

## Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

Article R. 122-3 du code de l'environnement

*Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité environnementale  
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative*

### Cadre réservé à l'autorité environnementale

Date de réception :

01/02/2022

Dossier complet le :

17/03/2022

N° d'enregistrement :

2022\_12161

#### 1. Intitulé du projet

Sécurisation de la Ressource en eau Potable à partir de la Mise en service du forage de Métry  
Interconnexion des réseaux AEP de Saint-Claud et Montembœuf - Canalisation entre l'usine de traitement de Métry et le réservoir de la Belle Etoile.

#### 2. Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)

##### 2.1 Personne physique

Nom

Prénom

##### 2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale

SIAEP Nord Est Charente

Nom, prénom et qualité de la personne  
habilitée à représenter la personne morale

M. Le Président : Pierre Madier

RCS / SIRET

2 0 0 0 6 5 9 1 0 0 0 0 1 6

Forme juridique

SIVU

#### Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1

#### 3. Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.))
22. Installation d'aqueducs sur de longues distances. Canalisation d'eau dont le produit du diamètre extérieur avant revêtement par la longueur est supérieure ou égale à 2 000 m <sup>2</sup>	Sécurisation de l'alimentation en eau potable INTERCONNEXION Saint Claud - Montembœuf - L: 12150 ml - DN : 250 mm - Diamètre extérieur par la longueur : 3037,5 m <sup>2</sup>

#### 4. Caractéristiques générales du projet

*Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire*

##### 4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition

SIAEP NORD EST CHARENTE s'est engagé dans une démarche de sécurisation de l'alimentation en eau potable.

L'ensemble du programme est repris synthétiquement ci dessous :

- Création de la Station de traitement de la Saille;
- Equipement du forage des Métry ;
- Interconnexion avec le secteur de Montembœuf à la Belle Etoile (12150 mL DN : 250 mm).

Le linéaire du tracé d'interconnexion entre l'usine de Métry et le réservoir de la Belle Etoile est de 12 150 m :

- Il débute par longer la RD94 jusqu'à franchir la Bonneure ;
- Puis, il emprunte une voie communale traversant les villages de Châtelars et de Saint Pierre ;
- Ensuite, il rejoint la RD16 au niveau du carrefour de l'Ennuï ;
- Enfin, il empruntera la RD16 jusqu'au réservoir de la Belle Etoile en contournant le bourg de Montembœuf par l'Est.

## 4.2 Objectifs du projet

Les travaux d'interconnexion des secteurs de St Claud et de Montembœuf doivent permettre :

- L'alimentation du secteur de Saint Claud à partir de la nouvelle usine de production de Métry en remplacement de la production de l'Age de Brassac ;
- L'alimentation de la partie Ouest du secteur de Montembœuf par alimentation à la Belle Etoile.

## 4.3 Décrivez sommairement le projet

### 4.3.1 dans sa phase travaux

Réseau haute tension:

Le tracé croise ou longe des reprises des poteaux de Haute Tension électrique, il faut donc prévoir sur ces points une protection extérieure sur le tuyau fonte.

Traversées de cours d'eau

- Le tracé passe par le pont de la Bonnieure, le passage se fera en forage dirigé ;
- Le tracé passe par le pont de la Croutelle. Le passage se fera en pied aval de l'ouvrage dans le lit de la rivière en d'étiage;
- Le tracé croise le ruisseau de la Grande Fontaine canalisé dans une buse béton DN800. Le tracé passera donc sous cet ouvrage.

Après consultation de l'ADA de Chabanais, les prescriptions en matière de réfection de voirie sont les suivantes :

- RD27 : Travaux à prévoir sous accotement, si pas possible, reprise de la demi-chaussée ;
- Carrefour de la Belle Etoile (RD13/RD27/RD16) : traversée en forage dirigé ou réfection de 10 m de large ;
- Voiries Montembœuf - « contournement du bourg » ;
- Voiries Cherves-Châtelars : Travaux sous accotement privilégiés avec réemploi des matériaux.

Les travaux se feront en circulation alternée sur les routes départementales et en déviation de la circulation sur les voies communales.

Le démarrage des travaux est prévu pour janvier 2023 pour une durée de 14 mois.

Les essais de réception seront réalisés en Mars 2024 pour une mise en route en avril 2024.

### 4.3.2 dans sa phase d'exploitation

Des organes de protection du réseaux vont être mis en place (Vannes, vidanges et Ventouses) qui nécessiteront un entretien annuel à l'aide d'un fontainier (Exploitant du réseau - SAUR) :

- Vannes : manœuvre annuelle pour s'assurer de son bon fonctionnement - ouvrages sous bouche à clé ;
- Vidanges : manœuvre en cas de casse sur le réseau ou pour vidanger ce dernier - ouvrages sous regard ;
- Ventouses : entretien annuel pour vérification de son bon fonctionnement - ouvrages sous regard.

**4.4 A quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?**

La décision de l'autorité environnementale devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

Le programme de travaux relève des articles R214-1 et suivants du code de l'environnement (« Loi sur l'eau »), et L122-1, R122-2 et R122-3 du Code de l'Environnement (Examen cas par cas).

Les traversées de la Croutelle et de la Bonnieure seront soumises à déclaration au titre de la loi sur l'eau pour les rubriques :

- 3.1.2.0 Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur ;
- 3.1.5.0 Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères ;

La demande est en cours concernant ces deux traversées.

**4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées**

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)
INTERCONNEXION Saint Claud - Montemboeuf - L: 12150 ml - DN : 250 mm - Diamètre extérieur par la longueur : 3037,5 m <sup>2</sup>	3037,5 m <sup>2</sup>

**4.6 Localisation du projet****Adresse et commune(s) d'implantation**

Départ:  
Commune : Suaux  
Lieu-dit : La Saille

Arrivée:  
Commune: Montemboeuf  
Lieu-dit : La Belle Etoile

**Coordonnées géographiques<sup>1</sup>**

Long. \_\_\_ ° \_\_\_ ' \_\_\_ " \_\_\_ Lat. \_\_\_ ° \_\_\_ ' \_\_\_ " \_\_\_

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), b) 9° a), b), c), d), 10°, 11° a) b), 12°, 13°, 22°, 32°, 34°, 38° ; 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement :

Point de départ :

Long. 4 5 ° 8 8 ' 5 4 " 150 Lat. 0 4 ° 9 9 ' 9 7 " 600

Point d'arrivée :

Long. 4 5 ° 7 5 ' 5 8 " 130 Lat. 0 5 ° 7 1 ' 7 9 " 200

Communes traversées :

SUAUX  
CHERVES-CHATELARS  
MONTEMBOEUF  
LE LINDOIS

**Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6****4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ?**Oui Non **4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ?**Oui Non 

**4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ?**

<sup>1</sup> Pour l'outre-mer, voir notice explicative

## 5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive CARMEN, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère en charge de l'environnement vous propose, dans la rubrique concernant la demande de cas par cas, la liste des sites internet où trouver les données environnementales par région utiles pour remplir le formulaire.

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ZNIEFF 1 _ 540003104 : COTEAU DU CHATELARS
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Travaux de pose de canalisation dans le périmètre des 500 m de : - Prieuré Sainte-Marie-Madeleine sur la communes de Cherves-Chatelars_classée monument historique en 1923 ; - Eglise Notre-Dame et Saint-Pierre sur la communes de Cherves-Chatelars_Classée monument historique en 1930. L'Usine de la Saille et le Forage de Métry, ne sont pas situé au abord d'un site classé.
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Aucune zone humide n'est répertoriée à proximité du tracé., du site de l'usine et du Forage de Métry. Cependant, les traversée de cours d'eau pourraient impacter des zones humides localisées. Concernant le tracé de la canalisation, les travaux seront effectués en majorité sur le domaine public, sous ou en accotement des routes départementales et communales.

Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>L'intégralité du projet se situe dans la zone de répartition des eaux ZRE1601 définie par arrêté préfectoral du 24 mai 1995.</p> <p>Le projet de la canalisation n'engendre ni prélèvement ni rejet permanent d'effluent.</p> <p>Le projet de l'usine engendre le rejet des eaux sales 440 m<sup>3</sup>/j en pointe.</p> <p>L'usine traitera les eaux du forage Dubreuil qui dispose d'un arrêté préfectoral pour un débit de 125m<sup>3</sup>/h sur 20h et les eaux du Forage de Métry dont une procédure de demande d'autorisation sera faite pour un débit de 100m<sup>3</sup>/h sur 20h.</p>
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>La canalisation, la future usine et le forage de Métry sont inclus dans le PPR du captage de Coulonge sur Charente, Arrêté préfectoral du 31 décembre 1976</p> <p>L'usine et une partie de la canalisation sera incluse dans le PPR du Forage Dubreuil sur la commune de Suaux, Arrêté préfectoral du 18 octobre 2016.</p>
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :</b>	<b>Oui</b>	<b>Non</b>	<b>Lequel et à quelle distance ?</b>
D'un site Natura 2000 ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>La zone Natura 2000 la plus proches : FR5400408 - Vallée de la Tardoire (Directive Habitat Faune, Flore) se trouve à une distance de l'ordre</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-de 13 km au sud de l'usine,</li> <li>-de 2km au sud du réservoir de la Belle Etoile</li> </ul>
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

6. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles

6.1 Le projet envisagé est-il **susceptible** d'avoir les incidences notables suivantes ?

Veuillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
<b>Ressources</b>	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La mise en œuvre du réseau permettant le raccordement des différents secteurs n'engendrera pas de prélèvements permanents d'eau. L'eau traitée à l'usine provient des forage de Métry et Dubreuil. L'eau produite par le forage de Métry provient quasi exclusivement du réservoir du Bajocien libre (Karst de La Rochefoucauld). L'eau Produite par le Forage Dubreuil est issue des calcaires dolomitique du Lias ou Infratoarcien.
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La mise en œuvre du réseau permettant le raccordement des différents secteurs n'engendrera pas de drainage ou de modification des masses d'eau souterraines. Le Forage Dubreuil a fait l'objet d'essai de pompages, d'une étude de recensement des risques préalables à la définition des Périmètres de protection et de l'Avis d'un Hydrogéologue préalablement à l'arrêté d'autorisation préfectoral. Le forage Métry a fait l'objet d'un diagnostic d'ouvrage et d'essais de pompage. La demande d'autorisation d'exploitation est en cours.
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet de mise en œuvre du réseau permettant le raccordement des différents secteurs sera excédentaire en matériaux.  Les déblais seront évacués dans les carrières approvisionnant les matériaux d'apport.  Le projet de construction de la station ne sera pas excédentaire en matériaux.
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet de mise en œuvre de l'usine et du réseau permettant le raccordement des différents secteurs n'est pas déficitaire en matériaux.
<b>Milieu naturel</b>	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L'incidence du projet sur la biodiversité (faune, flore, habitats, continuité écologique) se limitera à la phase travaux.
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le site NATURA 2000 le plus proche ,FR5400408: Vallée de la Tardoire, se situe à 2km au Sud du réservoir de la Belle Etoile et à 13 km de l'usine.  L'ensemble du projet est hydrographiquement éloigné de la Zone Natura 2000 pour envisager un impact réduit voir négligeable.

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L'incidence du projet sur les espèces et les habitats se limitera à la phase travaux.
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les travaux de mise en place de la canalisation seront effectués sur le domaine public, sous ou en accotement des routes départementales et communales. L'usine sera construite sur une parcelle actuellement en prairie. La superficie acquise par le SIAEP est de l'ordre de 6 000m <sup>2</sup> . La surface occupée par le site de la station de traitement sera de 4180m <sup>2</sup> .
<b>Risques</b>	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet n'est pas concerné par les risques technologiques.
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Il existe une carte des Aléas inondation sur la commune de Suaux. La limite de la zone inondable n'y'est pas précisée. L'implantation de l'usine en partie haute de la parcelle permettra d'être en dehors de cette zone. Les canalisations seront enterrées et aucun ouvrage ne sera implanté sur le tracé. Le projet ne sera pas soumis au risque inondation. Le projet n'est pas concerné par les risques naturels.
	Engendre-t-il des risques sanitaires ? Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Le projet n'est pas de nature à engendrer des risques sanitaires. La future usine de La Saille est localisée dans une zone à potentiel radon faible. La future usine n'est pas destinée à recevoir du public. Elle sera cependant fréquentée ponctuellement par un employé pour le maintien et la surveillance du traitement. L'Étanchéité au radon du bâtiment sera réalisée par l'interface du bâtiment avec le sol.
<b>Nuisances</b>	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les travaux généreront des circulations d'engins pouvant induire des nuisances au voisinage et générer des perturbations des espèces présentes. Les travaux se feront en circulation alternée sur les routes départementales et en déviation de la circulation sur les voies communales. Des mesures de réduction sont prévues au projet et décrites en Annexe 7.  Lors de la phase exploitation les trafics resteront semblablement similaires.
	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Les travaux risquent de générer des nuisances sonores. Des mesures d'évitement sont prévues au projet et décrites en Annexe 7.  Lors de la phase exploitation les nouveaux équipements bruyants de l'usine seront insonorisés.

	<p>Engendre-t-il des odeurs ?</p> <p>Est-il concerné par des nuisances olfactives ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Le projet n'est pas de nature à engendrer des nuisances olfactives.</p>
	<p>Engendre-t-il des vibrations ?</p> <p>Est-il concerné par des vibrations ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Le projet engendrera des vibrations lors des travaux au droit de la tranchée pour compacter cette dernière.</p>
	<p>Engendre-t-il des émissions lumineuses ?</p> <p>Est-il concerné par des émissions lumineuses ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Le projet n'est pas de nature à engendrer des émissions lumineuses. Les travaux seront conduits de jour, sans nécessité d'éclairer le chantier.</p>
<b>Emissions</b>	<p>Engendre-t-il des rejets dans l'air ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Le projet n'est pas de nature à engendrer des rejets dans l'air.</p>
	<p>Engendre-t-il des rejets liquides ?</p> <p>Si oui, dans quel milieu ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Lors des opérations de terrassement des fosses de tirage des forages dirigés, il est probable qu'un pompage en fond de fouille soit nécessaire. Ces eaux chargées en MES seront décantées préalablement à leur rejet vers le milieu, permettant de ne pas avoir d'incidence notable sur la qualité des eaux réceptrices. Les boues seront quant à elles évacuées vers un site de traitement des déchets.</p>
	<p>Engendre-t-il des effluents ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Le projet de canalisation n'est pas de nature à engendrer des effluents. L'usine rejettera les surverses de l'étape de l'épaississement à un débit journalier maximum de 440 m3/j (correspondant au lavage des filtres en production de pointe). Une étude acceptabilité du milieu a permis de fixer des normes de rejets de l'usine. La notice d'incidence relative à ce projet est en cours d'instruction.</p>
	<p>Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Le projet n'est pas de nature à engendrer des déchets en phase exploitation.</p> <p>En phase travaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- en cas de perte de polluant des engins de chantier, de la sciure ou tout autre produit adsorbant sera épandu. Les produits souillés seront collectés puis évacués en décharge.</li> <li>- les boues extraites des fosses de tirage des forages dirigés seront collectées et pompées en fin de chantier, afin d'être évacuées vers une filière dédiée.</li> </ul>



<b>Patrimoine / Cadre de vie / Population</b>	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Les canalisations seront enterrées et aucun ouvrage ne sera implanté sur le tracé. De fait, le projet n'est pas de nature à modifier l'aspect du site et des paysages. La station sera localisée en bordure de la route départementale 94. Il n'existe pas de voisinage proche. Il est prévu des plantations avec des arbustes et des arbres d'essence locale. Une réflexion architecturale a été menée afin d'intégrer au mieux l'usine dans son milieu.
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Les canalisations s'implanteront presque strictement sous des voiries existantes, sans modification de l'usage des sols. La surface occupée par le site de la station de traitement sera de 4180m <sup>2</sup> . Cette surface est actuellement en prairie.

**6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?**

Oui  Non  Si oui, décrivez lesquelles :

Afin de garantir la qualité de l'eau produite à partir du forage de Métry et Dubreuil, un traitement devra être installé.  
En plus de la station de traitement, le forage de Métry sera également à équiper.

Le projet de l'usine fait l'objet d'une demande au titre de la loi sur l'eau pour les rubriques  
2.2.3.0 Rejet des eaux de surface dépassement du niveau de référence pour le paramètre MES  
3.1.2.0. Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (D) pour point de rejet à la Bonnieure.  
3.1.5.0 Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, épour point de rejet à la Bonnieure.

Le projet de l'usine fait également l'objet d'une demande d'autorisation au titre du code de la Santé Publique.

Le projet d'exploiter les eaux du forage Métry fera l'objet d'une procédure de mise en place des périmètres de protection de captage et d'un dossier d'autorisation au titre du code de l'environnement et de la santé publique.

**6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?**

Oui  Non  Si oui, décrivez lesquels :

**6.4 Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments) :**

Se référer à l'annexe 7

### 7. Auto-évaluation (facultatif)

Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

### 8. Annexes

#### 8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - <b>non publié</b> ;	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (Il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe) ;	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain ;	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Un plan du projet <u>ou</u> , pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6°a), b) et c), 7°a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ;	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6°a), b) et c), 7° a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau ;	<input type="checkbox"/>
6	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	<input checked="" type="checkbox"/>

## 8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

Veillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent

Objet
Annexe 7 : Mesures d'évitement et de réduction intégrées au projet Annexe 8 : Projet - Notice explicative Annexe 9 : Présentation du projet d'interconnexion des réseaux de Saint Claud et Montemboeuf depuis le forage Métry

## 9. Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus



Fait à

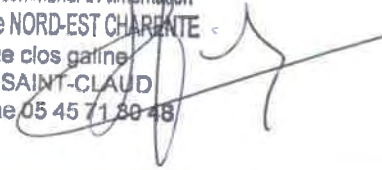
Saint - Claud

le,

19 Aout 2022

Signature

Syndicat Intercommunal d'Alimentation  
en Eau Potable NORD-EST CHARENTE  
6, rue clos galine  
16450 SAINT-CLAUD  
Téléphone 05 45 71 80 48





## Sécurisation de la ressource en eau potable à partir de la mise en service du Forage Métry

### Canalisation entre l'usine de traitement de Métry et le réservoir de la Belle Etoile

Mémoire réponse à l'autorité environnementale  
**Référence dossier : 2022-12161\_FS**

Demande d'examen au cas par cas préalable  
à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale  
**Article R. 122-3 du code de l'environnement**

	<b>Siège Social</b> 23 rue de Paris 16 000 Angoulême  Tel : 05.45.68.51.00 Fax : 05.45.68.49.92  Email : heca@heca.fr			Visa du maître d'ouvrage le :		
	Affaire N°2341	<b>Indice</b>		<b>Libellé</b>	<b>Etabli par</b>	<b>Vérifié par</b>
A		Première diffusion	MH	MB	5/03/2022	

2341

Fichier

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>INTITULE DU PROJET</b> .....	<b>4</b>
1.1	DEMANDE DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE : .....	4
1.2	REPOSE DU MAITRE D'OUVRAGE :.....	4
<b>2</b>	<b>IDENTIFICATION DU MAITRE D'OUVRAGE OU DU PETITIONNAIRE</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>CATEGORIE(S) APPLICABLE(S)</b> .....	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>CARACTERISTIQUES GENERALES DU PROJET (NATURE DU PROJET, OBJECTIFS, PROCEDURES D'AUTORISATION, LOCALISATION, COMPOSANTES...)</b> .....	<b>4</b>
4.1	DEMANDE DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE : .....	4
4.2	REPOSE DU MAITRE D'OUVRAGE .....	5
<b>5</b>	<b>SENSIBILITE ENVIRONNEMENTALE DE LA ZONE D'IMPLANTATION</b> .....	<b>6</b>
5.1	DEMANDE DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE : .....	6
5.2	REPOSE DU MAITRE D'OUVRAGE .....	7
5.2.1	<i>Caractéristiques de la ZNIEFF COTEAU DU CHATELARS</i> .....	7
5.2.2	<i>Risque de retrait et gonflement des argiles</i> .....	8
5.2.3	<i>Risque potentiel radon de catégorie 3</i> .....	9
<b>6</b>	<b>CARACTERISTIQUES DE L'IMPACT POTENTIEL DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE (INCIDENCES, CUMULS, MESURES EVITEMENT/REDUCTION...)</b> .....	<b>10</b>
6.1	DEMANDE DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE : .....	10
6.2	REPOSE DU MAITRE D'OUVRAGE .....	10
6.2.1	<i>Impact sur la ZNIEFF COTEAU DU CHATELARS</i> .....	10
6.2.2	<i>Prise en compte du risque de retrait et gonflement des argiles</i> .....	11
6.2.3	<i>Effet du potentiel radon</i> .....	12
<b>7</b>	<b>AUTO-EVALUATION (FACULTATIF)</b> .....	<b>12</b>
<b>8</b>	<b>ANNEXES OBLIGATOIRES</b> .....	<b>13</b>
8.1	DEMANDE DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE : .....	13
8.1	REPOSE DU MAITRE D'OUVRAGE .....	13

## AVANT PROPOS

Ce mémoire fait suite aux demandes de compléments formulés le 17 février 2022 par la Mission Régionale de l'Autorité environnementale (MRAe) concernant **le projet de sécurisation de la ressource en eau potable à partir de la Mise en service du forage de Métry.**

Il est rappelé que la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement a introduit la procédure d'examen au cas par cas des projets, des plans et programmes. La liste de catégories de projets, plans et programmes, qui doivent faire l'objet d'une évaluation environnementale a été établie : respectivement dans le tableau annexé à l'Article R.122-2 et dans l'article R.122-17 du code de l'environnement. Si certains projets, plans ou programmes, par leurs caractéristiques propres, sont soumis de manière systématique à évaluation environnementale, d'autres doivent faire l'objet d'un examen au cas par cas afin de déterminer, au regard de leurs possibles impacts notables sur l'environnement, si une évaluation environnementale doit être réalisée. Cette décision est prise par l'autorité environnementale.

Le projet de mise en place d'interconnexion des réseaux AEP de Saint Claud et Montemboeuf par la mise en place de la canalisation entre l'usine de traitement Métry et le réservoir de la Belle Etoile a été transmis le 1<sup>er</sup> février 2022 à la MRAe qui a demandé le 17 février une demande de compléments nécessaires à l'instruction du dossier.

**Le présent mémoire a pour but de répondre aux demandes de l'Autorité environnementale pour lui permettre de statuer sur la nécessité ou non d'établir une évaluation environnementale.**

## 1 INTITULE DU PROJET

### 1.1 DEMANDE DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE :

*Le projet au sens de l'article L. 122-1 du code de l'environnement (cf. partie 3 de la présente demande de compléments) concerne la sécurisation de l'alimentation en eau potable relevant du maître d'ouvrage.*

*Veillez s'il vous plaît adapter l'intitulé du projet à son périmètre, plus large que le titre proposé dans le formulaire CERFA.*

### 1.2 REPONSE DU MAITRE D'OUVRAGE :

L'intitulé du projet dans son intégralité est le suivant :

**Sécurisation de la Ressource en eau Potable à partir de la mise en service du forage de Métry  
Interconnexion des réseaux AEP de Saint-Claud et Montemboeuf - Canalisation entre l'usine de  
traitement de Métry et le réservoir de la Belle Etoile.**

## 2 IDENTIFICATION DU MAITRE D'OUVRAGE OU DU PETITIONNAIRE

Pas d'observation

## 3 CATEGORIE(S) APPLICABLE(S)

Pas d'observation

## 4 CARACTERISTIQUES GENERALES DU PROJET (NATURE DU PROJET, OBJECTIFS, PROCEDURES D'AUTORISATION, LOCALISATION, COMPOSANTES...)

### 4.1 DEMANDE DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE :

*L'interconnexion des réseaux AEP de Saint-Claud et Montemboeuf depuis le forage Métry fait partie d'un programme de travaux entrant dans une démarche de sécurisation de l'eau potable. Les autres travaux prévus dans ce cadre sont : la création de la station de traitement de la Saille ; l'équipement du forage de Métry.*

*Ces travaux constituent un seul projet au sens de l'article L. 122-1 du code de l'environnement :*

*« I.-Pour l'application de la présente section, on entend par :*

*1° Projet : la réalisation de travaux de construction, d'installations ou d'ouvrages, ou d'autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, y compris celles destinées à l'exploitation des ressources du sol ; [...]*

*Lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité. »*

En effet, la création de la station de traitement de la Saille et l'équipement du forage de Métry sont indispensables à l'atteinte de l'objectif du projet de sécurisation de l'eau potable.

Or, le descriptif du projet dans le dossier de demande d'examen au cas par cas concerne uniquement les travaux d'interconnexion et en particulier l'interconnexion du forage de la Belle Étoile à l'usine de Métry (l'interconnexion du réservoir de Saint-Claud à l'usine de Métry utilisera une canalisation existante).

Veuillez s'il vous plaît compléter le descriptif du projet par une présentation des autres travaux prévus dans le cadre du projet.

## 4.2 REPONSE DU MAITRE D'OUVRAGE

Les problématiques de ressources en eau, en termes de qualité et de quantité, ont conduit le SIAEP Nord Est Charente à lancer une opération d'interconnexion des secteurs de Saint-Claud et de Montemboeuf et d'utiliser une nouvelle ressource souterraine située à Métry sur la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure.

Dans ce cadre, l'opération comprend :

- La réalisation d'une usine de traitement

Afin de garantir la qualité de l'eau produite à partir du forage de la Saille (Dubreuil) et du forage de Métry (non encore exploité pour la production d'eau potable), une nouvelle usine prendra place au niveau de la parcelle jouxtant le forage de La Saille.

Un traitement devra être installé dans le but de traiter la turbidité, la bactériologie, le fer, le manganèse, le COT et la couleur et les traces de pesticides.

- Mise en place des équipements dans le forage de Métry

Le forage de Métry n'a été créé initialement qu'à des fins agricoles.

Sur la base des conclusions du bureau d'études Hydroinvest, le SIAEP Nord Est Charente a lancé un programme de réhabilitation du forage de Métry afin de pouvoir sécuriser le forage et le protéger des infiltrations de surface.

- Réseau de transfert entre le forage Métry et la Future Usine de la Saille

Les travaux concernent la pose d'une conduite pour relier le forage de Métry et la future usine de traitement de la Saille.

- Réseau de transfert entre la Future Usine de la Saille et le réservoir de la Belle Etoile

Les travaux d'interconnexion des secteurs de St Claud et de Montemboeuf doivent permettre :

- ✓ L'alimentation du secteur de Saint Claud à partir de la nouvelle usine de production de Métry en remplacement de la production de l'Age de Brassac ;
- ✓ L'alimentation de la partie Ouest du secteur de Montemboeuf par alimentation à la Belle Etoile.

Le contexte administratif dans lequel s'inscrit le projet est le suivant :



- Dossier de demande d'autorisation de l'usine de production d'eau potable de la Saille

La nouvelle usine de potabilisation de la Saille doit faire l'objet :

- ✓ d'une déclaration au titre du Code de l'Environnement pour les rejets des eaux sales de la filière de traitement (surverses de l'épaisseur des boues) ;
- ✓ d'une autorisation d'exploiter une nouvelle usine de production d'eau potable au titre du Code de la Santé Publique en application des articles R. 1321-1 à 60 relatif aux procédures d'autorisation et de déclaration prévues par les articles L. 1321-1 à 10.

Ce dossier est en cours d'instruction.

- Protection des captages destinés à la production d'eau potable

Le Forage des Sailles (Dubreuil) a fait l'objet d'un arrêté préfectoral en date du 18 octobre 2016 :

- ✓ Portant déclaration d'utilité publique des travaux de dérivation et autorisation de prélèvement ;
- ✓ Portant déclaration d'utilité publique d'instauration des périmètres de protection du forage ;
- ✓ Portant autorisation de traiter et de distribuer au public, l'eau destinée à la consommation humaine issue du forage.

Le Forage de Métry ne dispose pas d'arrêté préfectoral à ce jour.

La procédure au titre du code de l'environnement et de la santé publique relatif au prélèvement, à l'instauration des périmètres de protection et à la distribution est en cours.

Ci-joint :

La présentation du projet du 9 décembre 2021, de l'ensemble des travaux de sécurisation de la ressource en eau potable est jointe en annexe.

## **5 SENSIBILITE ENVIRONNEMENTALE DE LA ZONE D'IMPLANTATION**

### **5.1 DEMANDE DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE :**

*Le tracé de l'interconnexion des réseaux AEP de Saint-Claud et Montemboeuf depuis le forage Métry présenté traverse la ZNIEFF de type I Coteau de Châtelars.*

*Veillez s'il vous plaît préciser la sensibilité environnementale découlant de cette traversée, en exposant en particulier les principales caractéristiques de la ZNIEFF.*

*La majeure partie de ce tracé est localisé dans des zones présentant un aléa moyen (voire fort dans certaines zones) au risque de retrait et gonflement des argile et est concerné par un potentiel radon de catégorie 3.*

*Veillez s'il vous plaît prendre en compte ces risques dans la sensibilité environnementale de la zone d'implantation.*

*Par ailleurs, veuillez s'il vous plaît compléter la sensibilité environnementale de la zone d'implantation en prenant en compte l'ensemble des composantes du projet.*

## 5.2 REPONSE DU MAITRE D'OUVRAGE

### 5.2.1 Caractéristiques de la ZNIEFF COTEAU DU CHATELARS

La ZNIEFF de type 1, Coteau du Chatelars se caractérise par une séquence de groupements forestiers diversifiés le long d'un fort gradient de pente : chênaie mixte à Hêtre sur les versants, chênaie-frênaie en bas de versant et aulnaie-frênaie riveraine sur alluvions siliceuses en bordure de la Croutelle et des ruisselets affluents.

Seul, le réseau de transfert traverse la ZNIEFF COTEAU DU CHATELARS.

L'usine de la Saille et le Forage de Métry ne sont pas localisés dans la ZNIEFF.

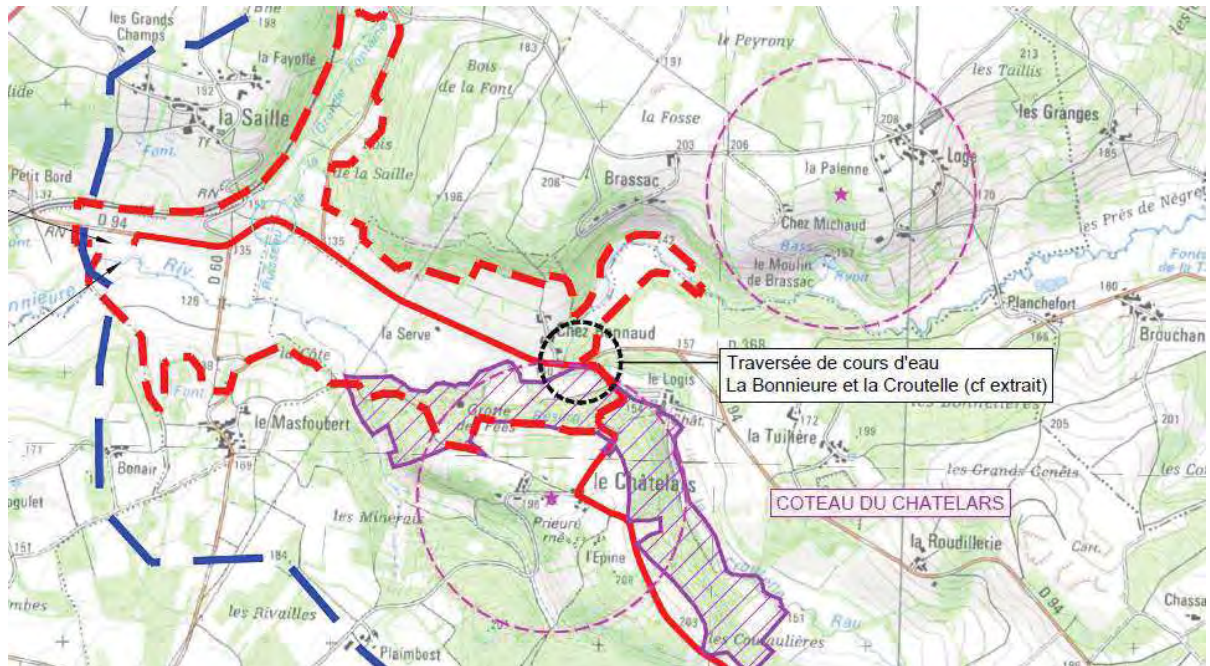


Figure 1: Carte de localisation de la ZNIEFF 1 COTEAU DU CHATELARS

D'après le formulaire de la ZNIEFF issue de de la base de données <https://inpn.mnhn.fr>, les critères d'intérêts sont les suivants:

- **INTERET BOTANIQUE :**

*Très riche cortège de plantes à affinités "submontagnardes" proches de leur limite régionale occidentale : Lis martagon (*Lilium martagon*, unique localité connue du département de la Charente, protégée régionale), Scille à deux feuilles (*Scilla bifolia*), Dorine à feuilles opposées (*Chrysosplenium oppositifolium*), Balsamine des bois (*Impatiens noli-tangere*), Laïche à épis grêle (*Carex strigosa*, protégée régionale) etc.*

- **INTERET FAUNISTIQUE :**

*Présence du Cuivré des marais (*Lycaena dispar*) dans une prairie humide au nord du coteau. Riche avifaune de milieu forestier non exploité avec nidification d'espèces régionalement rares : Pic mar, Grosbec cassenoiaux, Pouillot siffleur etc. Malheureusement ces espèces n'ont pas été revues récemment sur le site. Présence ancienne de la Crossope aquatique (*Neomys fodiens*), du Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*) et du Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) dans le ruisseau en contrebas du coteau.*

- **INTERET PAYSAGER :**

*Versants boisés pentus, pas ou peu exploités, d'aspect sauvage.*

### 5.2.2 Risque de retrait et gonflement des argiles

La future usine de La Saille et le forage de Métry sont situés en aléa moyen pour le phénomène de retrait gonflement des argiles.

Au niveau de la canalisation, les phénomènes de retrait-gonflement des argiles sont particulièrement localisés au droit des formations sédimentaires jurassique situées au Nord-Ouest du secteur d'étude. Le risque représente un Aléa moyen sur cette zone et un aléas fort au Sud du village de CHATELARS.

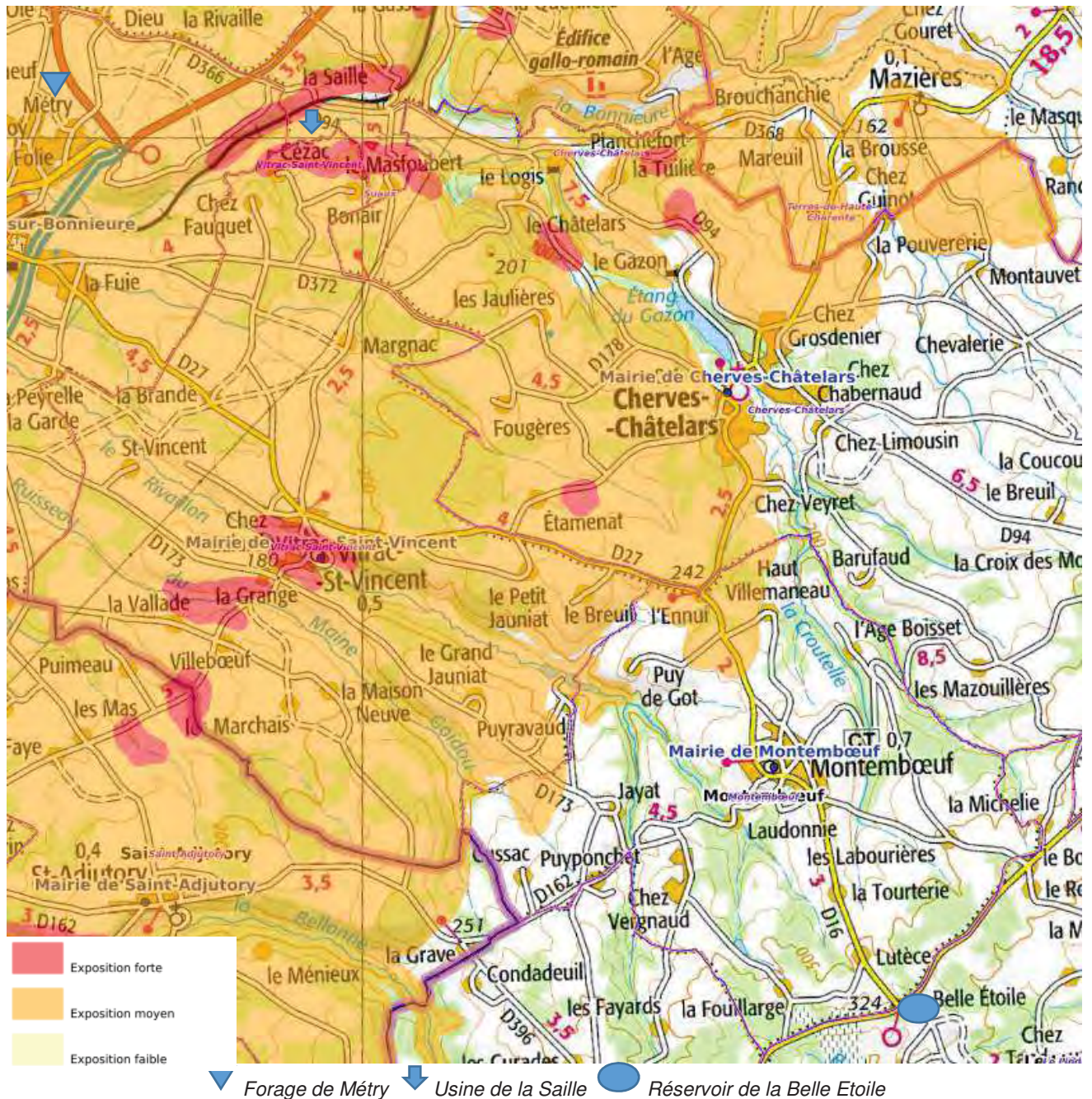
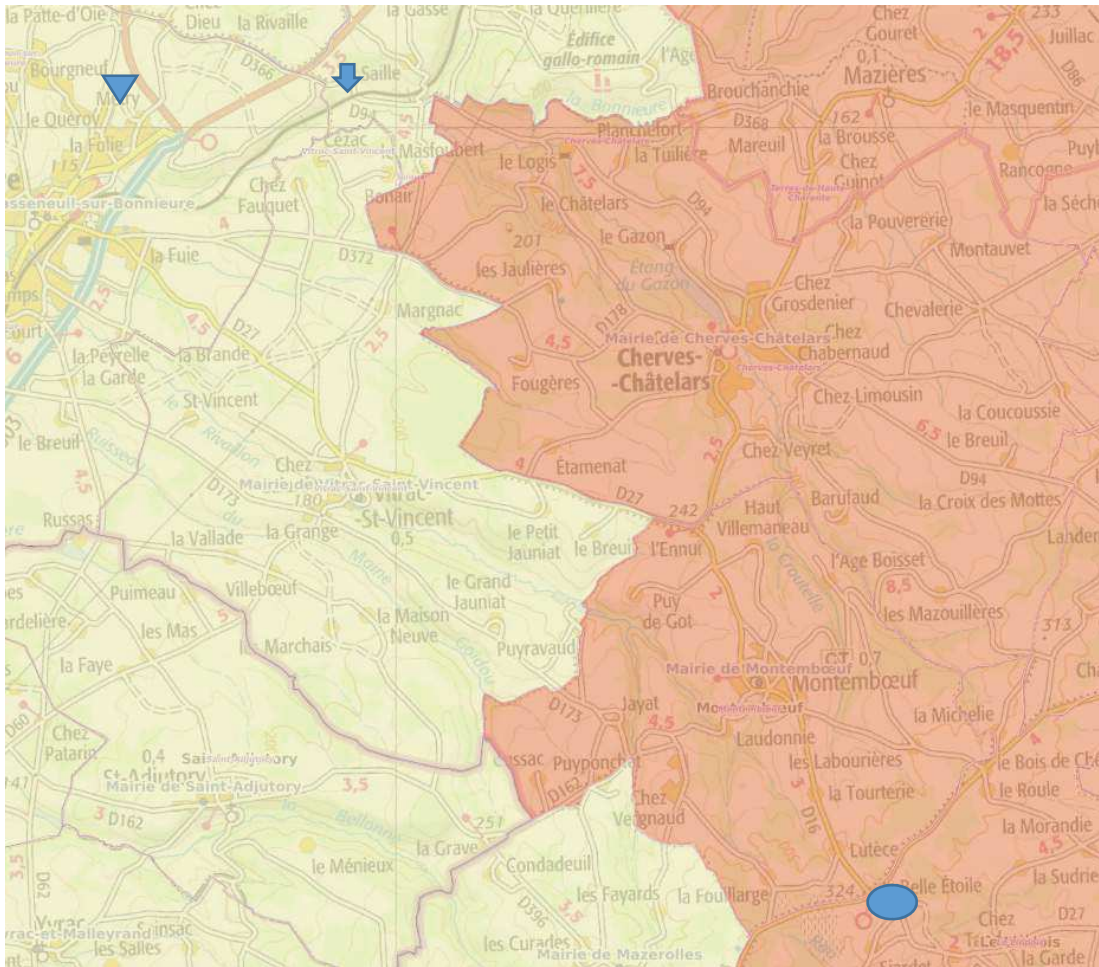


Figure 2 : Projet vis à vis du risque retrait gonflement des argiles (<https://www.georisques.gouv.fr/cartes-interactives>)

### 5.2.3 Risque potentiel radon de catégorie 3



Légende :

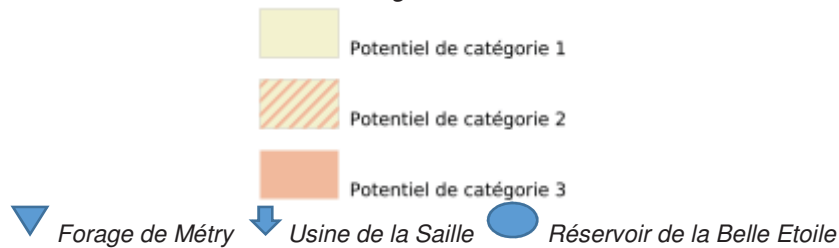


Figure 3 : Projet vis à vis du potentiel radon (<https://www.georisques.gouv.fr/cartes-interactives>)

Les communes de Chasseneuil où se situe le forage Métry et de Suaux la future usine de La Saille sont localisés dans une zone à potentiel radon faible.

Seule la canalisation de transfert entre l'usine et le réservoir de la Belle Etoile sur la commune du Lindois se situe dans une zone à potentiel élevée.

### 5.2.4 Sensibilité environnementale de la zone d'implantation en prenant en compte l'ensemble des composantes du projet.

La sensibilité environnementale de l'ensemble du projet est présentée dans le formulaire CERFA complété.

## **6 CARACTERISTIQUES DE L'IMPACT POTENTIEL DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE (INCIDENCES, CUMULS, MESURES EVITEMENT/REDUCTION...)**

### **6.1 DEMANDE DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE :**

*Veillez s'il vous plaît prendre en compte la traversée de la ZNIEFF de type I Coteau de Châtelars ainsi que les risques de retrait et gonflement des argiles et concernant le radon dans la caractérisation de l'impact potentiel de l'interconnexion des réseaux AEP de Saint-Claud et Montemboeuf depuis le forage Métry sur l'environnement et la santé.*

*Par ailleurs, veuillez s'il vous plaît compléter le dossier en considérant l'ensemble des composantes du projet dans la caractérisation de son impact potentiel sur l'environnement et la santé.*

### **6.2 REPONSE DU MAITRE D'OUVRAGE**

#### **6.2.1 Impact sur la ZNIEFF COTEAU DU CHATELARS**

Sur la base des critères d'intérêt de la zone les facteurs influençant l'évolution de la ZNIEFF Coteau du Chatelars sont les suivants :

Tableau 1 : Facteurs influençant l'évolution de la zone, <https://inpn.mnhn.fr/docs/ZNIEFF/znieffpdf/540003104.pdf>

Facteur d'évolution	Effet négatif	Effet significatif	Réalité de l'impact
Rejets de substances polluantes dans les eaux	Intérieur	Oui	Potentiel
Coupes, abattages, arrachages et déboisements	Intérieur	Oui	Potentiel
Plantations, semis et travaux connexes	Intérieur	Oui	Potentiel
Sports et loisirs de plein-air	Intérieur	Indéterminé	Réel
Pêche	Intérieur	Indéterminé	Réel

La destruction d'habitat pourrait être remarquée au niveau de la ZNIEFF I : Coteau du Châtelars au niveau de la traversée de la Croutelle.

Le réseau emprunte sur cette zone de coteau une voie communale traversant le village de Chatelars.

La canalisation suivra la chaussée ainsi aucune coupe de bois, aucun abattage ou déboisement ne sera réalisé dans le cadre du projet.

**Ainsi l'impact des travaux sur la flore et la faune caractéristique de la ZNIEFF pourra être limité par un choix approprié des engins et notamment de pelles à chenille lors de la traversée de la Croutelle.**

**Les travaux pourraient induire un dérangement temporaire des individus fréquentant le site. L'incidence du projet sur le milieu naturel se limitera à la phase travaux.**

## 6.2.2 Prise en compte du risque de retrait et gonflement des argiles

- **Prise en compte lors de la construction de l'usine**

### Fondations

Les fondations devront être telles que les tassements engendrés restent dans des limites admissibles, au maximum de l'ordre de 2 à 3 cm en tassements absolus et du demi centimètre en tassements différentiels.

Au stade actuel des études, conformément aux résultats de l'étude géotechnique réalisée par Alios, les fondations type radié sont suffisantes. Etant donné que le bâtiment est en deux parties, une enterrée et une de plain-pied, une attention particulière sera apportée au mode de réalisation des terrassements et au système de fondation proposé.

En effet les terrassements en grand sont autorisés et semblent adaptés au projet cependant, afin que les charges de la partie de plain-pied n'interfèrent pas avec celle de la partie enterrée, un remblai technique devra être mis en œuvre afin d'assurer la portance nécessaire. Si aucun remblai technique n'est proposé alors la solution devra justifier des fondations et du dimensionnement des voiles qui reprendront les charges.

### Mode de réalisation des ouvrages

Du fait des contraintes de phasage, d'emprise et du fait de la présence de la nappe, et en fonction de la géométrie des ouvrages (profondeur notamment), les terrassements en grand ne seront pas toujours possibles et des soutènements seront nécessaires.

L'eau arrivant dans les enceintes relativement étanches est alors collectée puis refoulée hors de l'enceinte.

Au stade actuel des études et aux vus des avoisinants, il semble que des terrassements en grands soient réalisables et suffisants.

- **Prise en compte lors des travaux de pose de canalisation**

### Moyens

Sur et à proximité des futurs réseaux les investigations géotechniques menées par Alios ingénierie ont montré la présence principalement des sols argilo-sableux ou sabloargileux, parfois graveleux, de classes GTR A1 et A2 sensibles à l'eau. Ces matériaux ont été rencontrés en état hydrique « moyen » à « très humide » en juillet et août 2021.

D'après les éléments fournis, les travaux de pose du réseau d'eau potable en tranchées impliqueront des terrassements principalement en déblais jusqu'à 2.0 m environ.

Les formations concernées sont essentiellement argileuses et argilo-graveleuses. Des engins classiques de moyenne puissance à lame ou godet pourront être employés pour les terrasser. Il ne sera pas exclu, au vu du contexte géologique prévisible, de rencontrer des remontées de sols rocheux marneux ou calcaires, voire à éléments de silex et schisteux, pouvant nécessiter également l'utilisation localement d'engins lourds avec des outils adaptés selon le contexte (BRH, trancheuse, etc.).

### Blindage des tranchées

Il est rappelé que la pose de blindages est obligatoire pour toute tranchée dépassant 1.30 m de profondeur. Ces blindages devront être conformes aux préconisations de l'OPPBTP. Ils seront rendus nécessaires pour des profondeurs moindres en cas d'arrivées d'eau, ainsi que dans les matériaux bouillants.

### Lit de pose et d'enrobage des réseaux

Le lit de pose et d'enrobage du tuyau sera constitué d'un matériau granulaire insensible à l'eau, jusqu'à au moins 10 cm au-dessus de la génératrice supérieure de la canalisation et jusqu'à au moins 10 cm sous la génératrice inférieure et débarrassé de sa fraction O/d.

Un géotextile pourra avantageusement protéger ce matériau de la pollution par les fines provenant des matériaux fins.

**Un lit de pose et enrobage entourés par un géotextile posé « en chaussette » permettra d'éviter la fuite des granulats vers les argiles meubles, et inversement, la contamination de l'enrobage par les particules fines d'argile.**

**La canalisation se trouve ainsi soustraite au risque retrait-gonflement.**

### 6.2.3 Effet du potentiel radon

Parmi les polluants de l'air, le radon représente un enjeu sanitaire important.

Ce gaz est en effet la première source d'exposition de la population française aux rayonnements ionisants et est reconnu par le Centre international de recherche sur le cancer comme « cancérogène pulmonaire certain ».

Les communes de Chasseneuil où se situe le forage Métry et de Suaux la future usine de La Saille sont localisés dans une zone à potentiel radon faible.

La future usine de traitement n'est pas destinée à recevoir du public. Elle sera cependant fréquentée ponctuellement par un employé pour le maintien et la surveillance du traitement.

L'Étanchéité au radon du bâtiment sera réalisée par l'interface du bâtiment avec le sol.

Les principes constructifs de la station de traitement sont les suivants :

- Niveaux Sous-Sol et RDC en béton armé ;
- Niveaux R+1 en charpente métallique avec bardage simple peau et locaux en maçonnerie ;
- Le local du SIAEP sera en maçonnerie avec couverture en charpente métallique et bac acier sandwich isolant.

Seule la canalisation de transfert entre l'usine et le réservoir de la Belle Etoile se situe dans une zone à potentiel élevée.

La canalisation en fonte assurera une étanchéité de protection entre le sol et l'eau traitée et permettra de s'affranchir du risque radon.

Les travaux de pose de canalisation se feront en milieu ouvert et aéré ce qui permet limiter le risque inhalation lors de la pose du réseau.

### 6.2.4 Ensemble des composantes du projet dans la caractérisation de son impact potentiel sur l'environnement et la santé.

L'impact potentiel de l'ensemble du projet est présenté dans le formulaire CERFA complété.

## 7 AUTO-EVALUATION (FACULTATIF)

Pas d'observation

## 8 **ANNEXES OBLIGATOIRES**

### 8.1 **DEMANDE DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE :**

*Veillez s'il vous plaît compléter les annexes obligatoires afin qu'elles portent sur l'ensemble des composantes du projet.*

### 8.1 **REPONSE DU MAITRE D'OUVRAGE**

Les annexes présentées au dossier ont été complétées.





Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère chargé de  
l'environnement

# Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

Article R. 122-3 du code de l'environnement



N° 14734\*03

*Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité environnementale  
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative*

## Cadre réservé à l'autorité environnementale

Date de réception :

Dossier complet le :

N° d'enregistrement :

### 1. Intitulé du projet

### 2. Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)

#### 2.1 Personne physique

Nom

Prénom

#### 2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale

Nom, prénom et qualité de la personne  
habilitée à représenter la personne morale

RCS / SIRET

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Forme juridique

**Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1**

### 3. Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.))

### 4. Caractéristiques générales du projet

**Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire**

#### 4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition

## 4.2 Objectifs du projet

## 4.3 Décrivez sommairement le projet

### 4.3.1 dans sa phase travaux

### 4.3.2 dans sa phase d'exploitation

**4.4 A quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?**

La décision de l'autorité environnementale devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

**4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées**

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)

**4.6 Localisation du projet**

Adresse et commune(s)  
d'implantation

Coordonnées géographiques<sup>1</sup>

Long. \_\_\_° \_\_\_' \_\_\_" Lat. \_\_\_° \_\_\_' \_\_\_"

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), b) 9° a), b), c), d), 10°, 11° a) b), 12°, 13°, 22°, 32°, 34°, 38° ; 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement :

Point de départ :

Long. \_\_\_° \_\_\_' \_\_\_" Lat. \_\_\_° \_\_\_' \_\_\_"

Point d'arrivée :

Long. \_\_\_° \_\_\_' \_\_\_" Lat. \_\_\_° \_\_\_' \_\_\_"

Communes traversées :

**Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6**

**4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ?**

Oui

Non

**4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ?**

Oui

Non

**4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ?**

<sup>1</sup> Pour l'outre-mer, voir notice explicative

## 5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive CARMEN, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère en charge de l'environnement vous propose, dans la rubrique concernant la demande de cas par cas, la liste des sites internet où trouver les données environnementales par région utiles pour remplir le formulaire.

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :</b>	<b>Oui</b>	<b>Non</b>	<b>Lequel et à quelle distance ?</b>
D'un site Natura 2000 ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**6. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles**

**6.1 Le projet envisagé est-il susceptible d'avoir les incidences notables suivantes ?**

Veillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? <i>Appréciez sommairement l'impact potentiel</i>
<b>Ressources</b>	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Milieu naturel</b>	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Risques</b>	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des risques sanitaires ? Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<b>Nuisances</b>	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

	<p>Engendre-t-il des odeurs ?</p> <p>Est-il concerné par des nuisances olfactives ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des vibrations ?</p> <p>Est-il concerné par des vibrations ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des émissions lumineuses ?</p> <p>Est-il concerné par des émissions lumineuses ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Emissions</b>	<p>Engendre-t-il des rejets dans l'air ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des rejets liquides ?</p> <p>Si oui, dans quel milieu ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des effluents ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	



<b>Patrimoine / Cadre de vie / Population</b>	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?**

Oui  Non  Si oui, décrivez lesquelles :

**6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?**

Oui  Non  Si oui, décrivez lesquels :

**6.4 Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments) :**

### 7. Auto-évaluation (facultatif)

Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

### 8. Annexes

#### 8.1 Annexes obligatoires

Objet		
<b>1</b>	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - <b>non publié</b> ;	<input type="checkbox"/>
<b>2</b>	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (Il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe) ;	<input type="checkbox"/>
<b>3</b>	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain ;	<input type="checkbox"/>
<b>4</b>	Un plan du projet <u>ou</u> , pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6°a), b) et c), 7°a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ;	<input type="checkbox"/>
<b>5</b>	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6°a), b) et c), 7° a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau ;	<input type="checkbox"/>
<b>6</b>	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	<input type="checkbox"/>

## 8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

Veillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent

Objet

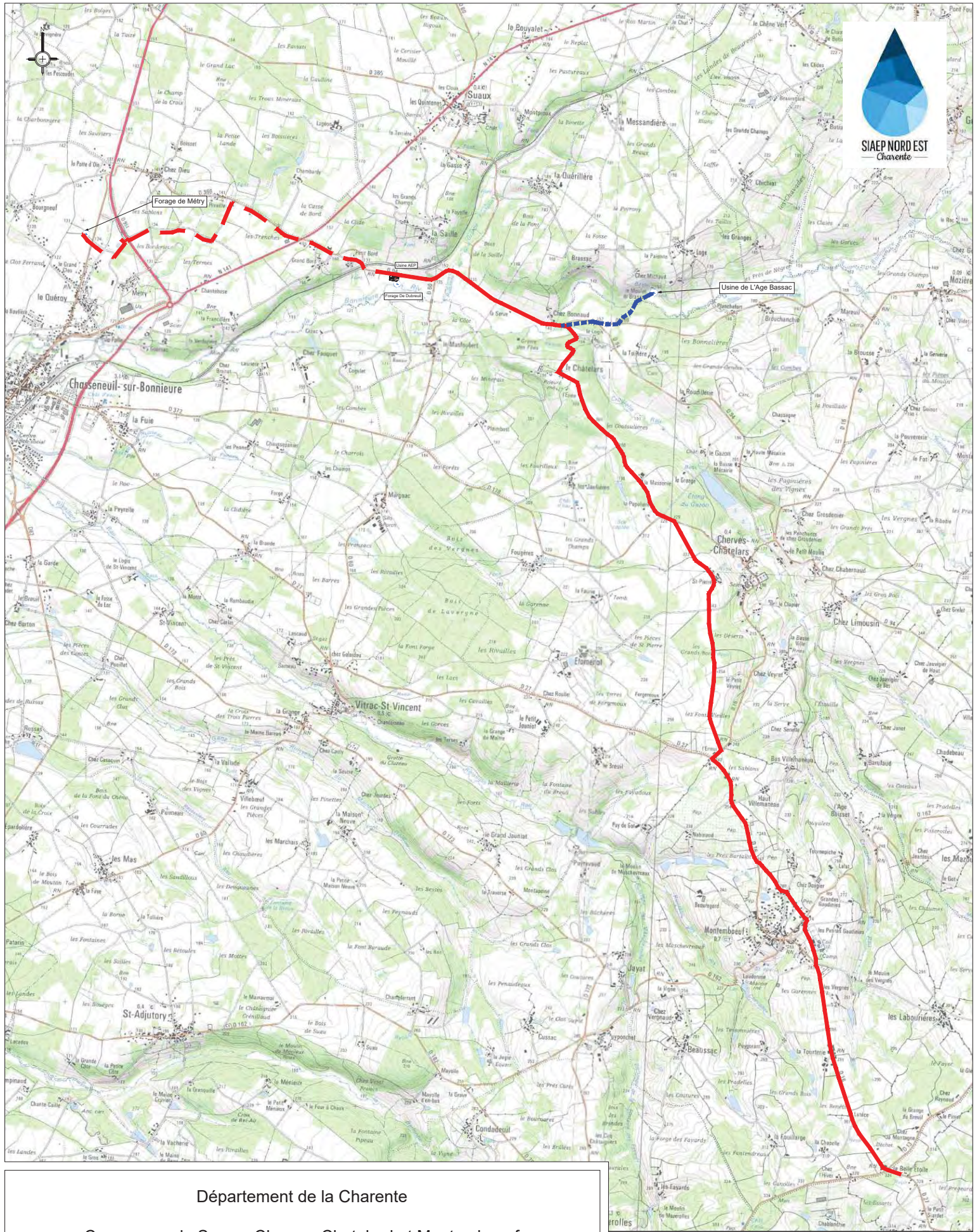
## 9. Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus

Fait à

le,

Signature



Département de la Charente

Communes de Suaux, Cherves Chatelard et Montemboeuf




Interconnexion des réseaux de St Claud et Montemboeuf depuis le forage de "Metry"

Plan de situation du tracé du réseau d'eau potable projeté

Echelle : 1/35 000

14.03.2022

**Légende:**

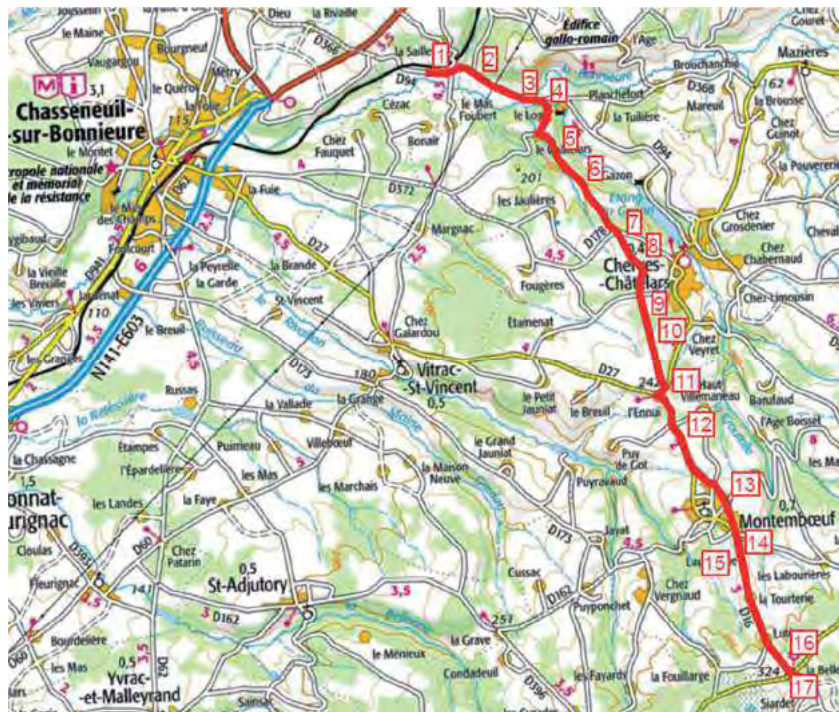
-  Alimentation du secteur de ST Claud
-  Transfert d'eaux brutes
-  Interconnexion à poser

**ANNEXE 3 :**

**REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE**

# TRACE : REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE

Le tracé de l'interconnexion entre le Forage de Dubreuil et le réservoir de la Belle Etoile est le suivant :



# USINE DE PRODUCTION D'EAU POTABLE REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE

Le site est particulièrement visible depuis le domaine public (la départementale 94).

Ceci peut conférer au projet un enjeu d'acceptation par le public selon la position et l'ampleur du bâti à construire. Le projet sera la seule construction d'envergure dans le site. Il n'existe pas de voisinage proche.



*Vue du site depuis l'Ouest – Route départementale 94 (Source : Cabinet Merlin)*



*Vue du site depuis l'Est – Route départementale 94 (Source : Cabinet Merlin)*



*Vue vers local de pompage depuis la D94 site depuis l'Est – RD94 (Source : Cabinet Merlin)*

Le site est particulièrement visible depuis le domaine public (la départementale 94). Ceci donne au projet un enjeu d'acceptation par le public selon la position et l'ampleur du bâti à construire. Le projet sera la seule construction d'envergure dans le site.



Vue depuis la RD - 8 décembre 15H00



Vue depuis le sud

Image non contractuelle

	CRÉATION D'UNE USINE DE TRAITEMENT D'EAU POTABLE SUR LA COMMUNE DE SUAUX	
	PRO Novembre 2021	PROJET PERSPECTIVE D'ILLUSTRATION
10		

*Insertion du projet dans son environnement*

Il est prévu des plantations avec des arbustes et des arbres d'essence locale.

**L'architecture et les matériaux sont réfléchis afin de limiter l'incidence visuelle autant que possible.**

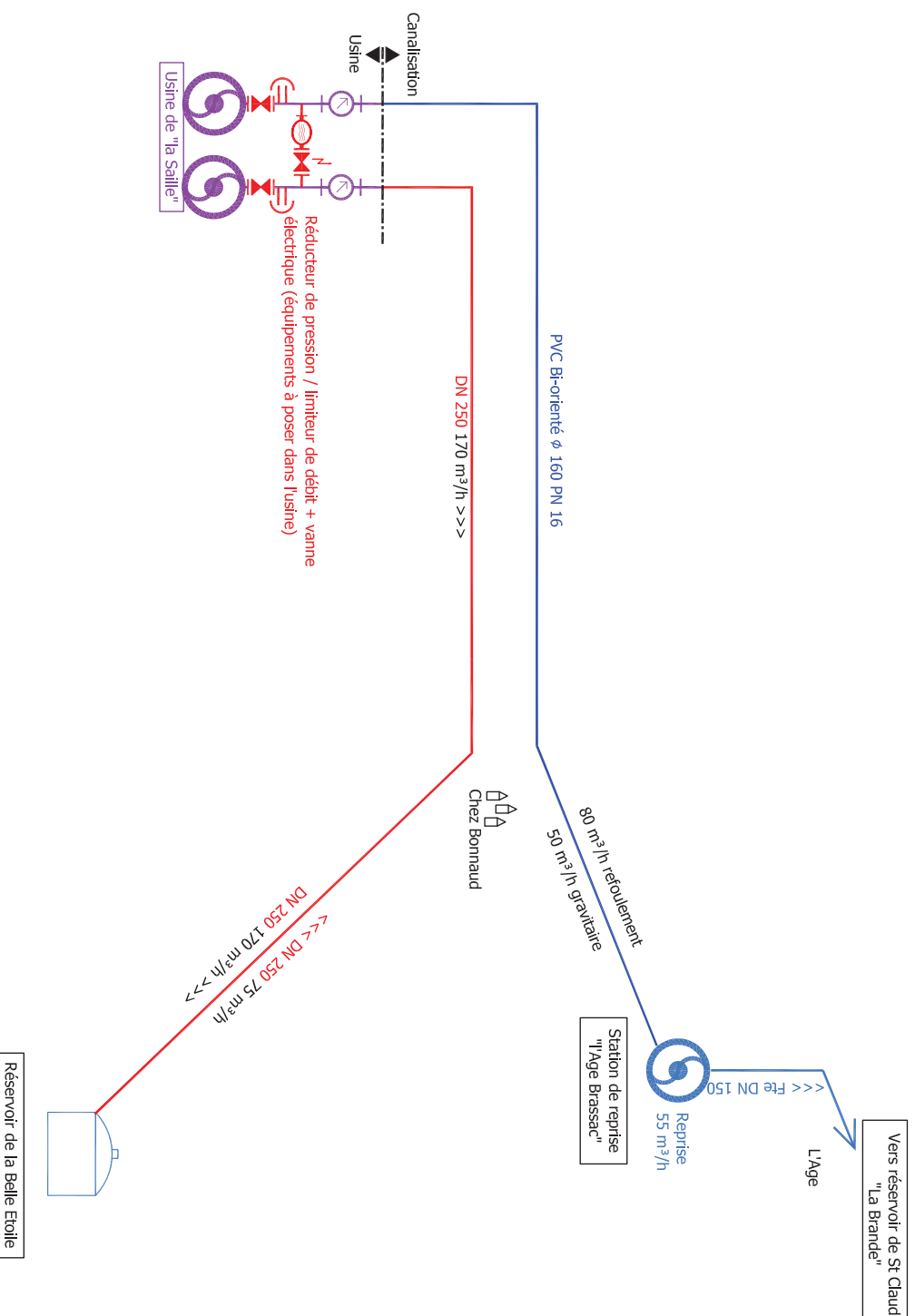




Communes de Suaux,  
Cherves Chatelard et Montembœuf

Interconnexion des réseaux de St Claud  
et Montembœuf depuis le forage de "Metry"

### Synoptique général



### LEGENDE

- Travaux lot canalisation
- Travaux lot canalisation

Dessiné par : SR

Le : 16.11.2021

Modifié le :

Echelle :  
Sans



23 rue de Paris - 16100 Angoulême  
Tél: 05-45-48-51-00  
email: hceca@hceca.fr



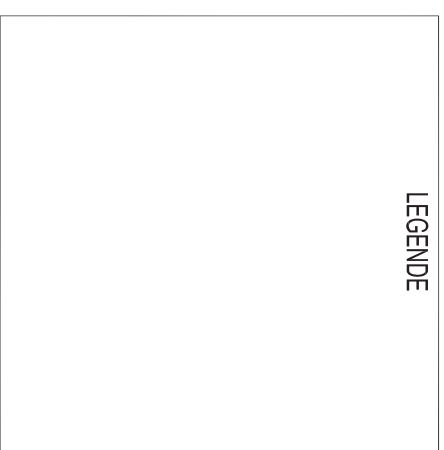


Communes de Suaux,  
Cherves Chatelard et Montembœuf

Interconnexion des réseaux de St Claud  
et Montembœuf depuis le forage de "Metry"

Plan des travaux  
Station de reprise  
"L'Age de Brassac"

LEGENDE



Dessiné par : SR

Le : 16.11.2021

Modifié le :

Echelle :  
1/200



23 rue de Paris - 16 000 Angoulême  
Tél: 05-45-88-51 00  
email: hceca@hceca.fr

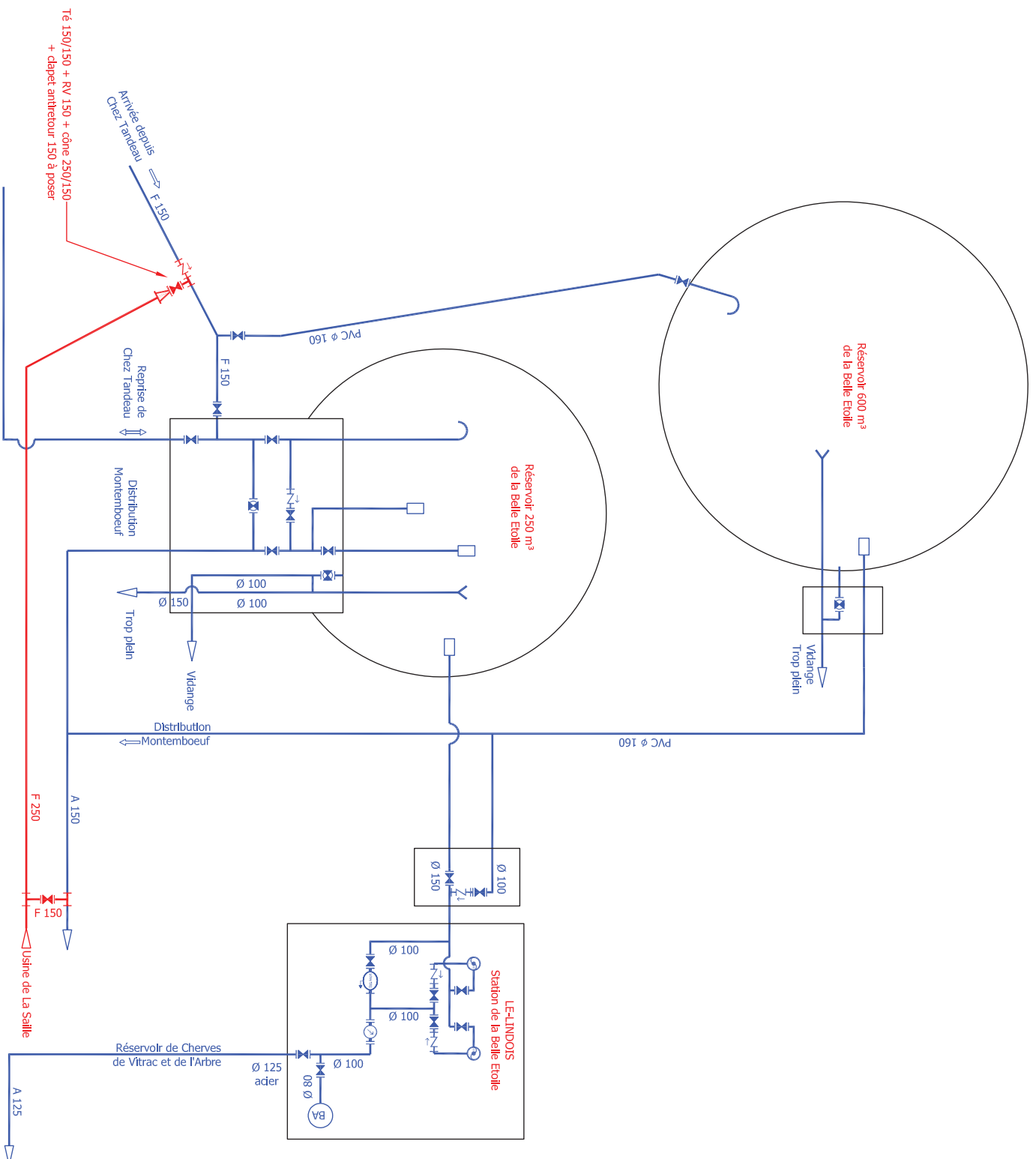




Communes de Suaux,  
Cherves Chatelard et Montemboeuf


Interconnexion des réseaux de St Claud  
et Montemboeuf depuis le forage de "Metry"

Plan des travaux  
Réservoir de "La Belle Etoile"




LEGENDE

Dessiné par : SR
Le : 16.11.2021
Modifié le :



**HYDRAULIQUE**  
CENTRE ATLANTIQUE  
Travaux d'entretien

23 rue de Paris - 16 000 Angoulême  
Tél: 05-45-88-51 00  
email: hceca@hceca.fr



**OPIBI**  
Ouvriers Professionnels  
Intercommunaux de  
Bretagne

Echelle : Sans

2341\_PROJ\_Interco\_AEP\_V1.dwg

Té 150/150 + RV 150 + cône 250/150  
+ clapet antiretour 150 à poser

Arrivées depuis  
Chez Tandeau  
F 150

Reprise de  
Chez Tandeau  
F 150

Distribution  
Montemboeuf  
Trop plein  
Vidange

Distribution  
Montemboeuf  
A 150  
F 250

Usine de La Saillie  
F 150  
A 125

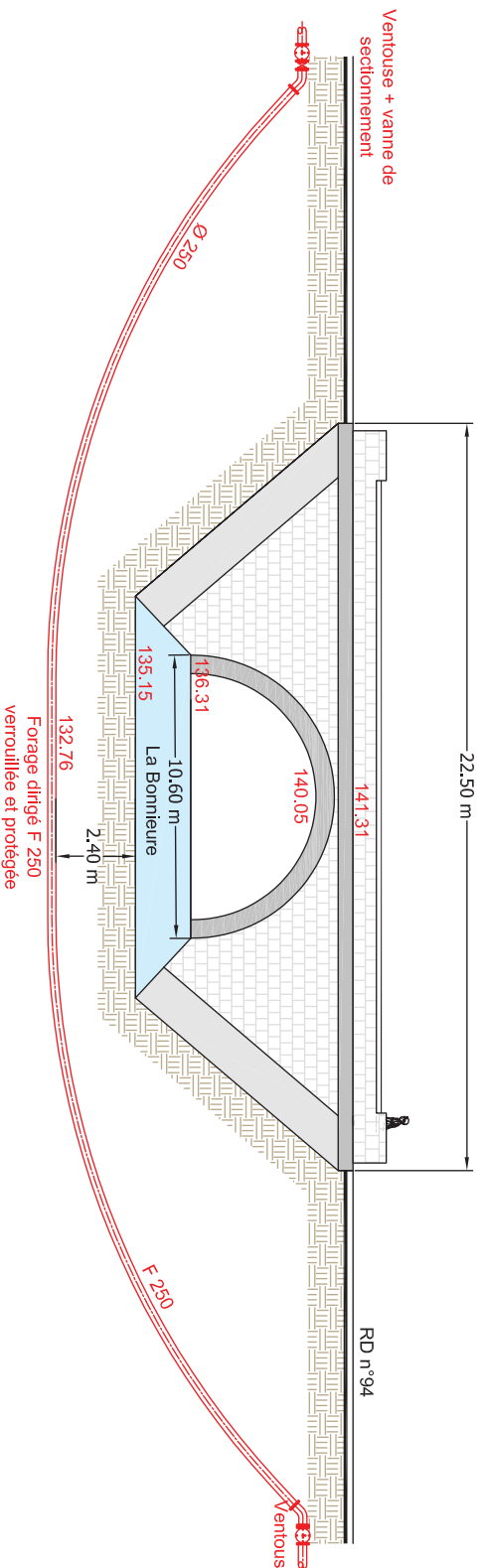
Réservoir de Cherves  
de Vitrac et de l'Arbre  
ø 125  
acier  
ø 100  
08 ø  
BA

Réservoir 250 m³  
de la Belle Etoile

Réservoir 600 m³  
de la Belle Etoile

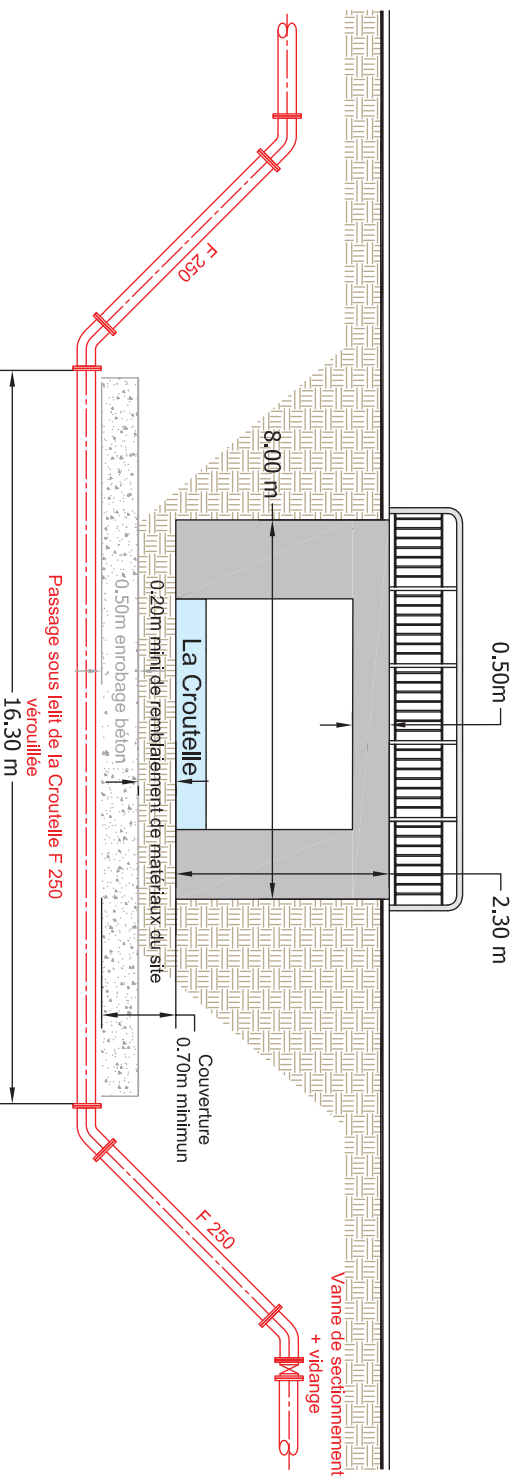
LE-LINDOIS  
Station de la Belle Etoile

### Forage dirigé sous la Bonneheure



Forage dirigé F 250  
verrouillée et protégée

### Passage sous le lit de la Croustelle



DEPARTEMENT DE LA CHARENTE



Communes de Saux,  
Cherves Chatelard et Montembœuf

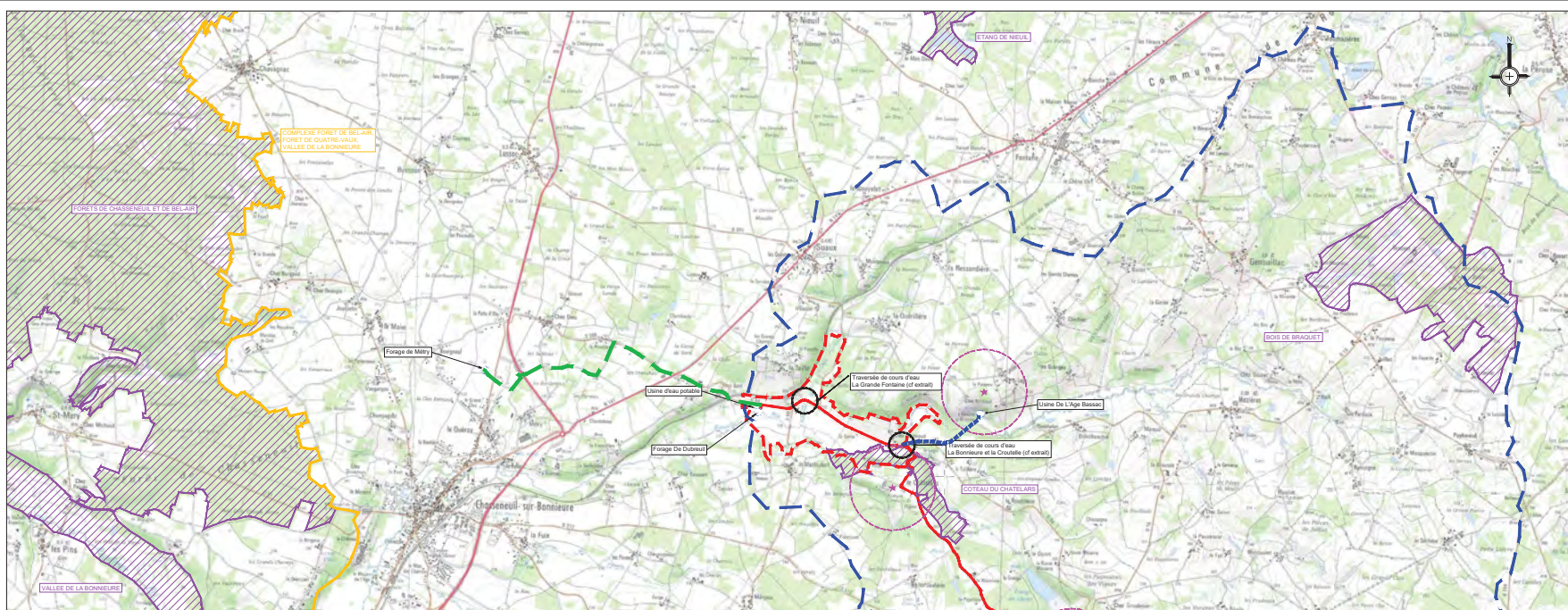
Interconnexion des réseaux de St Claud  
et Montembœuf depuis le forage de "Metry"










Schéma des travaux  
sous ouvrages d'art

LEGENDE

<p>23 rue de Paris - 16100 Angoulême Tél: 05-45-48-51-00 email: hceca@hceca.fr</p>	Dessiné par : SR
	Le : 24.11.2021
Modifié le :	Echelle : 1/200

2341\_PROJ\_Interco\_AEP\_V1.dwg



- Légendes :**
-  Natura 2000
  -  Znieff 1
  -  Znieff 2
  -  PP Rapprochée du "Forage de Dubreuil"
  -  PP Eloignée du "Forage de Dubreuil"
  -  Monuments historiques
  -  Réseau AEP projeté
  -  Transfert d'eaux brutes
  -  Interconnexion à poser

DEPARTEMENT DE LA CHARENTE




**Communes de Suaux,  
Cherves Chatelard et Montemboeuf**

Interconnexion des réseaux de St Claud  
et Montemboeuf depuis le forage de "Metry"

**Plan des contraintes - Tracé de la conduite**

Modification	Nature de la modification	Date




**INGENIEURS-CONSEILS**  
HYDRAULIQUE  
CENTRE AQUITAINE

23 Rue de France - 16 000 Angoulême  
Tel: 05 45 48 51 00 - Fax: 05 45 48 49 50  
email: hco@hco.fr

Dessiné par : YC  
Le : 25.01.2022

Echelle :  
1/25 000



2341\_LOI\_Contraintes\_V1.dwg

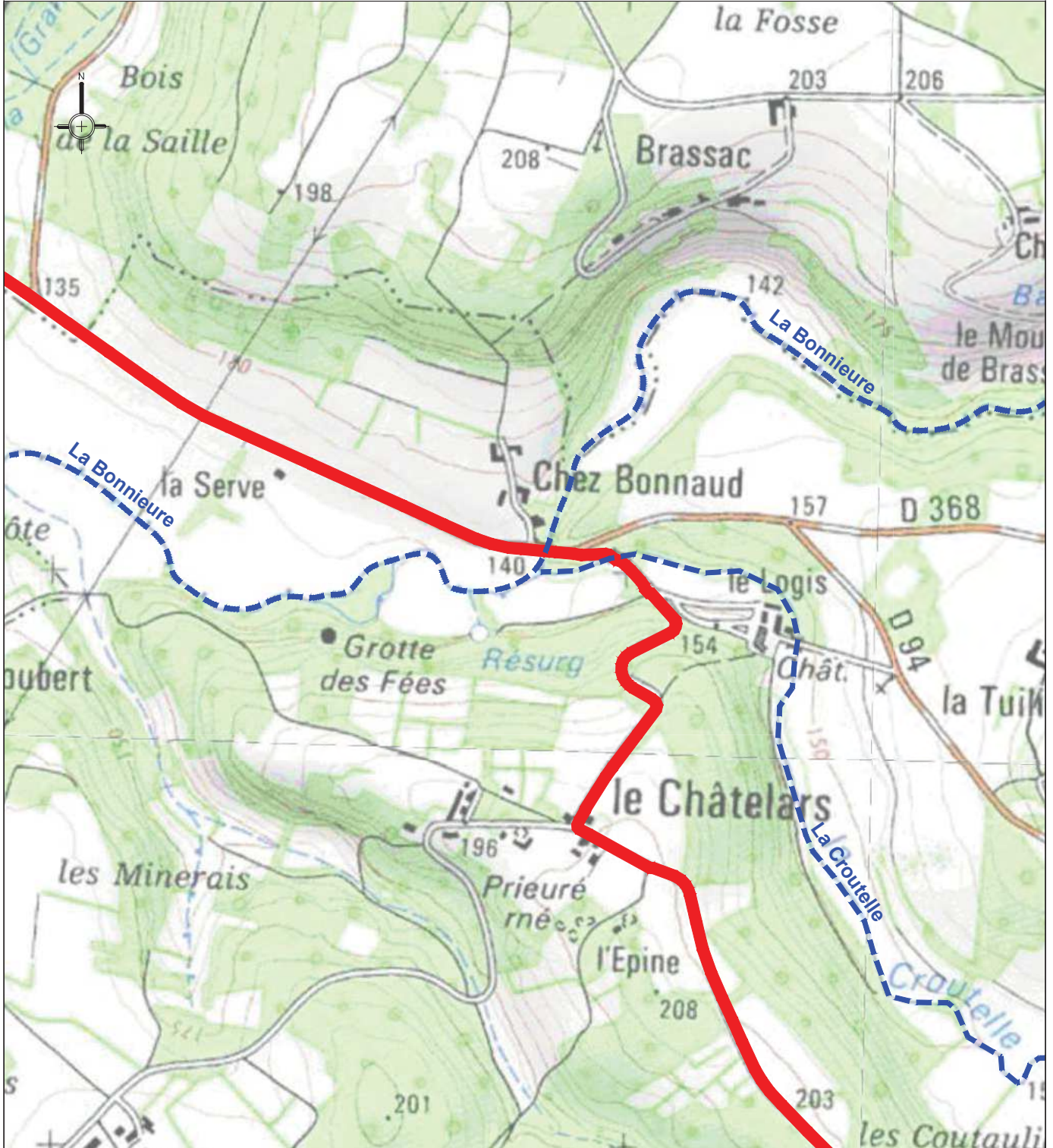


# Département de la Charente

Communes de Suaux, Cherves Chatelard et Montemboeuf

Interconnexion des réseaux de St Claud et Montemboeuf de puis le forage de "Metry"

Localisation du tracé de la conduite sur les traversées de cours d'eau



 Réseau AEP projeté



23 rue de Paris - 16 000 Angoulême  
Tel: 05-45-68-51-00  
email: heca@heca.fr

Dessiné par : DS

Le : 31.01.2022

Modifié le :

Echelle :  
1/10 000



**ANNEXE 7 :**

**MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION  
INTEGREES AU PROJET**

# **1 MESURES EN LIEN AVEC LA PRÉSERVATION DU MILIEU RÉCEPTEUR EVITER LA POLLUTION DES EAUX EN PHASE TRAVAUX**

En cas de terrassement et considérant les risques de lessivages en cas de pluie, des fossés de décantation seront mis en œuvre au point bas des zones de chantier afin d'éviter tout déversement de MES vers le milieu naturel.

Il serait préférable que les engins de terrassement n'empruntent pas les voies publiques mais soient transportés sur des véhicules porteurs. Cette mesure permettrait d'éviter de souiller les routes attenantes au chantier, de détériorer la voirie et d'écarter le risque d'accidents de circulation.

Les produits polluants éventuellement nécessaires aux travaux (peintures, solvants, produits de traitement hydrofuge...) seront stockés sur bacs de rétention afin d'éviter de souiller le sol, et d'éviter leur infiltration dans le sol et tenus éloignés du cours d'eau.

Le stationnement des engins, comme les opérations de maintenance des engins de travaux ne devront pas être réalisées à proximité du cours d'eau.

Les engins travaillant sur le chantier sont contrôlés périodiquement et leurs conducteurs sensibilisés au risque de pollution accidentelle notamment par hydrocarbures. Aucun outil ne sera lavé à la rivière.

En cas de panne sur le chantier, le conducteur de travaux veillera à prendre des dispositions pour éviter une pollution (bâche, bac de décantation sous les moteurs en réparation...),

En cas de perte de polluant, de la sciure ou tout autre produit adsorbant sera épandu. Les produits souillés seront collectés puis évacués en décharge. Il en sera de même pour la couche superficielle du sol qui aura été polluée.

## **2 MESURES EN LIEN AVEC LES MILIEUX NATURELS**

### **2.1 EVITER L'INCIDENCE SUR LA VIE PISCICOLE ET LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE DES COURS D'EAU**

Afin d'éviter toute incidence sur le milieu, la traversée du cours d'eau de la Bonnière est à ce stade du projet prévu en forage dirigé.

Ce qui permet de ne pas ouvrir de tranchée en fond de lit des cours d'eau mais de passer directement sous le lit du cours d'eau, et de réduire l'impact des travaux sur le milieu.

La technique du forage dirigé permet en outre d'intervenir depuis les berges sans atteinte de l'écoulement des cours d'eau, ni impact sur le lit, ni sur la ripisylve.

Le passage de la Croutelle se fera par tranchée ouverte en période d'étiage afin de limiter les incidences sur la vie piscicole.

### **2.2 EVITER L'INCIDENCE SUR LE RISQUE INONDATION**

En phase travaux, les mesures spécifiques suivantes seront prises :

- Tous les dépôts et stockages (de toute nature, même temporaire) se situeront en dehors des zones d'aléa inondation (quel que soit le type d'aléa concerné).
- Le stationnement des engins se fera en dehors de la zone inondable.



## **2.3 REDUIRE L'INCIDENCE SUR LES MILIEUX NATURELS REMARQUABLES - MESURES GÉNÉRALES**

D'une manière globale, pour l'ensemble des secteurs de travaux :

- Les engins seront équipés de dispositif de résorption à utiliser en cas de déversement accidentel d'huile ou d'hydrocarbure. Les flexibles hydrauliques des engins devront être neufs.
- Le choix des engins sera approprié et notamment l'utilisation de pelles à chenille sur les zones sensible ;
- Les déblais et gravats seront évacués vers des filières dédiées.

Concernant les réseaux :

- La ripisylve sera conservée sur toute la longueur du tracé. Les travaux se feront sous la stricte emprise des chemins, routes et voiries existants.
- Reste du tracé : Les travaux se feront sous l'emprise des chemins, routes et voiries existants.
- D'une façon générale : L'accès au linéaire est suffisant pour permettre la circulation des engins, sans modification ou impact sur les espaces naturels environnants.

Afin de limiter l'impact de ces travaux, des mesures de réduction d'impact ont été retenues dans le cadre de l'élaboration du projet :

- reconstitution du sol avec les matériaux et granulométrie d'origine, pour limiter au maximum les apports de matériaux externes et limiter de fait la circulation des camions et engins ;
- choix de la période de travaux sur les cours d'eau tiendront compte des enjeux liés aux périodes de reproduction des espèces piscicoles.

## **3 MESURES EN LIEN AVEC LES COMMODITÉS DE VOISINAGE**

### **3.1 NUISANCES SONORES**

Les travaux risquent de générer des nuisances sonores. Les travaux devront être effectués de jour. Comme pour tout chantier, un panneau devra indiquer, entre autres renseignements, le nom du maître d'ouvrage, celui du maître d'œuvre et des entreprises retenues, le montage financier, la nature des travaux et leurs durées. Outre l'aspect légal et obligatoire d'une telle procédure, les désagréments causés par le chantier sont mieux acceptés par les riverains quand ils connaissent l'objet de la nuisance et sa durée.

L'accès des camions aux parcelles d'implantation des futurs postes (lors des manœuvres) s'effectuera par des voies existantes. Des panneaux de danger signalant la présence de travaux et d'une sortie de camions avertiront les autres utilisateurs de la voirie bien en amont du chantier de part et d'autre de la parcelle d'implantation.

En cas de souillure de la route en période humide avec de la terre argileuse déposée par les engins en sortie de chantier, des panneaux signalétiques indiqueront le risque d'une chaussée glissante. Pendant toute la durée des travaux, les voies, trottoirs, etc., du domaine public seront toujours maintenues en parfait état de propreté.

### **3.2 PERMISSION DE VOIRIE ET CONTRAINTE DE CIRCULATION**

Après consultation de l'ADA de Chabanais, les prescriptions en matière de réfection de voirie sont les suivantes :

- **RD27** : Circulation réglementée par alternat.
- **Carrefour de la Belle Etoile (RD13/RD27/RD16)** : Circulation réglementée par alternat.
- **RD16** : Circulation réglementée par alternat.
- **RD16** : Circulation réglementée par alternat.
- **RD178** : Circulation réglementée par alternat.
- **RD 94** : Circulation réglementée sous route barrée (avec mise en place d'une déviation) - **Accord préalable nécessaire avec la carrière d'argile des tuiles Monier et si travaux en période estival** (pour éviter la dégradation des chaussées situées sur le tracé de la déviation).

Pour les parties passant sur voiries communales, les prescriptions sont les suivantes :

- **Voiries Cherves-Châtelars** : Travaux sous accotement privilégiés avec réemploi des matériaux.
  - Circulation réglementée sous route barrée (avec mise en place d'une déviation).
- **Voiries Montemboeuf - « contournement du bourg »** :
  - Circulation réglementée sous route barrée (avec mise en place d'une déviation).



**Interconnexion des réseaux AEP de Saint-Claud et Montemboeuf  
Canalisation entre l'usine de traitement de Métry  
et le réservoir de la Belle Etoile**

---

*1 - Note explicative*

---

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>PREAMBULE.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>OBJET DES TRAVAUX D'INTERCONNEXION .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>OBJET DU DOSSIER .....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>INTERCONNEXION FORAGE DUBREUIL/BELLE ETOILE .....</b>	<b>5</b>
4.1	TRACE ET REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE.....	5
4.2	PROFIL ALTIMETRIQUE .....	6
4.3	DIMENSIONNEMENT DE LA CANALISATION D'INTERCONNEXION.....	6
4.4	PROFIL PIEZOMETRIQUE .....	7
4.5	GESTION DES DEBITS SANITAIRES .....	8
4.6	CONDUITES ACIERS EXISTANTES.....	8
4.7	RESEAUX HAUTE TENSION .....	9
<b>5</b>	<b>ALIMENTATION DU SECTEUR DE SAINT CLAUD.....</b>	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>ÉTUDES ET DONNÉES COMPLÉMENTAIRES .....</b>	<b>13</b>
6.1	ETUDE GEOTECHNIQUE.....	13
6.1.1	Présence d'amiante ou d'HAP dans les enrobés .....	13
6.1.2	Caractéristiques géotechniques .....	14
6.2	ETUDE TOPOGRAPHIQUE .....	14
6.3	DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS.....	14
6.3.1	Déclaration de Travaux (DT) .....	14
6.3.2	Traversées de cours d'eau .....	15
6.3.3	Permission de voirie .....	17
<b>7</b>	<b>ESTIMATIFS FINANCIERS .....</b>	<b>18</b>

## **1 PREAMBULE**

Le présent document constitue le dossier Projet pour les travaux d'interconnexion de l'alimentation en eau potable entre les secteurs de Saint Claud et Montembœuf.

Le SIAEP Nord Est Charente assure la maîtrise d'ouvrage de la présente opération.

Charente Eaux est chargé de l'assistance à la maîtrise d'ouvrage.

Le maître d'ouvrage a confié la maîtrise d'œuvre au groupement Cabinet Merlin/Hydraulique Environnement Centre Atlantique.

Les missions confiées sont les suivantes :

- La réalisation du dossier d'Avant-Projet ;
- La réalisation du dossier Projet ;
- L'Assistance à la passation des Contrats de Travaux (ACT) ;
- La mission visa des études d'exécution (VISA) ;
- La Direction de l'Exécution du contrat de Travaux (DET) ;
- L'Assistance lors des Opérations de Réception (AOR).

L'opération globale intègre les éléments suivants qui sont suivis par chacun des deux cabinets de maîtrise d'œuvre :

- Création d'une usine de traitement à Métry (Cabinet Merlin) ;
- Equipement du forage de Métry (Cabinet Merlin) ;
- Réseaux de transfert des 3 ressources vers l'usine (Cabinet Merlin) ;
- Desserte du secteur de Saint Claud (Hydraulique Environnement) ;
- Interconnexion avec le secteur de Montembœuf à la Belle Etoile (Hydraulique Environnement).

Le présent rapport Projet qui suit concerne :

- L'interconnexion avec le secteur de Montembœuf à la Belle Etoile ;
- La desserte du secteur de Saint Claud.

## **2 OBJET DES TRAVAUX D'INTERCONNEXION**

Les travaux d'interconnexion des secteurs de St Claud et de Montembœuf doivent permettre :

- L'alimentation du secteur de Saint Claud à partir de la nouvelle usine de production de Métry en remplacement de la production de l'Age de Brassac ;
- L'alimentation de la partie Ouest du secteur de Montembœuf par alimentation à la Belle Etoile.

## **3 OBJET DU DOSSIER**

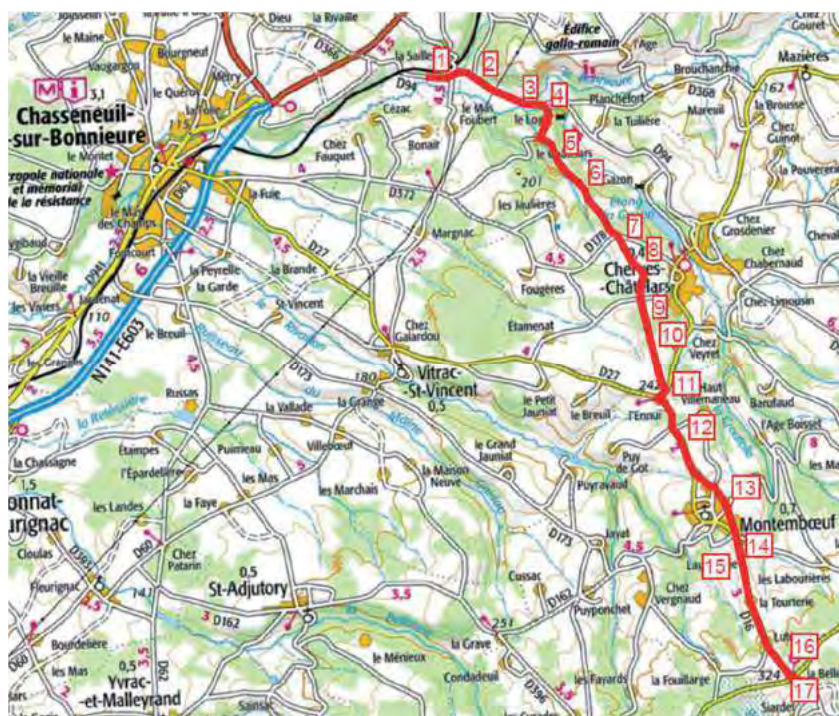
Le dossier doit permettre de :

- Préciser les conditions de fonctionnement et les tracés des interconnexions ;
- Détailler les choix techniques ;
- Fixer les caractéristiques des équipements ;
- Fixer le coût de l'opération financière.

## 4 INTERCONNEXION FORAGE DUBREUIL/BELLE ETOILE

### 4.1 TRACE ET REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE

Le tracé de l'interconnexion entre le Forage de Dubreuil et le réservoir de la Belle Etoile est le suivant :



Le linéaire du tracé d'interconnexion entre l'usine de Métry et la Belle Etoile est de 12 150 m :

- Il débute par longer la RD94 jusqu'à franchir la Bonnieure ;
- Puis, il emprunte une voie communale traversant les villages de Châtelars et de Saint Pierre ;
- Ensuite, il rejoint la RD16 au niveau du carrefour de l'Ennuï ;
- Enfin, il empruntera la RD16 jusqu'au réservoir de la Belle Etoile en contournant le bourg de Montembœuf par l'Est.

## 4.2 PROFIL ALTIMETRIQUE

Le profil altimétrique de l'interconnexion entre le l'usine de Métry et le réservoir de la Belle Etoile est principalement ascendant.



Le radier de l'usine de Métry est à la cote 128.15 m NGF et le réservoir La Belle Etoile à la cote 329.54 m NGF.

La hauteur géométrique est de 201.39 m.

## 4.3 DIMENSIONNEMENT DE LA CANALISATION D'INTERCONNEXION

Les besoins définis dans le Schéma Directeur finalisé en 2019 sur le secteur de Montembœuf ont permis de préciser les besoins totaux du service d'eau potable qui peuvent être évalués comme suit :

		Volume en m <sup>3</sup> /j
<b>Situation actuelle</b>	Consommation moyenne journalière	1 500
	Production moyenne journalière	2 170
	Besoin moyen journalier	2 000
	Besoin jour de pointe	3 000
<b>Situation future</b>	Besoin moyen journalier	2 200
	Besoin jour de pointe	3 400

Afin de couvrir les besoins en jour de pointe du secteur de Montembœuf, le débit d'Interconnexion est fixé à de **170 m<sup>3</sup>/h sur 20h** permettant le transfert de 3 400 m<sup>3</sup>/j.

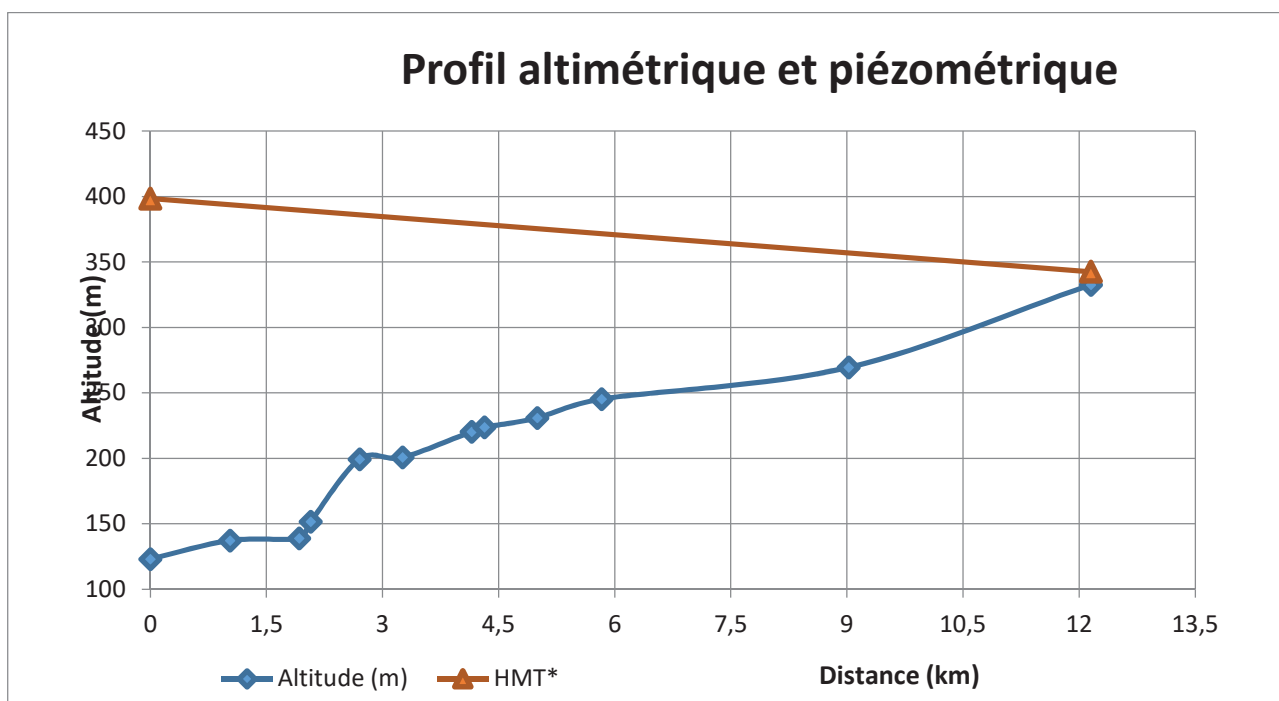
Le calcul des HMT est résumé dans le tableau suivant :

Pompage vers le Réservoir Belle Etoile sur 20 h							170 m <sup>3</sup> /h	soit 3 400 m <sup>3</sup> /j	
Hauteur GEO	Côte Pompe Usine								
	La Saille		123,15	NGF					
	Réservoir Belle Etoile		332,54	NGF					
	H geo		209,39	m					
Longueur de l'interconnexion			12 150 m						
DN 250		k=0,5	0,0046		55,89 m de perte de charge	HMT	265	m	
					Avec 10 m de résiduel sur Belle Etoile		275	m	

Dans le cadre de l'Avant-Projet, la collectivité a fait le choix d'une canalisation en DN 250 Fonte.

#### 4.4 PROFIL PIEZOMETRIQUE

Le profil piézométrique de l'interconnexion entre l'usine de Métry et le réservoir de la Belle Etoile est le suivant :



	N1	N24	N44	N53	N81	N97	N125	N130	N145	N174	N253	N306
Distance (km)	0	1,029	1,922	2,072	2,704	3,256	4,152	4,318	4,998	5,83	9,023	12,15
Altitude (m)	123,15	137,3	139,01	151,7	199,35	200,78	220,45	223,75	230,83	245,27	269,46	332,54
HMT*	398,4	393,7	389,6	388,9	386,0	383,5	379,3	378,6	375,4	371,6	356,9	342,54
Pression (m)	275	256	251	237	187	183	159	155	145	126	87	10

\*Les HMT calculées dans le tableau et le graphique ci-dessus tiennent compte d'un débit de 170 m<sup>3</sup>/h dans une canalisation en DN250 avec un résiduel à la Belle Etoile de 10 m.

Dans le cadre du chiffrage des travaux et du choix du matériel mis en place (joints de verrouillage, ventouses, vidanges, vannes, brides...), **il faudra prendre en compte trois étages de pression en PN 40, PN 25 et PN16.**



## 4.5 GESTION DES DEBITS SANITAIRES

Secteur	Linéaire (ml)	Volume stocké (m <sup>3</sup> )	Débit sanitaire (m <sup>3</sup> /j)
Ø 250	12 250	601	300

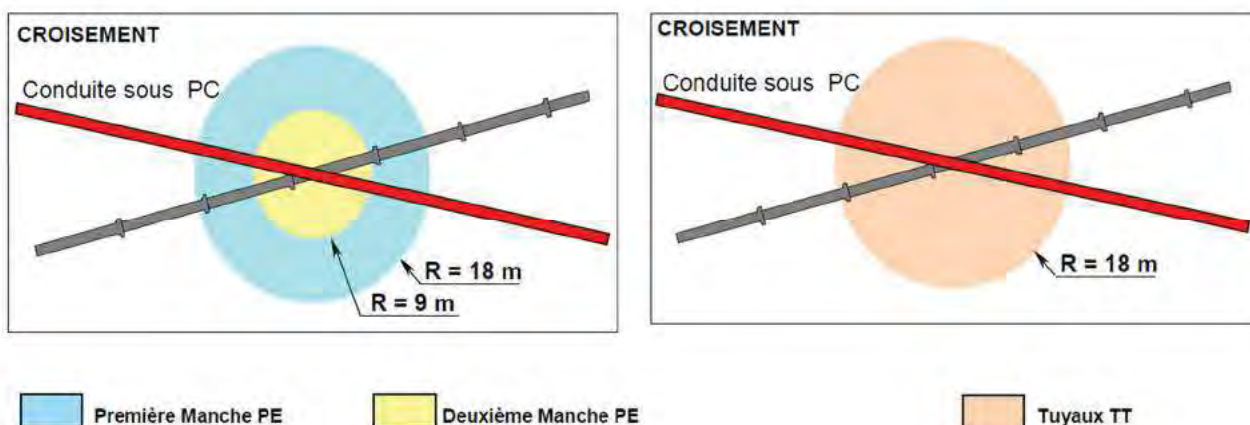
Afin de renouveler le volume d'eau de la conduite tous les deux jours, un débit sanitaire de **300 m<sup>3</sup>/j** devra être mis en place.

## 4.6 CONDUITES ACIERS EXISTANTES

Le tracé de la future Interconnexion longe sur 90 % du linéaire des conduites existantes en acier du réseau d'adduction d'eau potable. Ces conduites possèdent une protection cathodique afin que les courants vagabonds présents dans le sol ne corrodent pas les conduites acier.

Après renseignement pris chez l'exploitant, il n'existe pas de poste de soutirage de la protection cathodique à proximité immédiate de la future Interconnexion.

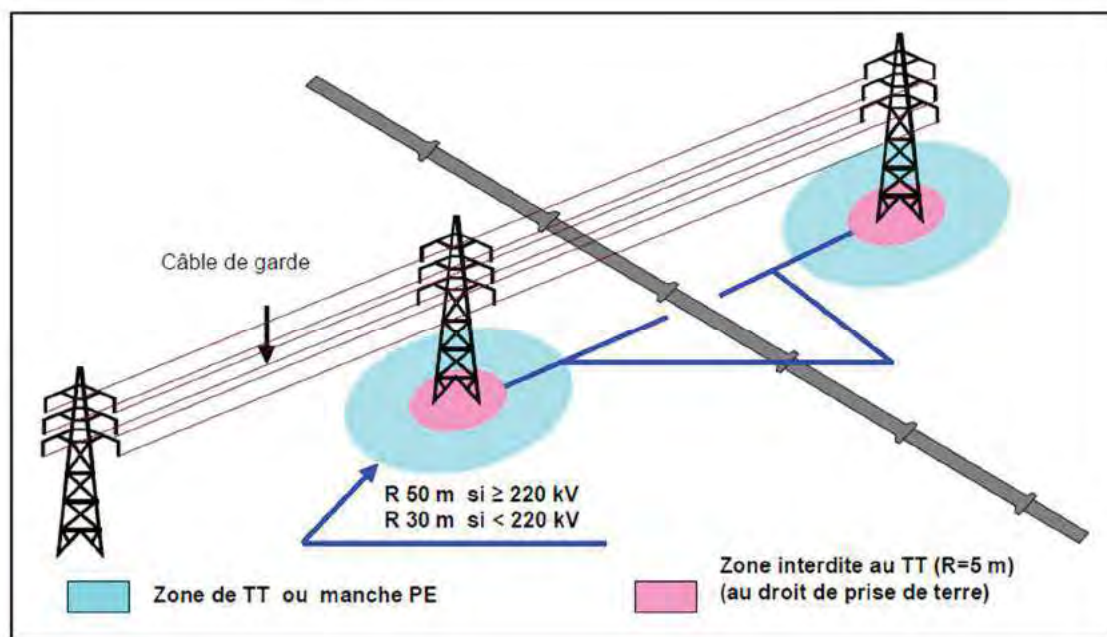
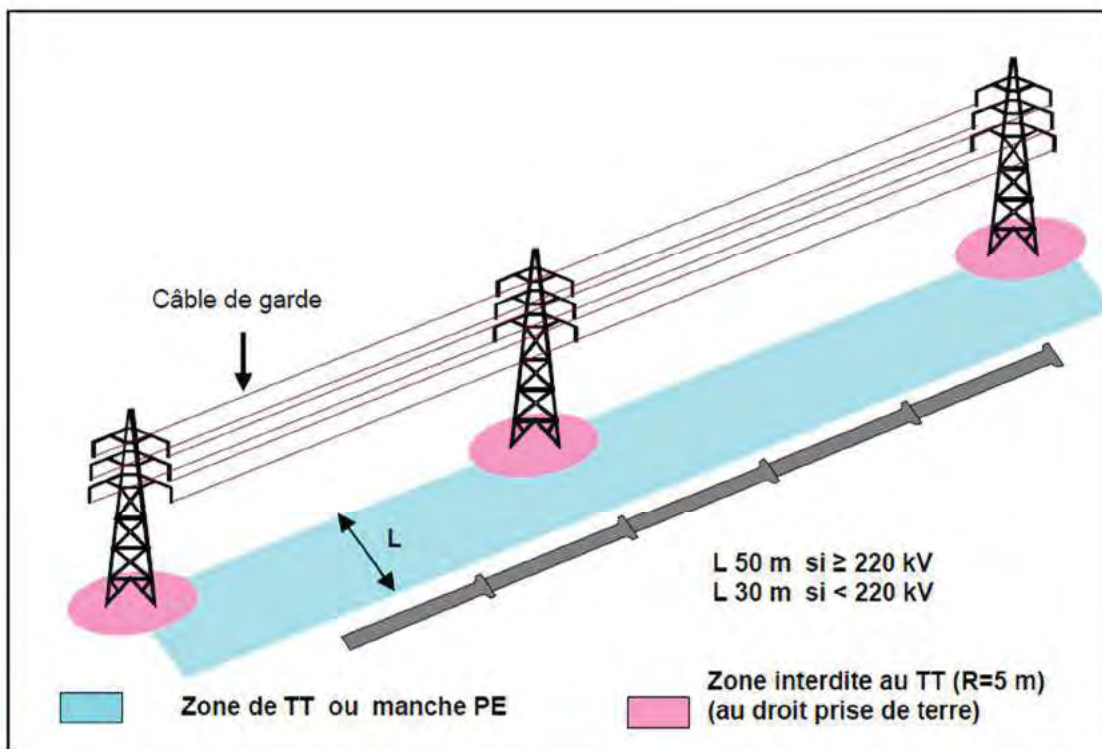
Par contre, la conduite fonte sera protégée lors des croisements de ces réseaux acier (voir schéma ci-dessous). De même la protection cathodique sera maintenue dans les réseaux acier en place.



## 4.7 RESEAUX HAUTE TENSION

Le tracé de la future Interconnexion croise ou longe à plusieurs reprises des poteaux de Haute Tension électrique.

Il faudra donc prévoir sur ces points particuliers une protection extérieure sur le tuyau fonte (voir schéma ci-dessous).



## 5 ALIMENTATION DU SECTEUR DE SAINT CLAUD

L'alimentation de la partie Suaux/Roumazières du secteur de Saint Claud se fait actuellement à partir de la production de l'Age Brassac. Un pompage de 55 m<sup>3</sup>/h alimente le réservoir de tête « La Brande ».

Le Forage Dubreuil peut alimenter l'Age de Brassac en cas de besoin par un PVC Bi-orienté DN160 PN16 à un débit de 55 m<sup>3</sup>/h actuellement.

Afin de rétablir l'alimentation du secteur de Saint Claud à partir de la nouvelle usine de production de Métry, trois scénarii ont été présentés lors de la phase Avant-Projet.

La solution qui a été retenue par la collectivité est la suivante :

### Scénario n°3 : Réutilisation de la canalisation en Bi-orienté

Ce scénario consiste en la réutilisation de l'ensemble la canalisation en PVC Bi-orienté jusqu'à l'usine de production de l'Age Brassac, puis de reprendre le transfert vers La Brande à un débit de 55 m<sup>3</sup>/h (situation actuelle) ou de le renforcer à 80 m<sup>3</sup>/h (situation future).

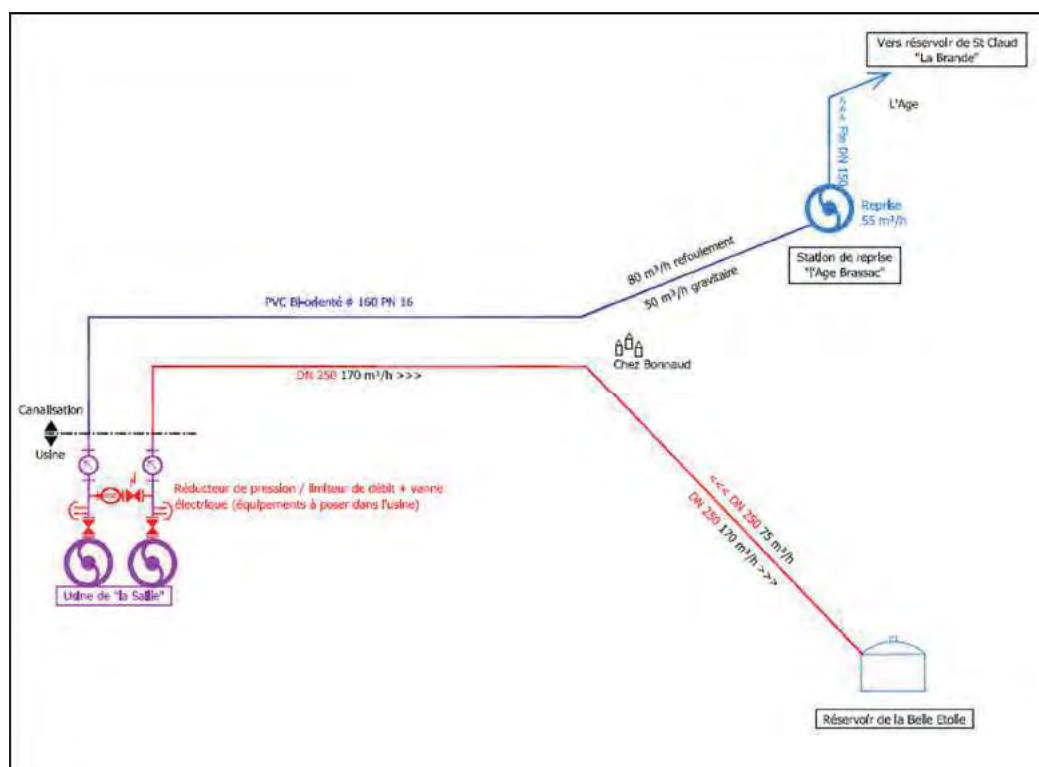
#### Nota :

A 55 m<sup>3</sup>/h, la situation est similaire à l'état actuel.

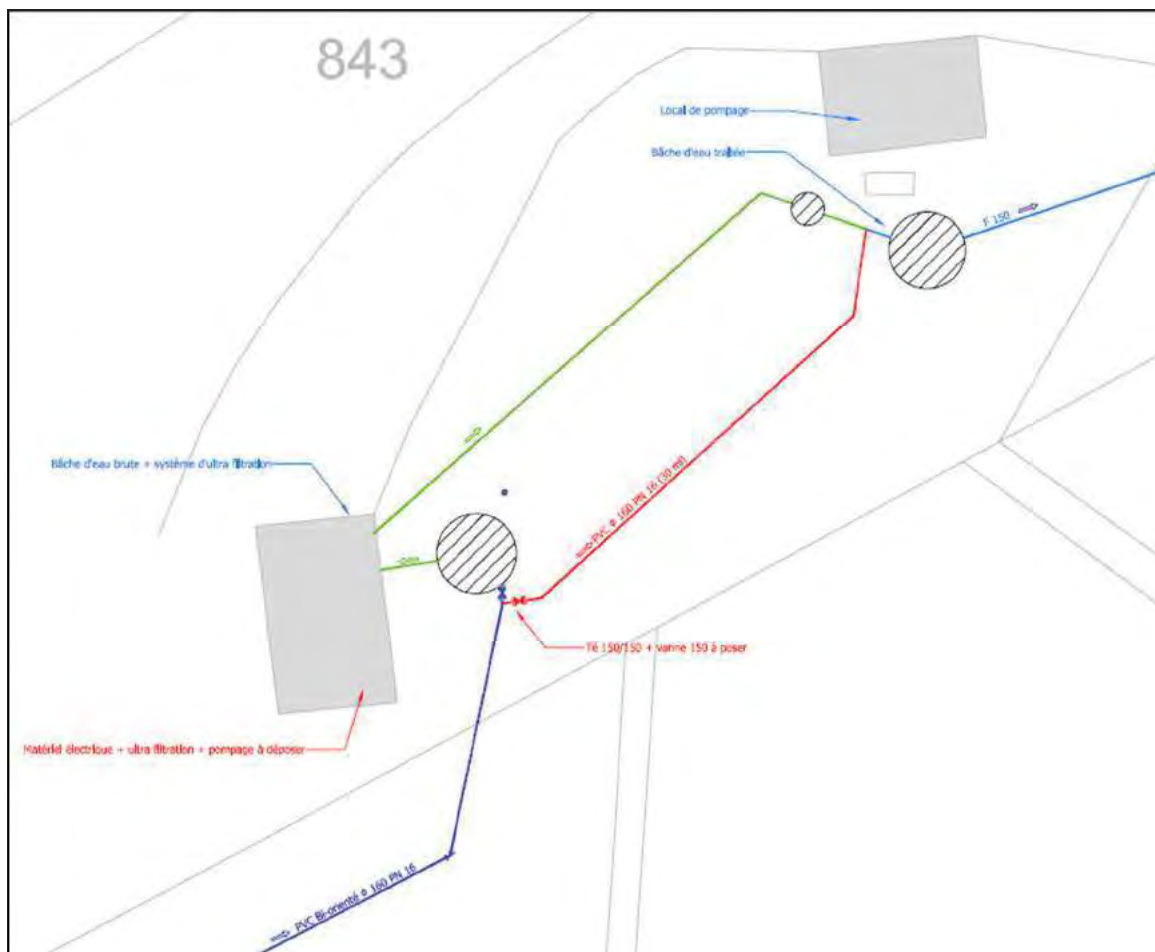
A 80 m<sup>3</sup>/h, cette solution augmente la pression dans le réseau entre la Source de l'Age Brassac et le réservoir de la Brande de 3 bars par rapport au fonctionnement actuel. Une information auprès des abonnés devra être effectuée avant la mise en service de ce nouveau réseau.

Les travaux consistent :

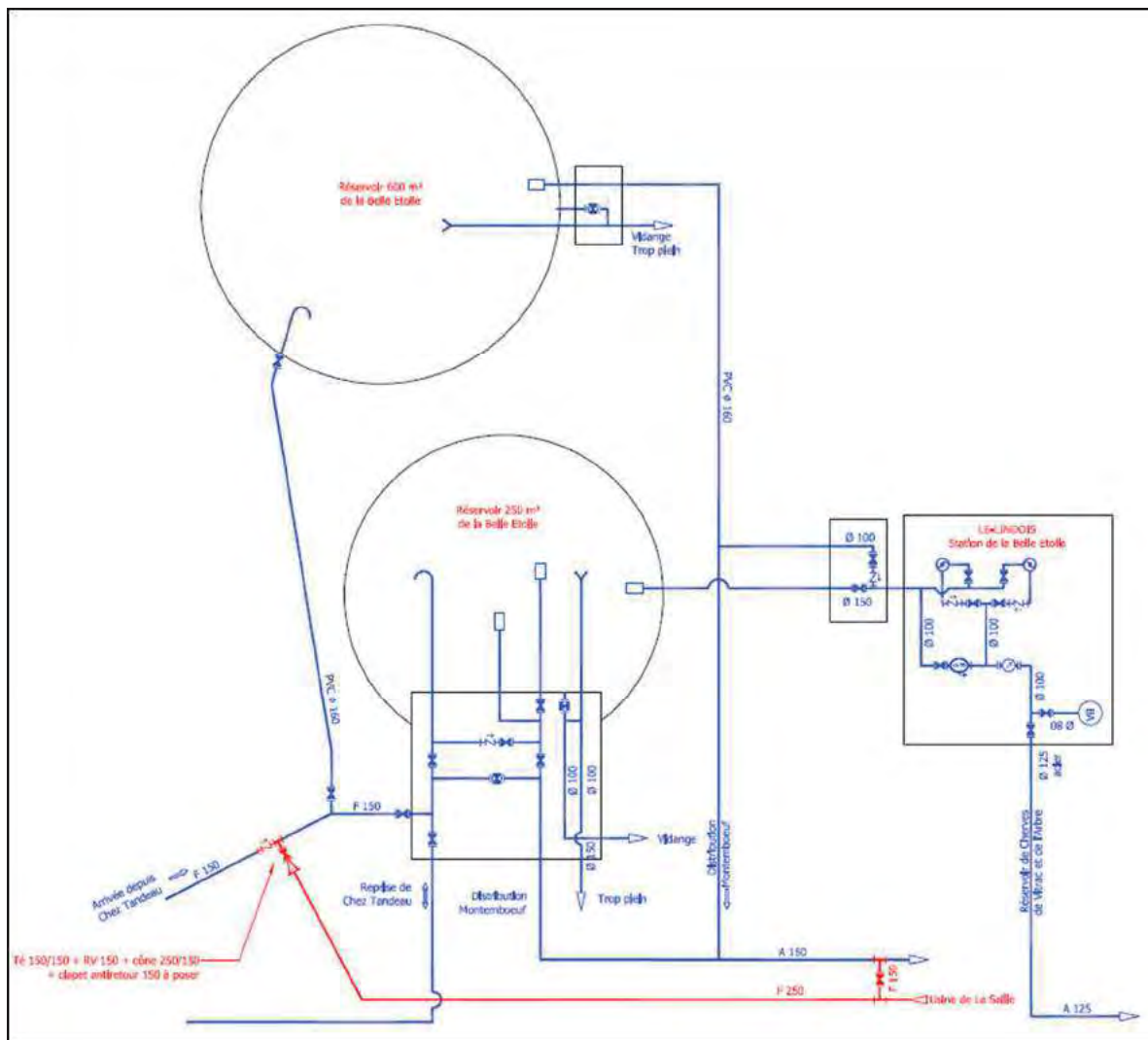
- Fourniture et pose d'un réducteur de pression/ limiteur de débit et d'une vanne électrique de sectionnement dans la salle de pompage de l'Usine de la Saille dans le cas où le réservoir la Belle Etoile subviendrait aux besoins de Saint Claud ;



- Fourniture et pose de 30 m de PVC PN16 DN160 dans l'enceinte de l'usine de production de l'Age de Brassac, ainsi que la suppression du matériel électrique, d'ultra filtration et de pompage du bâtiment d'UF ;



- Réalisation d'une connexion avec une vanne de sectionnement entre la conduite en 150 Acier et le 250 Fonte au départ du réservoir la Belle Etoile.



## 6 ÉTUDES ET DONNÉES COMPLÉMENTAIRES

### 6.1 ETUDE GEOTECHNIQUE

L'étude géotechnique réalisée en juillet 2021 par le cabinet Alios Ingénierie a permis de définir :

- les caractéristiques géotechniques sur l'ensemble du tracé pour la pose des canalisations (ripabilité, étude du réemploi, venue d'eau,...) ;
- la présence ou non d'amiante dans les enrobés ;
- la présence ou non d'HAP dans les enrobés.

#### 6.1.1 Présence d'amiante ou d'HAP dans les enrobés

Des analyses de présence d'amiante et d'HAP ont été effectuées sur l'ensemble des couches d'enrobés. Les résultats sont les suivants :

Carottage	C7	C8	C9	C10	C11
Position GPS	45.83608 / - 0.504542	45.780015 / - 0.554876	45.832134 / - 0.518346	45.814556 / - 0.536225	45.792626 / - 0.543307
Secteur	D94	Rue du Petit Mairat	D94	D178	D16
Epaisseur enrobé	6 cm	4 cm	8 cm	6 cm	8 cm
Présence d'amiante	Non	Non	Non	Non	Non
Teneur en HAP (mg/kg)	328	< 0.5	< 0.5	0.68	501

Carottage	C12	C13	C14	C15	C16
Position GPS	45.785478 / - 0.588754	45.773695 / - 0.558752	45.767167 / - 0.560683	45.760959 / - 0.563713	45.755395 / - 0.570645
Secteur	D16	D16	D16	D16	D27
Epaisseur enrobé	7 cm	14 cm	14 cm	13 cm	6.5 cm
Présence d'amiante	Non	Non	Non	Non	Non
Teneur en HAP (mg/kg)	2240	< 0.5	57	14	8

Sur les enrobés des routes étudiées aucune fibre d'amiante n'a été détectée.

Par contre pour les teneurs en HAP, ces dernières varient entre 0.5 et 2 240 mg/kg.

A titre informatif, les enrobés ayant des taux de HAP <50 mg/kg peuvent être réutilisés à chaud ou à froid ou être évacués en ISDI.

Avec des taux compris entre 50 et 500 mg/kg, ils peuvent être réutilisés à froid ou être évacués en ISDND.

Pour des taux supérieurs à 500 mg/kg, ils ne peuvent pas être réutilisés et doivent être évacués en ISDD.

La zone concernée par des taux supérieurs à 500 mg/kg correspond au carrefour de l'Ennuï (RD27 et RD16) jusqu'à l'entrée de Montemboeuf. **Cela représente un linéaire de 1200 mètres avec une hauteur d'enrobé de 8 cm soit un volume de 115,2 m<sup>3</sup> ou 265 Tonnes à évacué en ISDD.**

### 6.1.2 Caractéristiques géotechniques

Les sondages réalisés permettent de mettre en évidence, sous une couche hydrocarbonée et remblais routiers, les ensembles suivants :

- **Principalement des argiles sableuses parfois graveleuses et sables argileux\*** identifiées jusqu'à -0.7/-2.0 m/TA (fin de certains sondages),
- des **argiles\*** identifiées jusqu'à -0.7/-4.2 m/TA,
- **un passage de blocs de silex pluridécimétriques\*** jusqu'à -0.65 m/TA en T46 et T49, ces formations ayant entraîné un refus en forage,
- des **marnes et calcaires (parfois argile carbonatée)\*** jusqu'à -10.2 m/TA en SP7 et SP8 (fin de sondage). Cette formation a entraîné des refus en forage.

\*Interprétation faite d'après l'examen des échantillons remaniés prélevés.

Il n'a pas été relevé de niveau d'eau dans les sondages réalisés.

## 6.2 ETUDE TOPOGRAPHIQUE

Le levé topographique réalisé par AGT en juillet 2021 a permis :

- De déterminer les points hauts et bas du tracé ;
- De relever les passages de rivières ;
- De relever les croisements de réseaux sensibles (Gaz, HTA...) ;
- De relever les croisements de pluvial ;
- De réaliser le profil de tout le linéaire ;
- De déterminer les emplacements des ventouses et des purges sur le réseau.

## 6.3 DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS

### 6.3.1 Déclaration de Travaux (DT)

Les demandes de renseignements ont été effectuées auprès des différents concessionnaires. Ainsi, il ressort les éléments suivants pour les différents tracés.

	EDF	Télécom	Eclairage public	Eau potable	Eaux usées	Eaux pluviales	Gaz
Interconnexion Dubreuil/Belle Etoile	HTA souterrain + BT torsadé et aérien	Enterré et aérien	Oui dans Montemboeuf	Oui	Oui dans Montemboeuf	Fossé + réseau	Oui
Interconnexion Dubreuil/L'Age	HTA souterrain + BT torsadé et aérien en partie	Enterré et aérien	Non	Oui	Non	Fossé + réseau	non

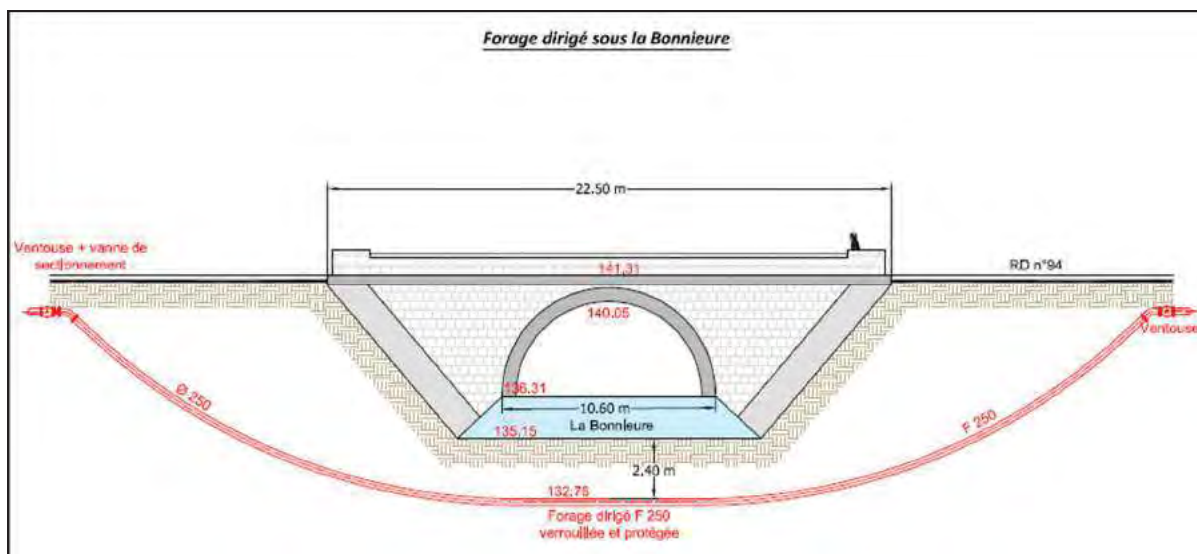
L'ensemble des différents réseaux existants est représenté sur le plan des travaux.

### 6.3.2 Traversées de cours d'eau

Le tracé passe par le pont de la Bonneure (identifiant 16/0454). Le passage dans le corps de l'ouvrage n'est techniquement pas envisageable. Par conséquent, le passage se fera en forage dirigé.

Il fera l'objet d'une demande auprès du Service Infrastructures Routières et Ouvrages d'ART (SIROA).

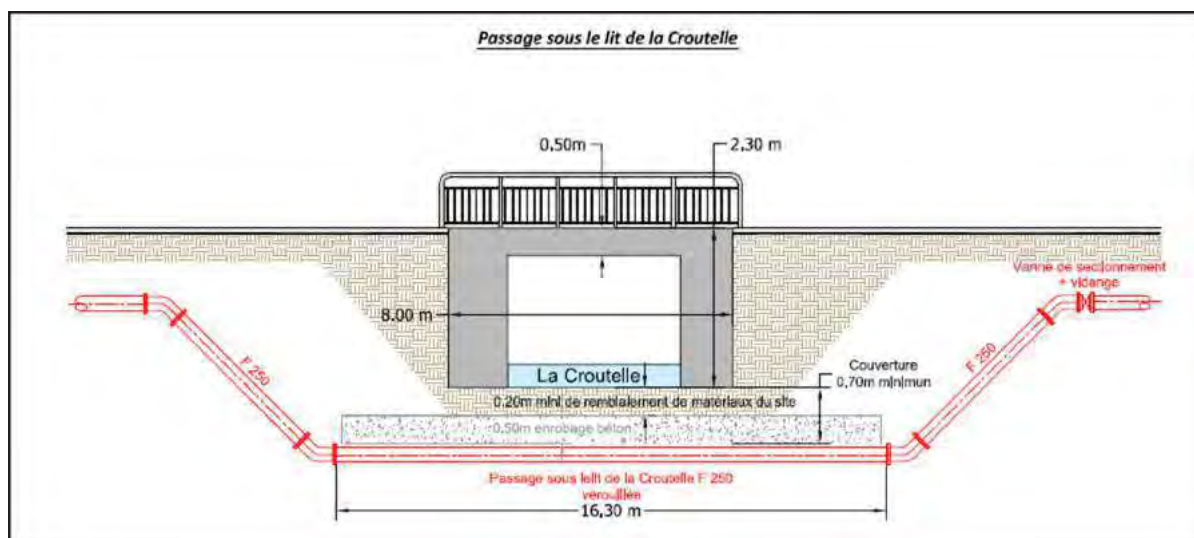
*Pont de la Bonneure RD94 à Cherves-Châtelars*





Le tracé passe par le pont de la Croutelle. Le passage dans le corps de l'ouvrage n'est techniquement pas envisageable. Par conséquent, le passage se fera en pied aval de l'ouvrage dans le lit de la rivière en période d'étiage.

**Pont de la Croutelle (voie communale) à Cherves-Châtelars**



Ces deux traversées de cours d'eau devront faire l'objet d'un dossier de déclaration auprès des services de la Police de l'Eau.

Le tracé croise un 3<sup>ème</sup> cours d'eau (ruisseau de la Grande Fontaine) mais ce dernier est canalisé dans une buse béton DN800. L'interconnexion passera donc sous cet ouvrage.

### 6.3.3 Permission de voirie

Après consultation de l'ADA de Chabanais, les prescriptions en matière de réfection de voirie sont les suivantes :

- **RD27** : Le revêtement (ESU: enduit superficiel d'usure monocouche 4/6) de la RD27 entre le réservoir de La Belle Etoile et la RD13 a été réalisé en 2020 => pas de travaux sur chaussée pendant 3 ans => Travaux à prévoir sous accotement, si pas possible, reprise de la demi-chaussée – Toute traversée de RD fera l'objet d'une réfection de 10 m de large.
  - Réfection provisoire en enrobés à froid ;
  - Réfection définitive en enrobés à chaud 6 cm ;
  - Circulation réglementée par alternat.
- **Carrefour de la Belle Etoile (RD13/RD27/RD16)** : La couche de roulement (Béton bitumineux + ESU MDG10: Monocouche double gravillonnage 6/10-4/6) date de 2018 => un forage dirigé serait à étudier ou une traversée qui fera l'objet d'une réfection de 10 m de large.
  - Réfection provisoire en enrobés à froid ;
  - Réfection définitive en enrobés à chaud 6 cm ;
  - Circulation réglementée par alternat.
- **RD16** : Le revêtement (ESU MDG10) entre le carrefour de La Belle Etoile et le carrefour de l'Ennui (RD16/RD27) remonte à 2016. **Travaux sous route barrée très difficile.**
  - Réfection provisoire en enrobés à froid ;
  - Réfection définitive en enrobés à chaud 6 cm (épaulement 10 cm de chaque côté) ;
  - Circulation réglementée par alternat.
- **RD16** : la partie située entre le carrefour de l'Ennui et la voie communale de Saint-Pierre **est retenue au programme grosses réparations des chaussées 2021, en vue d'un ESU au 2<sup>e</sup> trimestre 2022.**
  - Réfection provisoire en enrobés à froid ;
  - Réfection définitive en enrobés à chaud 6 cm (épaulement 10 cm de chaque côté) ;
  - Circulation réglementée par alternat.
- **RD178** : l'ESU date de 2013.
  - Réfection provisoire en enrobés à froid ;
  - Réfection définitive en enrobés à chaud 6 cm (épaulement 10 cm de chaque côté) ;
  - Circulation réglementée par alternat.
- **RD 94** : l'ESU MDG10 date de 2015.
  - Réfection provisoire en enrobés à froid ;
  - Réfection définitive en enrobés à chaud 6 cm (épaulement 10 cm de chaque côté) ;
  - Circulation réglementée sous route barrée (avec mise en place d'une déviation) - **Accord préalable nécessaire avec la carrière d'argile des tuiles Monier et si travaux en période estival** (pour éviter la dégradation des chaussées situées sur le tracé de la déviation).

Pour les parties passant sur voiries communales, les prescriptions en matière de réfection de voirie sont les suivantes :

- **Voiries Cherves-Châtelars** : Travaux sous accotement privilégiés avec réemploi des matériaux.
  - Réfection provisoire en calcaire ;
  - Réfection définitive en bicouche ;
  - Circulation réglementée sous route barrée (avec mise en place d'une déviation).
- **Voiries Montemboeuf - « contournement du bourg »** :
  - Réfection provisoire en enrobés à froid ;
  - Réfection définitive en enrobés à chaud 6 cm (épaulement 10 cm de chaque côté) ;
  - Circulation réglementée sous route barrée (avec mise en place d'une déviation).

## 7 ESTIMATIFS FINANCIERS

Le montant de l'opération pour la canalisation entre l'usine de traitement de la Saille et le réservoir de la Belle Etoile s'élève à :

<b>SIAEP NEC</b>	
<b>Interconnexion des réseaux AEP de Saint-Claud et Montemboeuf</b>	
<b>Canalisation entre l'usine de traitement de la Saille et le réservoir de la Belle Etoile</b>	
	En Euros
<b>Travaux réseau AEP H.T.</b>	<b>3 505 080,00 €</b>
<b>Maîtrise d'œuvre</b>	<b>127 105,50 €</b>
<b>Relevé topographique</b>	<b>10 880,00 €</b>
<b>Etude géotechnique</b>	<b>13 155,00 €</b>
<b>Imprévus (5%)</b>	<b>173 779,50 €</b>
<b>MONTANT TOTAL DE L'OPERATION H.T.</b>	<b>3 830 000,00 €</b>
<b>T.V.A. (20%)</b>	<b>766 000,00 €</b>
<b>TOTAL GENERAL DE L'OPERATION T.T.C.</b>	<b>4 596 000,00 €</b>



**SIAEP NORD EST**  
*Charente*



# ALIMENTATION EN EAU POTABLE

## TRAVAUX D'INTERCONNEXION DES RÉSEAUX DE SAINT-CLAUD ET MONTEMBŒUF DEPUIS LE FORAGE DE MÉTRY

PHASE PRO

PRÉSENTATION DU 9 DECEMBRE 2021

Sylvain GROUAS – Christophe PARNAUDEAU – Renaud MANSART – Bruno LACOSTE

Claude SCHAAL

Bruno JACQ



# SOMMAIRE / ORDRE DU JOUR

- A. Contexte de l'opération**
- B. Forage de Métry et réseau vers usine**
- c. Usine de traitement de La Saille**
- D. Réseau d'interconnexion vers Montembœuf**
- E. Synthèse**



## A. CONTEXTE DE L'OPÉRATION

# A - CONTEXTE DE L'OPERATION

## Implantation et objectifs



### Objectifs :

- Augmentation de la capacité de production avec le forage de Métry
- Traitement du mélange d'eau de 2 ressources
- Amélioration de l'alimentation du secteur de Saint Claud
- Secours du secteur de Montembœuf



## A - CONTEXTE DE L'OPERATION

### Éléments validés en phase AVP

- **Abandon de la source de l'Âge Brassac**
- **Dimensionnement de la future usine :**
  - capacité de 5 000 m<sup>3</sup>/j
  - débit horaire de 250 m<sup>3</sup>/h (sur 20 h).
- **Travaux envisagés :**
  - Equipement du forage de Métry 100 m<sup>3</sup>/h
  - 3 950 ml de réseau de transfert
  - Usine de traitement 250 m<sup>3</sup>/h
  - Station de pompage avec :
    - 170 m<sup>3</sup>/h à 258 m HMT vers Belle Etoile → MONTEMBOEUF
    - 80 m<sup>3</sup>/h à 180 m HMT vers Age de Brassac → SAINT CLAUD
  - 12 250 ml de réseau de transfert



## A - CONTEXTE DE L'OPERATION

### Éléments validés en phase AVP

- **Ressources utilisées :**

ÂGE DE BRASSAC	MÉTRY	DUBREUIL	TOTAL
0 m <sup>3</sup> /h	100 m <sup>3</sup> /h	150 m <sup>3</sup> /h	250 m <sup>3</sup> /h

- Répartition du débit nécessaire entre Métry et Dubreuil  
Attention : l'autorisation actuelle de Dubreuil est de 2500 m<sup>3</sup>/j, soit 125 m<sup>3</sup>/h.
- Dubreuil sera sollicité comme ressource principale à hauteur de 125 m<sup>3</sup>/h dans un premier temps, complété si besoin par Métry.

- **Gestion des pointes supérieures à ces hypothèses :**

- Été 2020 : Besoins de 6 000 m<sup>3</sup>/j en pointe
  - 1300 m<sup>3</sup>/j sur ST CLAUD
  - 4700 m<sup>3</sup>/j sur MONTEMBOEUF
- En cas de telles pointes, il est admis que le complément nécessaire pour ces besoins en eau sera assuré par l'usine de la Séchère, située sur le secteur de MONTEMBOEUF

- **Débits refoulés depuis la nouvelle usine :**

- Vers SAINT CLAUD : 80 m<sup>3</sup>/h
- Vers MONTEMBOEUF : 170 m<sup>3</sup>/h

# A - CONTEXTE DE L'OPERATION

## Choix opérés au stade de l'AVP

	COUT HT						Options
<b>TRAVAUX</b>							
Equipement du forage de Métry	128 000 €						
Réseau Métry -> La Saille	1 095 000 €						Doublent conduite sous RD910 115 712 €
Usine de traitement de la Saille	Solution 1 Réacteur à CAP avec décanteur 4 464 900 €			Solution 2 Réacteur à CA micrograins en lit fluidisé 4 010 100 €			Désinfection UV 90 000 €
Réseau La Saille -> Saint-Claud / Montembœuf	Scénario n°1 UTEP de la Saille -> La Brande 1 conduite 3 805 520 €		Scénario n°2 UTEP de la Saille -> La Brande 2 conduites 4 038 515 €		Scénario n°3 Réutilisation PVC160 Biorienté + reprise à l'Age de Brassac 3 421 485 €		
<b>SCENARIO</b>	<b>UTEP 1 + RESEAU1</b>	<b>UTEP 1 + RESEAU2</b>	<b>UTEP 1 + RESEAU3</b>	<b>UTEP 2 + RESEAU1</b>	<b>UTEP 2 + RESEAU2</b>	<b>UTEP 2 + RESEAU3</b>	
<b>TOTAL HT TRAVAUX</b>	<b>9 493 420 €</b>	<b>9 726 415 €</b>	<b>9 109 385 €</b>	<b>9 038 620 €</b>	<b>9 271 615 €</b>	<b>8 654 585 €</b>	
<b>ETUDES ET DIVERS</b>							
Maîtrise d'œuvre, divers et imprévus (10%)	949 580 €	973 585 €	911 615 €	904 380 €	927 385 €	866 415 €	
<b>TOTAL HT ETUDES ET DIVERS</b>	<b>949 580 €</b>	<b>973 585 €</b>	<b>911 615 €</b>	<b>904 380 €</b>	<b>927 385 €</b>	<b>866 415 €</b>	
<b>TOTAL HT OPERATION</b>	<b>10 443 000 €</b>	<b>10 700 000 €</b>	<b>10 021 000 €</b>	<b>9 943 000 €</b>	<b>10 199 000 €</b>	<b>9 521 000 €</b>	

## A - CONTEXTE DE L'OPERATION

### Nouveaux éléments depuis la phase AVP

- **Souhait du SIAEP d'ajouter un local de stockage sur le site de l'usine de la Saille :**
  - Local fermé et isolé pour stockage notamment du groupe électrogène mobile et des bâches souples de stockage d'eau potable
  - Surface de 200 m<sup>2</sup> sans compartiment
  - Local attenant ou non au reste de l'usine
  - Accessibilité à un camion type 6x4 avec porte sectionnelle
- **Missions complémentaires réalisées :**
  - Etude géotechnique
  - Levé topographique
  - Analyses d'eau sur le forage de Métry
  - Essais de pompage sur le forage de Métry
  - Analyses d'eau sur le forage Dubreuil

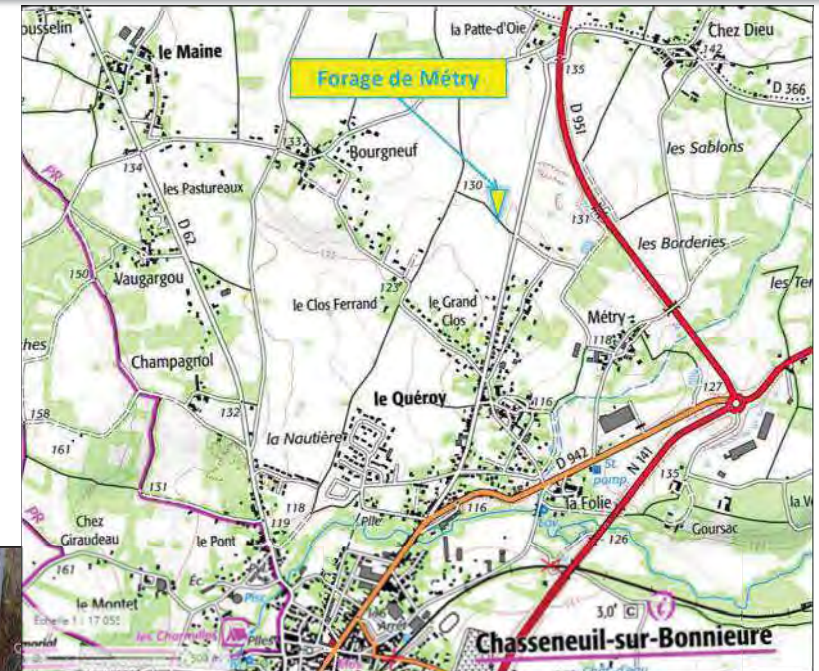
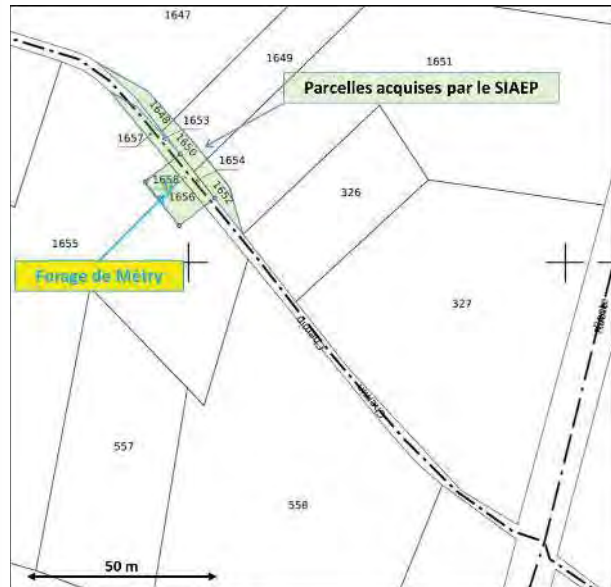


## **B. FORAGE DE MÉTRY ET RÉSEAU VERS USINE**

# B - FORAGE DE MÉTRY ET RÉSEAU VERS USINE

## Forage de Métry - Localisation

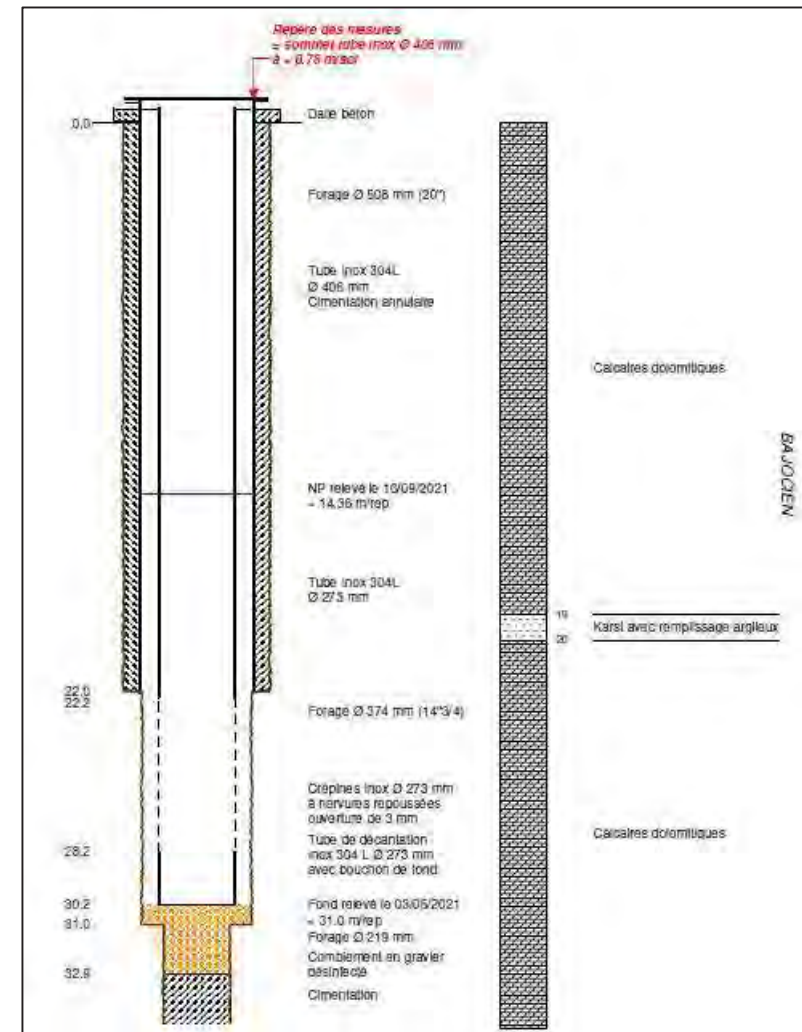
- Forage créé en 1989 pour l'irrigation des cultures
- Acquisition du forage par le SIAEP en 2017
- Situé en bordure d'un chemin rural sur la commune de CHASSENEUIL-SUR-BONNIEURE
- Acquisition foncière de 450 m<sup>2</sup> de parcelles autour du forage
- Accès depuis la rue de Confolens, ancienne RD n°951



# B - FORAGE DE MÉTRY ET RÉSEAU VERS USINE

## Forage de Métry – Caractéristiques et diagnostics

- Travaux de réhabilitation du forage effectué par le SIAEP au printemps 2021 :
  - Réalisation d'une plate-forme de chantier
  - Isolation vis-à-vis de la surface et de la nappe inférieure
  - Réouverture du forage
  - Pose d'un tubage inox 304 L Ø 273 mm jusqu'à – 30m
  - Réalisation d'une tête de forage (robinetterie, dalle, capot de fermeture)



## B - FORAGE DE MÉTRY ET RÉSEAU VERS USINE

### Forage de Métry – Caractéristiques et diagnostics

- Essais de pompage effectués sur le forage après réhabilitation :
  - Etablissement d'une nouvelle coupe technique
  - Productivité de l'ouvrage excellente
  - Simulations d'exploitation :
    - Raisonnablement exploitable à 100 m<sup>3</sup>/h
    - Peut-être portée à 110 ou 120 m<sup>3</sup>/h avec surveillance étroite du niveau piezo, niv max admissible : - 22,8 m / rapport au repère
    - Positionnement de la pompe à – 26 m / rep.
    - Suivi piézométrique de la nappe à prévoir
    - Suivi physico-chimique de l'eau à prévoir
    - Démarrage progressif de la pompe à prévoir pour atténuer les pics de turbidité au démarrage

➔ **Choix du SIAEP de dimensionner les ouvrages pour un fonctionnement normal à 100 m<sup>3</sup>/h avec possibilité de pousser à 120 m<sup>3</sup>/h.**

# B - FORAGE DE MÉTRY ET RÉSEAU VERS USINE

## Forage de Métry – Dimensionnement pompage

### Dimensionnement du pompage

▪ Débit nominal	<b>120 m<sup>3</sup>/h</b>
▪ Cote statique du plan d'eau	113,92 m NGF
▪ Cote tête forage + 0,78 m = repère	128,28m NGF
▪ Cote dynamique maxi du plan d'eau	106,28 m NGF
▪ Charge souhaitée à l'arrivée à la Saille pour maintien 1 bar au point haut (Gd Bord)	167,75 m NGF
▪ Hauteur géométrique nominale	61,47 m
▪ Cote de la crépine de la pompe	102,80 m NGF
▪ Pertes de charges Colonne d'exhaure DN 150, inox 304L ( $\emptyset$ ext max 193 / $\emptyset$ ext tube 168,3), 30 ml :	0,75 m
▪ Pertes de charges Refoulement DN 200, fonte, 3 950 ml :	39,01 m
▪ Hauteur manométrique totale nominale :	<b>101,23 m CE</b>



# B - FORAGE DE MÉTRY ET RÉSEAU VERS USINE

## Forage de Métry – Descriptif des travaux

### Génie-Civil

- Pas de travaux sur tête de forage → déjà fait dans la réhabilitation
- Local technique maçonnerie traditionnelle, charpente à 2 pans tuiles romanes tons mêlés – 4 m x 4,5 m
- Aménagements extérieurs : voirie calcaire, clôture et portail (5 m)

### Equipement électromécanique du forage

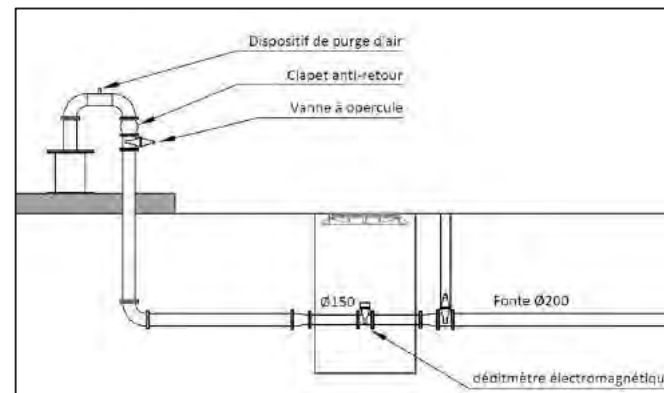
- 2 groupes électropompes (dont 1 en secours) – 120 m<sup>3</sup>/h / 101 mCE
- 1 variateur de fréquence

### Robinetterie et canalisations

- Vanne, clapet, dispositif de purge d'air
- Tuyauterie Inox 316 L

### Instrumentation

- Débitmètre électromagnétique
- Sonde analogique pour mesure du niveau du plan d'eau du forage
- Mesures de température, conductivité, pH et turbidité
- Injection et mesure de chlore

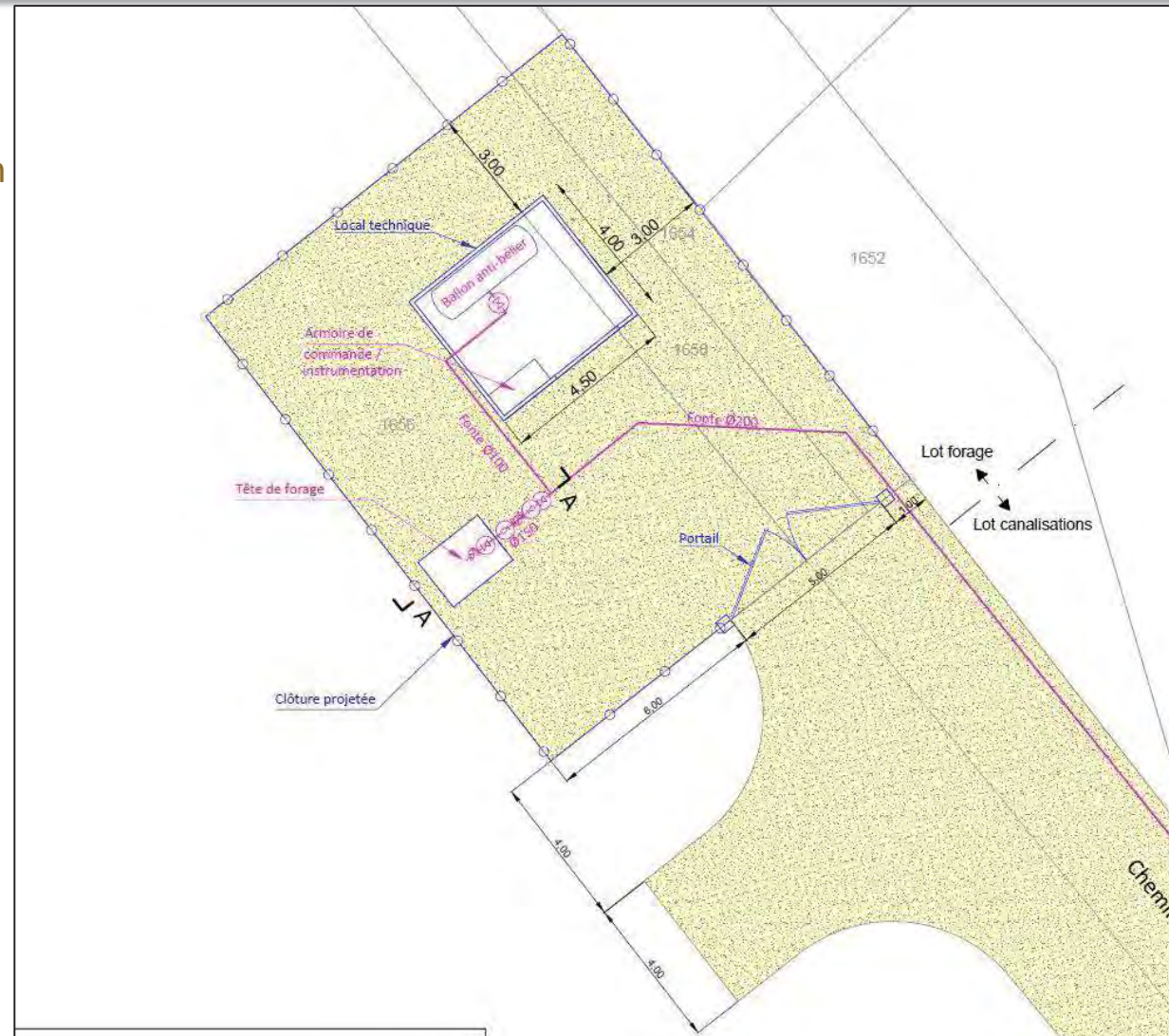


# B - FORAGE DE MÉTRY ET RÉSEAU VERS USINE

## Forage de Métry – Descriptif des travaux

### Autres :

- Armoire de commande
- Dispositif de télétransmission
- Dispositif anti-intrusion



# B - FORAGE DE MÉTRY ET RÉSEAU VERS USINE

## Forage de Métry – Coût estimatif des travaux

Equipement du forage de Métry		
N°	Libellé	Montant HT
1	Postes généraux	8 300 €
2	Génie civil et aménagements extérieurs	51 300 €
3	Equipements électromécaniques	45 000 €
4	Robinetterie et canalisations et protection anti-bélier	34 900 €
5	Electricité - automatisme	31 800 €
6	Instrumentation	40 000 €
7	Chloration	16 400 €
Total		<b>227 700 €</b>

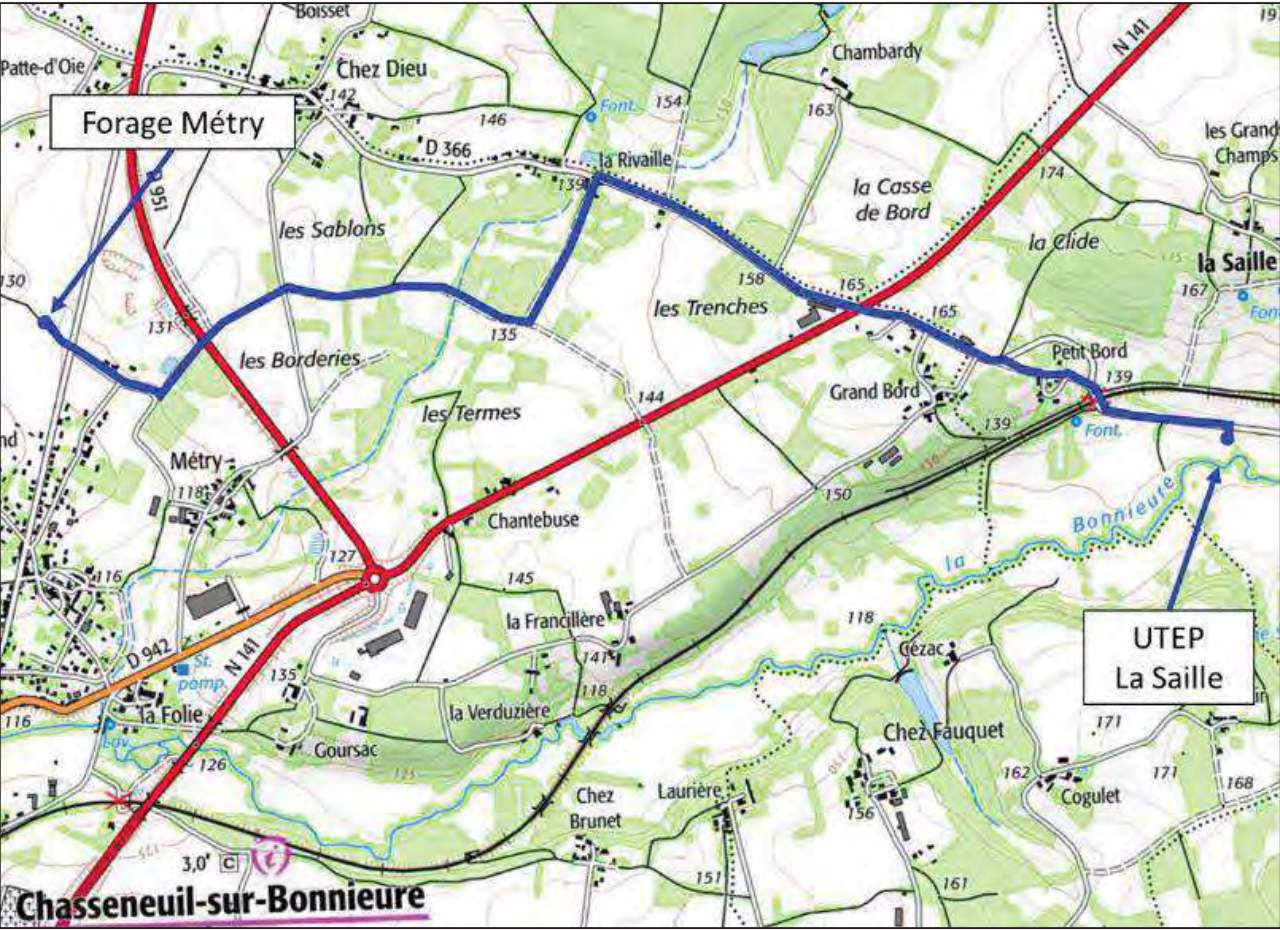
- Estimation AVP : 128.000,00 € HT
- Equipements de chloration intégrés au PROJET
- Contexte général de crise sanitaire : augmentation significative du niveau de prix
- Estimation revue en considérant ce point, et basée sur de très récentes consultations de travaux similaires



# B - FORAGE DE MÉTRY ET RÉSEAU VERS USINE

## Réseau entre le forage de Métry et la future usine

- **Tracé retenu à la présentation AVP - 3950 ml**



## B - FORAGE DE MÉTRY ET RÉSEAU VERS USINE

### Réseau entre le forage de Métry et la future usine

- Dimensionnement de la conduite :**

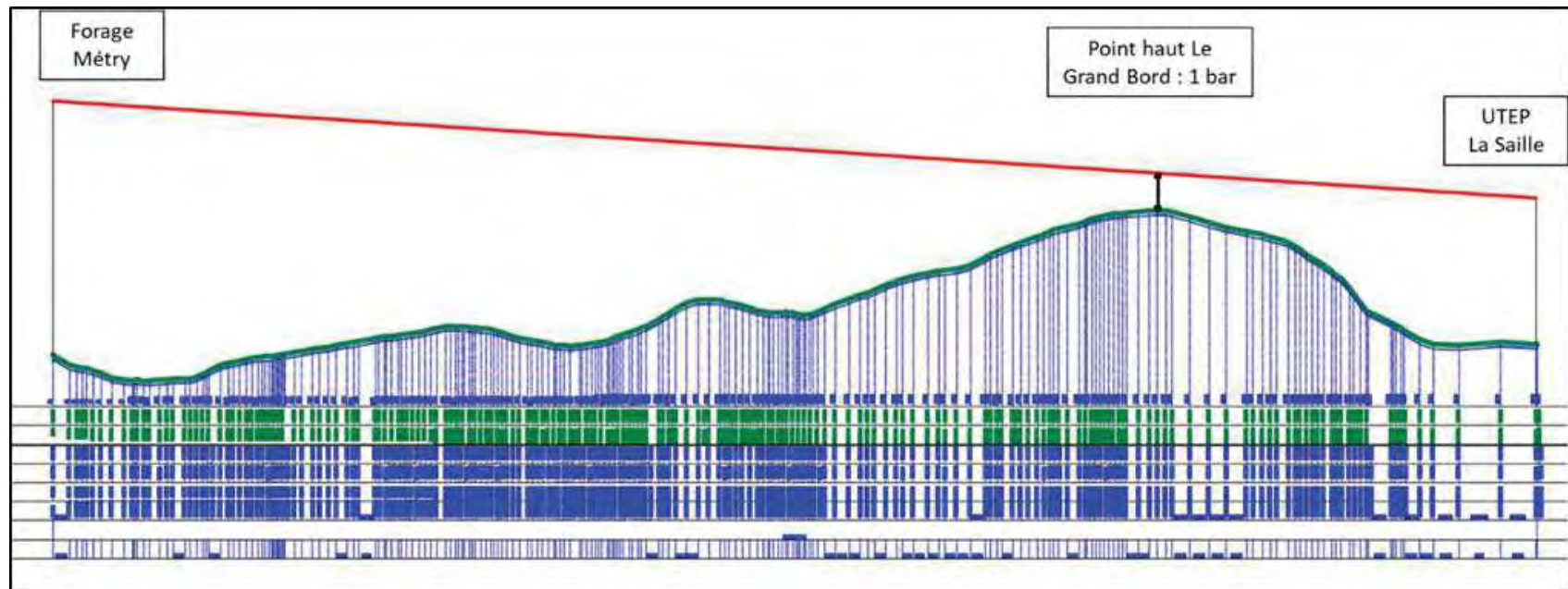
	Ø 200 mm fonte
Ø cana en m	0,2
Q m <sup>3</sup> /h	120
Q m <sup>3</sup> /s	0,0333
Vitesses dans les canalisations m/s	1,06
J1 m/m	0,0090
J total m	35,47

- Diamètre Ø 200 mm validé à l'AVP
- Vitesse correcte
- Pertes de charge acceptables

## B - FORAGE DE MÉTRY ET RÉSEAU VERS USINE

### Réseau entre le forage de Métry et la future usine

- **Remarque :**
  - Point haut sur le profil de la conduite, au Grand Bord

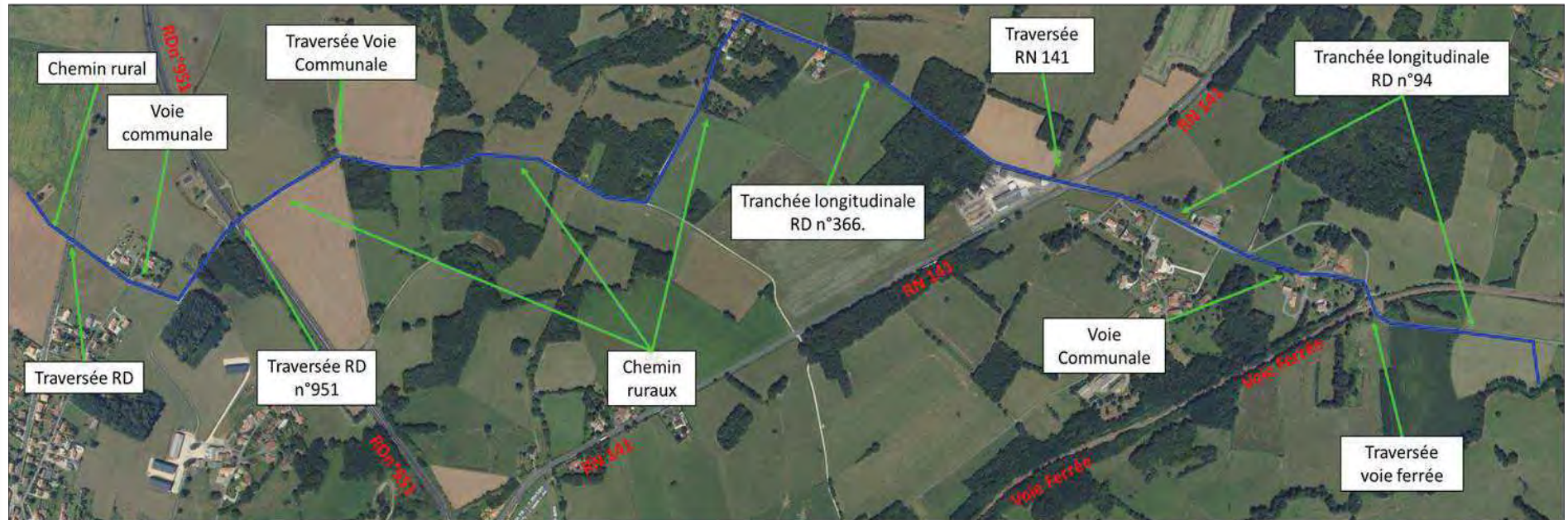


- Stabilisateur de pression à installer en extrémité du refoulement
- Côte d'installation : 132 m NGF
- Consigne de réglage : 36 m NGF

## B - FORAGE DE MÉTRY ET RÉSEAU VERS USINE

### Réseau entre le forage de Métry et la future usine

- **Définition des travaux :**



- Fourniture et pose de 3751 ml de fonte  $\varnothing$  200 mm
- Fourniture et pose de 199 ml de PEHD  $\varnothing$  250 mm
- 2 forages dirigés pour une longueur totale de 173 ml (RN n°141 et RD n°951)
- 1 forage horizontal à la tarière 26 ml (voie ferrée)
- Pression dans la conduite entre 1 et 8 bars

# B - FORAGE DE MÉTRY ET RÉSEAU VERS USINE

## Réseau entre le forage de Métry et la future usine





# B - FORAGE DE MÉTRY ET RÉSEAU VERS USINE

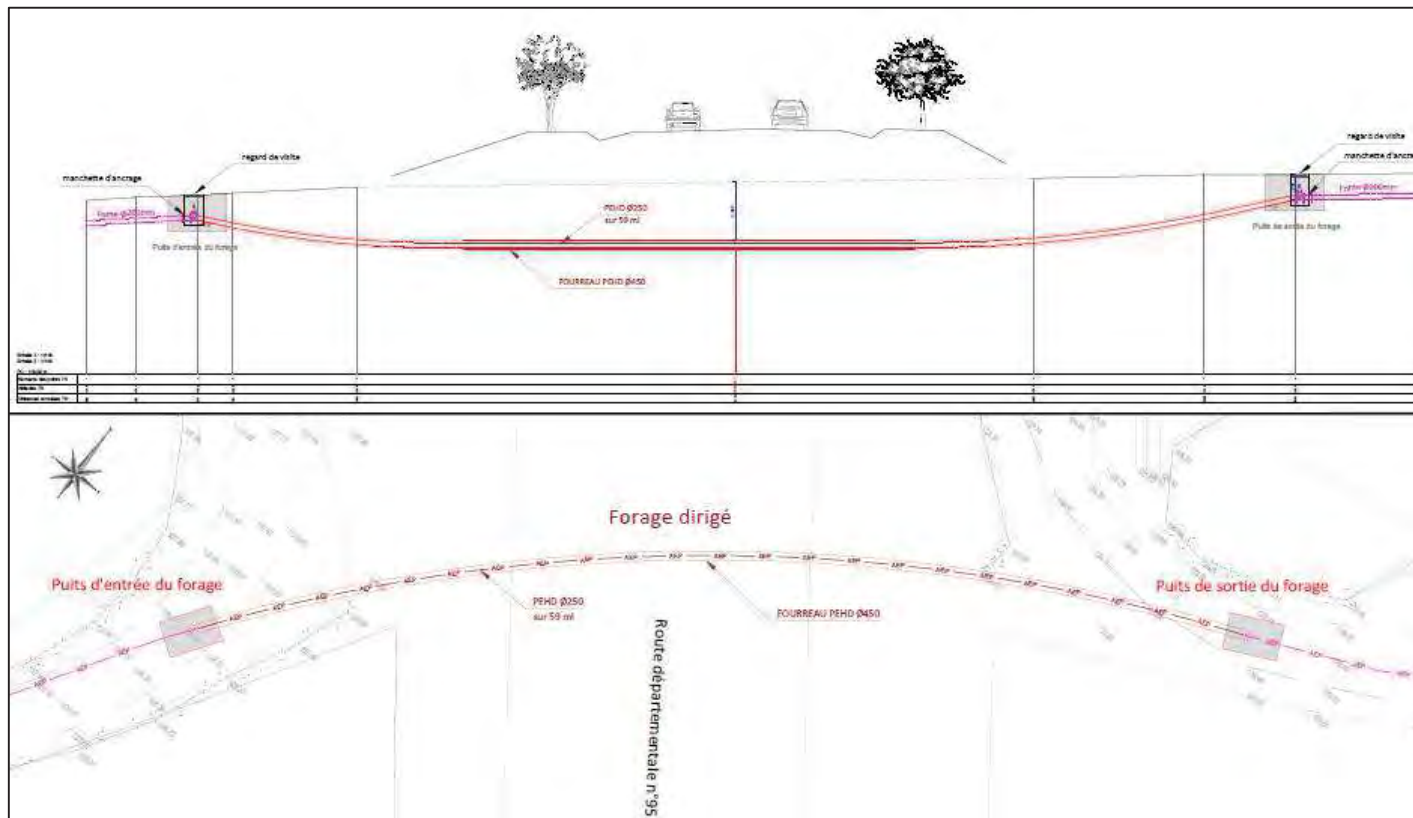
## Réseau entre le forage de Métry et la future usine



## B - FORAGE DE MÉTRY ET RÉSEAU VERS USINE

### Réseau entre le forage de Métry et la future usine

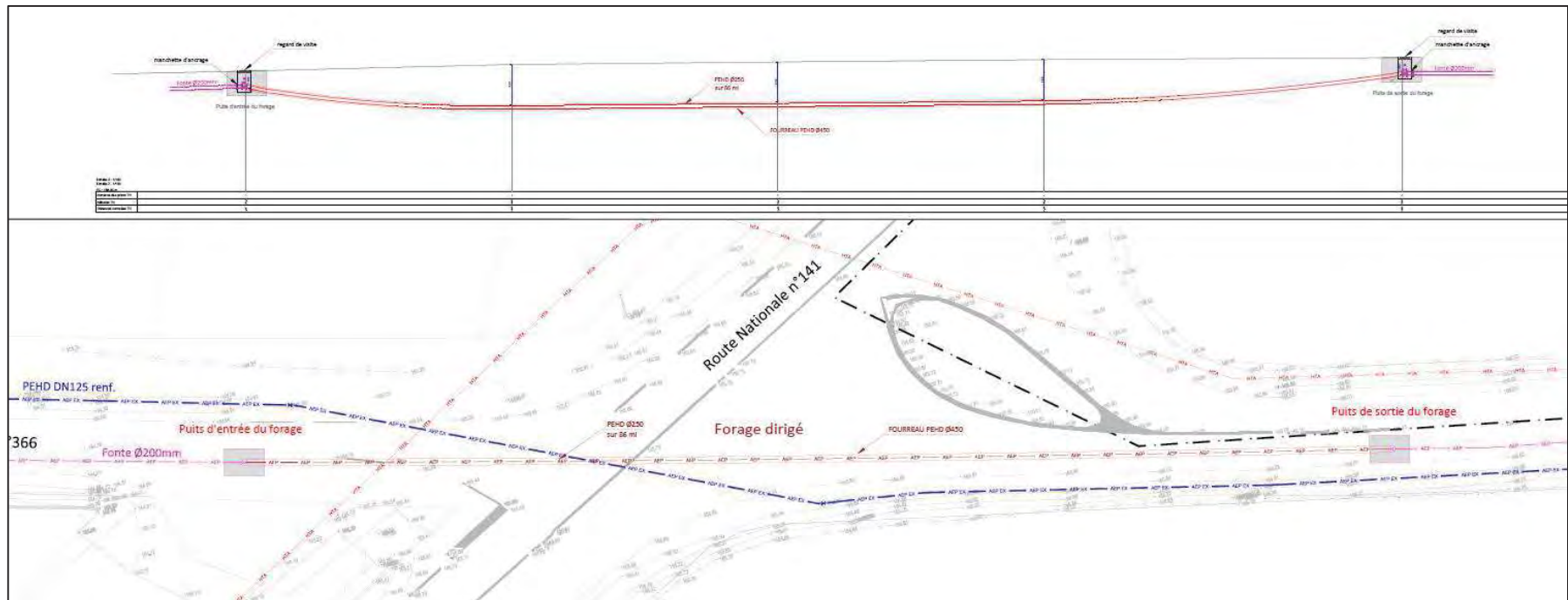
- **Points particuliers :**
  - **Traversée RD n°951**
    - » Forage dirigé prévu sous la route.
    - » Fourreau PEHD  $\varnothing$  450 mm, conduite PEHD  $\varnothing$  250 mm



# B - FORAGE DE MÉTRY ET RÉSEAU VERS USINE

## Réseau entre le forage de Métry et la future usine

- **Points particuliers :**
  - Traversée RN n°141 existante
    - » Forage dirigé sous la route
    - » Fourreau PEHD  $\varnothing$  450 mm, conduite PEHD  $\varnothing$  250 mm



## B - FORAGE DE MÉTRY ET RÉSEAU VERS USINE

### Réseau entre le forage de Métry et la future usine

- **Points particuliers :**

- **Traversée future RN n°141**

- » Ouvrage d'art prévu pour le rétablissement de la future RD n°366
- » Impossibilité immédiate d'anticiper les futurs travaux (pose à – 3/4 m de prof, sur des futures emprises privées)
- » Pose prévue en accotement de la RD n°366 actuelle
- » Nécessité de prévoir une phase provisoire ultérieure pour la construction du pont, puis une phase définitive pour repositionner la conduite dans l'ouvrage

➔ La DREAL a précisé que ces travaux seraient à la charge du SIAEP

- **Remarque :**

- » Réseau de distribution en place PEHD Ø 125 mm le long de la RD
- » A minima 2 fourreaux à prévoir dans l'ouvrage d'art :
  - 1 Ø 325 mm
  - 1 Ø 450 mm

## B - FORAGE DE MÉTRY ET RÉSEAU VERS USINE

### Réseau entre le forage de Métry et la future usine

- **Points particuliers :**

- **Franchissement de la voie ferrée Limoges / Angoulême**

- » Démarche de validation foncière auprès de la SNCF : avis favorable
- » Montant de la redevance défini : acceptée par le SIAEP
- » Prise de contact avec l'interlocuteur SNCF à venir pour établissement du dossier technique
- » Délai de réalisation des travaux pouvant atteindre 3 ans



## B - FORAGE DE MÉTRY ET RÉSEAU VERS USINE

### Réseau entre le forage de Métry et la future usine

- **Points particuliers :**

- **Franchissement de la voie ferrée Limoges / Angoulême**

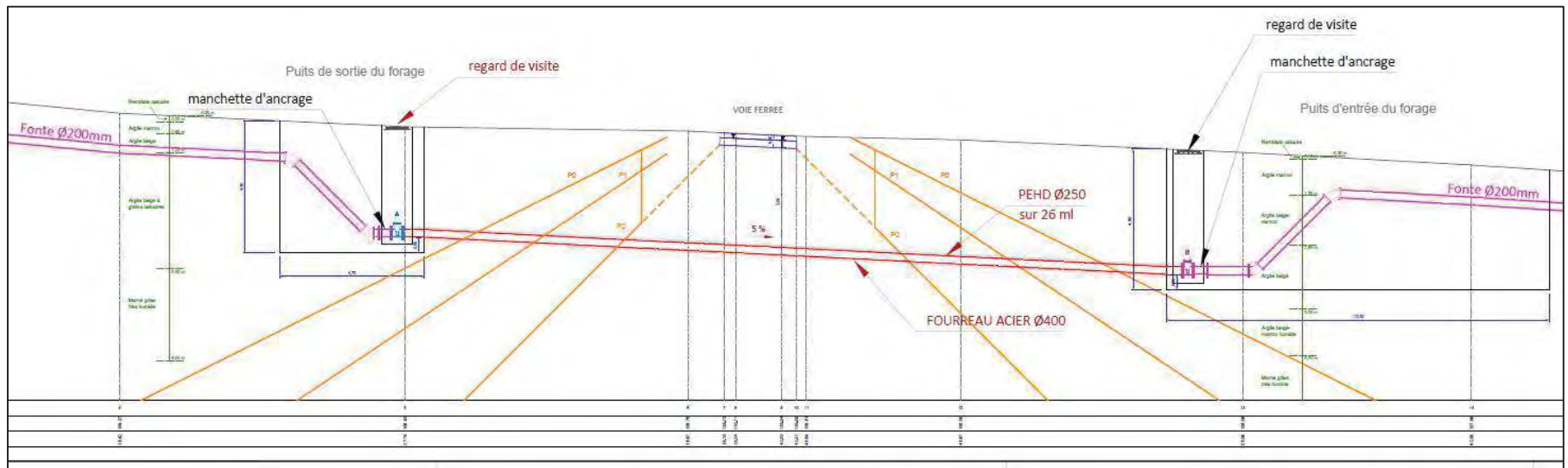
- » Investigation topographique réalisée
- » Etude géotechnique G2AVP effectuée
- » Etude géotechnique G2PRO commandée, suivi piézométrique en cours
  
- » Travaux prévus en forage horizontal à la tarière pour pose d'un fourreau acier  $\varnothing$  400 mm – Conduite PEHD  $\varnothing$  250 mm
- » 3 m de profondeur / aux rails
- » Fosse d'entrée : l = 4,5 m ; L = 12,5 m ; h = 4,6 m
- » Fosse de sortie : l = 2,5 m ; L = 4,75 m ; h = 4,3 m

➔ Travaux à prévoir impérativement en période d'étiage : présence de la nappe

# B - FORAGE DE MÉTRY ET RÉSEAU VERS USINE

## Réseau entre le forage de Métry et la future usine

- **Points particuliers :**
  - Franchissement de la voie ferrée Limoges / Angoulême



## B - FORAGE DE MÉTRY ET RÉSEAU VERS USINE

### Réseau entre le forage de Métry et la future usine

#### Points particuliers divers :

- Déclarations de travaux : faites le 07/01/21.
  - » Présence de réseaux enterrés – classe A, B et C. Fonte revêtue prévue à l'approche des lignes HTA.
  - » Commune de CHASSENEUIL : unité urbaine. Investigations complémentaires à prévoir pour la géodétection des réseaux sensibles pas en classe A
- Prescriptions remblaiement des tranchées / réfections de chaussées
  - » CHASSENEUIL – Route de Confolens : grave bitume 14 cm + enrobé à chaud 6 cm
  - » CHASSENEUIL – Chemin de la Borderie : bicouche (remise à l'identique)
  - » CHASSENEUIL – RD n°366 : enrobé à chaud 5 cm (prescriptions ADA)
  - » CHASSENEUIL / SUAUX – RD n°94 : grave bitume 14 cm + enrobé à chaud 6 cm (prescriptions ADA)
  - » SUAUX – VC du Petit Bord : enrobé à chaud 5 cm
  - » Tests de compactage prévus

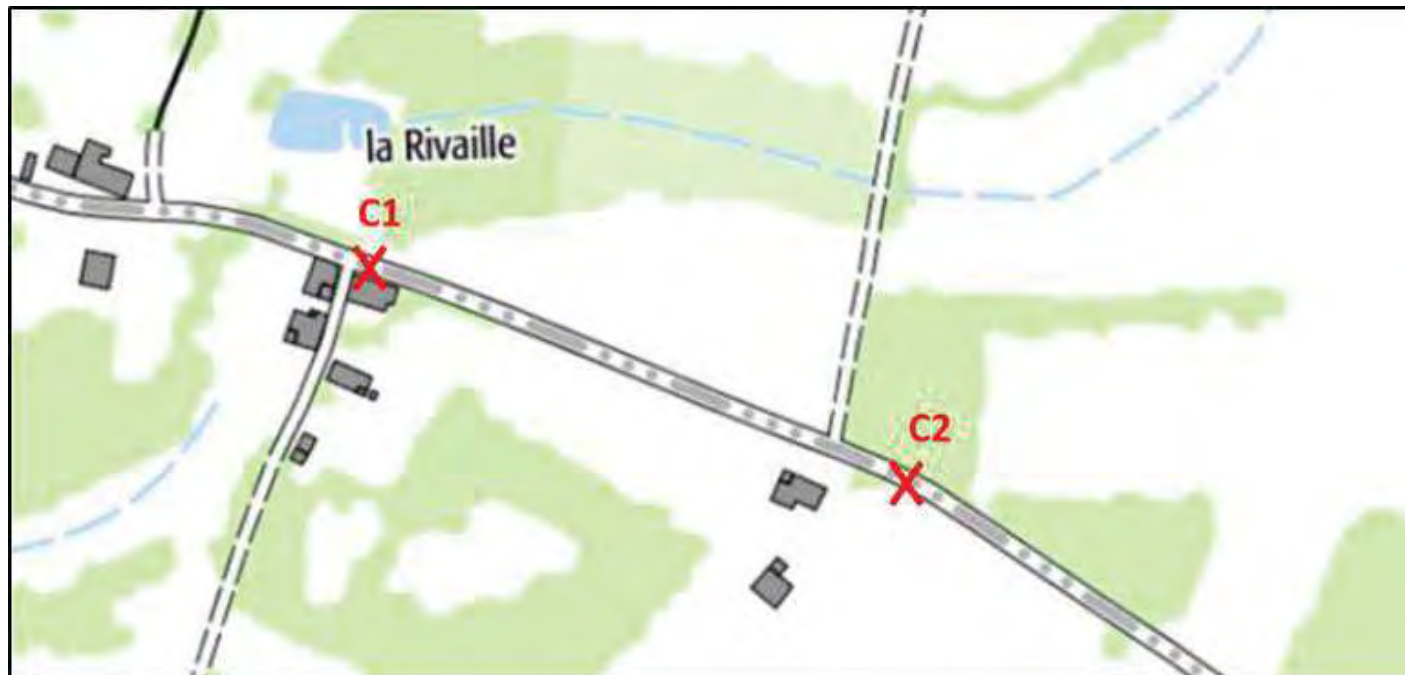


## B - FORAGE DE MÉTRY ET RÉSEAU VERS USINE

### Réseau entre le forage de Métry et la future usine

#### Points particuliers divers :

- Amiante et Hydrocarbure aromatique Polycyclique (HAP)
  - » Pas de fibre d'amiante détectée
  - » 2 prélèvements ont identifié des HAP sur la RD n°366, entre 50 mg/kg et 500 mg / kg → évacuation des déchets en Installation de Stockage des Déchets Non Dangereux (ISDND)



# B - FORAGE DE MÉTRY ET RÉSEAU VERS USINE

## Réseau entre le forage de Métry et la future usine

- Cout des travaux :**

Réseau de transfert Métry – La Saille	
Libellé	Montant HT
Travaux - Conduite de transfert Métry / La Saille	1 052 812,82 €
Etudes et missions connexes – Traversée SNCF	50 000,00 €
<b>Montant total des travaux HT</b>	<b>1 102 812,82 €</b>





## C. USINE DE TRAITEMENT

## C - USINE DE TRAITEMENT

### Contraintes : implantation et urbanisme

- Site isolé en bordure de la Bonnieure
- Implantation : démarche d'acquisition initiée avec le propriétaire de la parcelle 827
- Urbanisme : pas de contrainte particulière
- Achat pour surface totale envisagée : 6 000 m<sup>2</sup>
- Surface occupée : 4 180 m<sup>2</sup>
- Implantation en bord de route.



## C - USINE DE TRAITEMENT

### Contraintes : autres - rappels

- Contraintes naturelles : faible risque d'inondation en partie basse (crue lente).
- Contraintes réglementaires :
  - Usine non ICPE
  - Nécessité d'une autorisation de la filière
  - Nécessité d'autorisations de prélèvement pour chaque ressource
  - Pas de déclaration pour le volume des rejets (< 5 % du débit interannuel de la Bonnieure)
  - Déclaration à prévoir pour la teneur en MES des rejets (> 9 kg/j)
  - Permis de construire nécessaire
- Géotechnique :
  - Pas de fondations spéciales > fondations superficielles, terrassements en talus non blindés.
- Topographie : terrain légèrement en pente (7,8 %).
- Patrimoine naturel et culturel :
  - Non concerné par les zones classées de type ZICO, ZNIEFF, NATURA 2000.
  - Non situé dans un périmètre classé d'un monument historique ou site patrimonial.

## C - USINE DE TRAITEMENT

# Ressources / Capacité de traitement

### Ressources :

- 2 ressources de type karstique
  - Forage de La Saille (Dubreuil) – 150 m<sup>3</sup>/h
  - Forage de Métry (non exploité actuellement) – 100 m<sup>3</sup>/h (possibilité 120 m<sup>3</sup>/h)
  - Source de l'Âge de Brassac → **abandon**
- La future usine pourra traiter l'une ou l'autre des ressources individuellement ou un mélange des 2 ressources.
- La filière est basée sur la qualité la plus défavorable.

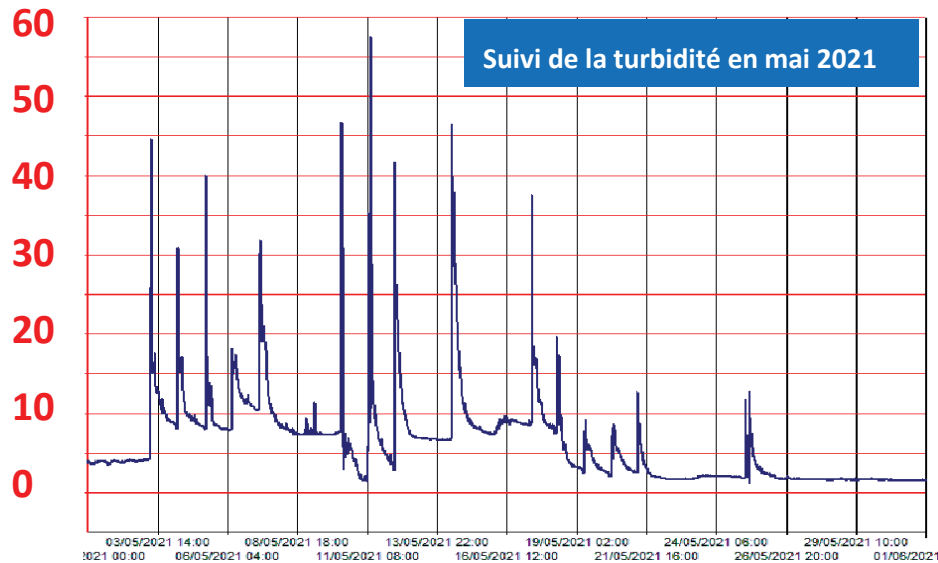
### Capacité de traitement en eau brute :

- Future usine d'une capacité de 5 000 m<sup>3</sup>/j
- Débit horaire de 250 m<sup>3</sup>/h (sur 20 h).

# C - USINE DE TRAITEMENT

## Qualité de l'eau brute / Forage La Saille

▪ Campagne de mesures complémentaires + suivi de la turbidité



▪ Dépassements des limites ou références de qualité pour :

- la turbidité,
- la couleur,
- le COT (> 80 % COD)
- le fer et le manganèse
- l'aluminium total
- ESA Métolachlore
- la microbiologie, les parasites.

FORAGE LA SAILLE		Réf.	Lim.	Min	Max	Moy	nb val
<b>Organoleptique</b>							
Coloration	mg/l Pt	15		0	29	9,2	5
Turbidité (hors mesures continues)	NFU	0,5	1	1,7	48	13,5	13
<b>Physico-chimie naturelle</b>							
Conductivité à 25 °C	µS/cm	200-1100		360	403	376	3
Chlorures	mg/l	250		13,3	17,4	15,5	5
pH	Unité pH	6,5-9		7,4	7,7	7,6	3
Sodium	mg/l	200		8,3	10,5	9,5	5
Sulfates	mg/l	250		13,4	24,6	18	5
Température de l'eau	°C	25		7	16	12,4	5
Titre alcalimétrique complet	°F			12,9	16,4	15,1	5
Titre hydrotimétrique	°F			15,5	18,9	17,3	5
<b>Microbiologie</b>							
Bactéries coliformes /100 ml-MS	n/100 ml	0		210	210	210	1
Entérocoques -MS	n/100 ml	0		0	100	56	5
Escherichia coli -MF	n/100 ml	0		0	210	52,8	5
Cryptosporidium	n/100 l			2	4	3	4
Giardia	n/100 l			11	18	15	4
<b>Substances indésirables</b>							
Aluminium dissous	µg/l			0	19	8,5	5
Aluminium total	µg/l	200		33	1 490	241	21
Ammonium (en NH <sub>4</sub> )	mg/l	0,1		0	0,01	0	5
Carbone organique total (COT)	mg/l C	2		0,3	4,1	2,2	25
COD	mg/l C			1,08	3,7	2	7
Fer dissous	µg/l			14	260	84,8	5
Fer total	µg/l	200		61	3040	378	22
Manganèse total	µg/l	50		0	1260	90,4	26
Nitrates (en NO <sub>3</sub> )	mg/l		50	1,6	14,7	10,2	38
<b>Pesticides</b>							
AMPA	µg/l		0,1	0	0,1	0,02	16
ESA alachlore	µg/l		0,1	0	0,03	0	29
ESA métolachlore	µg/l		0,1	0	0,33	0,1	36
Métolachlore	µg/l		0,1	0	0,043	0,01	16
OXA métolachlore	µg/l		0,1	0	0,02	0	29
Triclopyr	µg/l		0,1	0	0,02	0,004	14
Total des pesticides analysés	µg/l		0,5	0	0,33	0,06	58



## C - USINE DE TRAITEMENT

# Qualité de l'eau brute / Forage de Métry

- 4 analyses réalisées
- Dépassements des limites ou références de qualité pour :
  - la turbidité,
  - la microbiologie
  - Les pesticides et métabolites suivants :
    - Métolachlore
    - ESA Métolachlore
    - OXA Métolachlore
    - ESA Métazachlore
  - Total des pesticides analysés
- Présence notable de nitrates sans dépassement de la limite de qualité

FORAGE DE METRY		Réf.	Lim.	Min	Max	Moy	nb val
<b>Organoleptique</b>							
Coloration	mg/l Pt	15		0	2	1	4
Turbidité	NFU	0,5	1	0,4	1,6	1,1	4
<b>Physico-chimie naturelle</b>							
Conductivité à 25 °C	µS/cm	200-1100		530	571	551,3	4
Chlorures	mg/l	250		11	14,7	12,4	4
pH	Unité pH	6,5-9		7,15	7,5	7,3	4
Sodium	mg/l	200		5,7	6,4	6,1	4
Sulfates	mg/l	250		7,8	10	8,7	4
Température de l'eau	°C	25		12,2	13	12,7	4
Titre alcalimétrique complet	°F			22,9	25,2	24	4
Titre hydrotimétrique	°F			25,2	28,2	27,2	4
<b>Microbiologie</b>							
Bactéries coliformes	n/100 ml	0		0	0		4
Entérocoques -MS	n/100 ml	0		1	74	26	4
Escherichia coli -MF	n/100 ml	0		130	130	130	4
Cryptosporidium et Giardia (ST)	n/100 l						1
<b>Substances indésirables</b>							
Aluminium dissous	mg/l			0,002	0,002	0,002	2
Aluminium total	µg/l	200		80	143	111,5	4
Ammonium (en NH <sub>4</sub> )	mg/l	0,1		0	0		3
Carbone organique total	mg/l C	2		0,4	1,1	0,7	4
COD	mg/l C			0,4	0,4	0,4	2
Fer dissous	µg/l			0	0		4
Fer total	µg/l	200		30	30	30	4
Manganèse total	µg/l	50		0	0		4
Nitrates (en NO <sub>3</sub> )	mg/l		50	37,6	42,4	39,3	4
<b>Pesticides</b>							
Atrazine déséthyl	µg/l		0,1	0,05	0,05	0,05	2
ESA métazachlore	µg/l		0,1	0,2	0,2	0,2	4
ESA métolachlore	µg/l		0,1	0,03	0,52	0,21	4
Métolachlore	µg/l		0,1	0,064	0,32	0,192	4
OXA métazachlore	µg/l		0,1	0,05	0,05	0,05	4
OXA métolachlore	µg/l		0,1	0,1	0,1	0,1	4
Total des pesticides analysés	µg/l		0,5	0,05	1,19	0,36	4



## C - USINE DE TRAITEMENT

### Qualité de l'eau brute / Synthèse

- Dépassements des limites ou références de qualité pour :
  - la turbidité (pics > 50 NTU),
  - la couleur (maxi 29 mg/l),
  - le COT (> 80 % COD) (maxi 4 mg/l),
  - le fer (maxi 3 mg/l) et le manganèse (maxi 1,26 mg/l),
  - l'aluminium total sur La Saille (3). Peu d'aluminium dissous
  - des métabolites de pesticides (maxi 0,52 µg/l pour l'ESA Métochloré et maxi 1,19 µg/l pour les pesticides totaux),
  - la microbiologie, les parasites.
  - Remise à l'équilibre nécessaire.
- Nitrates en concentration importante mais sous la limite de qualité.

## C - USINE DE TRAITEMENT

# Principes généraux - Traitements

- File eau : (en rouge : ajouts)
  - 2 files de traitements pour faciliter l'exploitation.
  - Turbidité et couleur : clarification + filtres à sable.
  - Fer, manganèse : oxydation par aération puis sable manganisé (sans réactif).
  - COT : clarification au chlorure ferrique + charbon actif
  - Pesticides et métabolites : charbon actif haute performance (métabolites très solubles).
  - Microbiologie : chloration
  - Parasites : UV
  - Mise à l'équilibre : soude
  
- File boues :
  - Épaississement
  - Déshydratation mécanique.



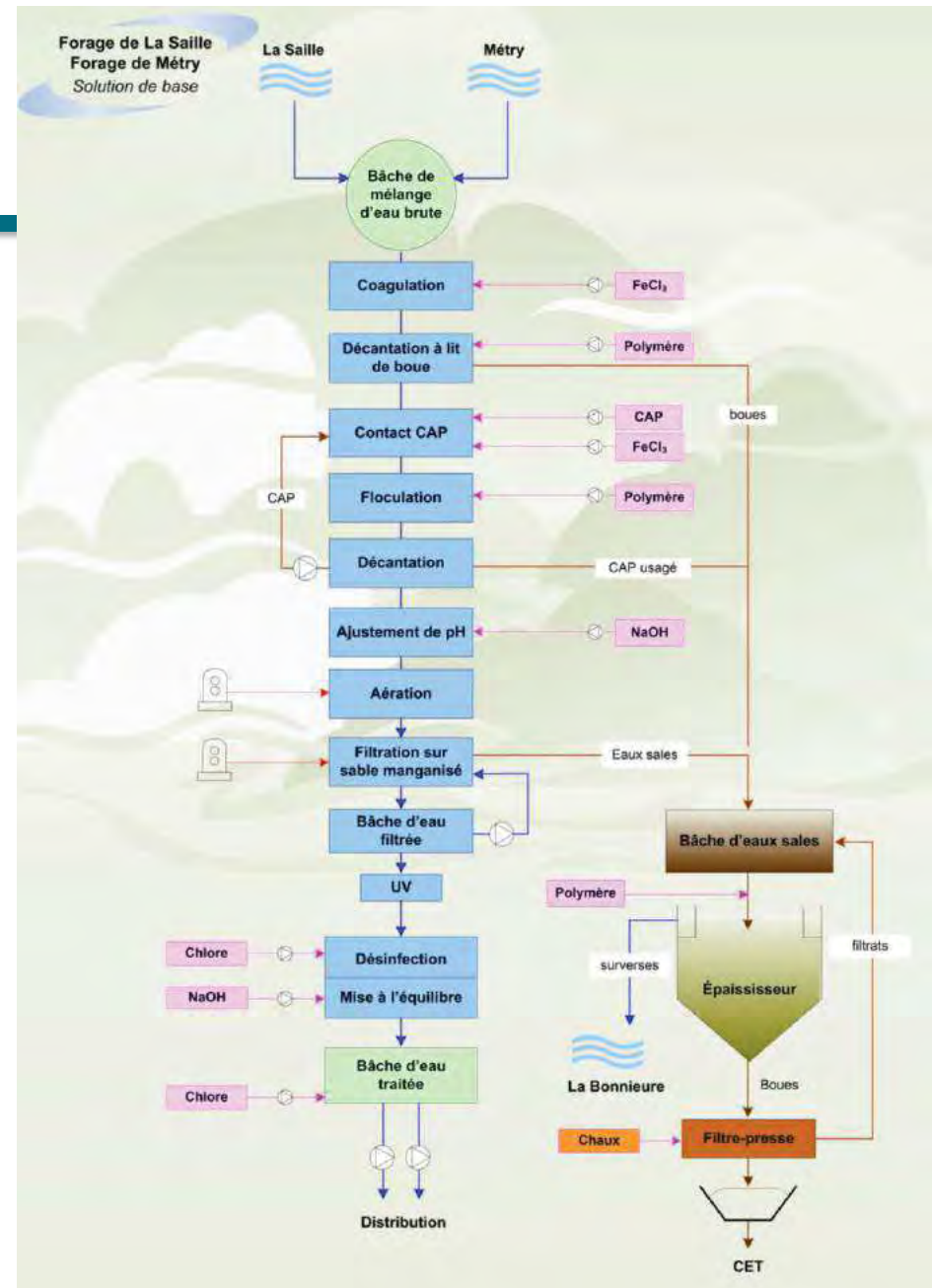
## Qualité de l'eau distribuée – Qualité des boues

- Eau conforme au CSP
- Proposition de retenir le projet de directive européenne :
  - Couleur  $\leq 15$  mg/l Pt/Co
  - Turbidité  $\leq 0,3$  NFU 95 % du temps et  $\leq 0,5$  NFU 100 % du temps (**évolution**)
  - COT  $\leq 2$  mg/l
  - Pesticides et métabolites  $\leq 0,1$   $\mu\text{g/l}$
  - Eau à l'équilibre
  - Bactériologie : 0 (coliformes, entérocoques)
- Boues :
  - Boues épaissies :  $\geq 10$  g/l
  - Boues déshydratées : siccité  $\geq 30$  % (avec chaux)

# C - USINE DE TRAITEMENT

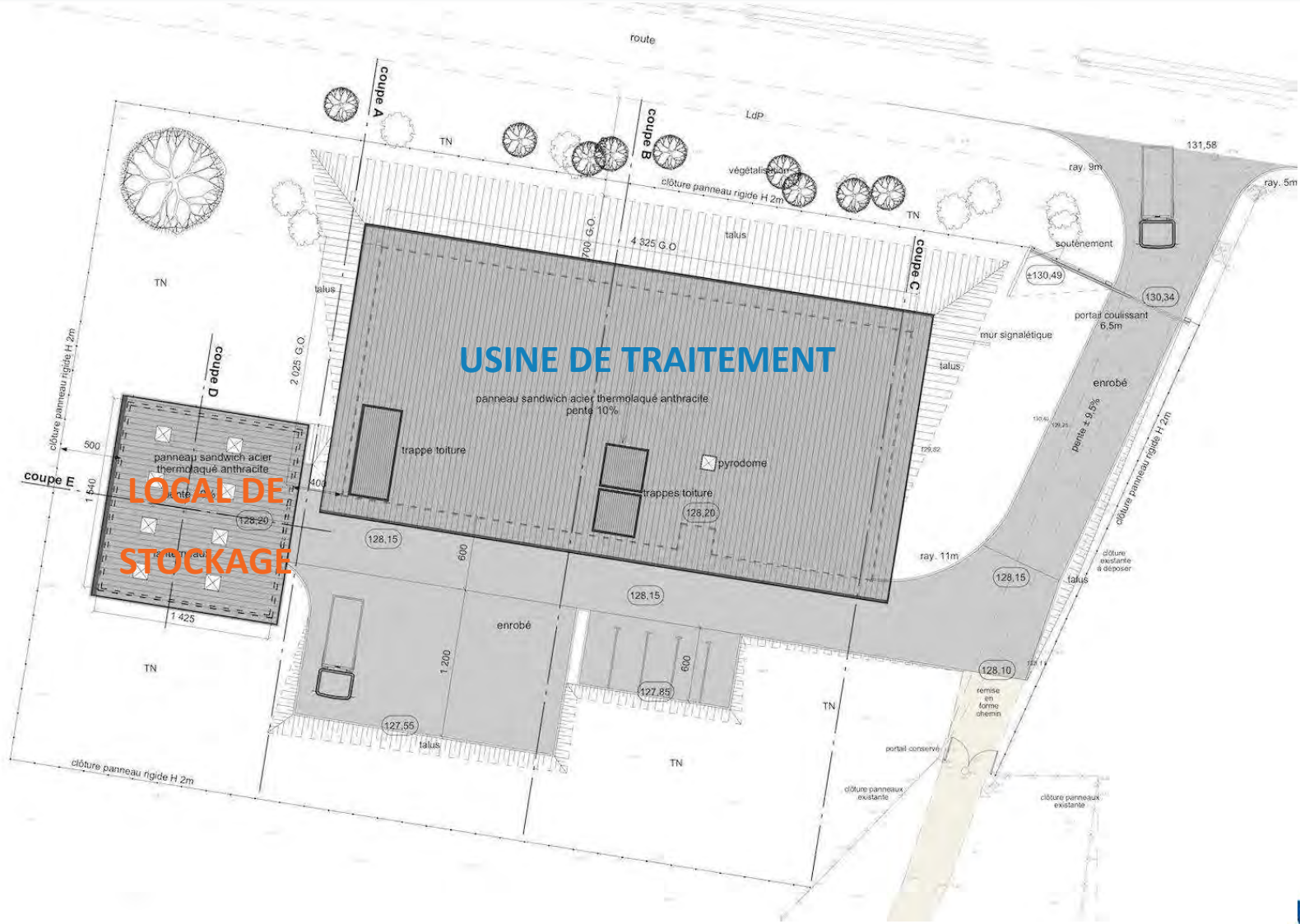
## FILIÈRE PROPOSÉE

- File eau :
  - Coagulation
  - Floculation
  - Décanteur à lit de boue
  - Réacteur à CAP avec recirculation
  - **Aération**
  - Filtration sur sable **manganisé**
  - **UV**
  - Désinfection au chlore gazeux
  - Mise à l'équilibre à la soude
  - Rechloration
  
- File boues :
  - Bâche des eaux sales
  - Épaississeur hersé
  - Filtre-presse
  - Stockage en bennes



# C - USINE DE TRAITEMENT

## Organisation et implantation



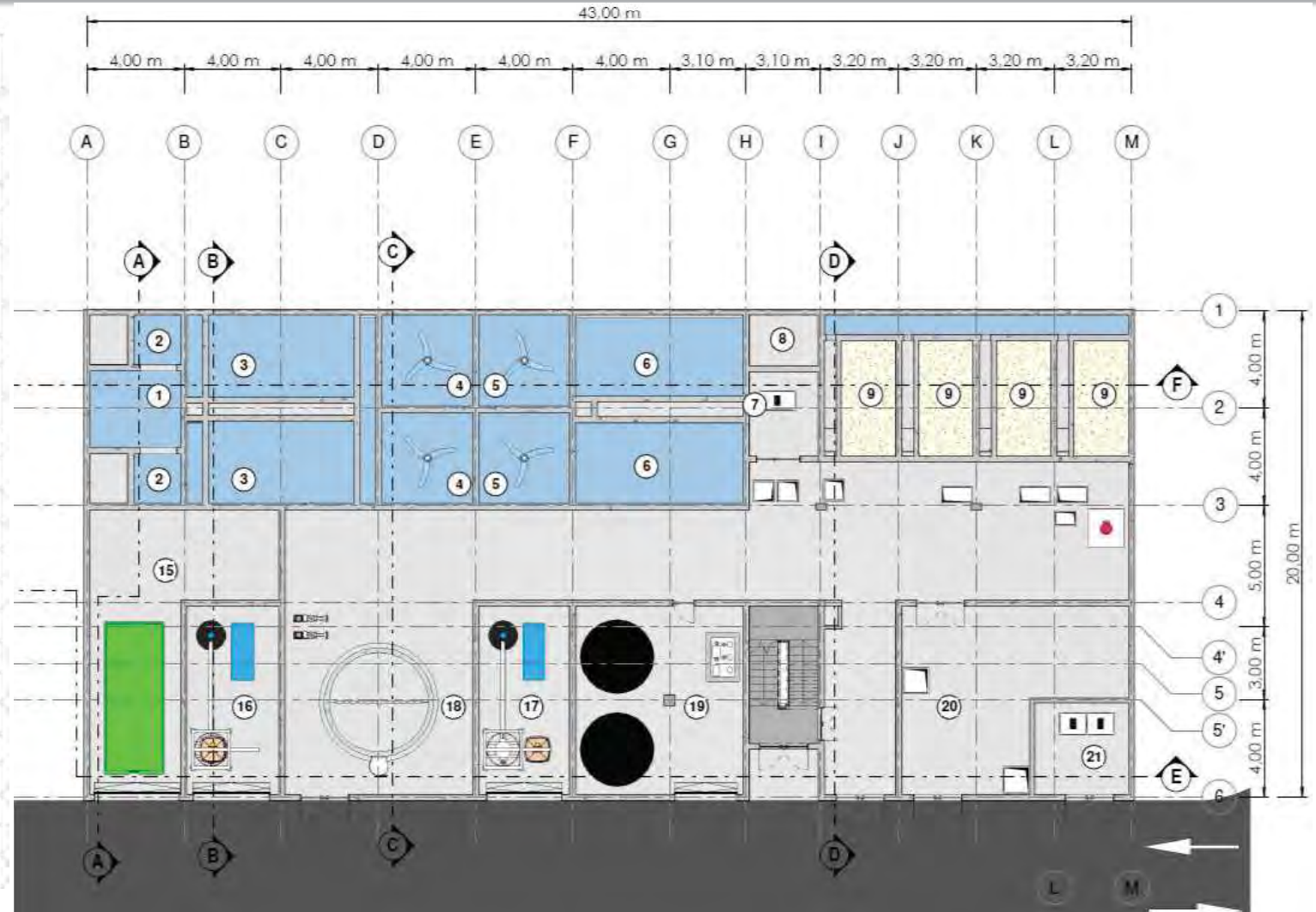
# C - USINE DE TRAITEMENT

## Organisation et implantation

## REZ-DE-CHAUSSEE

### Légende

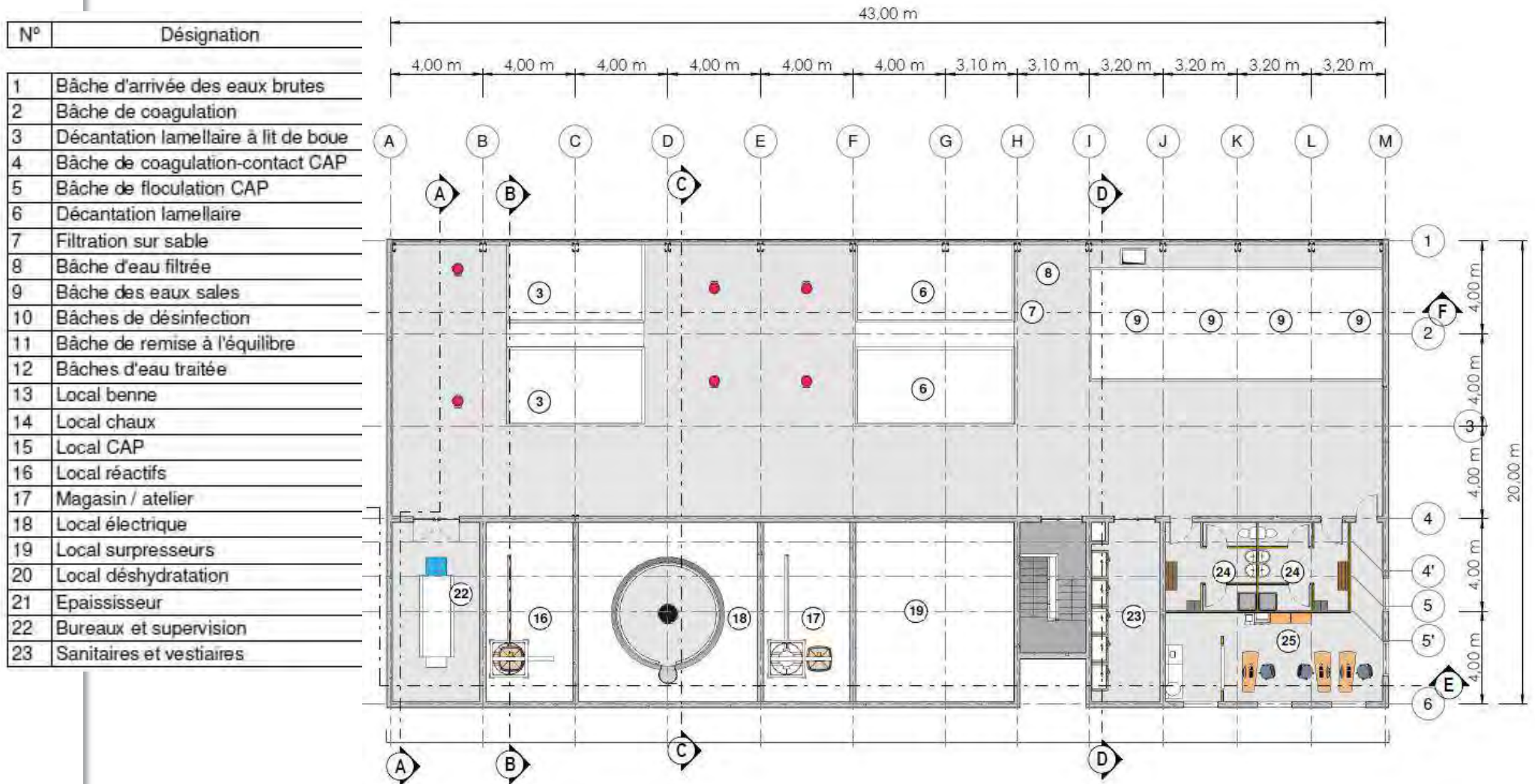
1	Bâche d'arrivée des eaux brutes
2	Bâche de coagulation
3	Décantation lamellaire à lit de boue
4	Bâche de coagulation-contact CAP
5	Bâche de floculation CAP
6	Décantation lamellaire
7	Bâche de réajustement pH
8	Bâche d'aération
9	Filtre à sable
10	Bâche des eaux sales
11	Bâche d'eau filtrée
12	Bâche de désinfection
13	Bâche de mise à l'équilibre
14	Bâche d'eau traitée
15	Local benne
16	Local chaux
17	Local CAP
18	Epaississeur
19	Local réactifs
20	Atelier/magasin
21	Local surpresseurs
22	Local déshydratation
23	Local électrique
24	Sanitaires
25	Bureaux supervision



# C - USINE DE TRAITEMENT

## Organisation et implantation

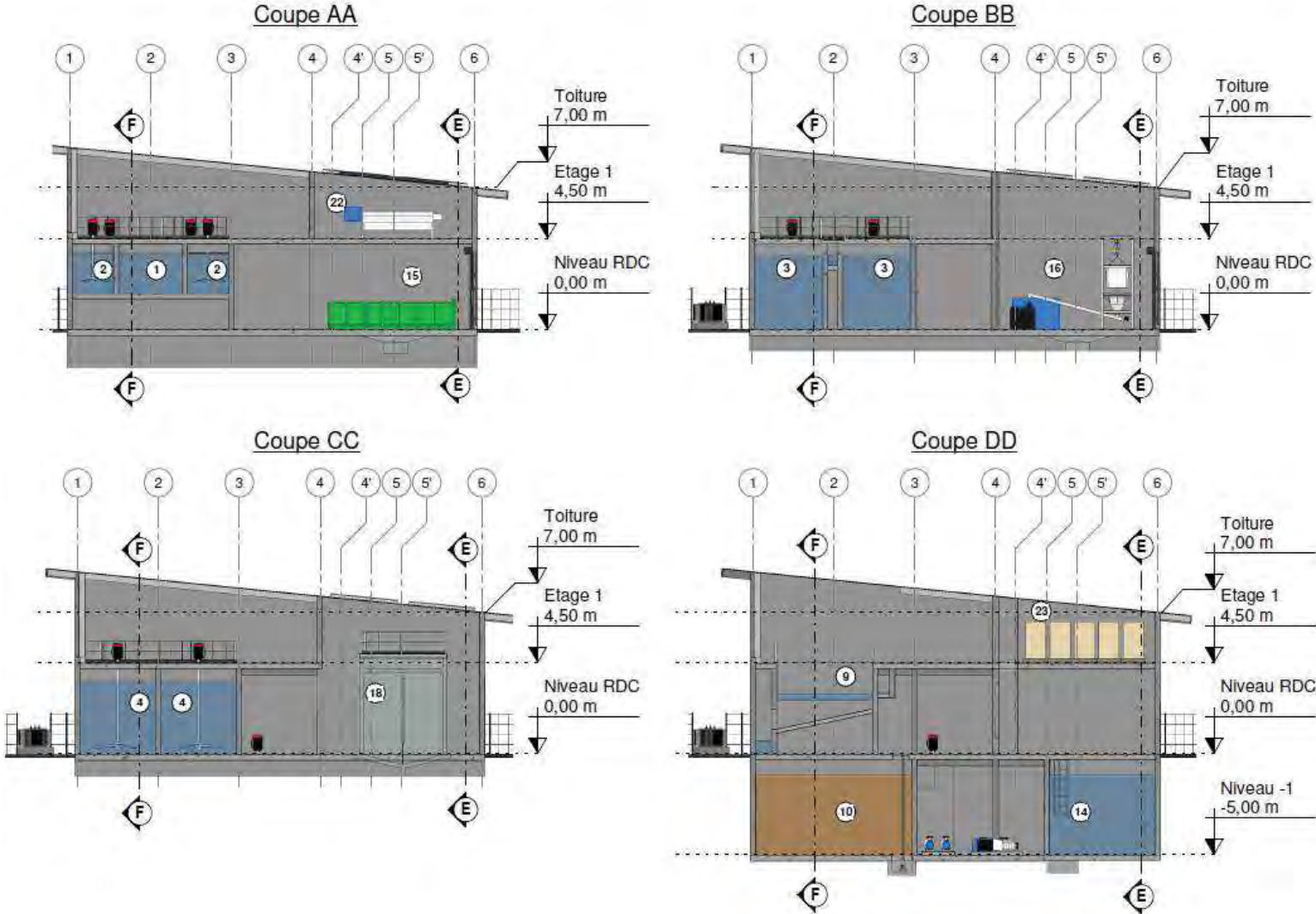
## 1<sup>er</sup> ETAGE



# C - USINE DE TRAITEMENT

## Organisation et implantation

## COUPES





# C - USINE DE TRAITEMENT

## Organisation et implantation

## COUPES



# C - USINE DE TRAITEMENT

## Intégration architecturale

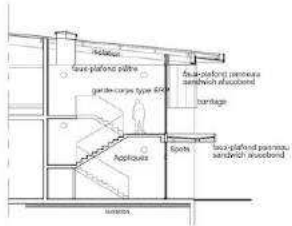
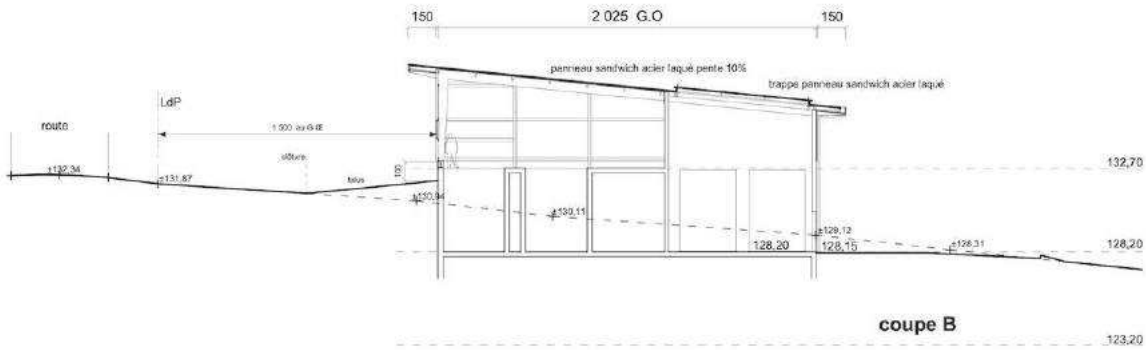
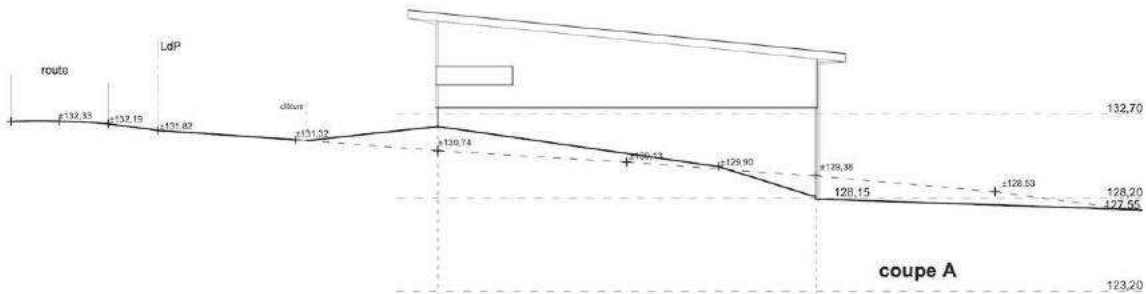


Plan de masse

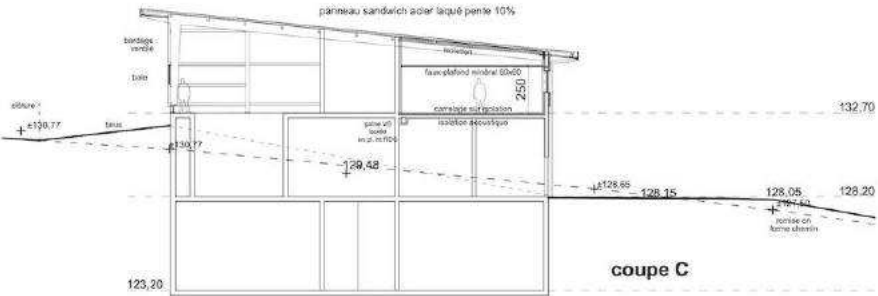


# C - USINE DE TRAITEMENT

## Intégration architecturale



coupe sur escalier

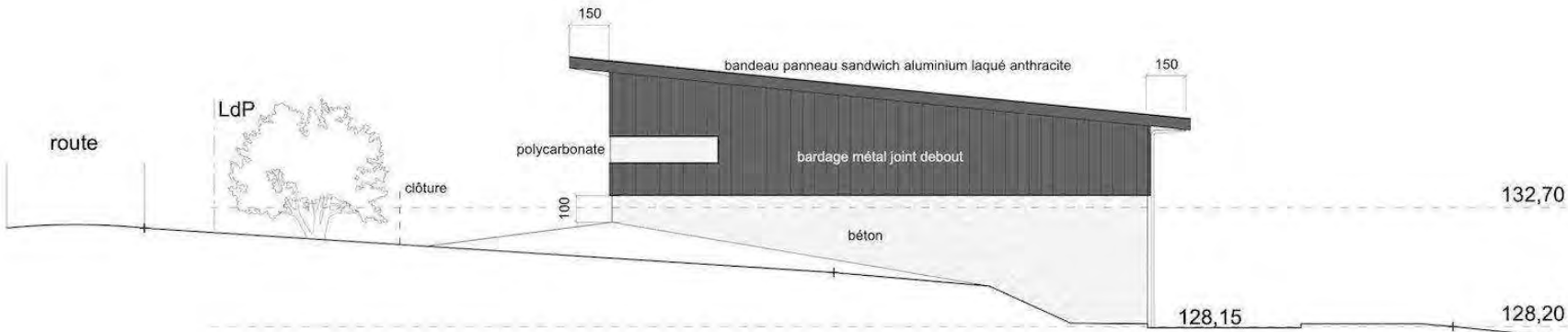


Bâtiment de traitement - coupes

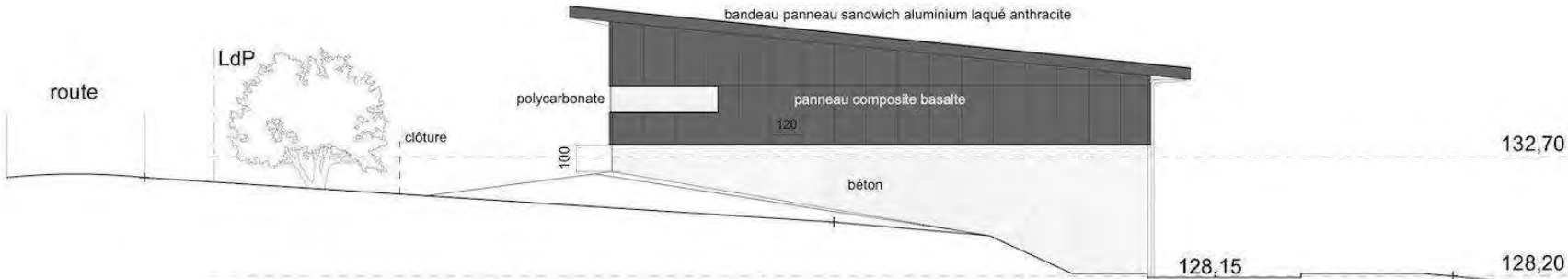


# C - USINE DE TRAITEMENT

## Intégration architecturale



Métal

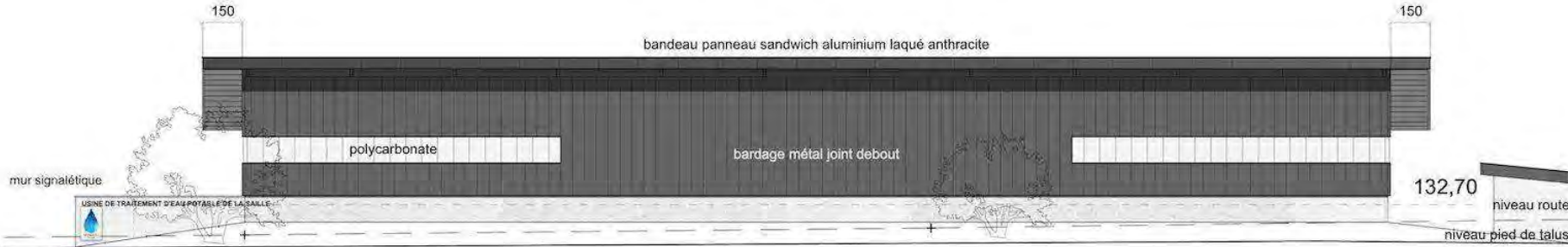


Composite

Bâtiment de traitement - façade est

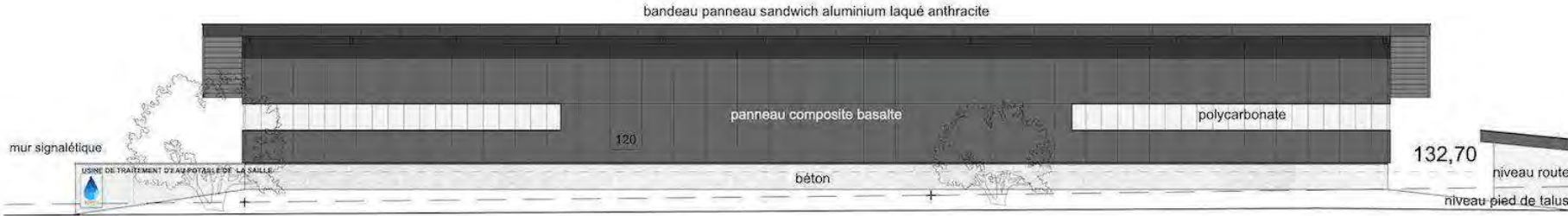
# C - USINE DE TRAITEMENT

## Intégration architecturale



128,20

**Métal**



128,20

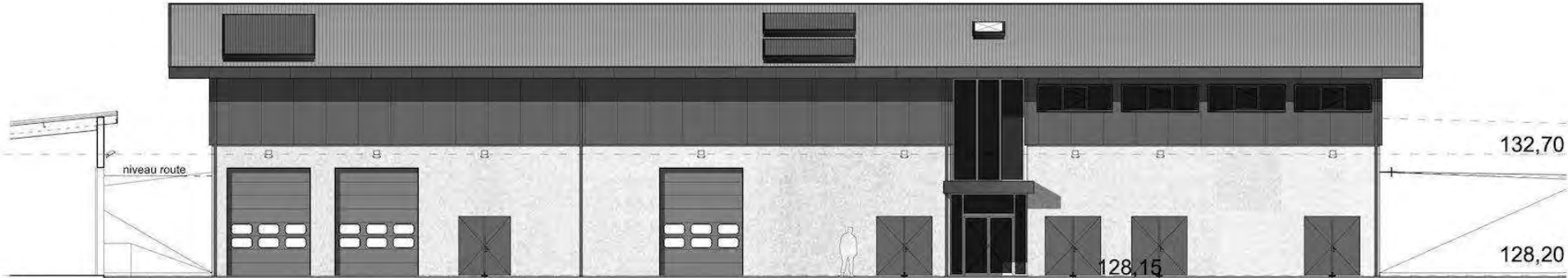
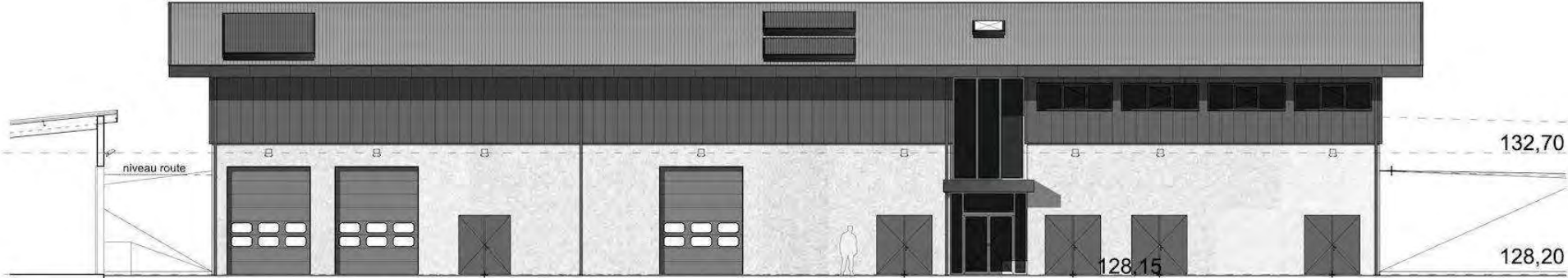
**Composite**

Bâtiment de traitement - façade nord sur route



# C - USINE DE TRAITEMENT

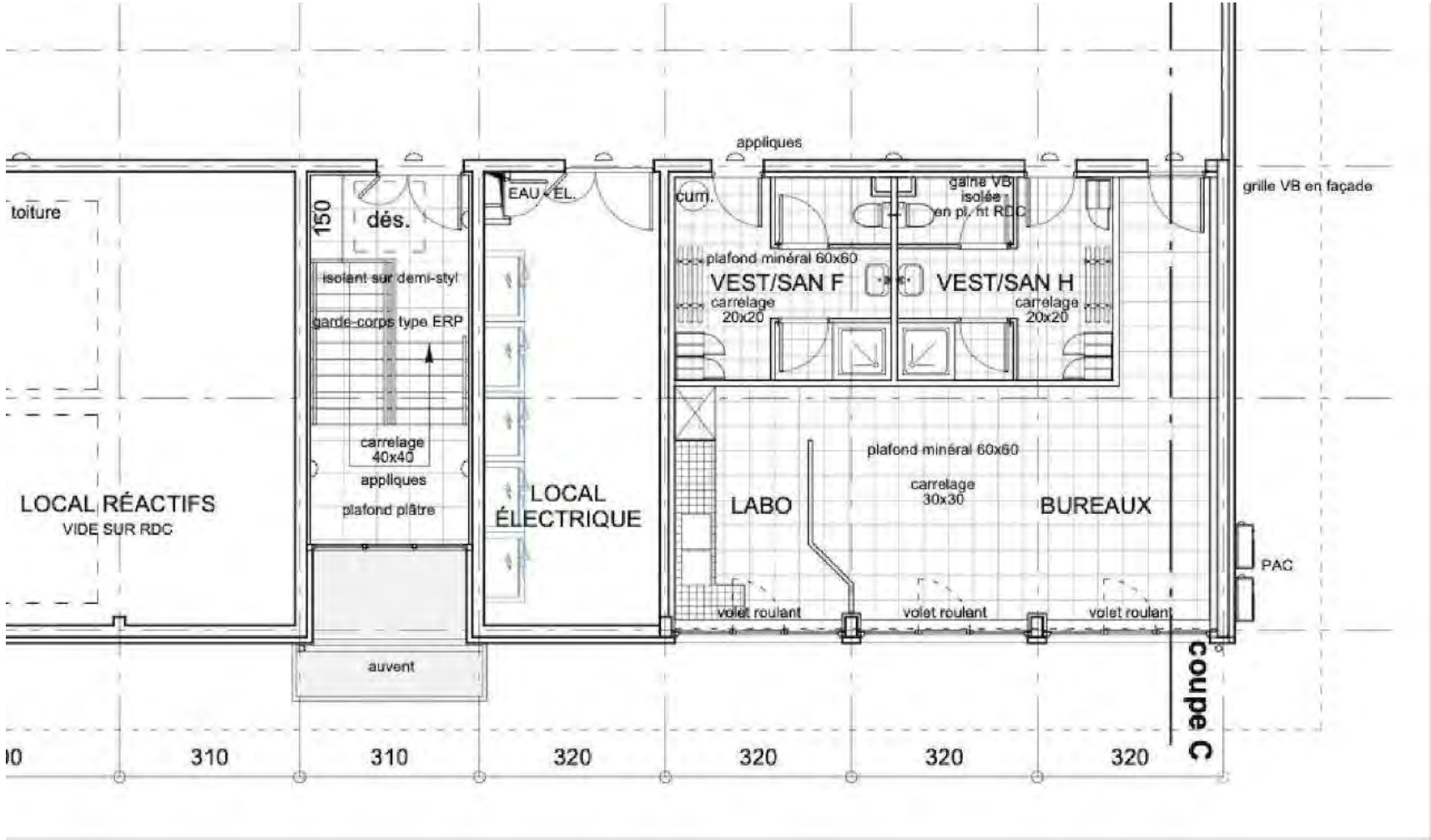
## Intégration architecturale



Bâtiment de traitement - façade sud

# C - USINE DE TRAITEMENT

## Intégration architecturale

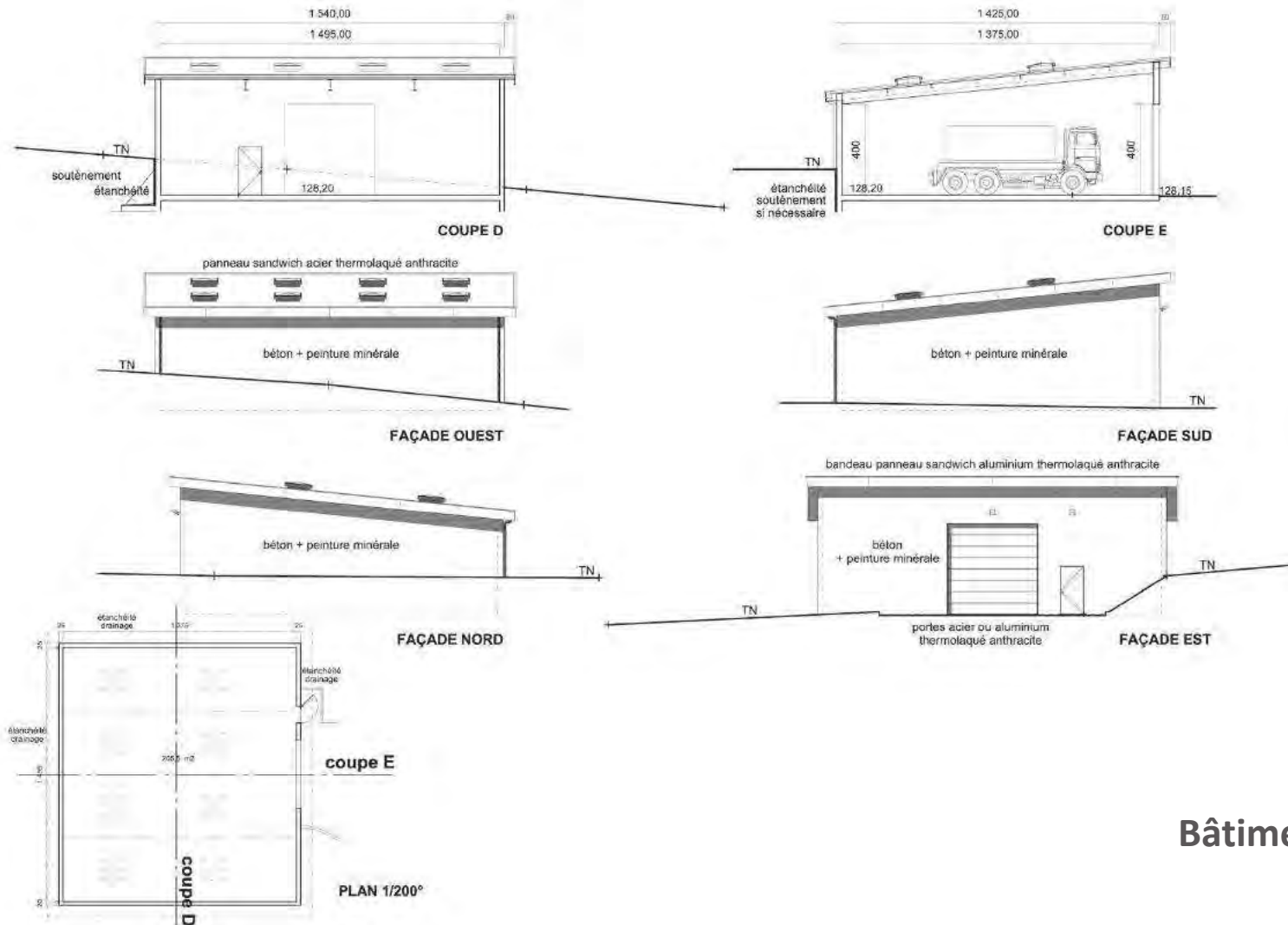


Bâtiment de traitement - étage locaux nobles



# C - USINE DE TRAITEMENT

## Intégration architecturale



Bâtiment de stockage

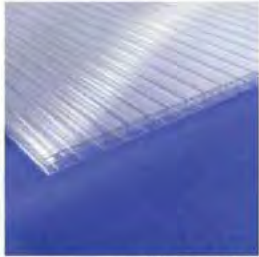


# C - USINE DE TRAITEMENT

## Intégration architecturale



MÉTAL JOINT DEBOUT



POLYCARBONATE



COMPOSITE PANNEAUX

Bardages

# C - USINE DE TRAITEMENT

## Intégration architecturale



Perspective sud

# C - USINE DE TRAITEMENT

## Intégration architecturale



Insertion nord sur route

# C - USINE DE TRAITEMENT

## Coûts d'investissement

	GC	EQ
Exhaure et clarification	- €	170 000 €
Réacteur CAP	- €	194 300 €
Déferrisation (aération)	- €	16 000 €
Filtration sur sable	- €	109 000 €
Désinfection, UV, mise à l'équilibre	- €	118 000 €
Pompage eau traitée	- €	120 000 €
File boues	- €	287 000 €
Génie civil bâtiments et ouvrages	1 638 000 €	- €
Intégration architecturale	138 000 €	- €
Divers (manutention, utilités)	- €	53 000 €
VRD	277 000 €	- €
Local de stockage SIAEP + parti architectural	162 500 €	
Liaisons hydrauliques	110 800 €	89 400 €
Instrumentation, électricité, contrôle commande	- €	530 000 €
Installation de chantier, études et plans	357 000 €	55 900 €
Pilotage et coordination, assurance, mise en route	66 500 €	55 900 €
<b>Total</b>	<b>2 749 800 €</b>	<b>1 798 500 €</b>
<b>Montant total Génie civil + Equipements HT</b>		<b>4 548 300 €</b>
<b>Hausse indicative de reprise d'activité (15 %)</b>		<b>682 300 €</b>
<b>Montant total des travaux HT</b>		<b>5 230 600 €</b>

## C - USINE DE TRAITEMENT

**Coûts d'exploitation**

Poste	Coût annuel
Énergie	271 100 € HT/an
Réactifs et consommables	103 900 € HT/an
Renouvellement équipements	90 000 € HT/an
Évacuation des boues	11 400 € HT/an
Entretien ouvrages et équipements	40 800 € HT/an
<b>TOTAL</b>	<b>517 200 € HT/an</b>

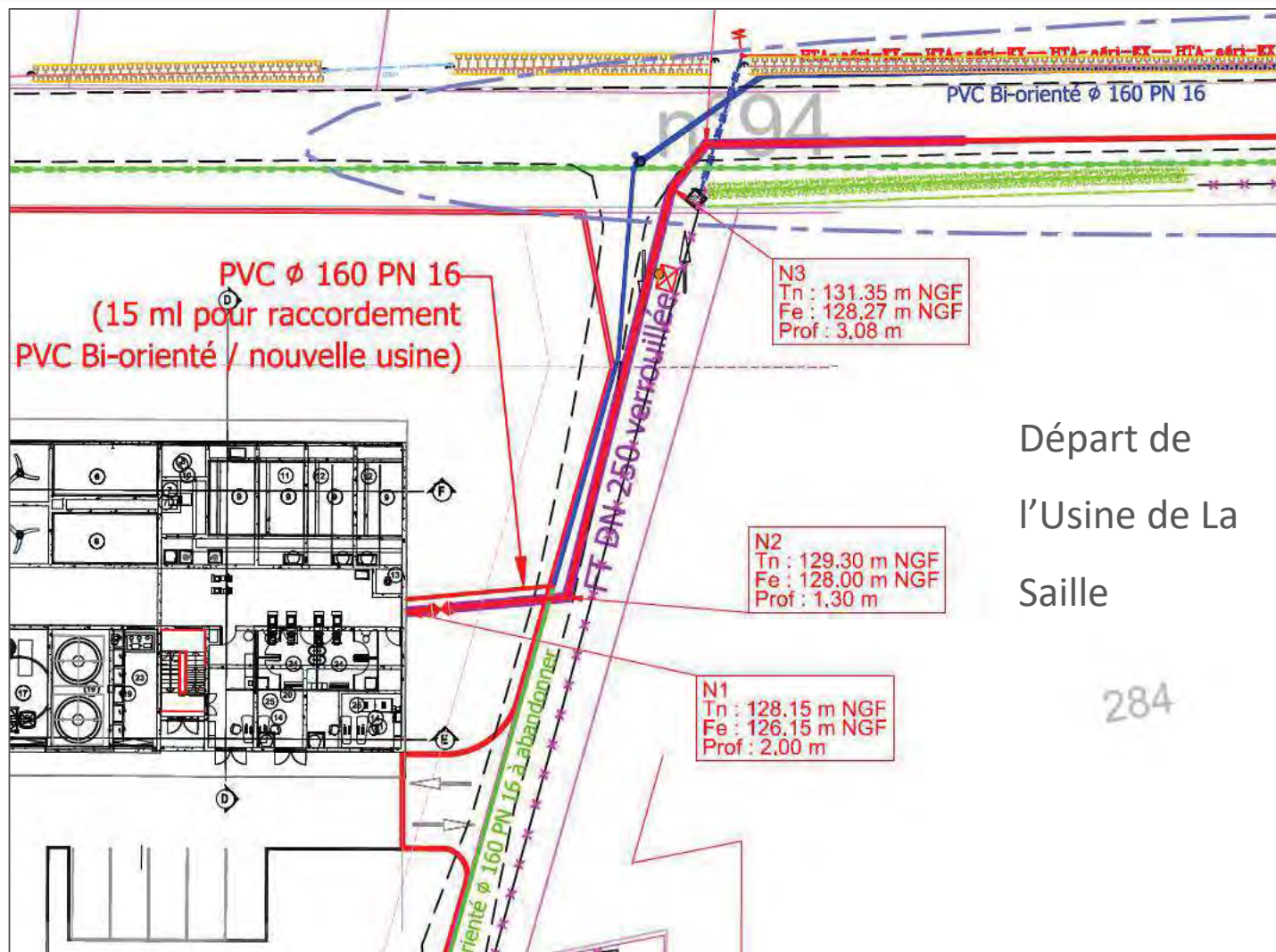


## **D. RÉSEAU D'INTERCONNEXION VERS MONTEMBŒUF**

# D- RÉSEAU D'INTERCONNEXION VERS MONTEMBŒUF



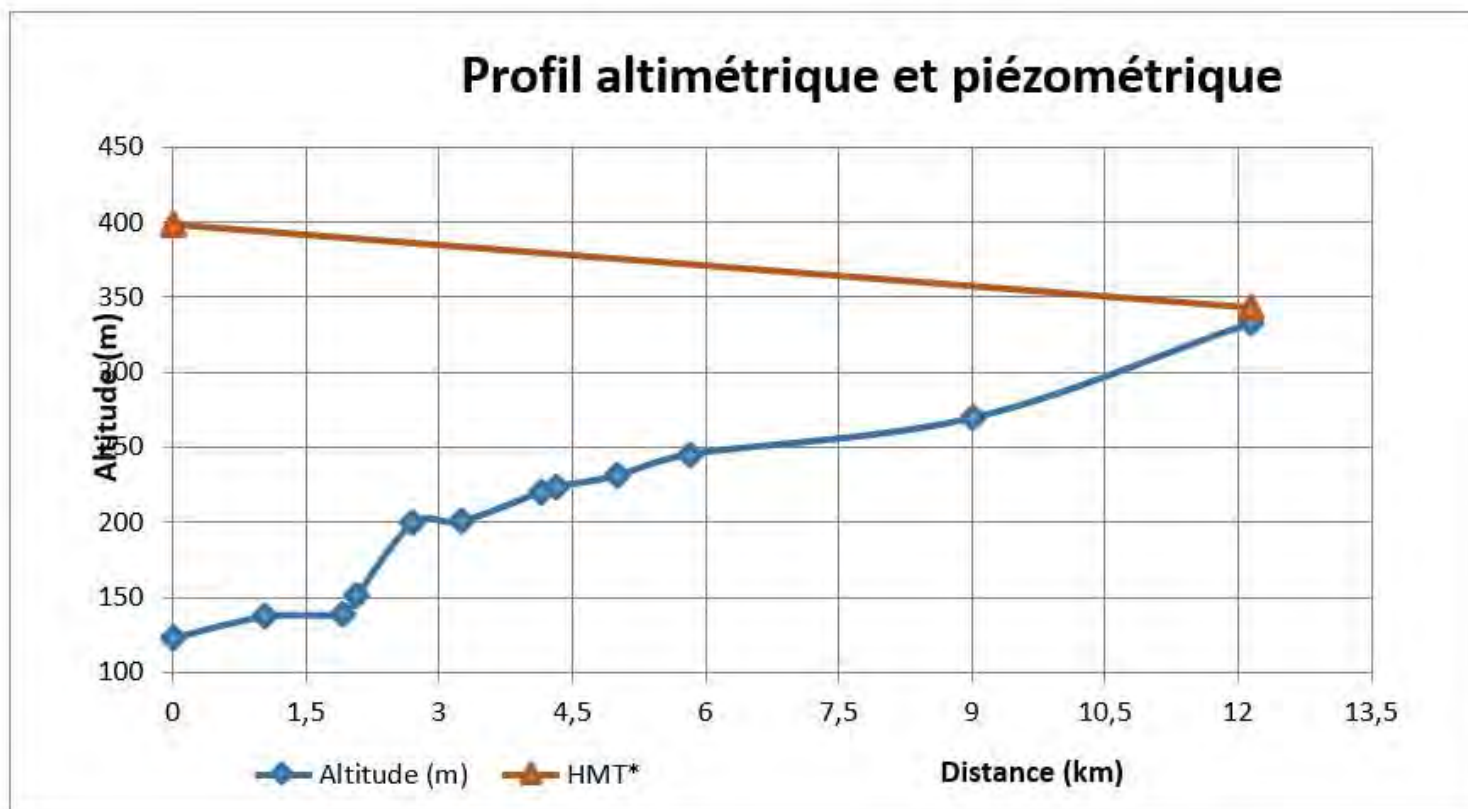
# D- RÉSEAU D'INTERCONNEXION VERS MONTEMBŒUF





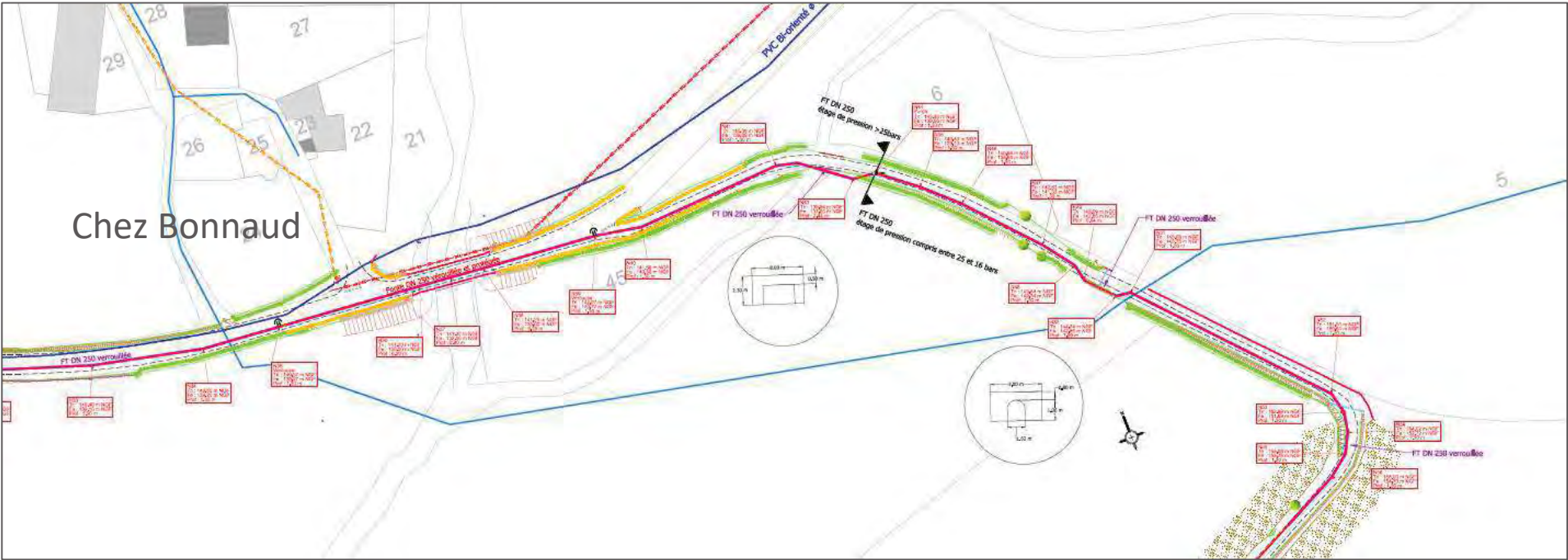
# D- RÉSEAU D'INTERCONNEXION VERS MONTEMBŒUF

<b>Pompage vers le Réservoir Belle Etoile sur 20 h</b>				<b>170 m<sup>3</sup>/h</b>	<b>soit 3 400 m<sup>3</sup>/j</b>		
Hauteur GEO	Côte Pompe Usine La Saille	123,15	NGF				
	Réservoir Belle Etoile	332,54	NGF				
	H geo	209,39	m				
Longueur de l'interconnexion		12 150	m				
DN 250		k=0,5	0,0046	55,89 m de perte de charge	HMT	265	m
				Avec 10 m de résiduel sur Belle Etoile		275	m



	N1	N24	N44	N53	N81	N97	N125	N130	N145	N174	N253	N306
Distance (km)	0	1,029	1,922	2,072	2,704	3,256	4,152	4,318	4,998	5,83	9,023	12,15
Altitude (m)	123,15	137,3	139,01	151,7	199,35	200,78	220,45	223,75	230,83	245,27	269,46	332,54
HMT*	398,4	393,7	389,6	388,9	386,0	383,5	379,3	378,6	375,4	371,6	356,9	342,54
Pression (m)	275	256	251	237	187	183	159	155	145	126	87	10

# D- RÉSEAU D'INTERCONNEXION VERS MONTEMBŒUF



Changement d'étage de pression

# D- RÉSEAU D'INTERCONNEXION VERS MONTEMBŒUF



Changement d'étage de pression

# D- RÉSEAU D'INTERCONNEXION VERS MONTEMBŒUF



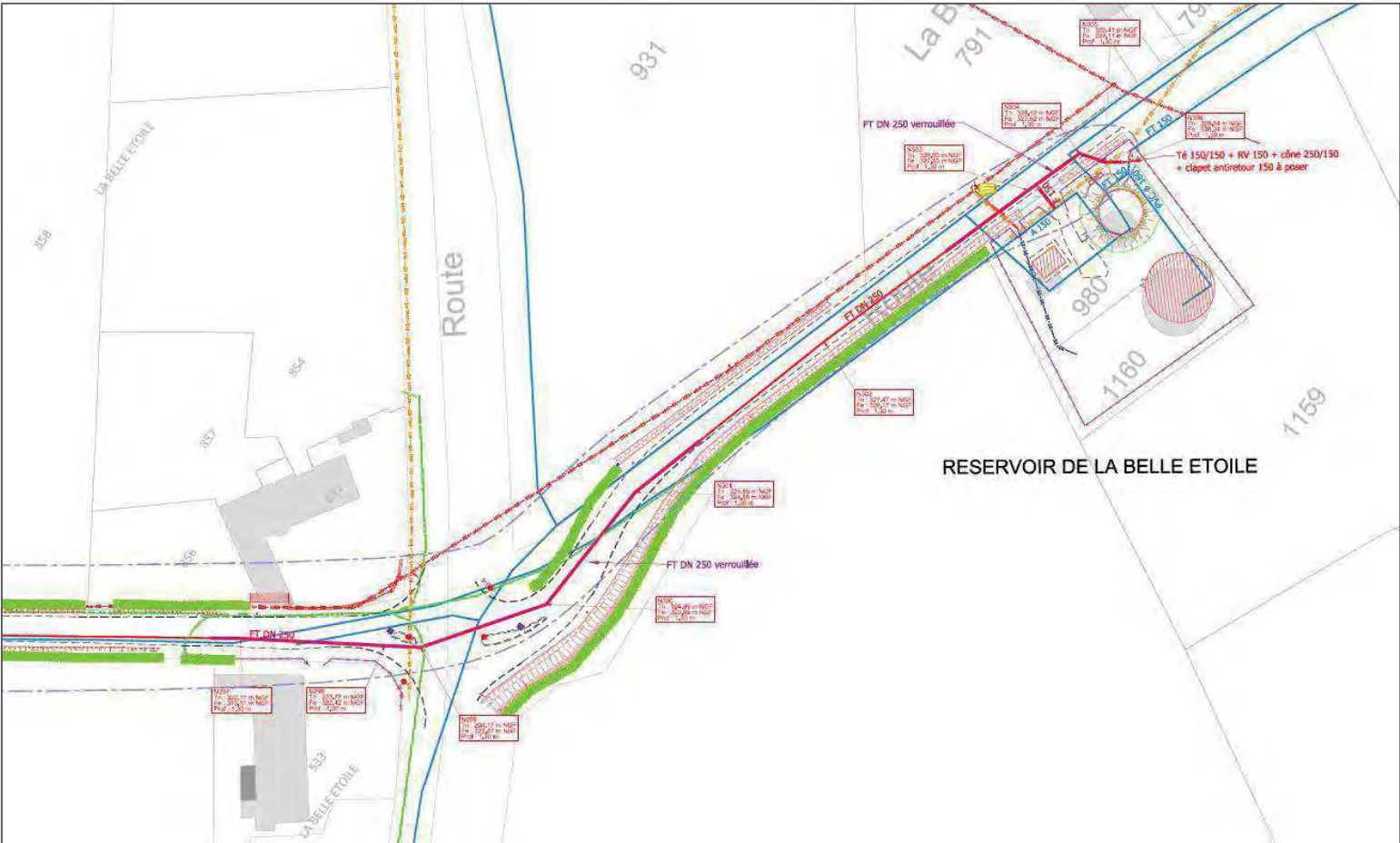
Carrefour de l'Ennui – Début des HAP

# D- RÉSEAU D'INTERCONNEXION VERS MONTEMBŒUF



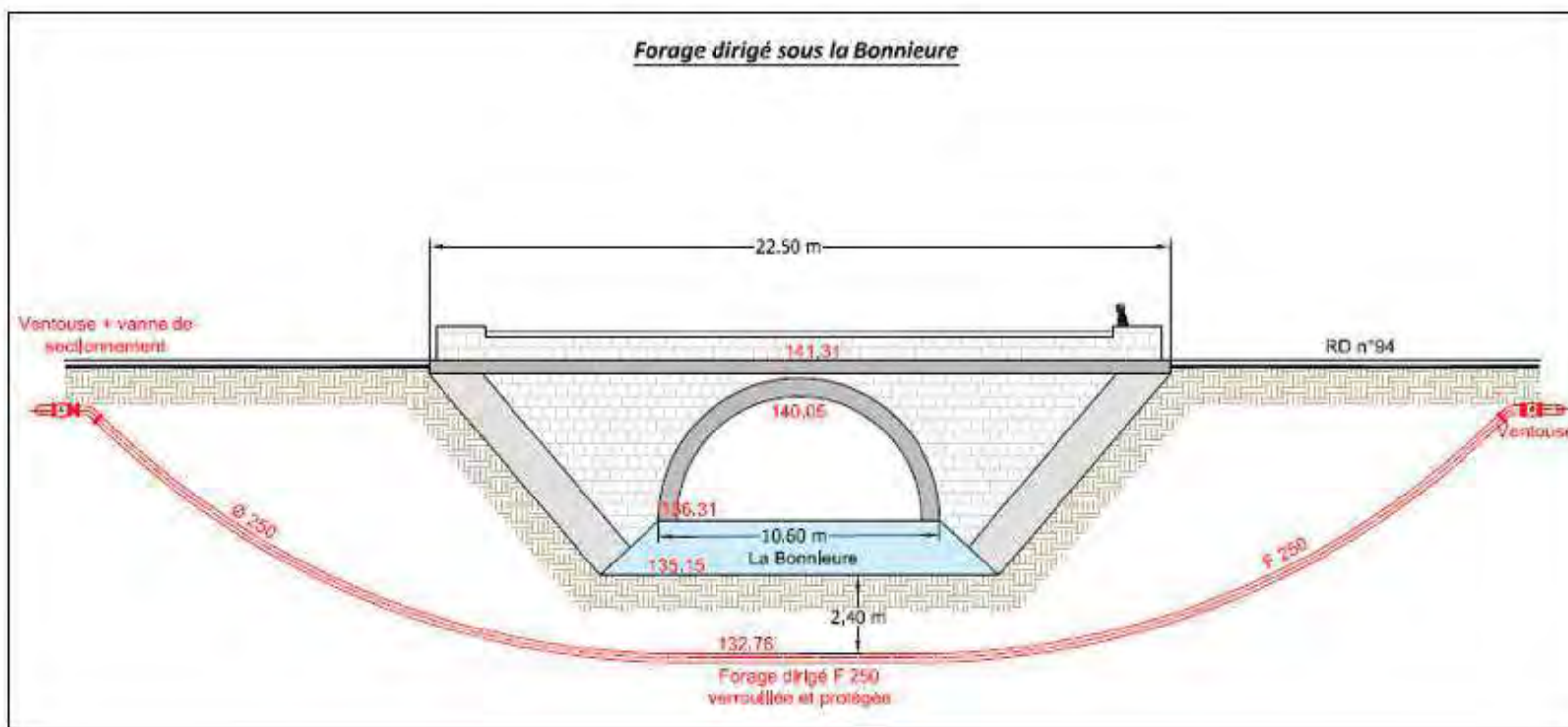
Contournement de Montembœuf – Fin des HAP

# D- RÉSEAU D'INTERCONNEXION VERS MONTEMBŒUF



Arrivée au Réservoir La Belle Etoile

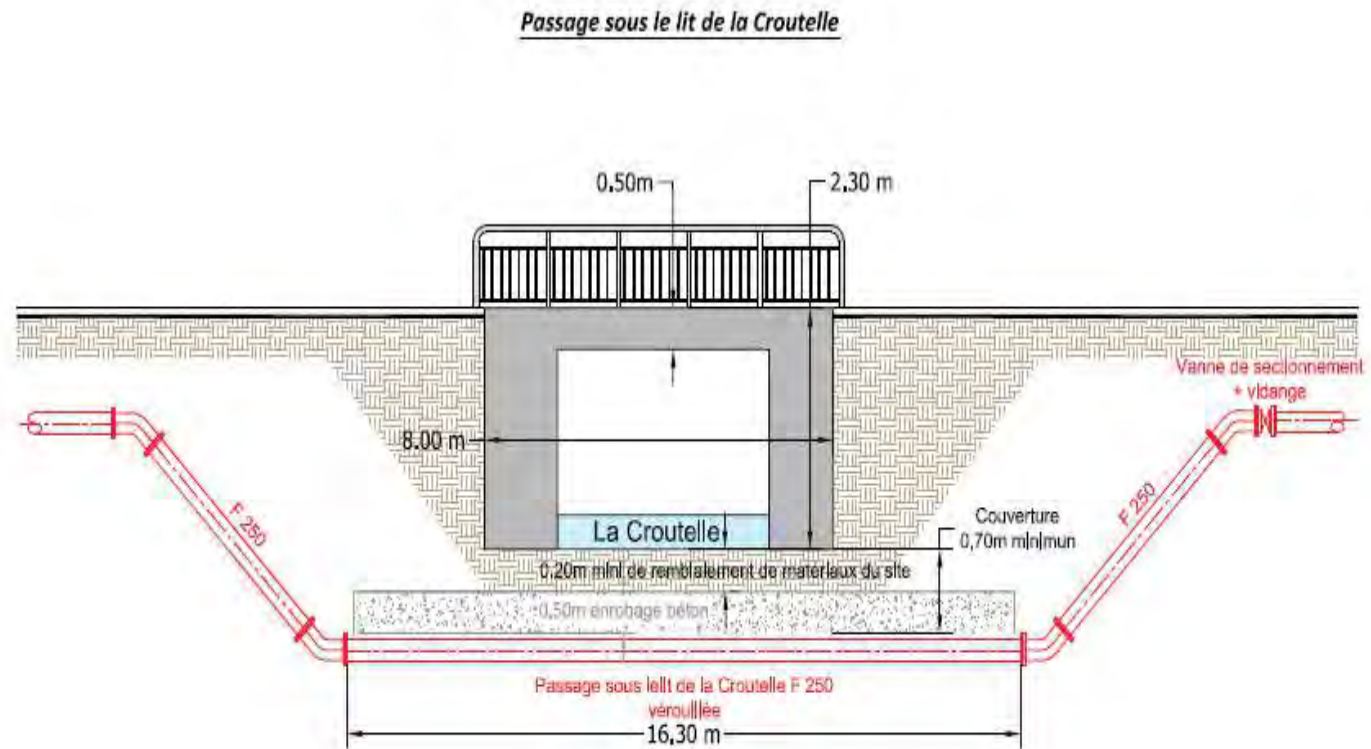
## Points singuliers :



## Franchissement de la Bonnelle par forage dirigé

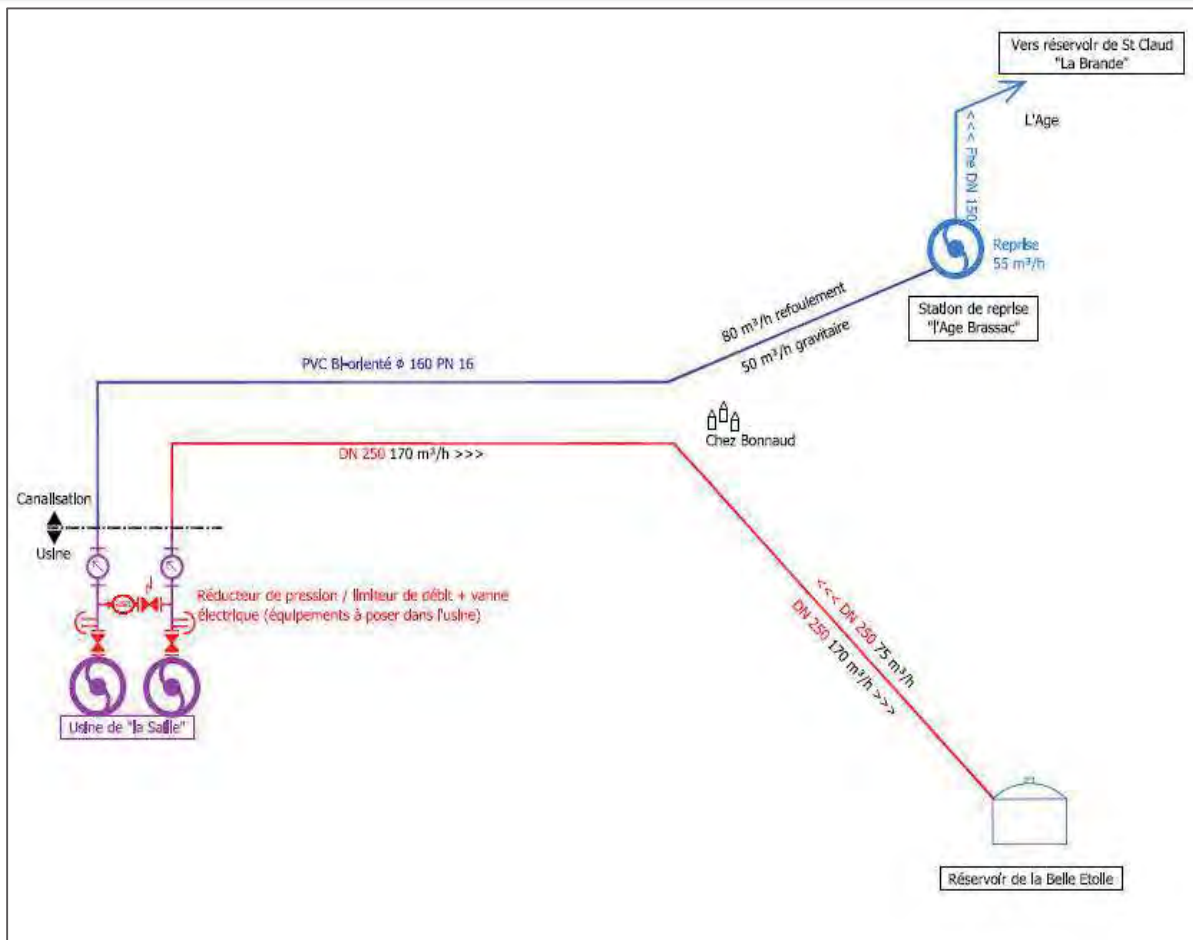


## Points singuliers :



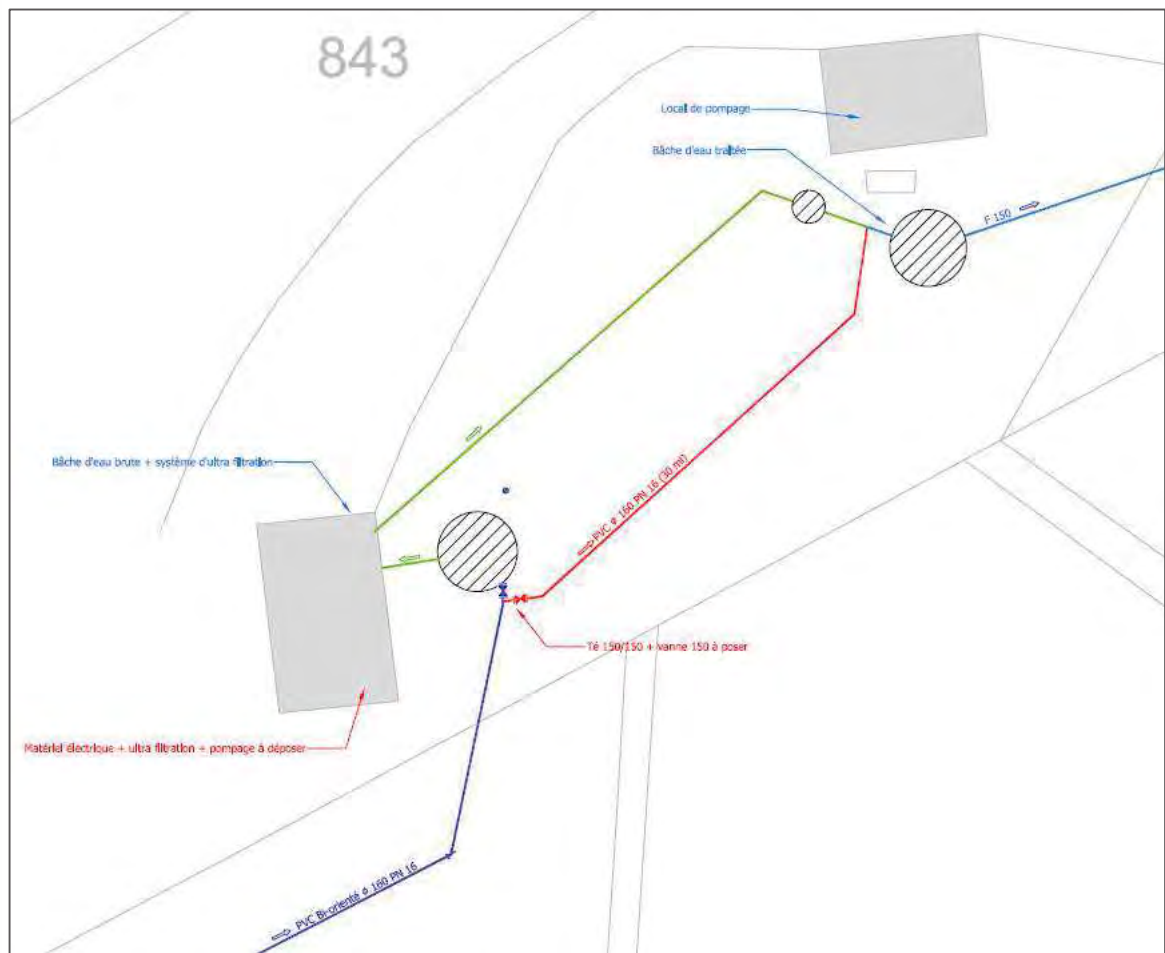
## Franchissement de la Croutelle

# D- RÉSEAU D'INTERCONNEXION VERS MONTEMBŒUF



Alimentation de la partie Suaux/Roumazières du secteur de Saint Claud par l'Age Brassac

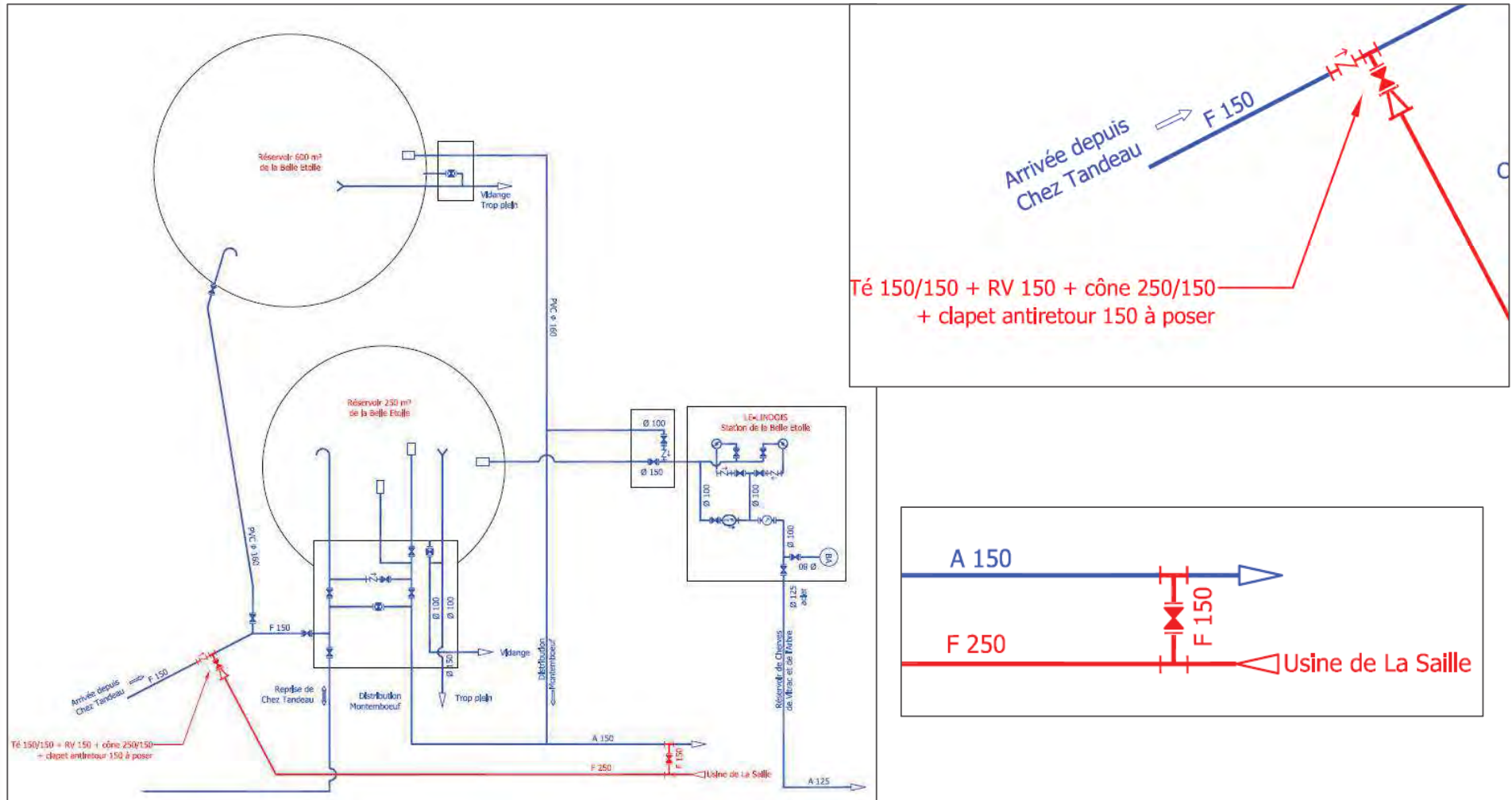
## Travaux sur l'Age de Brassac



**Fourniture et pose de 30 m de PVC PN16 DN160 dans l'enceinte de l'usine de production de l'Age de Brassac, ainsi que la suppression du matériel électrique, d'ultra filtration et de pompage du bâtiment d'UF**

# D- RÉSEAU D'INTERCONNEXION VERS MONTEMBŒUF

## Raccordement à la Belle Etoile



# D- RÉSEAU D'INTERCONNEXION VERS MONTEMBŒUF

## Montant des travaux

<b>SIAEP NEC</b>	
<i>Interconnexion des réseaux AEP de Saint-Claud et Montembœuf</i>	
<i>Canalisation entre l'usine de traitement de la Saille et le réservoir de la Belle Etoile</i>	
	En Euros
<b>Travaux réseau AEP H.T.</b>	<b>3 505 080,00 €</b>
<b>Maîtrise d'œuvre</b>	<b>127 105,50 €</b>
<b>Relevé topographique</b>	<b>10 880,00 €</b>
<b>Etude géotechnique</b>	<b>13 155,00 €</b>
<b>Imprévus (5%)</b>	<b>173 779,50 €</b>
<b>MONTANT TOTAL DE L'OPERATION H.T.</b>	<b>3 830 000,00 €</b>
<b>T.V.A. (20 %)</b>	<b>766 000,00 €</b>
<b>TOTAL GENERAL DE L'OPERATION T.T.C.</b>	<b>4 596 000,00 €</b>





**E. SYNTHÈSE**

# E - SYNTHÈSE

## Synthèse financière

	COUT HT PROJET
<b>TRAVAUX</b>	
Equipement du forage de Métry	227 700 €
Réseau Métry -> La Saille	1 102 812 €
Usine de traitement de la Saille	5 230 600 €
Réseau La Saille -> Saint-Claud / Montembœuf	3 505 080 €
<b>TOTAL HT TRAVAUX</b>	<b>10 066 192 €</b>
<b>ETUDES ET DIVERS</b>	
Maîtrise d'œuvre, divers et imprévus (10%)	1 006 808 €
<b>TOTAL HT ETUDES ET DIVERS</b>	<b>1 006 808 €</b>
<b>TOTAL HT OPERATION</b>	<b>11 073 000 €</b>



# E - SYNTHÈSE

## Dossiers réglementaires

Nature du dossier	Commentaires
<b>Permis de construire de la nouvelle usine de La Saille</b>	Prestation intégrée au marché de maîtrise d'œuvre Dossier établi par Bruno JACQ à l'issue du dossier PROJET
<b>Dossier au titre du code de la sante publique : demande d'autorisation de traiter et de distribuer l'eau</b>	Prestation intégrée au marché de maîtrise d'œuvre Dossier établi par HECA à l'issue du dossier PROJET
<b>Dossier code de l'environnement relatif aux rejets de la filière de lavage des filtres de la future usine de La Saille</b>	Prestation intégrée au marché de maîtrise d'œuvre Dossier établi par HECA à l'issue du dossier PROJET
<b>Dossier code de l'environnement relatif à la pose des canalisations de transfert (traversées de cours d'eau)</b>	Prestation intégrée au marché de maîtrise d'œuvre Dossier établi par HECA en parallèle de l'élaboration du dossier PROJET
<b>Dossier code de l'environnement - Etude d'examen au cas par cas relatif à l'installation d'aqueducs sur de longues distances</b>	Prestation intégrée au marché de maîtrise d'œuvre Dossier établi par HECA en parallèle de l'élaboration du dossier PROJET
<b>Dossier code de l'environnement relatif au prélèvement au niveau du forage de Métry</b>	Prestation en cours non intégrée au marché de maîtrise d'œuvre
<b>Dossier traversée SNCF</b>	Prestation intégrée au marché de maîtrise d'œuvre Dossier initié par Cabinet MERLIN en parallèle du dossier PROJET



# E - SYNTHÈSE

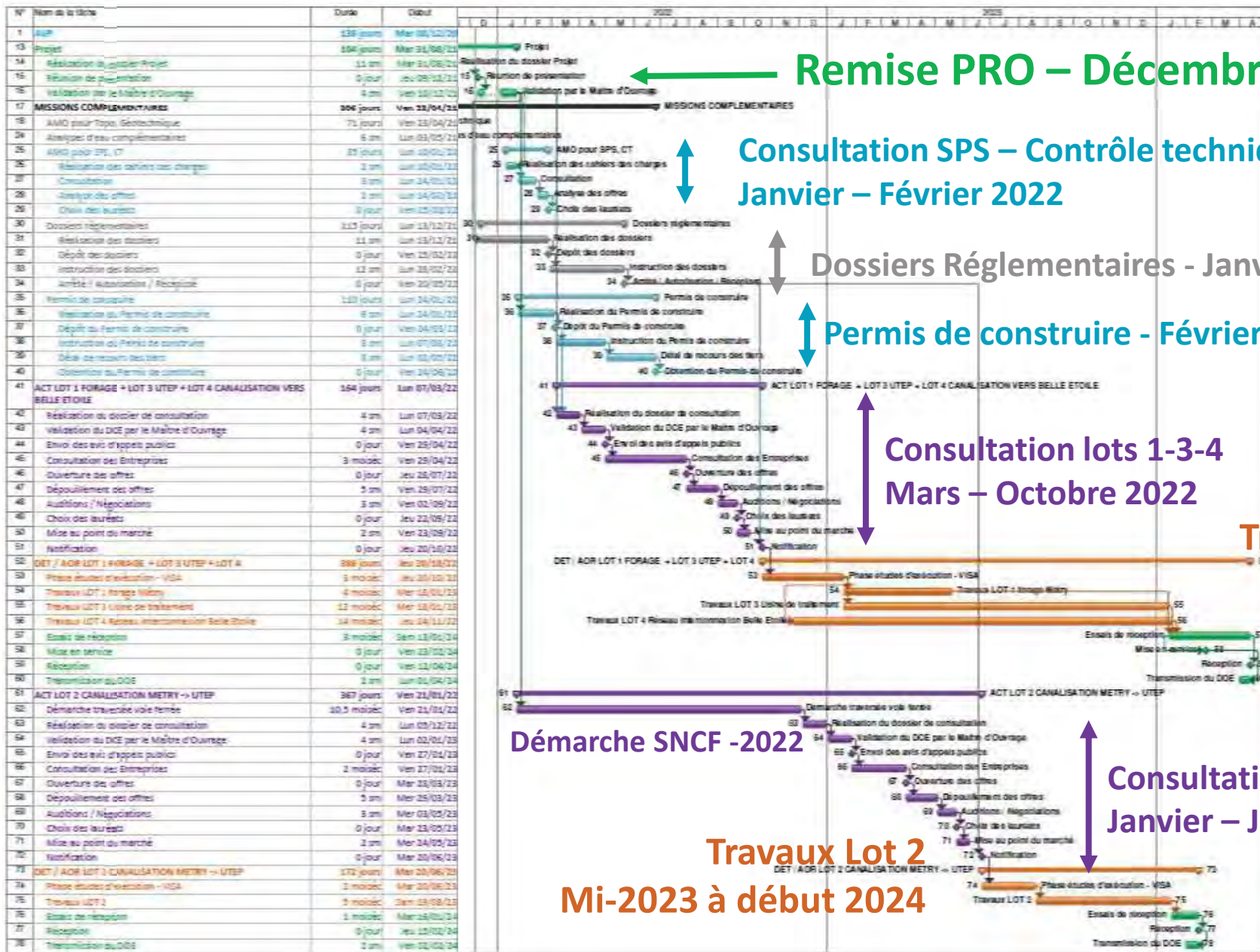
## Dévolution des travaux

### DEVOLUTION PROPOSEE

- **Appel d'offre ouvert**
- **Allotissement :**
  - Lot n°1 : EQUIPEMENT FORAGE METRY
  - Lot n°2 : RESEAU METRY → UTEP DE LA SAILLE
  - Lot n°3 : CONSTRUCTION DE L'UTEP DE LA SAILLE
  - Lot n°4 : RESEAU UTEP DE LA SAILLE → BELLE ETOILE
- **Marché à prix forfaitaire pour les lots n°1 et 3**
- **Marchés à prix unitaires pour les lots n°2 et 4**

**Décalage du lancement du lot n°2 du fait de la démarche vis-à-vis de la traversée de la voie ferrée**

# E - SYNTHÈSE Calendrier



← Remise PRO – Décembre 2021

↕ Consultation SPS – Contrôle technique Janvier – Février 2022

↕ Dossiers Réglementaires - Janvier – Février 2022

↕ Permis de construire - Février 2022

↕ Consultation lots 1-3-4 Mars – Octobre 2022

↕ Travaux Lots 1-3-4 Début 2023 à début 2024

↕ Démarche SNCF - 2022

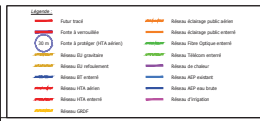
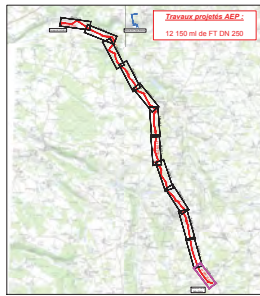
↕ Travaux Lot 2 Mi-2023 à début 2024

↕ Consultation lot 2 Janvier – Juin 2023



**MERCI POUR VOTRE ATTENTION !**





DEPARTEMENT DE LA CHARENTE

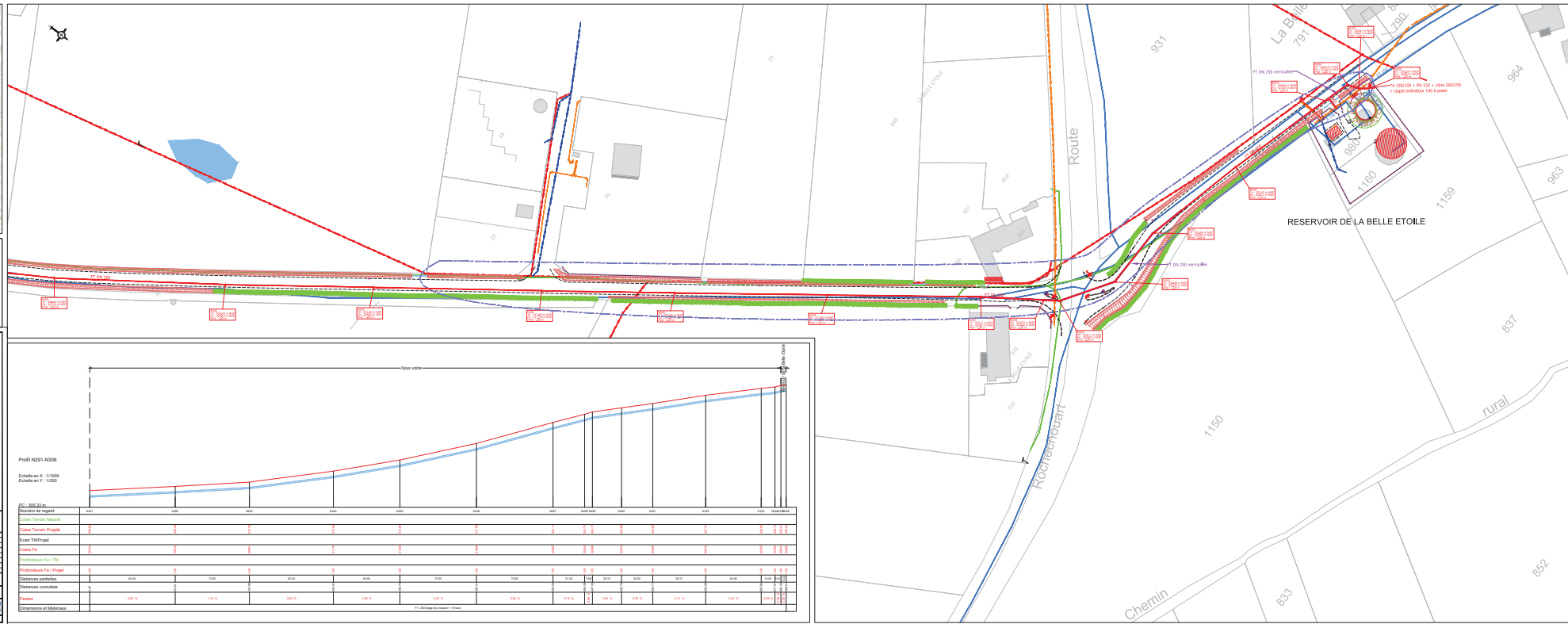
Communes de Suaux,  
Cherves Chatelard et Montembœuf

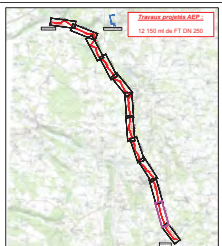
Interconnexion des réseaux de St Claud  
et Montembœuf depuis le forage "Metry"

Plan du tracé projeté - 12/12

INGÉNIEURS-CONSEILS  
HYDRAULIQUE

Dessiné par: SR  
Le: 05.11.2021  
Echelle: 1/500





	Parcelle cadastrale		Interconnexion public-privé
	Parcelle à aménager		Interconnexion public-privé
	Parcelle à protéger (DPS autorisé)		Interconnexion public-privé
	Parcelle à protéger		Interconnexion public-privé
	Parcelle à protéger		Interconnexion public-privé
	Parcelle à protéger		Interconnexion public-privé
	Parcelle à protéger		Interconnexion public-privé
	Parcelle à protéger		Interconnexion public-privé
	Parcelle à protéger		Interconnexion public-privé
	Parcelle à protéger		Interconnexion public-privé

DEPARTEMENT DE LA CHARENTE

Communes de Suaux,  
Cherves Chatelard et Montemboeuf

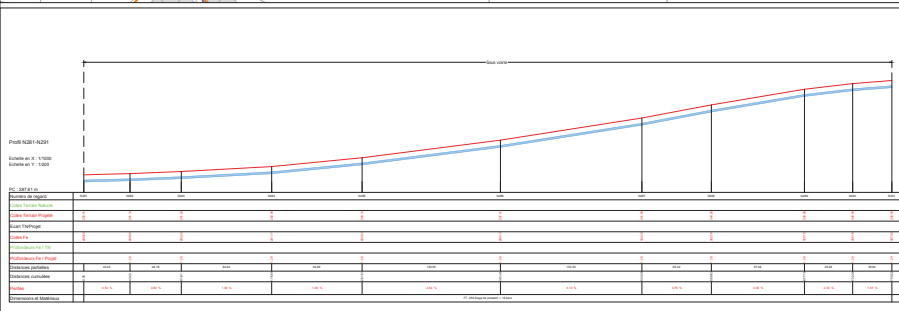
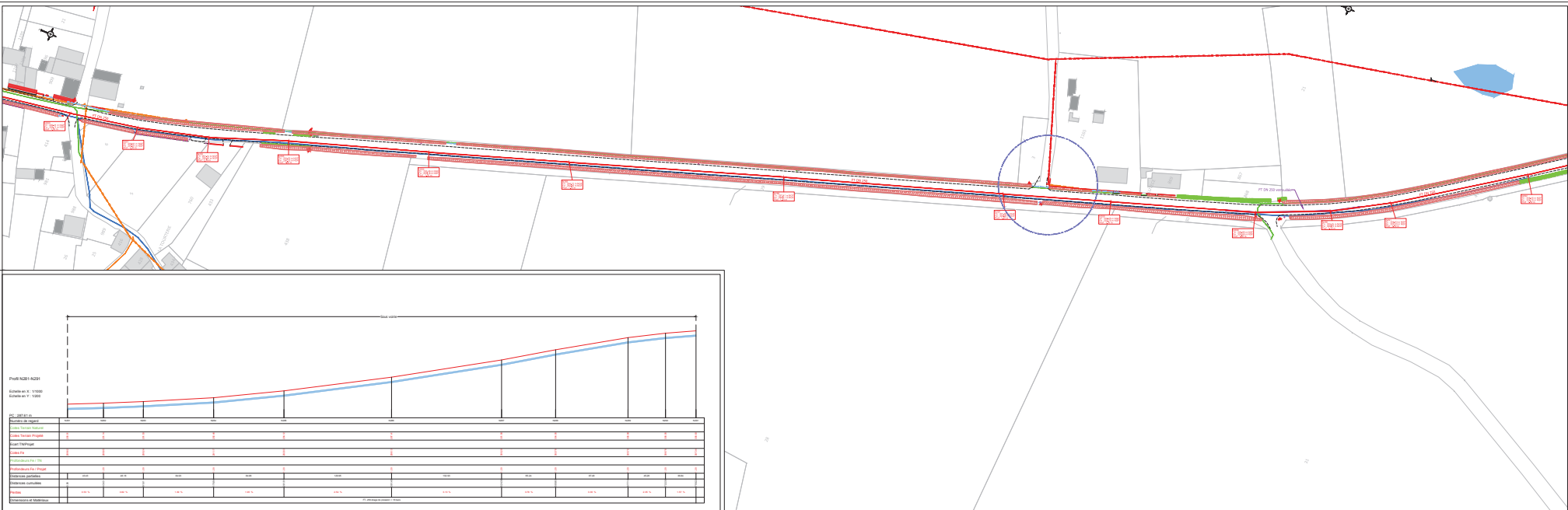
Interconnexion des réseaux de St Claud  
et Montemboeuf depuis le forage de "Metry"

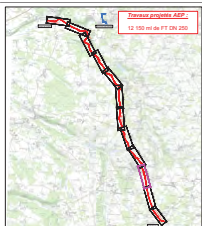
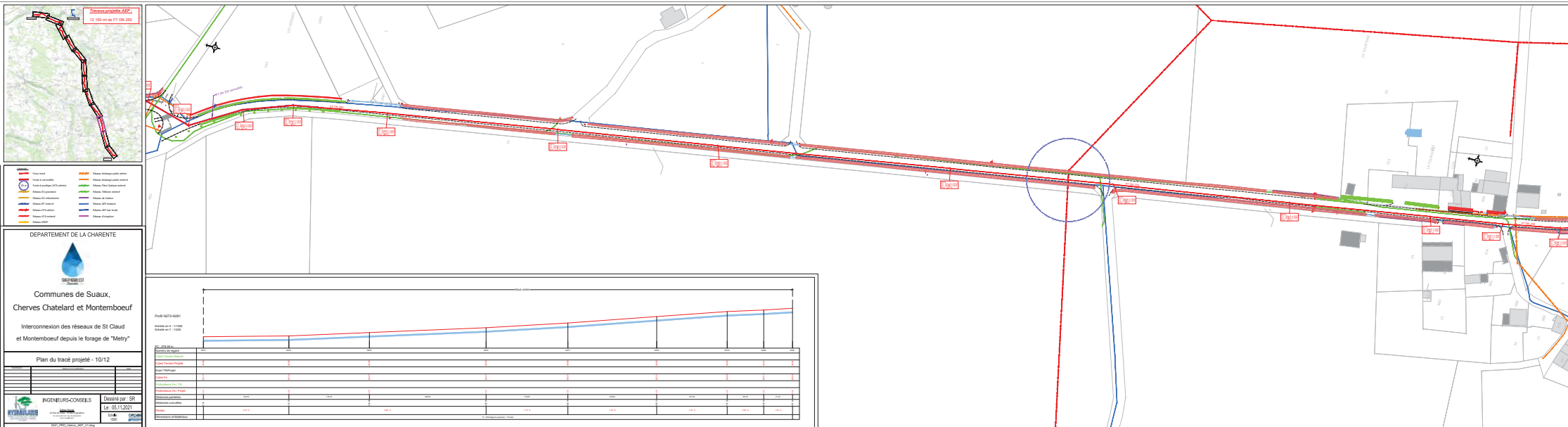
Plan du tracé projeté - 1/172

INGENIEURS-CONSEILS

HYDRAULIQUE

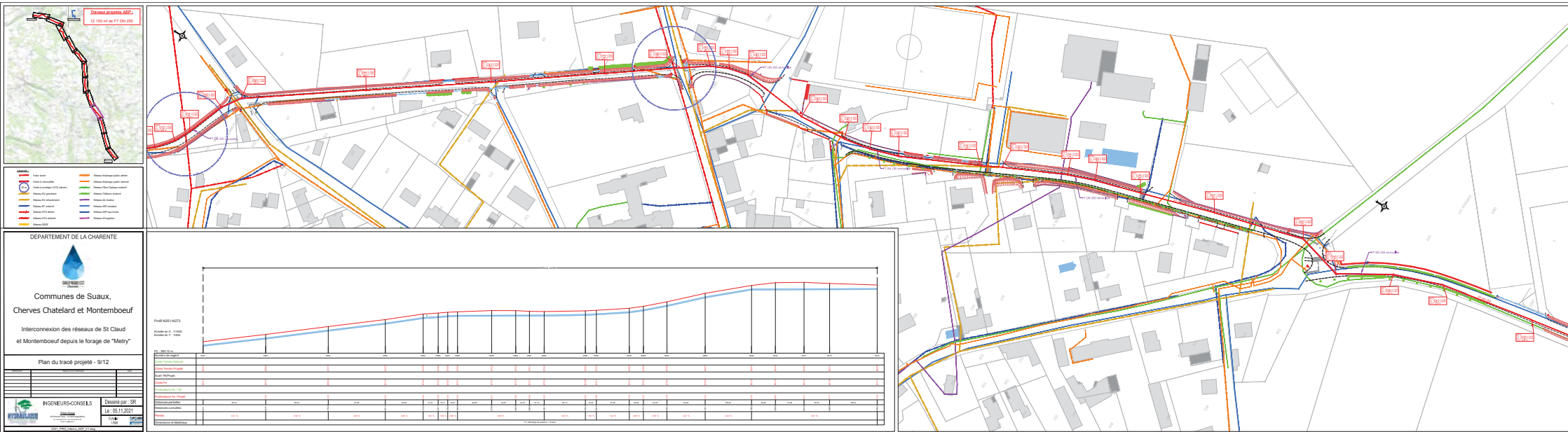
Dessiné par : SR  
Le: 05.11.2021

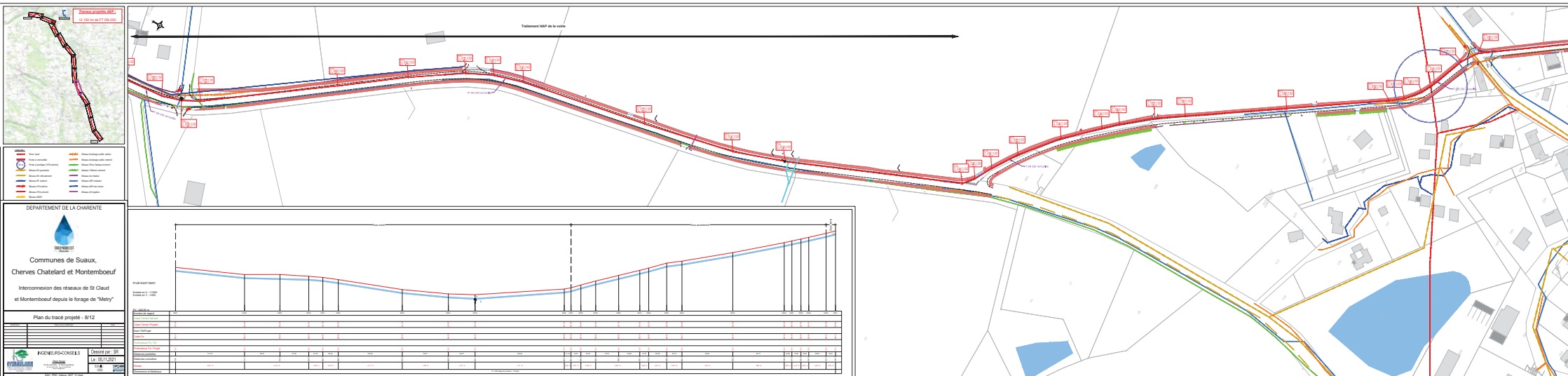




1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

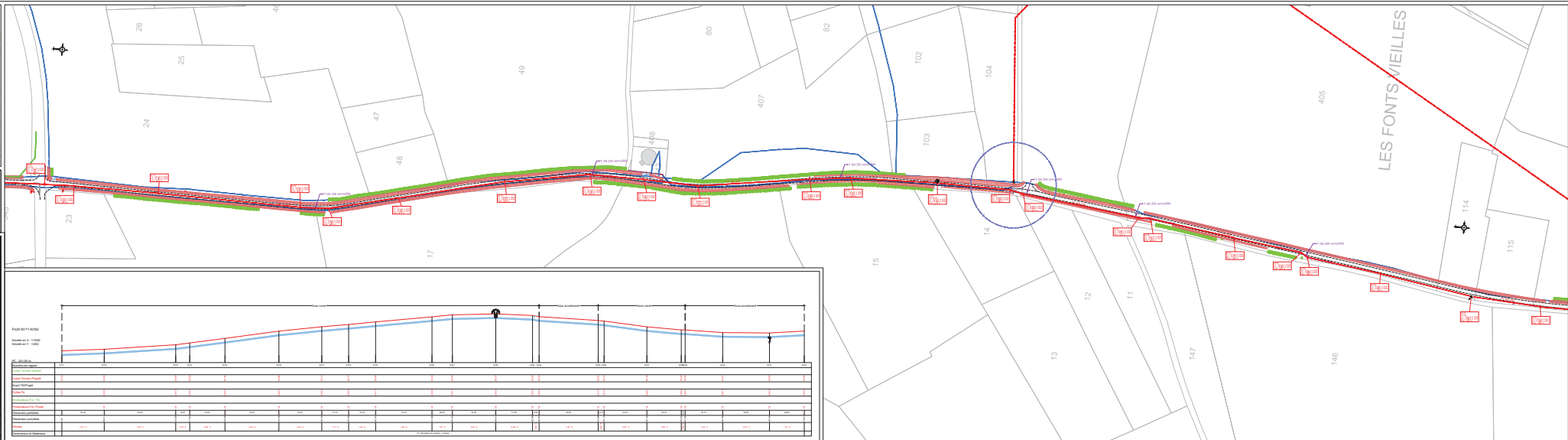
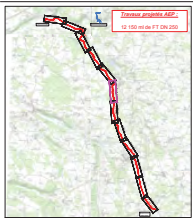
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----











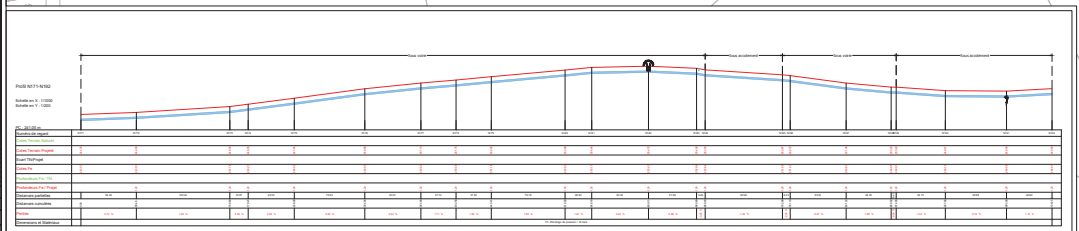
DEPARTEMENT DE LA CHARENTE

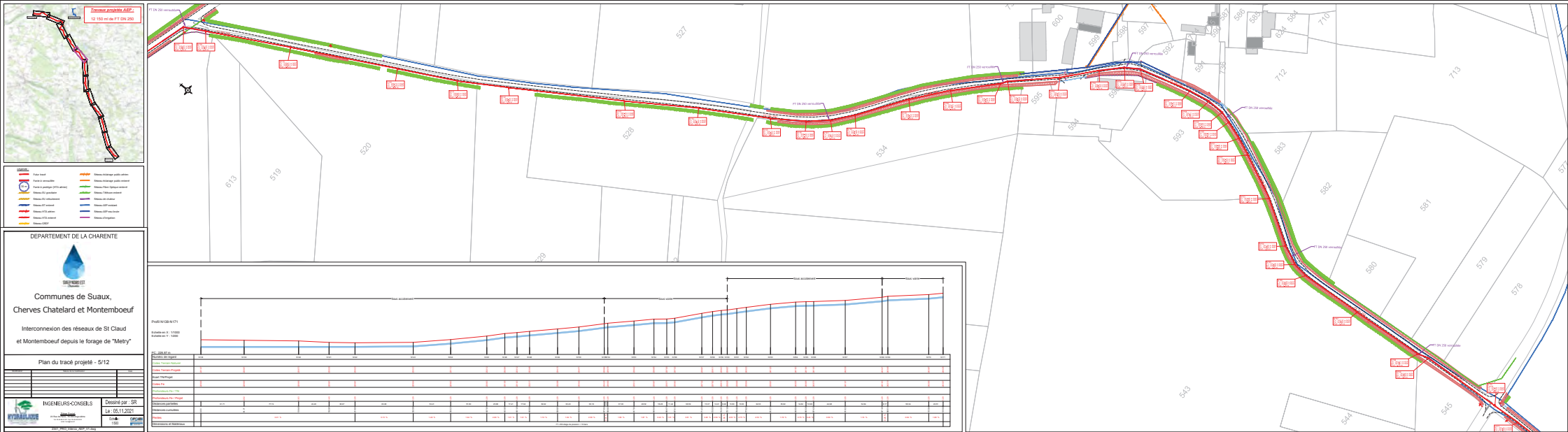
Communes de Suaux, Cherves Chatelard et Montemboeuf

Interconnexion des réseaux de St Claud et Montemboeuf depuis le forage de "Mely"

Plan du tracé projeté - 6/12

INGENIEURS-CONSEILS	Dirigé par : DR
HYDRALOGIE	Le 05.11.2021





- Réseaux existants
- Réseaux à installer
- Réseaux à installer
- Réseaux à installer
- Réseaux à installer
- Réseaux à installer
- Réseaux à installer
- Réseaux à installer
- Réseaux à installer
- Réseaux à installer
- Réseaux à installer
- Réseaux à installer
- Réseaux à installer
- Réseaux à installer
- Réseaux à installer
- Réseaux à installer
- Réseaux à installer
- Réseaux à installer
- Réseaux à installer
- Réseaux à installer

DEPARTEMENT DE LA CHARENTE  
  
 Communes de Suaux,  
 Cherves Chatelard et Montembœuf  
 Interconnexion des réseaux de St Claud  
 et Montembœuf depuis le forage "Metry"  
 Plan du tracé projeté - S/12  
 INGENIEURS-CONSEILS  
 Dessiné par: SR  
 Le: 05.11.2021



