



EAU-DECHETS-ASSAINISSEMENT

Syndicat Mixte du GERS

**Projet d'alimentation du secteur
Auch Nord par l'usine de Pléhaut**

Evaluation environnementale :

Cas par cas

**RETOUR COMPLEMENTS SUITE AU COURRIER
DDT32 DU 17/12/2021**

Table des matières

1	DESCRIPTION DES CARACTERISTIQUES DE L'ENSEMBLE DU PROJET	4
2	CANALISATIONS	6
2.1	TRAVAUX COURS D'EAU	6
2.2	ESPECES PROTEGEES.....	13
2.3	ZONES HUMIDES	14
3	RACCORDEMENT AU SECTEUR AUCH NORD	16
3.1	RESERVOIR	16
3.2	STATION DU RAMBERT.....	16
3.3	PHASAGE DES EVOLUTIONS DE FONCTIONNEMENT.....	18
3.3.1	SYNOPTIQUE ACTUEL	18
3.3.2	SYNOPTIQUE PHASE 1	19
3.3.3	SYNOPTIQUE PHASE 2	20
4	SERVITUDES.....	21
5	ANNEXES.....	22
5.1	FORAGES DIRIGES – MODE OPERATOIRE	22
5.1.1	PRESENTATION GENERALE	22
5.1.2	PREPARATION	22
5.1.3	EXECUTION DES TRAVAUX.....	23
5.1.3.1	TIR PILOTE.....	23
5.1.3.2	ALESAGE.....	24
5.1.3.3	TRACTION DE LA CONDUITE.....	25
5.1.3.4	GESTION DES BOUES DE FORAGE.....	25
5.1.4	REMISE EN ETAT DES SITES.....	27
5.2	FORAGE HORIZONTAL – MODE OPERATOIRE	28
5.2.1	PRESENTATION GENERALE	28
5.2.2	PREPARATION	28
5.2.3	EXECUTION DES TRAVAUX.....	29
5.2.3.1	REALISATION DES FOSSES – INSTALLATION DE LA FOREUSE.....	29
5.2.3.2	REALISATION DES FORAGES.....	31
5.2.4	REMISE EN ETAT DES SITES.....	33
5.2.5	MESURES ENVIRONNEMENTALES POUR PALLIER AUX RISQUES DE POLLUTION.....	33
5.3	TRAVAUX EN TRANCHEE OUVERTE – MODE OPERATOIRE.....	33
5.3.1	PRESENTATION GENERALE	33
5.3.2	TRAVAUX PREPARATOIRES	34

5.3.2.1	ETAT DES LIEUX	34
5.3.2.2	RESEAUX EXISTANTS.....	34
5.3.2.3	PLANS D’EXECUTION / IMPLANTATION DES OUVRAGES.....	34
5.3.2.4	INSTALLATION DU CHANTIER – BASE DE VIE	34
5.3.3	EXECUTION DES TRAVAUX.....	35
5.3.3.1	ELAGAGE – DEBROUSSAILLAGE	35
5.3.3.2	ACCES AU SITE.....	35
5.3.3.3	BARDAGE	35
5.3.3.4	TERRASSEMENTS.....	36
5.3.3.5	POSE DES RESEAUX AEP	37
5.3.3.6	ELIMINATION DES VENUES D’EAU	38
5.3.3.7	REMBLAIEMENT.....	38
5.3.3.8	ESSAIS.....	39
5.3.4	REMISE EN ETAT – REFECTION DES SOLS	40
5.4	DISPOSITIONS DURANT LES CHANTIERS.....	41
5.4.1	GESTION DES DECHETS /DEBLAIS.....	41
5.4.2	DISPOSITIONS POUR EVITER LA PROPAGATION DES POLLUTIONS	42
5.5	DEROULEMENT DU CHANTIER A L’USINE DU RAMBERT.....	42
5.5.1	PREPARATION DU CHANTIER.....	42
5.5.2	EXECUTION DES TRAVAUX.....	43

1 Description des caractéristiques de l'ensemble du projet

Concernant la poste exhaure sur la Baïse, aucune modification structurelle ne sera effectuée dans le cadre du projet, par rapport à l'autorisation actuelle (arrêté du 27/12/2016), à savoir :

- Débit horaire de pointe : 600 m³/h
- Volume maximal journalier : 14 400 m³/j

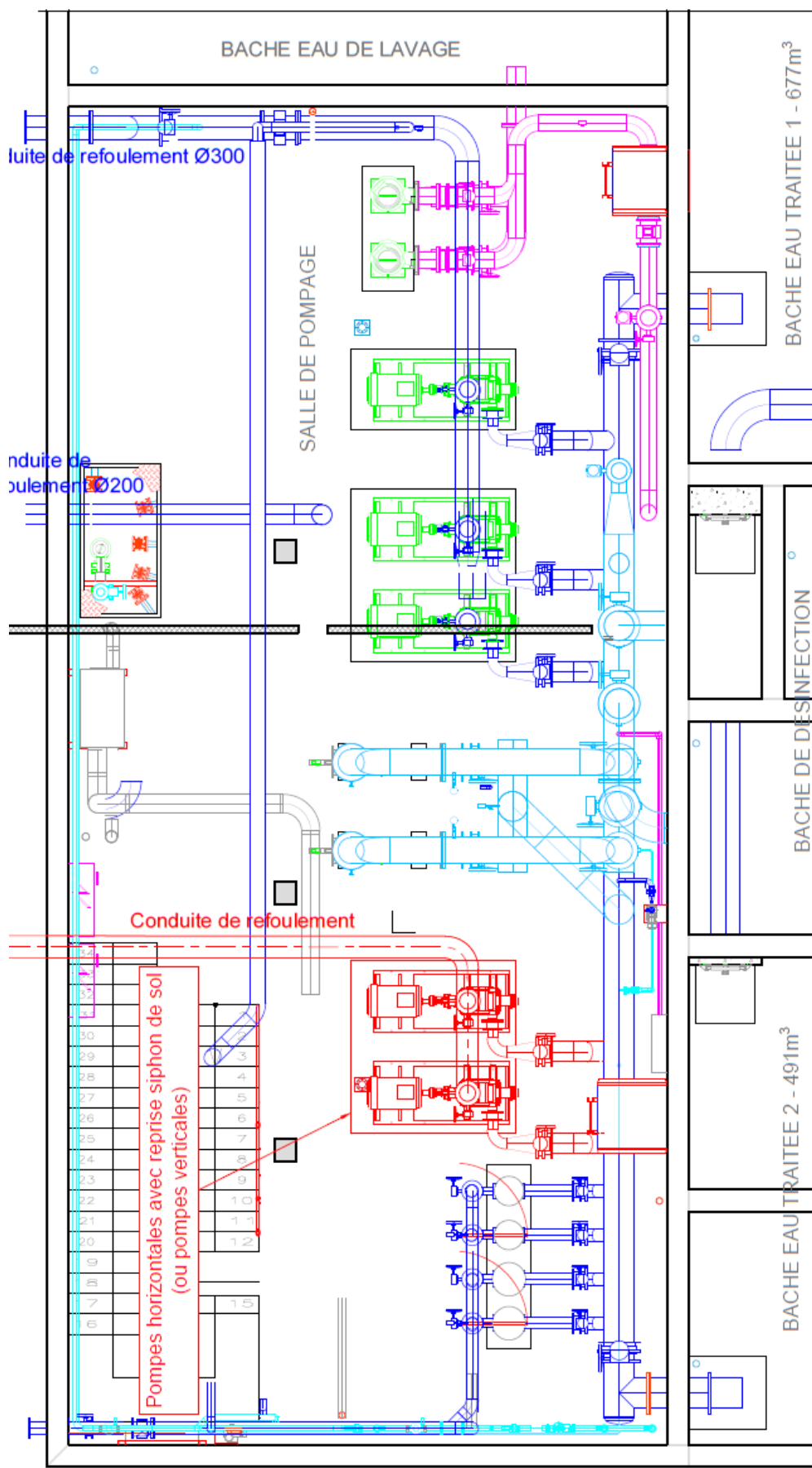
Au niveau de la station de Pléhaut, la seule modification envisagée concerne l'installation sur la bâche eau traitée existante d'un groupe de pompage dédié composé de :

- 2 pompes verticales (1+1 secours) de 200m³/h unitaire ➔ cf. configuration de principe sur le plan ci-après
- 1 ballon anti-bélier

La configuration actuelle de l'usine permet un fonctionnement tel qu'envisagé dans le cadre du projet (600 m³/h), que ce soit concernant le volume des ouvrages ou le dimensionnement des équipements (pompage, stockage/injection réactifs, ...).

A noter qu'à la vue du contenu du projet, deux articles issus des arrêtés liés à l'usine de Pléhaut ont été identifiés à amender :

- Arrêté du 27/12/2016 – Article 34 : « *L'eau avant d'être distribuée est stockée dans trois réservoirs de tête (Biran, Antras, Pléhaut-Broquens)* » ➔ le réservoir de Castillon-Massas devra être rajouté
- Arrêté du 09/05/2019 (autorisation de mise en service de la station d'eau destinée à la consommation humaine) – Article 3 : les communes de l'ex-SIAEP d'Auch Nord devront être intégrées à la zone actuellement alimentée en eau potable par l'usine de Pléhaut, à savoir :
 - Communes SIAEP de Vic-Fezensac
 - Communes Ex-SIAEP Valence/Baïse
 - Commune de Castéra-Verduzan



2 Canalisations

2.1 Travaux cours d'eau

Les techniques utilisées pour les fonçages, forages dirigés et pose de canalisation en tranchées ouvertes sont décrites en Annexe.

La base des modalités d'interventions liées aux travaux étaient précisées au sein du diagnostic écologique initialement transmis (Annexe A / Incidences du projet et propositions de mesures).

Durant les travaux et à leur issue, un suivi sera réalisé par un écologue permettant de s'assurer de la réalité et de l'efficacité des mesures environnementales mises en place pour éviter, réduire et compenser les impacts des travaux, notamment au droit des secteurs les plus sensibles identifiés.

Les Services de l'Etat seront également informés des modalités d'organisation liées aux différents chantiers dès l'établissement de celles-ci (choix des emplacements des différentes bases vie, ...).

Une carte du tracé projeté des canalisations avec les cours d'eau caractérisés est jointe au dossier. Le tableau ci-après reprend le descriptif de chacun des points d'intersection identifié :

Projet Pléhaut - Auch Nord – complément évaluation environnementale cas par cas

Ruisseau	Coordonnées intersection	Description du cours d'eau	Photo	Modalités de franchissement
La Casse	43.747 N 00.380 E	Petit cours d'eau.	 <i>Au niveau du franchissement de la la RD 939</i>	Forage dirigé (Franchissement des deux cours d'eau en une seule fois)
La Baise	43.747 N 00.381 E	Cours d'eau 2^{ème} catégorie. Figure à la liste 1 (inventaire des cours d'eau susceptibles d'abriter des frayères pour les espèces suivantes : chabot, truite fario et vandoise (Arrêté préfectoral du 23 avril 2013 relatif aux inventaires des frayères (...))	 <i>Une centaine de mètres en amont du point d'intersection</i>	

Projet Pléhaut - Auch Nord – complément évaluation environnementale cas par cas

Ruisseau des « Pradats »	43.741 N 00.388 E	Simple fossé (à sec lors de l'inventaire) à l'aval du franchissement de la route		Passage en tranchée ouverte
	43.741 N 00.390 E	Inexistant à l'amont du franchissement de la route		

Projet Pléhaut - Auch Nord – complément évaluation environnementale cas par cas

La Couderle	43.736 N 00.406 E	Simple fossé (à sec lors de l'inventaire) au point de franchissement, puis inexistant en aval 700m en aval (confluence avec le Larranchellan).		Passage en tranchée ouverte
Le Larranchélan	43.734 N 00.416 E	A sec lors des inventaires.		Forage dirigé
L'Auloue	43.731 N 00.435 E	Cours d'eau 2 ^{ème} catégorie. Figure à la liste 1 (inventaire des cours d'eau susceptibles d'abriter des frayères pour les espèces suivantes : vandoise (Arrêté préfectoral du 23 avril 2013 relatif aux inventaires des frayères		Forage dirigé

Projet Pléhaut - Auch Nord – complément évaluation environnementale cas par cas

Ruisseau de « la Bourdette »	43.731 N 00.441 E	Inexistant au point référencé sur le site carto.geo-ide (photo ci-contre) Il semble avoir été détourné plus à l'est (le long de la RD150) : simple fossé (à sec lors de l'inventaire).	 	Passage en tranchée ouverte Fonçage
------------------------------	----------------------	--	---	---

Projet Pléhaut - Auch Nord – complément évaluation environnementale cas par cas

Ruisseau de « l'église d'Antras »	43.728 N 00.448 E	Simple fossé (à sec lors de l'inventaire).		Passage en tranchée ouverte (2 fois)
La Loustère	43.717 00.501	Sans écoulement (présence de trous d'eau) lors des inventaires.		Forage dirigé

Projet Pléhaut - Auch Nord – complément évaluation environnementale cas par cas

Ruisseau de Lestangue	43.714 N 00.551 E	Simple fossé (à sec lors de l'inventaire).		Passage en tranchée ouverte
Le Talouch	43.718 N 00.566 E			Forage dirigé

2.2 Espèces protégées

L'inventaire de terrain a mis en évidence la présence d'un nombre important d'espèces protégées :

- 2 espèces d'insectes
- 2 espèces d'amphibiens
- 1 espèce de reptile
- 20 espèces d'oiseaux
- 1 espèce de mammifères).

La plupart de ces espèces sont assez communes dans le secteur étudié et ne présentent pas d'enjeux ou de sensibilités particulières. Les travaux envisagés :

- ne sont pas de nature à détruire les habitats de ces espèces
- ne sont pas de nature à détruire des individus de ces espèces (elles sont toutes mobiles et aptes à fuir)
- sont susceptibles de provoquer des dérangements d'individus, particulièrement pendant les périodes de reproduction. Afin d'EVITER ces dérangements, les travaux seront effectués en dehors de ces périodes, c'est-à-dire entre la mi-août et la mi-mars de l'année suivante.

Ainsi, le projet n'aura que des incidences négligeables sur ces espèces.

Parmi les oiseaux, 3 espèces ont retenu notre attention :

1. Le gobe-mouche gris (*Muscicapa striata*), est un oiseau discret et difficile à identifier. Sa répartition est assez disparate dans notre région. Il est probable qu'il subisse la réduction de ses ressources alimentaires (insectes), des haies et des bosquets et tout particulièrement des vieux arbres qu'il affectionne pour édifier son nid. Il a été contacté dans les boisements proches du ruisseau de Lestangue (SECTEUR Castillon). Le projet EVITE ce secteur. Il n'aura aucun impact résiduel sur l'espèce.
2. Le pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*). Le suivi national des populations de cette espèce montre une tendance à la baisse. Son maintien dépend de la présence d'insectes dont la présence est liée à la diminution de l'usage des pesticides, et au maintien des espaces boisés. Il est possible que le changement climatique puisse également influencer sur les populations. Il a été contacté à proximité du Larranchélan (SECTEUR Couderle). Le projet propose un franchissement du ruisseau et de ses

annexes boisées en forage dirigé. Aucun arbre ne sera abattu et les travaux seront réalisés en dehors des périodes de reproduction (MESURE DE REDUCTION). Nous considérons donc que les impacts résiduels seront négligeables.

3. L'hirondelle rustique (*Hirundo rustica*). Les populations de cet oiseau sont en déclin dans notre région. Les populations d'hirondelles dépendent du maintien de vieux bâtiments agricoles et de la présence d'insectes (ressource alimentaire). Le projet n'intersecte aucun bâtiment agricole dans ce secteur. L'impact sur cette espèce est nul.

Pour ces différentes raisons, nous considérons que le projet ne nécessite pas de réaliser une demande de dérogation à la destruction d'espèces ou d'habitats protégés.

2.3 Zones humides

Quatre zones humides ont été identifiées comme intersectées par le projet. Pour chacune, plusieurs mesures ont été prises selon la séquence ERC (Evitement / Réduction / Compensation) :

- **SECTEUR Baïse (franchissement et suivi longitudinal de la rivière sur 200 mètres)**
 - EVITEMENT : franchissement de la Baïse en forage dirigé.
 - REDUCTION (suivi longitudinal de la Baïse / soit 1 600 m²) : balisage et limitation de la surface du chantier (4 mètres de part et d'autre de l'axe de la tranchée / Intervention en dehors des périodes de saturation en eau (courant de l'été) / Remise en état du site (y compris structures pédologique).
 - IMPACT RESIDUEL : faible → occupation de l'espace temporaire.
 - COMPENSATION : néant.

- **SECTEUR ANTRAS (proximité d'une mare sur 100 mètres)**
 - EVITEMENT : néant.
 - REDUCTION (800 m²) : éloignement maximum de la mare (la tranchée passera au plus près de la route, soit 10 mètres) / balisage et limitation de la surface du chantier (2 mètres de part et d'autre de l'axe de la tranchée /

Intervention en dehors des périodes de saturation en eau (courant de l'été)
/ Remise en état du site (y compris structures pédologique).

- IMPACT RESIDUEL : faible → occupation de l'espace temporaire (pas d'incidence sur l'alimentation de la mare du fait que le chantier est réalisé à l'aval).
- COMPENSATION : néant.
- ACCOMPAGNEMENT : suivi du chantier par un écologue.

• **SECTEUR SAINTE LARTIGUE (franchissement de la Loustère et traversée d'une prairie)**

- EVITEMENT : franchissement du cours d'eau et de la prairie en forage dirigé
- REDUCTION : néant.
- IMPACT RESIDUEL : aucun.
- COMPENSATION : néant.

• **SECTEUR CASTILLON (franchissement du ruisseau de Lestangue et d'une prairie)**

- EVITEMENT : choix d'un tracé passant plus à la marge de la zone
- REDUCTION (600m²) : balisage et limitation de la surface du chantier (8 mètres de part et d'autre de l'axe de la tranchée / Intervention en dehors des périodes de saturation en eau (courant de l'été) / Remise en état du site (y compris structures pédologique).
- IMPACT RESIDUEL : faible → occupation de l'espace temporaire / abattage d'un peuplier mort).
- COMPENSATION : plantation de 2 baliveaux afin de restructurer la haie.
- ACCOMPAGNEMENT : suivi du chantier par un écologue.

3 Raccordement au secteur Auch Nord

3.1 Réservoir

Le projet présenté nécessite la seule réhabilitation de la bâche existante de Castillon-Massas (capacité 200m³), à savoir :

- la reprise de l'étanchéité intérieure,
- la sécurisation des accès,
- la préparation des raccords hydrauliques liés aux futurs linéaires de canalisations :
 - arrivée du refoulement (fonte DN300mm) depuis Pléhaut : 14,8 km
 - départ gravitaire (fonte DN350mm) vers le Rambert : 8,9 km



A noter que des diagnostics amiante et génie-civil vont être réalisés et pris en compte avant tout démarrage des travaux sur l'ouvrage.

3.2 Station du Rambert

Dans le cadre des travaux présentés dans ce dossier, il n'est prévu que le raccordement de la future conduite gravitaire sur le réseau du Rambert pour permettre l'arrêt de l'usine de production.

Ces raccords se feront sur :

- l'actuel réseau de refoulement vers Gaudoux, afin de permettre la desserte de la rive droite du Gers gravitairement ;
- la bâche eau traitée du Rambert pour le maintien du seul refoulement vers Roquelaure (rive gauche).



Projet Pléhaut - Auch Nord – complément évaluation environnementale cas par cas

Les travaux envisagés porteront ainsi sur :

- La réalisation d'une chambre pour loger les équipements hydrauliques, de comptage et de sectionnement,
- La réalisation d'un carottage permettant le raccordement sur la bâche eau traitée,
- Le raccordement des conduites neuves aux différents organes.

Des diagnostics amiante, plomb et génie-civil seront réalisés et pris en compte avant tout démarrage des travaux sur les ouvrages existants. Le déroulé du chantier est indiqué en Annexe.

La déconstruction de l'usine du Rambert ne pourra être envisagée que dans une seconde phase du projet, lorsque le refoulement vers Roquelaure pourra être arrêté.

Cela ne pourra être envisagé qu'après établissement du schéma directeur sur le périmètre de TRIGONE, permettant de déterminer :

- le volume de stockage nécessaire à la sécurisation de la distribution d'eau potable sur le secteur Auch Nord
- et donc le dimensionnement d'un futur réservoir (envisagé sur Castillon-Massas en remplacement de la bâche réhabilitée).

A l'issue de cette seconde phase du projet, une étude de remise en état du site du Rambert pourra être lancée et prendra en compte les différentes contraintes liées :

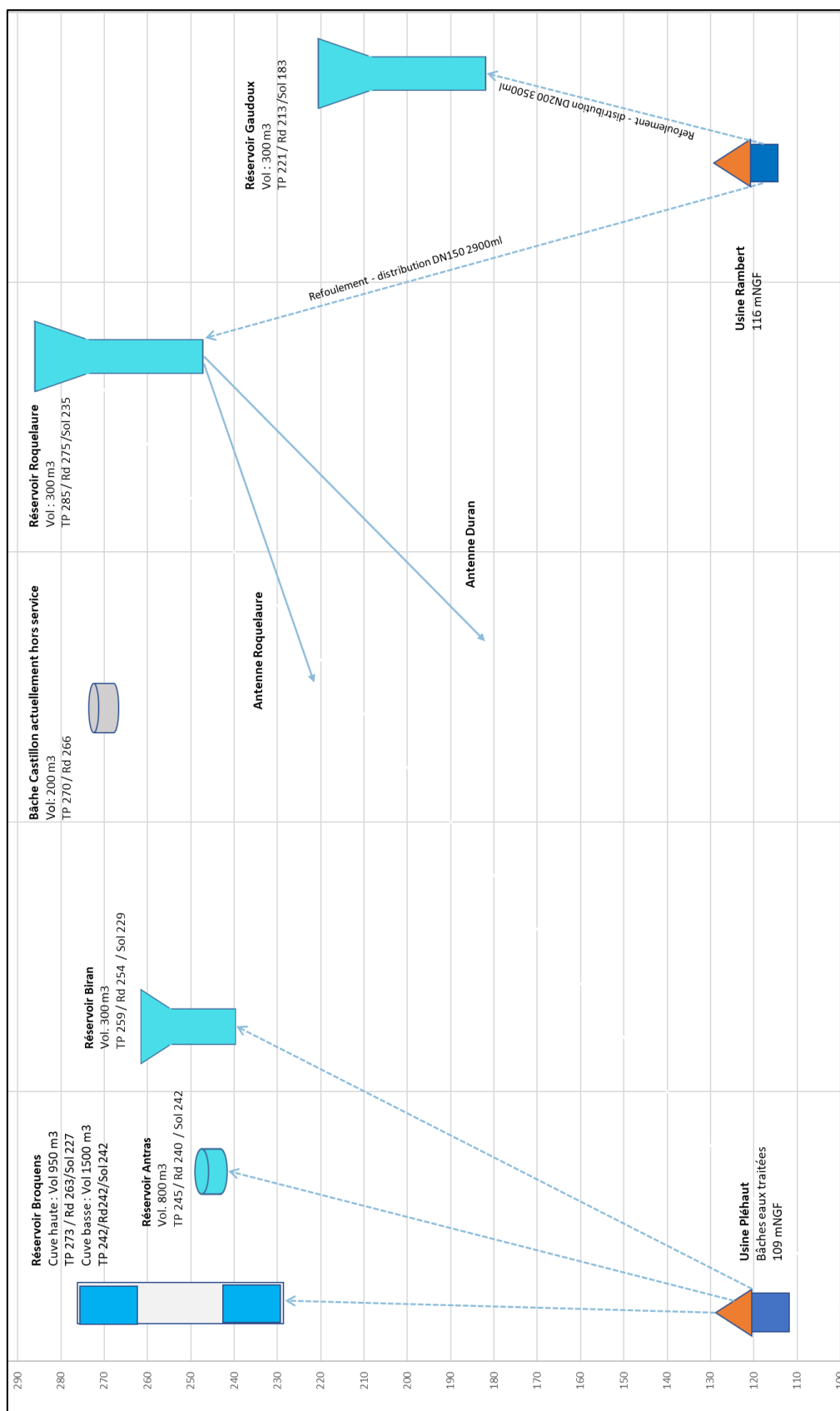
- à la déconstruction des bâtiments de l'usine (suivant entre autres les préconisations du PPRI du Gers)
- au maintien de l'espace naturel qu'est aujourd'hui la lagune



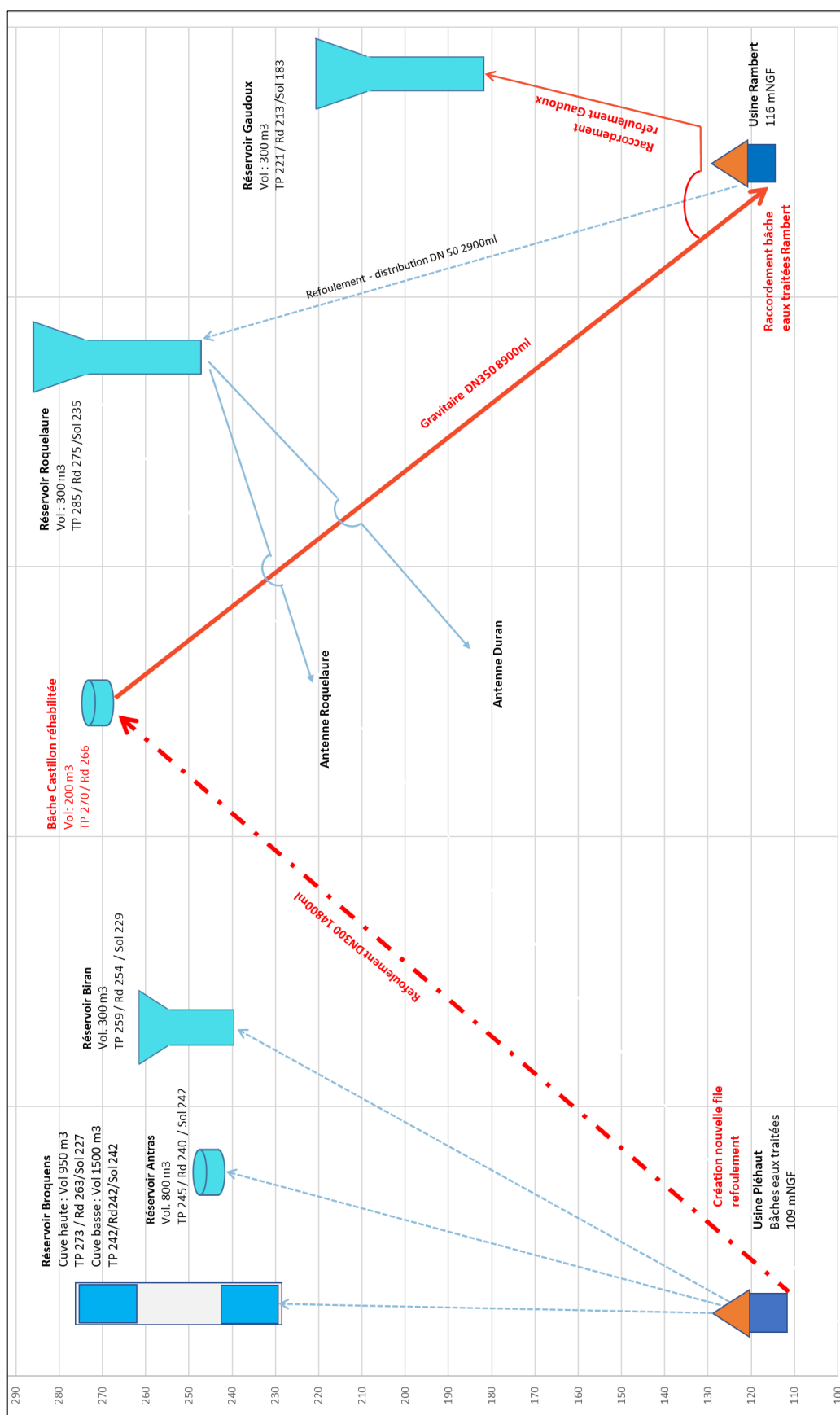
Le rappel des différentes phases du projet est illustré ci-après.

3.3 Phasage des évolutions de fonctionnement

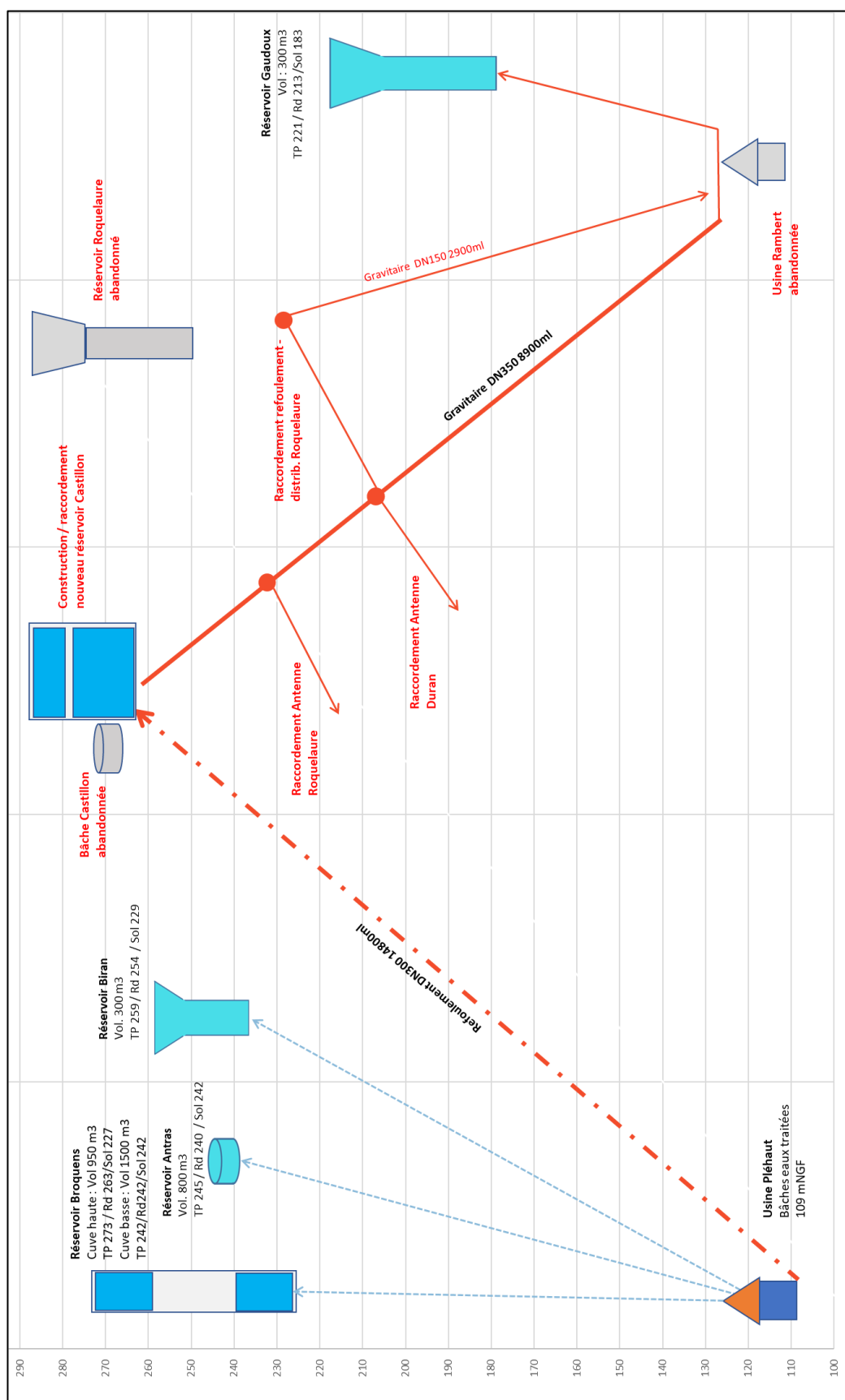
3.3.1 Synoptique actuel



3.3.2 Synoptique phase 1



3.3.3 Synoptique phase 2



4 Servitudes

Les différentes communes et propriétaires dont les parcelles sont concernées par le projet ont été informés, dès le démarrage des études, de l'établissement à venir de conventions permettant :

- d'encadrer le bon déroulement des travaux ;
- d'indemnisation les éventuels dégâts liés aux cultures ;
- de mettre en place les servitudes associées au futur linéaire de canalisations (inscription foncière aux hypothèques)

5 Annexes

5.1 Forages dirigés – mode opératoire

5.1.1 Présentation générale

Cette technique permet la pose d'une canalisation sans terrassement dans le lit ou les berges des différents cours d'eau traversés. La seule opération nécessaire concerne la réalisation de fouilles pour les fosses de départ et d'arrivée.

Le forage dirigé se décompose en trois phases :

1. Réalisation du forage pilote :

Il s'agit d'un forage de petit diamètre réalisé à l'aide d'une tête de forage équipée d'une sonde qui transmet les informations nécessaires au respect du profil souhaité. Une boue de forage composée d'eau et d'argile (mélange appelé bentonite) est injectée sous pression afin d'aider à lubrifier et refroidir la tête de forage, consolider les parois du forage et évacuer les déblais du forage.

2. Alésages et contrôles

Une fois le forage pilote réalisé, il est procédé à plusieurs alésages jusqu'à atteindre le diamètre final requis.

3. Traction du tube

Le forage terminé, la canalisation est tractée à l'intérieur à l'aide d'une tête de tirage étanche, empêchant l'entrée de boue dans la canalisation.

Les boues excédentaires sont pompées, stockées et évacuées en fin de chantier.

5.1.2 Préparation

Une fois l'autorisation d'accès des différents propriétaires, les différentes phases de la préparation sont lancées.

Après réception des récépissés des DICT, le piquetage des réseaux existants est réalisé.

Les points d'entrée et de sortie des forages sont indiqués sur plan et implantés physiquement sur site.

Projet Pléhaut - Auch Nord – complément évaluation environnementale cas par cas

Un espace suffisant sera laissé côté entrée pour l'emplacement de la foreuse et des équipements. Côté sortie, il sera laissé l'espace nécessaire pour la soudure des tuyaux PEHD. L'ensemble des espaces sont sécurisés par un balisage adapté. Les fouilles de sortie sont dimensionnées pour recevoir les excédents de fluides de forage.



Zone de stockage des tuyaux PEHD

5.1.3 Exécution des travaux

5.1.3.1 Tir pilote

Le forage du tir pilote consiste à faire pénétrer dans le sol un train de tiges sous l'action combinée de la poussée et de la rotation d'une tête de forage, équipée à son extrémité d'une tête d'usure adaptée à la nature du terrain (déterminée par une étude géotechnique).

L'outil est équipé d'une sonde émettrice électromagnétique permettant de suivre et d'éventuellement corriger la trajectoire. Ces informations (position, profondeur par rapport au sol, inclinaison et position horaire) permettent de suivre le tir en temps réel.

Au fur et à mesure de la progression, des tiges sont ajoutées. Les différentes indications transmises par la sonde sont notées pour chaque tige de façon à construire la courbe du profil du tir.

La tête de forage est équipée de buses qui permettent l'injection du fluide de forage. Ce fluide composé d'un mélange d'eau, de bentonite et d'additifs préparés est envoyé sous pression à l'intérieur des tiges. Cette opération a pour but de :

- Lubrifier et refroidir l'outil
- Consolider les parois du forage,
- Evacuer les déblais du trou.



Zone de tir

5.1.3.2 Alésage

Après réalisation du tir pilote, un aléseeur adapté à la nature du sol est positionné à l'extrémité du train de tiges. Le forage est alors agrandi jusqu'à atteindre le diamètre souhaité. Cette opération est réalisée par une succession de phase d'alésage de diamètres différents.

L'aléseeur est également équipé de buses d'injection permettant le refroidissement de l'outil ainsi que la consolidation des parois de l'ouvrage.



Tête d'alésage

5.1.3.3 Traction de la conduite

Les conduites à poser doivent supporter les contraintes de mise en œuvre (traction, pression extérieure, courbure ...) en plus des caractéristiques propres à leur destination.

Une fois les différentes barres assemblées par soudure au miroir, un contrôle est procédé en surface.

Par la suite, l'extrémité de la conduite est attachée derrière l'aléteur et tractée jusqu'au point d'entrée.



Manchon de traction



Conduite prête à être tractée

5.1.3.4 Gestion des boues de forage

Comme évoqué précédemment, les fluides de forage dirigé ont plusieurs rôles :

Projet Pléhaut - Auch Nord – complément évaluation environnementale cas par cas

- Nettoyage du trou de forage
- Contrôle du fluide de formation
- Stabilisation du trou
- Refroidissement de l'outil.

Une fosse de recueil des eaux et boues de forage est aménagée à proximité. Un fossé temporaire de recueil des boues sera réalisé afin de contenir l'ensemble des excédents de boues.

Ces excédents des fluides sont pompés par un prestataire agréé au fur et à mesure du remplissage des fouilles puis dépotés dans un centre de traitement agréé de classe III.

La gestion des fluides de forage consiste en grande partie à contrôler les retours excédents des boues de forage. Toute perte de fluide occasionnera un arrêt du forage afin d'éviter toutes résurgences de boue ou soulèvement du terrain.

Pour remédier à ces résurgences de boues, il est utilisé des polymères adaptés, le cas échéant il sera envisagé l'arrêt du chantier.

Il est à noter que l'utilisation de polymères sans impact sur l'environnement est possible.

Une fois la pose de la canalisation réalisée, une dernière opération de pompage de boue permet l'assèchement des fosses avant remblayage.



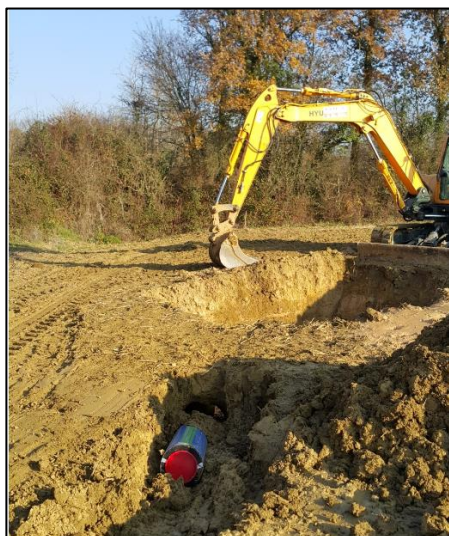
Fosse de recueil des boues



Pompage des excédents de boue par hydrocureur

5.1.4 Remise en état des sites

Une fois l'ensemble des opérations réalisées, les fouilles sont comblées et les différents sites remis en état.



Travaux de remise en état du site



Site remis en état

5.2 Forage horizontal – mode opératoire

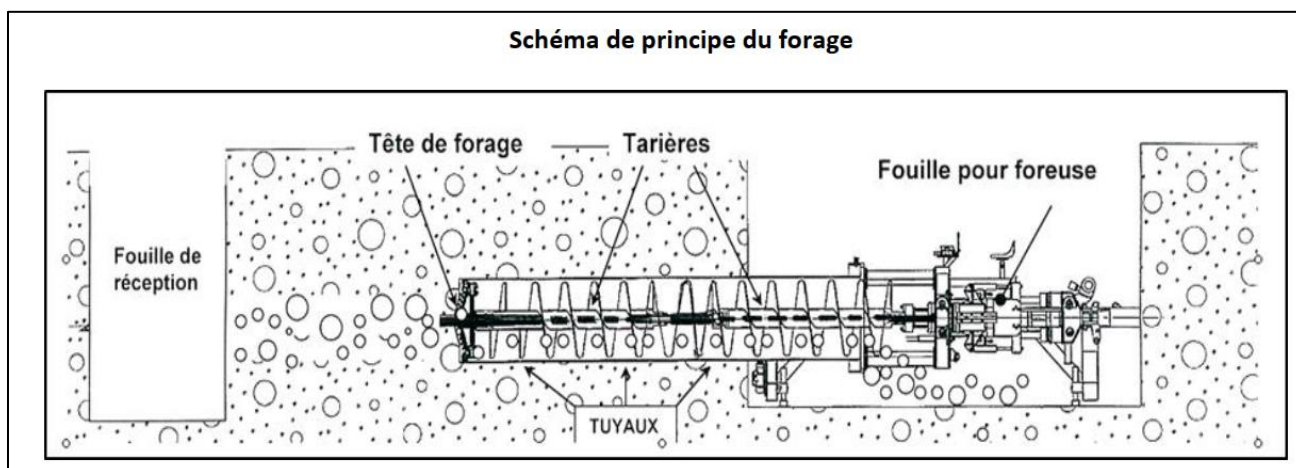
5.2.1 Présentation générale

Le forage horizontal ou fonçage est une solution technique de pose de réseau sans tranchée. La technique consiste à pousser des tubes en acier dans le sol qui seront assemblés au fur et à mesure de leur progression à l'aide d'un rail de guidage. La conduite est poussée par un système hydraulique ou pneumatique, les déblais emprisonnés dans le fourreau étant extrait par une tarière.

Cette opération ne nécessite et ne génèrent aucun rejet de liquide.

Cette intervention nécessite la réalisation de deux fosses :

- Une fosse de départ proportionnelle à la foreuse utilisée permettant la mise en place des fourreaux (souvent de longueur 6 ml)
- Une fosse d'arrivée plus petite



5.2.2 Préparation

Une fois l'autorisation d'accès des différents propriétaires, les différentes phases de la préparation sont lancées.

Après réception des récépissés des DICT, le piquetage des réseaux existants est réalisé.

Les points d'entrée et de sortie des forages sont indiqués sur plan et implantés physiquement sur site.

Le matériel de forage sera approvisionné sur site. Les fourreaux aciers sont stockés sur une aire de dépôt déterminée pour le chantier.

5.2.3 Exécution des travaux

5.2.3.1 Réalisation des fosses – installation de la foreuse

Les fosses de départ et d'arrivées sont réalisées en amont des forages. Elles seront clôturées.

Les fosses sont terrassées en deux phases :

- Décapage de la terre végétale sur la surface de l'emprise avec mise en dépôt à proximité
- Terrassement des terres ordinaires mises en dépôt aux abords de la fosse.



Terrassement des fosses

La fosse de départ (dimensions indicatives : 10m x 2.5 m x côte sous Fe) sera talutée par paliers conformément aux normes de sécurité. La foreuse sera mise en place dans la fosse de départ.



Mise en place de la foreuse

La fosse de réception servira à réceptionner le fourreau ainsi que la tête de forage.

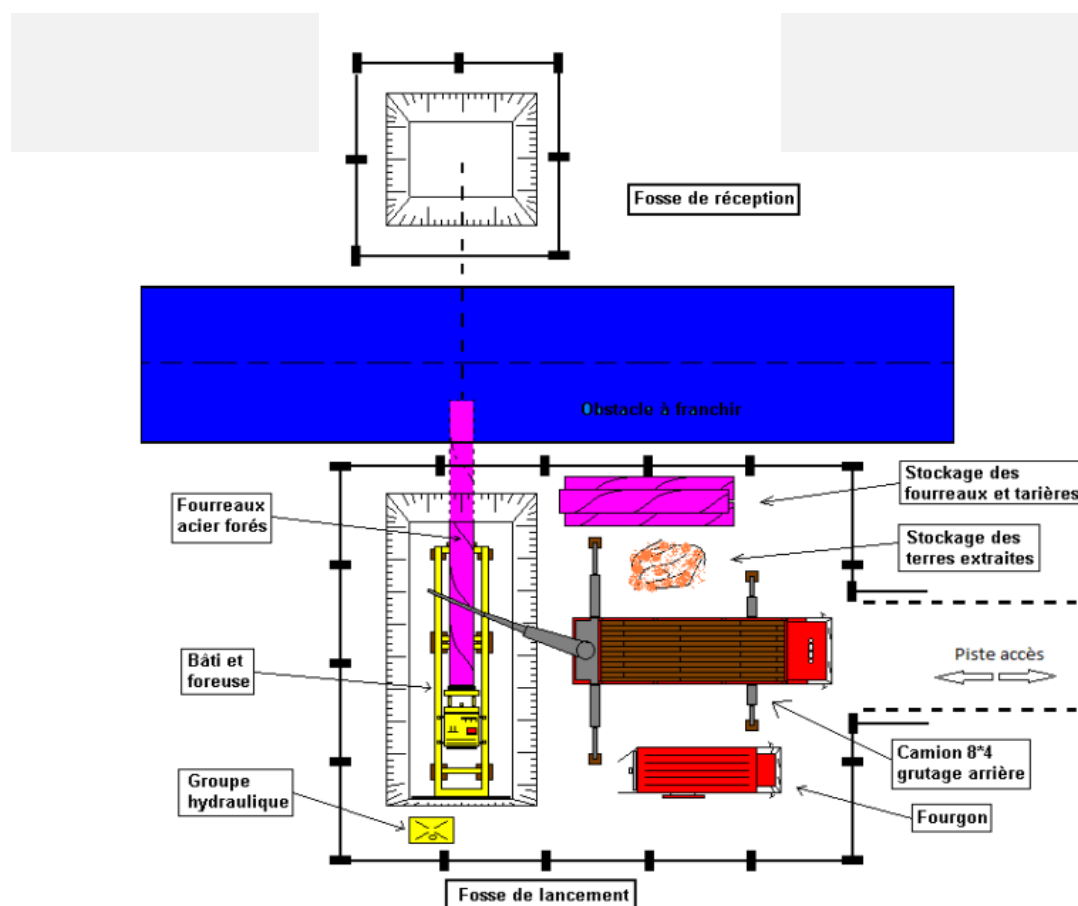
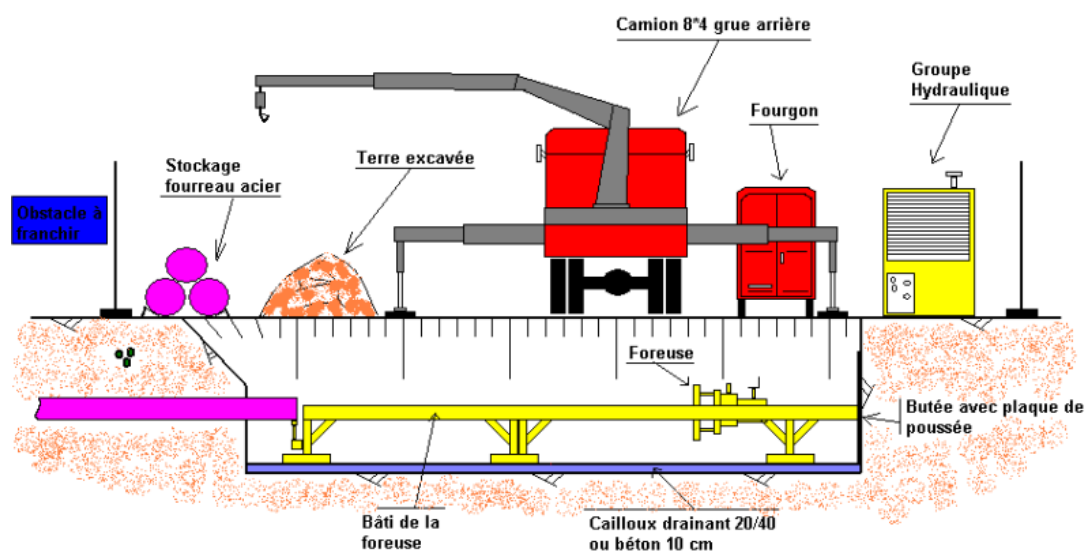


Schéma type forage horizontal



5.2.3.2 Réalisation des forages

Une fois la foreuse calée, le premier fourreau (avec à l'intérieur la tarière ainsi que la tête de forage) est placé dans le berceau du châssis de la foreuse.



Fourreau acier avec tarière à l'intérieur

Le forage consiste à introduire dans le sol un fourreau. Le sol est dans un premier temps pioché par une tête à picot, les déblais sont alors évacués par une tarière en forme de vis sans fin. L'avancée du fourreau est simultanée à la progression du forage.



Tête de forage

Une fois la tête de forage en bout de course, la tarière et la tête sont désaccouplées. Le châssis est alors replacé en position initiale

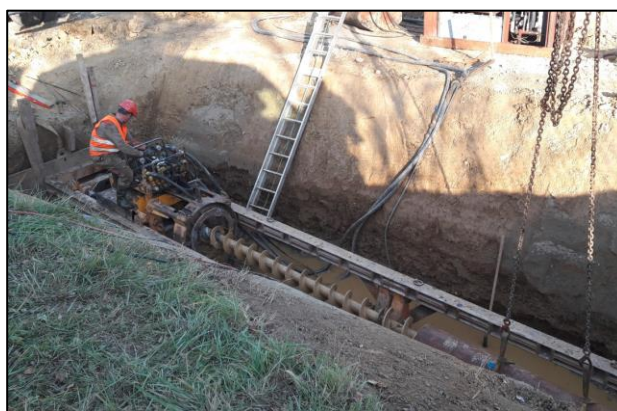


Tarière désaccouplée et châssis en position initiale

Les déblais sont évacués, le fourreau suivant est ensuite descendu (avec une tarière à l'intérieur). Les tarières sont alors accouplées, les fourreaux soudés. L'opération est répétée jusqu'à la fin du forage.



Soudure bout à bout du fourreau



Forage en cours de réalisation

Projet Pléhaut - Auch Nord – complément évaluation environnementale cas par cas

Une fois le forage terminé, les tarières sont extraites éléments par éléments, la foreuse est évacuée du puit.

L'obturation des extrémités du fourreau est réalisée par soudure d'une plaque en tôle. Des bornes sont placées en chaque extrémité permettant le repérage en surface une fois les remblais réalisés. Ces bornes sont relevées par un géomètre permettant l'établissement des plans de récolement.

5.2.4 Remise en état des sites

Les fosses seront remblayées avec les matériaux extraits et compactés par couches successives.

5.2.5 Mesures environnementales pour pallier aux risques de pollution.

L'ensemble des équipes est équipé de kits antipollution (bac de rétention, lingette absorbante ...). Le matériel de soudure ainsi que le matériel hydraulique sont munis de bacs de rétention.

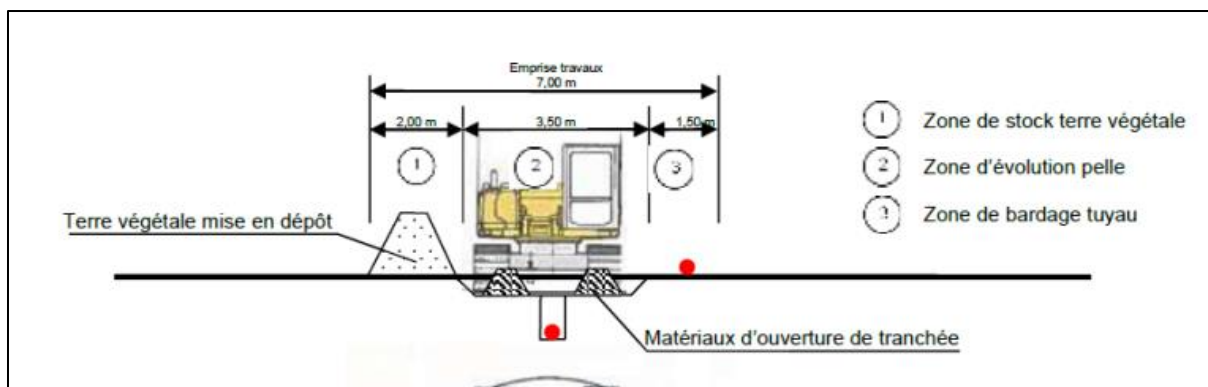
5.3 Travaux en tranchée ouverte – mode opératoire

5.3.1 Présentation générale

Les travaux vont consister en la pose de canalisation en tranchée à une profondeur moyenne comprise entre 1.30 m et 2 m.

L'emprise du chantier concerne une bande de 7m sur l'ensemble du tracé des canalisations pour la circulation des engins. L'organisation « classique » pour ce type de chantier avec ouverture essentiellement en terrain naturel est la mise en œuvre d'une pelle mécanique à l'ouverture et une seconde pelle à la fermeture. Une équipe de poseurs intervient dans la tranchée en parallèle.

Globalement les déblais du chantier seront réutilisés en remblais, toutefois un surplus de matériaux extraits est à prévoir (pour les traversées de voiries notamment). Dans ce cas de figure, les matériaux d'apports sont approvisionnés sur site par camion benne et utilisés au besoin dans la tranchée.



5.3.2 Travaux préparatoires

Avant le début des travaux un ensemble de tâches administratives et techniques sont nécessaires à réaliser pour le bon déroulé du chantier.

5.3.2.1 Etat des lieux

Un état des lieux est effectué par un huissier de justice qui recensera par constat les principales dégradations visibles existantes.

5.3.2.2 Réseaux existants

Avant le commencement des travaux l'entreprise réalisera les DICT afin de prendre contact avec l'ensemble des concessionnaires réseaux présents sur le projet.

Un piquetage des réseaux doit être réalisé et des sondages pourront être nécessaires au niveau de certains points sensibles (manuellement ou à l'aide de petits engins de terrassement).

5.3.2.3 Plans d'exécution / implantation des ouvrages

Après retour des DICT et constats des sondages, le tracé des réseaux existants est recalé et le plan d'exécution établi puis soumis à l'agrément du maître d'œuvre.

Les ouvrages à réaliser sont implantés par un marquage au sol.

5.3.2.4 Installation du chantier – base de vie

Après coordination avec le coordonnateur SPS et le maître d'œuvre, une base de vie est définie.

Un plan d'installation de chantier sera validé.

Sur ce terrain seront installés :

Projet Pléhaut - Auch Nord – complément évaluation environnementale cas par cas

- Roulotte de chantier, zone de tri et de stockage des déchets en fonction de leur nature
- Caisson outillage
- Aire de stockage des matériaux, des pièces, des regards ...

Les prescriptions de stockages des fournitures seront respectées. Les pièces courantes seront conservées sur palette dans une zone fermée à l'aide de barrières type HERAS.



Zone de stockage

5.3.3 Exécution des travaux

5.3.3.1 Elagage – débroussaillage

Lorsqu'il le sera nécessaire, les travaux de débroussaillage et élagages seront confiés à une société spécialisée.

5.3.3.2 Accès au site

Dans le cadre des travaux et après accord des différents propriétaires, des accès provisoires au chantier pourront être réalisés. Une bande de 5m de large purgée sur 50 cm sera alors créée (la terre végétale sera déposée en cordon le long de l'accès réalisé).

5.3.3.3 Bardage

Une fois acheminées sur les différentes zones de stockages par le fournisseur de tuyau, les conduites seront bardées le long du linéaire du projet.



Opération de bardage des conduites

5.3.3.4 Terrassements

Les terrassements de réseau seront réalisés par une pelle à chenilles (généralement 30 T) à l'ouverture et une pelle (20 T) au remblai. Les tranchées seront remblayées à l'avancée des travaux. A l'approche des réseaux existants, les terrassements seront effectués à la main.



Travaux de terrassement

Les déblais excédentaires et non réutilisables seront évacués du chantier par des camions 6x4 en décharge agréée.



Evacuation des déblais

Si des terrains durs sont rencontrés, des brises roches pourront être utilisés.



Mise en place du brise roche sur la pelle

En cas de forte présence de réseau existants, les terrassements seront réalisés à la main.

Un compactage du fond de fouille sera enfin réalisé.

5.3.3.5 Pose des réseaux AEP

Une fois la tranchée réalisée à l'aide de l'engin de terrassement adaptée, il sera installé si nécessaire un blindage (caisson, coulissant ou boisage) pour des profondeurs de tranchée supérieure à 1.30m. Le lit de pose sera mis en place (environ 10 cm de sable en fond de tranchée).

Les éléments à mettre en œuvre seront positionnés en fond de fouille par pelle mécanique (équipée et outillée d'élingues).



Mise en place de la canalisation en fond de fouille

5.3.3.6 Elimination des venues d'eau

En cas de venue d'eau temporaire un système pourra être mis en place, si besoin afin de pallier aux arrivées d'eau potentielles liées :

- Aux eaux pluviales
- D'infiltrations
- De sources
- De nappes phréatiques...

Le matériel utilisé pour l'exécution du pompage est composé de :

- Une pompe de surface avec crépines
- Un regard Ø315
- Un géotextile

La mise en place du drainage de fond de fouille repose sur les étapes suivantes :

- Réalisation d'un massif drainant en cailloux roulés sur 0.30 m
- Mise en place sur la partie immergée de la pompe d'un géotextile pour la filtration des fines
- Mise en place en fond de fouille d'un regard Ø315 sans fond
- Mise en place du pompage à l'intérieur du regard
- Mise en place du rejet des eaux pompées vers l'exutoire.

Si nécessaire pour la protection du milieu récepteur, il pourra être réalisé un massif de filtration (grillage à poule, paillage) à l'aval du rejet.

5.3.3.7 Remblaiement

Une fois la pose du réseau effectuée, la conduite est ensuite enrobée (matériau identique au lit de pose) puis remblayée par couches compactées au fur et à mesure (les prescriptions de remblais et compactages sont définies selon les permissions de voirie, la nature de la réfection, ...)



Compactage du remblai

Les déblais issus du chantier seront évacués en décharge agréée.

5.3.3.8 Essais

Avant remise en état définitive des sites, sera réalisée l'épreuve hydraulique des essais conformément à l'article 63 du fascicule 71 du CCTP. Le raccordement aux différents réseaux ne peut être réalisé qu'après établissement du procès-verbal de l'épreuve hydraulique.

La pression d'épreuve est définie par le maître d'œuvre selon les pressions de services rencontrées.

Le mode opératoire est le suivant :

- Obturation des extrémités du tronçon à éprouver par des plaques pleines équipées de robinet pour le remplissage et l'évacuation de l'air
- Mise en place de butées
- Mise en eau progressive de la conduite depuis le point bas pour purger l'air par les points hauts
- Une fois la conduite pleine, mise sous pression progressive
- Démarrage de l'essai pression
- Une fois la fin de l'essai vérification de la pression finale pour validation.



Butée pour essais pressions



Pompe d'épreuve pour mise en pression

5.3.4 Remise en état – réfection des sols

Selon la nature des sols, différents types de réfections sont possibles :

- Réfection de chemin empierré
- Réfection de chaussée
- Réfection de terrain naturel

Il sera porté une attention particulière à la remise en état des terrains naturels. Le chantier sera nettoyé à l'avancement.

Comme évoqué précédemment, l'emprise de la zone travaux n'excèdera pas 7m de large.



Site après remise en état lors de travaux de pose de réseau AEP



Site après remise en état lors de travaux de pose de réseau AEP

5.4 Dispositions durant les chantiers

5.4.1 Gestion des déchets /déblais

L'ensemble des déchets et déblais seront éliminés, dans le cadre de la réglementation en vigueur, en décharge disposant des autorisations administratives.

Les déchets sont de trois types :

- Déchets inertes,
- Déchets industriels banals (emballages, bois, plastiques)
- Déchets industriels spéciaux (aérosols, solvants, colles).

Les déchets inertes seront évacués en décharge de classe III.

Les déchets DIB et DIS sont collectés dans des bigbags (ou dans des contenants prévus à cet effet) par références de déchets. Ils sont ensuite évacués en décharge de classe II pour les DIB et décharge de classe I pour les DIS.

En cas de présence de déchet amianté, ils seront évacués selon la réglementation en vigueur.

5.4.2 Dispositions pour éviter la propagation des pollutions

Dans le but de réduire l'incidence sur l'environnement, il est prévu différentes dispositions pour éviter la propagation des pollutions :

- Les engins sont maintenus en bon état et l'entretien courant, le lavage, ainsi que les réparations seront réalisés hors chantier,
- L'appoint en carburant sera réalisé dans une zone éloignée des ruisseaux et les éventuelles égouttures d'hydrocarbures seront épongées,
- Les textiles (chiffons ...) souillés seront déposés dans les contenants étanches puis éliminés par une entreprise agréée.
- Les engins seront stationnés en dehors du périmètre sensible
- Chaque pelle sera équipée d'un kit antipollution pour intervenir en cas de rupture de flexible.

Avant le début de chaque phase de travaux, un schéma d'intervention de chantier en cas de pollution accidentelle sera établi et décrira la procédure à suivre et les moyens d'intervention associés.

5.5 Déroulement du chantier à l'usine du Rambert

5.5.1 Préparation du chantier

La préparation du chantier comprend :

- La réalisation des DICT
- La vérification des autorisations de passage en domaine
- Les diagnostics (amiante, plomb, génie-civil ...)
- Les constats d'huissier.

Une zone de base de vie sera également identifiée et composée :

Projet Pléhaut - Auch Nord – complément évaluation environnementale cas par cas

- D'une zone de stockage délimitée par des barrières
- D'une cabane de chantier.

Des sondages seront réalisés pour définir les emplacements et profondeurs exacts des réseaux existants pour limiter le risque de casse et préparer le maintien de service.

5.5.2 Exécution des travaux

Les tranchées seront réalisées selon le mode opératoire explicités précédemment. Les déblais excédentaires seront évacués en décharge agréée.

Concernant la réalisation des ouvrages de génie civil, ils seront soit maçonnés sur place soit préfabriqués.

La réalisation d'une chambre de vanne suit le déroulé présenté ci-après :

- Terrassements et évacuation des déblais excédentaires en décharge agréé,
- Réglage du fond de fouille
- Coffrages, ferrailage et mise en place des aciers en attente pour les parois verticales
- Coulage du radier
- Pose des blocs à coffrer,
- Mise en place des aciers, coulage puis vibration
- Scellement des machettes de traversée
- Réalisation d'un enduit étanche sur les parois
- Mise en place de la dalle de couverture
- Scellement du capot, mise en place d'une échelle
- Remblaiement autour de la chambre, compactage par couches

Il sera procédé pour la mise en sécurité des collaborateurs à la mise en place de blindages caisson ou à la réalisation de talutages conformément à la réglementation.

En cas de présence d'amiante, une habilitation particulière sera nécessaire :

- « Sous-section 3 » : travaux de retrait et d'encapsulage de l'amiante
- « Sous-section 4 » : intervention sur des matériaux ou appareils susceptibles de libérer des fibres d'amiante.