, nous avons pris comme référence les ordres de grandeur de la conductivité hydraulique (K) dans différents sols extraits de l'ouvrage « Physique du sol », A. Musy et Soutter, 1991.

K (m/s)	10 <sup>-1</sup>	10 <sup>-2</sup>	10 <sup>-3</sup>	10 <sup>-4</sup>	10 <sup>-5</sup>	10 <sup>-6</sup>	10 <sup>-7</sup>	10 <sup>-8</sup>	10 <sup>-9</sup>	10 <sup>-10</sup>	10 <sup>-11</sup>
Types de sols	Gravier sans sable ni éléments fins	Sable avec gravier, Ex2bis ★		Sable gris à blanc, Ex3bis ★	Sable très fin, Ex4bis ★	Limon grossier à limon argileux, Ex5bis ★		Argile limoneuse à argile homogène			
Possibilités d'infiltration	Excellentes		Ex6bis ★		Moyennes à faibles, Ex7bis ★		Faibles à nulles				

*Ordres de grandeur de la conductivité hydraulique K dans différents sols (Musy & Soutter, 1991)*

L'ensemble des tests d'infiltration ont permis de caractériser la perméabilité de l'horizon superficiel des alluvions de la Nappe de Maucor.

Compte tenu des résultats, la perméabilité de cette formation est bonne.

En prenant en compte les résultats des tests d'infiltration, de la topographie du site et des observations de terrain, l'absence de trace de ruissellement marquée n'est pas anormale.

### **3 MODELE DE GESTION DES EAUX PRELIMINAIRE**

#### ***3.1 Caractéristiques du projet de parc photovoltaïque***

Le projet de parc photovoltaïque porté par URBA 348 prévoit sur l'ensemble du périmètre étudié :

- Des modules photovoltaïques alignés ouest-est et orienté nord-sud,
- 4 postes de transformation,
- 1 poste de livraison à l'entrée du site,
- Une citerne incendie de 120 m<sup>3</sup>,
- 1 piste interne.

Les surfaces imperméabilisées se limitent aux postes de transformation et de livraison.

Les pistes sont nécessaires afin d'assurer l'entretien des modules et l'intervention des services du SDIS. Elles seront réalisées en graves non traitées (matériaux perméables).

Le site sera entièrement clôturé.

Le plan du projet est donné page suivante.



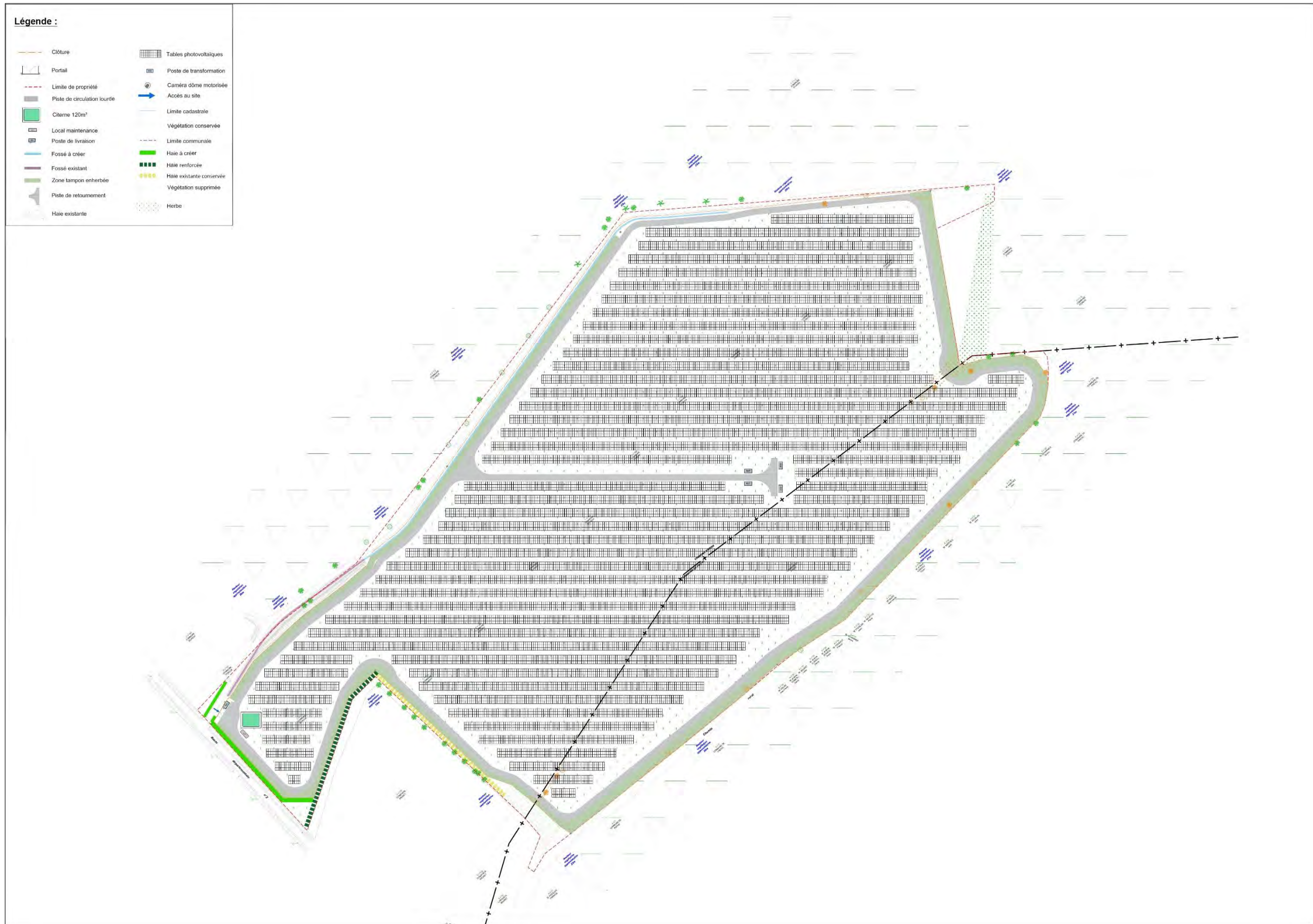


Figure 17 : Plan de principe du projet (Source : URBASOLAR)



## **3.2 Bassins versants du site : Etat initial**

### **3.2.1 Bassins versants**

Le site peut être divisé en 6 bassins versants.

Les bassins versants sont représentés sur la figure suivante.

Les bassins versants n'ont pas d'exutoire identifiable. Les eaux pluviales s'infiltrent en grande partie dans le sous-sol.

La surface des bassins versants est donnée pour l'intérieur du site uniquement. Il n'est pas tenu compte d'écoulement amont.

#### ➤ Bassin versant 1 (BV 1) :

Il concerne le secteur sud-ouest du site d'étude, qui est occupé par une prairie, soit la parcelle n°182p, Section C.

Aucune trace d'écoulement n'a été observée.

- Surface  $\approx 0,70$  ha
- Pente moyenne  $\approx 1$  %

#### ➤ Bassin versant 2 (BV 2) :

Il concerne le reste du site d'étude, qui est occupé par une prairie, soit les parcelles n°182p, 183p, 184p, 185p et 186p, Section C.

Aucune trace d'écoulement n'a été observée.

- Surface  $\approx 2,10$  ha
- Pente moyenne  $\approx 1,3$  %

#### ➤ Bassin versant 3 (BV 3) :

Il concerne le reste du site d'étude, qui est occupé par une prairie et une culture céréalière, soit les parcelles n°182p, 183p, 184p, 185p et 186p, Section C.

Aucune trace d'écoulement n'a été observée.

- Surface  $\approx 0,8$  ha
- Pente moyenne  $\approx 1,3$  %

#### ➤ Bassin versant 4 (BV 4) :

Il concerne le reste du site d'étude, qui est occupé par une prairie et une culture céréalière, soit les parcelles n°184p, 185p, 186p, 187p, 188p, 189p, 190p et 191p, Section C.

Aucune trace d'écoulement n'a été observée.

- Surface  $\approx$  4,41 ha
- Pente moyenne  $\approx$  1,5 %
  
- Bassin versant 5 (BV 5) :

Il concerne le reste du site d'étude, qui est occupé par une prairie, une culture céréalière et un champ en jachère, soit les parcelles n°184p, 185p, 186p, 187p, 188p, 189p, 190p, 191, Section C et la parcelle n°21p Section A.

Aucune trace d'écoulement n'a été observée.

- Surface  $\approx$  2,89 ha
- Pente moyenne  $\approx$  2,5 %
  
- Bassin versant 6 (BV 6) :

Il concerne le reste du site d'étude, qui est occupé par une prairie, une culture céréalière et un champ en jachère, soit les parcelles n°183p, 184p, 185p, 186p, Section C et la parcelle n°21p Section A.

Aucune trace d'écoulement n'a été observée.

- Surface  $\approx$  2,22 ha
- Pente moyenne  $\approx$  2,15 %

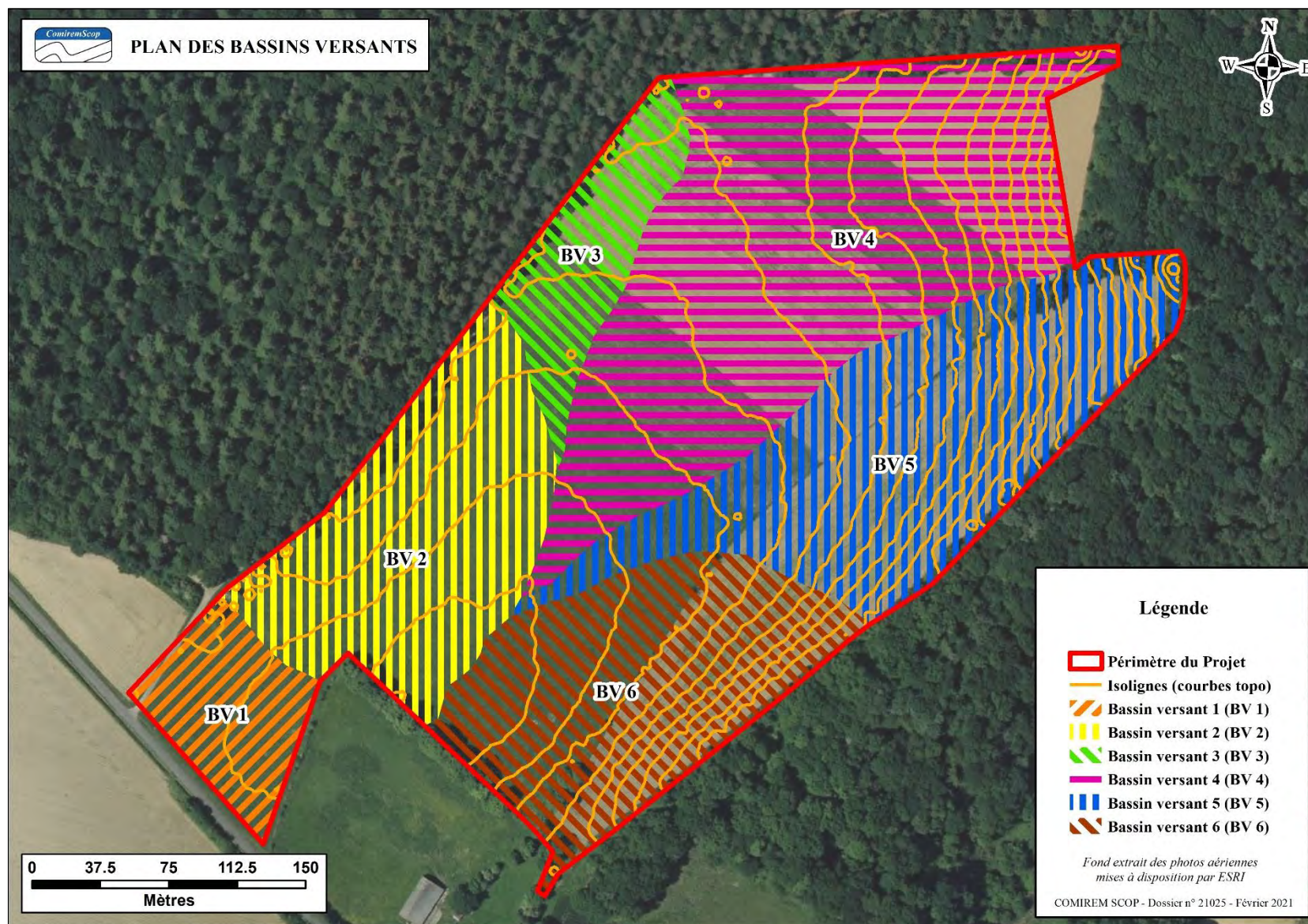


Figure 18 : Plan des bassins versants à l'état initial du site d'étude

### 3.2.2 Données statistiques météorologiques

Les données statistiques de précipitations retenues pour les calculs concernant ce site, sont celles de la station Météo France de Tarbes-Lourdes, distante de 12,7 km à l'est (altitude 360 m).

### 3.2.3 Coefficients de ruissellement

Les coefficients de ruissellement ont été déterminés selon l'approche à seuil (Astier et al. 1993) qui prend en compte un seuil de rétention au début des pluies (saturation initiale du sol avant le début des ruissellements). L'estimation du coefficient de ruissellement selon cette méthode tient compte de la pente, du couvert végétal et de la nature des terrains. Lorsque la formule indique une absence de ruissellement (valeur négative), un coefficient arbitraire de 0,001 est retenu.

Pour ce site, à l'état initial, nous avons considéré une couverture végétale dense sur BV 1 et BV 2.

Les champs présents sur BV 3 à BV 6, étant cultivés 6 mois de l'année, puis laissés en jachère 6 mois de l'année, nous avons considérés une couverture végétale moyennement dense sur ces bassins versants.

Les notes de calcul sont présentées en **annexe 2**.

Les coefficients de ruissellement évalués sont donnés dans le tableau suivant.

	Surface (m <sup>2</sup> )	Pente moyenne%	Longueur de cheminement maxi (m)	Nature des sols	Couvert végétal principal	Coefficient de ruissellement estimé selon pluie de retour *			
						10 ans	20 ans	50 ans	100 ans
<b>BV 1</b>	7 018	1	76	Limon argileux	Prairie	0,153	0,224	0,300	0,343
<b>BV 2</b>	21 092	1,3	150	Limon argileux	Prairie	0,153	0,224	0,300	0,343
<b>BV 3</b>	8 406	1,3	225	Limon argileux	Culture / Prairie	0,314	0,368	0,425	0,457
<b>BV 4</b>	44 159	1,5	500	Limon argileux	Culture / Prairie	0,314	0,368	0,425	0,457
<b>BV 5</b>	28 975	2,5	416	Limon argileux	Culture / Prairie	0,314	0,368	0,425	0,457
<b>BV 6</b>	22 286	2,15	200	Limon argileux	Culture / Prairie	0,314	0,368	0,425	0,457

\* Coefficient de ruissellement déterminé selon l'approche à seuil (Astier et al. 1993) en tenant compte de la couverture végétale prévisionnelle et des résultats de la perméabilité des terrains mesurée sur site.

### 3.2.4 Volumes d'eau ruisselés

Les données statistiques de précipitations à la station de Tarbes-Lourdes (Coefficients de Montana - Données Météo France) permettent d'évaluer les volumes ruisselés pour des pluies exceptionnelles.

Le tableau suivant, présente les volumes qui tombent et ruissentent sur chaque bassin versant du site actuel pour différents épisodes pluvieux exceptionnels.

Les coefficients de ruissellement ont été déterminés selon l'approche à seuil (Astier et al. 1993), qui prend en compte la nature du terrain, sa pente et sa couverture végétale, et tient compte de la saturation progressive des terrains lorsque l'épisode pluvieux dure de plus en plus longtemps.

<b>Oroix-Pintac - QUANTITES TOMBÉES OU RUISSÉES POUR UNE PLUIE DE 24 H (m<sup>3</sup>)</b>							
<b>Fréquence de retour</b>		<b>5 ans</b>	<b>10 ans</b>	<b>20 ans</b>	<b>30 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
<b>BV A</b>	Pluies tombées	455	520	585	621	673	736
	Ruissellements	28	79	131	160	202	252
<b>BV B</b>	Pluies tombées	1 369	1 564	1 758	1 866	2 023	2 213
	Ruissellements	83	238	394	481	606	758
<b>BV C</b>	Pluies tombées	546	623	701	744	806	882
	Ruissellements	134	196	258	292	342	403
<b>BV D</b>	Pluies tombées	2 866	3 274	3 680	3 907	4 235	4 634
	Ruissellements	703	1029	1355	1536	1799	2117
<b>BV E</b>	Pluies tombées	1 881	2 148	2 415	2 564	2 779	3 041
	Ruissellements	461	675	889	1008	1180	1389
<b>BV F</b>	Pluies tombées	1 446	1 652	1 857	1 972	2 137	2 339
	Ruissellements	355	519	684	775	775	1069

Ces calculs montrent que pour les épisodes pluvieux exceptionnels, les volumes des ruissellements arrivant dans l'exutoire des bassins versants, sont restreints par rapport aux volumes tombés.

Par ailleurs on notera que les calculs théoriques considèrent un point de concentration unique alors qu'en réalité il s'agira d'écoulements diffus.

Compte tenu de la composition du sous-sol et des caractéristiques hydrodynamiques de celui-ci, perméabilité de l'ordre  $3,3 \cdot 10^{-6}$  m/s à  $6,8 \cdot 10^{-5}$  m/s, ces résultats sont cohérents avec les résultats des investigations terrain.

### 3.2.5 Débits de crue

Les débits de crue ont été calculés par la « méthode rationnelle », adaptée aux bassins versants ruraux. Ils sont présentés sur le tableau suivant (voir notes de calcul en **annexe 2**).

Ces calculs donnent une évaluation du débit maximum qui peut arriver au point aval des bassins versants décrits ci-dessus, pour une pluie exceptionnelle. Les calculs ont été faits pour des pluies de retour 10 ans, 20 ans, 30 ans, 50 ans et 100 ans.

Les calculs sont basés sur les coefficients de Montana fournis par Météo France (Station de Tarbes-Lourdes).

		<b>Débits de crue des bassins versants du site pour des pluies journalières de retour 10 ans, 20 ans, 30 ans, 50 ans et 100 ans</b>																			
<b>Pluie de retour</b>		<b>10 ANS</b>				<b>20 ANS</b>				<b>30 ANS</b>				<b>50 ANS</b>				<b>100 ANS</b>			
<b>Bassins Versants</b>	<b>Surface (ha)</b>	<b>tc (H)</b>	<b>Cr</b>	<b>i (mm/h)</b>	<b>Q (l/s)</b>	<b>tc (H)</b>	<b>Cr</b>	<b>i (mm/h)</b>	<b>Q (l/s)</b>	<b>tc (H)</b>	<b>Cr</b>	<b>i (mm/h)</b>	<b>Q (l/s)</b>	<b>tc (H)</b>	<b>Cr</b>	<b>i (mm/h)</b>	<b>Q (l/s)</b>	<b>tc (H)</b>	<b>Cr</b>	<b>i (mm/h)</b>	<b>Q (l/s)</b>
<b>BV 1</b>	0.700	1.00	0.153	8.8	<b>2.6</b>	0.89	0.224	14.1	<b>6.1</b>	0.85	0.258	18.5	<b>9.3</b>	0.81	0.300	25.9	<b>15.1</b>	0.77	0.343	41.5	<b>27.7</b>
<b>BV 2</b>	2.100	1.38	0.153	7.0	<b>6.3</b>	1.23	0.224	11.1	<b>14.5</b>	1.18	0.258	14.4	<b>21.7</b>	1.12	0.300	20.1	<b>35.1</b>	1.06	0.343	31.7	<b>63.3</b>
<b>BV 3</b>	0.840	1.49	0.314	6.7	<b>4.9</b>	1.40	0.368	10.1	<b>8.7</b>	1.36	0.393	12.9	<b>11.8</b>	1.31	0.425	17.6	<b>17.5</b>	1.27	0.457	27.3	<b>29.1</b>
<b>BV 4</b>	4.410	2.30	0.314	4.9	<b>18.9</b>	2.16	0.368	7.3	<b>32.9</b>	2.10	0.393	9.3	<b>44.6</b>	2.02	0.425	12.5	<b>65.0</b>	1.95	0.457	19.0	<b>106.2</b>
<b>BV 5</b>	2.890	1.74	0.314	6.0	<b>15.1</b>	1.63	0.368	9.0	<b>26.6</b>	1.59	0.393	11.5	<b>36.2</b>	1.53	0.425	15.6	<b>53.2</b>	1.48	0.457	24.0	<b>88.0</b>
<b>BV 6</b>	2.220	1.19	0.314	7.8	<b>15.2</b>	1.12	0.368	11.9	<b>27.1</b>	1.08	0.393	15.4	<b>37.3</b>	1.05	0.425	21.2	<b>55.4</b>	1.01	0.457	33.1	<b>93.3</b>

Ces calculs montrent que les débits de crue parvenant aux exutoires de chaque bassin versant du site, sont modérés y compris pour des événements exceptionnels.

Par ailleurs on notera que les calculs théoriques considèrent un point de concentration unique alors qu'en réalité il s'agira d'écoulements diffus.

Compte tenu des résultats des investigations de terrain, de la perméabilité de l'ordre de  $3,3 \cdot 10^{-6}$  m/s à  $6,8 \cdot 10^{-5}$  m/s, du type d'occupation du sol (culture, prairie et champs en jachère) et des pentes des bassins versants, ces résultats semblent logiques.

### 3.3 Bassins versants du site : Etat final

#### 3.3.1 Bassin versant

Le site sera divisé en 6 bassins versants, identique à l'état initial.

Les bassins versants sont représentés sur la figure suivante.

La surface des bassins versants est donnée pour l'intérieur du site uniquement. Il ne sera pas tenu compte d'écoulement amont.

➤ Bassin versant 1 (BV 1) :

Il concernera le secteur sud-ouest du site d'étude, qui sera occupé par une prairie, soit la parcelle n°182p, Section C.

- Surface  $\approx 0,70$  ha
- Pente moyenne  $\approx 1$  %

➤ Bassin versant 2 (BV 2) :

Il concernera le secteur centre-ouest, qui sera occupé par une prairie, soit les parcelles n°182p, 183p, 184p, 185p et 186p, Section C.

- Surface  $\approx 2,10$  ha
- Pente moyenne  $\approx 1,3$  %

➤ Bassin versant 3 (BV 3) :

Il concernera le secteur nord-ouest du site d'étude, qui sera occupé par une prairie, soit les parcelles n°182p, 183p, 184p, 185p et 186p, Section C.

- Surface  $\approx 0,8$  ha
- Pente moyenne  $\approx 1,3$  %

➤ Bassin versant 4 (BV 4) :

Il concernera le secteur centrale et nord, qui sera occupé par une prairie, soit les parcelles n°184p, 185p, 186p, 187p, 188p, 189p, 190p et 191p, Section C.

- Surface  $\approx 4,41$  ha
- Pente moyenne  $\approx 1,5$  %

➤ Bassin versant 5 (BV 5) :

Il concernera le secteur sud-est du site d'étude, qui est occupé par une prairie, soit les parcelles n°184p, 185p, 186p, 187p, 188p, 189p, 190p, 191, Section C et la parcelle n°21p Section A.

- Surface  $\approx 2,89$  ha
- Pente moyenne  $\approx 2,5$  %

➤ Bassin versant 6 (BV 6) :

Il concernera le secteur sud-ouest du site d'étude, qui sera occupé par une prairie, soit les parcelles n°183p, 184p, 185p, 186p, Section C et la parcelle n°21p Section A.

- Surface  $\approx 2,22$  ha
- Pente moyenne  $\approx 2,15$  %



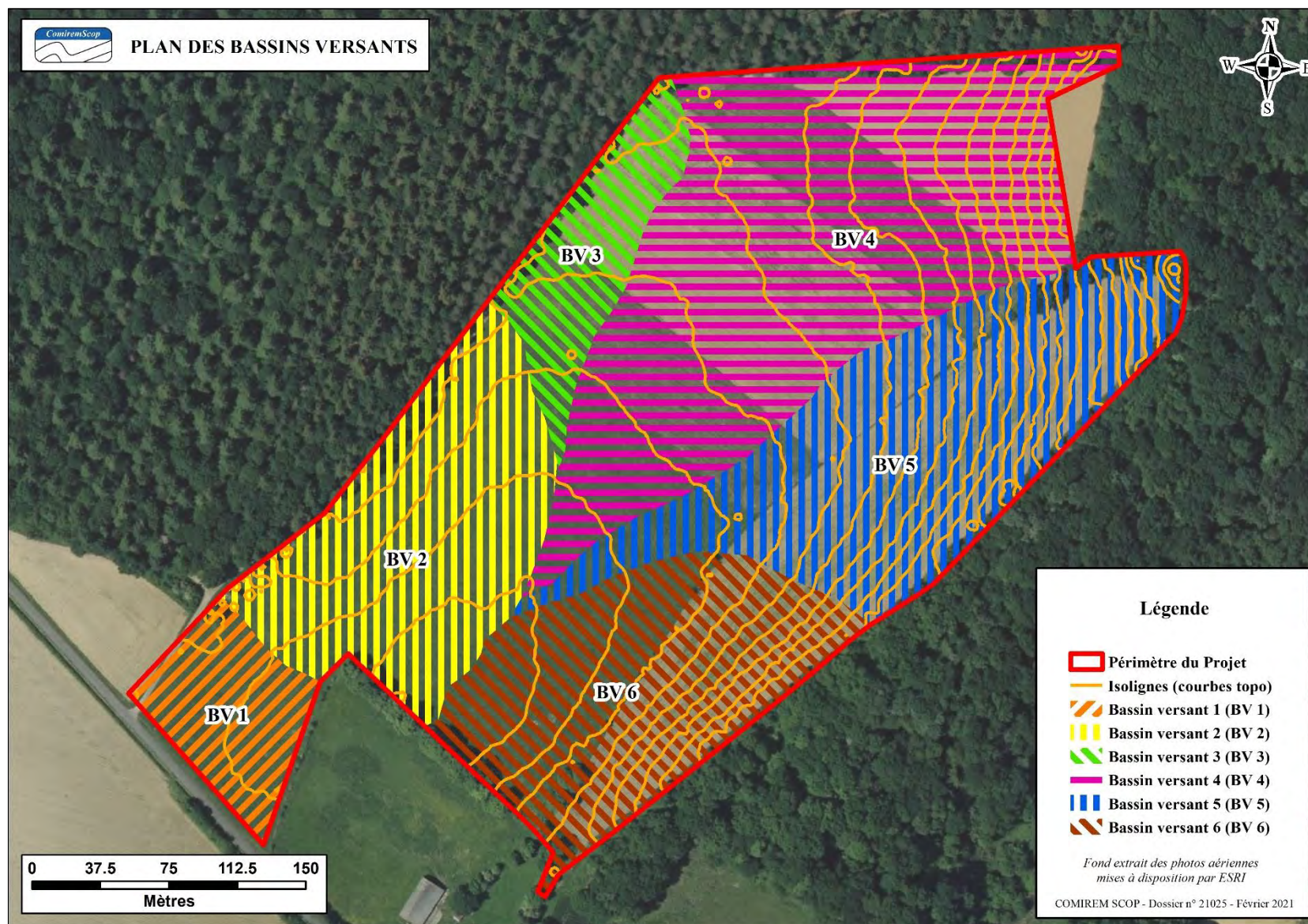


Figure 19 : Plan des bassins versants à l'état futur du site d'étude

### 3.3.2 Données statistiques météorologiques

Les données statistiques de précipitations retenues pour les calculs concernant ce site, sont celles de la station Météo France de Tarbes-Lourdes, distante de 12,7 km à l’est (altitude 360 m).

### 3.3.3 Coefficients de ruissellement

Les coefficients de ruissellement ont été déterminés selon l'approche à seuil (Astier et al. 1993) qui prend en compte un seuil de rétention au début des pluies (saturation initiale du sol avant le début des ruissellements). L'estimation du coefficient de ruissellement selon cette méthode tient compte de la pente, du couvert végétal et de la nature des terrains. Lorsque la formule indique une absence de ruissellement (valeur négative), un coefficient arbitraire de 0,001 est retenu.

Pour ce site, à l’état final, nous avons considéré que la couverture végétale des BV 1, 2 n’évolue pas, puisque la prairie actuellement sur site sera conservée.

En revanche, pour les BV 3 à 6, le couvert végétal évolue puisque se sont des prairies permanentes qui seront en place, il n’y aura plus de culture.

Les coefficients de ruissellement sur BV 3, BV 4, BV 5 et BV 6 vont donc évoluer de manière positive entre l’état initial et l’état final (diminution des ruissellements).

Par ailleurs, compte tenu des infrastructures prévues, les bassins versants restent identiques. Les notes de calcul sont présentées en **annexe 2**.

Les coefficients de ruissellement évalués sont donnés dans le tableau suivant.

	Surface (m <sup>2</sup> )	Pente moyenne%	Longueur de cheminement maxi (m)	Nature des sols	Couvert végétal principal	Coefficient de ruissellement estimé selon pluie de retour *			
						10 ans	20 ans	50 ans	100 ans
<b>BV 1</b>	7 018	1	76	Limon argileux	Prairie	0,153	0,224	0,300	0,343
<b>BV 2</b>	21 092	1,3	150	Limon argileux	Prairie	0,153	0,224	0,300	0,343
<b>BV 3</b>	8 406	1,3	225	Limon argileux	Prairie	0,153	0,224	0,300	0,343
<b>BV 4</b>	44 159	1,5	500	Limon argileux	Prairie	0,153	0,224	0,300	0,343
<b>BV 5</b>	28 975	2,5	416	Limon argileux	Prairie	0,153	0,224	0,300	0,343
<b>BV 6</b>	22 286	2,15	200	Limon argileux	Prairie	0,153	0,224	0,300	0,343

\* Coefficient de ruissellement déterminé selon l'approche à seuil (Astier et al. 1993) en tenant compte de la couverture végétale prévisionnelle et des résultats de la perméabilité des terrains mesurée sur site.

### 3.3.4 Volumes d'eau ruisselés

Les données statistiques de précipitations à la station de Tarbes-Lourdes (Coefficients de Montana - Données Météo France) permettent d'évaluer les volumes ruisselés pour des pluies exceptionnelles.

Le tableau suivant, présente les volumes qui tombent et ruissent sur chaque bassin versant du site actuel pour différents épisodes pluvieux exceptionnels.

Les coefficients de ruissellement ont été déterminés selon l'approche à seuil (Astier et al. 1993), qui prend en compte la nature du terrain, sa pente et sa couverture végétale, et tient compte de la saturation progressive des terrains lorsque l'épisode pluvieux dure de plus en plus longtemps.

Oroix-Pintac - QUANTITES TOMBEES OU RUISELEES POUR UNE PLUIE DE 24 H (m <sup>3</sup> )							
Fréquence de retour		5 ans	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
BV 1	Pluies tombées	455	520	585	621	673	736
	Ruissellements	28	79	131	160	202	252
BV 2	Pluies tombées	1 369	1 564	1 758	1 866	2 023	2 213
	Ruissellements	83	238	394	481	606	758
BV 3	Pluies tombées	546	623	701	744	806	882
	Ruissellements	33	95	157	192	241	302
BV 4	Pluies tombées	2 866	3 274	3 680	3 907	4 235	4 634
	Ruissellements	173	499	825	1006	1269	1588
BV 5	Pluies tombées	1 881	2 148	2 415	2 564	2 779	3 041
	Ruissellements	114	328	541	660	832	1042
BV 6	Pluies tombées	1 446	1 652	1 857	1 972	2 137	2 339
	Ruissellements	87	252	416	508	508	801

Ces calculs montrent que pour les épisodes pluvieux exceptionnels, les volumes des ruissellements arrivant dans l'exutoire des bassins versants, resteront modérés par rapport aux volumes tombés, tout en étant identiques à l'état initial sauf pour BV 4.

En effet, l'évolution du couvert végétal sur BV 4, passage d'une culture vers une prairie, engendrera une diminution des ruissellements et donc une amélioration de la situation.

Par ailleurs on notera que les calculs théoriques considèrent un point de concentration unique alors qu'en réalité il s'agira d'écoulements diffus.

Compte tenu de la composition du sous-sol et des caractéristiques hydrodynamiques de celui-ci, perméabilité de l'ordre  $3,3 \cdot 10^{-6}$  m/s à  $6,8 \cdot 10^{-5}$  m/s, ces résultats sont cohérents avec les résultats des investigations terrain.

### 3.3.5 Débits de crue

Les débits de crue ont été calculés par la « méthode rationnelle », adaptée aux bassins versants ruraux. Ils sont présentés sur le tableau suivant (voir notes de calcul en **annexe 2**).

Ces calculs donnent une évaluation du débit maximum qui peut arriver au point aval des bassins versants décrits ci-dessus, pour une pluie exceptionnelle. Les calculs ont été faits pour des pluies de retour 10 ans, 20 ans, 30 ans, 50 ans et 100 ans.

Les calculs sont basés sur les coefficients de Montana fournis par Météo France (Station de Tarbes-Lourdes).

L'évolution de l'occupation du sol sur l'ensemble sur le BV 4, entrainera une diminution des débits de crue parvenant aux exutoires et donc une amélioration de la situation.

Quant aux autres BV, la situation restera inchangée par rapport à l'état actuel.

Ces calculs montrent que les débits de crue parvenant aux exutoires de chaque bassin versant du site, resteront modérés y compris pour des événements exceptionnels.

Par ailleurs on notera que les calculs théoriques considèrent un point de concentration unique alors qu'en réalité il s'agira d'écoulements diffus.

Compte tenu des résultats des investigations de terrain, perméabilité des remblais de l'ordre de  $3,3.10^{-6}$  m/s à  $6,8.10^{-5}$  m/s, du type d'occupation du sol (culture, zone boisée, prairie) et des pentes des bassins versants, ces résultats semblent logiques.

		<b>Débits de crue des bassins versants du site pour des pluies journalières de retour 10 ans, 20 ans, 30 ans, 50 ans et 100 ans</b>																			
Pluie de retour		10 ANS				20 ANS				30 ANS				50 ANS				100 ANS			
Bassins Versants	Surface (ha)	tc (H)	Cr	i (mm/h)	Q (l/s)	tc (H)	Cr	i (mm/h)	Q (l/s)	tc (H)	Cr	i (mm/h)	Q (l/s)	tc (H)	Cr	i (mm/h)	Q (l/s)	tc (H)	Cr	i (mm/h)	Q (l/s)
<b>BV 1</b>	0.700	1.00	0.153	8.8	<b>2.6</b>	0.89	0.224	14.1	<b>6.1</b>	0.85	0.258	18.5	<b>9.3</b>	0.81	0.300	25.9	<b>15.1</b>	0.77	0.343	41.5	<b>27.7</b>
<b>BV 2</b>	2.100	1.38	0.153	7.0	<b>6.3</b>	1.23	0.224	11.1	<b>14.5</b>	1.18	0.258	14.4	<b>21.7</b>	1.12	0.300	20.1	<b>35.1</b>	1.06	0.343	31.7	<b>63.3</b>
<b>BV 3</b>	0.840	1.76	0.153	5.9	<b>2.1</b>	1.57	0.224	9.2	<b>4.8</b>	1.50	0.258	12.0	<b>7.2</b>	1.42	0.300	16.5	<b>11.6</b>	1.35	0.343	25.8	<b>20.6</b>
<b>BV 4</b>	4.410	2.72	0.153	4.4	<b>8.2</b>	2.42	0.224	6.7	<b>18.4</b>	2.31	0.258	8.6	<b>27.1</b>	2.19	0.300	11.7	<b>43.0</b>	2.08	0.343	17.9	<b>75.3</b>
<b>BV 5</b>	2.890	2.06	0.153	5.3	<b>6.5</b>	1.83	0.224	8.3	<b>14.9</b>	1.75	0.258	10.7	<b>22.0</b>	1.66	0.300	14.6	<b>35.2</b>	1.58	0.343	22.7	<b>62.4</b>
<b>BV 6</b>	2.220	1.40	0.153	7.0	<b>6.6</b>	1.25	0.224	11.0	<b>15.2</b>	1.19	0.258	14.3	<b>22.7</b>	1.13	0.300	19.8	<b>36.7</b>	1.08	0.343	31.3	<b>66.1</b>



### **3.4 Scénario de gestion des eaux pluviales**

#### **3.4.1 Contraintes**

##### *3.4.1.1 Ruissellements sous les champs photovoltaïques*

La mise en place de panneaux solaires ne modifie pas le fonctionnement hydrologique global d'un site : les eaux de pluie ruisselant sur les capteurs tombent sur le sol où elles s'infiltrent ou ruissellent.

La surface végétalisée et la surface d'infiltration, des bassins versants actuels, seront modifiées par la présence des panneaux photovoltaïques.

Les modules atténuent le pouvoir érosif des fortes pluies, mais l'égouttage de chaque panneau peut générer une érosion locale (il y a un espace libre d'au moins 1 cm autour de chaque module photovoltaïque, ce qui évite un égouttage en lignes continues).

**La présence d'une végétation herbacée est un moyen efficace de limitation de l'impact de ces égouttements.**

**Sans végétation, une érosion en pied de panneaux peut se produire.**

##### *3.4.1.2 Ruissellement lié aux surfaces imperméabilisées*

Les surfaces imperméabilisées sur ce type de projet restent très limitées (postes de transformation et de livraison) et n'entraînent par conséquent pas de modification significative des écoulements.

Des pistes internes sont nécessaires pour les opérations d'entretien, celles-ci ceintureront le site. Elles ne seront pas réalisées en matériaux type enrobé et permettront l'infiltration.

Le maintien des zones végétalisées des BV 1, 2, 3, 5 et 6 n'entraînera pas de modification des écoulements. L'évolution du couvert végétal sur BV 4, passage d'une culture à une prairie, entrainera une diminution des ruissellements et donc une amélioration de la situation.

##### *3.4.1.3 Contraintes du site et du projet*

Le site d'étude ne présente pas de contrainte particulière, si ce n'est qu'il est situé en amont hydraulique d'une zone à risque d'inondation.

##### *3.4.1.4 Sensibilité environnementale*

Le site d'étude n'est pas localisé dans la zone environnementale bénéficiant de protection ou d'intérêt écologique.

En revanche, l'emprise du projet est bordée par :

- ZNIEFF de type 1 n°FR730011475 « Bois et Collines de l'ouest tarbais »,
- ZNIEFF de type 2 n°FR730002959 « Plateau de Ger et coteaux de l'ouest tarbais ».

### 3.4.2 Propositions

#### 3.4.2.1 Fonctionnement actuel

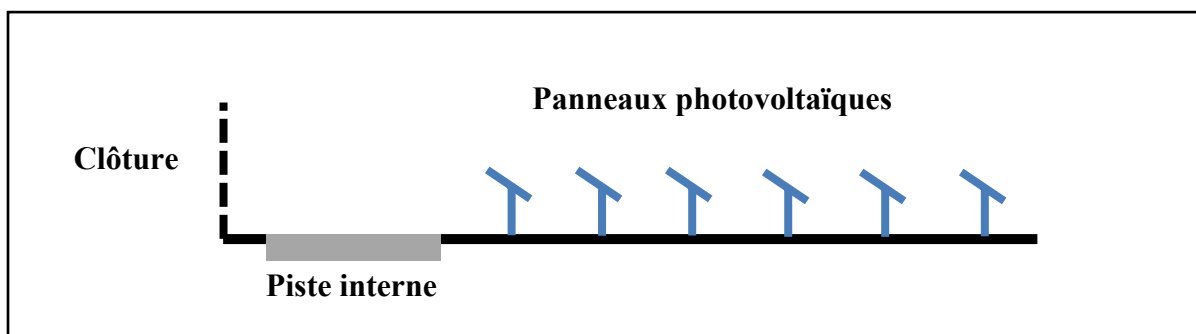
Actuellement, le site peut être divisé en 6 sous-bassins versants.

Le site ne reçoit aucun écoulement provenant de parcelles situées en amont. On ne note pas de trace marquée de ruissellement sur le site.

#### 3.4.2.2 Principe de gestion des eaux de ruissellement

Au regard des éléments présentés précédemment, afin de gérer intégralement les eaux pluviales au droit du site d'étude et de protéger les futures infrastructures, il est proposé de mettre en place les dispositifs suivants :

- Bassin versant n°1 à 6 (BV 1 à 6) :
  - **Toute destruction de zone végétalisée pour la réalisation des infrastructures du projet, nécessitera une végétalisation en prairie de ces dernières,**
  - La topographie des bassins versants devra être conservée, afin de garantir la continuité de la dynamique actuelle de gestion des eaux pluviales,
  - Les pistes de circulation devront être réalisées en matériaux perméables tout en s'intégrant à la topographie du site, afin d'éviter toute stagnation des eaux pluviales,



- Des bandes enherbées, devront être conservées sur le pourtour de l'emprise du projet.
  - Sur les secteurs 1 et 2, la largeur de la bande enherbée devra d'être d'au moins 2 m,

- Sur le secteur 3, étant donné que le projet est en amont d'une zone à risque d'inondation, la bande enherbée devra avoir une largeur d'au moins 5 m.
- Une bande enherbée d'au moins 1 m, devra être conservée sur le pourtour de la voirie centrale afin de protéger cette dernière et les infrastructures qui l'accompagnent.

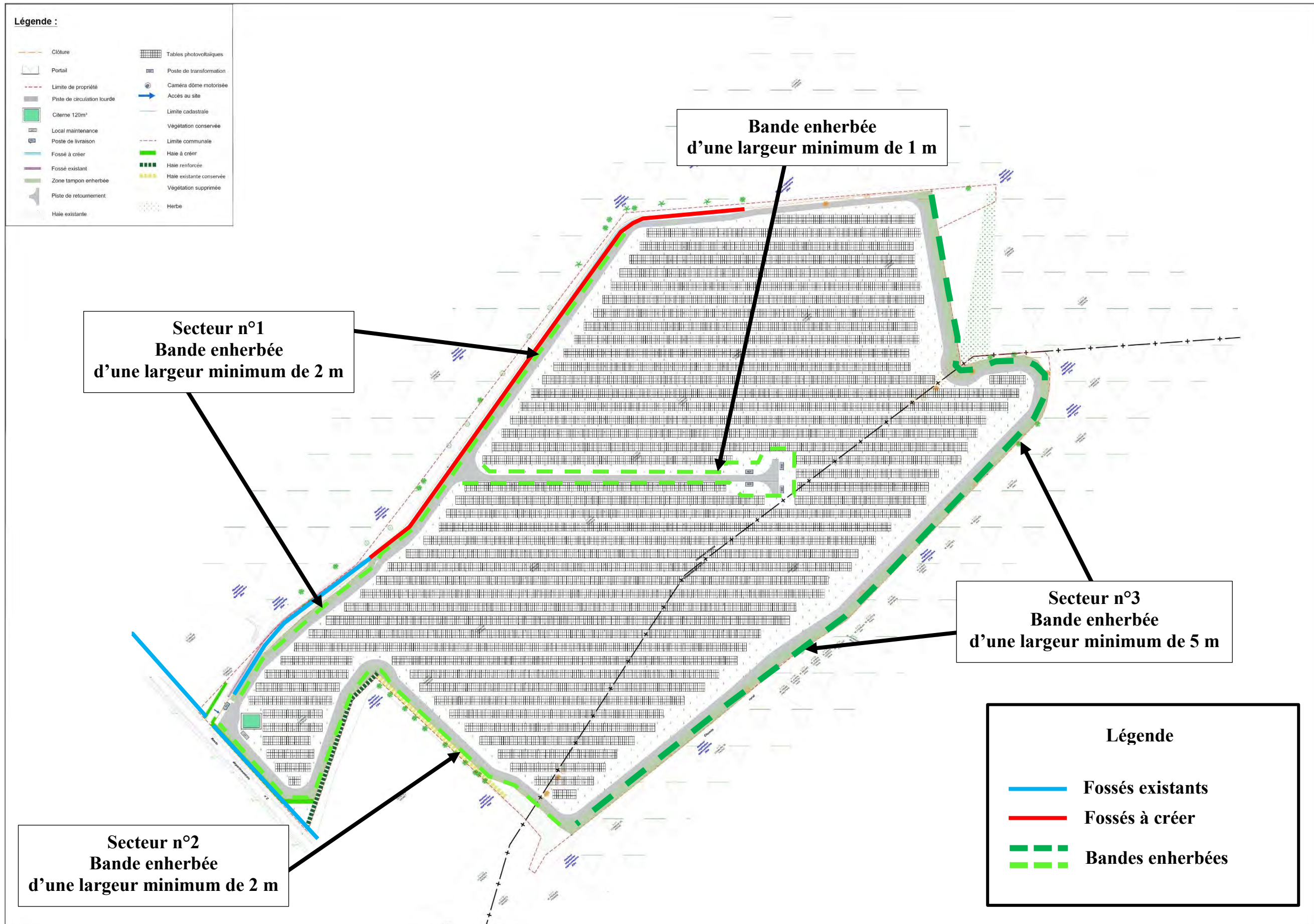
**Remarques :**

**La mise en place de bandes enherbées permet de favoriser l'infiltration des eaux pluviales par une porosité accrue du sol à son niveau et par la création d'une barrière à l'écoulement.**

**Cette disposition permet donc de :**

- **Contribuer à l'amélioration de la recharge du système aquifère concerné par le projet,**
- **D'améliorer la situation du point de vue hydrologique, sachant que le site d'étude est implanté en amont hydraulique d'une zone à risque d'inondation.**
- L'absence de fossé sur une partie du périmètre de l'emprise du projet, peut engendrer des écoulements sur le chemin communal. Cela nécessite donc de créer un linéaire de fossés d'environ 285 m, qui sera en continuité du fossé déjà existant (Cf. Figure 20).

**Compte tenu de l'implantation des lignes de panneaux photovoltaïques, aucune mesure particulière n'est à prévoir pour l'ensemble des bassins versants**





**Figure 20 : Schéma explicatif des propositions pour la gestion des eaux pluviales**

## **LISTE DES ANNEXES**

**Annexe 1** : Résultats des essais de perméabilité

**Annexe 2** : Calculs hydrauliques

**Annexe 3** : Arrêté d'autorisation de prélèvement pour le Puits d'Oursbelille

# **Annexe 1**

## **Résultats des essais de perméabilité**

**URBASOLAR - OROIX et PINTAC (65)**

**Sondages réalisés le 1<sup>er</sup> mars 2021**

• Mode de réalisation : Pelle mécanique		
• Description des sondages		
Profondeur (m)	Nature du terrain	Hydromorphie
<b><u>Ex1</u></b> 0 – 0.45 m 0.45 – 1.35 m	Terre végétale brune limoneuse à nombreux galets métamorphiques Limon argileux orangé, ocre voire grisâtre ponctuellement, à galets	Non Non
<b><u>Ex1bis</u></b> 0 – 0.30 m	Terre végétale brune limoneuse à nombreux galets métamorphiques	Non
<b><u>Ex2</u></b> 0 – 0.45 m 0.45 – 1.40 m	Terre végétale brune limoneuse à nombreux galets métamorphiques Limon argileux orangé, ocre voire grisâtre ponctuellement, à galets	Non Non
<b><u>Ex2bis</u></b> 0 – 0.35 m	Terre végétale brune limoneuse à nombreux galets métamorphiques	Non
<b><u>Ex3</u></b> 0 – 0.50 m 0.50 – 1.50 m	Terre végétale brune limoneuse à nombreux galets métamorphiques Limon argileux orangé, ocre voire grisâtre ponctuellement, à galets	Non Non
<b><u>Ex3bis</u></b> 0 – 0.50 m 0.50 – 0.60 m	Terre végétale brune limoneuse à nombreux galets métamorphiques Limon argileux orangé, ocre voire grisâtre ponctuellement, à galets	Non Non
<b><u>Ex4</u></b> 0 – 0.50 m 0.50 – 2.10 m	Terre végétale brune limoneuse à nombreux galets métamorphiques Limon argileux orangé, ocre voire grisâtre ponctuellement, à galets	Non Non
<b><u>Ex4bis</u></b> 0 – 0.45 m	Terre végétale brune limoneuse à nombreux galets métamorphiques	Non
<b><u>Ex5</u></b> 0 – 0.35 m 0.35 – 1.90 m	Terre végétale brune limoneuse à nombreux galets métamorphiques Limon argileux orangé, ocre voire grisâtre ponctuellement, à galets	Non Non
<b><u>Ex5bis</u></b> 0 – 0.35 m 0.35 – 0.50 m	Terre végétale brune limoneuse à nombreux galets métamorphiques Limon argileux orangé, ocre voire grisâtre ponctuellement, à galets	Non Non
<b><u>Ex6</u></b> 0 – 0.50 m 0.50 – 1.70 m	Terre végétale brune limoneuse à nombreux galets métamorphiques Limon argileux orangé, ocre voire grisâtre ponctuellement, à galets	Non Non

<b><u>Ex6bis</u></b> 0 – 0.40 m	Terre végétale brune limoneuse à nombreux galets métamorphiques	Non
<b><u>Ex7</u></b> 0 – 0.50 m 0.50 – 1.40 m	Terre végétale brune limoneuse à nombreux galets métamorphiques Limon argileux orangé, ocre voire grisâtre ponctuellement, à galets	Non Non
<b><u>Ex7bis</u></b> 0 – 0.45 m	Terre végétale brune limoneuse à nombreux galets métamorphiques	Non

**URBASOLAR - OROIX et PINTAC (65)**

**Tests réalisés le 1<sup>er</sup> mars 2021**

<b>N°</b>	<b>Horizon testé</b>	<b>Profondeur (m)</b>	<b>Capacité d'infiltration (mm/h)</b>
Ex1bis	Terre végétale brune limoneuse à nombreux galets métamorphiques	0.30	67
Ex2bis	Terre végétale brune limoneuse à nombreux galets métamorphiques	0.35	230
Ex3bis	Limon argileux orangé, ocre voire grisâtre ponctuellement, à galets	0.60	106
Ex4bis	Terre végétale brune limoneuse à nombreux galets métamorphiques	0.45	70
Ex5bis	Limon argileux orangé, ocre voire grisâtre ponctuellement, à galets	0.50	12
Ex6bis	Terre végétale brune limoneuse à nombreux galets métamorphiques	0.40	54
Ex7bis	Terre végétale brune limoneuse à nombreux galets métamorphiques	0.45	245



















## **Annexe 2**

### **Calculs hydrauliques**

## Etat initial du site d'étude:

<b>Oroix/Pintac - PRECIPITATIONS ET COEFFICIENTS DE RUISSELLEMENT</b>													
<b>STATISTIQUES DE PRECIPITATIONS A Tarbes-Lourdes (Coefficients de Montana : données MétéoFrance -période 1982 - 2018)</b>													
Durée de retour (ans)			h(t) (mm/10 mn)	h(t) (mm/15 mn)	h(t) (mm/20 mn)	h(t) (mm/30 mn)	h(t) (mm/1 H)	h(t) (mm/2 H)	h(t) (mm/6 H)	h(t) (mm/12 H)	h(t) (mm/24 H)	h(t) (mm/48 H)	h(t) (mm/4 j)
5			14.7	18.5	21.7	25.1	29.5	34.7	41.4	51.8	64.9	0.0	0.0
10			17.8	22.4	26.4	30.6	35.8	42.0	49.5	60.6	74.1	0.0	0.0
20			20.8	26.2	31.0	35.9	42.2	49.6	58.4	69.8	83.3	0.0	0.0
30			22.5	28.5	33.7	39.1	46.1	54.2	64.1	75.3	88.5	0.0	0.0
50			24.7	31.4	37.2	43.0	50.9	60.2	72.4	83.3	95.9	0.0	0.0
100			27.7	35.3	41.9	48.7	58.1	69.2	84.3	94.1	104.9	0.0	0.0

<b>PLUIE DE RETOUR (t)</b>	<b><math>h(t) = a \cdot t \cdot E(1-b)</math></b>	h(t) en mm	t en mn
a et b coefficients de Montana à	<b>Tarbes-Lourdes</b>		a et b coefficients de montana pour la période de retour
			ajustés pour des pluies de durée : <b>6 à 30 mn, 15 mn à 6 h et 6 à 24 h</b>

<b>Seuils de ruissellement Po en mm (Astier 1993)</b>					
Couvert	Morphologie	Pente (%)	Nature du sol		
			Sableux	Limoneux	Argileux compact
Boisé	Plat	0 - 5	90	65	50
	Ondulé	5 - 10	75	55	35
	Pentu	10 - 30	60	45	25
Prairie	Plat	0 - 5	85	60	50
	Ondulé	5 - 10	80	50	30
	Pentu	10 - 30	70	40	25
Culture	Plat	0 - 5	65	35	25
	Ondulé	5 - 10	50	25	10
	Pentu	10 - 30	35	10	0

<b>Seuils Po sélectionnés pour le site (mm) :</b>						
BV 1	BV 2	BV 3	BV 4	BV 5	BV 6	
60	60	45	45	45	45	

**DETERMINATION DES COEFFICIENTS DE RUISSELLEMENT Cr**

**Cr = 0,8 . (1 - Po / Pj (T))**

Cr coefficient de ruissellement  
 Po seuil de rétention initial en mm  
 Pj (T) pluie journalière en mm pour une occurrence donnée T

<b>COEFFICIENTS DE RUISSELLEMENT DETERMINES PAR APPROCHE A SEUIL (Astier 1993)</b>													
Occurrence	Pluie journalière (mm)	BV 1 Cr (%)	Pluie journalière (mm)	BV 2 Cr (%)	Pluie journalière (mm)	BV 3 Cr (%)	Pluie journalière (mm)	BV 4 Cr (%)	Pluie journalière (mm)	BV 5 Cr (%)	Pluie journalière (mm)	BV 6 Cr (%)	
5 ans	64.9	0.060	64.9	0.060	64.9	0.245	64.9	0.245	64.9	0.245	64.9	0.245	
10 ans	74.1	0.153	74.1	0.153	74.1	0.314	74.1	0.314	74.1	0.314	74.1	0.314	
20 ans	83.3	0.224	83.3	0.224	83.3	0.368	83.3	0.368	83.3	0.368	83.3	0.368	
30 ans	88.5	0.258	88.5	0.258	88.5	0.393	88.5	0.393	88.5	0.393	88.5	0.393	
50 ans	95.9	0.300	95.9	0.300	95.9	0.425	95.9	0.425	95.9	0.425	95.9	0.425	
100 ans	104.9	0.343	104.9	0.343	104.9	0.457	104.9	0.457	104.9	0.457	104.9	0.457	

URBA 348 Oroix-Pintac BV 1		HAUTEUR DE PLUIE en mm (données MétéoFrance - Station de Tarbes-Lourdes)								
		Durée de la pluie								
	Pluie de retour	15 mn	30 mn	1 H	2 H	6 H	12 H	24 H	2 jours	4 jours
	5 ans	18.5	25.1	29.5	34.7	41.4	51.8	64.9	0.0	0.0
	10 ans	22.4	30.6	35.8	42.0	49.5	60.6	74.1	0.0	0.0
	20 ans	26.2	35.9	42.2	49.6	58.4	69.8	83.3	0.0	0.0
	30 ans	28.5	39.1	46.1	54.2	64.1	75.3	88.5	0.0	0.0
	50 ans	31.4	43.0	50.9	60.2	72.4	83.3	95.9	0.0	0.0
	100 ans	35.3	48.7	58.1	69.2	84.3	94.1	104.9	0.0	0.0

URBA 348 Oroix-Pintac BV 1		VOLUME D'EAU TOMBE SUR LE BASSIN VERSANT (m <sup>3</sup> )								
		Durée de la pluie								
Surface du bassin versant (m <sup>2</sup> )	Pluie de retour	15 mn	30 mn	1 H	2 H	6 H	12 H	24 H	2 jours	4 jours
	7 018	5 ans	130	176	207	243	291	364	455	-
10 ans		157	215	251	295	347	425	520	-	-
20 ans		184	252	296	348	410	490	585	-	-
	30 ans	200	274	323	381	450	529	621	-	-
	50 ans	220	302	357	423	508	585	673	-	-
	100 ans	248	342	408	486	592	660	736	-	-

URBA 348 Oroix-Pintac BV 1		VOLUME D'EAU RUISSELE (m <sup>3</sup> )								
		Durée de la pluie								
Pluie de retour	Coefficient de ruissellement	15 mn	30 mn	1 H	2 H	6 H	12 H	24 H	2 jours	4 jours
5 ans	0.060	7.8	10.7	12.5	14.7	17.6	22.0	27.5	-	-
10 ans	0.153	24.0	32.7	38.4	44.9	52.9	64.8	79.36	0.00	0.00
20 ans	0.224	41	57	66	78	92	110	131	-	-
30 ans	0.258	52	71	83	98	116	136	160	-	-
50 ans	0.300	66	90	107	127	152	175	202	-	-
100 ans	0.343	85	117	140	166	203	226	252	-	-



URBA 348 Oroix-Pintac BV 2		HAUTEUR DE PLUIE en mm (données MétéoFrance - Station de Tarbes-Lourdes)								
		Durée de la pluie								
	Pluie de retour	15 mn	30 mn	1 H	2 H	6 H	12 H	24 H	2 jours	4 jours
	5 ans	18.5	25.1	29.5	34.7	41.4	51.8	64.9	0.0	0.0
	10 ans	22.4	30.6	35.8	42.0	49.5	60.6	74.1	0.0	0.0
	20 ans	26.2	35.9	42.2	49.6	58.4	69.8	83.3	0.0	0.0
	30 ans	28.5	39.1	46.1	54.2	64.1	75.3	88.5	0.0	0.0
	50 ans	31.4	43.0	50.9	60.2	72.4	83.3	95.9	0.0	0.0
	100 ans	35.3	48.7	58.1	69.2	84.3	94.1	104.9	0.0	0.0

URBA 348 Oroix-Pintac BV 2		VOLUME D'EAU TOMBE SUR LE BASSIN VERSANT (m <sup>3</sup> )								
		Durée de la pluie								
Surface du bassin versant (m <sup>2</sup> )	Pluie de retour	15 mn	30 mn	1 H	2 H	6 H	12 H	24 H	2 jours	4 jours
	21 092	5 ans	390	530	623	731	874	1 094	1 369	-
10 ans		473	645	756	886	1 043	1 277	1 564	-	-
	20 ans	554	758	890	1 045	1 233	1 472	1 758	-	-
	30 ans	601	825	972	1 144	1 353	1 589	1 866	-	-
	50 ans	661	908	1 074	1 270	1 527	1 757	2 023	-	-
	100 ans	744	1 028	1 225	1 460	1 778	1 984	2 213	-	-

URBA 348 Oroix-Pintac BV 2		VOLUME D'EAU RUISSELE (m <sup>3</sup> )								
		Durée de la pluie								
Pluie de retour	Coefficient de ruissellement	15 mn	30 mn	1 H	2 H	6 H	12 H	24 H	2 jours	4 jours
5 ans	0.060	23.5	32.0	37.6	44.2	52.8	66.1	82.7	-	-
10 ans	0.153	72.1	98.3	115.3	135.1	159.1	194.8	238.5	-	-
20 ans	0.224	124.0	170	199	234	276	330	394	-	-
30 ans	0.258	155	212	250	295	348	409	481	-	-
50 ans	0.300	198	272	322	380	457	526	606	-	-
100 ans	0.343	255	352	420	500	609	680	758	-	-

URBA 348 Oroix-Pintac BV 3		HAUTEUR DE PLUIE en mm (données MétéoFrance - Station de Tarbes-Lourdes)								
		Durée de la pluie								
	Pluie de retour	15 mn	30 mn	1 H	2 H	6 H	12 H	24 H	2 jours	4 jours
	5 ans	18.5	25.1	29.5	34.7	41.4	51.8	64.9	0.0	0.0
	10 ans	22.4	30.6	35.8	42.0	49.5	60.6	74.1	0.0	0.0
	20 ans	26.2	35.9	42.2	49.6	58.4	69.8	83.3	0.0	0.0
	30 ans	28.5	39.1	46.1	54.2	64.1	75.3	88.5	0.0	0.0
	50 ans	31.4	43.0	50.9	60.2	72.4	83.3	95.9	0.0	0.0
	100 ans	35.3	48.7	58.1	69.2	84.3	94.1	104.9	0.0	0.0

URBA 348 Oroix-Pintac BV 3		VOLUME D'EAU TOMBE SUR LE BASSIN VERSANT (m <sup>3</sup> )								
		Durée de la pluie								
Surface du bassin versant (m <sup>2</sup> )	Pluie de retour	15 mn	30 mn	1 H	2 H	6 H	12 H	24 H	2 jours	4 jours
	8 406	5 ans	155	211	248	291	348	436	546	-
10 ans		188	257	301	353	416	509	623	-	-
	20 ans	221	302	355	417	491	587	701	-	-
	30 ans	240	329	387	456	539	633	744	-	-
	50 ans	264	362	428	506	608	700	806	-	-
	100 ans	297	410	488	582	709	791	882	-	-

URBA 348 Oroix-Pintac BV 3		VOLUME D'EAU RUISSELE (m <sup>3</sup> )								
		Durée de la pluie								
Pluie de retour	Coefficient de ruissellement	15 mn	30 mn	1 H	2 H	6 H	12 H	24 H	2 jours	4 jours
5 ans	0.245	38.1	51.8	60.9	71.5	85.4	106.9	133.8	-	-
10 ans	0.314	59.2	80.8	94.7	111.0	130.7	160.0	195.9	-	-
20 ans	0.368	81.2	111.2	130.6	153.3	180.8	215.9	257.9	-	-
30 ans	0.393	94.2	129.2	152.2	179.3	212.0	249.0	292.4	-	-
50 ans	0.425	111.9	154	182	215	258	297	342	-	-
100 ans	0.457	135	187	223	266	324	361	403	-	-

URBA 348 Oroix-Pintac BV 4		HAUTEUR DE PLUIE en mm (données MétéoFrance - Station de Tarbes-Lourdes)								
		Durée de la pluie								
	Pluie de retour	15 mn	30 mn	1 H	2 H	6 H	12 H	24 H	2 jours	4 jours
	5 ans	18.5	25.1	29.5	34.7	41.4	51.8	64.9	0.0	0.0
	10 ans	22.4	30.6	35.8	42.0	49.5	60.6	74.1	0.0	0.0
	20 ans	26.2	35.9	42.2	49.6	58.4	69.8	83.3	0.0	0.0
	30 ans	28.5	39.1	46.1	54.2	64.1	75.3	88.5	0.0	0.0
	50 ans	31.4	43.0	50.9	60.2	72.4	83.3	95.9	0.0	0.0
	100 ans	35.3	48.7	58.1	69.2	84.3	94.1	104.9	0.0	0.0

URBA 348 Oroix-Pintac BV 4		VOLUME D'EAU TOMBE SUR LE BASSIN VERSANT (m <sup>3</sup> )								
		Durée de la pluie								
Surface du bassin versant (m <sup>2</sup> )	Pluie de retour	15 mn	30 mn	1 H	2 H	6 H	12 H	24 H	2 jours	4 jours
44 159	5 ans	816	1 110	1 304	1 531	1 829	2 290	2 866	-	-
	10 ans	990	1 350	1 582	1 854	2 184	2 674	3 274	-	-
	20 ans	1 159	1 587	1 863	2 188	2 581	3 082	3 680	-	-
	30 ans	1 259	1 727	2 034	2 395	2 833	3 327	3 907	-	-
	50 ans	1 384	1 901	2 248	2 659	3 196	3 679	4 235	-	-
	100 ans	1 558	2 152	2 565	3 057	3 722	4 153	4 634	-	-

URBA 348 Oroix-Pintac BV 4		VOLUME D'EAU RUISSELE (m <sup>3</sup> )								
		Durée de la pluie								
Pluie de retour	Coefficient de ruissellement	15 mn	30 mn	1 H	2 H	6 H	12 H	24 H	2 jours	4 jours
5 ans	0.245	200.2	272.3	319.8	375.6	448.7	561.6	703.1	-	-
10 ans	0.314	311.2	424.4	497.4	583.0	686.6	840.6	1 029.2	-	-
20 ans	0.368	426.6	583.9	685.8	805.5	949.9	1 134.4	1 354.6	-	-
30 ans	0.393	494.9	678.9	799.6	941.7	1 113.6	1 307.8	1 536.0	-	-
50 ans	0.425	587.9	807	955	1 129	1 357	1 562	1 799	-	-
100 ans	0.457	712	983	1 172	1 397	1 701	1 898	2 117	-	-

URBA 348 Oroix-Pintac BV 5		HAUTEUR DE PLUIE en mm (données MétéoFrance - Station de Tarbes-Lourdes)								
		Durée de la pluie								
	Pluie de retour	15 mn	30 mn	1 H	2 H	6 H	12 H	24 H	2 jours	4 jours
	5 ans	18.5	25.1	29.5	34.7	41.4	51.8	64.9	0.0	0.0
	10 ans	22.4	30.6	35.8	42.0	49.5	60.6	74.1	0.0	0.0
	20 ans	26.2	35.9	42.2	49.6	58.4	69.8	83.3	0.0	0.0
	30 ans	28.5	39.1	46.1	54.2	64.1	75.3	88.5	0.0	0.0
	50 ans	31.4	43.0	50.9	60.2	72.4	83.3	95.9	0.0	0.0
	100 ans	35.3	48.7	58.1	69.2	84.3	94.1	104.9	0.0	0.0

URBA 348 Oroix-Pintac BV 5		VOLUME D'EAU TOMBE SUR LE BASSIN VERSANT (m <sup>3</sup> )								
		Durée de la pluie								
Surface du bassin versant (m <sup>2</sup> )	Pluie de retour	15 mn	30 mn	1 H	2 H	6 H	12 H	24 H	2 jours	4 jours
	28 975	5 ans	535	728	855	1 005	1 200	1 502	1 881	-
10 ans		649	886	1 038	1 217	1 433	1 754	2 148	-	-
20 ans		760	1 041	1 223	1 436	1 693	2 022	2 415	-	-
30 ans		826	1 133	1 335	1 572	1 859	2 183	2 564	-	-
50 ans		908	1 247	1 475	1 744	2 097	2 414	2 779	-	-
100 ans		1 022	1 412	1 683	2 006	2 442	2 725	3 041	-	-

URBA 348 Oroix-Pintac BV 5		VOLUME D'EAU RUISSELE (m <sup>3</sup> )								
		Durée de la pluie								
Pluie de retour	Coefficient de ruissellement	15 mn	30 mn	1 H	2 H	6 H	12 H	24 H	2 jours	4 jours
5 ans	0.245	131.4	178.7	209.8	246.5	294.4	368.5	461.3	-	-
10 ans	0.314	204.2	278.5	326.4	382.5	450.5	551.6	675.3	-	-
20 ans	0.368	279.9	383.2	450.0	528.5	623.3	744.3	888.8	-	-
30 ans	0.393	324.7	445.5	524.7	617.9	730.7	858.1	1 007.9	-	-
50 ans	0.425	385.8	530	626	741	891	1 025	1 180	-	-
100 ans	0.457	467	645	769	916	1 116	1 245	1 389	-	-

URBA 348 Oroix-Pintac BV 6		HAUTEUR DE PLUIE en mm (données MétéoFrance - Station de Tarbes-Lourdes)								
		Durée de la pluie								
	Pluie de retour	15 mn	30 mn	1 H	2 H	6 H	12 H	24 H	2 jours	4 jours
	5 ans	18.5	25.1	29.5	34.7	41.4	51.8	64.9	0.0	0.0
	10 ans	22.4	30.6	35.8	42.0	49.5	60.6	74.1	0.0	0.0
	20 ans	26.2	35.9	42.2	49.6	58.4	69.8	83.3	0.0	0.0
	30 ans	28.5	39.1	46.1	54.2	64.1	75.3	88.5	0.0	0.0
	50 ans	31.4	43.0	50.9	60.2	72.4	83.3	95.9	0.0	0.0
	100 ans	35.3	48.7	58.1	69.2	84.3	94.1	104.9	0.0	0.0

URBA 348 Oroix-Pintac BV 6		VOLUME D'EAU TOMBE SUR LE BASSIN VERSANT (m <sup>3</sup> )								
		Durée de la pluie								
Surface du bassin versant (m <sup>2</sup> )	Pluie de retour	15 mn	30 mn	1 H	2 H	6 H	12 H	24 H	2 jours	4 jours
	22 286	5 ans	412	560	658	773	923	1 155	1 446	-
10 ans		500	681	798	936	1 102	1 349	1 652	-	-
	20 ans	585	801	940	1 104	1 303	1 555	1 857	-	-
	30 ans	635	872	1 026	1 209	1 430	1 679	1 972	-	-
	50 ans	699	959	1 135	1 342	1 613	1 857	2 137	-	-
	100 ans	786	1 086	1 294	1 543	1 879	2 096	2 339	-	-

URBA 348 Oroix-Pintac BV 6		VOLUME D'EAU RUISSELE (m <sup>3</sup> )								
		Durée de la pluie								
Pluie de retour	Coefficient de ruissellement	15 mn	30 mn	1 H	2 H	6 H	12 H	24 H	2 jours	4 jours
5 ans	0.245	101.0	137.4	161.4	189.6	226.4	283.4	354.8	-	-
10 ans	0.314	157.0	214.2	251.0	294.2	346.5	424.3	519.4	-	-
20 ans	0.368	215.3	294.7	346.1	406.5	479.4	572.5	683.6	-	-
30 ans	0.393	249.8	342.6	403.5	475.3	562.0	660.0	775.2	-	-
50 ans	0.425	296.7	407	482	570	685	789	908	-	-
100 ans	0.457	359	496	591	705	858	958	1 069	-	-

<b>Oroix-Pintac - QUANTITES TOMBEES OU RUISSELEES POUR UNE PLUIE DE 24 H (m<sup>3</sup>)</b>							
<b>Fréquence de retour</b>		<b>5 ans</b>	<b>10 ans</b>	<b>20 ans</b>	<b>30 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
<b>BV A</b>	Pluies tombées	455	520	585	621	673	736
	Ruissellements	28	79	131	160	202	252
<b>BV B</b>	Pluies tombées	1 369	1 564	1 758	1 866	2 023	2 213
	Ruissellements	83	238	394	481	606	758
<b>BV C</b>	Pluies tombées	546	623	701	744	806	882
	Ruissellements	134	196	258	292	342	403
<b>BV D</b>	Pluies tombées	2 866	3 274	3 680	3 907	4 235	4 634
	Ruissellements	703	1029	1355	1536	1799	2117
<b>BV E</b>	Pluies tombées	1 881	2 148	2 415	2 564	2 779	3 041
	Ruissellements	461	675	889	1008	1180	1389
<b>BV F</b>	Pluies tombées	1 446	1 652	1 857	1 972	2 137	2 339
	Ruissellements	355	519	684	775	775	1069





EVALUATION DES DEBITS DE CRUE PAR LA METHODE RATIONNELLE							
Débit de crue $Q = 2,78 \times C \times i \times A$				Oroix-Pintac			
		Coeff. Montana Tarbes-Lourdes			Pluie journalière de retour <b>20 ans</b>		
Bassins versants	Durée de retour (ans)	a	b	L (km)	Pente versants l (m/m)	A (ha)	Cr
BV 1	20	12.952	0.744	0.076	0.010	0.7	0.224
BV 2	20	12.952	0.744	0.150	0.013	2.1	0.224
BV 3	20	12.952	0.744	0.225	0.013	0.84	0.368
BV 4	20	12.952	0.744	0.500	0.015	4.41	0.368
BV 5	20	12.952	0.744	0.416	0.025	2.89	0.368
BV 6	20	12.952	0.744	0.200	0.021	2.22	0.368
Bassins versants	Pj (mm)	Po (mm)	Rm (mm)	tc Lefort (h)	i(tc) (mm/h)	Q (l/s)	
BV 1	83.3	60	18.7	0.894	14.1	<b>6.1</b>	
BV 2	83.3	60	18.7	1.233	11.1	<b>14.5</b>	
BV 3	83.3	45	30.7	1.403	10.1	<b>8.7</b>	
BV 4	83.3	45	30.7	2.161	7.3	<b>32.9</b>	
BV 5	83.3	45	30.7	1.635	9.0	<b>26.6</b>	
BV 6	83.3	45	30.7	1.116	11.9	<b>27.1</b>	

$tc = 1,8 \cdot L^{0,6} \cdot I^{E-0,33} \cdot Rm^{E-0,23}$        $Rm = Pj - Po$   
 $i(tc) = a \cdot tc^E(b)$   
**Q** en l/s      **L** : longueur du cheminement principal en km  
**Cr** coef de ruissellement      **I** : pente moyenne des versants en m/m  
**i** intensité du temps de concentration en mm/h      **Rm** : ruissellement en mm  
**A** surface en ha      **Pj** : pluie journalière décennale en mm  
**tc** : temps de concentration en heures      **Po** : rétention initiale en mm

EVALUATION DES DEBITS DE CRUE PAR LA METHODE RATIONNELLE							
Débit de crue $Q = 2,78 \times C \times i \times A$				Oroix-Pintac			
		Coeff. Montana Tarbes-Lourdes				Pluie journalière de retour <b>30 ans</b>	
Bassins versants	Durée de retour (ans)	a	b	L (km)	Pente versants l (m/m)	A (ha)	Cr
BV 1	30	16.372	0.768	0.076	0.010	0.7	0.258
BV 2	30	16.372	0.768	0.150	0.013	2.1	0.258
BV 3	30	16.372	0.768	0.225	0.013	0.84	0.393
BV 4	30	16.372	0.768	0.500	0.015	4.41	0.393
BV 5	30	16.372	0.768	0.416	0.025	2.89	0.393
BV 6	30	16.372	0.768	0.200	0.021	2.22	0.393
Bassins versants	Pj (mm)	Po (mm)	Rm (mm)	tc Lefort (h)	i(tc) (mm/h)	Q (l/s)	
BV 1	88.5	60	22.8	0.854	18.5	<b>9.3</b>	
BV 2	88.5	60	22.8	1.178	14.4	<b>21.7</b>	
BV 3	88.5	45	34.8	1.363	12.9	<b>11.8</b>	
BV 4	88.5	45	34.8	2.099	9.3	<b>44.6</b>	
BV 5	88.5	45	34.8	1.588	11.5	<b>36.2</b>	
BV 6	88.5	45	34.8	1.084	15.4	<b>37.3</b>	
$tc = 1,8 \cdot L^{0,6} \cdot I^{-0,33} \cdot Rm^{-0,23}$				$Rm = Pj - Po$			
$i(tc) = a \cdot tc^E(b)$							
Q en l/s				L : longueur du cheminement principal en km			
Cr coef de ruissellement				I : pente moyenne des versants en m/m			
i intensité du temps de concentration en mm/h				Rm : ruissellement en mm			
A surface en ha				Pj : pluie journalière décennale en mm			
tc : temps de concentration en heures				Po : rétention initiale en mm			

EVALUATION DES DEBITS DE CRUE PAR LA METHODE RATIONNELLE							
Débit de crue $Q = 2,78 \times C \times i \times A$				Oroix-Pintac			
		Coeff. Montana Tarbes-Lourdes		Pluie journalière de retour <b>50 ans</b>			
Bassins versants	Durée de retour (ans)	a	b	L (km)	Pente versants I (m/m)	A (ha)	Cr
BV 1	50	21.914	0.797	0.076	0.010	0.7	0.300
BV 2	50	21.914	0.797	0.150	0.013	2.1	0.300
BV 3	50	21.914	0.797	0.225	0.013	0.84	0.425
BV 4	50	21.914	0.797	0.500	0.015	4.41	0.425
BV 5	50	21.914	0.797	0.416	0.025	2.89	0.425
BV 6	50	21.914	0.797	0.200	0.021	2.22	0.425
Bassins versants	Pj (mm)	Po (mm)	Rm (mm)	tc Lefort (h)	i(tc) (mm/h)	Q (l/s)	
BV 1	95.9	60	28.7	0.810	25.9	15.1	
BV 2	95.9	60	28.7	1.117	20.1	35.1	
BV 3	95.9	45	40.7	1.314	17.6	17.5	
BV 4	95.9	45	40.7	2.024	12.5	65.0	
BV 5	95.9	45	40.7	1.532	15.6	53.2	
BV 6	95.9	45	40.7	1.045	21.2	55.4	

$tc = 1,8 \cdot L^{0,6} \cdot I^{E-0,33} \cdot Rm^{E-0,23}$        $Rm = Pj - Po$   
 $i(tc) = a \cdot tc^{E(b)}$   
**Q** en l/s      **L** : longueur du cheminement principal en km  
**Cr** coef de ruissellement      **I** : pente moyenne des versants en m/m  
**i** intensité du temps de concentration en mm/h      **Rm** : ruissellement en mm  
**A** surface en ha      **Pj** : pluie journalière décennale en mm  
**tc** : temps de concentration en heures      **Po** : rétention initiale en mm

EVALUATION DES DEBITS DE CRUE PAR LA METHODE RATIONNELLE							
Débit de crue $Q = 2,78 \times C \times i \times A$				Oroix-Pintac			
		Coeff. Montana Tarbes-Lourdes				Pluie journalière de retour <b>100 ans</b>	
Bassins versants	Durée de retour (ans)	a	b	L (km)	Pente versants I (m/m)	A (ha)	Cr
BV 1	100	33.259	0.842	0.076	0.010	0.7	0.343
BV 2	100	33.259	0.842	0.150	0.013	2.1	0.343
BV 3	100	33.259	0.842	0.225	0.013	0.84	0.457
BV 4	100	33.259	0.842	0.500	0.015	4.41	0.457
BV 5	100	33.259	0.842	0.416	0.025	2.89	0.457
BV 6	100	33.259	0.842	0.200	0.021	2.22	0.457

Bassins versants	Pj (mm)	Po (mm)	Rm (mm)	tc Lefort (h)	i(tc) (mm/h)	Q (l/s)
BV 1	104.9	60	35.9	0.769	41.5	<b>27.7</b>
BV 2	104.9	60	35.9	1.061	31.7	<b>63.3</b>
BV 3	104.9	45	47.9	1.266	27.3	<b>29.1</b>
BV 4	104.9	45	47.9	1.950	19.0	<b>106.2</b>
BV 5	104.9	45	47.9	1.475	24.0	<b>88.0</b>
BV 6	104.9	45	47.9	1.007	33.1	<b>93.3</b>

$tc = 1,8 \cdot L^{E0,6} \cdot I^{E-0,33} \cdot Rm^{E-0,23}$        $Rm = Pj - Po$   
 $i(tc) = a \cdot tc^{E(b)}$   
**Q** en l/s      **L** : longueur du cheminement principal en km  
**Cr** coef de ruissellement      **I** : pente moyenne des versants en m/m  
**i** intensité du temps de concentration en mm/h      **Rm** : ruissellement en mm  
**A** surface en ha      **Pj** : pluie journalière décennale en mm  
**tc** : temps de concentration en heures      **Po** : rétention initiale en mm

Débits de crue des bassins versants du site pour des pluies journalières de retour 10 ans, 20 ans, 30 ans, 50 ans et 100 ans																					
Pluie de retour		10 ANS				20 ANS				30 ANS				50 ANS				100 ANS			
Bassins Versants	Surface (ha)	tc (H)	Cr	i (mm/h)	Q (l/s)	tc (H)	Cr	i (mm/h)	Q (l/s)	tc (H)	Cr	i (mm/h)	Q (l/s)	tc (H)	Cr	i (mm/h)	Q (l/s)	tc (H)	Cr	i (mm/h)	Q (l/s)
<b>BV 1</b>	0.700	1.00	0.153	8.8	<b>2.6</b>	0.89	0.224	14.1	<b>6.1</b>	0.85	0.258	18.5	<b>9.3</b>	0.81	0.300	25.9	<b>15.1</b>	0.77	0.343	41.5	<b>27.7</b>
<b>BV 2</b>	2.100	1.38	0.153	7.0	<b>6.3</b>	1.23	0.224	11.1	<b>14.5</b>	1.18	0.258	14.4	<b>21.7</b>	1.12	0.300	20.1	<b>35.1</b>	1.06	0.343	31.7	<b>63.3</b>
<b>BV 3</b>	0.840	1.49	0.314	6.7	<b>4.9</b>	1.40	0.368	10.1	<b>8.7</b>	1.36	0.393	12.9	<b>11.8</b>	1.31	0.425	17.6	<b>17.5</b>	1.27	0.457	27.3	<b>29.1</b>
<b>BV 4</b>	4.410	2.30	0.314	4.9	<b>18.9</b>	2.16	0.368	7.3	<b>32.9</b>	2.10	0.393	9.3	<b>44.6</b>	2.02	0.425	12.5	<b>65.0</b>	1.95	0.457	19.0	<b>106.2</b>
<b>BV 5</b>	2.890	1.74	0.314	6.0	<b>15.1</b>	1.63	0.368	9.0	<b>26.6</b>	1.59	0.393	11.5	<b>36.2</b>	1.53	0.425	15.6	<b>53.2</b>	1.48	0.457	24.0	<b>88.0</b>
<b>BV 6</b>	2.220	1.19	0.314	7.8	<b>15.2</b>	1.12	0.368	11.9	<b>27.1</b>	1.08	0.393	15.4	<b>37.3</b>	1.05	0.425	21.2	<b>55.4</b>	1.01	0.457	33.1	<b>93.3</b>





URBAS 348 Oroix-Pintac BV 1		HAUTEUR DE PLUIE en mm (données MétéoFrance - Station de Tarbes-Lourdes)								
		Durée de la pluie								
	Pluie de retour	15 mn	30 mn	1 H	2 H	6 H	12 H	24 H	2 jours	4 jours
	5 ans	18.5	25.1	29.5	34.7	41.4	51.8	64.9	0.0	0.0
	10 ans	22.4	30.6	35.8	42.0	49.5	60.6	74.1	0.0	0.0
	20 ans	26.2	35.9	42.2	49.6	58.4	69.8	83.3	0.0	0.0
	30 ans	28.5	39.1	46.1	54.2	64.1	75.3	88.5	0.0	0.0
	50 ans	31.4	43.0	50.9	60.2	72.4	83.3	95.9	0.0	0.0
	100 ans	35.3	48.7	58.1	69.2	84.3	94.1	104.9	0.0	0.0

URBAS 348 Oroix-Pintac BV 1		VOLUME D'EAU TOMBE SUR LE BASSIN VERSANT (m <sup>3</sup> )								
		Durée de la pluie								
Surface du bassin versant (m <sup>2</sup> )	Pluie de retour	15 mn	30 mn	1 H	2 H	6 H	12 H	24 H	2 jours	4 jours
	7 018	5 ans	130	176	207	243	291	364	455	-
10 ans		157	215	251	295	347	425	520	-	-
20 ans		184	252	296	348	410	490	585	-	-
	30 ans	200	274	323	381	450	529	621	-	-
	50 ans	220	302	357	423	508	585	673	-	-
	100 ans	248	342	408	486	592	660	736	-	-

URBAS 348 Oroix-Pintac BV 1		VOLUME D'EAU RUISSELE (m <sup>3</sup> )								
		Durée de la pluie								
Pluie de retour	Coefficient de ruissellement	15 mn	30 mn	1 H	2 H	6 H	12 H	24 H	2 jours	4 jours
5 ans	0.060	7.8	10.7	12.5	14.7	17.6	22.0	27.5	-	-
10 ans	0.153	24.0	32.7	38.4	44.9	52.9	64.8	79.36	0.00	0.00
20 ans	0.224	41	57	66	78	92	110	131	-	-
30 ans	0.258	52	71	83	98	116	136	160	-	-
50 ans	0.300	66	90	107	127	152	175	202	-	-
100 ans	0.343	85	117	140	166	203	226	252	-	-

URBA 348 Oroix-Pintac BV 2		HAUTEUR DE PLUIE en mm (données MétéoFrance - Station de Tarbes-Lourdes)								
		Durée de la pluie								
	Pluie de retour	15 mn	30 mn	1 H	2 H	6 H	12 H	24 H	2 jours	4 jours
	5 ans	18.5	25.1	29.5	34.7	41.4	51.8	64.9	0.0	0.0
	10 ans	22.4	30.6	35.8	42.0	49.5	60.6	74.1	0.0	0.0
	20 ans	26.2	35.9	42.2	49.6	58.4	69.8	83.3	0.0	0.0
	30 ans	28.5	39.1	46.1	54.2	64.1	75.3	88.5	0.0	0.0
	50 ans	31.4	43.0	50.9	60.2	72.4	83.3	95.9	0.0	0.0
	100 ans	35.3	48.7	58.1	69.2	84.3	94.1	104.9	0.0	0.0

URBA 348 Oroix-Pintac BV 2		VOLUME D'EAU TOMBE SUR LE BASSIN VERSANT (m <sup>3</sup> )								
		Durée de la pluie								
Surface du bassin versant (m <sup>2</sup> )	Pluie de retour	15 mn	30 mn	1 H	2 H	6 H	12 H	24 H	2 jours	4 jours
	21 092	5 ans	390	530	623	731	874	1 094	1 369	-
10 ans		473	645	756	886	1 043	1 277	1 564	-	-
	20 ans	554	758	890	1 045	1 233	1 472	1 758	-	-
	30 ans	601	825	972	1 144	1 353	1 589	1 866	-	-
	50 ans	661	908	1 074	1 270	1 527	1 757	2 023	-	-
	100 ans	744	1 028	1 225	1 460	1 778	1 984	2 213	-	-

URBA 348 Oroix-Pintac BV 2		VOLUME D'EAU RUISSELE (m <sup>3</sup> )								
		Durée de la pluie								
Pluie de retour	Coefficient de ruissellement	15 mn	30 mn	1 H	2 H	6 H	12 H	24 H	2 jours	4 jours
5 ans	0.060	23.5	32.0	37.6	44.2	52.8	66.1	82.7	-	-
10 ans	0.153	72.1	98.3	115.3	135.1	159.1	194.8	238.5	-	-
20 ans	0.224	124.0	170	199	234	276	330	394	-	-
30 ans	0.258	155	212	250	295	348	409	481	-	-
50 ans	0.300	198	272	322	380	457	526	606	-	-
100 ans	0.343	255	352	420	500	609	680	758	-	-

URBA 348 Oroix-Pintac BV 3		HAUTEUR DE PLUIE en mm (données MétéoFrance - Station de Tarbes-Lourdes)								
		Durée de la pluie								
	Pluie de retour	15 mn	30 mn	1 H	2 H	6 H	12 H	24 H	2 jours	4 jours
	5 ans	18.5	25.1	29.5	34.7	41.4	51.8	64.9	0.0	0.0
	10 ans	22.4	30.6	35.8	42.0	49.5	60.6	74.1	0.0	0.0
	20 ans	26.2	35.9	42.2	49.6	58.4	69.8	83.3	0.0	0.0
	30 ans	28.5	39.1	46.1	54.2	64.1	75.3	88.5	0.0	0.0
	50 ans	31.4	43.0	50.9	60.2	72.4	83.3	95.9	0.0	0.0
	100 ans	35.3	48.7	58.1	69.2	84.3	94.1	104.9	0.0	0.0

URBA 348 Oroix-Pintac BV 3		VOLUME D'EAU TOMBE SUR LE BASSIN VERSANT (m <sup>3</sup> )								
		Durée de la pluie								
Surface du bassin versant (m <sup>2</sup> )	Pluie de retour	15 mn	30 mn	1 H	2 H	6 H	12 H	24 H	2 jours	4 jours
	8 406	5 ans	155	211	248	291	348	436	546	-
10 ans		188	257	301	353	416	509	623	-	-
	20 ans	221	302	355	417	491	587	701	-	-
	30 ans	240	329	387	456	539	633	744	-	-
	50 ans	264	362	428	506	608	700	806	-	-
	100 ans	297	410	488	582	709	791	882	-	-

URBA 348 Oroix-Pintac BV 3		VOLUME D'EAU RUISSELE (m <sup>3</sup> )								
		Durée de la pluie								
Pluie de retour	Coefficient de ruissellement	15 mn	30 mn	1 H	2 H	6 H	12 H	24 H	2 jours	4 jours
5 ans	0.060	9.4	12.8	15.0	17.6	21.0	26.3	33.0	-	-
10 ans	0.153	28.7	39.2	45.9	53.8	63.4	77.6	95.0	-	-
20 ans	0.224	49.4	67.7	79.5	93.3	110.1	131.5	157.0	-	-
30 ans	0.258	61.7	84.7	99.7	117.4	138.8	163.1	191.5	-	-
50 ans	0.300	78.9	108	128	152	182	210	241	-	-
100 ans	0.343	102	140	167	199	243	271	302	-	-

URBA 348 Oroix-Pintac BV 4		HAUTEUR DE PLUIE en mm (données MétéoFrance - Station de Tarbes-Lourdes)								
		Durée de la pluie								
	Pluie de retour	15 mn	30 mn	1 H	2 H	6 H	12 H	24 H	2 jours	4 jours
	5 ans	18.5	25.1	29.5	34.7	41.4	51.8	64.9	0.0	0.0
	10 ans	22.4	30.6	35.8	42.0	49.5	60.6	74.1	0.0	0.0
	20 ans	26.2	35.9	42.2	49.6	58.4	69.8	83.3	0.0	0.0
	30 ans	28.5	39.1	46.1	54.2	64.1	75.3	88.5	0.0	0.0
	50 ans	31.4	43.0	50.9	60.2	72.4	83.3	95.9	0.0	0.0
	100 ans	35.3	48.7	58.1	69.2	84.3	94.1	104.9	0.0	0.0

URBA 348 Oroix-Pintac BV 4		VOLUME D'EAU TOMBE SUR LE BASSIN VERSANT (m <sup>3</sup> )								
		Durée de la pluie								
Surface du bassin versant (m <sup>2</sup> )	Pluie de retour	15 mn	30 mn	1 H	2 H	6 H	12 H	24 H	2 jours	4 jours
	44 159	5 ans	816	1 110	1 304	1 531	1 829	2 290	2 866	-
10 ans		990	1 350	1 582	1 854	2 184	2 674	3 274	-	-
20 ans		1 159	1 587	1 863	2 188	2 581	3 082	3 680	-	-
30 ans		1 259	1 727	2 034	2 395	2 833	3 327	3 907	-	-
50 ans		1 384	1 901	2 248	2 659	3 196	3 679	4 235	-	-
100 ans		1 558	2 152	2 565	3 057	3 722	4 153	4 634	-	-

URBA 348 Oroix-Pintac BV 4		VOLUME D'EAU RUISSELE (m <sup>3</sup> )								
		Durée de la pluie								
Pluie de retour	Coefficient de ruissellement	15 mn	30 mn	1 H	2 H	6 H	12 H	24 H	2 jours	4 jours
5 ans	0.060	49.3	67.1	78.8	92.5	110.5	138.3	173.2	-	-
10 ans	0.153	151.0	205.9	241.3	282.8	333.1	407.8	499.3	-	-
20 ans	0.224	259.7	355.5	417.5	490.4	578.3	690.6	824.7	-	-
30 ans	0.258	324.2	444.7	523.7	616.8	729.4	856.6	1 006.1	-	-
50 ans	0.300	414.7	569	673	796	957	1 102	1 269	-	-
100 ans	0.343	534	737	879	1 047	1 275	1 423	1 588	-	-

URBA 348 Oroix-Pintac BV 5		HAUTEUR DE PLUIE en mm (données MétéoFrance - Station de Tarbes-Lourdes)								
		Durée de la pluie								
	Pluie de retour	15 mn	30 mn	1 H	2 H	6 H	12 H	24 H	2 jours	4 jours
	5 ans	18.5	25.1	29.5	34.7	41.4	51.8	64.9	0.0	0.0
	10 ans	22.4	30.6	35.8	42.0	49.5	60.6	74.1	0.0	0.0
	20 ans	26.2	35.9	42.2	49.6	58.4	69.8	83.3	0.0	0.0
	30 ans	28.5	39.1	46.1	54.2	64.1	75.3	88.5	0.0	0.0
	50 ans	31.4	43.0	50.9	60.2	72.4	83.3	95.9	0.0	0.0
	100 ans	35.3	48.7	58.1	69.2	84.3	94.1	104.9	0.0	0.0

URBA 348 Oroix-Pintac BV 5		VOLUME D'EAU TOMBE SUR LE BASSIN VERSANT (m <sup>3</sup> )								
		Durée de la pluie								
Surface du bassin versant (m <sup>2</sup> )	Pluie de retour	15 mn	30 mn	1 H	2 H	6 H	12 H	24 H	2 jours	4 jours
	28 975	5 ans	535	728	855	1 005	1 200	1 502	1 881	-
10 ans		649	886	1 038	1 217	1 433	1 754	2 148	-	-
20 ans		760	1 041	1 223	1 436	1 693	2 022	2 415	-	-
30 ans		826	1 133	1 335	1 572	1 859	2 183	2 564	-	-
50 ans		908	1 247	1 475	1 744	2 097	2 414	2 779	-	-
100 ans		1 022	1 412	1 683	2 006	2 442	2 725	3 041	-	-

URBA 348 Oroix-Pintac BV 5		VOLUME D'EAU RUISSELE (m <sup>3</sup> )								
		Durée de la pluie								
Pluie de retour	Coefficient de ruissellement	15 mn	30 mn	1 H	2 H	6 H	12 H	24 H	2 jours	4 jours
5 ans	0.060	32.4	44.0	51.7	60.7	72.5	90.8	113.6	-	-
10 ans	0.153	99.1	135.1	158.3	185.6	218.6	267.6	327.6	-	-
20 ans	0.224	170.4	233.3	274.0	321.8	379.5	453.1	541.1	-	-
30 ans	0.258	212.7	291.8	343.7	404.7	478.6	562.1	660.2	-	-
50 ans	0.300	272.1	374	442	523	628	723	832	-	-
100 ans	0.343	350	484	577	687	837	934	1 042	-	-



URBA 348 Oroix-Pintac BV 6		HAUTEUR DE PLUIE en mm (données MétéoFrance - Station de Tarbes-Lourdes)								
		Durée de la pluie								
	Pluie de retour	15 mn	30 mn	1 H	2 H	6 H	12 H	24 H	2 jours	4 jours
	5 ans	18.5	25.1	29.5	34.7	41.4	51.8	64.9	0.0	0.0
	10 ans	22.4	30.6	35.8	42.0	49.5	60.6	74.1	0.0	0.0
	20 ans	26.2	35.9	42.2	49.6	58.4	69.8	83.3	0.0	0.0
	30 ans	28.5	39.1	46.1	54.2	64.1	75.3	88.5	0.0	0.0
	50 ans	31.4	43.0	50.9	60.2	72.4	83.3	95.9	0.0	0.0
	100 ans	35.3	48.7	58.1	69.2	84.3	94.1	104.9	0.0	0.0

URBA 348 Oroix-Pintac BV 6		VOLUME D'EAU TOMBE SUR LE BASSIN VERSANT (m <sup>3</sup> )								
		Durée de la pluie								
Surface du bassin versant (m <sup>2</sup> )	Pluie de retour	15 mn	30 mn	1 H	2 H	6 H	12 H	24 H	2 jours	4 jours
	22 286	5 ans	412	560	658	773	923	1 155	1 446	-
10 ans		500	681	798	936	1 102	1 349	1 652	-	-
20 ans		585	801	940	1 104	1 303	1 555	1 857	-	-
30 ans		635	872	1 026	1 209	1 430	1 679	1 972	-	-
50 ans		699	959	1 135	1 342	1 613	1 857	2 137	-	-
100 ans		786	1 086	1 294	1 543	1 879	2 096	2 339	-	-

URBA 348 Oroix-Pintac BV 6		VOLUME D'EAU RUISSELE (m <sup>3</sup> )								
		Durée de la pluie								
Pluie de retour	Coefficient de ruissellement	15 mn	30 mn	1 H	2 H	6 H	12 H	24 H	2 jours	4 jours
5 ans	0.060	24.9	33.8	39.8	46.7	55.8	69.8	87.4	-	-
10 ans	0.153	76.2	103.9	121.8	142.7	168.1	205.8	252.0	-	-
20 ans	0.224	131.1	179.4	210.7	247.5	291.9	348.5	416.2	-	-
30 ans	0.258	163.6	224.4	264.3	311.3	368.1	432.3	507.8	-	-
50 ans	0.300	209.3	287	340	402	483	556	640	-	-
100 ans	0.343	269	372	443	528	644	718	801	-	-

<b>Oroix-Pintac - QUANTITES TOMBEES OU RUISSELEES POUR UNE PLUIE DE 24 H (m<sup>3</sup>)</b>							
<b>Fréquence de retour</b>		<b>5 ans</b>	<b>10 ans</b>	<b>20 ans</b>	<b>30 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
<b>BV 1</b>	Pluies tombées	455	520	585	621	673	736
	Ruissellements	28	79	131	160	202	252
<b>BV 2</b>	Pluies tombées	1 369	1 564	1 758	1 866	2 023	2 213
	Ruissellements	83	238	394	481	606	758
<b>BV 3</b>	Pluies tombées	546	623	701	744	806	882
	Ruissellements	33	95	157	192	241	302
<b>BV 4</b>	Pluies tombées	2 866	3 274	3 680	3 907	4 235	4 634
	Ruissellements	173	499	825	1006	1269	1588
<b>BV 5</b>	Pluies tombées	1 881	2 148	2 415	2 564	2 779	3 041
	Ruissellements	114	328	541	660	832	1042
<b>BV 6</b>	Pluies tombées	1 446	1 652	1 857	1 972	2 137	2 339
	Ruissellements	87	252	416	508	508	801



EVALUATION DES DEBITS DE CRUE PAR LA METHODE RATIONNELLE							
Débit de crue $Q = 2,78 \times C \times i \times A$				Oroix-Pintac			
		Coeff. Montana Tarbes-Lourdes			Pluie journalière de retour <b>20 ans</b>		
Bassins versants	Durée de retour (ans)	a	b	L (km)	Pente versants l (m/m)	A (ha)	Cr
BV 1	20	12.952	0.744	0.076	0.010	0.7	0.224
BV 2	20	12.952	0.744	0.150	0.013	2.1	0.224
BV 3	20	12.952	0.744	0.225	0.013	0.84	0.224
BV 4	20	12.952	0.744	0.500	0.015	4.41	0.224
BV 5	20	12.952	0.744	0.416	0.025	2.89	0.224
BV 6	20	12.952	0.744	0.200	0.021	2.22	0.224
Bassins versants	Pj (mm)	Po (mm)	Rm (mm)	tc Lefort (h)	i(tc) (mm/h)	Q (l/s)	
BV 1	83.3	60	18.7	0.894	14.1	<b>6.1</b>	
BV 2	83.3	60	18.7	1.233	11.1	<b>14.5</b>	
BV 3	83.3	60	18.7	1.572	9.2	<b>4.8</b>	
BV 4	83.3	60	18.7	2.422	6.7	<b>18.4</b>	
BV 5	83.3	60	18.7	1.832	8.3	<b>14.9</b>	
BV 6	83.3	60	18.7	1.251	11.0	<b>15.2</b>	

$tc = 1,8 \cdot L^{0,6} \cdot I^{E-0,33} \cdot Rm^{E-0,23}$        $Rm = Pj - Po$   
 $i(tc) = a \cdot tc^E(b)$   
**Q** en l/s      **L** : longueur du cheminement principal en km  
**Cr** coef de ruissellement      **I** : pente moyenne des versants en m/m  
**i** intensité du temps de concentration en mm/h      **Rm** : ruissellement en mm  
**A** surface en ha      **Pj** : pluie journalière décennale en mm  
**tc** : temps de concentration en heures      **Po** : rétention initiale en mm

EVALUATION DES DEBITS DE CRUE PAR LA METHODE RATIONNELLE							
Débit de crue $Q = 2,78 \times C \times i \times A$				Oroix-Pintac			
		Coeff. Montana Tarbes-Lourdes				Pluie journalière de retour <b>30 ans</b>	
Bassins versants	Durée de retour (ans)	a	b	L (km)	Pente versants I (m/m)	A (ha)	Cr
BV 1	30	16.372	0.768	0.076	0.010	0.7	0.258
BV 2	30	16.372	0.768	0.150	0.013	2.1	0.258
BV 3	30	16.372	0.768	0.225	0.013	0.84	0.258
BV 4	30	16.372	0.768	0.500	0.015	4.41	0.258
BV 5	30	16.372	0.768	0.416	0.025	2.89	0.258
BV 6	30	16.372	0.768	0.200	0.021	2.22	0.258
Bassins versants	Pj (mm)	Po (mm)	Rm (mm)	tc Lefort (h)	i(tc) (mm/h)	Q (l/s)	
BV 1	88.5	60	22.8	0.854	18.5	<b>9.3</b>	
BV 2	88.5	60	22.8	1.178	14.4	<b>21.7</b>	
BV 3	88.5	60	22.8	1.502	12.0	<b>7.2</b>	
BV 4	88.5	60	22.8	2.314	8.6	<b>27.1</b>	
BV 5	88.5	60	22.8	1.750	10.7	<b>22.0</b>	
BV 6	88.5	60	22.8	1.195	14.3	<b>22.7</b>	
$tc = 1,8 \cdot L^{0,6} \cdot I^{-0,33} \cdot Rm^{-0,23}$				$Rm = Pj - Po$			
$i(tc) = a \cdot tc^E(b)$							
Q en l/s				L : longueur du cheminement principal en km			
Cr coef de ruissellement				I : pente moyenne des versants en m/m			
i intensité du temps de concentration en mm/h				Rm : ruissellement en mm			
A surface en ha				Pj : pluie journalière décennale en mm			
tc : temps de concentration en heures				Po : rétention initiale en mm			

EVALUATION DES DEBITS DE CRUE PAR LA METHODE RATIONNELLE							
Débit de crue $Q = 2,78 \times C \times i \times A$				Oroix-Pintac			
		Coeff. Montana Tarbes-Lourdes		Pluie journalière de retour <b>50 ans</b>			
Bassins versants	Durée de retour (ans)	a	b	L (km)	Pente versants l (m/m)	A (ha)	Cr
BV 1	50	21.914	0.797	0.076	0.010	0.7	0.300
BV 2	50	21.914	0.797	0.150	0.013	2.1	0.300
BV 3	50	21.914	0.797	0.225	0.013	0.84	0.300
BV 4	50	21.914	0.797	0.500	0.015	4.41	0.300
BV 5	50	21.914	0.797	0.416	0.025	2.89	0.300
BV 6	50	21.914	0.797	0.200	0.021	2.22	0.300
Bassins versants	Pj (mm)	Po (mm)	Rm (mm)	tc Lefort (h)	i(tc) (mm/h)	Q (l/s)	
BV 1	95.9	60	28.7	0.810	25.9	15.1	
BV 2	95.9	60	28.7	1.117	20.1	35.1	
BV 3	95.9	60	28.7	1.424	16.5	11.6	
BV 4	95.9	60	28.7	2.193	11.7	43.0	
BV 5	95.9	60	28.7	1.660	14.6	35.2	
BV 6	95.9	60	28.7	1.133	19.8	36.7	

$tc = 1,8 \cdot L^{0,6} \cdot I^{E-0,33} \cdot Rm^{E-0,23}$        $Rm = Pj - Po$   
 $i(tc) = a \cdot tc^E(b)$   
**Q** en l/s      **L** : longueur du cheminement principal en km  
**Cr** coef de ruissellement      **I** : pente moyenne des versants en m/m  
**i** intensité du temps de concentration en mm/h      **Rm** : ruissellement en mm  
**A** surface en ha      **Pj** : pluie journalière décennale en mm  
**tc** : temps de concentration en heures      **Po** : rétention initiale en mm



EVALUATION DES DEBITS DE CRUE PAR LA METHODE RATIONNELLE							
Débit de crue $Q = 2,78 \times C \times i \times A$				Oroix-Pintac			
		Coeff. Montana Tarbes-Lourdes				Pluie journalière de retour <b>100 ans</b>	
Bassins versants	Durée de retour (ans)	a	b	L (km)	Pente versants I (m/m)	A (ha)	Cr
BV 1	100	33.259	0.842	0.076	0.010	0.7	0.343
BV 2	100	33.259	0.842	0.150	0.013	2.1	0.343
BV 3	100	33.259	0.842	0.225	0.013	0.84	0.343
BV 4	100	33.259	0.842	0.500	0.015	4.41	0.343
BV 5	100	33.259	0.842	0.416	0.025	2.89	0.343
BV 6	100	33.259	0.842	0.200	0.021	2.22	0.343

Bassins versants	Pj (mm)	Po (mm)	Rm (mm)	tc Lefort (h)	i(tc) (mm/h)	Q (l/s)
BV 1	104.9	60	35.9	0.769	41.5	<b>27.7</b>
BV 2	104.9	60	35.9	1.061	31.7	<b>63.3</b>
BV 3	104.9	60	35.9	1.353	25.8	<b>20.6</b>
BV 4	104.9	60	35.9	2.083	17.9	<b>75.3</b>
BV 5	104.9	60	35.9	1.576	22.7	<b>62.4</b>
BV 6	104.9	60	35.9	1.076	31.3	<b>66.1</b>

$tc = 1,8 \cdot L^{0,6} \cdot I^{E-0,33} \cdot Rm^{E-0,23}$        $Rm = Pj - Po$   
 $i(tc) = a \cdot tc^E(b)$   
 Q en l/s      L : longueur du cheminement principal en km  
 Cr coef de ruissellement      I : pente moyenne des versants en m/m  
 i intensité du temps de concentration en mm/h      Rm : ruissellement en mm  
 A surface en ha      Pj : pluie journalière décennale en mm  
 tc : temps de concentration en heures      Po : rétention initiale en mm

Débits de crue des bassins versants du site pour des pluies journalières de retour 10 ans, 20 ans, 30 ans, 50 ans et 100 ans																					
Pluie de retour		10 ANS				20 ANS				30 ANS				50 ANS				100 ANS			
Bassins Versants	Surface (ha)	tc (H)	Cr	i (mm/h)	Q (l/s)	tc (H)	Cr	i (mm/h)	Q (l/s)	tc (H)	Cr	i (mm/h)	Q (l/s)	tc (H)	Cr	i (mm/h)	Q (l/s)	tc (H)	Cr	i (mm/h)	Q (l/s)
<b>BV 1</b>	0.700	1.00	0.153	8.8	<b>2.6</b>	0.89	0.224	14.1	<b>6.1</b>	0.85	0.258	18.5	<b>9.3</b>	0.81	0.300	25.9	<b>15.1</b>	0.77	0.343	41.5	<b>27.7</b>
<b>BV 2</b>	2.100	1.38	0.153	7.0	<b>6.3</b>	1.23	0.224	11.1	<b>14.5</b>	1.18	0.258	14.4	<b>21.7</b>	1.12	0.300	20.1	<b>35.1</b>	1.06	0.343	31.7	<b>63.3</b>
<b>BV 3</b>	0.840	1.76	0.153	5.9	<b>2.1</b>	1.57	0.224	9.2	<b>4.8</b>	1.50	0.258	12.0	<b>7.2</b>	1.42	0.300	16.5	<b>11.6</b>	1.35	0.343	25.8	<b>20.6</b>
<b>BV 4</b>	4.410	2.72	0.153	4.4	<b>8.2</b>	2.42	0.224	6.7	<b>18.4</b>	2.31	0.258	8.6	<b>27.1</b>	2.19	0.300	11.7	<b>43.0</b>	2.08	0.343	17.9	<b>75.3</b>
<b>BV 5</b>	2.890	2.06	0.153	5.3	<b>6.5</b>	1.83	0.224	8.3	<b>14.9</b>	1.75	0.258	10.7	<b>22.0</b>	1.66	0.300	14.6	<b>35.2</b>	1.58	0.343	22.7	<b>62.4</b>
<b>BV 6</b>	2.220	1.40	0.153	7.0	<b>6.6</b>	1.25	0.224	11.0	<b>15.2</b>	1.19	0.258	14.3	<b>22.7</b>	1.13	0.300	19.8	<b>36.7</b>	1.08	0.343	31.3	<b>66.1</b>

## **Annexe 3**

### **Arrêté d'autorisation de prélèvement pour le Puits d'Oursbelille**



Délégation départementale des  
Hautes-Pyrénées

PREFET DES HAUTES-PYRÉNÉES

ARRETE PREFECTORAL N° 65-2019-03-22-011  
PORTANT DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE  
DE L'INSTAURATION DES PERIMETRES DE PROTECTION

AUTORISATION D'UTILISER DE L'EAU EN VUE DE LA CONSOMMATION HUMAINE POUR LA  
PRODUCTION ET LA DISTRIBUTION PAR UN RESEAU PUBLIC

AU PROFIT DU  
SYNDICAT SIAEP RIVIERE-BASSE

Puits P7

**Le Préfet des Hautes-Pyrénées,**

**Vu** le Code général des collectivités territoriales et notamment ses articles L 2212-1 et L 2212-2, L5211-1 et suivants et L5212-1 ;

**Vu** le Code de la Santé publique et notamment les articles L.1321-1 à L.1321-10 et R.1321-1 à R.1321-63 ;

**Vu** le Code de l'Expropriation pour cause d'utilité publique notamment les articles L 1, L 110-1 et R111-1 à R 112-24,

**Vu** le Code de l'Urbanisme, et notamment les articles L161-1, L162-1, L163-10, R161-8 et R163-8

**Vu** le décret modifié n° 55-22 du 4 janvier 1955 portant réforme de la publicité foncière et le décret d'application modifié n° 55-1350 du 14 octobre 1955,

**Vu** le décret modifié n° 2004-374 du 29 avril 2004 relatif aux pouvoirs des préfets à l'organisation et à l'action des services de l'Etat dans les régions et départements,

**Vu** les arrêtés du 5 octobre 2005, du 30 avril 2008 et du 15 mars 2011 relatifs aux modalités de désignation, de rémunération et de consultation des hydrogéologues agréés en matière d'hygiène publique,

**Vu** l'arrêté du 20 juin 2007 relatif à la constitution du dossier de la demande d'autorisation d'utilisation d'eau destinée à la consommation humaine mentionnée aux articles R 1321-6 à R 1321-12 et R 1321-42 du Code de la Santé Publique,

**Vu** l'arrêté préfectoral des Hautes-Pyrénées du 6 octobre 1980 modifié, portant Règlement Sanitaire Départemental,



- Vu** l'arrêté préfectoral du 20 décembre 1949 modifié portant création du Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable Rivière-Basse,
- Vu** l'arrêté préfectoral des Hautes-Pyrénées n°65-2018-12-10-001 du 10 décembre 2018 portant délégation de signature à M. Samuel BOUJU, secrétaire général de la Préfecture,
- Vu** l'arrêté préfectoral n°65-2019-03-22-009 du 22 mars 2019 d'autorisation de prélèvement au titre du Code de l'Environnement;
- Vu** la convention de fourniture d'eau en gros avec la communes de Goux (32) de juin 2005,
- Vu** la convention de fourniture d'eau en gros avec la commune de Cannet (32) du 22 juillet 2005,
- Vu** la délibération du syndicat SIAEP Rivière-Basse en date du 18 novembre 2014 qui demande notamment l'ouverture d'une enquête publique pour l'autorisation du forage P7;
- Vu** le rapport de Christian MONDEILH, hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique, relatif à l'instauration des périmètres de protection d'avril 2017;
- Vu** l'avis de la Direction Départementale des Territoires en date du 14 novembre 2017,
- Vu** l'avis du syndicat SIAEP Rivière-Basse en date du 23 avril 2018,
- Vu** l'avis de la Chambre d'Agriculture en date du 29 juin 2018,
- Vu** l'avis de la commune de LABATUT-RIVIERE en date du 05 septembre 2018,
- Vu** le dossier de l'enquête publique unique qui s'est déroulée du 04 septembre 2018 au 5 octobre 2018;
- Vu** les plans et états parcellaires des terrains grevés de servitudes pour la mise en place du périmètre de protection rapprochée,
- Vu** le rapport et les conclusions du commissaire enquêteur en date du 27 octobre 2018;
- Vu** le rapport de la délégation départementale des Hautes-Pyrénées de l'Agence Régionale de Santé Occitanie en date du 11 février 2019,
- Vu** l'avis favorable émis par le conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques des Hautes-Pyrénées en date du 22 février 2019,

## **CONSIDERANT**

- Que les besoins en eau destinée à la consommation humaine du SIAEP Rivière-Basse énoncés à l'appui du dossier sont justifiés ;
- Qu'il est nécessaire de protéger la ressource en eau destinée à la production d'eau potable par la mise en place de périmètres de protection;
- Qu'il est nécessaire pour la population alimentée de disposer en permanence d'une eau destinée à la consommation humaine ;
- Sur proposition du Directeur Général de l'Agence Régionale de Santé Occitanie;



## ARRETE

### 1 - PROTECTION DE LA RESSOURCE

#### **ARTICLE 1 : DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE**

Sont déclarés d'utilité publique au bénéfice du syndicat SIAEP Rivière-Basse :

La création de périmètres de protection immédiate, rapprochée et éloignée autour du puits P7 et l'institution des servitudes associées pour assurer la protection des ouvrages et de la qualité de l'eau ;

La cessibilité et l'acquisition des terrains nécessaires à l'instauration du périmètre de protection immédiate de captage.

Le syndicat SIAEP Rivière-Basse est autorisé à acquérir, soit à l'amiable, soit par voie d'expropriation, en vertu du Code de l'expropriation pour cause d'utilité publique, les terrains nécessaires à l'établissement du périmètre de protection immédiate, ainsi que de faire établir les servitudes nécessaires à l'établissement du périmètre de protection rapprochée.

Les indemnités qui peuvent être dues aux propriétaires ou occupants de terrains compris dans un des périmètres de protection sont fixées selon les règles applicables en matière d'expropriation pour cause d'utilité publique.

Les indemnités dues sont à la charge du SIAEP Rivière-Basse.

Les expropriations éventuellement nécessaires à l'exécution des travaux définis dans cet arrêté devront être réalisées dans un délai de cinq ans à compter de la publication du présent arrêté.

#### **ARTICLE 2 : CARACTÉRISTIQUES, LOCALISATION ET AMÉNAGEMENT DU CAPTAGE**

Les caractéristiques des ouvrages de captage sont les suivantes :

Nom de l'ouvrage	Code SISE-EAUX	Identifiant national Code BSS	Coordonnées (Lambert 93)	Implantation cadastrale
Puits P7	06500359 7	BSS002HQYG 10061X0072/P7 (ancien code)	X : 458 777,7 m Y : 6 275 562,4 m Z : 153,65 m NGF	Commune de Labatut-Rivière Section ZB Parcelle 75

Le puits P7 est un puits à barbacanes de 3 m de diamètre intérieur. Les barbacanes (168 barbacanes sur 8 rangées), façonnées dans du PVC de diamètre de 80 mm, ont été déposées sur une hauteur comprise entre 4,5 m/sol et 8,5m/sol. La profondeur totale de l'ouvrage atteint 10,50 m/sol.

La tête de l'ouvrage est réalisée à + 2m par rapport au terrain naturel.

L'accès à l'intérieur du puits par le trou d'homme de diamètre 0,60 m est fermé par une dalle et cadénassé.

Il est équipé de 2 pompes de surface de capacité nominale de 90 m<sup>3</sup>/h chacune. Elles fonctionnent en alternance.

### Travaux à effectuer

Un dispositif d'alerte anti-intrusion sera mis en place sur le bâtiment sur la dalle d'accès au puits.

### Suivi du puits et de la nappe :

Un essai de puits par pallier sera réalisé tous les 5 ans. En cas de pertes de charge anormales par rapport à la courbe d'essai de puits de 2016, qui servira de référence, un diagnostic suivi d'un essai de nappe seront effectués.

Pour les essais de nappe, le débit de pompage sera au moins égal à celui d'exploitation avec une durée de 72 heures. Les piézomètres existants, ainsi que les puits proches, seront utilisés comme points d'observation.

Les anciens puits P2 et P4 seront abandonnés et refermés conformément à la norme NF X10-999.

Les 10 piézomètres pz1 à pz10, seront conservés, remis en état, si nécessaire, et fermés à clef. Ils seront rendus étanches, tête et périphérie, et protégés de toute intrusion d'eau directe.

### **ARTICLE 3 : PÉRIMÈTRES DE PROTECTION DU CAPTAGE**

Des périmètres de protection immédiate, rapprochée et zone sensible sont établis autour des installations de captage.

Ces périmètres s'étendent conformément aux indications des plans et états parcellaires joints au présent arrêté.

Les prescriptions de ces périmètres sont fixées dans les articles 3.1 à 3.4 suivants.

Le respect de ces prescriptions sera vérifié par le pétitionnaire au moins une fois par an. Les informations recueillies seront consignées dans le fichier sanitaire.

#### **ARTICLE 3.1 : dispositions communes aux périmètres de protection immédiate, rapprochée et éloignée**

- I. Toutes mesures devront être prises pour que le Président du SIAEP Rivière-Basse et la Délégation départementale des Hautes-Pyrénées de l'Agence Régionale de Santé Occitanie soient avisées sans retard de tout accident entraînant le déversement de substances liquides ou solubles à l'intérieur des périmètres de protection, y compris sur les portions de voies de communication traversant ou jouxtant les périmètres de protection.
- II. La création de tout nouveau captage destiné à l'alimentation en eau potable devra faire l'objet d'une nouvelle autorisation au titre du Code de la Santé Publique et d'une nouvelle déclaration d'utilité publique.

#### **ARTICLE 3.2 : périmètre de protection immédiate**

Le périmètre de protection immédiate sera la pleine propriété du SIAEP Rivière-Basse.

Ce périmètre est défini et réglementé comme suit :



Puits P7	Emprise du PPI commune de Labatut-Rivière	Superficie en m <sup>2</sup>
	Partie de la parcelle 75 section ZB (anciennement parties des parcelles n° 15a et 15b)	1600 m <sup>2</sup>

Interdiction :

Toutes activités autres que celles nécessaires à l'entretien du captage ou l'exploitation du service d'eau potable. Aucun stockage ne sera réalisé dans ce périmètre (produits d'entretien mécanique, ...)

En particulier, l'usage de pesticides en périphérie et à l'extérieur de la clôture est interdit.

Les dépôts de matériels ou de produits et l'épandage de produits dangereux pour les eaux sont interdits.

Ce périmètre sera interdit à l'accès aux véhicules y compris de service, pour le simple transport de personnel et l'entretien courant.

Seuls les véhicules indispensables dans le cadre d'une intervention lourde particulière (changement de pompe...) sont autorisés à entrer dans ce périmètre. Aucun parking ne sera aménagé.

Cette intervention sera notée dans le carnet sanitaire qui restera sur place.

Travaux à entreprendre ou prescriptions :

Le périmètre immédiat sera ceinturé par une clôture grillagée, posée sur poteaux en ciment ne gênant pas la circulation des eaux de surface en période d'inondation. Cette clôture sera résistante et régulièrement entretenue afin d'interdire l'accès à tout animal et à toute personne étrangère aux services d'entretien, d'exploitation et de contrôle et muni d'un portail fermé à clé en permanence.

Un panneau interdisant l'accès aux personnes non autorisées devra être installé sur le portail.

L'accès à l'intérieur du puits par le trou d'homme sera fermé par une dalle et cadenassé.

L'entretien des espaces verts devra s'effectuer par fauchage, sans brûlage, sans adjonction de produits phytosanitaires ou d'engrais et avec des engins dont le fonctionnement ne sera pas susceptible de contaminer les eaux.

Le piézomètre pz10 sera conservé, cadenassé et protégé par une buse béton.

L'accès à ce périmètre se fera par la voie communale n°6 de Reillou puis par les parcelles n°490, 492 et 494 section B de la commune d'Herès.

**ARTICLE 3.3 : périmètre de protection rapprochée**

Le périmètre de protection rapprochée, entièrement situé sur la commune de Labatut-Rivière est défini et réglementé comme suit :  
(Cf. état parcellaire en annexe de cet arrêté)

Puits P7	Emprise du PPR : commune de Labatut-Rivière		
	Sectio n	Parcelles	Superficie
	ZB	11, 12, 13a, 13b, 13c, 14, 17, 18, 19, 41, 42, 43a, 44, 45, 46, 63 (partielle), 69, 75 (partielle), 76	35 ha 26 a

### Interdictions :

- la réalisation de puits ou forages et tout captage de source non destinées à la consommation humaine des collectivités ou à la connaissance de la nappe;
- le creusement de carrières ou de gravières et l'extraction de matériaux ;
- le creusement de fossés, de fouilles profondes ainsi que l'approfondissement des fossés ou rigoles existants ;
- l'ouverture d'excavations autres que celles nécessaires à l'exploitation du point d'eau ;
- l'installation de dépôts de déchets ménagers et assimilés y compris les déchets verts, de déblais de matériaux de démolition, de produits radioactifs ou toxiques et de tous produits ou matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux ;
- l'implantation d'ouvrages de transport et de rejet des eaux usées d'origine domestique ou industrielle, qu'elles soient brutes ou épurées,
- l'implantation de dépôts, de stockage et de canalisations d'hydrocarbures liquides ou gazeux, de produits chimiques et d'eaux usées de toute nature ;
- l'établissement de toutes constructions superficielles ou souterraines, même provisoires autres que celles strictement nécessaires à l'exploitation et à l'entretien du point d'eau ;
- l'implantation d'établissements industriels et commerciaux, ateliers, usines ;
- l'implantation de cimetières ;
- le pacage des animaux,
- l'épandage de lisier, de fumiers liquides, de purin et d'eaux usées d'origine domestique ou industrielle, de boues de stations d'épuration et de boues d'origine domestique, industrielle ou agricole ;
- le stockage de matières fermentescibles destinées à l'alimentation du bétail (ensilage) ;
- le stockage du fumier, la reconstitution de fumières ;
- le stockage d'engrais organiques ou chimiques et de tous produits ou substances destinés à la fertilisation du sol ou à la lutte contre les ennemis des cultures et des herbages ;
- l'épandage de tout produit de type phytosanitaire et pesticide,
- l'établissement d'élevages et de stabulations d'animaux, permanents ou mobiles ;
- l'installation d'abreuvoirs fixes, de parcs de contention, de zones de dépôts de sel et d'abris destinés au bétail, fixes ou mobiles ;
- les zones de traitement antiparasitaire des animaux ;
- le défrichement des parcelles boisées et haies arbustives;



- la création d'étangs, de mares et de plans d'eau ou de bassins de stockage de liquides ou de solides à risques pour les eaux ;
- le camping et le stationnement de caravanes ou de camping-cars ;
- les compétitions d'engins à moteur ;
- la construction ou la modification des voies de circulation ;
- l'entretien des voies de circulation par des pesticides type désherbants, débroussaillants, etc.... ;
- l'irrigation des cultures par submersion à partir de canaux ;

## II - Réglementations et prescriptions :

- L'épandage des engrais chimiques et organiques reste autorisé, suivant les bonnes pratiques agricoles.
- L'élevage des porcs de la ferme REILLOU sera déplacé en dehors du périmètre de protection rapprochée.
- Le chemin d'accès au puits sera entretenu sans usage de pesticides ou phytosanitaires.
- Les véhicules liés à l'exploitation du puits seront stationnés en dehors du périmètre de protection rapprochée.

Un comité de suivi associant le président du SIAEP Rivière-Basse, les exploitants agricoles, la Chambre d'Agriculture, le service régional de la protection des végétaux (SRPV), une association de protection de l'environnement, les administrations concernées (ARS, DDT, DREAL...), l'Agence de l'eau Adour-Garonne et le Conseil Départemental est réuni par le président du SIAEP Rivière-Basse au moins une fois par an, pendant les 4 premières années.

Il est chargé d'évaluer l'impact des mesures et interdictions appliquées, d'adapter éventuellement de nouvelles techniques, les modalités de pâturage, de coordonner le retournement des prairies, d'évaluer le coût des traitements herbicides ou insecticides en fonction des besoins ou des dégâts potentiels.

### **ARTICLE 3.4 : zone sensible**

Une zone sensible est définie. Elle est destinée à informer les différents intervenants, propriétaires, exploitants agricoles ou industriels, mairies, services territoriaux ou préfectoraux chargés de l'urbanisme, de l'agriculture, des secours, de la sécurité, des conseils agricoles...de la vulnérabilité de cette zone.

Les dispositions des réglementations générales ou particulières au secteur sont scrupuleusement appliquées, respectées et contrôlées.

C'est le cas des mesures environnementales ayant pour objet la lutte contre les pesticides ou les nitrates, de celles concernant les aménagements des bâtiments d'élevage existants, ainsi que les dispositions découlant du Code de l'Environnement en particulier le SDAGE Adour-Garonne et le SAGE Adour amont.

Les actions destinées à maintenir les prairies sont à poursuivre et à développer ainsi que les mesures agroenvironnementales territoriales.

Dans cette zone, tout projet d'aménagement pouvant présenter des risques pour les eaux superficielles et souterraines sera examiné avec rigueur afin de ne pas induire de pollutions bactériennes et chimiques.

Les activités existantes comme les usines de traitement de déchets, ECOPURE à Maubourguet, les élevages, les assainissements autonomes, les stations de traitements



de seaux usée collectives, seront vérifiés et mes en conformité principalement sur les communes d'Estirac, Maubourguet, Vic en Bigorre et Tarbes.

## **2 - AUTORISATION DE TRAITEMENT ET DE DISTRIBUTION DE L'EAU**

### **ARTICLE 4 : AUTORISATION DE PRODUCTION D'EAU DESTINÉE À LA CONSOMMATION HUMAINE**

Le SIAEP Rivière Basse est autorisé à traiter de l'eau destinée à la consommation humaine à partir du puits P7, dans les conditions fixées par le présent arrêté.

### **ARTICLE 5 : LOCALISATION DES INSTALLATIONS DE TRAITEMENT**

L'ensemble des ouvrages de traitement est situé sur les parcelles n°421 et n°447 de la commune d'Heres, section B.

Les terrains portant les installations de production d'eau potable doivent être et demeurer la propriété du SIAEP Rivière-Basse.

Un dispositif d'alerte anti-intrusion sera mis en place sur les accès à cette installation de traitement.

### **ARTICLE 6 : CARACTÉRISTIQUES DU TRAITEMENT DE L'EAU**

L'eau prélevée, compte tenu des résultats de l'analyse d'eau brute subira les traitements permanents et automatisés suivants, nécessaires à la consommation de l'eau captée :

- filtration par charbon actif en grain
- mise à l'équilibre de l'eau par ajout de soude,
- contrôle du pH
- désinfection de l'eau au chlore gazeux

Le pétitionnaire est tenu de s'assurer du bon fonctionnement de la station de traitement de manière au moins hebdomadaire.

Les informations recueillies seront consignées dans le fichier sanitaire (taux de désinfection, mesure du pH, produits consommés, toutes opérations d'entretien et de maintenance de l'ensemble des ouvrages...).

### **ARTICLE 7 : AUTORISATION DE DISTRIBUTION D'EAU DESTINÉE À LA CONSOMMATION HUMAINE**

Le SIAEP Rivière Basse est autorisé à distribuer de l'eau destinée à la consommation humaine à partir de la station de traitement dans les conditions fixées par le présent arrêté.

### **ARTICLE 8 : LOCALISATION DES INSTALLATIONS DE STOCKAGE**

A partir de l'usine de traitement, l'eau est envoyée par pompage dans le réservoir d'HECHAC de 500 m<sup>3</sup> ainsi que dans le réservoir de SOUBLECAUSE de 250 m<sup>3</sup>.

Le réservoir d'HECHAC alimente :

- gravitairement les réservoirs de LA TYRE (200 m<sup>3</sup>) et de MONTUS (60 m<sup>3</sup>), situés sur la commune de CASTELNAU,



- par refoulement le réservoir HAGEDET (100 m<sup>3</sup>), situé sur la commune d'HAGEDET, alimentant lui-même par refoulement les réservoirs de VILLEFRANQUE (75 m<sup>3</sup>) et de SOMBRUN (120 m<sup>3</sup>).

Les terrains portant les installations de stockage d'eau potable doivent être et demeurer la propriété du SIAEP Rivière Basse.

Les opérations de nettoyage des réservoirs seront réalisées tous les ans suivant une procédure visant à limiter l'impact sur le milieu et seront consignées dans le fichier sanitaire. Cette procédure sera mise à disposition, à leur demande, des services chargés du contrôle sanitaire.

#### **ARTICLE 9: MODALITES DE LA DISTRIBUTION**

Le SIAEP Rivière Basse alimente 10 communes dans les Hautes-Pyrénées (SAINT-LANNE, CASTELNAU-RIVIERE-BASSE, HERES, MADIRAN, SOUBLECAUSE, HAGEDET, CAUSSADE-RIVIERE, VILLEFRANQUE, LASCAZERES et SOMBRUN) et 2 communes dans le Gers (CANET et GOUX) selon les modalités décrites ci-dessous :

Les communes d'HERES et de CAUSSADE-RIVIERE (hormis le quartier de la Gare) sont alimentées par le réservoir de SOUBLECAUSE,

Les communes de MADIRAN, de SAINT-LANNE, SOUBLECAUSE, d'HAGEDET et le quartier de la Gare de la commune de CAUSSADE-RIVIERE sont alimentées par le réservoir d'HECHAC,

Par ailleurs, la commune de CANET (32) est alimentée en aval de la commune de SAINT-LANNE.

La commune de CASTELNAU RIVIERE BASSE (hors quartier MONTUS) est alimentée par le réservoir de LA TYRE.

Par ailleurs, la commune de GOUX (32) est alimentée en aval de la commune de CASTELNAU RIVIERE BASSE.

Le quartier MONTUS de la commune de CASTELNAU RIVIERE BASSE est alimenté par le réservoir de MONTUS.

La commune de LASCAZERES est alimentée par le réservoir de HAGEDET.

La commune de SOMBRUN est alimentée par le réservoir de SOMBRUN.

La commune de VILLEFRANQUE est alimentée par le réservoir de VILLEFRANQUE.

- Toute modification de l'organisation de la distribution devra être déclarée auprès de la délégation départementale des Hautes-Pyrénées de l'Agence Régionale de Santé Occitanie, conformément au Code de la Santé Publique.
- Le réseau de distribution et les réservoirs doivent être conçus et entretenus suivant les dispositions de la réglementation en vigueur.
- Les eaux distribuées doivent répondre aux exigences de qualité fixées par le code de la santé publique et ses textes d'application.
- Les matériaux entrant en contact avec l'eau ne doivent pas être susceptibles d'en altérer la qualité. Dans les installations nouvelles ou parties d'installations faisant l'objet d'une rénovation, les matériaux doivent bénéficier d'un justificatif de conformité sanitaire.
- Les branchements en plomb pouvant exister sur le réseau de distribution de l'eau doivent être recensés et supprimés si nécessaire dans les plus brefs délais afin de respecter les normes concernant le plomb applicables depuis le 25 décembre 2013.



## **ARTICLE 10 : MODIFICATIONS DES INSTALLATIONS OU DU TRAITEMENT DE L'EAU**

Toute modification apportée aux ouvrages, installations, à leur mode d'utilisation, à l'exercice des activités ou à leur voisinage ainsi qu'aux produits utilisés et aux procédures de traitement ou de nettoyage et entraînant un changement notable des éléments du dossier ainsi que des prescriptions du présent arrêté, devra être déclarée auprès de la délégation départementale des Hautes-Pyrénées de l'Agence Régionale de Santé Occitanie et fera l'objet d'une demande d'autorisation, conformément au Code de la Santé Publique.

Toute modification des modalités de distribution pourra entraîner une adaptation du traitement.

## **ARTICLE 11 : SURVEILLANCE DE LA QUALITÉ DE L'EAU**

Le SIAEP Rivière Basse veille au bon fonctionnement des systèmes de production, de traitement et de distribution.

Le SIAEP Rivière Basse est tenu de s'assurer que l'eau, avant distribution, est propre à la consommation humaine et répond aux exigences prévues par le Code de la santé publique et les textes réglementaires en vigueur.

En cas de difficultés particulières ou de dépassements des exigences de qualité, le SIAEP Rivière Basse est tenu de prévenir la délégation départementale des Hautes-Pyrénées de l'Agence Régionale de Santé Occitanie dès qu'il en a connaissance. Dans ce cas, des analyses complémentaires peuvent être prescrites aux frais de l'exploitant.

Le SIAEP Rivière Basse est tenu de se soumettre aux programmes de vérification de la qualité de l'eau et au contrôle des installations dans les conditions fixées par les réglementations en vigueur. La qualité des eaux devra toujours satisfaire aux prescriptions des articles R1321-1 et suivants du Code de la Santé Publique.

Tout dépassement des normes de qualité doit faire l'objet d'une enquête pour en rechercher l'origine. En cas de persistance de ces dépassements, les autorisations peuvent être retirées.

## **ARTICLE 12 : DISPOSITIONS PERMETTANT LES PRÉLÈVEMENTS ET LE CONTRÔLE DES INSTALLATIONS**

### **ARTICLE 12.1 : Prise d'échantillon**

Un robinet de prise d'échantillon d'eau brute sera installé au niveau du puits.

Un robinet de prise d'échantillon en sortie du traitement au charbon actif, avant injection de soude.

Un robinet de prise d'échantillon de l'eau traitée doit être installé en sortie du dispositif de traitement, en départ de distribution.

Ces robinets sont aménagés de façon à permettre :

- le remplissage des flacons : hauteur libre d'au moins 40 cm entre le robinet et le réceptacle permettant l'évacuation des eaux d'écoulement à l'extérieur du bâti,
- le flambage du robinet,
- l'identification de la nature et de la provenance de l'eau qui s'écoule (panonceau ou plaque gravée).



## **ARTICLE 12.2 : Contrôle des installations**

Les agents chargés de l'application du Code de la santé publique ont constamment libre accès à toutes les installations. L'exploitant responsable des installations est tenu de laisser à leur disposition le fichier sanitaire.

## **ARTICLE 13 : INFORMATION SUR LA QUALITÉ DE L'EAU DISTRIBUÉE**

L'ensemble des résultats d'analyses des prélèvements effectués au titre du contrôle sanitaire et les synthèses commentées que peut établir l'Agence Régionale de Santé Occitanie sous la forme de bilans sanitaires pour une période déterminée sont portés à la connaissance du public selon les dispositions de la réglementation en vigueur par le SIAEP Rivière Basse.

## **3 - DISPOSITIONS DIVERSES**

### **ARTICLE 14 : ACCESSIBILITE DES OUVRAGES**

Le captage et son périmètre de protection immédiate devront être maintenus accessibles en permanence afin de permettre l'entretien, l'exploitation et le contrôle du captage et sa parcelle d'exploitation.

### **ARTICLE 15 : INTERCONNEXION**

Afin de sécuriser son alimentation en eau, le SIAEP Rivière Basse réalisera une interconnexion avec un autre réseau d'eau destinée à la consommation humaine. Le choix du réseau sera réalisé en concertation avec l'ARS.

Cette interconnexion sera mise en œuvre dans un délai de 3 ans après la notification de l'Arrêté Préfectoral.

### **ARTICLE 16 : MISE A JOUR carte communale**

Il sera procédé, sans délai, en application de l'article L163-10 du Code de l'Urbanisme, à la mise à jour de la carte communale de la commune de LABATUT-RIVIERE.

### **ARTICLE 17 : RESPECT DE L'APPLICATION DU PRÉSENT ARRÊTÉ**

Le bénéficiaire du présent acte de déclaration d'utilité publique et d'autorisation veille au respect de l'application de cet arrêté y compris des servitudes dans les périmètres de protection.

Toute modification apportée aux ouvrages, installations, à leur mode d'utilisation, à l'exercice des activités ou à leur voisinage ainsi qu'aux produits utilisés et aux procédures de traitement ou de nettoyage et entraînant un changement notable des éléments du dossier ainsi que des prescriptions du présent arrêté, devra être déclaré à l'Agence Régionale de Santé, avant sa réalisation, accompagné d'un dossier définissant les caractéristiques du projet.

### **ARTICLE 18 : DÉLAI ET DURÉE DE VALIDITÉ**

Les installations, activités, dépôts, ouvrages et occupations du sol existants, ainsi que les travaux et aménagements décrits doivent satisfaire aux obligations du présent arrêté dans un délai maximum de 2 ans, à compter de la notification du présent arrêté, sauf mention particulière précisée aux articles concernés.

Les dispositions du présent arrêté demeurent applicables tant que le puits P7 participe à l'approvisionnement de la collectivité dans les conditions fixées par celui-ci, et en l'absence de demande contraire du SIAEP Rivière Basse.



En cas de suspension, même temporaire, de l'utilisation de ce captage à des fins de consommation humaine, le pétitionnaire informera la délégation départementale des Hautes-Pyrénées de l'Agence Régionale de Santé Occitanie.

Il en fera de même à la remise en service de ce captage.

#### **ARTICLE 19 : NOTIFICATIONS ET PUBLICITÉ DE L'ARRÊTÉ**

Le présent arrêté sera affiché par les soins du président du SIAEP Rivière-Basse, Mairie de Castelnau-Rivière-Basse, siège du syndicat pendant une durée minimale de deux mois, et publié au recueil des actes administratifs de la Préfecture des Hautes-Pyrénées.

Le présent arrêté sera notifié individuellement à chaque propriétaire des terrains compris dans les périmètres de protection immédiate et rapprochée dont la liste figure en annexe.

Le Président du Syndicat est chargé d'effectuer ces formalités.

Un avis au public faisant connaître les termes de la présente autorisation sera publié à la diligence des services de la délégation départementale des Hautes-Pyrénées de l'Agence Régionale de Santé Occitanie, et aux frais du pétitionnaire, en caractères apparents, dans deux journaux locaux ou régionaux diffusés dans le département des Hautes-Pyrénées.

La présente autorisation sera mise à disposition du public sur le site Internet des services de l'Etat des Hautes-Pyrénées pendant une durée d'au moins un an.

#### **ARTICLE 20 : SANCTIONS APPLICABLES EN CAS DE NON-RESPECT DE LA PROTECTION DES OUVRAGES**

Quiconque aura contrevenu aux dispositions du présent arrêté, sera passible des peines prévues aux articles L.1324-3 et L.1324-4 du code de la santé publique. Indépendamment des poursuites pénales, en cas d'inobservation des dispositions prévues dans le présent arrêté, le préfet peut après mise en demeure, prendre les sanctions administratives prévues aux articles L.1324-1A et L.1324-1B du code de la santé publique.

En application de l'article L.1324-3 du Code de la santé publique, le fait de ne pas se conformer aux dispositions des actes portant déclaration d'utilité publique est puni d'un an d'emprisonnement et de 15 000 € d'amende.

En application de l'article L.1324-4 du Code de la santé publique le fait de dégrader des ouvrages publics destinés à recevoir ou à conduire des eaux d'alimentation, de laisser introduire des matières susceptibles de nuire à la salubrité dans l'eau de source, des fontaines, des puits, des citernes, des conduites, des aqueducs, des réservoirs d'eau servant à l'alimentation publique est puni de trois ans d'emprisonnement et de 45 000 € d'amende.

#### **ARTICLE 21 : DROIT DE RECOURS**

Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours gracieux auprès du Préfet des Hautes-Pyrénées. L'absence de réponse dans un délai de deux mois vaut décision implicite de rejet.

Le présent arrêté peut également faire l'objet d'un recours hiérarchique auprès du ministre chargé de la santé (Direction générale de la santé- EA 4, avenue Duquesne, 75350 Paris 07 SP). L'absence de réponse dans un délai de quatre mois vaut décision implicite de rejet.

Il peut également faire l'objet, dans un délai de deux mois à compter de :

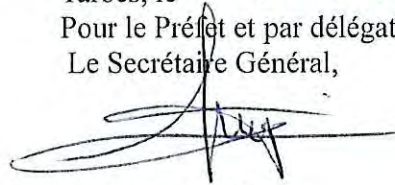
- son affichage en mairie, par toute personne ayant intérêt à agir,
  - sa notification, par les propriétaires concernés par les servitudes,
- d'un recours contentieux auprès du Tribunal Administratif de PAU.



**ARTICLE 22 : MESURES EXÉCUTOIRES**

Le secrétaire général de la préfecture, la déléguée départementale des Hautes-Pyrénées de l'Agence Régionale de Santé Occitanie, le Président du SIAEP Rivière-Basse, Monsieur Le Maire de LABATUT-RIVIERE sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté dont une copie sera tenue à la disposition du public à la mairie de la CASTELNAU-RIVIERE-BASSE, siège du SIAEP Rivière-Basse.

Tarbes, le **22 MARS 2019**  
Pour le Préfet et par délégation,  
Le Secrétaire Général,

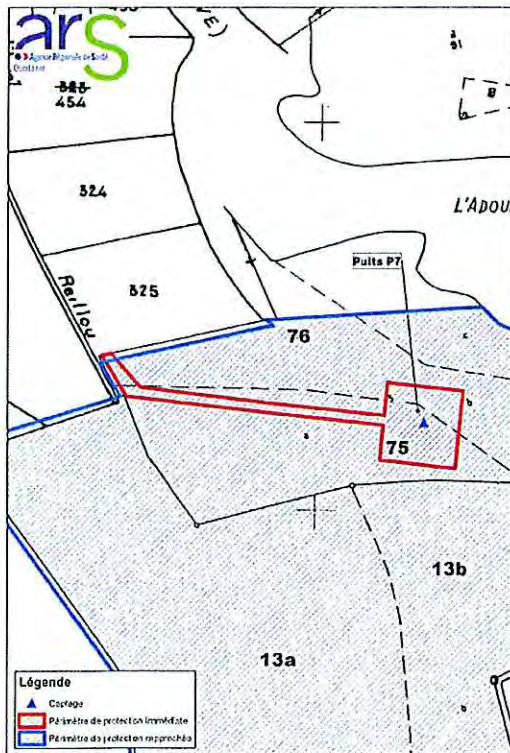


Samuel BOUJU

**Liste des annexes :**

- Annexe 1 : Plan et état parcellaire du périmètre de protection immédiate
- Annexe 2 : Plan et état parcellaire du périmètre de protection rapprochée
- Annexe 3 : Plan de la zone sensible

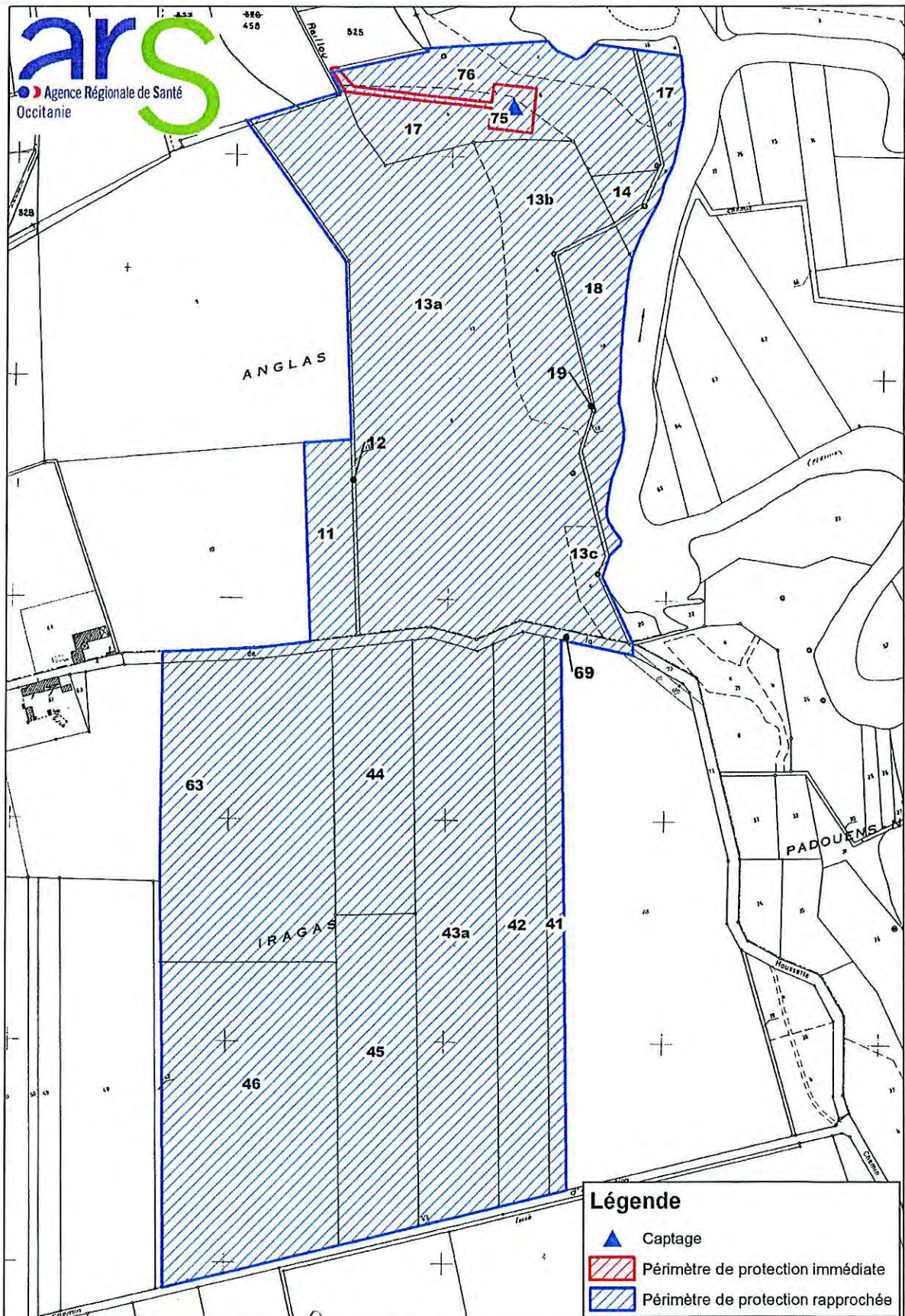
**Annexe 1 : Plan et état parcellaire du périmètre de protection immédiate**



Périmètre de protection immédiate							
Nom Propriétaire	Prénom	Adresse	Ville	Section	N° parcelle	Superficie	Commune
SIAEP Rivière Basse		Mairie	ESTDO CASTELNAU RIVIERE BASSE	7B	75	0,160	LABATUT-RIVIERE



Annexe 2 : Plan et état parcellaire du périmètre de protection rapprochée



Pour le Préfet et par délégation  
Le secrétaire Général

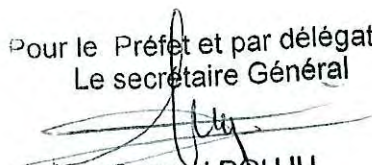
Samuel BOUJU



**Périmètre de protection rapprochée**

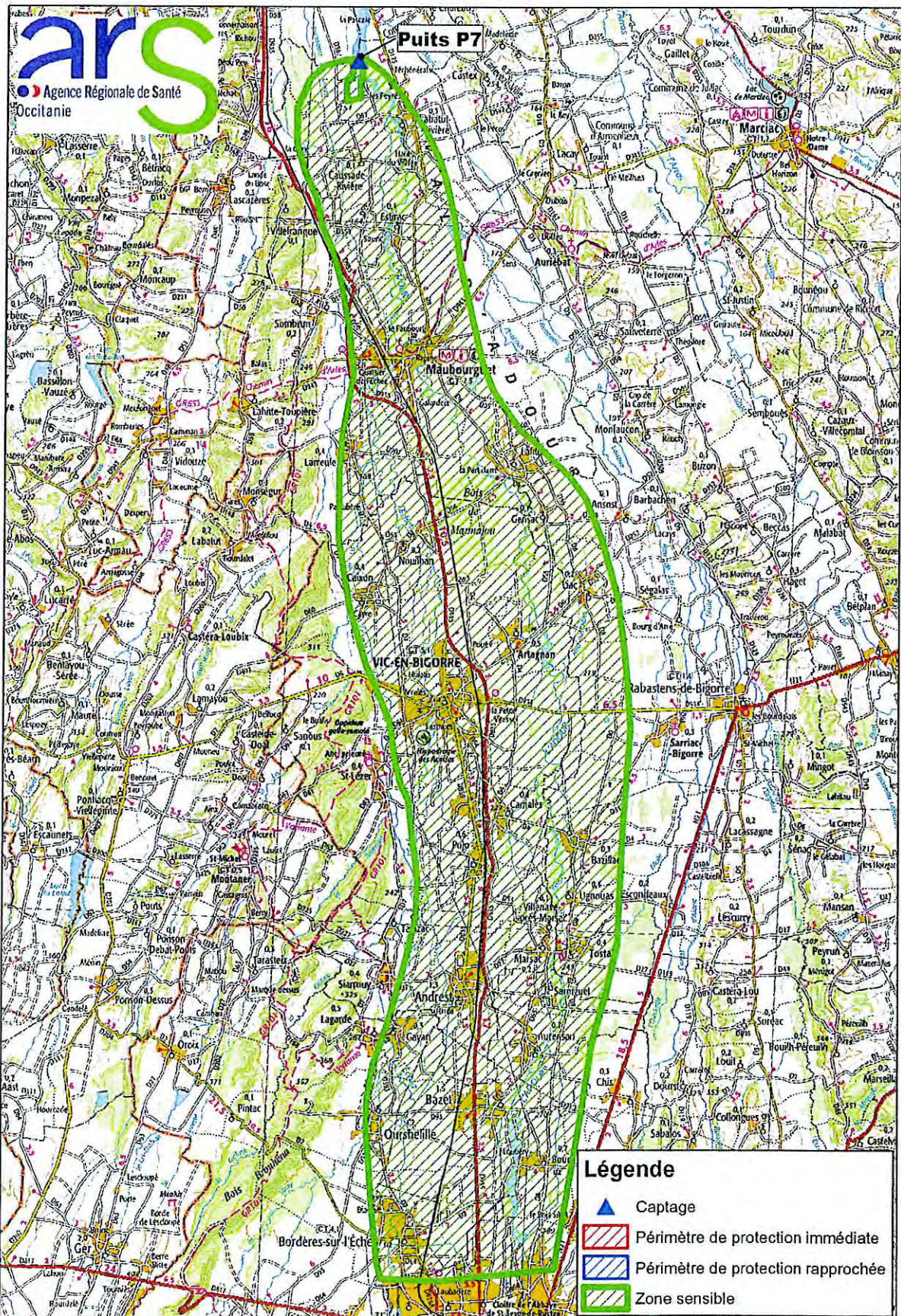
Nom	Prénoms	Adresse	Ville	Section	N° parcelle	Superficie	Commune
DUFFAU	Robert	A Navarre	32160 BEAUMARCHES	ZB	11	0.770	LABATUT-RIVIERE
DEJOIE (née DUFFAU)	Manyse	Les Contes	32160 PLAISANCE	ZB	11	0.770	LABATUT-RIVIERE
LANDÉS (née DUFFAU)	Evelyne	24 rue des Pyrénées	32160 PLAISANCE	ZB	11	0.770	LABATUT-RIVIERE
Ass. Foncière Labatut-Rivière	-	Mairie	65700 LABATUT-RIVIERE	ZB	12	0.153	LABATUT-RIVIERE
DUFORT	Jean	239 Quart. Jean de Diou	65710 BEAUDEAN	ZB	13a	8.083	LABATUT-RIVIERE
DUFORT	Jean	239 Quart. Jean de Diou	65710 BEAUDEAN	ZB	13b	1.822	LABATUT-RIVIERE
DUFORT	Jean	239 Quart. Jean de Diou	65710 BEAUDEAN	ZB	13c	0.269	LABATUT-RIVIERE
LASBATS	Régis	10 Chemin de Batail	65700 LABATUT-RIVIERE	ZB	14	0.159	LABATUT-RIVIERE
LASBATS	Régis	10 Chemin de Batail	65700 LABATUT-RIVIERE	ZB	17	0.389	LABATUT-RIVIERE
DUFORT	Jean	239 Quart. Jean de Diou	65710 BEAUDEAN	ZB	18	0.934	LABATUT-RIVIERE
Ass. Foncière Labatut-Rivière	-	Mairie	65700 LABATUT-RIVIERE	ZB	19	0.181	LABATUT-RIVIERE
M. et Mme DUPEYRON	Francis	Le village	65700 HERES	ZB	41	0.760	LABATUT-RIVIERE
BOURNAZEL	Gilles	5 Chemin de Louis	65700 LABATUT-RIVIERE	ZB	42	2.381	LABATUT-RIVIERE
BOURNAZEL	Gilles	6 Chemin de Louis	65700 LABATUT-RIVIERE	ZB	43a	3.807	LABATUT-RIVIERE
CAZENAVETTE	Yves	Bernede Reyou	65700 HERES	ZB	44	1.791	LABATUT-RIVIERE
LEMAITRE (née JARDINE)	Pierrette	6 Route de l'Armagnac	65700 LABATUT-RIVIERE	ZB	45	2.128	LABATUT-RIVIERE
M. et Mme BOURNAZEL	Gilles	5 Chemin de Louis	65700 LABATUT-RIVIERE	ZB	46	4.419	LABATUT-RIVIERE
M. et Mme CAZENAVETTE	Yves	Bernede Reyou	65700 HERES	ZB	53	4.454	LABATUT-RIVIERE
Ass. Foncière Labatut-Rivière	-	Mairie	65700 LABATUT-RIVIERE	ZB	69	0.422	LABATUT-RIVIERE
SIAEP Rivière-Basse	-	Mairie	65700 CASTELNAU-RIVIERE-BASSE	ZB	75	0.082	LABATUT-RIVIERE
SIAEP Rivière-Basse	-	Mairie	65700 CASTELNAU-RIVIERE-BASSE	ZB	76	2.675	LABATUT-RIVIERE

Pour le Préfet et par délégation  
Le secrétaire Général

  
Samuel BOUJU



Annexe 3 : Plan de la zone sensible



Pour le Préfet et par délégation  
Le secrétaire Général

*[Signature]*

Samuel BOUJU



### **Annexe 3 : Bibliographie utilisée et/ou citée dans l'expertise écologique**

- ACEMAV coll., Duguet R. & Melki F. ed, 2003 – *Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg*. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 pp.
- Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement
- Arthur L., Lemaire M., 2009 – *Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.
- Barataud M., 2012 – *Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse*. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 344 p.
- Bardat J., Bioret F., Botineau M., Bouillet V., Delpech R., Géhu J.-M., Haury J., Lacoste A., Rameau J.-C., Royer J.-M., Roux G. & Touffet J., 2004. *Prodrome des végétations de France*. Coll. Patrimoines naturels, 61. Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 171 p.
- Baznat
- Biodiv'Occitanie
- Bissardon M., Guibal L. & Rameau J-C. *Corine biotopes, version original, types d'habitats français*. ENGREF-ATEN, 175 p.
- Costes A. & Robin J., 2016 – *Cahier d'identification des Orthoptères de Midi-Pyrénées*. OPIE-MP. 85 p.
- DREAL Midi-Pyrénées, 2014. *Plan régional d'actions : Plantes exotiques envahissantes en Midi-Pyrénées*. 201 p.
- Faune France et Faune Occitanie
- Hentz J-L., Deliry C.& Bernier C., 2011 – *Libellules de France. Guide photographique des imagos de France métropolitaine*. Gard Nature / GRPLS, Beaucaire, 200 pp.
- Hume R., Lesaffre G. & Duquet M., 2013 – *Oiseaux de France et d'Europe*. Larousse. 456 pp.
- inpn.mnhn.fr (Institut National du Patrimoine Naturel)
- Issa N. & Muller Y. coord (2015). *Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale*. LPO / SEOF / MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris, 1408 p.
- Lafranchis T., 2014 – *Papillons de France. Guide de détermination des papillons diurnes*. Diathéo. 351 pp.
- Louvel J., Gaudillat V. & Poncet L., 2013 - *EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats*. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 pp.
- Sardet E., Roesti C., Braud Y., 2015 – *Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope, Mèze, (collection Cahier d'identification), 304 pp.
- Tela Botanica
- Tison J-M & De Foucault B., Société Botanique de France, 2014 – *Flora Gallica, Flore de France*. Biotope Edition, 1195 pp.
- Vacher J-P. & Geniez M. (coords), 2010 – *Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 544 pp.
- Web'Obs Midi-Pyrénées

**Annexe 4 : Liste des espèces faune/flore observées – CERMECO**

**Liste de la flore vasculaire observée**

Nom latin	Nom vernaculaire	Ind.	DHFF	PN	PR	PD	DZ	LR-MP	LR-FR	EEE
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	I								
<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostide capillaire	I								
<i>Allium vineale</i>	Ail des vignes	I								
<i>Alopecurus pratensis</i>	Vulpin des prés	I								
<i>Amaranthus blitum</i>	Amarante blette	I								
<i>Andryala integrifolia</i>	Andryale à feuilles entières	I								
<i>Anisantha sterilis</i>	Brome stérile	I								
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante	I								
<i>Arctium.sp</i>	Bardane	I								
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental élevé	I								
<i>Asphodelus albus</i>	Asphodèle blanc	I								
<i>Athyrium filix-femina</i>	Fougère femelle	I								
<i>Avena barbata</i>	Avoine barbue	I								
<i>Avena sativa</i>	Avoine cultivée	I								
<i>Avenella flexuosa</i>	Foin tortueux	I								
<i>Bellis perennis</i>	Paquerette	I								
<i>Betonica officinalis</i>	Épiaire officinale	I								
<i>Betula pendula</i>	Bouleau verruqueux	I								
<i>Brachypodium rupestre</i>	Brachypode des rochers	I								
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Brachypode des bois	I								
<i>Brassica napus</i>	Colza	Anth								
<b><i>Briza minor</i></b>	<b>Petite amourette</b>	I					X			
<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou	I								
<i>Calluna vulgaris</i>	Callune commune	I								
<i>Capsella bursa pastoris</i>	Capselle bourse à pasteur	I								
<i>Cardamine.sp</i>	Cardamine	I								
<i>Carex divulsa</i>	Laîche écartée	I								
<i>Carex pendula</i>	Laîche à épis pendants	I								
<i>Carpinus betulus</i>	Charme	I								
<i>Castanea sativa</i>	Chataignier	I								
<i>Cedrus deodara</i>	Cèdre de l'Himalaya	I								
<i>Centaurea decipiens</i>	Centaurée tardive	I								
<i>Cerastium fontanum</i>	Céraiste commune	I								
<b><i>Ceratochloa cathartica</i></b>	<b>Brome cathartique</b>	E								AV
<i>Chenopodium album</i>	Chénopode blanc	I								
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	I								
<i>Cirsium palustre</i>	Cirse des marais	I								
<i>Convolvulus sepium</i>	Liseron des haies	I								

Nom latin	Nom vernaculaire	Ind.	DHFF	PN	PR	PD	DZ	LR-MP	LR-FR	EEE
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	I								
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	I								
<i>Crataegus germanica</i>	Néflier	I								
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style	I								
<i>Crepis capillaris</i>	Crépide capillaire	I								
<i>Crepis setosa</i>	Crépide hérissée	I								
<i>Crepis vesicaria</i>	Crépide à vésicules	I								
<i>Cruciata laevipes</i>	Gaillet croisette	I								
<i>Cynodon dactylon</i>	Chiendent pied-de-poule	I								
<i>Cytisus scoparius</i>	Genêt à balai	I								
<i>Dactylis glomerata subsp. glomerata</i>	Dactyle aggloméré	I								
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage	I								
<i>Digitaria sanguinalis</i>	Digitaire commune	I								
<i>Dioscorea communis</i>	Sceau de Notre Dame	I								
<i>Dryopteris affinis</i>	Fausse Fougère mâle	I								
<i>Echinochloa crus-galli</i>	Échinochloa pied-de-coq	I								
<i>Elytrigia.sp</i>	Chiendent	I								
<i>Epilobium.sp</i>	Epilobe	I								
<i>Erica cinerea</i>	Bruyère cendrée	I								
<i>Erica vagans</i>	Bruyère vagabonde	I								
<i>Erigeron canadensis</i>	Vergerette du Canada	E								AV
<i>Ervum tetraspermum</i>	Lentillon	I								
<i>Euonymus europaeus</i>	Bonnet-d'évêque	I								
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	Euphorbe des bois	I								
<i>Fagus sylvatica</i>	Hêtre	I								
<i>Frangula alnus</i>	Bourdainne	I								
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne élevé	I								
<i>Galium album</i>	Gaillet dressé	I								
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron	I								
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé	I								
<i>Geranium robertianum</i>	Herbe à Robert	I								
<i>Geum urbanum</i>	Benoîte commune	I								
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant	I								
<i>Helminthotheca echioides</i>	Picride fausse vipérine	I								
<i>Hieracium pilosella</i>	Piloselle	I								
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	I								
<i>Hypericum androsaemum</i>	Millepertuis androsème	I								
<i>Hypericum humifusum</i>	Millepertuis couché	I								
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé	I								
<i>Hypericum pulchrum</i>	Millepertuis élégant	I								
<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée	I								
<i>Ilex aquifolium</i>	Houx	I								

Nom latin	Nom vernaculaire	Ind.	DHFF	PN	PR	PD	DZ	LR-MP	LR-FR	EEE
<i>Jacobaea vulgaris</i>	Séneçon de Jacob	I								
<i>Juncus bufonius</i>	Jonc des crapauds	I								
<i>Juncus tenuis</i>	Jonc grêle	E								AV
<i>Kickxia elatine</i>	Kickxia élatine	I								
<i>Lamium purpurea</i>	Lamier pourpre	I								
<i>Lapsana communis</i>	Lampsane commune	I								
<i>Lathyrus aphaca</i>	Gesse aphyllé	I								
<i>Lathyrus nissolia</i>	Gesse de Nissole	I					X			
<i>Leucanthemum pallens</i>	Marguerite pâle	I								
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Marguerite commune	I								
<i>Linaria vulgaris</i>	Linaire commune	I								
<i>Linum usitatissimum</i>	Lin cultivé	I								
<i>Lolium perenne</i>	Ivraie vivace	I								
<i>Lonicera periclymenum</i>	Chèvrefeuille des bois	I								
<i>Lunaria annua</i>	Monnaie-du-Pape	I								
<i>Lysimachia arvensis</i>	Mouron rouge	I								
<i>Malva moschata</i>	Mauve musquée	I								
<i>Matricaria chamomilla</i>	Matricaire camomille	I								
<i>Matricaria discoidea</i>	Matricaire fausse-camomille	I								
<i>Melampyrum pratense</i>	Mélampyre des prés	I								
<i>Mentha arvensis</i>	Menthe des champs	I								
<i>Misopates orontium</i>	Mufler des champs	I								
<i>Molinia caerulea</i>	Molinie bleue	I								
<i>Persicaria hydropiper</i>	Renouée poivre d'eau	I								
<i>Persicaria maculosa</i>	Renouée Persicaire	I								
<i>Phalaris minor</i>	Alpiste mineur	I								
<i>Phytolacca americana</i>	Raisin d'Amérique	E								AV
<i>Picea abies</i>	Épicéa	I								
<i>Picris hieracioides</i>	Picride fausse épervière	I								
<i>Pinus strobus</i>	Pin de Weymouth	Anth								
<i>Pinus sylvestris</i>	Pin sylvestre	I								
<i>Plagiomnium undulatum</i>	Mnie ondulée	I								
<i>Plantago coronopus</i>	Plantain corne-de-cerf	I								
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	I								
<i>Plantago major</i>	Plantain majeur	I								
<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel	I								
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun	I								
<i>Polygonum aviculare</i>	Renouée des oiseaux	I								
<i>Polystichum setiferum</i>	Polystic à frondes soyeuses	I								
<i>Polytrichum.sp</i>	Polytric	I								
<i>Populus tremula</i>	Peuplier Tremble	I								
<i>Portulaco oleraceae</i>	Pourpier maraîche	I								



Nom latin	Nom vernaculaire	Ind.	DHFF	PN	PR	PD	DZ	LR-MP	LR-FR	EEE
<i>Potentilla erecta</i>	Potentille tormentille	I								
<i>Potentilla montana</i>	Potentille des montagnes	I								
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	I								
<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle commune	I								
<i>Prunus avium</i>	Merisier	I								
<i>Prunus padus</i>	Cerisier à grappes	I					X			
<i>Prunus serotina</i>	Cerisier tardif	E								AO
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier	I								
<i>Pseudarrhenatherum longifolium</i>	Avoine de Thore	I					X			
<i>Pteridium aquilinum</i>	Fougère aigle	I								
<i>Pyrus cordata</i>	Poirier à feuilles en cœur	I							NT	
<i>Quercus pyrenaica</i>	Chêne tauzin	I					X			
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	I								
<i>Quercus rubra</i>	Chêne rouge d'Amérique	Anth								
<i>Ranunculus acris</i>	Bouton d'or	I								
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Renoncule bulbeuse	I								
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	I								
<i>Ranunculus sardous</i>	Renoncule de Sarde	I								
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	I								AO
<i>Rosa.sp</i>	Eglantier	I								
<i>Rubus.sp</i>	Ronce	I								
<i>Rumex acetosa</i>	Oseille des prés	I								
<i>Rumex acetosella</i>	Petite oseille	I								
<i>Rumex crispus</i>	Patience crépue	I								
<i>Rumex obtusifolius</i>	Patience à feuilles obtuses	I								
<i>Ruscus aculeatus</i>	Fragon	I								
<i>Salix atrocinerea</i>	Saule roux	I								
<i>Salix cinerea</i>	Saule cendré	I								
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	I								
<i>Schedonorus arundinaceus</i>	Fétuque Roseau	I								
<i>Senecio sylvaticus</i>	Séneçon des bois	I								
<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon commun	I								
<i>Setaria pumila</i>	Sétaire glauque	I								
<i>Sherardia arvensis</i>	Rubéole des champs	I								
<i>Silene baccifera</i>	Cucubale à baies	I								
<i>Solanum dulcamara</i>	Douce amère	I								
<i>Spergula arvensis</i>	Spergule des champs	I								
<i>Spergula rubra</i>	Sabline rouge	I								
<i>Sporobolus indicus</i>	Sporobole fertile	E								AV
<i>Stellaria graminea</i>	Stellaire graminée	I								
<i>Stellaria holostea</i>	Stellaire holostée	I								
<i>Stellaria media</i>	Mouron des oiseaux	I								

Nom latin	Nom vernaculaire	Ind.	DHFF	PN	PR	PD	DZ	LR-MP	LR-FR	EEE
<i>Struthiopteris spicant</i>	Blechnum en épi	I								
<i>Taraxacum.sp</i>	Pissenlit	I								
<i>Teucrium scorodonia</i>	Germadrée	I								
<i>Tilia x europaea</i>	Tilleul commun	I								
<i>Torilis arvensis</i>	Torilis des champs	I								
<i>Trifolium hybridum</i>	Trèfle hybride	I								
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	I								
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant	I								
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	Camomille inodore	I								
<i>Ulex europaeus</i>	Ajonc d'Europe	I								
<b><i>Ulex minor</i></b>	<b>Ajonc nain</b>	I					X			
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	I								
<i>Verbena officinalis</i>	Verveine officinale	I								
<i>Veronica agrestis</i>	Véronique agreste	I								
<i>Veronica chamaedrys</i>	Véronique petit chêne	I								
<i>Veronica officinalis</i>	Véronique officinale	I								
<i>Viburnum opulus</i>	Viorne obier	I								
<i>Vicia.sp</i>	Vesce	I								
<i>Viola sp</i>	Pensée indéterminée	I							NT	
<i>Viscum album</i>	Gui des feuillus	I								

Ind. (Indigénat)	I : taxon indigène en France Arch. : Archéophyte (taxon exotique introduit en France avant 1500 ap. J.-C) Anth. : Taxon d'origine humaine, obtenu par divers croisements / sélections E : taxon exotique (introduit en France après 1500 ap. J.-C.)	LR-FR, LR-MP	Statut de conservation du taxon sur la liste rouge de la flore vasculaire française et régionale
DHFF (Directive Habitat/Faune/Flore)	Annexe de la directive européenne « Habitat/Faune/Flore » à laquelle est inscrit le taxon	DZ	Espèce déterminante de ZNIEFF
PN, PR, PD	Taxon protégé respectivement au niveau national, régional ou départemental	EEE (Espèce exotique envahissante)	AV : espèce exotique envahissante avérée PO : espèce exotique envahissante potentielle
	Espèce à enjeu de conservation <b>MODÉRÉ</b>		Espèce exotique envahissante
	Espèce à enjeu de conservation <b>FAIBLE</b>		

## Espèces faunistiques

### Avifaune

Nom vernaculaire	Nom latin	Textes communautaires			
		Directive Oiseaux <i>Conservation des habitats naturels, ainsi que de la faune et flore sauvage</i>	Protection Nationale	Liste Rouge Nationale	Liste rouge Midi-Pyrénées
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	-	Art.3	LC	LC
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	-	Art.3	LC	LC
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	-	Art.3	VU	VU
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	-	Art.3	LC	LC
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	AI	Art.3	LC	EN
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	-	Art.3	LC	LC
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	-	Art.3	VU	LC
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	-	Art.3	VU	VU
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	A II/2	-	LC	LC
Elanion blanc	<i>Elanus caeruleus</i>	AI	Art.3	VU	VU
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	A II/2	-	LC	LC
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	-	Art.3	NT	LC
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	Art.3	LC	LC
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	A II/2	-	LC	LC
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	Art.3	LC	LC
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	A II/2	-	LC	LC
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	A II/2	-	LC	LC
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	-	Art.3	LC	LC
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	-	Art.3	NT	VU
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	-	Art.3	NT	EN
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	-	Art.3	LC	LC
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	-	Art.3	NT	LC
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	A II/2	-	LC	LC
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	-	Art.3	LC	LC
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	Art.3	LC	LC
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	-	Art.3	LC	LC
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	-	Art.3	LC	LC
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	-	Art.3	LC	LC
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	AI	Art.3	LC	LC
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	AI	Art.3	VU	EN
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	-	Art.3	LC	LC
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	-	Art.3	LC	LC
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	AI	Art.3	LC	LC
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	-	Art.3	LC	LC
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	A II/2	-	LC	LC
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	-	Art.3	LC	LC
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	-	Art.3	VU	VU
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	Art.3	NT	LC
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	Art.3	LC	LC
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	-	Art.3	LC	LC
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	-	Art.3	LC	LC
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	Art.3	LC	LC
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	-	Art.3	VU	LC
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	-	Art.3	LC	LC
<b>Tarier pâtre</b>	<b><i>Saxicola rubicola</i></b>	-	Art.3	NT	LC

Nom vernaculaire	Nom latin	Textes communautaires		Protection Nationale	Liste Rouge Nationale	Liste rouge Midi-Pyrénées
		Directive Oiseaux	Conservation des habitats naturels, ainsi que de la faune et flore sauvage			
Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i>	-		Art.3	LC	NT
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	A II/2		-	VU	LC
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	A II/2		-	LC	LC
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-		Art.3	LC	LC

**Espèce nicheuse certaine**

CR : En danger critique d'extinction / EN : En danger / VU : Vulnérable / NT : Quasi-menacé / LC : Préoccupation mineure / NA : Non applicable

**Le statut de nidification**

Nidification possible	Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
	Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction
Nidification probable	Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
	Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à 8 jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit
	Parades nuptiales
	Fréquentation d'un nid potentiel
	Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte
	Présence de plaques incubatrices
	Construction d'un nid, creusement d'une cavité
Nidification certaine	Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention
	Nid utilisé récemment ou coquille vide
	Jeunes fraîchement envolés ou poussins
	Adulte entrant ou quittant un site du nid laissant supposer un nid occupé
	Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes
	Nid avec œufs
	Nid avec jeunes

**Mammifères**

Nom vernaculaire	Nom latin	Textes communautaires		Protection Nationale	Liste Rouge Mondiale UICN	Liste Rouge Nationale	Enjeux régionaux
		Directive Habitat Faune/ Flore	Conservation des habitats naturels, ainsi que de la faune et flore sauvage				
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Annexes II & IV		Art. 2	LC	LC	Modérés
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	-		-	LC	LC	Non hiérarchisé
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-		-	LC	LC	Non hiérarchisé
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	-		Art. 2	LC	LC	Faibles
Groupe Sérotule	<i>Nyctalus / Eptesicus sp</i>	Annexe IV		Art. 2	-	-	-
Murin sp	<i>Myotis sp</i>	Annexe IV		Art. 2	-	-	-
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Annexe IV		Art. 2	LC	NT	Modérés



Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Annexes II & IV	Art. 2	LC	LC	Modérés
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Annexe IV	Art. 2	LC	NT	Modérés
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Annexe IV	Art. 2	LC	LC	Faibles
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Annexe IV	Art. 2	LC	NT	Modérés
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	LC	LC	Non hiérarchisé
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	-	-	LC	LC	Non hiérarchisé

NT : Quasi-menacé / LC : Préoccupation mineure

## Herpétofaune

Nom vernaculaire	Nom latin	Textes communautaires			
		Directive Habitat Faune/ Flore	Protection Nationale	Liste Rouge Nationale	Liste rouge régionale
<i>Conservation des habitats naturels, ainsi que de la faune et flore sauvage</i>					
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	A IV	Art.2	LC	LC
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	A IV	Art.2	LC	NT
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	A IV	Art.2	LC	LC
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	-	Art.3	LC	LC

LC : Préoccupation mineure

## Invertébrés

Nom vernaculaire	Nom latin	Textes communautaires			
		Directive Habitat Faune/ Flore	Protection Nationale	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale
<i>Conservation des habitats naturels, ainsi que de la faune et flore sauvage</i>					
<b>LEPIDOPTERES RHOPALOCÈRES</b>					
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	-	-	LC	LC
Belle dame	<i>Vanessa cardui</i>	-	-	LC	LC
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	-	LC	LC
Collier-de-corail	<i>Aricia agestis</i>	-	-	LC	LC
Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	-	LC	LC
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	LC	LC
Grande tortue	<i>Nymphalis polychloros</i>	-	-	LC	LC
Mélitée du Mélampyre	<i>Melitaea athalia</i>	-	-	LC	LC
Mélitée du Plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	-	-	LC	LC
Mélitée orangée	<i>Melitaea didyma</i>	-	-	LC	LC
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	LC	LC
Nacré de la Ronce	<i>Brenthis daphne</i>	-	-	LC	LC
Paon-du-jour	<i>Inachis io</i>	-	-	LC	LC
Petit Nacré	<i>Issoria lathonia</i>	-	-	LC	LC
Petite tortue	<i>Aglais urticae</i>	-	-	LC	LC
Piérade de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	-	-	LC	LC
Piérade du Chou	<i>Pieris brassicae</i>	-	-	LC	LC
Piérade du Navet	<i>Pieris napi</i>	-	-	LC	LC
Souci	<i>Colias crocea</i>	-	-	LC	LC
Sylvain azuré	<i>Limenitis reducta</i>	-	-	LC	LC
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	-	-	LC	LC
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	-	LC	LC

Nom vernaculaire	Nom latin	Textes communautaires			
		Directive Habitat Faune/ Flore <i>Conservation des habitats naturels, ainsi que de la faune et flore sauvage</i>	Protection Nationale	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-	LC	LC
<b>LEPIDOPTERES HETEROCERES</b>					
Moro-Sphinx	<i>Macroglossum stellatarum</i>	-	-	-	-
Processionnaire du Pin	<i>Thaumetopoea pityocampa</i>	-	-	-	-
<b>ODONATES</b>					
Gomphe à crochets	<i>Onychogomphus uncatus</i>	-	-	LC	LC
Gomphe à forceps	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	-	-	LC	LC
<b>ORTHOPTERES</b>					
Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula</i>	-	-	-	-
Criquet des mouillères	<i>Euchorthippus declivus</i>	-	-	-	-
Criquet des pâtures	<i>Chorthippus parallelus</i>	-	-	-	-
Criquet glauque	<i>Euchorthippus elegantulus</i>	-	-	-	-
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	-	-	-	-
Criquet noir-ébène	<i>Omocestus rufipes</i>	-	-	-	-
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i>	-	-	-	-
Decticelle carroyée	<i>Tessellana tessellata</i>	-	-	-	-
Ephippigère carénée	<i>Uromenus rugosicollis</i>	-	-	-	-
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	-	-	-
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	-	-	-	-
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	-	-	-	-
OEdipode automnale	<i>Aiolopus strepens</i>	-	-	-	-
<b>Autres invertébrés</b>					
Coccinelle à 7 points	<i>Coccinella septempunctata</i>	-	-	-	-
Corée marginée	<i>Coreus marginatus</i>	-	-	-	-
Frelon d'Europe	<i>Vespa crabro</i>	-	-	-	-
Sphinx gazé	<i>Hemaris fuciformis</i>	-	-	-	-
Téléphore fauve	<i>Rhagozycha fulva</i>	-	-	-	-

LC : Préoccupation mineure

*Annexe 5 : Etude de définition et de délimitation des zones humides – CERMECO – juin 2021*

---



## Définition et délimitation de zones humides

(En application de l'arrêté interministériel du 24 juin 2008 modifié)

Projet : Parc photovoltaïque

Communes : Oroix et Pintac (65)

# Urba 348<sup>U</sup>

EI 2911

Juin 2021

**CERMECO** 28 bis rue du Commandant Chatinières  
82100 Castelsarrasin

[www.cermeco.fr](http://www.cermeco.fr)

Tél : 05 63 04 43 81  
06.76.38.56.24

EUROL au capital de 2 000 euros - RCS Montauban 845 338 813 - N° de gestion 2019 B 58  
SIRET 845 338 813 000 15 - TVA Fr48845338813

## Préambule

Dans le cadre de son projet d'implantation de centrale photovoltaïque au sol sur les territoires des communes d'Oroix et Pintac, dans le département des Hautes-Pyrénées, en région Occitanie, la société de projet URBA 348 a mandaté le bureau d'études CERMECO pour définir et délimiter les zones humides.

Plus précisément, les terrains étudiés sont localisés à cheval sur ces deux communes, au niveau du lieu-dit « **Chemin d'Oursbelille** », sur la commune d'Oroix, et au niveau du lieu-dit « **Le Darre Coustaous** », sur la commune de Pintac.

Dans ce contexte, et en application de l'arrêté interministériel du 24 juin 2008 modifié, plusieurs expertises écologiques de terrain ont été réalisées par le bureau d'études au cours des mois de juin, juillet, octobre 2020 et de février, mars et mai 2021.

Dans ce même contexte, des sondages pédologiques y ont été réalisés en novembre 2020.

## Objectifs

Les objectifs de ce document sont de présenter les méthodes de travail utilisées, les résultats obtenus ainsi que leurs interprétations.

## Sommaire

1. Zones humides et réglementation.....	3
1.1. Définition et enjeux .....	3
1.2. Cadre réglementaire.....	3
2. Méthodes utilisées .....	4
3. Contexte Géomorphologique et Hydrogeomorphologique .....	5
3.1. Topographie des terrains.....	5
3.2. Contexte géologique.....	6
3.3. Les sols.....	7
3.4. Contexte hydrologique .....	7
3.5. Contexte hydrogéologique .....	9
4. PrÉlocalisation des zones humides.....	10
4.1. Description générale du site .....	10
4.2. Etude bibliographique .....	10
5. Critères habitats et végétation.....	11
5.1. Méthodologie relative aux critères habitats et végétation .....	11
5.2. Résultats des relevés de terrain.....	11
6. Critère pédologique.....	11
6.1. Méthodologie relative au critère pédologique.....	11
6.2. Résultats du critère pédologique.....	12
7. Delimitation du périmètre des zones humides.....	13



# 1. ZONES HUMIDES ET REGLEMENTATION

## 1.1. Définition et enjeux

Selon l'article L211-1 de Code de l'environnement dont la dernière modification date du 24 juillet 2019, les zones humides sont des « terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

En référence à l'article L211-1.1 du code de l'environnement, il est acté que la préservation et la gestion durable des zones humides sont d'intérêt général. Ces écosystèmes sont des milieux d'une grande richesse qui assurent des fonctions majeures comme des fonctions hydrologiques, biogéochimiques et écologiques.

## 1.2. Cadre réglementaire

Les définitions et délimitations des zones humides sont réglementées par l'arrêté interministériel du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009, précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement, à savoir qu'une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

- 1<sup>o</sup> Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1. 1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1. 2 de l'arrêté. Pour les sols dont la morphologie correspond aux classes IV d et V a, définis d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié), le préfet de région peut exclure l'une ou l'autre de ces classes et les types de sol associés pour certaines communes, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.
- 2<sup>o</sup> Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :
  - soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2. 1 de l'arrêté complétée en tant que de besoin par une liste supplémentaire d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;
  - soit des communautés d'espèces végétales, dénommées " habitats ", caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2. 2 de l'arrêté.

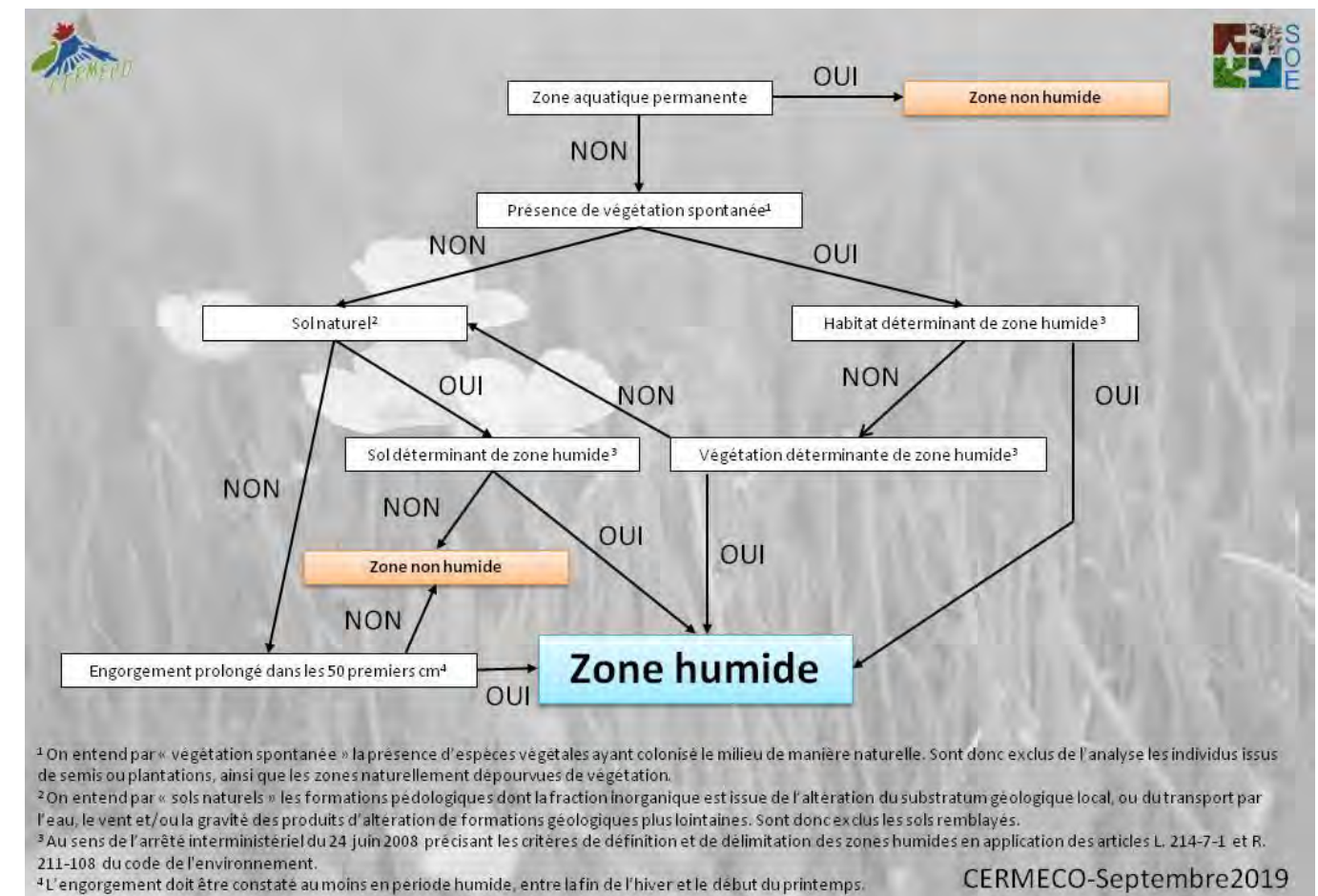
Dans ce contexte, lorsqu'il s'agit de devoir déterminer la présence et les limites d'une zone humide, il est nécessaire de caractériser à la fois la végétation, mais également de procéder à une analyse des sols.

Si au moins l'un des deux critères se révèle positif, c'est qu'il y a présence d'une zone humide.

Ainsi, il ressort que même si des terrains ne présentent pas de végétation spontanée (par exemple c'est le cas des terrains en cultures) ceux-ci peuvent néanmoins constituer des zones humides, si ces sols présentent des traces d'hydromorphie révélant un engorgement temporaire.

En termes de délimitation, ce même contexte réglementaire précise que le périmètre d'une zone humide est délimité au plus près des points de relevés ou d'observation répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation.

Lorsque ces espaces sont identifiés directement à partir de relevés pédologiques ou de végétation, ce qui est très généralement le cas, ce périmètre s'appuie, selon le contexte géomorphologique soit sur la cote de crue, soit sur le niveau de nappe phréatique, soit sur le niveau de marée le plus élevé, ou sur la courbe topographique correspondante.



Clé de détermination d'une zone humide



## 2. METHODES UTILISEES

Conformément à l'annexe 1 de l'arrêté du 1<sup>o</sup> octobre 2009, paragraphe « 1.2 Méthode », et conformément aux nombreux guides méthodologiques relatifs à la caractérisation et délimitation d'habitats de végétation, les définitions et délimitations des zones humides, objet de cette étude, ont été menées en trois phases.

Une première étape, bibliographique, consiste à collecter et à analyser les données générales ou particulières qui préexistaient dans le secteur d'étude à partir de la consultation de bases de données ou de sites dédiés (par exemple sig.reseau-zones-humides.org, ...).

En termes d'habitats de végétation et de flore, les sources de données consultées sont généralement les suivantes : Tela-Botanica, INPN, CORINE Biotopes, guides/atlas naturalistes scientifiques, magazines naturalistes locaux, ...

En termes de pédologie, les sources de données sont généralement les suivantes : cartes géologiques, cartes de sol (Géoportail), données des laboratoires de recherche US InfoSol et UMR SAS, de l'INRA d'Orléans et d'Agrocampus ouest, ...

Cette première étape débouche sur une pré-localisation des zones humides potentielles et permet de guider les relevés de terrain.

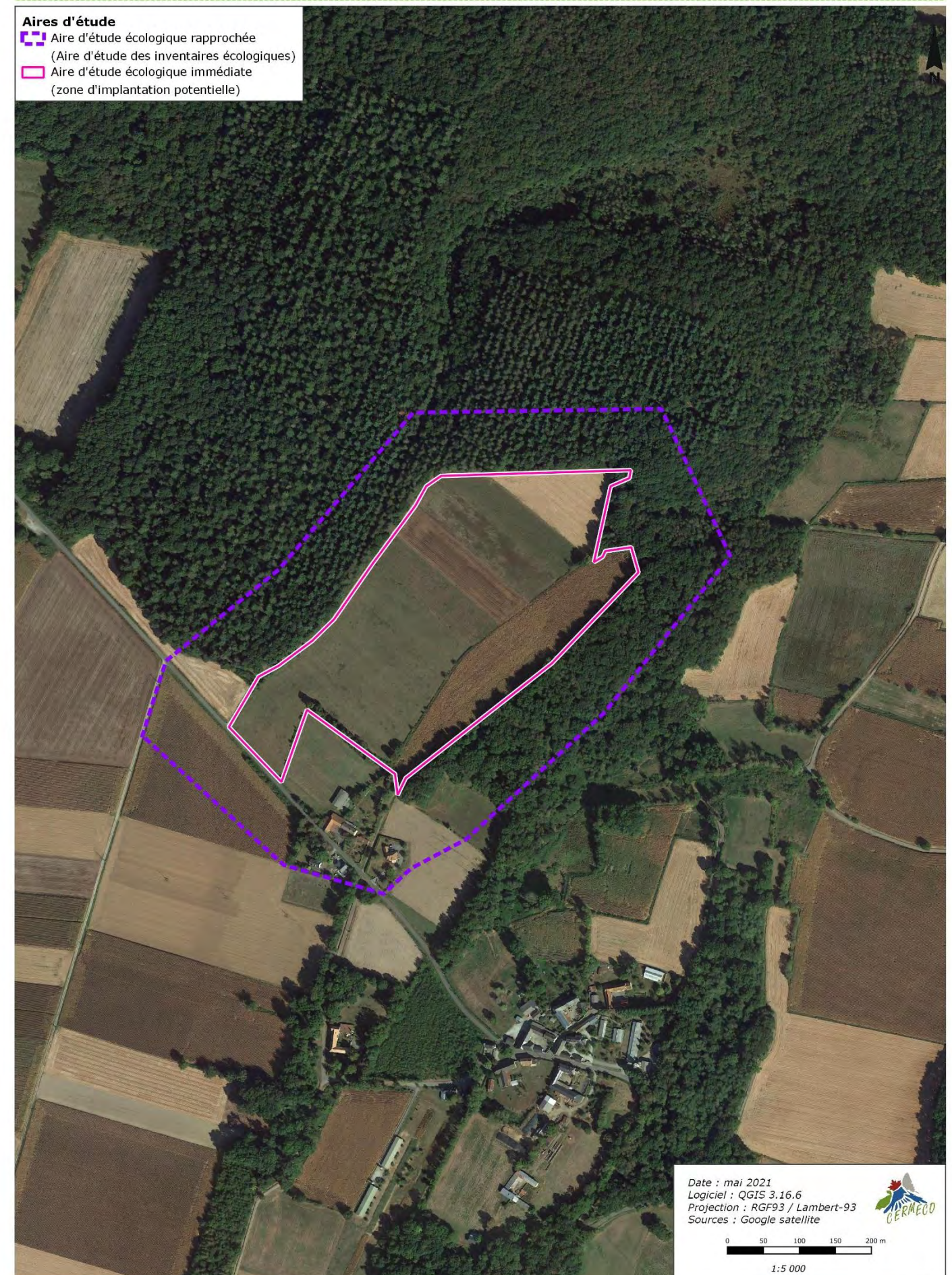
La deuxième étape consiste à réaliser les relevés écologiques et pédologiques de terrain.

Les méthodologies de ces relevés de terrain, en termes d'aire d'étude, de densité d'échantillonnage, de moyens matériels utilisés, ... sont présentées en détail dans la suite du rapport dans les parties correspondantes.

Indépendamment des deux étapes précédentes, une étape de l'étude consiste aussi à analyser les contextes géomorphologiques des zones humides identifiées.

Le contexte géomorphologique des terrains et de chaque zone humide a ainsi été analysé à partir des données topographiques, géologiques, hydrologiques et hydrogéologiques existantes sur ces terrains.

## Photographie aérienne





### 3. CONTEXTE GEOMORPHOLOGIQUE ET HYDROGEOMORPHOLOGIQUE

#### 3.1. Topographie des terrains

##### Contexte local

Les terrains étudiés sont localisés en limite nord-est du plateau de Ger, en bordure du haut de talus des coteaux du Madirannais.

La partie ouest des terrains étudiés est caractérisée par un relief plat, hérité de la terminaison du plateau de Ger. Une faible pente, d'un maximum de 7% et d'en moyenne 1%, incline les terrains étudiés selon un axe sud-ouest - nord-est.

La partie est des terrains étudiés se rapproche du talus des coteaux du Madirannais. En effet, après une topographie plane, le tiers est des terrains étudiés plonge peu à peu vers le talus de la vallée de la Géline en suivant une pente maximum de 5 %, orientée nord-ouest – sud-est. La bordure boisée est des terrains étudiés constitue la « serre » de la vallée dissymétrique de la Géline.

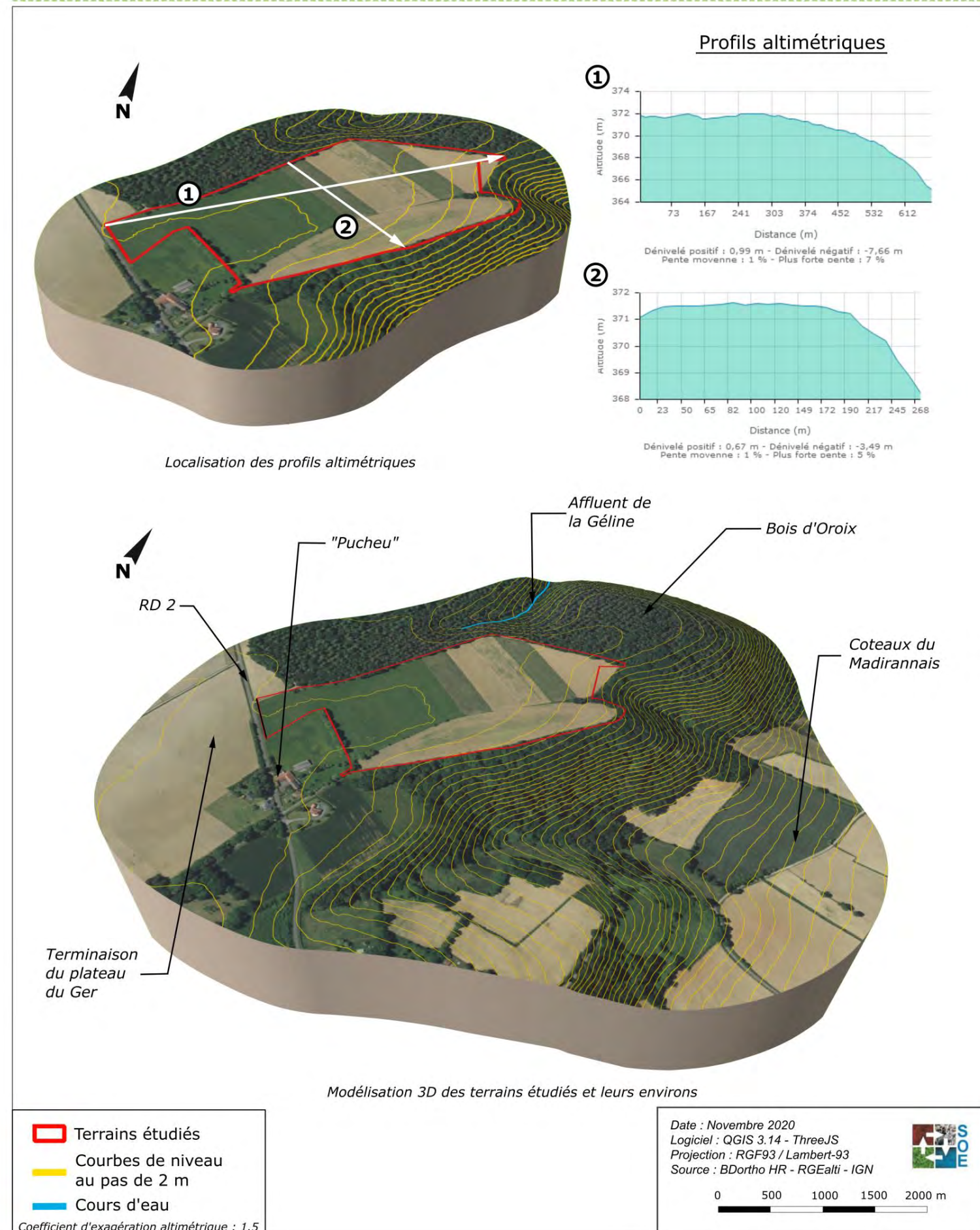
Les terrains étudiés présentent des altitudes variant entre 365 et 375 m NGF.



Partie plane des terrains étudiés au sud (à gauche) Pente orientée nord-ouest -> sud-est sur le tiers est des terrains étudiés (à droite)

- Les terrains étudiés sont localisés en limite nord-est du plateau du Ger, en bordure du haut talus des coteaux du Madirannais.
- La topographie locale est constituée de deux parties : la première à l'ouest, plane et héritée de la terminaison du plateau de Ger, la seconde sur le tiers est, se rapproche du talus des coteaux du Madirannais et son basculement vers la vallée de la Géline

### Topographie des terrains étudiés





### 3.2. Contexte géologique

#### Contexte géologique

Le secteur d'étude se situe dans la partie méridionale du Bassin d'Aquitaine, sur la bordure septentrionale de la chaîne des Pyrénées.

Il est recouvert par des formations détritiques post-pyrénéennes. Les séries s'empilent régulièrement en se superposant, depuis le Burdigalien au Pontico-Pliocène. La mise en place des premières nappes quaternaires engendre la création des vallées actuelles.

Le secteur est recouvert du sud vers le nord par la récente vallée de l'Adour. Cette vallée s'ouvre entre deux régions de coteaux résultant de la dissection, par les rivières gasconnes, de formations alluviales néogènes et villagranchiennes de l'Adour, du gave de Pau à l'ouest et de la Neste à l'est.

Les coteaux, d'ossature miocène, sont constitués par l'empilement de couches subhorizontales correspondant à une série de termes lithologiques qui s'ordonnent suivant une succession de cycles sédimentaires.

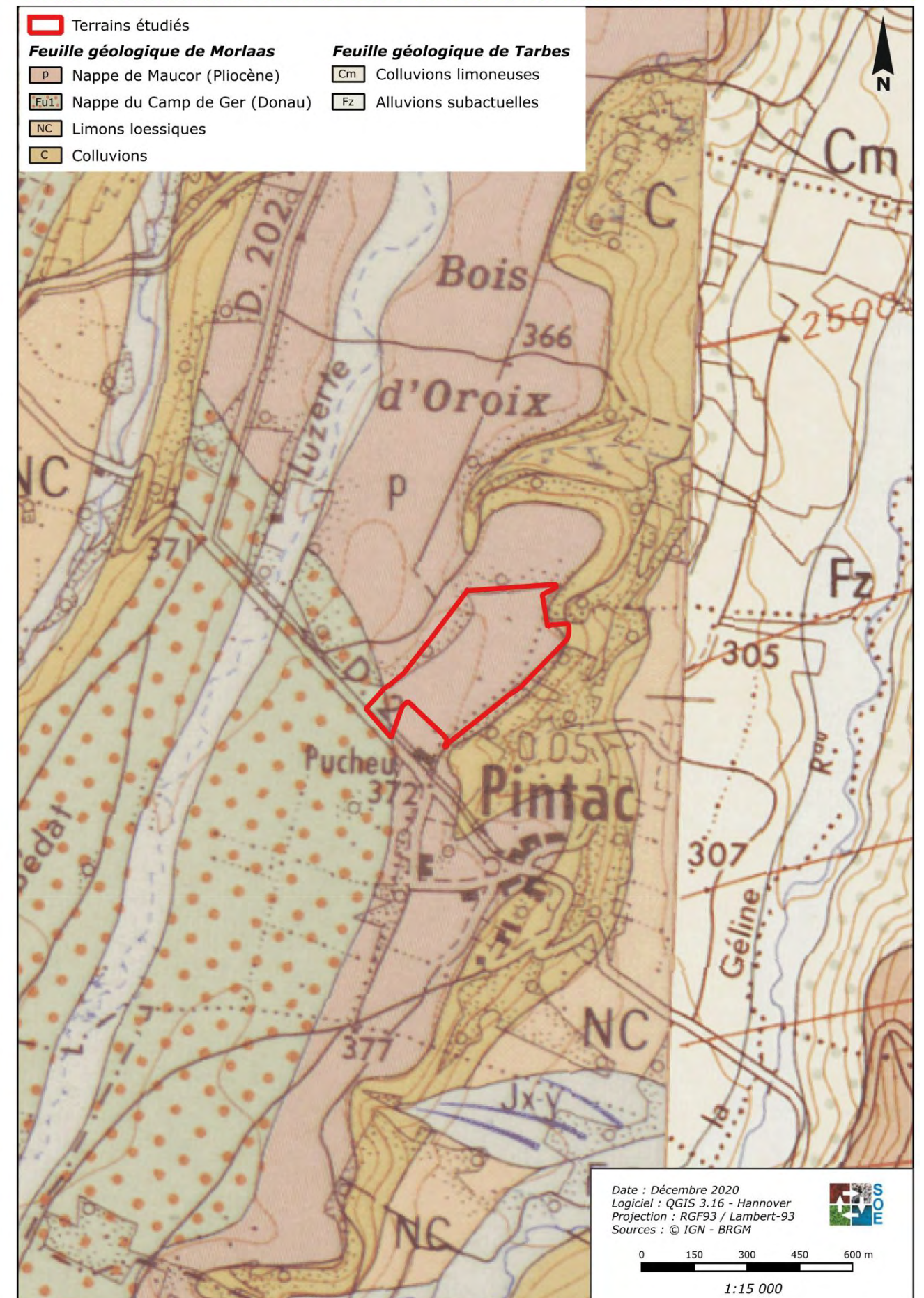
#### Géologie locale

Les terrains étudiés sont plus spécifiquement concernés par les formations géologiques suivantes :

- *p* « *Nappe alluvionnaire de Maucor* » (Pliocène) : Il s'agit de galets cimentés par de l'argile plus ou moins rouge : les éléments sont hétérométriques avec un centile de l'ordre de la dizaine de centimètres au maximum ; il varie en effet d'un point à un autre à cause de la présence de chenaux (Calvaire de Sedze-Maubecq). On y observe des quartzites, des schistes métamorphiques, des quartzs et même des granites.
- *Fu1* « *Nappe alluvionnaire du camp de Ger (Donau)* » : Il s'agit d'une formation qui s'individualise très mal d'un point de vue morphologique. Reposant sur les argiles pontopliocènes ou la nappe de Maucor, elle occupe en effet aussi bien sur les collines des bois de Bordères—bois d'Assat, que sur le cône de Ger une position sommitale et aucun emboîtement n'a pu être mis en évidence. Dans le premier cas, elle a valeur de butte-témoin très allongée parallèlement à la direction - 15 - SE—NW, dans le second, elle constitue une bande orientée sud—nord indiquant la direction des anciens écoulements.
- *C* « *Colluvions caillouteuses et éboulis issus des argiles à galets pontico-pliocènes et des alluvions anciennes ; cordons caillouteux* » : Ce sont des éboulis issus des terrains d'alluvions anciennes, des cordons caillouteux peu puissants, témoins d'anciens niveaux alluviaux et surtout des éboulis et colluvions issus des argiles à galets pontico-pliocènes. Ce sont alors des argiles entièrement décalcifiées, fines, sableuses micacées, parfois colorées d'ocre orangé, surtout en profondeur, avec des galets quartzeux corrodés, irrégulièrement répartis. Les sols sont généralement des sols bruns plus ou moins lessivés.

A l'exception de sa pointe sud-ouest, les terrains se placent entièrement sur les anciennes alluvions de Maucor, alluvions constituant l'essentiel du plateau de Ger.

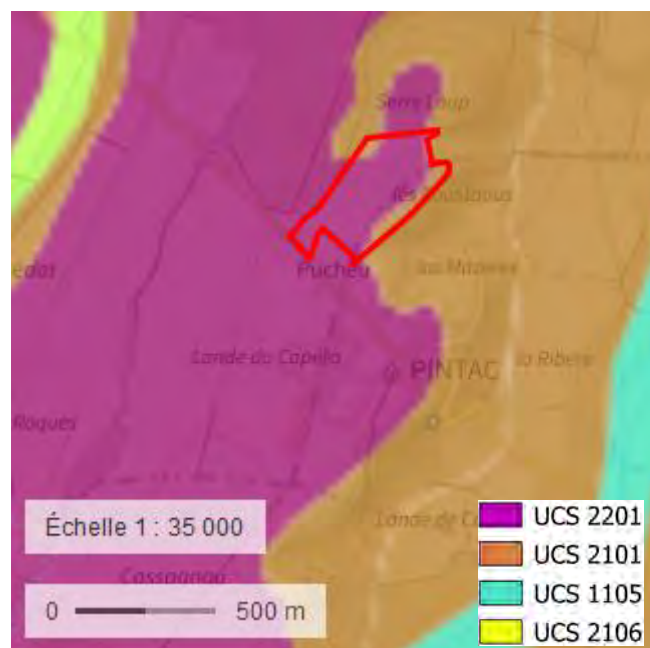
### Contexte géologique





### 3.3. Les sols

Les sols environnants des terrains étudiés sont constitués de deux « Unités Cartographiques de Sol » (UCS)<sup>1</sup>:



Carte des sols du secteur d'étude (source : GIS Sol)

- UCS n°2201 - « **Hautes terrasses d'alluvions anciennes du plateau de Ger et de Lannemezan, à sols très humifères (touyas)** » : il s'agit de sols où dominent les veracrisols (65%), sols caractérisés par leur acidité et l'accumulation de matière organique sur des épaisseurs d'au moins 50cm (en violet sur la carte).
- UCS n°2101 - « **Coteaux miocènes, généralement boisés, à pentes accusées issus du démantèlement des plateaux de Lannemezan et Ger, à sols principalement argileux, parfois calcaires** » : le type de sols dominant est Brunisols (93%), moyennement épais à épais, ils sont issus de l'altération in situ du matériau parental pouvant être de nature très diverse (en orange sur la carte).

L'intégralité des terrains se place sur les anciennes formations alluvionnaires du plateau de Ger et de Lannemezan.

- Le secteur d'étude repose essentiellement sur des formations alluvionnaires anciennes du plateau de Ger.
- Les sols aux environs des terrains étudiés sont moyennement épais à épais.

<sup>1</sup> D'après la carte des sols (Géoportail & GisSol)

### 3.4. Contexte hydrologique

Les terrains étudiés sont implantés dans le secteur hydrographique « **L'Adour de sa source au confluent du Larcis** », au sein de la zone hydrographique de « La Géline ».

Les eaux pluviales du site rejoignent la masse d'eau de « **La Géline** » (FRFRR417\_3).

Les terrains étudiés, placés sur la bordure d'un plateau, sont contenus dans un bassin versant à faible pente.

Ils sont drainés de façon diffuse par les pentes en direction des terrains placés en contrebas puis vers un ruisseau intermittent, sans toponyme, localisé à environ 50 m au nord-ouest des terrains et se jetant dans la Géline, ainsi que par la Géline elle-même, localisée à environ 800 m à l'est des terrains étudiés.

- Ecoulement des eaux provenant des terrains étudiés

Comme mentionné précédemment et décrit sur la figure ci-dessous, en raison de la topographie des terrains étudiés, les eaux de ruissellement provenant de ceux-ci rejoignent la masse d'eau « La Géline » par le biais de ruissellement diffus puis par les deux cours d'eau placés à l'aval : La Géline à l'est et un de ses affluents au nord-ouest.

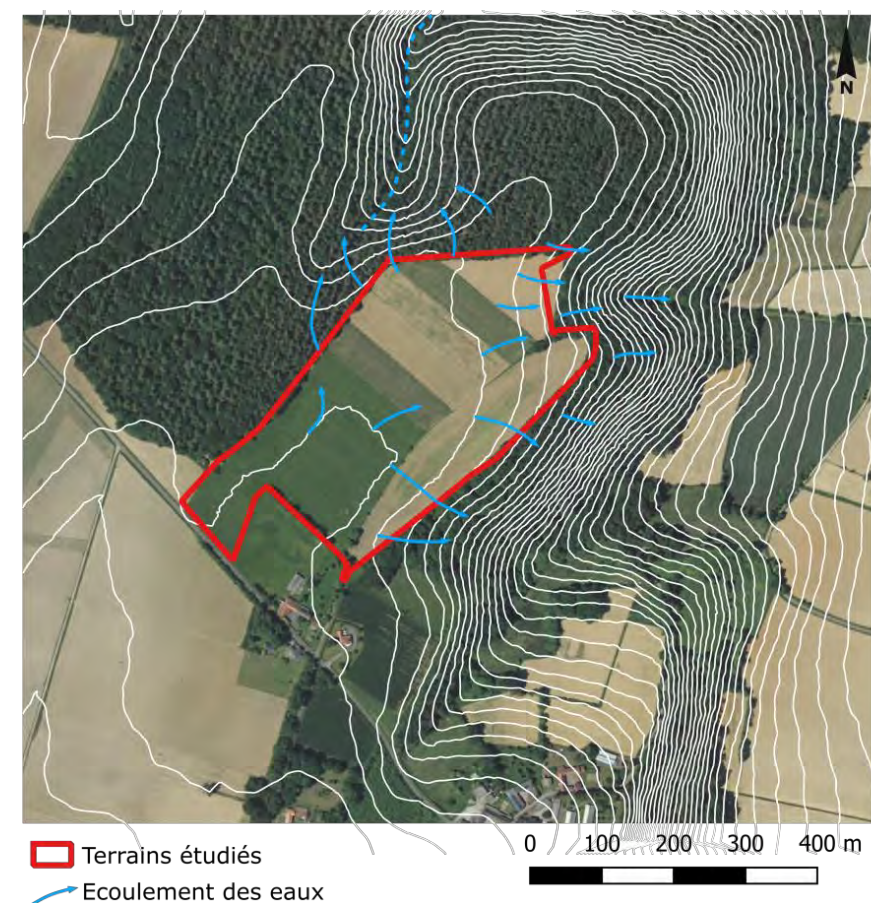


Schéma d'écoulement des eaux sur les terrains étudiés

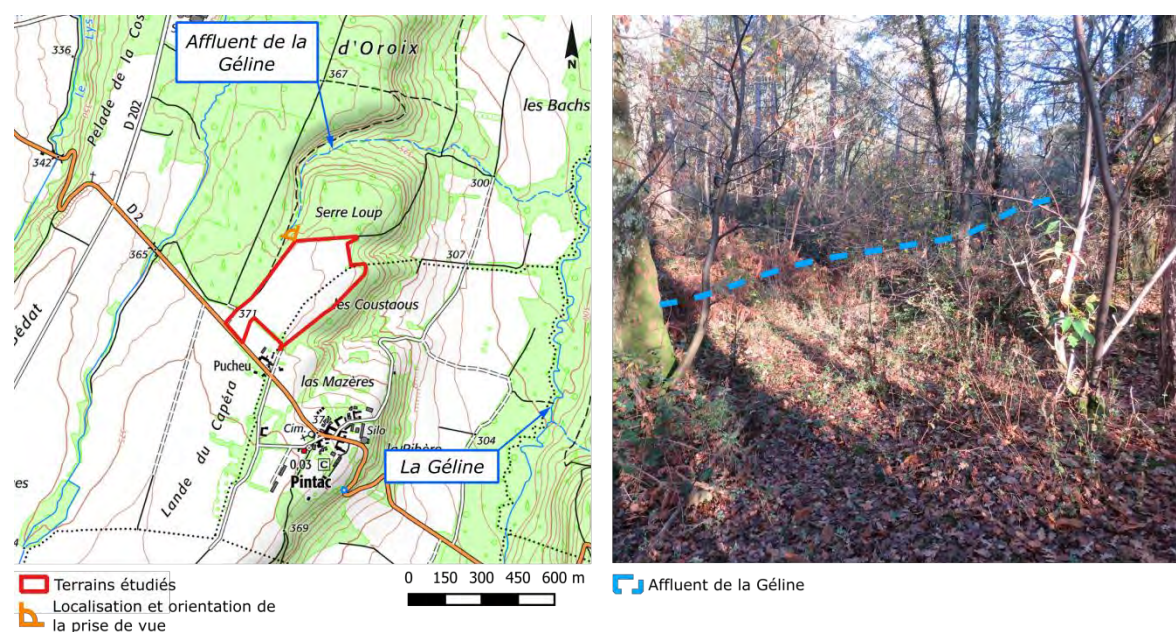


D'autres cours d'eau sont situés à proximité des terrains étudiés (La Luzerte et le Lys Daban). Du fait de la topographie du secteur, ceux-ci sont totalement déconnectés des terrains étudiés.

- Affluent de la Géline : ruisseau sans toponyme

Ce ruisseau intermittent, d'une longueur d'environ 1,7 km et dont la source est localisée à environ 50 m au nord-ouest des terrains étudiés, est un affluent de la Géline, dans laquelle il se jette à environ 950 m au nord-est des terrains étudiés. Il constitue le milieu récepteur des eaux de ruissellement provenant d'une partie des terrains (partie ouest et nord des terrains étudiés).

Lors de la visite terrain du 23/11/2020, le ruisseau était à sec depuis sa source.



Localisation de l'affluent de la Géline à proximité des terrains étudiés

- La Géline

La Géline est un cours d'eau qui traverse les départements des Pyrénées-Atlantiques et des Hautes-Pyrénées, en régions Nouvelle-Aquitaine et Occitanie.

Elle prend sa source sur la commune d'Azereix (Hautes-Pyrénées) et se jette dans le canal de Luzerte au nord de Talazac sur la commune de Saint-Lézer (Hautes-Pyrénées).

Elle serpente sur le plateau de Ger. C'est un sous-affluent de l'Echez, via le cours d'eau du Lys. Cette rivière est reliée aux terrains étudiés de manière directe et par le biais d'un de ses affluents. Elle constitue donc le milieu récepteur des eaux provenant des terrains étudiés.

- ➔ Les terrains étudiés appartiennent à la masse d'eau « La Géline » (FRFR417\_3)
- ➔ Les eaux de ruissellement provenant des terrains étudiés rejoignent la masse d'eau « La Géline » par le biais de ruissellement diffus, puis directement ou indirectement par l'intermédiaire d'un de ses affluents.



### 3.5. Contexte hydrogéologique

Le secteur étudié est localisé sur les masses d'eau souterraines suivantes, classées de la plus superficielle à la plus profonde :

- Molasses du bassin de l'Adour et alluvions anciennes de piémont (FRFG044)
- Sables, calcaires et dolomies de l'éocène-paléocène captif sud AG (FRFG082)
- Calcaires du sommet du crétacé supérieur captif sud aquitain (FRFG081)
- Calcaires de la base du crétacé supérieur captif du sud du bassin aquitain (FRFG091)
- Calcaires du jurassique moyen et supérieur captif (FRFG080)

Seule la masse d'eau la plus superficielle dénommée « Molasse du bassin de l'Adour et alluvions anciennes de Piémont » (code FRFG044) sera étudiée dans la suite de ce chapitre. C'est une masse d'eau majoritairement libre et dont la superficie est de 5064 km<sup>2</sup>.

L'état quantitatif de cette masse d'eau est « bon ». En revanche, son état chimique « mauvais ».

#### Contexte local

- Données bibliographiques

Aucun point d'eau n'est recensé par la base de données BSS eau du BRGM dans le secteur d'étude. Le point d'eau BSS le plus proche des terrains étudiés est localisé à Ponsan-Dessus, à environ 3,7 km au nord-est.

- Données de terrain

La visite de terrain du 23/11/2020 n'a pas permis de révéler la présence de forage, puits, ou sources à proximité des terrains étudiés.

#### Usages des eaux superficielles et souterraines

Aucune donnée concernant l'utilisation des eaux souterraines sur les communes d'Oroix et Pintac ou concernant la masse d'eau souterraine « Molasses du bassin de l'Adour et alluvions anciennes » n'est disponible dans la bibliographie.

#### Captages des eaux superficielles et souterraines et périmètres de protection

Il n'existe aucun captage d'eau potable ou de périmètre de protection de captage à proximité des terrains étudiés. Le captage le plus proche est localisé à Oursbelille, à environ 5,3 km à l'est.

#### Remontée de nappes

D'après la cartographie par remontée de nappes, les terrains étudiés ne sont pas soumis à l'aléa concernant le phénomène de remontée de nappe (Cf. cartographie des remontées de nappes ci-après).

Ils sont en effet localisés dans une zone non sujette au débordement de nappe ou aux inondations de cave. La fiabilité de cette information est toutefois faible.



Alea remontée de nappe et / ou inondation de cave

- ➔ La masse d'eau souterraine « Molasse du bassin de l'Adour et alluvions anciennes de Piémont » (code FRFG044) concernant les terrains étudiés présente un état quantitatif « Bon » et un état chimique « Mauvais ».
- ➔ Les terrains sont situés à distance de tout captage ou périmètre de protection de captage.
- ➔ Les terrains étudiés ne sont pas concernés par l'aléa « remontée de nappes ».



## 4. PRÉLOCALISATION DES ZONES HUMIDES

### 4.1. Description générale du site

Les communes d'Oroix et de Pintac se situent au nord-ouest du département des Hautes-Pyrénées, et sont limitrophes du département des Pyrénées-Atlantiques. Elles sont localisées à l'interface entre le « Plateau du Ger », les « coteaux du Madiranais » et le « Val d'Adour et d'Arros ».

Les terrains du site d'étude concerné par le projet de parc photovoltaïque sont localisés au niveau du lieu-dit « Chemin d'Oursbelille », sur la commune d'Oroix, et au niveau du lieu-dit « Le Darre Coustaous », sur la commune de Pintac.

Ils font l'objet de diverses activités agricoles : une prairie permanente, deux jachères dont l'une est déclarée comme surface d'intérêt écologique, et plusieurs parcelles en culture de maïs.

Alors que la topographie est relativement plane à l'ouest et que sur le tiers est les terrains étudiés se rapprochent du talus des coteaux du Madiranais, peu de zones humides sont attendues.

### 4.2. Etude bibliographique

La connaissance de la répartition des zones humides est encore lacunaire ; il existe toutefois des bases de données regroupant des inventaires menés par différents acteurs.

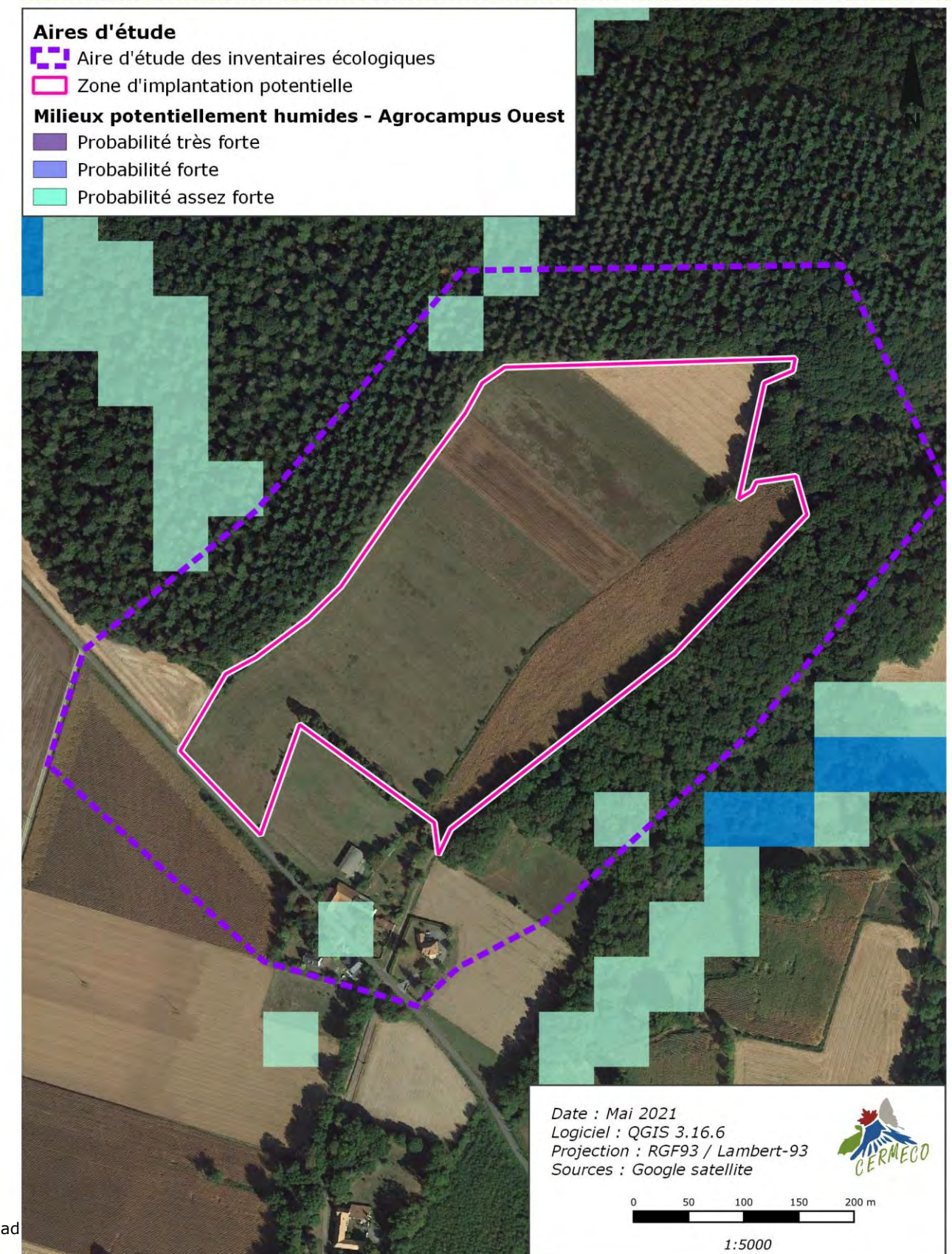
Dans le cadre de cette étude, les données des zones humides effectives du bassin Adour-Garonne ont été consultées<sup>2</sup>. Elles recensent de manière non exhaustive les zones humides délimitées suivant les critères pédologiques et floristiques, conformément à la réglementation en vigueur.

Cette base de données, ne regroupe pas d'information concernant les terrains étudiés.

Par ailleurs, les laboratoires de recherche US InfoSol et UMR SAS, de l'INRA d'Orléans et d'Agrocampus ouest, ont produit une carte recensant les milieux contenant potentiellement des zones humides, sur la base de critères géomorphologiques et climatiques<sup>3</sup>.

Cette modélisation ne fait état d'aucune zone humide potentielle sur l'emprise projetée (*voir cartographie ci-contre*).

## Zones humides connues préalablement aux inventaires écologiques et aux sondages pédologiques



<sup>2</sup> <http://geocatalogue.biodiversite-nouvelle-aquitaine.fr/geonetwork/srv/fre/catalog.search#/metadata/991f4614-ef8d-4561-8491-f44154decad>

<sup>3</sup> UMR Sol, Agro et Hydrosystème Spatialisation, INRA et Agrocampus Ouest



## 5. CRITERES HABITATS ET VEGETATION

### 5.1. Méthodologie relative aux critères habitats et végétation

Les critères habitats et végétation ont été analysés à partir des inventaires écologiques réalisés au cours des mois de juin, juillet, et octobre 2020 et de février, mars et mai 2021.

« *Les relevés floristiques ont concerné les plantes vasculaires présentes dans l'aire d'étude lors des différents passages.*

*Les espèces protégées ou d'intérêt patrimonial, lorsqu'elles sont présentes sur la zone d'étude, sont localisées de manière précise (soit sur la photo-aérienne, soit avec un GPS en fonction du terrain).*

*Les groupements végétaux sont caractérisés et comparés avec les typologies de référence CORINE biotopes, EUNIS, et le Prodrome des végétations de France, afin de définir les habitats en présence. La délimitation des habitats est basée sur les relevés de terrain d'une part, et sur la photo-interprétation de vues aériennes d'autre part.*

*Si un habitat d'intérêt est présent sur l'aire d'étude, son code Natura 2000 (code EUR 27) correspondant est précisé. »*

L'inventaire des zones humides sur la base du critère habitat a été mené sur l'ensemble de l'emprise foncière communiquée par le maître d'ouvrage en amont du premier passage, ainsi que sur l'aire d'étude écologique qui intègre les terrains placés autour du site.

### 5.2. Résultats des relevés de terrain

La campagne de terrain a permis d'identifier 10 **habitats** dans l'aire d'étude écologique du projet, cependant aucun n'est déterminant de zones humides.

**Aucune végétation dominée par des espèces déterminantes de zone humide n'a été observée.**

## 6. CRITERE PEDOLOGIQUE

### 6.1. Méthodologie relative au critère pédologique

Le critère pédologique a été exploré sur une emprise plus restreinte que celle des inventaires écologiques. Il a en effet été ciblé sur les zones d'implantation prévues suite à la communication au maître d'ouvrage des enjeux écologiques et zones humides révélées lors des inventaires naturalistes. La zone d'étude pédologique est de l'ordre de 12,9 ha.

Les sondages ont été réalisés le 18 novembre 2020 au sein de l'emprise du projet.

Les sondages pédologiques ont été effectués à la tarière manuelle Edelman sur une profondeur maximale de 110 cm. Les coordonnées des sondages ont ensuite été enregistrées au moyen d'un dispositif GPS.

Les terrains du projet n'étant concernés ni par des podzosols ni par des fluvisols, c'est le cas général de la méthodologie d'inventaire tel que décrite au 1.1.1. de l'annexe I de l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides. Par conséquent, l'expertise pédologique ne nécessite pas d'être effectuée sur une période de l'année particulière.



Profil de sol obtenu après sondage pédologique – Source CERMECO



## 6.2. Résultats du critère pédologique

Un total de 8 sondages pédologiques a été effectué, pour une zone d'étude d'environ 12,9 ha.

Les sondages pédologiques ont majoritairement fait été d'un sol alluvionnaire, comprenant des éléments grossiers décimétriques propres à mettre en difficulté la progression du sondage. La composition argilo-limoneuse est compatible avec l'observation de traces d'hydromorphie.

Sur les 8 sondages pédologiques réalisés, aucune trace d'hydromorphie n'a été observée malgré une profondeur de sondage supérieure à 25 cm. Or, la situation topographique du projet (ligne de crête locale) et la nature alluvionnaire du sol rendent incompatible la présence d'un horizon réductique en profondeur. Aucun sondage n'est donc déterminant de zone humide.

Les résultats des sondages pédologiques effectués sont présentés dans le tableau suivant.

Numéro du sondage	Classe GEPPA	Profondeur d'engorgement	Fin du sondage (cm)	Déterminant de zone humide
1	I / II / III	-	35	non
2	I / II / III	-	50	non
3	I / II / III	-	35	non
4	I / II / III	-	50	non
5	I / II / III	-	40	non
6	I / II / III	-	35	non
7	I / II / III	-	50	non
8	I / II / III	-	50	non

L'analyse du critère pédologique dans l'emprise du projet a mis en évidence l'absence de sols déterminants de zone humide.

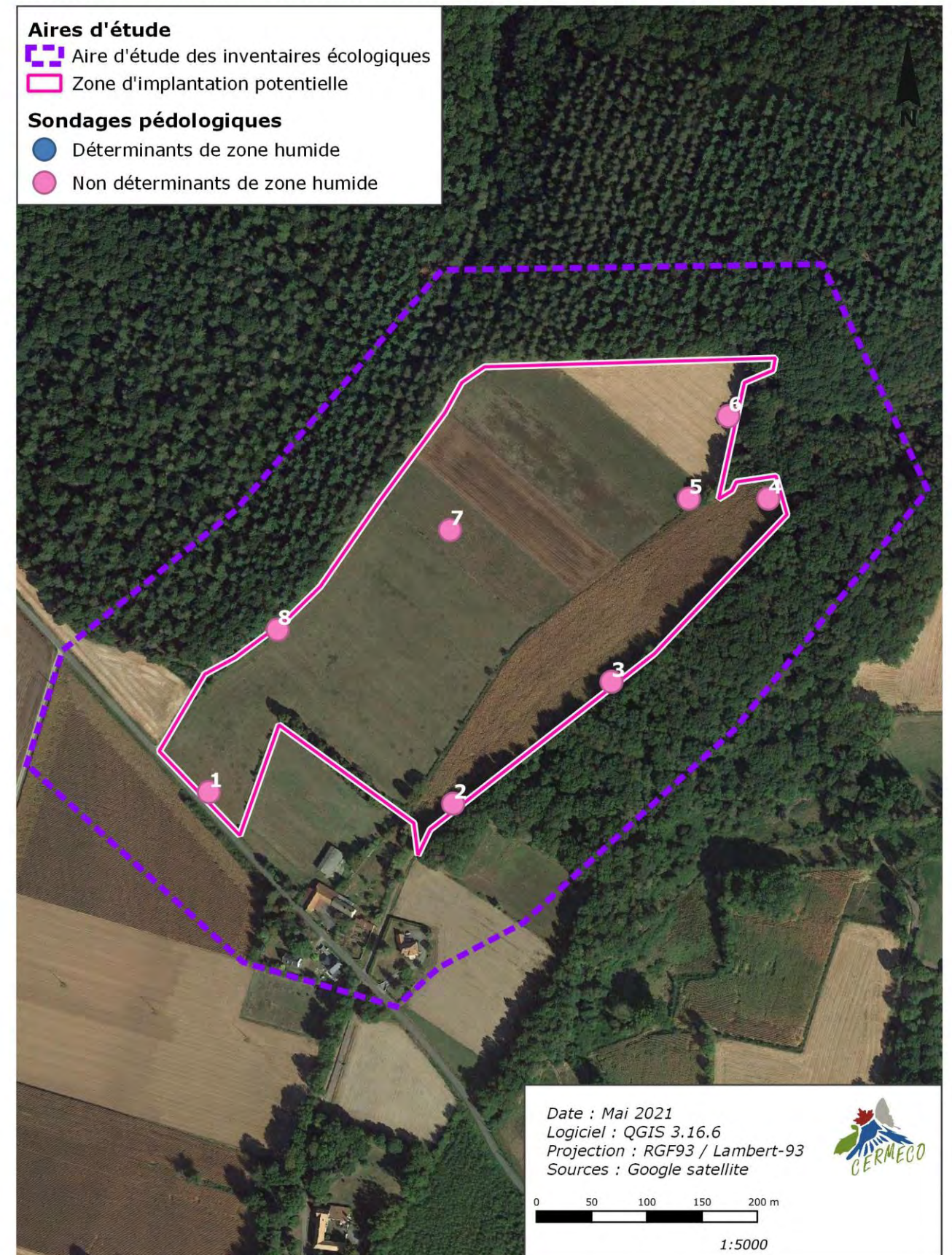


Exemple de traces d'oxydoréduction  
Source CERMECO



Engorgement dès les premiers centimètres  
Source CERMECO

## Zones humides d'après le critère pédologique





## 7. DELIMITATION DU PERIMETRE DES ZONES HUMIDES

L'interprétation des données de terrain relatives aux habitats de végétation montre l'absence de végétations déterminantes de zones humides au sein de l'aire d'étude écologique.

Les résultats pédologiques ne permettent pas de délimiter de zone humide dans l'emprise même des terrains du projet.

**L'analyse conjointe des critères relatifs à la flore et aux sols ne permettent pas de délimiter de zone humide dans l'emprise du projet.**

*Annexe 6 : Notice d'incidences Natura 2000 – Cermeco – juillet 2021*

---



## Notice d'incidence Natura 2000 simplifiée

---

Projet : Parc photovoltaïque au sol

Commune : Oroix et Pintac (65)

# Urba 348

CERM-2911-82-EC

Juillet 2021

**CERMECO** 28 bis rue du Commandant Chatinières  
82100 Castelsarrasin

[www.cermeco.fr](http://www.cermeco.fr)

Tél : 05 63 04 43 81  
06.76.38.56.24

EUROL au capital de 2 000 euros - RCS Montauban 845 338 813 - N° de gestion 2019 B 58  
SIRET 845 338 813 000 15 - TVA Fr48845338813



## Sommaire du dossier

---

<b>1. LE SITE NATURA 2000 CONCERNE PAR LE PROJET .....</b>	<b>4</b>
1.1. RAPPEL SUR LE RESEAU NATURA 2000 ET LA PROCEDURE DE DESIGNATION DES SITES.....	4
1.2. LOCALISATION DU PROJET PAR RAPPORT AU SITE NATURA 2000 .....	4
1.3. DESCRIPTION SOMMAIRE DU SITE NATURA 2000.....	4
1.3.1. <i>Habitats naturels sur le site NATURA 2000</i> .....	5
1.3.2. <i>Les espèces citées au sein du site Natura 2000</i> .....	5
<b>2. ETAT ACTUEL DU SITE.....</b>	<b>5</b>
2.1. LES TERRAINS DU PROJET .....	5
2.1.1. <i>Les habitats de végétation et flore</i> .....	5
2.1.2. <i>La faune</i> .....	6
2.2. LE FONCTIONNEMENT ECOLOGIQUE .....	9
<b>3. AIRE D'INTERACTION ET AIRE D'INFLUENCE POTENTIELLE DU PROJET .....</b>	<b>10</b>
<b>4. RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET EST OU NON SUSCEPTIBLE D'AVOIR UNE INCIDENCE SUR CE SITE NATURA 2000 .....</b>	<b>10</b>
<b>5. CONCLUSION .....</b>	<b>10</b>

## Le contexte

La société URBA 348, filiale à 100% de la société URBASOLAR, spécialisée dans les énergies renouvelables, souhaite implanter une centrale photovoltaïque au sol sur le territoire des communes d'Oroix et Pintac, dans le département des Hautes-Pyrénées, en région Occitanie.

La surface clôturée totale du projet est d'environ 12,5 ha. La puissance de l'ensemble du parc photovoltaïque projeté est de 12,6 MWc.

L'évaluation des incidences a pour but de vérifier la compatibilité de ce projet avec les objectifs de conservation du ou des sites Natura 2000 les plus proches. Plus précisément, il convient de déterminer si le projet peut avoir un effet significatif sur les habitats et les espèces végétales et animales ayant justifié la désignation des sites Natura 2000.

L'évaluation des incidences cible uniquement les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du ou des sites Natura 2000 concernés. Elle diffère des autres évaluations environnementales, les études d'impact par exemple, où toutes les composantes de l'environnement sont prises en compte : milieux naturels (et pas seulement les habitats ou espèces d'intérêt communautaire), air, eau, sol,... L'évaluation des incidences ne doit étudier ces aspects que dans la mesure où des impacts du projet sur ces domaines ont des répercussions sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire.

Les terrains du projet sont à 7,1 km à l'ouest d'un site Natura 2000 : il s'agit de la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « Vallée de l'Adour » (FR 7300889).

→ Il s'agira donc d'évaluer les incidences du projet de parc photovoltaïque sur ce site NATURA 2000.

## Composition du dossier

L'étude d'incidences permet de dresser un état des lieux des enjeux biologiques présents sur un secteur, ciblé sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire et d'évaluer les incidences du projet d'aménagement sur l'intégrité du site.

L'évaluation des incidences étudie les risques :

- › de destruction ou dégradation d'habitats,
- › de destruction ou dérangement d'espèces,
- › d'atteinte aux fonctionnalités du site et aux conditions favorables de conservation : modification du fonctionnement hydraulique, pollutions, fragmentations.

Cette évaluation tient compte :

- › des impacts à distance,
- › des effets cumulés avec d'autres activités.

L'étude d'incidences est ciblée sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire, mais est également proportionnée aux incidences et aux enjeux du site, ainsi qu'à la nature et à l'importance des projets.

→ Ainsi, étant donné la distance de 7,1 km entre le projet et le site Natura 2000 le plus proche, une évaluation simplifiée est ici suffisante.

L'évaluation simplifiée comprend :

- › des cartes situant le projet par rapport aux périmètres des sites Natura 2000,
- › un plan de situation détaillé du projet et des travaux,
- › les données sur les habitats et espèces et les objectifs de conservation du site : FSD (Formulaire Standard de Données), cartographie des habitats et espèces du DOCOB,
- › un argumentaire étayé sur les raisons pour lesquels le projet n'a pas d'incidences sur l'état de conservation du site,
- › une conclusion sur l'absence d'incidences significatives.

## 1. LE SITE NATURA 2000 CONCERNE PAR LE PROJET

### 1.1. Rappel sur le réseau Natura 2000 et la procédure de désignation des sites

Le réseau Natura 2000, réseau écologique européen, vise à préserver les espèces et les habitats menacés et/ou remarquables sur le territoire européen, dans un cadre global de développement durable et s'inscrit pleinement dans l'objectif 2010 « Arrêt de la perte de la Biodiversité ».

Le réseau Natura 2000 a pour objectif de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union européenne. Il assurera le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des habitats d'espèces de la flore et de la faune sauvage d'intérêt communautaire.

Il est constitué de deux types de zones naturelles :

- les Zones Spéciales de Conservation (ZSC), issues de la directive européenne « Habitat » de 1992, qui comprend notamment :
  - une annexe I qui définit des habitats naturels d'intérêt communautaire,
  - une annexe II qui définit des espèces d'intérêt communautaire,
- les Zones de Protection Spéciale (ZPS), issues de la directive européenne « Oiseaux » de 1979.

Des inventaires ont été réalisés permettant d'établir les Formulaires Standard de Données (FSD : fiche d'identité pour chaque site Natura 2000) et les premières délimitations de sites.

### 1.2. Localisation du projet par rapport au site NATURA 2000

Les terrains du projet sont à 7,1 km à l'ouest d'un site Natura 2000 : il s'agit de la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « Vallée de l'Adour » (FR 7300889).

Ce site Natura 2000 met en évidence la présence de 7 habitats, 1 espèce végétale et 18 espèces faunistiques d'intérêt communautaire, dont 6 chiroptères, 1 reptile, 4 poissons et 7 insectes.

Il est principalement occupé par l'Adour et ses milieux humides rivulaires.

Compte-tenu de la distance entre le site Natura 2000 et le projet, et considérant le contexte d'agriculture intensive qui s'étend sur cette distance, il ne semble pas y avoir de connexion notable entre les terrains du projet et le site Natura 2000.

Localisation du projet par rapport au site Natura 2000 le plus proche



Localisation du projet par rapport au site Natura 2000 « Vallée de l'Adour »

### 1.3. Description sommaire du site NATURA 2000

L'ensemble des données décrites ci-après sont issues du Formulaire Standard des Données (FSD) et du DOCOB – « Vallée de l'Adour » FR7300889.

L'Adour est un fleuve du sud-ouest de la France. D'une longueur de 309 km, il prend sa source près du col du Tourmalet, dans les Hautes-Pyrénées, et se jette dans l'océan Atlantique à la frontière des départements des Landes et des Pyrénées atlantiques, après avoir arrosé le département du Gers.

Correspondant au cours de l'Adour dans sa partie amont, la zone Natura 2000 « vallée de l'Adour » est complémentaire des autres zones N2000 concernant ce fleuve : « L'Adour » et « Barthes de l'Adour ».

Le site Natura 2000 faisant l'objet du présent dossier couvre en totalité plus de 2 694 ha le long du cours de l'Adour.

Au niveau du Formulaire Standards des Données, **7 habitats et 19 espèces d'intérêt communautaire ont été recensés sur le site N2000 :**

### 1.3.1. Habitats naturels sur le site NATURA 2000

7 habitats d'intérêt communautaire sont présents sur ce site :

Habitat	Code EUR15	État de conservation
Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	3150	Bon
Rivières des étages planitiaires à montagnards avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitrichio-Batrachion</i>	3260	Excellent
Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodion rubri</i> p.p. et du <i>Bidention</i> p.p.	3270	Bon
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin	6430	Bon
Prairies maigres de fauche de basse altitude ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	6510	Bon
Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	91E0	Bon
Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i> , riveraines des grands fleuves ( <i>Ulmenion minoris</i> )	91F0	Bon

### 1.3.2. Les espèces citées au sein du site Natura 2000

Le site abrite 19 espèces animales ou végétales d'intérêt communautaire :

ESPÈCES	Code Natura 2000	Liste rouge française de l'UICN	État de conservation
<b>Insectes</b>			
Agrion de Mercure ( <i>Coenagrion mercuriale</i> )	1044	LC	Bon
Cordulie à corps fin ( <i>Oxygastra curtisii</i> )	1041	LC	Significatif
Cuivré des marais ( <i>Lycaena dispar</i> )	1060	LC	Significatif
Écaille chinée ( <i>Euplagia quadripunctaria</i> )	6199	-	-
Gomphe de Graslin ( <i>Gomphus graslinii</i> )	1046	LC	Significatif
Grand Capricorne ( <i>Cerambyx cerdo</i> )	1088	-	Excellent
Lucane cerf-colant ( <i>Lucanus cervus</i> )	1083	-	Excellent
<b>Poissons</b>			
Chabot commun ( <i>Cottus gobio</i> )	1163	DD	Bon
Lamproie de Planer ( <i>Lampetra planeri</i> )	1096	LC	Bon
Lamproie marine ( <i>Pteromyzon marinus</i> )	1095	NT	Significatif
Toxostome ( <i>Parachondrostoma toxostoma</i> )	6150	NT	Bon

ESPÈCES	Code Natura 2000	Liste rouge française de l'UICN	État de conservation
<b>Reptiles</b>			
Cistude d'Europe ( <i>Emys orbicularis</i> )	1220	LC	Bon
<b>Mammifères</b>			
Barbastelle d'Europe ( <i>Barbastella barbatellus</i> )	1308	LC	Bon
Desman des Pyrénées ( <i>Galemys pyrenaicus</i> )	1301	VU	Bon
Grand Rhinolophe ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )	1304	LC	Bon
Loutre d'Europe ( <i>Lutra lutra</i> )	1355	LC	Excellent
Murin à oreilles échancrées ( <i>Myotis emarginatus</i> )	1321	LC	Bon
Petit Rhinolophe ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> )	1303	LC	Bon
<b>Plantes</b>			
Flûteau nageant ( <i>Luronium natans</i> )	1831	LC	Excellent

La présence potentielle de ces espèces sur les terrains du projet a été prise en compte lors des inventaires écologiques dans l'aire d'étude du projet.

## 2. ETAT ACTUEL DU SITE

### 2.1. Les terrains du projet

Les parcelles concernées par le projet sont majoritairement occupées par des prairies et des cultures. Ces milieux sont peu attractifs pour la biodiversité locale, si ce n'est pour certaines espèces en phase de chasse (oiseaux des milieux ouverts, chiroptères, reptiles).

Les milieux environnants présentent davantage d'intérêt puisqu'ils sont composés de chênaies dans un bon état de conservation présentant des anfractuosités propices au développement de l'avifaune et des chiroptères.

#### 2.1.1. Les habitats de végétation et flore

La campagne de terrain a permis d'identifier 10 habitats dans l'aire d'étude écologique du projet :

Habitat	Corine Biotopes	EUNIS	Natura 2000	Syntaxon phytosociologique
Ruisselet	24.1	C2.3	-	-
Prairie mésophile	38.1	E2.1	-	<i>Trifolio - Leucanthemetum</i>
Prairie de fauche	38.2	E2.2	-	<i>Centaureo jaceae - Arrhenatherenion elatioris</i>
Haie arborée	41.G	G1.A5	-	-
Haie arbustive	31.812	F3.112	-	<i>Pruno spinosae - Rubion fruticosi</i>
Chênaie	41.6	G1.7B	-	<i>Quercu pyrenaicae - Fraxinetum angustifoliae subsp. angustifoliae</i>
Chênaie - charmaie	41.2	G1.A12	-	<i>Carpinion betuli</i>
Boisement de résineux	83.31	G3.F	-	-
Culture intensive	82.1	I1.1	-	-
Zone artificialisée	85.2	I2.2	-	-



La hiérarchisation des enjeux dans le cadre du projet a mis en évidence des enjeux phytoécologiques nuls à faibles.

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été recensée dans l'aire d'étude prospectée.

Concernant la flore, aucune espèce d'intérêt communautaire n'a été identifiée.

Aucune relation n'est donc apparue entre le site Natura 2000 et les terrains du projet sur les aspects habitats de végétation et flore.

### 2.1.2. La faune

#### Avifaune

Le relevé écologique a permis de recenser **49 espèces d'oiseaux dans l'aire d'étude, ce qui s'avère une richesse spécifique moyenne.**

L'analyse avifaunistique fait donc état de :

- 39 espèces concernées par l'article 3 de l'arrêté du 21 juillet 2015 dont le Busard Saint-Martin, l'Elanion blanc, le Milan noir, le Milan royal et le Pic noir qui sont également inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux ;
- 14 espèces évaluées autre qu'en « préoccupation mineure » ou « données insuffisantes » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine de 2016 :
  - Le Faucon crécerelle, l'Hirondelle de fenêtre, l'Hirondelle rustique, le Martinet noir, le Pouillot fitis et le Tarier pâtre qui sont « quasi-menacés » ;
  - Le Bouvreuil pivoine, le Chardonneret élégant, la Cisticole des joncs, l'Elanion blanc, le Milan royal, le Pipit farlouse, le Serin cini et la Tourterelle des bois qui sont « vulnérables ».
- 9 espèces évaluées autre qu'en « préoccupation mineure » ou « données insuffisantes » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs en ex-région Midi-Pyrénées de 2015 :
  - Le Tarin des aulnes qui est « quasi-menacé » ;
  - Le Bouvreuil pivoine, la Cisticole des joncs, l'Elanion blanc, l'Hirondelle de fenêtre, et le Pipit farlouse qui sont « vulnérables » ;
  - Le Busard Saint-Martin, l'Hirondelle rustique et le Milan royal qui sont « en danger ».
- 1 espèce est considérée comme nicheuse certaine au niveau de l'aire d'étude : le Tarier pâtre.

Statut de nidification des oiseaux au sein de l'aire d'étude

Nom vernaculaire	Nom latin	Statut nidification
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Nicheuse possible
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Non nicheuse
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Nicheuse possible
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	Nicheuse possible
<b>Busard Saint-Martin</b>	<i>Circus cyaneus</i>	<b>Non nicheuse</b>
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Nicheuse probable
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Nicheuse probable
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Nicheuse probable
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Nicheuse probable
<b>Elanion blanc</b>	<i>Elanus caeruleus</i>	<b>Nicheuse possible</b>
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Nicheuse probable

Nom vernaculaire	Nom latin	Statut nidification
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Nicheuse possible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Nicheuse probable
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Nicheuse probable
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Nicheuse probable
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	Nicheuse probable
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Nicheuse possible
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Non nicheuse
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Nicheuse possible
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Nicheuse possible
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Nicheuse possible
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Nicheuse possible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Nicheuse probable
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Nicheuse probable
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Nicheuse probable
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Nicheuse probable
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	Nicheuse probable
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	Nicheuse probable
<b>Milan noir</b>	<i>Milvus migrans</i>	<b>Non nicheuse</b>
<b>Milan royal</b>	<i>Milvus milvus</i>	<b>Non nicheuse</b>
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Nicheuse possible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Nicheuse probable
<b>Pic noir</b>	<i>Dryocopus martius</i>	<b>Nicheuse possible</b>
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Nicheuse probable
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Nicheuse probable
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Nicheuse probable
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	Non nicheuse
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Non nicheuse
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Nicheuse probable
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Nicheuse probable
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Nicheuse probable
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Nicheuse possible
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Nicheuse probable
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Nicheuse probable
<b>Tarier pâtre</b>	<i>Saxicola rubicola</i>	<b>Nicheuse certaine</b>
Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i>	Non nicheuse
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Nicheuse possible
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	Nicheuse probable
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Nicheuse probable

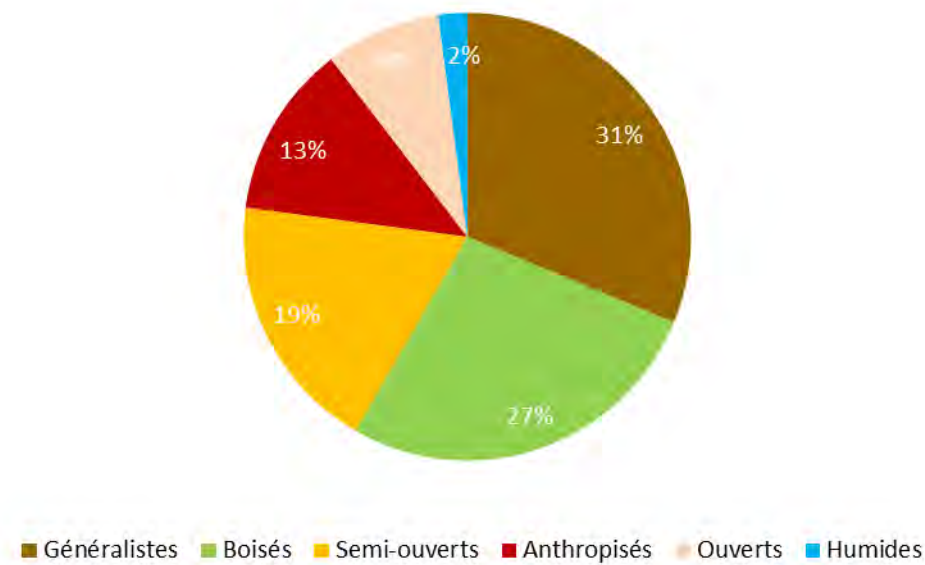
Espèce nicheuse certaine

Espèces protégées par l'article 3 de l'arrêté du 21 juillet 2015, fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire

Espèces concernées par l'annexe I de la Directive Oiseaux et protégées par l'article 3 de l'arrêté du 21 juillet 2015, fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire

Pour les habitats d'espèces, les unités écologiques décrites pour les habitats de végétation ont été reprises. Des enjeux avifaunistiques leur ont alors été attribués en prenant en compte la diversité qu'ils accueillent et leur attractivité pour les oiseaux, que ce soit en phase de chasse, transit ou reproduction.

L'expertise écologique a permis de définir six cortèges en fonction des affinités écologiques des espèces et des milieux préférentiellement occupés :



Proportion des espèces d'oiseaux par cortège de milieux

Cette analyse par cortège traduit assez bien le contexte écologique dans lequel s'inscrivent les terrains du projet. En effet, certains cortèges ou groupe d'espèces sont plus représentés traduisant la dominance de certains milieux dans l'aire d'étude.

Les espèces dites généralistes sont les plus représentées, ces espèces s'adaptent aux différents milieux et sont peu exigeantes.

Le cortège d'espèces de milieux boisés est également bien présent grâce à la présence des bois de résineux et des chênaies-charmaies tout autour de la zone d'implantation potentielle.

Les prairies et les cultures présentes dans l'aire d'étude sont attractives pour les espèces de milieux ouverts et semi-ouverts.

Les espèces dites anthropophiles ont été principalement observées en chasse ou en transit au-dessus des prairies mais la présence des fermes dans l'aire d'étude crée de l'attractivité pour ce cortège.

Les cortèges d'espèces de milieux humides et aquatiques sont peu voire pas représentés dans l'aire d'étude. En effet, aucune zones humides ou aquatiques ne sont présentes dans l'aire d'étude.

Aucun axe de dispersion privilégié n'a été observé durant les inventaires.

Concernant les enjeux, les plus forts sont attribués aux chênaies-charmaies à l'est de l'aire d'étude. Cet habitat est un habitat de reproduction, d'alimentation et de repos pour les espèces de milieux boisés comme les Pucidés et la Tourterelle des bois recensés dans l'aire d'étude. De nombreux trous de pics ont également été observés dans ces bois. Des enjeux forts ont ainsi été associés à cet habitat.

Les bois de résineux et les chênaies en lisière de ces bois possèdent des enjeux modérés. Ces habitats sont favorables aux espèces forestières mais possèdent une diversité avifaunistique moins importante que celle recensée dans les chênaies-charmaies.

Les haies arborées et arbustives sont des habitats favorables à la reproduction, l'alimentation et le repos des espèces de milieux semi-ouverts. En effet, le Chardonneret élégant a été souvent observé dans la haie arborée au sud et le Tarier pâtre est nicheur certain dans la haie arbustive au centre de l'aire d'étude. Des enjeux modérés sont ainsi associés à ces habitats.

Les zones artificialisées au sud de l'aire d'étude sont constituées de fermes et d'habitations favorables à la nidification des espèces anthropophiles telles que l'Hirondelle de fenêtre et l'Hirondelle rustique recensées dans l'aire d'étude. Des enjeux modérés sont ainsi attribués.

Les prairies de fauche et mésophiles sont des habitats attractifs pour les espèces de rapaces en chasse comme l'Elanion blanc et le Busard Saint-Martin. Ce sont aussi des habitats de reproduction, d'alimentation et de repos pour les espèces de milieux ouverts telle que la Cisticole des joncs. Néanmoins, ces habitats sont relativement bien représentés tout autour de l'aire d'étude. Les enjeux ont ainsi été évalués comme faibles.

### Synthèse des enjeux

Espèces/Habitats d'espèces	Protection nationale / Directive Oiseaux	Liste rouge nationale	Liste rouge Midi-Pyrénées	Note d'enjeux	Enjeux locaux
<b>ESPÈCES RECENSÉES</b>					
Cisticole des joncs	Art 3 / -	VU	VU	7	Modérés
Elanion blanc	Art 3 / AI	VU	VU	6	Modérés
Bouvreuil pivoine	Art 3 / -	VU	VU	5	Faibles
Busard Saint-Martin	Art 3 / AI	LC	EN	5	Faibles
Chardonneret élégant	Art 3 / -	VU	LC	5	Faibles
Hirondelle de fenêtre	Art 3 / -	NT	VU	5	Faibles
Hirondelle rustique	Art 3 / -	NT	EN	5	Faibles
Milan royal	Art 3 / AI	VU	EN	5	Faibles
Pipit farlouse	Art 3 / -	VU	VU	5	Faibles
Serin cini	Art 3 / -	VU	LC	5	Faibles
Tarier pâtre	Art 3 / -	NT	LC	5	Faibles
Tourterelle des bois	Art 3 / -	VU	LC	4	Faibles
<b>ESPECES POTENTIELLES</b>					
Effraie des clochers	Art 3 / -	LC	VU	-	Modérés
<b>HABITATS D'ESPÈCES</b>					
Chênaie - charmaie					Forts
Chênaie					Modérés
Boisement de résineux					Modérés
Haie arborée					Modérés
Haie arbustive					Modérés
Zone artificialisée					Modérés
Prairie de fauche					Faibles
Prairie mésophile					Faibles

EN : En danger / VU : Vulnérable / NT : Quasi-menacé / LC : Préoccupation mineure

### Mammifères (hors chiroptères)

Les relevés de terrain ont permis d'inventorier cinq espèces de mammifères (hors Chiroptères) : il s'agit du Blaireau européen (*Meles meles*), du Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*), de l'Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*), du Renard roux (*Vulpes vulpes*) et du Sanglier (*Sus scrofa*).

Leur présence a pu être détectée principalement à partir de l'observation d'empreintes, de restes de repas et de fèces. De plus, les habitats présents dans l'aire d'étude sont propices au développement de ces espèces.

### Les habitats d'espèces de mammifères (hors chiroptères)

Au vu des espèces recensées, les principaux enjeux pour les habitats d'espèces concernent les habitats boisés. En effet, ces habitats sont favorables à la reproduction, l'alimentation et le repos des espèces de mammifères locales (hors chiroptères). Des enjeux modérés sont ainsi associés aux chênaies, aux chênaies-charmaies et aux bois de résineux.

Le même niveau d'enjeu est associé à la haie arborée qui sert de corridor pour le déplacement des espèces de mammifères recensées dans l'aire d'étude (hors chiroptères).

Les haies arbustives, les prairies de fauche et mésophiles sont des habitats d'alimentation et de repos pour les espèces de mammifères locales. Des chevreuils européens ont régulièrement été observés en repos dans les hautes herbes des prairies. Des enjeux faibles sont ainsi associés.

Les autres habitats possèdent des enjeux très faibles.

### Synthèse des enjeux

Espèces/Habitats d'espèces	Protection nationale / Directive Oiseaux	Liste rouge nationale	Enjeux régionaux	Note d'enjeu	Enjeux locaux
<b>ESPECES RECENSÉES</b>					
Ecureuil roux	Art 2	LC	Faibles	4	Faibles
<b>HABITATS D'ESPÈCES</b>					
Chênaie					Modérés
Chênaie – charmaie					Modérés
Haie arborée					Modérés
Boisement de résineux					Modérés
Haie arbustive					Faibles
Prairie de fauche					Faibles
Prairie mésophile					Faibles

LC : Préoccupation mineure

### Chiroptères

8 espèces ou groupes d'espèces ont été identifiées lors de l'écoute passive du 2 juillet 2020. Elles sont présentées dans le tableau suivant :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Type de contacts	Nombre de contacts	Remarques
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Sonar et cri social	8	Transit
Groupe Sérotule	<i>Nyctalus / Eptesicus sp</i>	Sonar	4	Transit
Murin sp	<i>Myotis sp</i>	Sonar et cri social	6	Transit et chasse
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Sonar et cri social	30	Transit et chasse
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Sonar	2	Transit
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Sonar	6	Transit
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Sonar et cri social	24	Transit et chasse
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Sonar	11	Transit

### Les habitats d'espèces des chiroptères

Des enjeux forts sont associés aux chênaies-charmaies où plusieurs gîtes potentiels ont été recensés. Cet habitat est ainsi favorable à la présence de gîtes de reproduction pour les espèces

arboricoles recensées dans l'aire d'étude telles que la Barbastelle d'Europe, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius.

Les chênaies en lisière des bois de résineux et la haie arborée sont également favorables à la présence de gîtes de reproduction malgré leur surface plus restreinte. Des enjeux modérés ont été attribués.

Les zones artificialisées peuvent abriter des colonies reproductrices d'espèces anthropophiles telles que le Petit rhinolophe, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle des Kuhl recensées dans l'aire d'étude.

Les prairies de fauche et mésophiles sont des territoires de chasse et de transit pour les espèces de chiroptères locales. Des enjeux faibles sont ainsi associés.

Le même niveau d'enjeu est associé aux bois de résineux qui est un habitat secondaire pour la reproduction, la chasse et le transit des espèces de chiroptères locales.

Les autres habitats possèdent des enjeux très faibles.

### Synthèse des enjeux

Espèces/Habitats d'espèces	Protection nationale / Directive Oiseaux	Liste rouge nationale	Enjeux régionaux	Note d'enjeu	Enjeux locaux
<b>ESPÈCES RECENSÉES</b>					
Noctule de Leisler	Art.2 / AIV	NT	Modérés	6	Modérés
Barbastelle d'Europe	Art.2 / AII et IV	LC	Modérés	5	Faibles
Murin sp	Art.2 / AIV	LC	-	5	Faibles
Pipistrelle de Kuhl	Art.2 / AIV	LC	Faibles	5	Faibles
<b>ESPÈCES POTENTIELLES</b>					
Noctule commune	Art.2 / AIV	VU	Forts	-	Forts
Sérotine commune	Art.2 / AIV	NT	Modérés	-	Modérés
<b>HABITATS D'ESPÈCES</b>					
Chênaie – charmaie					Forts
Chênaie					Modérés
Haie arborée					Modérés
Zone artificialisée					Modérés
Prairie de fauche					Faibles
Prairie mésophile					Faibles
Boisement de résineux					Faibles

VU : Vulnérable / NT : Quasi-menacé / LC : Préoccupation mineure

### Reptiles et amphibiens

#### Reptiles

Trois espèces de reptiles ont été repérées dans l'aire d'étude : la Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*), le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*) et le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*).

Ce sont des espèces très communes localement qui fréquentent les lisières forestières de l'aire d'étude.

#### Amphibiens

Seule une espèce d'amphibiens a pu être recensée au sein de l'aire d'étude : la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*).

Cette très faible diversité est liée à l'absence de points d'eau permanents et de zones humides. A noter cependant que les milieux boisés apportent de la fraîcheur et des zones potentielles d'hivernage pour ce groupe d'espèces.

La Couleuvre verte et jaune, le Lézard à deux raies et le Lézard des murailles sont inscrits à l'article 2 de l'arrêté du 8 janvier 2021 et à l'annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore. La Salamandre tachetée est quant à elle seulement inscrite à l'article 3 de l'arrêté national du 8 janvier 2021.

Ces quatre espèces recensées sont très communes, occurrentes localement et ne portent pas de réels enjeux de conservation. Des enjeux très faibles à faibles leurs sont donc attribués.

### **Les habitats d'espèces des reptiles et amphibiens**

Au vu de la faible richesse spécifique recensée, très peu d'enjeux sont à prévoir pour les habitats d'espèces de reptiles et amphibiens.

Les haies et les prairies constituent un habitat de reproduction, d'alimentation et de repos pour la Couleuvre verte et jaune, le Lézard à deux raies et le Lézard des murailles. Le ruisseau situé en limite d'aire d'étude à l'est est quant à lui propice à la reproduction de la Salamandre tachetée. L'ensemble de ces espèces et l'herpétofaune de manière plus générale peuvent également fréquenter les chênaies pour la phase d'hivernage. Des enjeux faibles ont été hiérarchisés pour l'ensemble de ces habitats.

Les autres habitats de l'aire d'étude présentent quant à eux peu d'intérêt pour l'herpétofaune au niveau local, ils sont évalués comme nuls à très faibles.

### **Synthèse des enjeux**

Espèces/Habitats d'espèces	Protection nationale / Directive Habitats - Faune-Flore	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Note d'enjeux	Enjeux locaux
<b>ESPÈCES RECENSÉES</b>					
Lézard à deux raies	Art 2 / A IV	LC	NT	-	Faibles
<b>ESPÈCES POTENTIELLES</b>					
Triton palmé	Art 3 / -	LC	LC	-	Faibles
Crapaud épineux	Art 3 / -	LC	LC	-	Faibles
Grenouille agile	Art 2 / A IV	LC	LC	-	Faibles
<b>HABITATS D'ESPÈCES</b>					
Chênaie					Faibles
Chênaie - charmaie					Faibles
Haie arborée					Faibles
Haie arbustive					Faibles
Prairie de fauche					Faibles
Prairie mésophile					Faibles
Ruisseau					Faibles

NT : Quasi-menacé / LC : Préoccupation mineure

### **Insectes et autres invertébrés**

L'expertise écologique a permis de recenser 46 espèces d'invertébrés, dont 24 Lépidoptères Rhopalocères, 2 Odonates, 13 Orthoptères et 7 autres invertébrés (Coléoptères, Hémiptères, Lépidoptères Hétérocères).

La richesse spécifique d'invertébrés dans l'aire d'étude peut être désignée comme faible, ce qui est expliqué par un contexte où les milieux boisés et agricoles dominent. La nature des milieux n'est

donc pas favorable à ce groupe d'espèces et les habitats ouverts, de faible surface, sont trop peu diversifiés pour y accueillir une riche entomofaune. Aucune espèce inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore n'a été recensée dans l'aire d'étude.

Aucune espèce d'insectes protégée n'a été identifiée au sein de l'aire d'étude.

Aucune espèce ne présente de statut autre qu'en « *préoccupation mineure* » sur les listes rouges nationales et régionales.

Aucune espèce potentielle à enjeu n'est pressentie sur les terrains du projet.

### **Les habitats d'espèces des invertébrés**

Au vu des très faibles enjeux révélés à partir de cette expertise, aucun habitat à enjeu n'est à mettre en évidence.

Les enjeux entomologiques sont limités localement, seuls des enjeux faibles sont affectés à des habitats de reproduction pour l'entomofaune ordinaire locale. Ils concernent les prairies mésophiles et prairies de fauche.

En outre, les chênaies et chênaies-charmaies, au sein desquelles se trouve du bois mort, sont particulièrement attractives pour les insectes saproxyliques dont font partie le Grand Capricorne du chêne et le Lucane cerf-volant.

Les autres habitats de l'aire d'étude semblent peu attractifs pour les invertébrés.

### **Synthèse des enjeux**

Espèces/Habitats d'espèces	Protection nationale / Directive Habitats - Faune-Flore	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Note d'enjeux	Enjeux locaux
<b>HABITATS D'ESPÈCES</b>					
Chênaie					Faibles
Chênaie - charmaie					Faibles
Prairie de fauche					Faibles
Prairie mésophile					Faibles

## **2.2. Le fonctionnement écologique**

*Dans le cadre de l'étude du fonctionnement écologique, les données issues de la Trame verte et bleue de Midi-Pyrénées ont été adaptées au niveau local. En effet, l'échelle plus resserrée de l'analyse permet d'identifier d'autres réservoirs locaux, mais également d'infirmer le rôle de continuité écologique de certains corridors repérés au niveau régional.*

Le fonctionnement écologique d'un site consiste à étudier l'organisation de l'espace (la mosaïque des éléments du territoire et la façon dont tous ces éléments sont reliés entre eux), en sachant que la complexité, la diversité, la connectivité et finalement l'hétérogénéité du territoire conditionnent la biodiversité.

L'étude du fonctionnement écologique du site passe par une analyse à une échelle assez large afin de repérer les potentiels flux d'espèces d'un réservoir à un autre puis à une aire d'étude plus resserrée.

Les ressources cartographiques provenant des trames vertes et bleues de Midi-Pyrénées mettent en évidence un large réservoir de milieux ouverts de plaine en limite de la zone d'implantation



potentielle. Il s'agit du « Plateau de Ger et coteaux de l'ouest tarbais » classé comme ZNIEFF de type II (730002959).

Dans un rayon de près de 1 km autour des terrains concernés par le projet se trouvent la Luzerte, le Salat (à l'ouest) et la Géline (à l'est). Ces ruisseaux forment des corridors aquatiques dont certaines zones de part et d'autre sont identifiées en tant que réservoirs aquatiques agissant comme de véritables corridors en permettant le déplacement des espèces qui y sont inféodées.

Les agglomérations locales étant situées à l'écart du site, les perturbations que peuvent engendrer ces zones sur le fonctionnement écologique actuel restent faibles. L'impact lié aux activités anthropiques reste très localisé et concerne essentiellement la circulation sur la route de Bordères au sud et sur les chemins forestiers à l'ouest.

- Les terrains du projet jouxtent un réservoir de milieux ouverts de plaine correspondant à la ZNIEFF de type II « Plateau de Ger et coteaux de l'ouest tarbais ».
- Le site est favorable aux échanges entre espèces et habitats au sein et depuis l'extérieur du site.
- Les activités anthropiques et les impacts des agglomérations à proximité restent limités sur le site.

### 3. AIRE D'INTERACTION ET AIRE D'INFLUENCE POTENTIELLE DU PROJET

Pour déterminer si un projet, dont l'emprise est extérieure à un site Natura 2000, est susceptible de l'affecter, il convient de rechercher s'il existe un recoupement entre la zone nécessaire au bon fonctionnement écologique du site Natura 2000 et l'aire affectée par le projet.

Ces interactions peuvent être de 2 ordres :

- le bon fonctionnement du site Natura 2000 est conditionné par celui des territoires voisins (certaines espèces ayant justifié la désignation du site pouvant utiliser les territoires avoisinants pour la réalisation d'une partie de leur cycle biologique),
- un projet peut occasionner des perturbations ou impacts éloignés.

Deux espèces en commun avec le site Natura 2000 ont été retrouvées sur les terrains du projet : la Barbastelle d'Europe et le Petit Rhinolophe. Du fait de la distance au site Natura 2000 (7,1 km) et de la faible attractivité des terrains du projet (hors milieux boisés alentours), les populations d'espèces faunistiques du site Natura 2000 et celles du contexte du projet sont, selon toute vraisemblance, distinctes. De plus, ces deux espèces en commun ne seront pas affectées par le projet, puisque les milieux boisés ou anthropisés se localisent en dehors de l'emprise travaux et clôturée.

Pour préserver la biodiversité locale, plusieurs mesures de remédiation ont été réfléchies et intégrées dès la conception du projet.

Cette étude a donc permis :

- d'identifier toutes les espèces protégées potentiellement impactées par le projet ;
- d'élaborer, si nécessaire, des mesures d'évitement et de réduction adaptées ;
- d'évaluer de façon précise les impacts résiduels sur l'état de conservation des espèces concernées.

En raison de la nature des terrains avant projet, et considérant le contexte local agricole, l'aire d'incidence du projet sur la biodiversité locale est limité à ses abords, aucun effet délétère n'est attendu sur les populations du site Natura2000 ni sur les milieux qu'elles parcourent.

→ L'aire d'influence des terrains du projet est réduite aux terrains limitrophes et n'interfère pas avec le périmètre du site Natura 2000 le plus proche situé à 7,1 km.

### 4. RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET EST OU NON SUSCEPTIBLE D'AVOIR UNE INCIDENCE SUR CE SITE NATURA 2000

Les enjeux du site Natura 2000 « Vallée de l'Adour » sont situés à grande distance des terrains du projet (7,1 km). De plus, cette distance est principalement représentée par des parcelles traitées en agriculture intensive, donc peu favorables à la dispersion des espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000. Les deux seules espèces en commun sont des Chiroptères qui ne seront pas affectés par le projet.

Les enjeux révélés à partir de ces inventaires ont bien été analysés et le projet a intégré des mesures de remédiation dimensionnées en conséquence.

Ainsi, des mesures de protection, seront mises en place afin de réduire les nuisances liées à l'activité et d'éviter toute détérioration du milieu naturel ou propagation d'espèces envahissantes.

→ Le projet n'est donc pas susceptible d'avoir une incidence sur le site Natura 2000 « Vallée de l'Adour ».

### 5. CONCLUSION

Les incidences potentielles du projet sur le site Natura 2000 seront donc les suivantes :

Incidences potentielles au niveau du projet (en l'absence de mesures de protection)	Type	Incidences potentielles du projet sur le site Natura 2000
Destruction ou altération d'habitats (de végétation ou d'espèces)	Direct permanent ou temporaire	Inexistant
Destruction des espèces à enjeux	Direct permanent	Inexistant
Dérangement des espèces	Direct temporaire	Inexistant
Rupture de corridor écologique	Direct permanent	Inexistant
Installation d'espèces exotiques envahissantes	Indirect permanent	Inexistant

→ Ainsi, les incidences potentielles du projet sur le site Natura 2000 « Vallée de l'Adour » sont inexistantes.

**Le projet ne sera pas en mesure de perturber les espèces ayant justifié la création de ce site Natura 2000**, notamment durant la période de reproduction, de dépendance, d'hibernation et de migration, ou la détérioration ou la destruction des sites de reproduction ou des aires de repos.

**Annexe 7 : Réponse du Service Régional de l'Archéologie en date du 27/11/2020**

---

**Sujet** :RE: Demande d'information archéologique Oroix et Pintac (65)

**Date** :Fri, 27 Nov 2020 11:05:52 +0000

**De** :BERDOY Anne <[anne.berdoy@culture.gouv.fr](mailto:anne.berdoy@culture.gouv.fr)>

**Pour** :GUALANDI Sandy <[sandy.gualandi@culture.gouv.fr](mailto:sandy.gualandi@culture.gouv.fr)>, Samantha Sirugue <[sirugue@soe-conseil.fr](mailto:sirugue@soe-conseil.fr)>

Bonjour Madame Sirugue,

J'ai été interrogée en mars dernier sur la sensibilité archéologique du secteur que vous indiquez sur les communes d'Oroix et Pintac (65), probablement par le porteur de projet pour lequel vous effectuez votre étude d'impact. Je lui ai indiqué par courrier du 10 mars 2020 que ce dossier ferait l'objet d'une prescription de diagnostic archéologique lors de l'instruction ou qu'une demande de diagnostic anticipé pouvait être formulée par l'aménageur.

Restant à votre disposition, bien cordialement,

**Anne BERDOY**

Suivi territorial des Hautes-Pyrénées

Service régional de l'archéologie

05 67 73 21 04 — 06 42 47 91 70

32, rue de la Dalbade — BP 811 — 31080 Toulouse Cedex 6

Tél. 05 67 73 20 20

[www.culture.gouv.fr/Regions/Drac-Occitanie](http://www.culture.gouv.fr/Regions/Drac-Occitanie)



**PRÉFET  
DE LA RÉGION  
OCCITANIE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**Direction régionale  
des affaires culturelles**

*Annexe 8 : Etude préalable agricole dite de compensation collective – Imagin’rural – Juillet 2021*

---

## URBA 348

Projet de centrale photovoltaïque au sol – Communes d'Oroix et Pintac

### **Etude préalable agricole dite de compensation collective**



juillet 2021



## Sommaire

Partie 1 : Introduction .....	3
Préambule .....	4
I – Contexte réglementaire .....	4
1.1 La Loi d’Avenir agricole .....	4
1.2 Quels sont les projets devant faire l’objet d’une étude préalable ? .....	5
1.3 Contenu de l’étude préalable .....	6
1.4 Méthodologie.....	7
1.5 Attendus de la mission dédiée .....	7
Partie 2 : Présentation du projet.....	8
,I - Description du projet .....	8
II - Description du projet de production d’énergie et de gestion agro-pastorale.....	13
2.1 Conception générale d’une centrale solaire photovoltaïque .....	13
2.1.1 Composition d’une centrale solaire.....	13
2.1.2 Surface nécessaire .....	13
2.1.3 Eléments constituant d’une centrale solaire photovoltaïque .....	13
2.1.4 Structures support.....	15
2.2 Raccordement au réseau électrique.....	19
III – Analyse de l’état initial agricole sur le territoire projet.....	23
3.1 Le contexte agricole.....	23
3.2 L’agriculture sur les communes d’Oroix et Pintac .....	27
3.3 L’usage agricole du site projet.....	29
IV – Aire de production et emplois sur la zone d’étude .....	34
4.1 L’aire de production des exploitations concernées.....	34
4.2 Estimation du nombre d’emplois générés par l’agriculture sur le territoire d’Oroix et Pintac .....	37
4.3 Synthèse des enjeux Tableau AFOM - .....	37
V.- Evaluation des impacts du projet sur l’économie agricole.....	38
5.1 Les parcelles impactées par le projet.....	38
5.2 Les exploitations concernées par le projet .....	38
5.3 Evaluation des impacts directs .....	38
VI.- Les mesures envisagées pour éviter, réduire et compenser .....	39
6.1 - Eviter .....	39
6.2 - Réduire .....	39
6.3 – Compenser et initier.....	40
Partie 3 : Faisabilité du projet et proposition de compensation.....	42
I - La Démarche de compensation .....	43
II – Proposition de compensation collective.....	43
III - L’accompagnement individuel au projet de l’exploitant éleveur.....	43
IV - Conclusion.....	44

Projet d’implantation d’une centrale photovoltaïque au sol sur les communes d’Oroix et Pintac

Maitre d’ouvrage : Urba 348 – contact : Monsieur Julien Picart

Etude préalable agricole : Imagin’Rural – contact : Madame Françoise Faissat 0562617950

## **Partie 1 : Introduction**

## Préambule

*Extrait de l'appel à manifestation d'intérêt de mars 2020 :*

...Les enjeux énergétiques et climatiques sont devenus une préoccupation de premier ordre tant à l'échelle internationale qu'à l'échelle locale. Les Collectivités françaises, par leurs compétences dans le domaine de l'aménagement, du développement économique, et par les liens locaux qu'elles tissent avec les acteurs du territoire, doivent être des acteurs majeurs des politiques climatiques.

Dans le cadre des objectifs de la stratégie départementale de développement des énergies renouvelables des Hautes-Pyrénées réalisée par le Département et le Syndicat Départemental de l'Energie, les 2 communes envisagent de valoriser un site dont elles sont propriétaires en favorisant la réalisation d'un projet de production d'énergies renouvelables sur son territoire.

Les maires et les élus de la Commune d'Oroix et de Pintac, particulièrement sensibles aux questions énergétiques et environnementales, sont attachés à valoriser le potentiel énergétique de leur commune, notamment en matière d'électricité photovoltaïque.

Les élus souhaitent aussi inscrire les retombées économiques locales dans un projet territorial avec les partenaires départementaux, avec en plus de la participation directe des communes au capital de la société Urba 348, la participation de la SEM Ha-py Energies créée à l'initiative du SDE 65.

La société Urbasolar, par le biais de sa société Urba 348, est l'entreprise retenue pour réaliser ce projet, avec une convention de partenariat signée en septembre 2020.

La centrale photovoltaïque au sol est située sur les communes d'Oroix et Pintac à une dizaine de kilomètres de Tarbes dans le département des Hautes-Pyrénées.

Le projet fait l'objet d'une étude d'impact à laquelle se joint l'étude préalable agricole comprenant un volet dédié à la compensation collective ; elle se déroule en 2 temps à savoir un premier volet portant sur l'état initial agricole sur le territoire projet, un second volet présentant l'impact du projet sur l'économie agricole et la séquence Eviter/Réduire/Compenser.

Le site projet dont les Communes sont propriétaires est situé à l'est de la Commune d'Oroix au « lieu-dit Sarre-Loup. » et à l'ouest de la commune de Pintac

Le projet porte sur **13,17 hectares ayant fait l'objet d'une activité agricole** depuis moins de 5 ans (surface PAC Qgis). De ce fait le projet est soumis réglementairement à l'étude préalable agricole.

La société Urba 348 a fait appel à Imagin'Rural pour conduire cette mission d'étude (démarrage de la mission le 6 février 2021 – retour signé du devis).

## I – Contexte réglementaire

### 1.1 La Loi d'Avenir agricole

La loi d'avenir pour l'agriculture dont le décret d'application est paru en septembre 2016, donne force à l'activité agricole en tant qu'entité économique attachée à un territoire déterminé et attend des aménageurs (privés comme publics) qu'ils réinterrogent leur projet et son impact sur cette activité.

Le principe de compensation agricole collective ainsi ouvert, permet de réparer un préjudice économique territorial résultant d'une emprise foncière importante. La compensation agricole vise à " maintenir ou rétablir le potentiel de production agricole perdu " à l'occasion d'aménagements ou projets, qu'ils soient d'utilité publique ou pas, affectant les territoires agricoles ; le maintien du

potentiel de production agricole intègre une dimension globale de l'activité agricole, il permet de prendre en compte les effets directs et/ou indirects induits par l'aménagement.

La démarche demande une étude préalable agricole comprenant une description du projet, une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné, l'étude des effets du projet sur cet état, les mesures pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet et, le cas échéant, les mesures de compensation collective envisagées.

*L'Article L.112-1-3 du Code Rural détermine pour certains projets la nécessité de réaliser une étude préalable des effets positifs et négatifs sur l'économie agricole du territoire.*

*Cette étude préalable déterminera par la suite des mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) de ces effets.*

*« Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole font l'objet d'une étude préalable comprenant au minimum une description du projet, une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné, l'étude des effets du projet sur celle-ci, les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ainsi que des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire. L'étude préalable et les mesures de compensation sont prises en charge par le maître d'ouvrage. Un décret détermine les modalités d'application du présent article, en précisant, notamment, les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui doivent faire l'objet d'une étude préalable. »*

Article L.112-1-3

## **1.2 Quels sont les projets devant faire l'objet d'une étude préalable ?**

*« I.- Font l'objet de l'étude préalable prévue au premier alinéa de l'article L. 112-1-3 les projets de travaux, ouvrages ou aménagements publics et privés soumis, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, à une étude d'impact de façon systématique dans les conditions prévues à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et répondant aux conditions suivantes :*

*-leur emprise est située en tout ou partie soit sur une zone agricole, forestière ou naturelle, délimitée par un document d'urbanisme opposable et qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L.311-1 dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet, soit sur une zone à urbaniser délimitée par un document d'urbanisme opposable qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les trois années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet, soit, en l'absence de document d'urbanisme délimitant ces zones, sur toute surface qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ;*

*-la surface prélevée de manière définitive sur les zones mentionnées à l'alinéa précédent est supérieure ou égale à un seuil fixé par défaut à cinq hectares. Par arrêté pris après avis de la commission prévue aux articles L. 112-1-1, L. 112-1-2 et L. 181-10, le préfet peut déroger à ce seuil en fixant un ou plusieurs seuils départementaux compris entre un et dix hectares, tenant notamment compte des types de production et de leur valeur ajoutée. Lorsque la surface prélevée s'étend sur plusieurs départements, le seuil retenu est le seuil le plus bas des seuils applicables dans les différents départements concernés. »*

Article D112-1-18

Pour le département des Hautes-Pyrénées, le seuil a été fixé à 1ha à la suite de l'avis de la CDPENAF du 19 décembre 2017.

Les trois conditions cumulatives se retrouvent sur le projet :

- Il est soumis à une étude d'impact environnementale systématique.
- La zone d'étude est située sur une surface qui a été affectée à une activité agricole dans les cinq années précédentes
- La surface prélevée est supérieure à 1ha.

Le projet est ainsi soumis à étude préalable agricole dite de compensation collective



### **1.3 Contenu de l'étude préalable**

« L'étude préalable comprend :

**1° Une description du projet et la délimitation du territoire concerné ;**

**2° Une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné.** Elle porte sur la production agricole primaire, la première transformation et la commercialisation par les exploitants agricoles et justifie le périmètre retenu par l'étude ;

**3° L'étude des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole de ce territoire.** Elle intègre une évaluation de l'impact sur l'emploi ainsi qu'une évaluation financière globale des impacts, y compris les effets cumulés avec d'autres projets connus ;

**4° Les mesures envisagées et retenues pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet.** L'étude établit que ces mesures ont été correctement étudiées. Elle indique, le cas échéant, les raisons pour lesquelles elles n'ont pas été retenues ou sont jugées insuffisantes. L'étude tient compte des bénéfices, pour l'économie agricole du territoire concerné, qui pourront résulter des procédures d'aménagement foncier mentionnées aux articles L. 121-1 et suivants ;

**5° Le cas échéant, les mesures de compensation collective envisagées pour consolider l'économie agricole** du territoire concerné, l'évaluation de leur coût et les modalités de leur mise en œuvre. »

Article D112-1-19

## 1.4 Méthodologie

### Schéma d'Instruction de l'étude

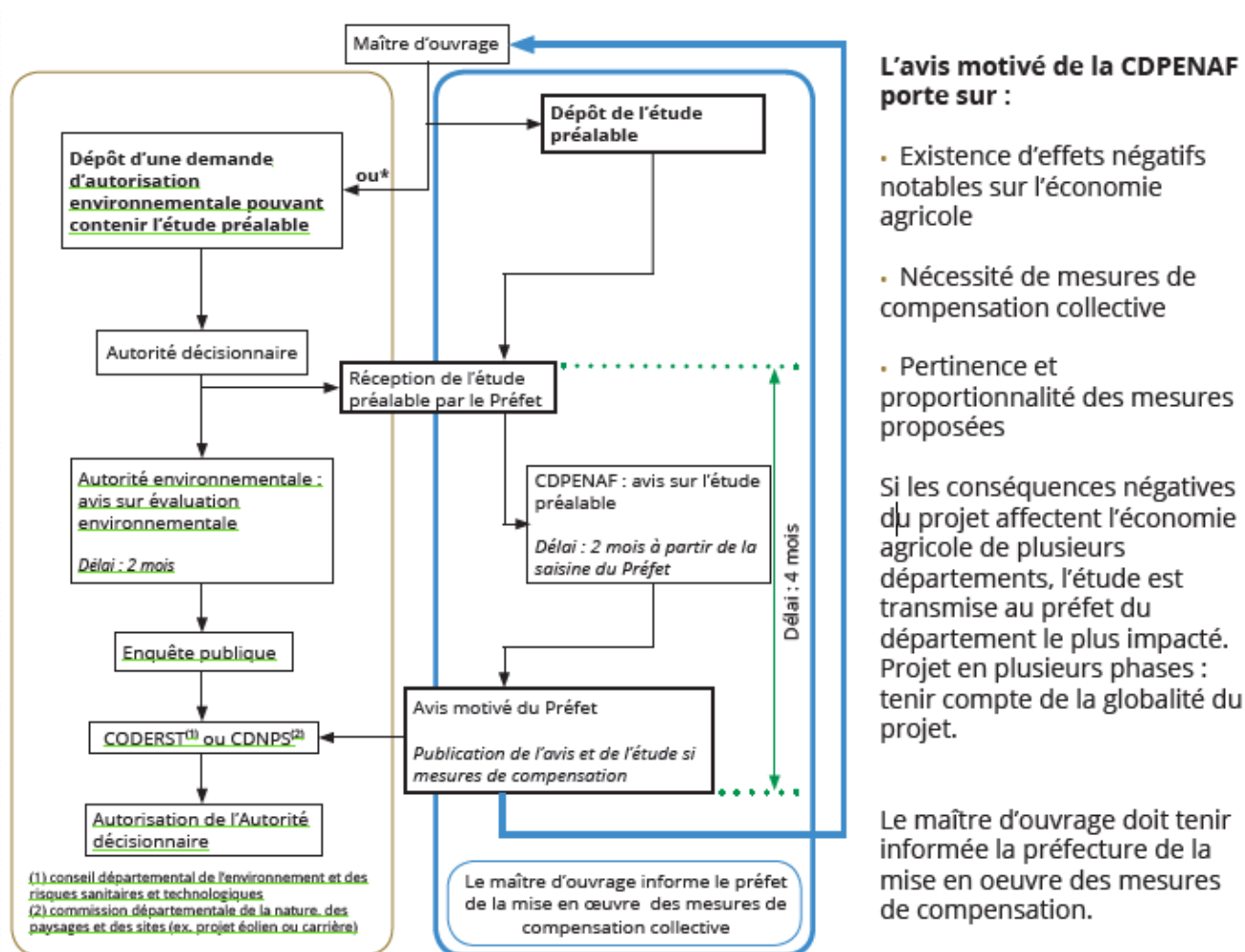


FIGURE 1 SCHEMA D'INSTRUCTION DE L'ETUDE

Cette étude a été réalisée sur la base des attendus du décret d'application, sur les recommandations nationales et régionales en matière d'évaluation financière, à partir des entretiens directs avec les acteurs locaux, à partir des données issues de la statistique agricole Agreste/RICA. Le chapitre 6.3 page 40 présente la méthodologie de calcul de l'évaluation financière de l'impact sur l'économie agricole.

## 1.5 Attendus de la mission dédiée

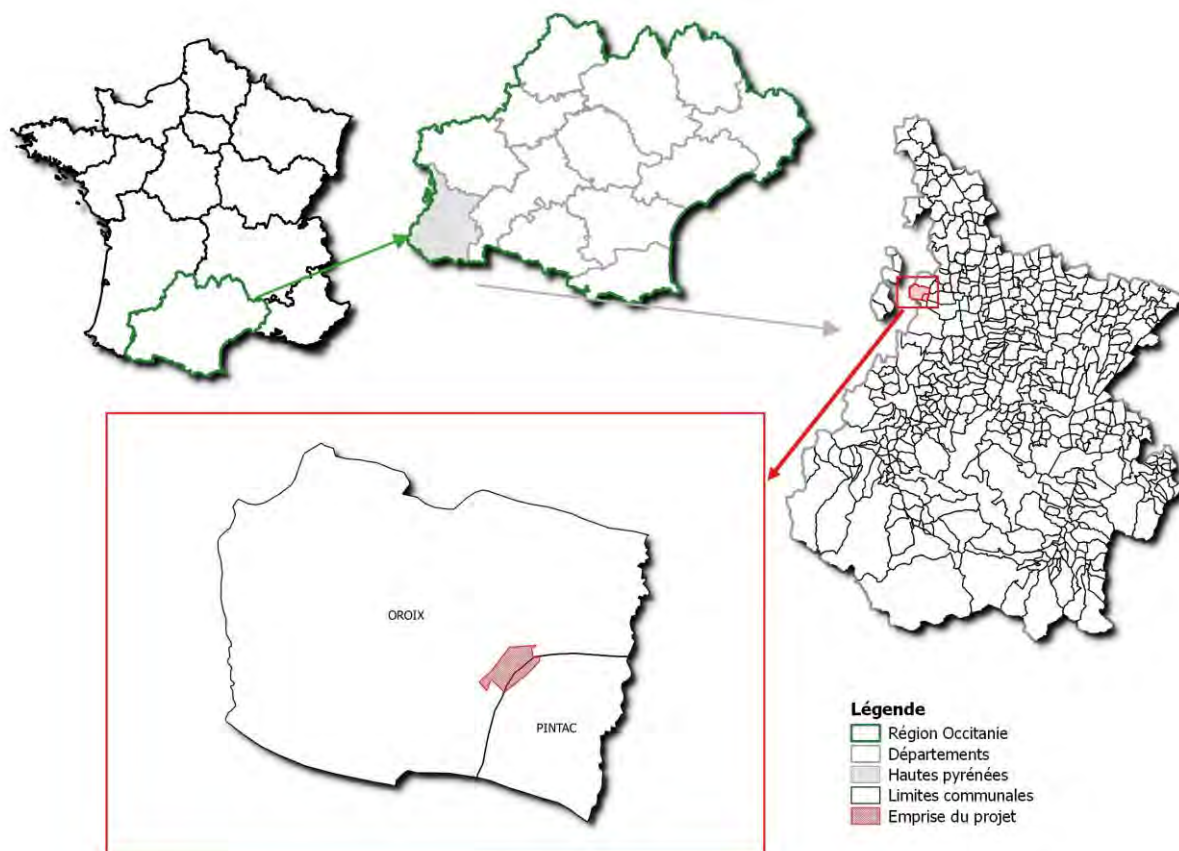
Le rapport actuel est ainsi issu des données collectées à partir des entretiens conduits avec plusieurs acteurs directement ou indirectement impactés par le projet.

## **Partie 2 : Présentation du projet**

,

## I - Description du projet

Le projet de production d'électricité à partir d'une centrale photovoltaïque au sol porté par la société Urbasolar, via sa filiale Urba 348, est situé au lieu dit 'Pucheu' sur les communes d'Oroix et Pintac dans le département des Hautes-Pyrénées, .



Localisation géographique du projet

L'emprise foncière de l'étude de 13,17 hectares agricoles (pour 13,08 ha surface cadastrée cf. plans cadastraux) est située sur un secteur anciennement occupé par des bois et landes (cf. cliché de 1968).

### Parcelles cadastrales concernées

Commune propriétaire	Parcelle cadastrale	Superficie (en ha)
Oroix	C 182	0,8869
	C 183	0,9862
	C 184	1,0206
Oroix	C 185	0,9355
	C 186	0,9639
	C 187	0,9112
Oroix	C 188	1,0327
	C 189	1,1380
	C 190	1,0206
Pintac	C 191	1,0246
	A 21	3,1690
<b>Total</b>		<b>13,0892</b>



Extrait des plans cadastraux des communes d'Oroix et Pintac



Illustration photographique du secteur projet (extrait cliché photographique du 15/05/1968 Geoportail)



Le projet est porté initialement par les deux collectivités Oroix et Pintac, accompagnées du SDE 65 et de l'entreprise Urbasolar, par le biais de sa société de projet Urba 348. Le foncier appartient aux deux communes.

Les exploitants agricoles de la zone projet, ayant mis en valeur antérieurement les parcelles du site projet ont été contactés et enquêtés.

Le choix du site a été déterminé par le croisement de différents critères, techniques, agricoles, environnementaux (bénéfices secondaires enjeux sol et eau) et réglementaires.

Critères techniques : le potentiel solaire, la surface concernée et la topographie sont satisfaisants, les capacités de raccordement aussi.

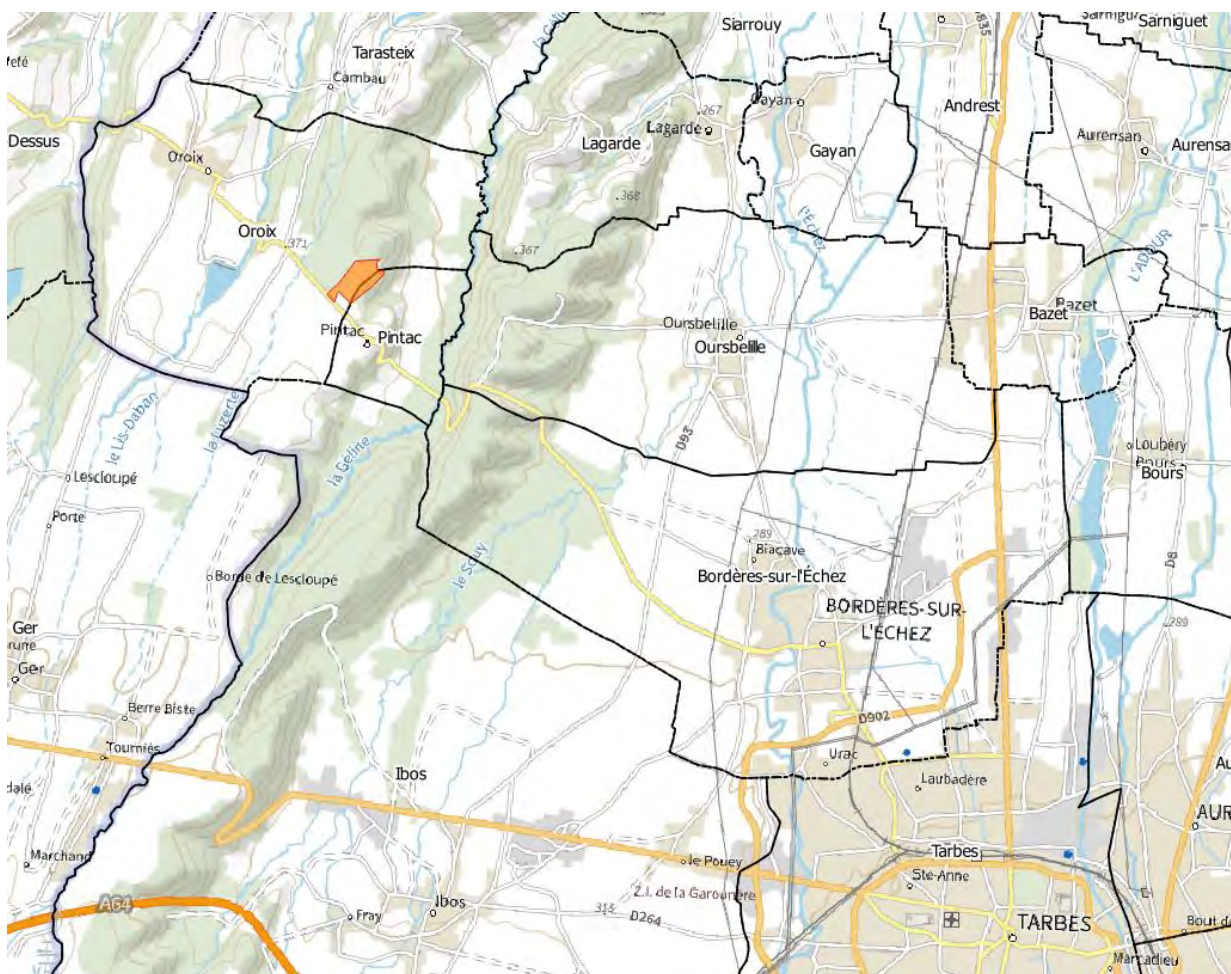
Critères environnementaux : faible enjeu en termes de biodiversité (les inventaires naturalistes réalisés entre juin 2020 et mai 2021 n'ont révélés aucune espèce à fort enjeu), faible potentiel agronomique classe 3 au cadastre (plateau de Ger et de Lannemezan, sols très humifères (touyas)), bénéfices secondaires au niveau des enjeux Sol et Eau.

*Critère réglementaire* : les deux communes relèvent actuellement du Règlement National d'Urbanisme mais la Communauté de communes Adour Madiran à laquelle appartient Oroix et Pintac, dans le cadre du PLUi en élaboration, a proposé un classement du secteur en zone N5D soit une Zone dédiée à la Production d'énergie renouvelable.

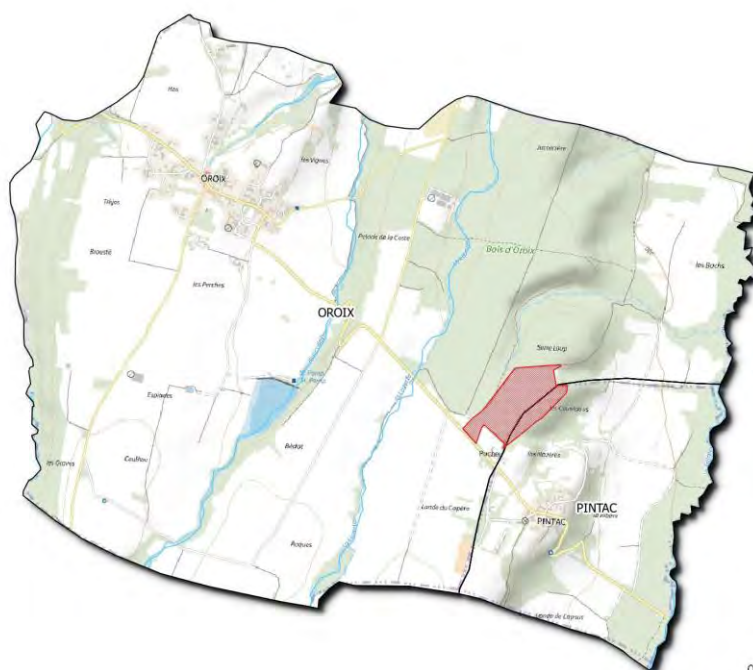
Le PADD arrêté du PLUi affirme dans son axe 4 sa volonté d'inscrire son territoire dans une dynamique de transition énergétique et de développement durable : Poursuivre la valorisation des ressources du territoire à travers les énergies renouvelables (bornes de rechargement, photovoltaïque au sol...).

L'état initial de la situation agricole au regard du projet de centrale photovoltaïque a été réalisé sur la base d'entretiens avec les exploitants agricoles impactés géographiquement par le projet, avec les acteurs du territoire projet et de collecte de données agricoles.

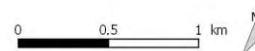
## Illustration cartographique de la localisation du site projet



### Localisation du projet photovoltaïque Communes de Oroix et Pintac



- Légende**
- Cours d'eau
  - Emprise du projet



Carte réalisée par l'ADASEA du Gers, 2021 - Traitement QGIS 2.14.4  
Source des données : © IGN - SCAN 25 © ADMIN EXPRESS © ; © DDT 32



## II - Description du projet de production d'énergie et de gestion agro-pastorale

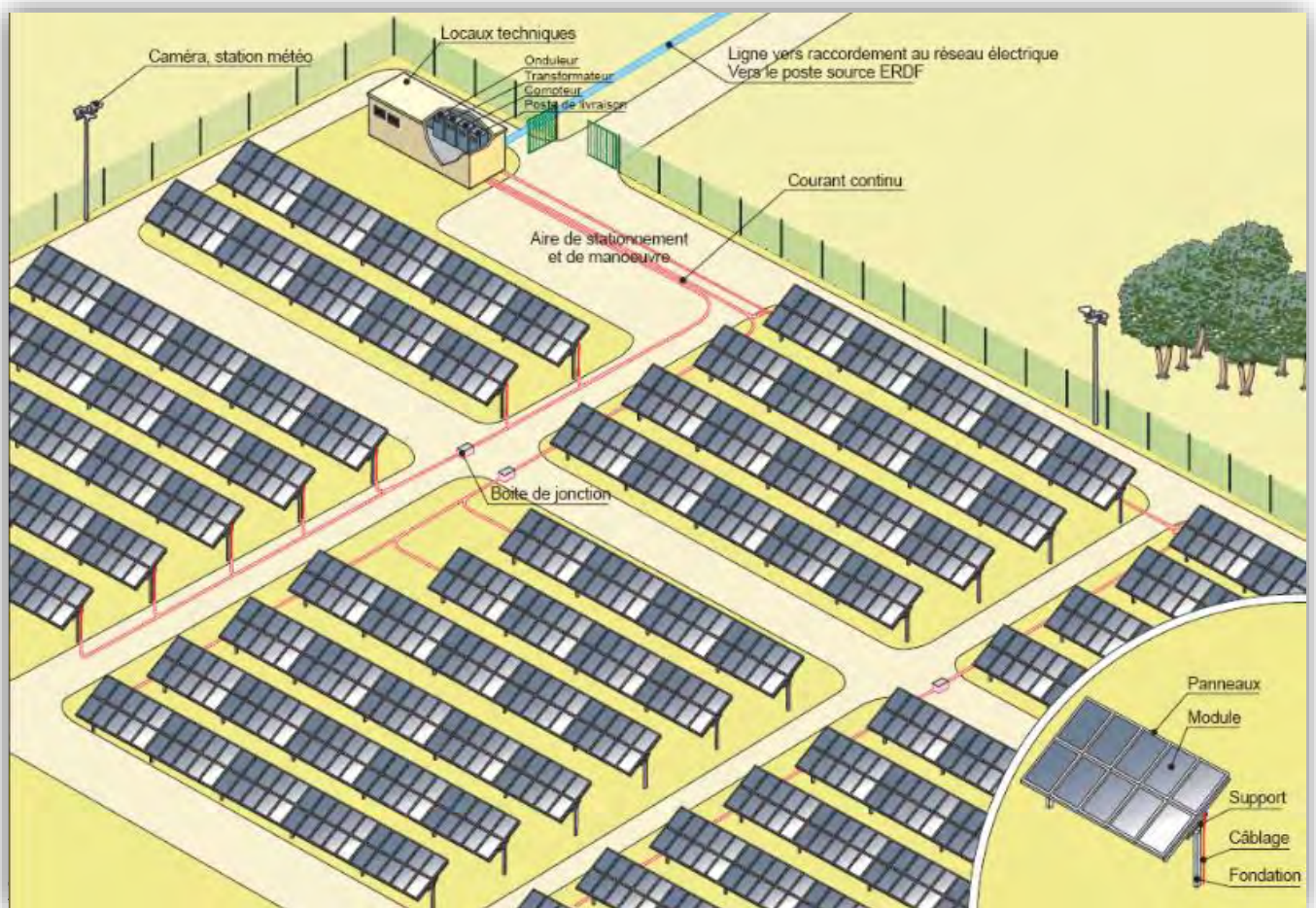
### 2.1 Conception générale d'une centrale solaire photovoltaïque

#### 2.1.1 Composition d'une centrale solaire

Une centrale photovoltaïque terrestre est constituée de différents éléments : des modules solaires photovoltaïques, des structures support, des câbles de raccordement, des onduleurs, un ou des postes transformateurs, matériels de protection électrique, un poste de livraison pour l'injection de l'électricité sur le réseau, une clôture et un accès.

#### 2.1.2 Surface nécessaire

La surface totale d'une installation photovoltaïque au sol correspond au terrain nécessaire à son implantation. La surface clôturée de la centrale d'Oroix et Pintac est d'environ 12,54 hectares. Il s'agit de la somme des surfaces occupées par les rangées de modules (aussi appelées « tables »), les rangées intercalaires (rangées entre chaque rangée de tables), l'emplacement du local maintenance, des postes de transformation et du poste de livraison. A cela, il convient d'ajouter des allées de circulation en pourtour intérieur de la zone d'une largeur d'environ 4 mètres ainsi que l'installation de la clôture et le recul de celle-ci vis-à-vis des limites séparatives. Il est important de noter que la somme des espacements libres entre deux rangées de modules (ou tables) représentent, selon les technologies mises en jeu, de 50% à 80% de la surface totale de l'installation.





## Clôture

Afin d'éviter les risques inhérents à une installation électrique, il s'avère nécessaire de doter une installation photovoltaïque d'une clôture l'isolant du public. Le site du projet devra être clôturé par un grillage soudé de **2 m de hauteur**, établie en périphérie des deux zones d'implantation de la centrale sur un linéaire d'environ **1662 m**. De plus, la clôture sera équipée d'une protection périmétrique via l'installation de 8 caméras.

Afin de favoriser la biodiversité locale et permettre le déplacement des espèces, des passages à faune seront positionnés au sein de la clôture.



Un portail d'une largeur de 6 m, de la même couleur que le grillage et fermé à clef en permanence, sera positionné à l'entrée du site.

## Modules photovoltaïques

Les panneaux photovoltaïques génèrent un courant continu lorsque leur partie active est exposée à la lumière. Elle est constituée :

- soit de cellules de silicium (monocristallin, polycristallin ou microcristallin) ;
- soit d'une couche mince de silicium amorphe ou d'un autre matériau semiconducteur dit en couche mince tel que le CIS (Cuivre Indium Sélénium) ou CdTe (Tellurure de Cadmium).

Les cellules de silicium polycristallines sont élaborées à partir d'un bloc de silicium cristallisé en forme de cristaux multiples. Elles ont un rendement supérieur à 16%, mais leur coût de production est moins élevé que les cellules monocristallines. Ces cellules sont les plus répandues mais leur fragilité oblige à les protéger par des plaques de verre. Le matériau de base est le silicium, très abondant, cependant la qualité nécessaire pour réaliser les cellules doit être d'une très grande pureté.

Les panneaux couches minces consomment beaucoup moins de matériaux en phase de fabrication (1% comparé au panneau solaire photovoltaïque traditionnel). Ces panneaux sont donc moins coûteux, mais leur taux de rendement est plus faible que celui du panneau solaire photovoltaïque de technologie cristalline. Cependant, un panneau couches minces présente l'avantage non négligeable d'être plus actif sous ensoleillement diffus (nuages...).

La partie active (cellules couches minces ou silicium) des panneaux photovoltaïques est encapsulée et les panneaux sont munis d'une plaque de verre non réfléchissante afin de protéger les cellules des intempéries.

Chaque cellule du module photovoltaïque produit un courant électrique qui dépend de l'apport d'énergie en provenance du soleil. Les cellules sont connectées en série dans un module, produisant ainsi un courant continu exploitable.

Cependant, les modules produisant un courant continu étant très sujet aux pertes en ligne, il est primordial de rendre ce courant alternatif et à plus haute tension, ce qui est le rôle rempli par les onduleurs et les transformateurs.

Les modules seront connectés en série (« string ») et en parallèle et regroupés dans les boîtiers de connexion fixés à l'arrière des tables à partir desquels l'électricité reçue continuera son chemin vers les onduleurs situés à proximité.

Le projet photovoltaïque d'Oroix et Pintac sera composé d'environ 23 418 modules photovoltaïques. Ces modules ont une puissance unitaire d'environ 540 Wc et de dimensions d'environ 2024 mm de long et 1245 mm de large.

#### 2.1.4 Structures support

Les capteurs photovoltaïques de la centrale solaire d'Oroix et Pintac seront installés sur des structures support fixes, en acier galvanisé, orientées vers le Sud et inclinées à environ 15° pour maximiser l'énergie reçue du soleil.

Cette technologie a l'avantage de présenter un excellent rapport production annuelle / coût d'installation. A ce titre, elle est en ligne avec les volontés ministérielles évoquées dans le cahier des charges de l'appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire d'une puissance supérieure à 500 kWc publiée par la Commission de Régulation de l'Energie.

La technologie fixe est extrêmement fiable de par sa simplicité puisqu'elle ne contient aucune pièce mobile ni moteurs. Par conséquent, elle ne nécessite quasiment aucune maintenance. De plus, sa composition en acier galvanisé lui confère une meilleure résistance.

Le système de structures fixes envisagé ici a déjà été installé sur une majorité des centrales au sol en France et dans le monde, ce qui assure une bonne connaissance du système, qui a d'ores et déjà prouvé sa fiabilité et son bon fonctionnement.

Un avantage très important de cette technologie est que l'ensemble des pièces sont posées et assemblées sur place. Ainsi, les phases de préparation sur site, génie civil, pose des structures et des modules, raccordement électrique et mise en place des locaux techniques sont réalisées localement.



*Réalisation Urba 348 : aménagement d'un*

*ancien terril à Gardanne(13)*

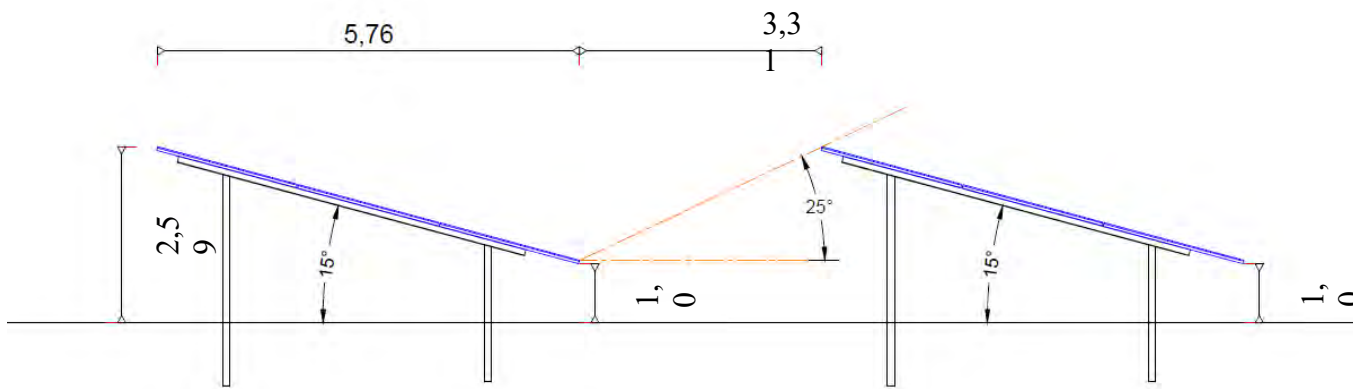
#### SUPPORTS DES PANNEAUX ET ANCRAGES AU SOL

Les modules solaires seront disposés sur des supports formés par des structures métalliques primaires (assurant la liaison avec le sol) et secondaires (assurant la liaison avec les modules). L'ensemble modules et supports forme un ensemble dénommé table de modules. Les modules et la structure secondaire, peuvent être fixes ou mobiles (afin de suivre la course du soleil).

Dans le cas présent, les structures porteuses seront des structures fixes. Plusieurs matériaux seront utilisés pour les structures à savoir : acier galvanisé, inox et polymère.

Le projet d'Oroix et Pintac sera composé de 636 tables de 36 modules et 29 demi-tables de 18 modules photovoltaïques. Au plus haut, la hauteur de chaque table sera d'environ 2,59 m, la hauteur du bord inférieur de la table avec le sol sera d'environ 1,0 m.

L'écart entre chaque rangée de tables sera d'environ 2,31 m permettant ainsi une reprise naturelle de la végétation.



*Coupe longitudinale de principe des tables*

Les structures primaires peuvent être fixées, soit par ancrage au sol (de type pieux ou vis), soit par des fondations externes ne demandant pas d'excavation (de type plot ou longrine en béton). La solution technique d'ancrage est fonction de la structure, des caractéristiques du sol ainsi que des contraintes de résistance mécaniques telles que la tenue au vent ou à des surcharges de neige.

La solution envisagée ici est celle de pieux battus. Cette possibilité sera validée, avant implantation, par une étude géotechnique afin de sécuriser les structures et les soumettre à des tests d'arrachage.



*EXEMPLE DE REALISATION AVEC PIEUX BATTUS*

### **Câble, raccordement électrique et suivi**

Tous les câbles issus d'un groupe de panneaux rejoignent une boîte de jonction d'où repart le courant continu, dans un seul câble, vers les onduleurs, puis en courant alternatif vers le local technique. Les câbles issus des boîtes de jonction passeront discrètement en aérien le long des structures porteuses.

Les câbles haute tension en courant alternatif partant des locaux techniques et qui transportent le courant jusqu'au poste de livraison seront enterrés dans des tranchées de 80 cm de profondeur.

### **Mise à la terre, protection foudre**

L'équipotentialité des terres est assurée par des conducteurs reliant les structures et les masses des équipements électriques, conformément aux normes en vigueur.

### **Installations techniques**

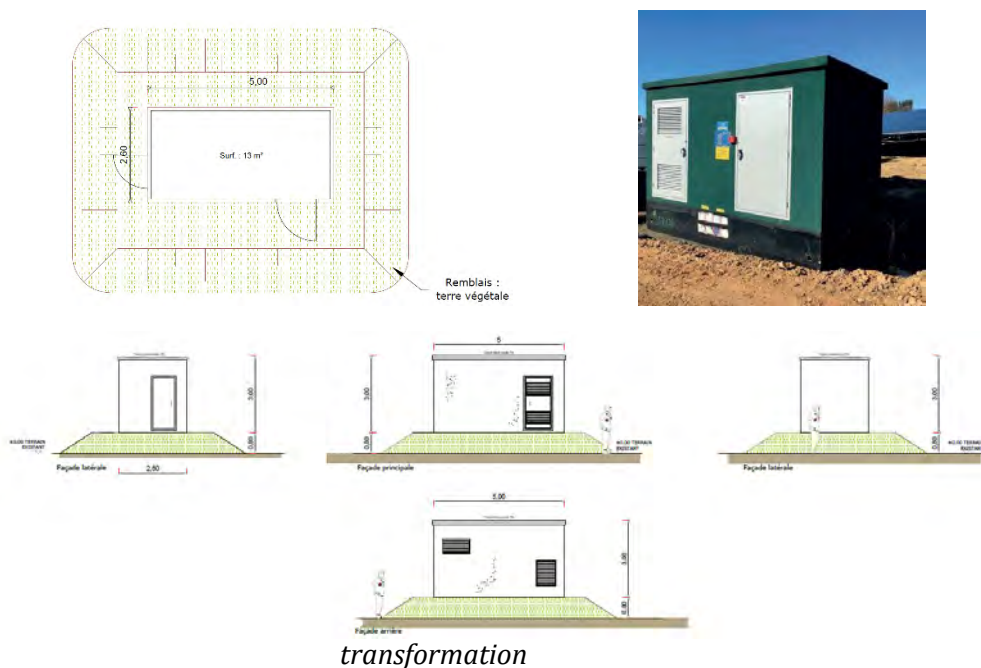
Le fonctionnement de la centrale nécessite la mise en place de plusieurs installations techniques :

- 4 postes de transformation de 13 m<sup>2</sup> ;
- 1 poste de livraison qui assurera la jonction entre le réseau d'Enedis et les protections de découplage. Il occupera une surface au sol de 13 m<sup>2</sup> maximum ;
- 1 local de maintenance d'environ 14,64 m<sup>2</sup>

### Onduleurs et transformateurs

L'onduleur est un équipement électrique permettant de transformer un courant continu (généralisé par les modules photovoltaïques) en un courant alternatif utilisé sur le réseau électrique français et européen. L'onduleur est donc un équipement indispensable au fonctionnement de la centrale solaire. Leur rendement global est compris entre 90 et 99%. Les onduleurs seront logés sous les panneaux.

Les transformateurs ont, quant à eux pour rôle d'élever la tension du courant pour limiter les pertes lors de son transport jusqu'au point d'injection au réseau électrique. Les transformateurs sont adaptés de façon à relever la tension de sortie requise au niveau du poste de livraison en vue de l'injection sur le réseau électrique (HTA). Les dimensions des postes transformateurs seront les suivantes : 5,00 m x 2,60 m x 3,80 m (ht), soit une surface de 13 m<sup>2</sup>.



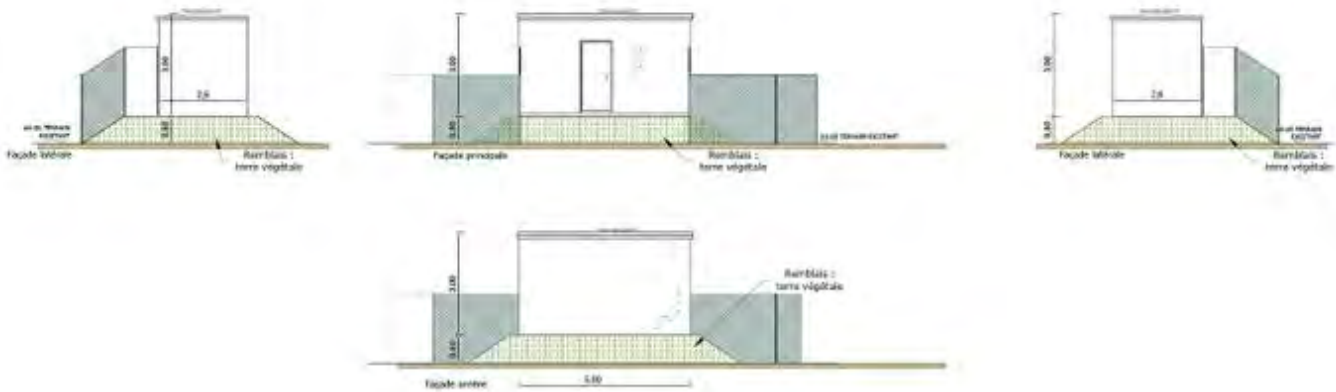
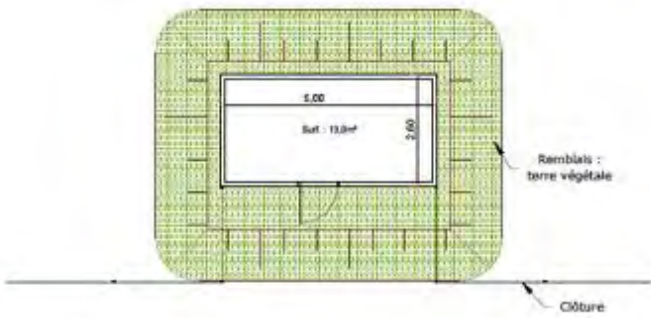
Poste de

transformation



### Poste de livraison

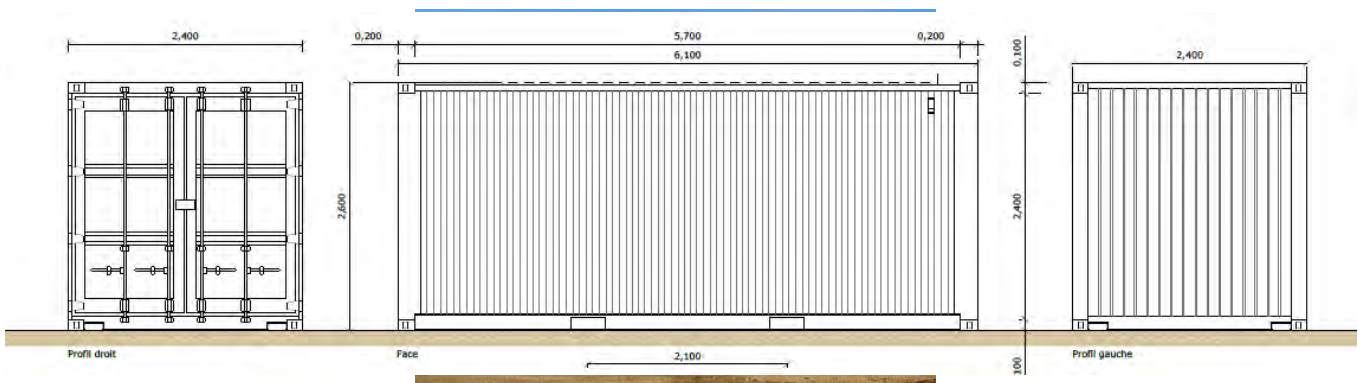
L'électricité produite, après avoir été éventuellement rehaussée en tension, est injectée dans le réseau électrique français au niveau du poste de livraison qui se trouve dans un local spécifique à l'entrée du site. Le poste de livraison comportera la même panoplie de sécurité que les postes de transformation. Il sera en plus muni d'un contrôleur. Les dimensions seront les suivantes : 5,00 m x 2,60 m x 3,80 m (ht), soit une surface de 13 m<sup>2</sup>.



Poste de livraison

### Local maintenance

Un local sera installé au sein de la centrale pour faciliter l'exploitation, la maintenance et l'entretien du site, d'une surface d'environ 14,64 m<sup>2</sup>.



COUPES DE PRINCIPLE ET ILLUSTRATION DU LOCAL MAINTENANCE ENVISAGE

## Sécurité

Un système de 8 caméras dôme motorisées sera installé permettant de mettre en œuvre un système dit de « levée de doutes ». Le portail, d'une largeur de 6 m, sera conçu et implanté conformément aux prescriptions du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours.

Accès, pistes, base de vie et zones de stockage

EXEMPLE DE CAMÉRA DÔME

## L'accès au site du projet se fait par la RD2 au sud de l'emprise.

La centrale sera équipée d'une piste de circulation périphérique interne nécessaire à la maintenance et permettant l'intervention des services de secours et de lutte contre l'incendie. Cette piste aura une largeur de 4 m et sera laissée libre d'un mètre de part et d'autre.

Une base vie sera implantée, en phase d'installation. L'installation de groupes électrogènes, de citernes d'eau potable et de fosses septiques sera mise en place. Pendant les travaux, un espace est prévu pour le stockage du matériel (éventuellement dans un local) et le stockage des déchets de chantier. Durant l'exploitation, il doit être rendu possible de circuler entre les panneaux pour l'entretien (nettoyage des modules, maintenance) ou des interventions techniques (pannes).



## Sensibilisation du public

L'entrée de la centrale sera constituée de panneaux didactiques d'information et d'orientation pour le public, dont une signalisation adaptée pour avertir des risques électriques liés à la présence de la centrale photovoltaïque.

## Les équipements de lutte contre l'incendie

Dans le cadre de la prise en compte du risque incendie, des mesures seront mises en place afin de permettre une intervention rapide des engins du SDIS.

Des moyens d'extinction pour les feux d'origine électriques dans les locaux techniques seront mis en place. Les portails devront être conçus et implantés afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours. Ils comporteront un système sécable ou ouvrant de l'extérieur au moyen de tricoises dont sont équipés tous les sapeurs-pompiers (clé triangulaire de 11 mm).

De plus, il est prévu les dispositions suivantes :

- pistes de 4 m de large laissées libre de 1 m de part et d'autre permettant l'accès aux locaux techniques ;
- une signalisation des voies afin de faciliter l'intervention des secours ;
- mise en place d'une citerne de 120m<sup>3</sup> au nord-ouest qui devra être conforme aux prescriptions du SDIS ;
- moyens de secours (extincteurs).

Avant la mise en service de l'installation, les éléments suivants seront remis au SDIS :

- Plan d'ensemble au 1/2000<sup>ème</sup> ;
- Plan du site au 1/500<sup>ème</sup> ;
- Coordonnées des techniciens qualifiés d'astreinte ;
- Procédure d'intervention et règles de sécurité à préconiser.

## 2.2 Raccordement au réseau électrique

Le raccordement au réseau électrique national sera réalisé sous une tension de 20 000 Volts depuis le poste de livraison de la centrale photovoltaïque qui est l'interface entre le réseau public et le

réseau propre aux installations. C'est à l'intérieur du poste de livraison que l'on trouve notamment les cellules de comptage de l'énergie produite.

Cet ouvrage de raccordement qui sera intégré au Réseau de Distribution fera l'objet d'une demande d'autorisation selon la procédure définie par l'Article 50 du Décret n°75/781 du 14 août 1975 modifiant le Décret du 29 juillet 1927 pris pour application de la Loi du 15 juin 1906 sur la distribution d'énergie. Cette autorisation sera demandée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution qui réalisera les travaux de raccordement du parc photovoltaïque. Le financement de ces travaux reste à la charge du maître d'ouvrage de la centrale solaire.

Le raccordement final est sous la responsabilité d'ENEDIS.

La procédure en vigueur prévoit l'étude détaillée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution du raccordement du parc photovoltaïque une fois le permis de construire obtenu, par l'intermédiaire d'une Proposition Technique et Financière (PTF). Le tracé définitif du câble de raccordement ne sera connu qu'une fois cette étude réalisée. Ainsi, les résultats de cette étude définiront de manière précise la solution et les modalités de raccordement de la centrale solaire d'Oroix et Pintac.

Les opérations de réalisation de la tranchée, de pose du câble et de remblaiement se dérouleront de façon simultanée : les trancheuses utilisées permettent de creuser et déposer le câble en fond de tranchée de façon continue et très rapide. Le remblaiement est effectué manuellement immédiatement après le passage de la machine.

L'emprise de ce chantier mobile est donc réduite à quelques mètres linéaires et la longueur de câble pouvant être enfouie en une seule journée de travail est de l'ordre de 500 m.

Le raccordement s'effectuera par une ligne 20 000 V enterrée entre le poste de livraison du projet photovoltaïque.

Le poste électrique le plus proche susceptible de pouvoir accueillir l'électricité produite par la centrale solaire photovoltaïque est le poste de Biacave distant d'environ 8,4 km.



Seule une étude détaillée réalisée par le gestionnaire de réseau (ENEDIS) permettra de connaître avec précision les possibilités de raccordement.

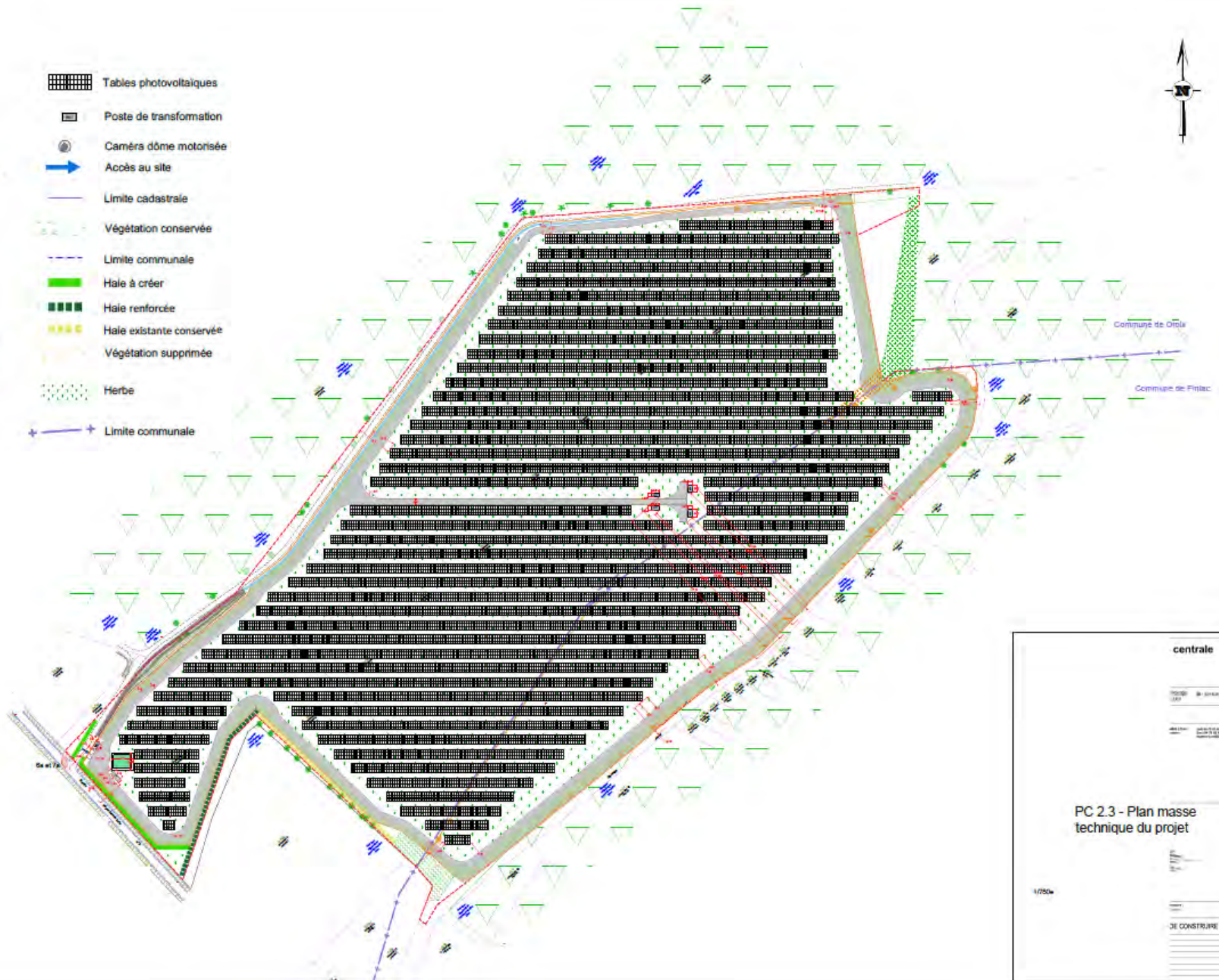
Les caractéristiques techniques du parc (hauteur et écartement) ont été adaptées à la conduite de l'élevage ovin qui va assurer la gestion des prairies par pâturage. (cf. chapitre II).

Cf. Plan de masse du projet d'implantation de la centrale photovoltaïque page suivante au format A3



**Légende :**

-  Clôture
-  Portail
-  Limite de propriété
-  Piste de circulation lourde
-  Citerne 120m³
-  Local maintenance
-  Poste de livraison
-  Fossé à créer
-  Fossé existant
-  Zone tampon enherbée
-  Piste de retournement
-  Hale existante
-  Point de vue
-  Tables photovoltaïques
-  Poste de transformation
-  Caméra dôme motorisée
-  Accès au site
-  Limite cadastrale
-  Végétation conservée
-  Limite communale
-  Hale à créer
-  Hale renforcée
-  Hale existante conservée
-  Végétation supprimée
-  Herbe
-  Limite communale



<b>centrale</b>	
<p>PC 2.3 - Plan masse technique du projet</p> <p>1/2500</p>	
<p>JE CONSTRUIS</p>	


### III – Analyse de l'état initial agricole sur le territoire projet

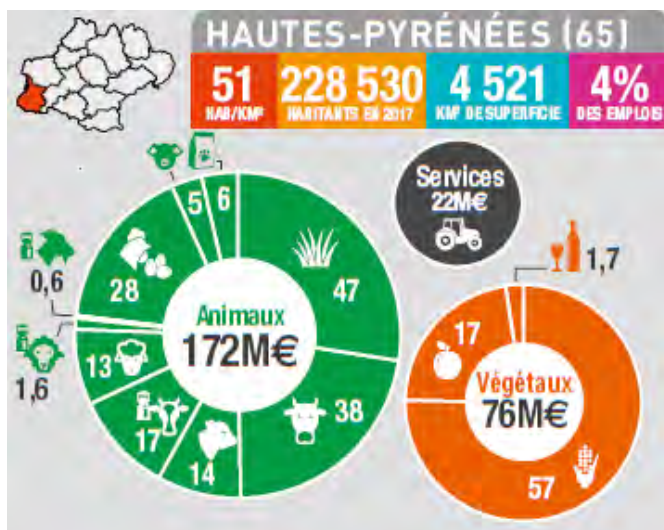
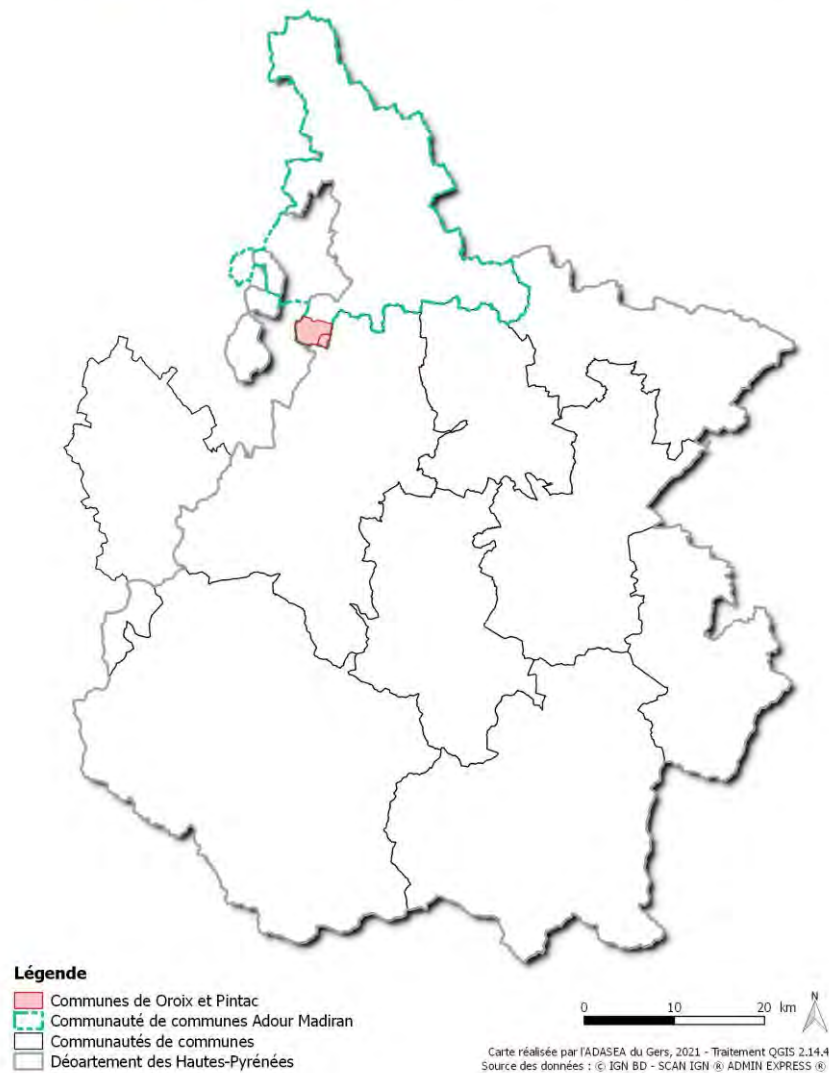
#### 3.1 Le contexte agricole

Le projet est situé sur les communes d'Oroix et Pintac, et sur le territoire de la Communauté de communes Adour-Madiran.

La Communauté de communes s'étend au nord-ouest du département des Hautes-Pyrénées, sur 53 064 hectares pour 72 communes, dont 62 % de SAU (33 401 ha - surfaces déclarées dans le cadre des demandes d'aides 1er pilier de la PAC données 2019). La communauté comptait 24 463 habitants en 2016 avec une certaine stabilité de son nombre d'habitants depuis 2011.

L'économie du territoire intercommunal est marquée par les activités tertiaires mais aussi agricoles même si la diminution du nombre d'exploitations agricoles est significative notamment depuis 1999 (source PLUi 650 exploitations recensées en 2018). L'activité agricole est orientée en polyculture/polyélevage en système dominant, marquée par les grandes cultures sur le secteur de la vallée de l'Adour cf. carte de l'occupation du sol ) page suivante

imagin' rural  Localisation des communes de Oroix et Pintac au sein des communautés de communes (département des Hautes-Pyrénées)

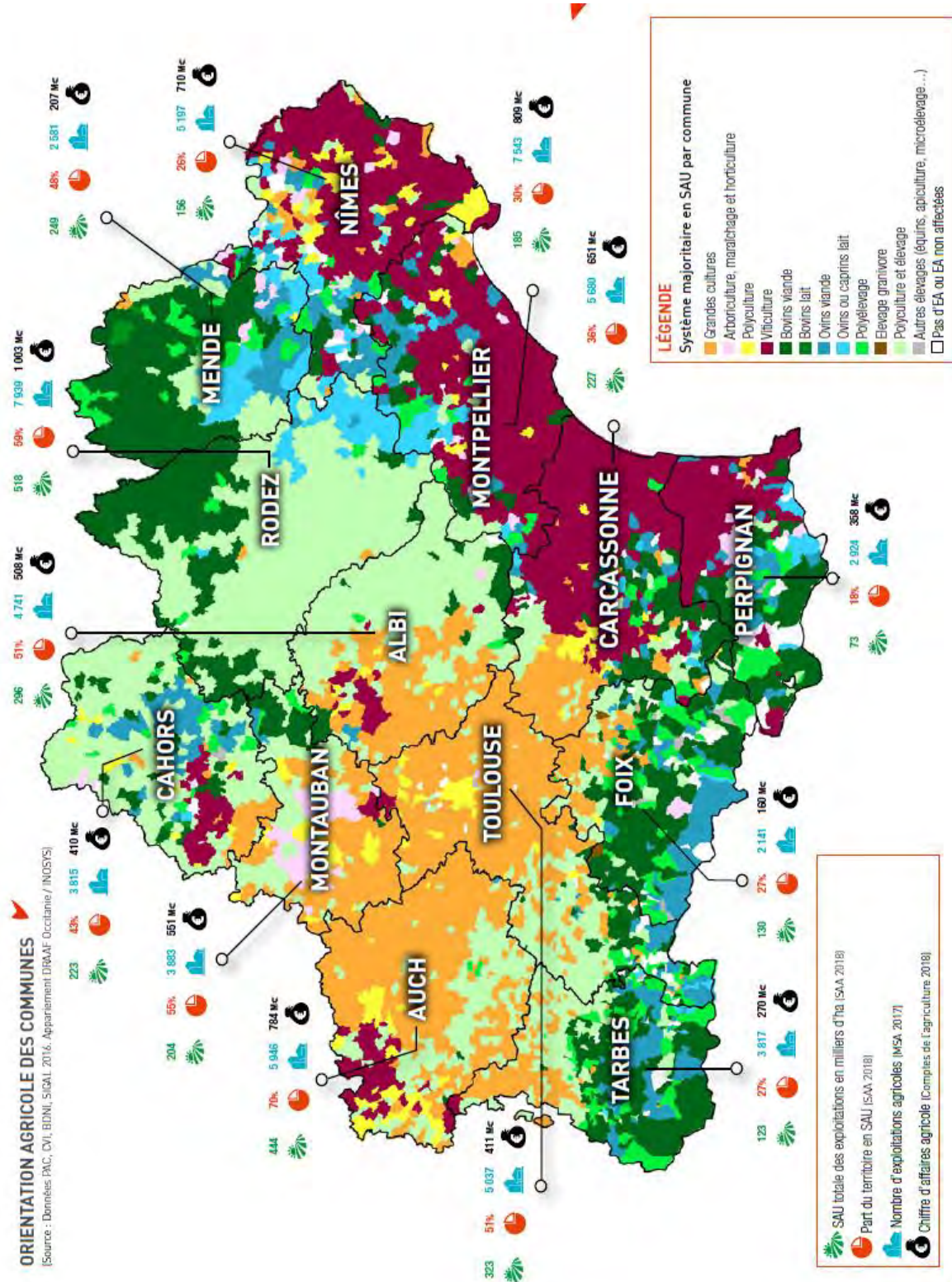


La vigne représente elle une production à forte valeur ajoutée de l'intercommunalité (3AOC/AOP«Madiran»,«Pacherenc du Vic Bilh», Béarn sur la même aire de production), au nord-ouest du territoire sur le secteur du Madiranaise.

Le territoire bénéficie aussi de trois autres signes officiels de qualité :

- Poulet label rouge, IGP canard à foie gras du Sud-Ouest, AOP Noir de Bigorre cf. carte page 25





Orientations des systèmes agricoles à l'échelle de l'Occitanie

De grands bassins de productions se distinguent : grandes cultures sur le Gers, la Haute-Garonne et la Tarn, vigne sur les départements méditerranéens, élevage bovins, ovins et caprins sur les secteurs de montagne, piémont, et causses.

Le département des Hautes-Pyrénées compte 256930 hectares SAU (données RPG 2019) pour 4350 déclarants PAC (3927 exploitations – données 2018 – mémento SEAR), avec une orientation marquée sur l'élevage et polyculture/élevage ; sans masquer toutefois une présence forte et dynamique des productions végétales sur les vallées de l'Adour.

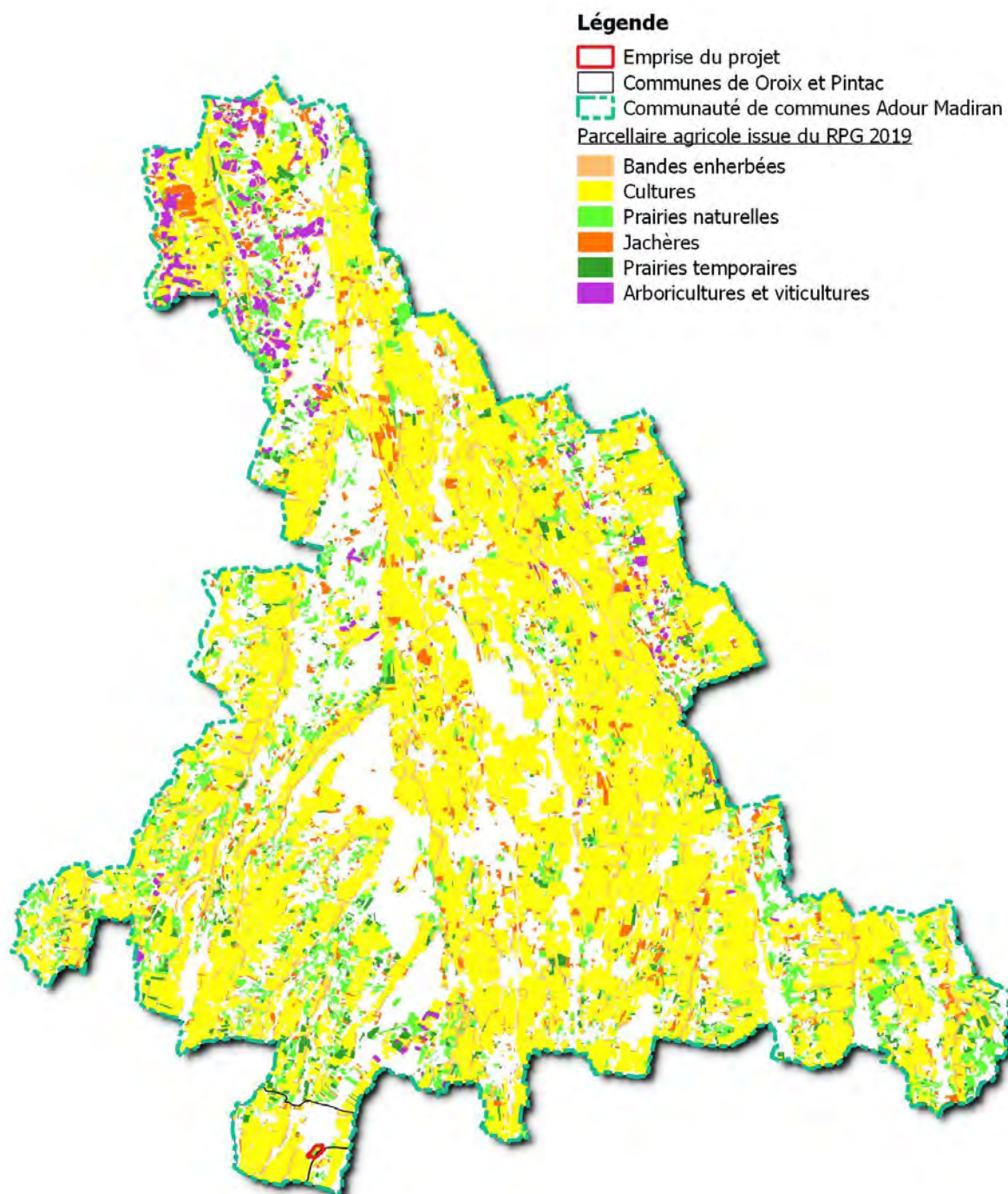
Les surfaces agricoles sont consacrées principalement aux surfaces en herbe (piémont et montagne).



Extrait carte des zones AOC Madiran - rapport de présentation - diagnostic de territoire - PLUI Adour Madiran.

Les structures d'exploitation sont globalement encore denses sur le territoire, densité plus marquée sur la moitié Est du territoire (taille moyenne d'exploitation, présence de plusieurs ateliers de production...). Un desserrement de la densité des structures d'exploitation présentes dans les vallées est visible du fait d'une évolution vers un système de production en Grandes cultures, une SAU en constante augmentation (agrandissement par absorption), avec comme corollaire une diminution du nombre d'UTH, le développement des structures sociétaires... cf. carte de répartition des exploitations du rapport de présentation du PLUI Adour Madiran.





Carte réalisée par l'ADASEA du Gers, 2021 - Traitement QGIS 2.14.4  
Source des données : © IGN BD - ADMIN EXPRESS ® ; © DRAAF - RPG 2019 ®

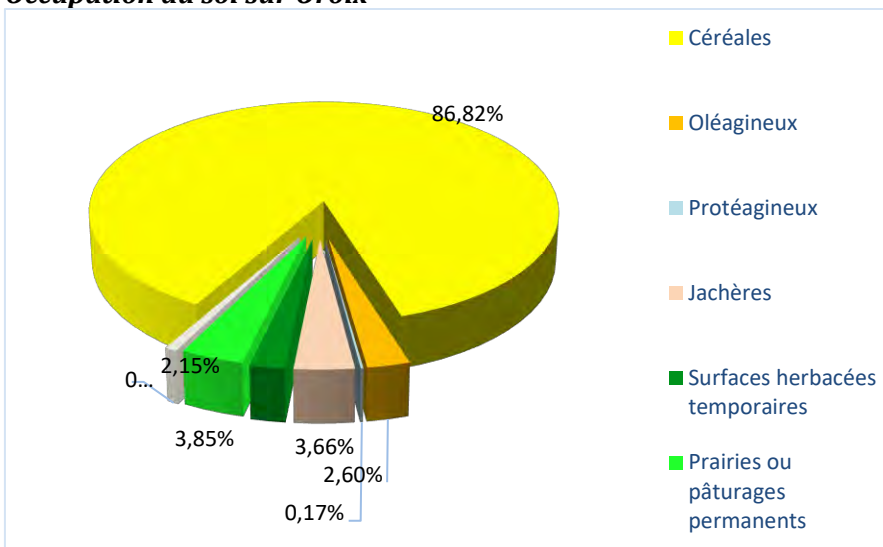


Le territoire communautaire est majoritairement dédié à l'activité agricole avec les plaines alluviales de l'Adour au très bon potentiel agronomique, consacrées aux grandes cultures. La vigne bénéficiant notamment d'AOC se retrouve sur le nord de la communauté de communes.

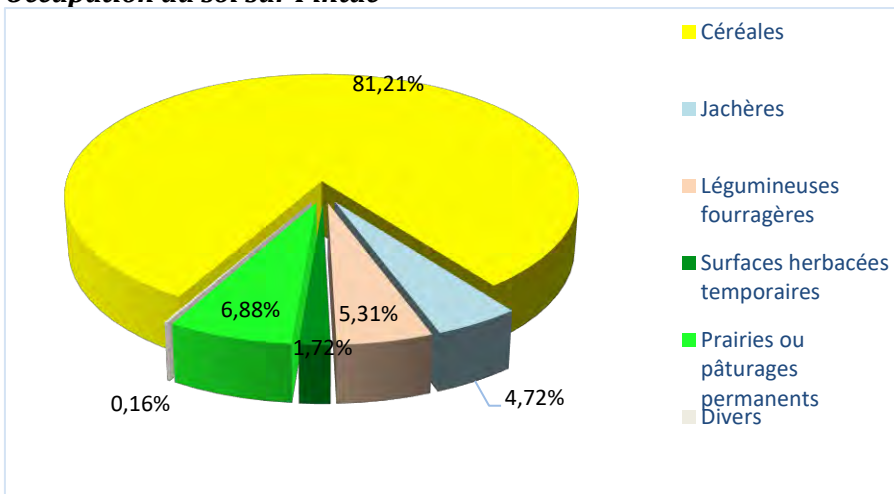
### 3.2 L'agriculture sur les communes d'Oroix et Pintac

Oroix et Pintac couvrent respectivement 890 hectares et 149 hectares. L'activité agricole est l'activité majeure de ces collectivités avec 20 exploitations, et une SAU de 542 ha pour Oroix et 81,2 ha pour Pintac.

#### Occupation du sol sur Oroix

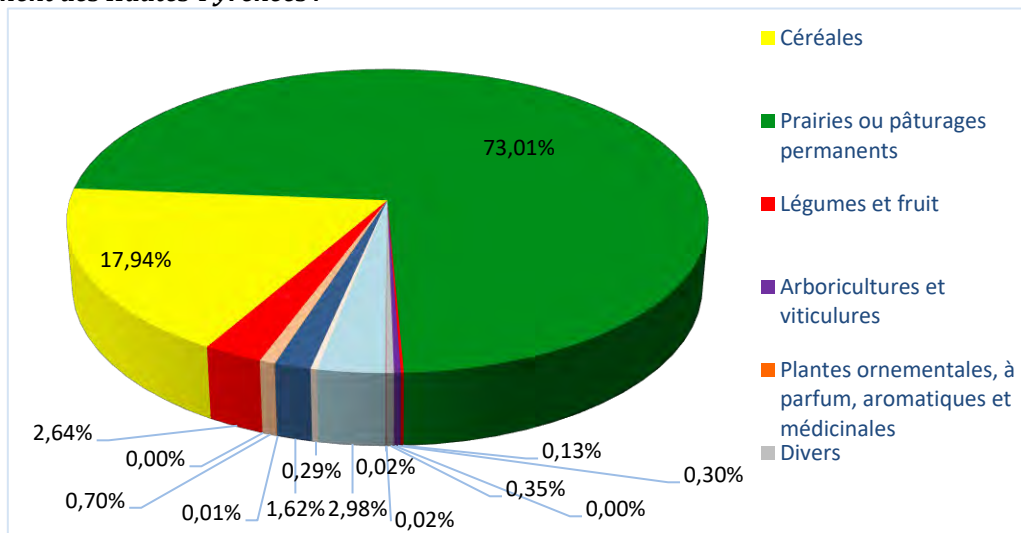


#### Occupation du sol sur Pintac

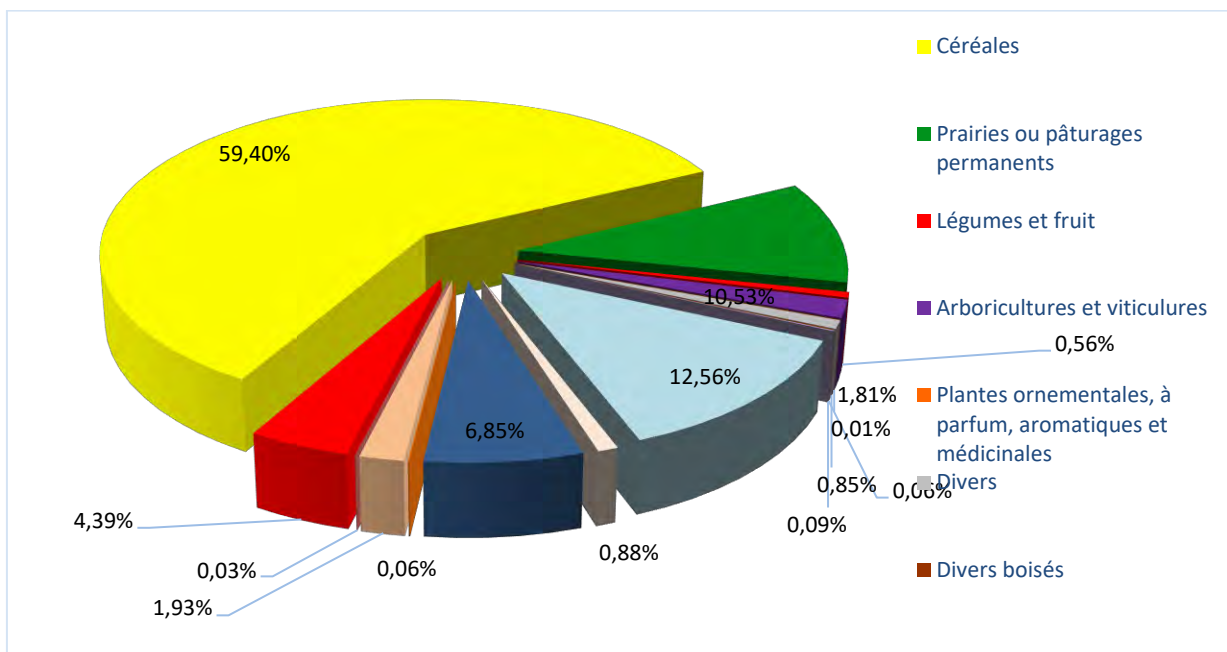


Les deux graphiques montrent l'occupation du sol à l'échelle du département et de la CDC Adour et Madiran

**Département des Hautes-Pyrénées :**



**Communauté de communes Adour Madiran**



La diversité de systèmes d'exploitations (aussi bien au niveau structurel qu'au niveau des ateliers de production sur les 2 communes) est singulière, avec 5 exploitations orientées sur la production de maïs en sec et/ou irrigué (petites et moyennes exploitations associées à de la double-activité), 4 exploitations en polyculture (SAU supérieure à 50 hectares), 2 exploitations Polyculture/Bovins viande et 2 exploitations Polyculture/Bovins lait (SAU comprise entre 50 et 80 ha), 2 exploitations avec 1 diversification en élevage avicole et élevage cunicole, 4 exploitations élevage porcin Naisseur/Engraisseur (dont 1 avec un volet multiplication), 1 petite structure en diversification (pension chevaux..)

Les structures en place orientées en productions végétales trouvent un débouché à la fois auprès des coopératives mais aussi en circuit-court auprès des élevages porcins notamment.



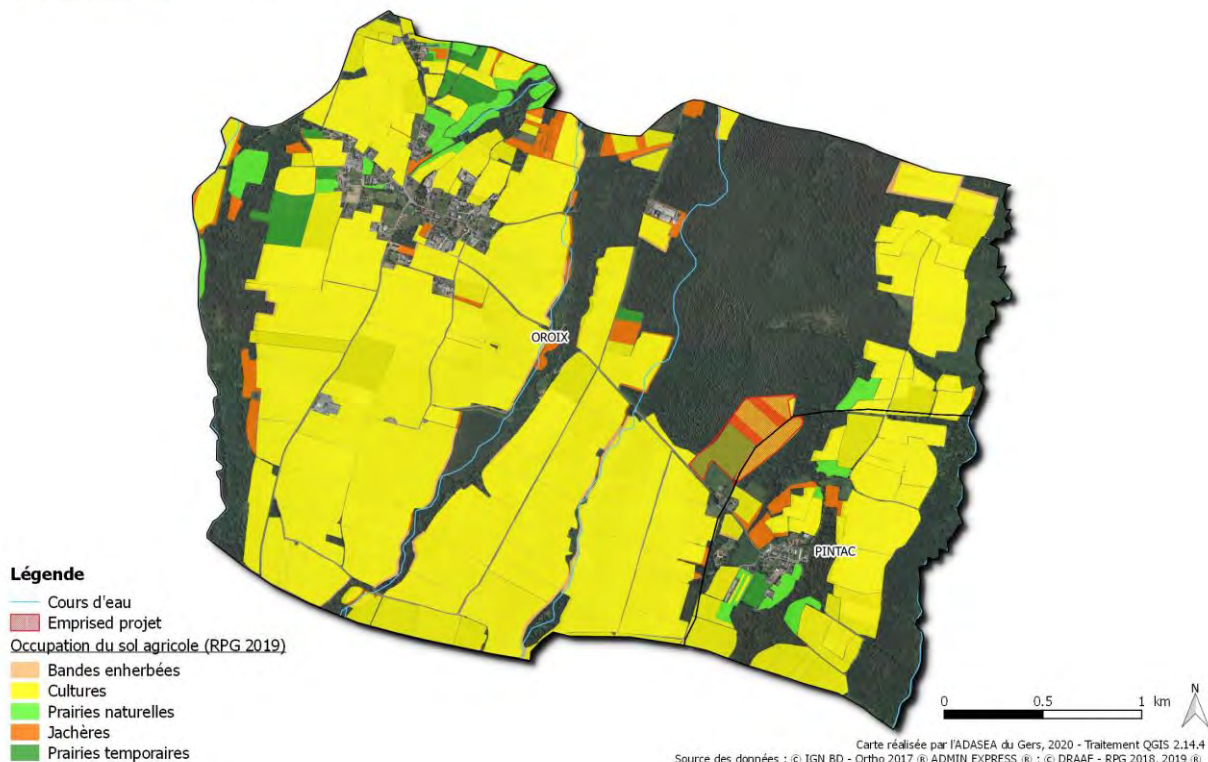
Les communes comptent aussi plusieurs entreprises agricoles (ETA, transports, stockage, transformation)

Les filières et groupements de première transformation en lien avec les exploitants des 2 communes sont Euralis (Terre Vive), Vivadour, la FIPSO, l'entreprise Lur Berri (64), l'entreprise Les Chaumes (64).



### Occupation du sol agricole - Campagne PAC 2019

Communes de Oroix et Pintac



### 3.3 L'usage agricole du site projet

Cinq exploitations sont concernées par le projet. Les terrains communaux des mairies d'Oroix et de Pintac avaient été donnés en fermage par lot de surfaces équivalentes à différents exploitants, soit :

			SAU totale	Surface sur le site projet	En %
GAEC de GUILLAMOU - E1	Mrs Fontarrabie Mathieu et Simon	Oroix	80	0,9567	1,19%
Individuel - E2	Mr Lahonde Frédéric	Oroix	36	1,0246	2,8%
Individuel - E3	Mr Lapuyade Patrick	Oroix	17	1,909	11,22%
EARL LANSAMAN-PRAT - E4	Mr Prat Jean Claude	Oroix	130	4,6763	3,59%
EARL Théas Salettis - E5	Mr Théas Sylvain	Oroix	68	0,9563	1,4%

#### Particularité de l'exploitation E6

Mr Brunet Julien - E6 Cessation d'activité en 2019/2020 - salarié - terres louées au GAEC Guillamou et résiliation du bail à la mairie <b>avant projet</b>	Pintac	25	3,1574	
---	--------	----	--------	--

Les exploitations impactées :

L'exploitation E1 (3 UTA 2 CE et 1 salarié) : GAEC familial mettant en valeur 80 hectares répartis sur 5 communes, orienté en production de maïs irrigué (autoconsommation) et élevage porcin



Naisseur /Engraisseur (300 truies) pour la production de porcs charcutiers et la multiplication (sélection) ; l'exploitation dispose principalement de 4 bâtiments pour l'élevage avec un projet de bâtiment pour le matériel. L'exploitation relève de la réglementation au titre des ICPE.

**Commercialisation** : coopérative FIPSO et autres (Bretagne)

L'impact du projet n'est pas significatif pour la structure (1,19% de la SAU) ni au regard des rendements enregistrés

L'exploitation E2 (1 UTA) : exploite en individuel 36 ha orientés sur la production de maïs en sec et un élevage de lapins (10 lapons/mensuel)

**Commercialisation** : groupement Lur Berri et vente directe et marchés

L'impact du projet n'est pas significatif pour la structure (2,8% de la SAU - faiblesse des rendements en maïs <90qx/ha) – non pertinent au regard de l'organisation du travail.

L'exploitation E3 (DA – CE secondaire – 0,5 UTA): exploite en individuel 17 hectares de SAU en monoculture de maïs irrigué.

**Commercialisation** : valorisation en circuit court vente directe à l'exploitation E1

L'impact du projet est significatif en surface (11 % de la SAU) mais non significatif en termes de résultat (culture – faiblesse des rendements -jachère) – et non pertinent au regard de l'organisation du travail.

L'exploitation E4 (EARL 2 UTA) met en valeur 130 hectares répartis sur 8 communes ; l'orientation repose sur un atelier en Polyculture (dont 70 ha en moyenne de maïs en sec) et un élevage de 50 mères Bovins viande (Blondes)

L'assolement actuel en production végétale repose sur une rotation, Blé tendre, Orge, Triticale, Maïs (dont RGrass en dérobé) et 40 ha de prairies ; une partie des productions végétales est autoconsommée.

**Commercialisation** : Coopératives Euralis, Lur Berri (broutards et réformes)

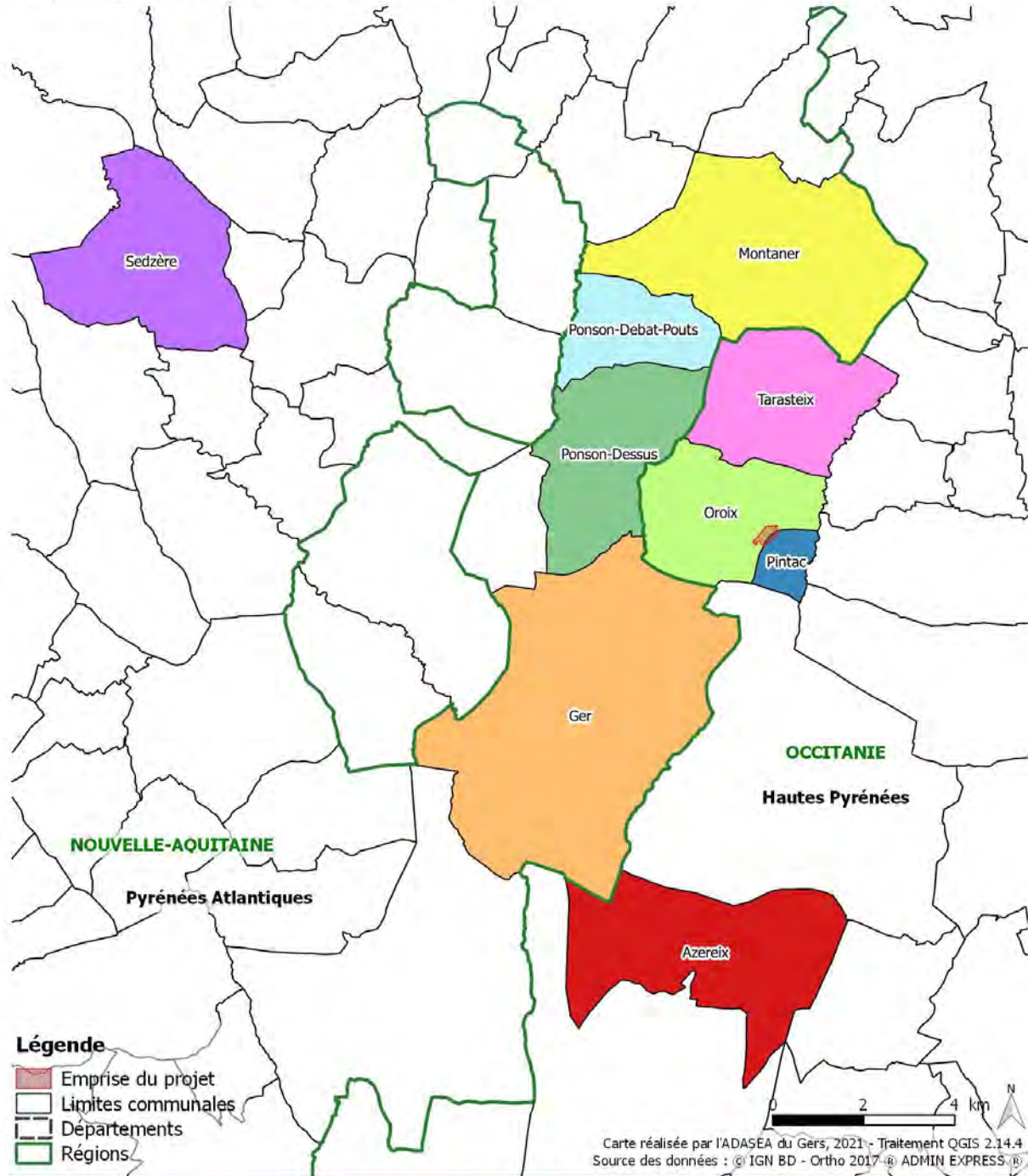
L'impact du projet n'est pas significatif (3,2% de la SAU) et non pertinent au regard de l'organisation du travail et du très faible rendement en fourrage (2 T/ha).

L'exploitation E5 (individuel et 1 UTH) : met en valeur 68 hectares en polyculture répartis sur 2 communes.

**Commercialisation** : Coopératives et négociants

L'impact du projet n'est pas significatif pour la structure (1,4% de la SAU).

L'exploitation E6 a cessé son activité avant le lancement du projet et l'ilot exploité sur le site a été rendu à la mairie de Pintac (résiliation du bail à la demande du fermier). Il n'y a donc pas d'impact.



ID	Surface de l'exploitation sur la commune (en ha)									SAU totale	
	Exploitation	Oroix	Pintac	Tarasteix	Ger	Ponson Dessus	Ponson Debat	Sedzère	Montané		Azereix
E1		40	8	10	8,8	8				5,2	80
E2		33,7		2,3							36
E3		2			15						17
E4		50		15	10	15	5	15	20		130
E5		7			61						68



# L'assolement sur la zone projet



## Occupation du sol agricole - Campagne PAC 2017

Communes de Oroix et Pintac



## Occupation du sol agricole - Campagne PAC 2018

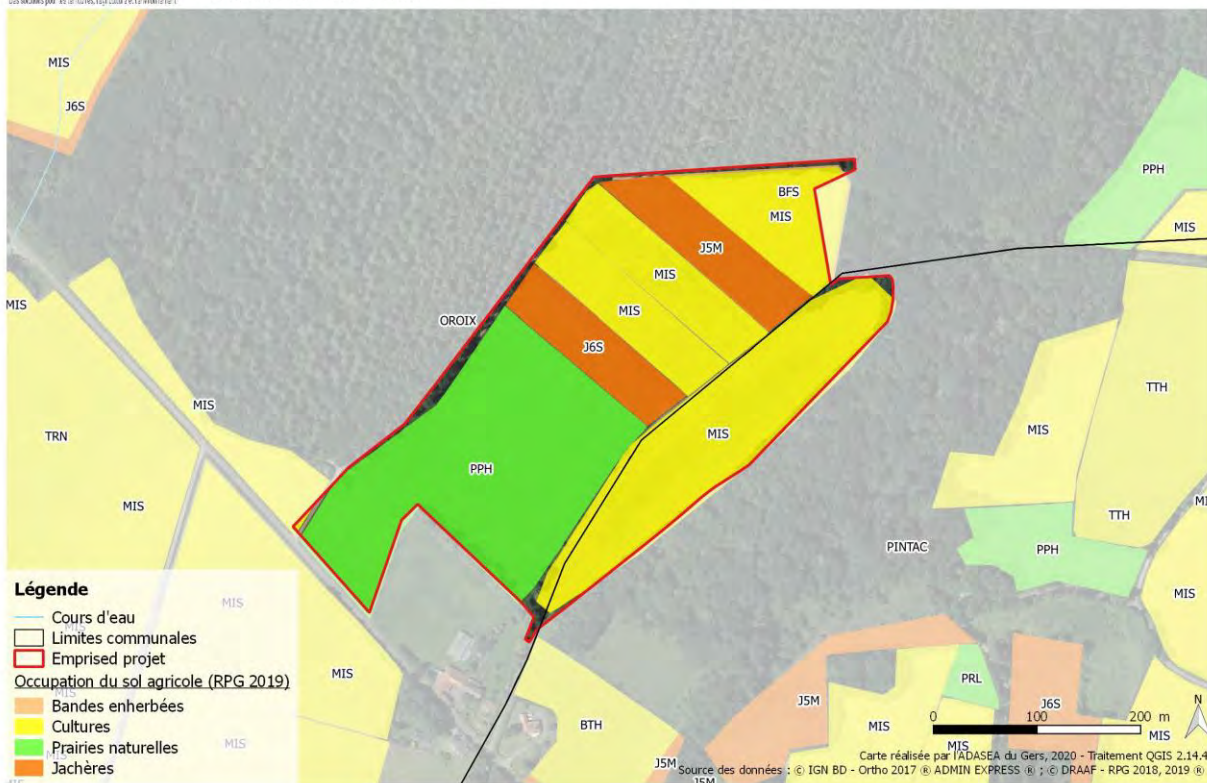
Communes de Oroix et Pintac





## Occupation du sol agricole - Campagne PAC 2019

Communes de Oroix et Pintac



## Occupation du sol agricole - Campagne PAC 2020

Communes de Oroix et Pintac





### **L'activité agricole projetée sur la zone projet**

Les parcelles accueillant le projet de production d'énergie photovoltaïque appartiennent aux collectivités et étaient données en fermage à 6 exploitants, dont 1 résiliation de bail intervenue avant le lancement du projet (phase étude). Les terres de très faible qualité agronomique (classe 3 au cadastre et anciens bois et landes) étaient occupées par des prairies/jachères – 6,59 ha – et 6,38 ha de cultures.

Le projet envisage de rationaliser la vocation et l'usage du site d'une part par la mise en place d'une unité de production d'énergie à l'initiative des collectivités et au bénéfice de plusieurs partenaires (financement participatif), de remettre en prairie l'intégralité du site et d'autre part de valoriser ces surfaces en herbe par un élevage ovin viande (l'exploitation E7).

Cette valorisation agricole des surfaces projet bénéficiera à une exploitation d'élevage et nécessite un aménagement spécifique en termes de clôtures, d'abreuvement et éventuellement de contention pour faciliter les entrées et sorties du troupeau.

L'exploitation E7 est pressentie pour la gestion du site ; exploitation d'élevage bovins viande et ovins viande, son besoin en surface fourragère et ressource alimentaire pour les ovins est nécessaire.

L'exploitation sise à Ponson-Dessus met en valeur 60 ha SAU avec 30 hectares de cultures dont 16 ha en autoconsommation, le reste en prairies. L'effectif bovins viande représente 45 mères et le troupeau ovin se compose de 180 mères (rouge de l'ouest) ; les agneaux sont très bien valorisés en circuit-court auprès de bouchers et autres négociants. Les besoins en ressource fourragère sont importants et l'éleveur doit augmenter sa surface fourragère pour gagner en autonomie fourragère, limiter les charges, privilégier le pâturage le plus possible, tout en assurant une bonne gestion de l'herbe, (limiter le chargement/ha → pousse de l'herbe, renouvellement, foin etc...).

La gestion fera l'objet d'une convention et autorisation de pâturage et d'une prestation de gestion agro-pastorale. Le suivi du cahier des charges de gestion comprend un cahier d'enregistrement des pratiques et compte-rendu d'activité annuel.

La gestion potentielle des refus devra être envisagée en prestation extérieure l'Exploitation E7 n'étant pas équipée pour intervenir sur ce type d'aménagements (contraintes techniques). Un ajustement de la pression par pâturage sera réalisé afin de limiter la formation des refus.

## **IV – Aire de production et emplois sur la zone d'étude**

L'observation de différents périmètres (à vocation différente : aire de production première des exploitations, implantation géographique de leur partenaires économiques...) permet la définition de l'aire territoriale pertinente de l'étude pour la mise en œuvre des mesures de compensation collectives.

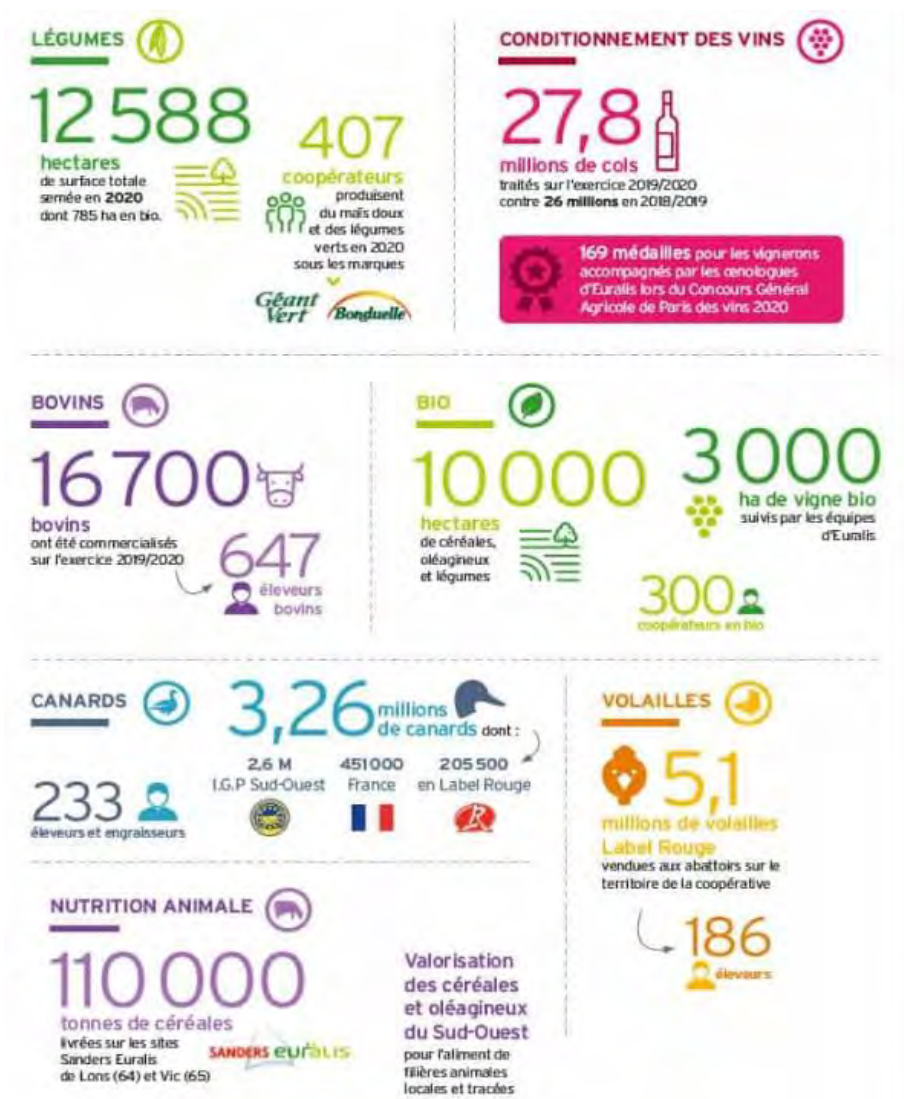
### **4.1 L'aire de production des exploitations concernées**

Elles s'inscrivent au-delà des territoires communaux et du périmètre intercommunal (CDC Adour-Madiran), toutefois la valorisation en circuit-court d'une partie du maïs, ou encore en autoconsommation pour les exploitations d'élevage concernées directement par le projet et la proportion importante de jachère et herbe autoconsommée permettent de prendre appui sur l'échelon communal. Les groupements de première transformation en lien avec les exploitants des 2 communes sont Euralis (Terre Vive), Vivadour, la FIPSO, l'entreprise Lur Berri (64), l'entreprise Les Chaumes (64).

## Le groupe coopératif Euralis

Les activités agricoles de la coopérative Euralis regroupent les productions animales et végétales du Sud-Ouest, la collecte et la commercialisation de céréales, les activités et accompagnement viti-vinicole.

Euralis a collecté 846813 tonnes (hors bio) de productions végétales en 2019/2020, et 1 million de tonnes de céréales et oléoprotéagineux ont été commercialisées par le pôle agricole Vivadour. Les autres activités représentent pour la campagne 2019/2020 :

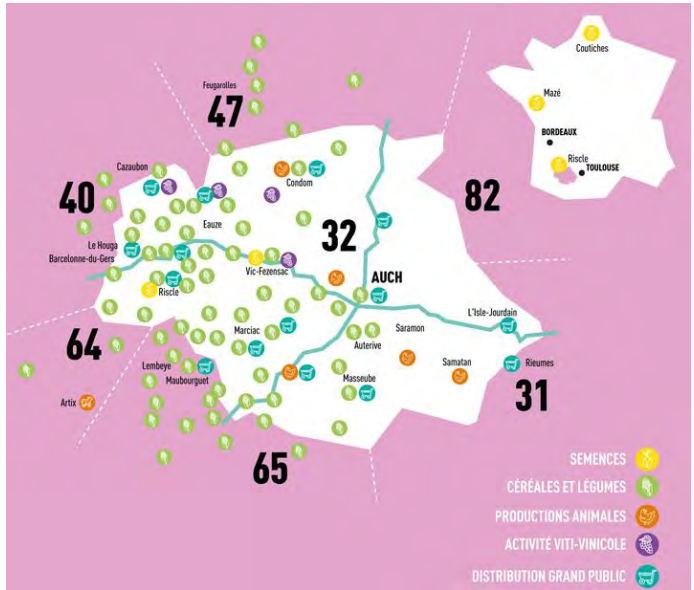


### Le groupe coopératif Vivadour

La coopérative Vivadour est déployée au cœur du Gers, de sa périphérie et de ses prolongements vers le Piémont Pyrénéen. Face à la diversité de l'agriculture de son territoire, Vivadour s'est investi dans les filières végétales, animales et viticoles en développant une démarche de structuration en agro-chaînes sur l'ensemble de ses activités.

La coopérative compte 4600 agriculteurs adhérents

La collecte de céréales est le métier historique du groupe Coopératif Vivadour, avec plus de **490 000 tonnes de céréales** (maïs, céréales à paille, oléoprotéagineux) collectés pour l'exercice 2019-2020. La culture du maïs représente 50 % des surfaces cultivées en 2019 (contre 80 % des surfaces il y a encore quelques années).



Aucun impact du projet sur la structure coopérative.

### La coopérative Lur Berri

Le groupe coopératif est situé à Aïcirits dans les Pyrénées Atlantiques.

Il s'organise autour de 3 pôles, agricole (productions végétales et animales), distribution, et agro-alimentaire et regroupe 5000 agriculteurs (Rapport d'activité 2019/2020).

#### **Pôle Productions végétales**

Pour la campagne 2019/2020, la collecte en forte hausse a représenté 373 700 T, principales raisons, une surface collectée en légère hausse associée à des rendements au-dessus de la moyenne quinquennale.

Extrait du rapport d'activité 2019/2020 : « ...même si la qualité a été au rendez-vous, la récolte de maïs qui s'est étalée de septembre 2019 à fin janvier 2020 a généré de grandes disparités qui ont occasionné beaucoup de travail pour les silos.

Les débouchés sont stables entre la fabrication d'aliments, les amidonniers et l'usine de bioéthanol. Les cultures bio ont connu un développement important avec un tonnage multiplié par dix en 2 ans... ».

#### **Pôle Productions animales bovines : 31 600 têtes**

Extrait du rapport d'activité 2019/2020 : « ... L'activité bovine a baissé en volumes, suite à l'arrêt de son activité veaux de boucherie transférée à Serval et sa volonté de maîtriser ses volumes exports via Deltagro.

Le marché a été impacté par le mouvement gilets jaunes, la Covid-19, le lobbying contre la consommation de viande et la restructuration d'Arcadie Sud-Ouest.

Les débouchés jeunes bovins ont également connu des tensions sur un marché difficile.

Dans ce contexte, les filières sous signes de qualité (IGP, Label Rouge...) ou en démarche locale, tirent leur épingle du jeu par le maintien des volumes, s'expliquant par une demande sociétale accentuée.

L'impact de la perte de 1 ha collecté n'est pas significatif

### La FIPSO

Il s'agit d'un groupe coopératif régional établi depuis 1965 dans le Sud-Ouest de la France, spécialisé dans l'élevage de porc et la transformation de viande porcine (IGP jambon de Bayonne, Label rouge, porcs garantis sans OGM, avec une alimentation 100 % végétale et tracée), qui emploie aujourd'hui 450 salariés avec la coopérative. Elle affichait en 2017 un chiffre d'affaires consolidé de 177 millions d'euros.

Jusqu'à-là, le groupe Fipso est avant tout implanté en Pyrénées-Atlantiques, avec son siège social à Lahontan et un petit site de découpe à Morlaas, mais possède aussi un autre établissement en Occitanie à Capdenac (Aveyron). (Extrait de l'article l'usine Nouvelle).

Fin 2019, le groupe s'est allié à l'industriel allemand Sauels pour développer une activité jambon cuit MDD à partir d'une nouvelle usine située à Brive. Par cette opération, Fipso devient le premier opérateur de l'IGP Jambon de Bayonne intégrant 100% de filière amont et aval. L'acquisition se fait par l'intermédiaire de Fipso Salaison créée à cet effet.

**Aucun impact du projet sur la structure coopérative.**

Suite à l'analyse et observation des éléments collectés, l'aire territoriale proposée pour la mise en œuvre des mesures de compensation collectives proposée est le territoire communal d'Oroix et Pintac.

#### **4.2 Estimation du nombre d'emplois générés par l'agriculture sur le territoire d'Oroix et Pintac**

##### Les emplois directs :

Le territoire recoupe 624 hectares de SAU, réparties selon les productions dominantes en :

- 523 ha en cultures
- 69 ha en surfaces en herbe

En termes d'emplois :

- SAU cultures 523 ha, soit ETP : 9,4, soit 0,018 ETP/ha
- SAU polyculture/élevage 69 ha, ETP : 1,86 soit 0,027 ETP/ha

Pour le territoire des 2 communes, le nombre d'emplois directs générés par l'agriculture peut être évalué à 11,26 ETP

##### Les emplois indirects :

1 emploi agricole direct génère 1 emploi agricole indirect (données régionales) soit pour le territoire considéré 11,26 ETP

Le nombre total d'emplois générés par l'agriculture peut être estimé à 22,52 ETP.

L'impact du projet sur l'emploi est évalué à 0,28 ETP ; l'emploi induit par la mise en gestion au profit d'un éleveur de 12 ha de prairies est évalué à 0,32 ETP.

#### **4.3 Synthèse des enjeux Tableau AFOM -**

ATOUS	FAIBLESSES
Nombre d'exploitations agricoles professionnelles et emplois Diversité des structures Dynamique agricole importante, notamment au niveau de l'élevage porcin, SIQ Présence d'ateliers de diversification Réseau collectif d'irrigation	Portion du territoire (2 communes) à faible et moyenne valeur agronomique Déficit de transmission-reprise Absence d'espaces agricoles protégés (espaces dédiés ou à vocation agricole stricte hors de tout aménagement)
OPPORTUNITES	MENACES
Plan Régional Alimentation en Occitanie Besoins en investissements collectifs en faveur de l'économie agricole	Inclusion du bâti agricole dans les enveloppes urbaines



## V.- Evaluation des impacts du projet sur l'économie agricole

### 5.1 Les parcelles impactées par le projet

Un relevé de l'occupation du sol des parcelles a été réalisé. Ces éléments apportent des précisions sur les parcelles impactées. Les parcelles portant le projet font l'objet d'une production agricole jusqu'en 2020 ; l'année 2021 correspond à la période de transition et projetée de mise en œuvre du projet photovoltaïque et des modalités de gestion en coactivité pour le site ; l'année 2022 correspond à la mise en place de l'unité proprement dite et de l'implantation des prairies. L'arrivée du bétail est envisagée en 2023.

### 5.2 Les exploitations concernées par le projet

L'impact est significatif pour l'E3 avec une diminution de la SAU de 11%, au bénéfice d'un rééquilibrage des différents temps de travail au sein de l'exploitation (secondaire), et son travail extérieur

### 5.3 Evaluation des impacts directs

**Tableau des Impacts directs**

Impacts positifs directs	Impacts négatifs directs
<p><u>Gain de surfaces fourragères</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 12 ha de prairies disponibles (coefficient de densité 12 ha)</li> </ul>	<p><u>Perte de la production agricole</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une perte de production de <b>13,17 ha, 6,38 ha</b> en cultures et 6,59 ha en herbe/jachère soit 2% de la SAU globalisée au niveau des 2 communes</li> </ul>
<p><u>Au niveau structurel</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Confortation d'une exploitation atelier ovin viande par 12 ha de surface fourragère supplémentaire</li> </ul>	<p><u>Perte de surfaces agricoles</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une perte de surface pour 5 exploitations agricoles</li> </ul>
<p><u>Gain en termes d'emploi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- confortation d'un atelier ovin viande</li> </ul>	<p><u>Perte en termes d'emploi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- selon les données d'Agri'Scopie 2019, 1ha en grandes cultures nécessite 0,018 Equivalent Temps Plein (ETP), 0,027 en polyculture/élevage ce qui correspond à <b>une perte de 0,28 ETP.</b></li> </ul>
<p><u>Mise en place :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de surfaces en prairies (12 ha estimation – pondération disponibilité 12 ha)</li> <li>- Limitation du risque d'érosion/diminution de la pression phytosanitaire sur les parcelles concernées par le projet</li> </ul>	<p><u>Perturbation en termes d'assolements</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peu significatif</li> </ul>

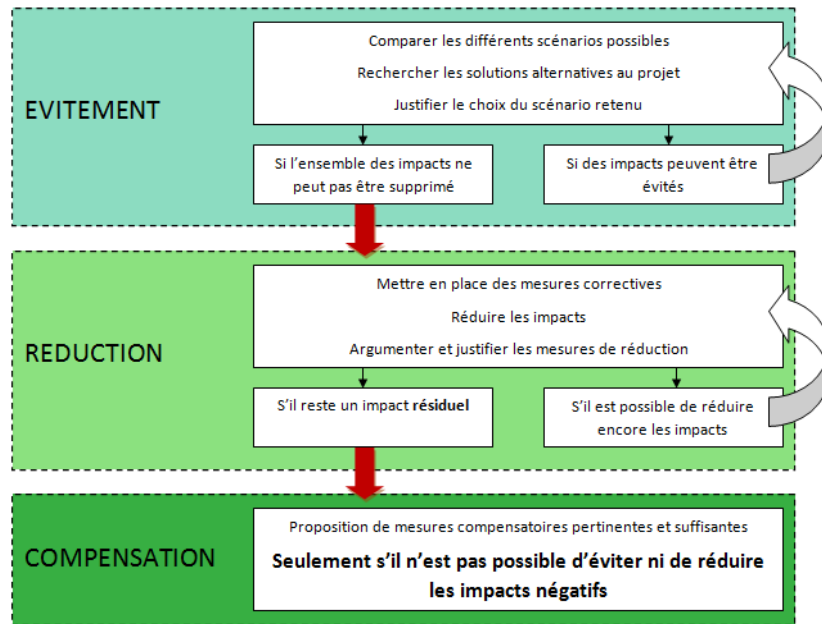
#### Impacts « neutres »

Aucun bâtiment agricole n'est actuellement présent dans le périmètre du projet  
Aucun bâtiment ne se retrouvera isolé d'une exploitation agricole

Il n'y a pas de projet connu sur le territoire communal susceptible d'impacter l'économie agricole de manière significative (sources : enquêtes communales et consultation du rapport de présentation et diagnostic du PLUI Adour Madiran)

## VI.- Les mesures envisagées pour éviter, réduire et compenser

Il s'agit d'identifier et de donner la priorité à des mesures d'évitement puis de réduction permettant de limiter l'impact du projet sur l'économie agricole du territoire.



Séquence ERC - ADASEAH 2018

### 6.1 - Eviter

Les mesures d'évitement doivent s'inscrire dans le cadre de l'étude des différentes alternatives possibles pour le projet, dès la conception du projet.

#### Annulation / relocalisation du projet

Il n'a pas été envisagé d'annuler ou relocaliser le projet car il est situé sur une zone à faible potentiel agronomique, appartenant au domaine public et engageant un partenariat et financement participatif. En effet, ce projet est issu d'un appel à manifestation d'intérêt (AMI) lancé par les mairies d'Oroix et Pintac en 2020, pour lequel Urbasolar a candidaté et a été retenu.

### 6.2 - Réduire

Les mesures de réduction visent à atténuer et réduire les effets négatifs lorsque la solution retenue ne garantit pas ou ne parvient pas à supprimer les impacts. Ces mesures de réduction peuvent être sur la durée de l'impact, soit son intensité, soit son étendue, soit en combinant plusieurs de ces éléments.

Le choix du site est le résultat d'un ajustement entre les exigences techniques du parc photovoltaïque et du projet de développement d'une activité d'élevage coordonnée avec des aménagements adaptés hors de la zone d'implantation des panneaux (mise en place de prairies, des accès, aménagements parcellaires...).

Les principales mesures de réduction ont porté sur :

- la continuité de l'activité agricole par l'élevage ovin (surfaces fourragères complémentaires), la prise en compte de l'activité d'élevage en sollicitant une hauteur et un écartement entre les panneaux compatibles avec le passage d'un outil agricole (gestion des refus notamment), et la pose de clôture tournante au sein du parc PV.
- la création d'un cheminement sur l'ensemble du parc accompagné de la mise en place de plusieurs accès (portail) au sud-ouest et sur la partie haute du site.
- le semis à haute densité d'herbe dans le parc (mélange prairies naturelles)

- le suivi de l'activité de pâturage dans le cadre notamment d'un cahier d'enregistrement des pratiques (chargement, calendrier, pousse de l'herbe, refus...)

### 6.3 – Compenser et initier

Lorsqu'il n'est pas possible d'éviter ou de réduire les impacts du projet sur le territoire, il s'agit de mettre en place des compensations.

L'évaluation financière des impacts consiste à réaliser un chiffrage de la perte (et du gain éventuel) de richesse liée à la production des biens agricoles.

Cette évaluation a été réalisée sur la base des recommandations nationales et régionales DRAAF Occitanie.

Le projet porte sur 13,17 ha (surface agricole PAC QGis).

#### Impacts directs

L'impact direct annuel est calculé à partir du produit brut agricole des filières concernées.

ETAPE 1 - CALCUL DE L'IMPACT DIRECT ANNUEL	ha sur zone impactée	PB agricole (€/ha)	Impact direct annuel
Cultures	6,38	1500	9570
Herbe/jachère	6,59	47	309,73
TOTAL IMPACT DIRECT ANNUEL = Produit Brut Agricole	12,97	761,73	9879,73

#### Impacts indirects

Le calcul de la perte sur l'économie des filières agricoles annuelles représente l'impact indirect. Il s'agit de l'impact sur les filières aval représentées principalement par les industries agro-alimentaires et les services (ratio 0,92)

ETAPE 2 - CALCUL DE L'IMPACT INDIRECT ANNUEL			Impact indirect annuel
PBA (Valeur Ajoutée des iAA/ Valeur Ajoutée de l'agriculture)	12,97	700,79	9089,35
TOTAL IMPACT INDIRECT ANNUEL			9089,5

#### Impact total annuel

L'impact total annuel est la somme des impacts directs et indirects annuels.

ETAPE 3 - CALCUL DE L'IMPACT TOTAL ANNUEL	ha sur zone impactée	Impact total (€/ha)	Impact total annuel
Cultures/herbe	12,97	1462,53	18969,08
TOTAL IMPACT ANNUEL			18969,08

#### Calcul indicatif du potentiel économique agricole territorial à reconstituer

La durée retenue pour la reconstitution du potentiel économique agricole est de 10 ans. L'impact total sera donc multiplié par 10.

ETAPE 4 - POTENTIEL ECONOMIQUE AGRICOLE TERRITORIAL A RECONSTITUER	ha sur zone impactée	Tps de reconstitution de la filière facteur 10	Potentiel éco territorial à reconstituer
Productions végétales	12,97		189 690
TOTAL POTENTIEL ECO A RECONSTITUER			189 690

Calcul du montant de la compensation collective : « taux de profitabilité »

C'est le montant de l'investissement nécessaire pour reconstituer le potentiel économique des filières agricoles. En Occitanie, 1 € investi génère 6,24 €. L'investissement nécessaire à la reconstitution du potentiel des filières agricoles sera donc calculé à partir du montant des pertes économiques et divisé par 6,24.

ETAPE 5 - MONTANTS DES COMPENSATIONS	ha sur zone impactée	Investissements nécessaires à la reconstitution Facteur /6,24	Investissements nécessaires par culture
Productions végétales	12,97	2 343,8	30 399,16
TOTAL MONTANTS DES COMPENSATIONS			30 399,16

**Le montant indicatif de la compensation s'élève à 30 399 euros**

**La démarche de projet de la société Urba 348 porte :**

- Sur un montant dédié à la compensation collective en direction d'investissements structurants pour l'économie agricole à l'échelle du territoire pertinent des impacts et incidences.**
- sur un accompagnement individuel au projet de l'exploitant éleveur**



### **Partie 3 : Faisabilité du projet et proposition de compensation**

## I - La Démarche de compensation

La procédure de compensation collective agricole sur le département des Hautes-Pyrénées repose sur la décision préfectorale après avis de la CDPENAF. Un fonds de compensation géré par la CDPENAF peut être mis en place afin de recueillir les sommes allouées par les porteurs de projet au titre de la compensation.

L'utilisation des fonds de compensation relève de la décision du Préfet de département après avis de la CDPENAF.

## II - Proposition de compensation collective

En ce qui concerne le projet sur les communes d'Oroix et Pintac, dans le cadre de l'étude, de la mobilisation des élus des deux communes, du portage et de l'engagement du projet à répondre aux besoins du territoire, et à venir en soutien à l'économie agricole du territoire d'impact, il est proposé de solliciter le montant de la compensation collective pour la réalisation d'investissements en direction de l'ASA de Gadebarré.

Le lac d'irrigation, créé en 1989 et géré par l'ASA de Gadebarré est situé sur Oroix ; il a une capacité de 200000 m<sup>3</sup> et dispose de 6 kms de conduites enterrées.

En effet l'ASA de Gadebarré sise sur la commune d'Oroix, afin de garantir la bonne marche de l'équipement collectif, et un usage raisonné de la ressource en eau, doit réaliser des investissements d'amélioration des équipements pour un montant évalué à 54 340,80 € TTC.

**Ainsi le montant de la compensation proposée dans le cadre de cette étude pourrait venir en appui au financement de l'important investissement auquel l'ASA doit faire face.**

Cf. en annexe la présentation de l'ASA de Gadebarré et la copie du devis estimatif des travaux à réaliser.

## III - L'accompagnement individuel au projet de l'exploitant éleveur

La mise en place de 12 ha de surface fourragère supplémentaire nécessite des aménagements :

Besoins en investissements	Coût environné	Intérêt/nécessité
Mise en place de la prairie permanente	300 €/ha	Qualité fourragère et alimentaire (flore diversifiée pérenne)
Clôtures mobiles (filet, clôture Gallagher...)	3000 €	Gestion de la pousse de l'herbe, gestion des refus
Contention	500 €	Gestion du troupeau, traitement et intervention vétérinaire ou/et sanitaire
Abreuvement (Tonne à eau équipée...)	2000 €	
Gestion par pâturage	200 € /ha	Prestation service de l'éleveur à la société Urba 348

### ***Evolution 2022 pour l'exploitation E7***

Au niveau foncier :

➔ la SAU évolue avec l'augmentation de 12 ha (+ 21%) passant de 60 ha à 72 ha

- Convention de mise à disposition et autorisation de pâturage avec la société Urba 348 avec un cahier de gestion mis en place

Au niveau du système de productions :

L'assolement 2022 se construit autour du rééquilibrage des surfaces fourragères, avec 12 ha supplémentaires dédiés à l'élevage ovin en conventionnel. Un suivi sera réalisé annuellement sur les 5 premières années.

L'exploitation compte un chef d'exploitation, double actif, et s'organisera autour de 3 ateliers sur 72 hectares, les productions végétales sur 30 ha et 42 ha de prairies temporaires et pâturages permanents.

L'exploitant recherche à la fois l'autonomie alimentaire du troupeau (et un site de pâturage sécurisé au regard notamment de sa charge globale de travail).

L'atelier ovin avec 180 mères - orientation de production ovins viande - race Rouge de l'Ouest - - production de 1,8 à 2 agneaux/brebis est valorisé en circuit court et les 13 hectares de prairies supplémentaires constituent une opportunité en termes de ressources fourragères.

La mise en place de l'unité photovoltaïque sur 13,17 ha (SAU) courant 2022 permet à l'exploitation d'élevage de garantir la surface fourragère disponible annuellement.

Les investissements adaptés au troupeau sur les nouvelles surfaces de prairies seront financés par la société Urba 348.

L'implantation même des panneaux est adaptée à la gestion agricole et pastorale avec la possibilité de circuler avec du matériel agricole sur le chemin de 'ronde du site'.

La mise en place de clôture mobile (gestion pousse de l'herbe) et des équipements complémentaires (tonne à eau, contention...) vont être progressivement mis en place sur l'ensemble du site

L'exploitation d'élevage assurera la gestion du site, et la continuité de l'activité agricole sur les surfaces dédiées aussi à la production d'électricité ; cette ressource disponible de surface fourragère constitue un axe essentiel du projet de consolidation de l'exploitation et contribuera à une gestion coordonnée des différents ateliers de productions.

La campagne 2022 sera l'année de transition correspondant à la période de travaux pour l'implantation des panneaux et des prairies.

Le projet est innovant et équilibré : au niveau agricole et environnemental car recréant des milieux agro-pastoraux, avec la reconversion de l'ensemble du site en prairie, au niveau économique car il bénéficie à l'atelier ovin et il permet une optimisation des ateliers de production, par une amélioration des ressources disponibles et produites (fourrages, céréales en autoconsommation pour le bétail...), et il construit à moyen terme les perspectives de développement de l'exploitation E7.

#### **IV - Conclusion**

En conclusion, le projet développé en collaboration étroite entre la société porteuse Urba 348 et le territoire (collectivités et acteurs locaux) répond aux objectifs de développement économique et énergétique ; il est à l'initiative de deux collectivités, pour le bénéfice du territoire par la production d'énergie verte (transition écologique), selon des modalités appelant un financement participant bénéficiant aux deux collectivités, où l'impact agricole est mesuré. La continuité de l'activité agricole est assurée et bien accompagnée.

La proposition de compensation collective correspond à un besoin direct d'un groupement d'agriculteurs irrigants ; il permet non seulement le maintien du bon fonctionnement du réseau collectif, mais aussi une gestion raisonnée et économe de la ressource en eau.