

*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 :

12-11-18

Dossier complet le :

28-12-18

N° d'enregistrement :

2018-7404

1. Intitulé du projet

INTERCONNEXION DES RESEAUX D'EAU POTABLE ENTRE LE SYNDICAT EAUX DE VIENNE - SIVEER ET LE SECTEUR D'ARGENTOR-LIZONNE DU SIAEP NORD EST CHARENTE

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

GENDRY YVES , PRESIDENT

RCS / SIRET

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

Forme juridique 7353 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.))
Milieux aquatiques, littoraux et maritimes. 22. Installation d'aqueducs sur de longues distances.	

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

POSE DE CANALISATIONS ENTRE LE RESERVOIR DE GRAND AUTEL (SYNDICAT EAUX DE VIENNE) ET LE RESERVOIR DE MORINET (SIAEP NORD EST CHARENTE) AFIN D'ALIMENTER EN EAU POTABLE LE SECTEUR D'ARGENTOR-LIZONNE.

VOLUME DE 500 M3/J, VOIR 1000 M3/J PAR LA SUITE.

4.2 Objectifs du projet

SECURISATION DU SECTEUR D'ARGENTOR - LIZONNE POUR LE SIAEP NORD EST CHARENTE AFIN DE PALLIER AUX PROBLEMES QUALITATIFS ET QUANTITATIFS PONCTUELS EN EAU POTABLE SUR CE SECTEUR (ARRET DE LA STATION DE VIEUX-RUFFEC).

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 dans sa phase travaux

POSE DE CANALISATIONS EN FONTE SUR 17 000 ML, POUR RELIER LE RESERVOIR DE GRAND AUTEL AU RESERVOIR DE MORINET. PASSAGE DE ROUTES DEPARTEMENTALES et COMMUNALES, PASSAGE D'UN PETIT PONT.

POSE DE MATERIEL INHERENT AUX CANALISATIONS, TELS QUE : DES DEBITMETRES, DES VANNES HYDRO-ELECTRIQUES, DE SYSTEMES DE CHLORATION RELAIS,

LES TRAVAUX DURERONT ENVIRON SIX MOIS. UNE REMISE EN ETAT DES ROUTES ET DES CHEMINS RURAUX ET PREVUE APRES LE TERRASSEMENT ET LE PASSAGE DES CANALISATIONS.

DES DEVIATIONS, OU ALTERNATS SERONT MIS EN PLACE QUAND CELA SERA NECESSAIRE.

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

CANALISATIONS QUI PERMETTRONT D'ALIMENTER EN EAU POTABLE LE SIAEP NORD EST CHARENTE AVEC UN VOLUME JOURNALIER DE 500 M3/J ET, A TERME, 1000 M3/J.

CANALISATIONS EN FONTE AVEC REVETEMENT EXTERIEUR POUR PROTECTION CONTRE UNE FORTE ACIDITE ET UNE FAIBLE RESISTIVITE DU SOL.

PAS D'INTERVENTIONS PARTICULIERES SUR LE RESEAU APRES LES TRAVAUX DE POSE.

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)
17 000 DN 200 SURFACE : 17 000 x 0.2 = 3 400	ML MM M2

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s)
d'implantation

Point de Départ : réservoir de Grand Autel sur la commune de Charroux (86).

0°25'30.57"E - 46°07'18.96"N

Point d'Arrivée : réservoir de Morinet sur la commune de Vieux-Ruffec (16).

0°21'20.82"E - 46°00'20.17"N

Coordonnées géographiques¹

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 :

- Charroux
- Asnois
- Surin
- Le Bouchage
- Vieux-Ruffec

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 ?

¹ 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 checked="" type="checkbox"/>	
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"/>	ZPPAUP DE CHARROUX
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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 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 type="checkbox"/>	<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
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 ? <i>Appréciez sommairement l'impact potentiel</i>
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EN PHASE TRAVAUX : DEVIATIONS POSSIBLES DES ROUTES LORS DES TRAVAUX DE POSE DES CANALISATIONS
	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"/>	PHASE TRAVAUX : PAS DE BRUITS EXCESSIFS, JUSTE CEUX LIES AU TERRASSEMENT

	<p>Engendre-t-il des odeurs ?</p> <p>Est-il concerné par des nuisances olfactives ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des vibrations ?</p> <p>Est-il concerné par des vibrations ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des émissions lumineuses ?</p> <p>Est-il concerné par des émissions lumineuses ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Emissions	<p>Engendre-t-il des rejets dans l'air ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des rejets liquides ?</p> <p>Si oui, dans quel milieu ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des effluents ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>PHASE TRAVAUX: GRAVATS CLASSIQUES ISSUS DE TRANCHEES DE TERRASSEMENT, EVACUES SUR DES SITES SPECIALISES.</p>

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

Aucun impact sur l'environnement en exploitation. Impact très réduit lors de la phase chantier.

8. Annexes

8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - non publié ;	<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 checked="" 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 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
-AVP partie SIAEP NORD EST CHARENTE -AVP partie Syndicat EAUX DE VIENNE

9. Engagement et signature

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

Fait à SAINT CLAUD

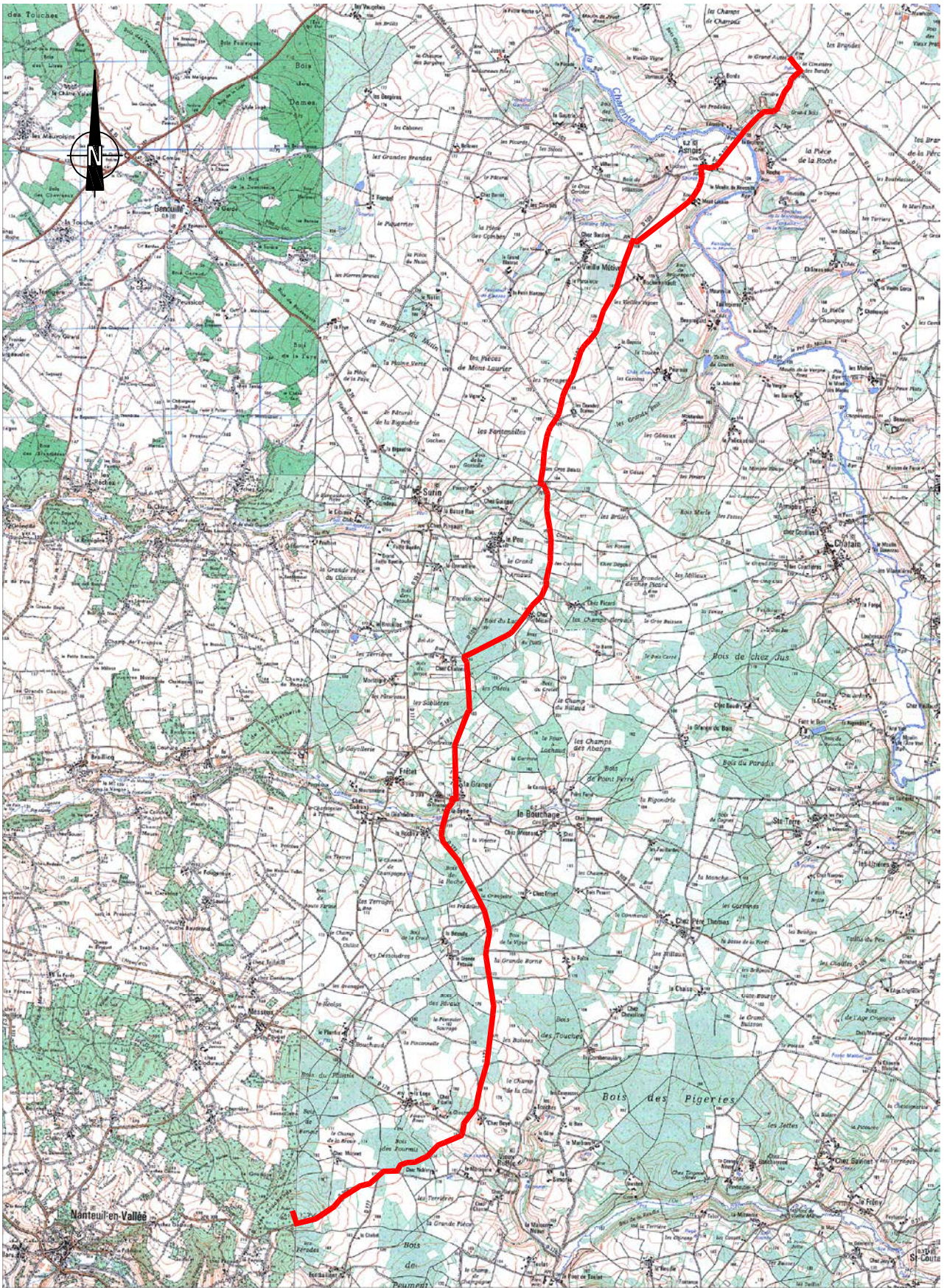
le, 09/11/18

Signature

Syndicat Intercommunal d'Alimentation
en Eau Potable NORD EST CHARENTE
6 rue Clos Galine
16450 SAINT CLAUD
contact@siaepnec.fr

SIAEP NORD EST CHARENTE

Interconnexion en eau potable du secteur Argentor Lizonne avec le syndicat Eaux de Vienne - Siveer



Carte I.G.N. - Echelle 1/50 000°

Plan de situation



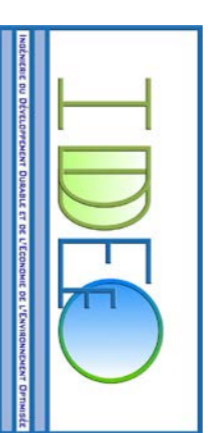


Réalisation de l'interconnexion en eau potable du SIAEP
Nord Est Charente avec Eaux de Vienne - SIVEER
Planche n°1/4

PROJET
PLAN DE MASSE
PROJET

échelle: 1:1000

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



IDEEO
57 Rue du Bourgeois de la Chapelle - 11000 MONTAUBAN
Tél : 05 62 99 59 59
www.iddeo.com

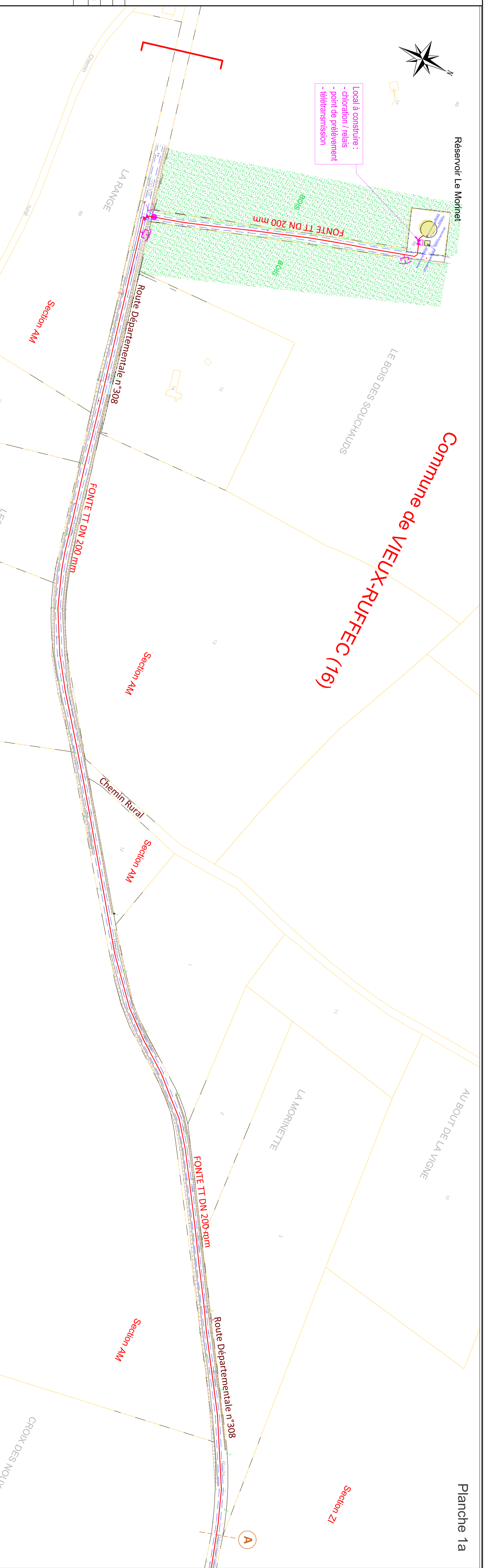


Planche 1a

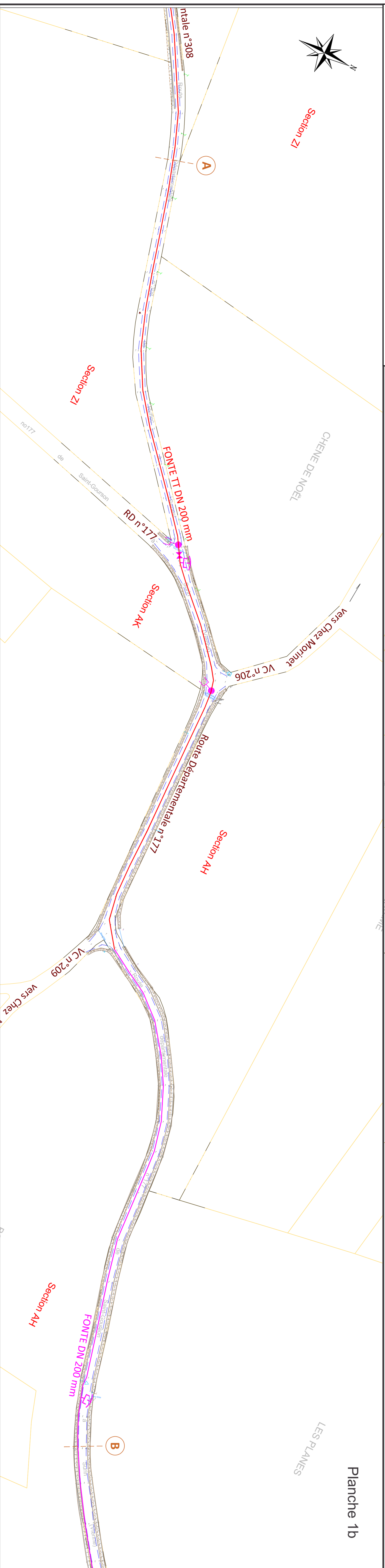


Planche 1b

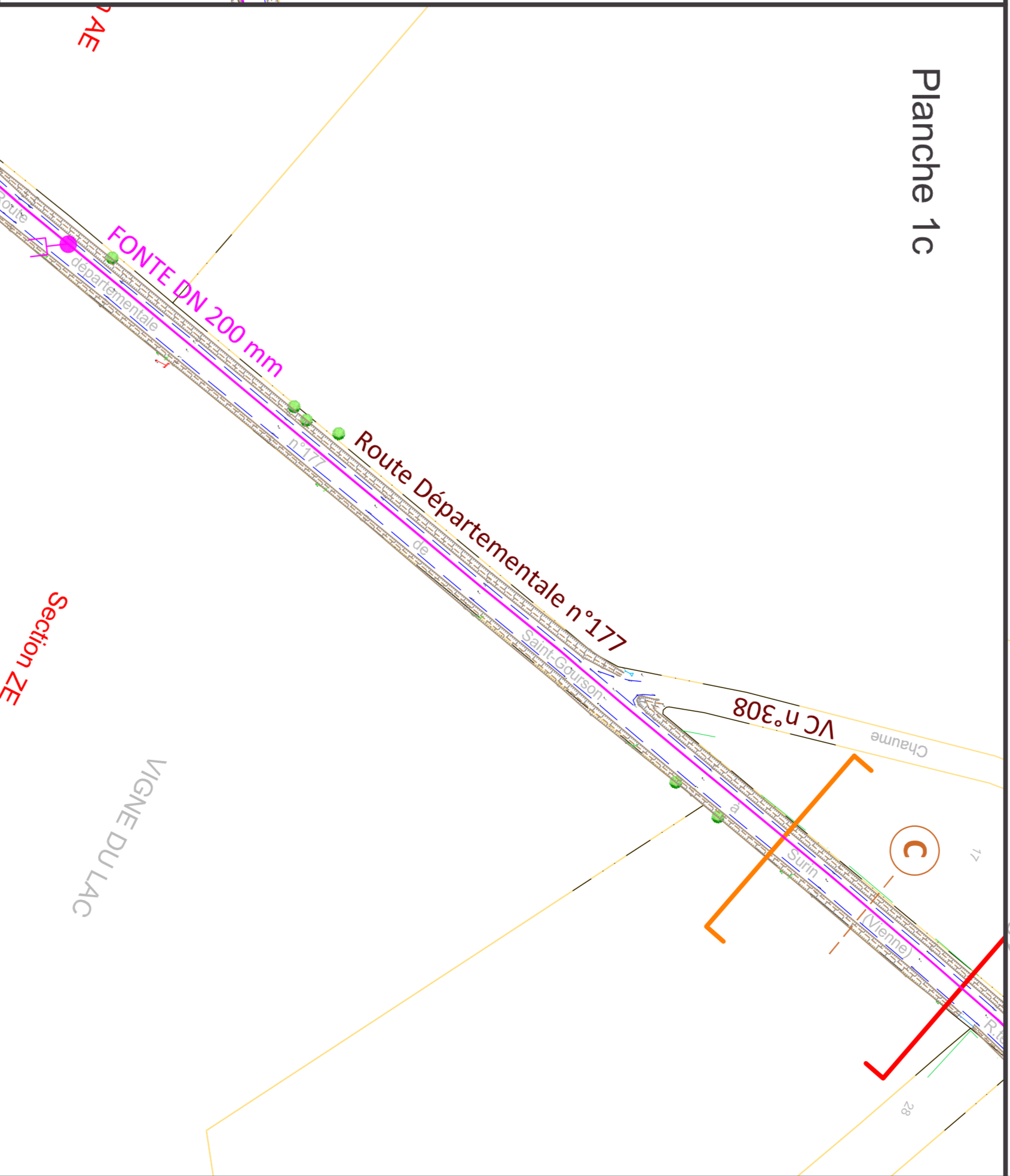
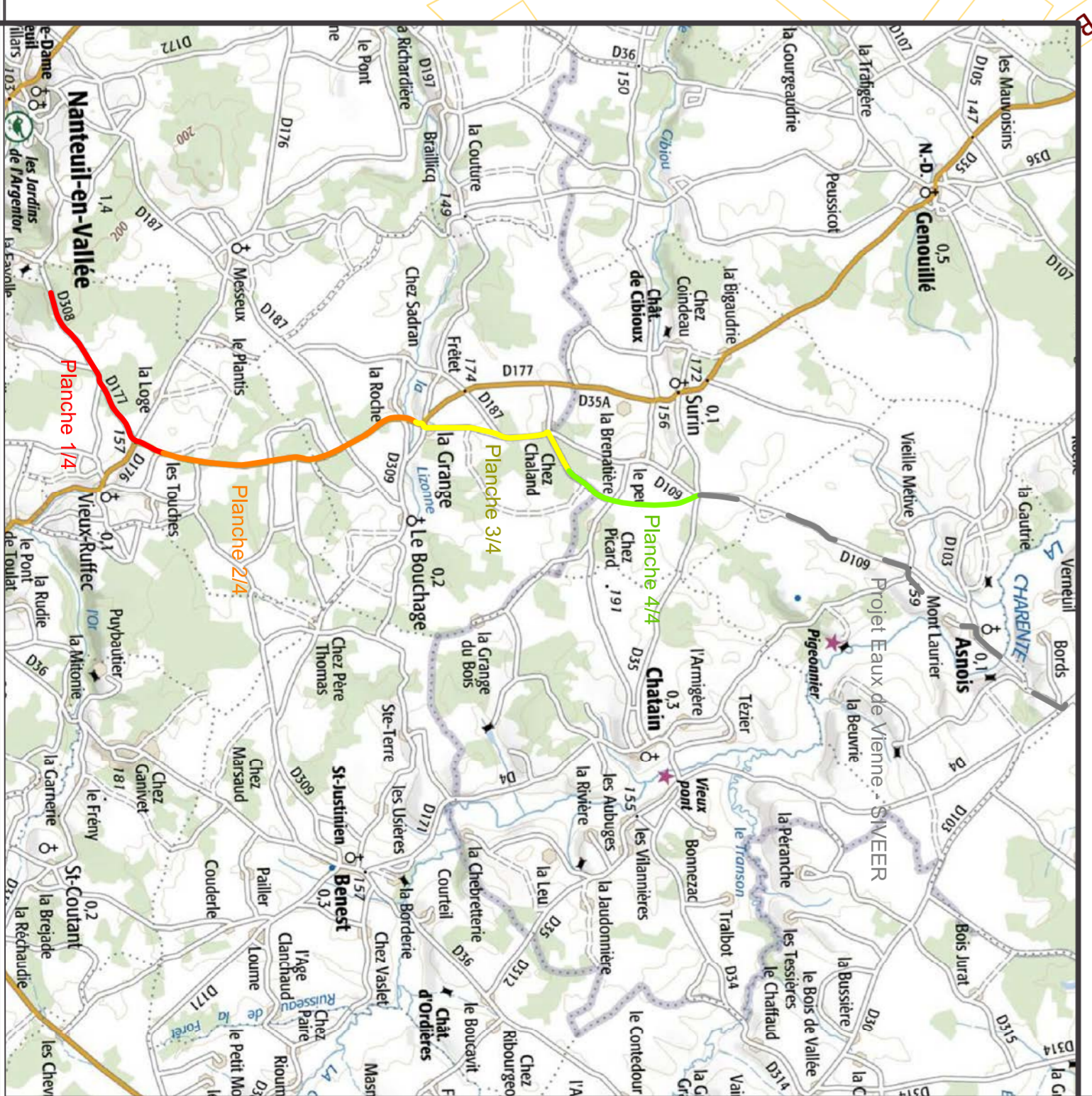
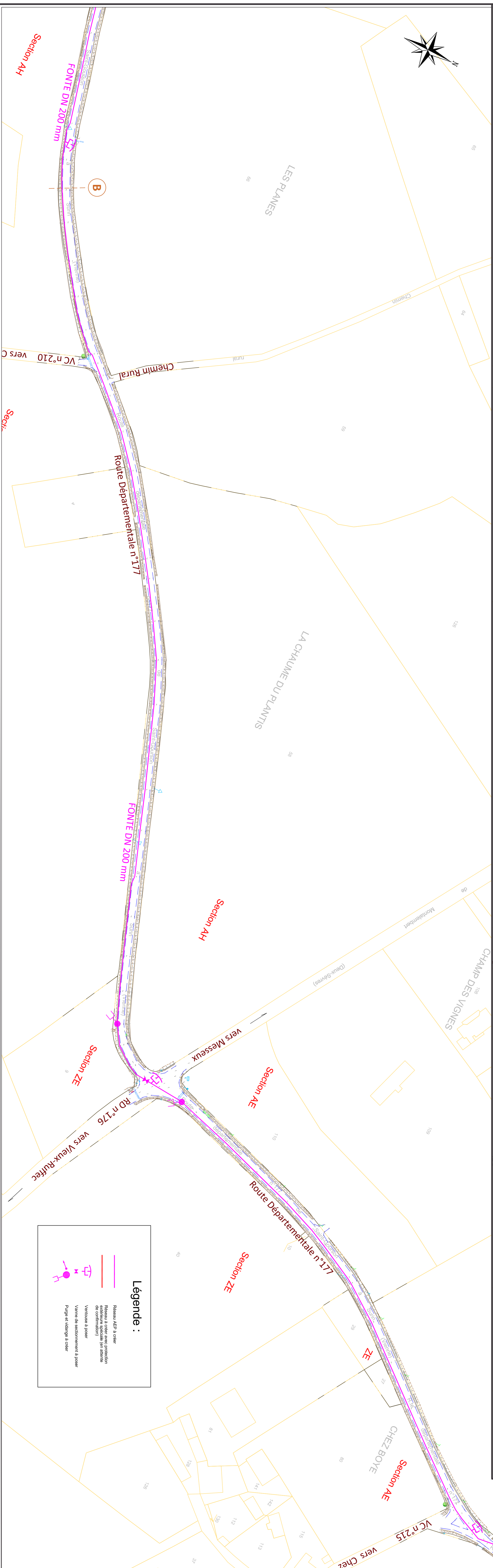


Planche 1c



Légende :
 - Réseau à réaliser
 - Réseau à réaliser avec extension
 - Réseau existant
 - Point de prélèvement
 - Point de télétransmission
 - Point de colportage / robinet
 - Point de télétransmission



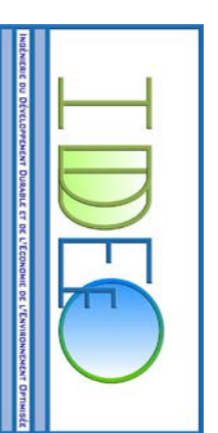
PROJETS
PROJET

Realisation de l'interconnexion en eau potable du SIAEP
Nord Est Charente avec Eaux de Viennne - SIVEER
Planche n°3/4

PLAN DE MASSE
PROJET

échelle: 1:2000

1	PROJET	ELABORE	DATE
2	PROJET	ELABORE	DATE



IDEEC
57 rue de la République - 11000 NOZONVILLE
Tél : 03 26 45 10 00 - Fax : 03 26 45 10 01
www.ideec.fr

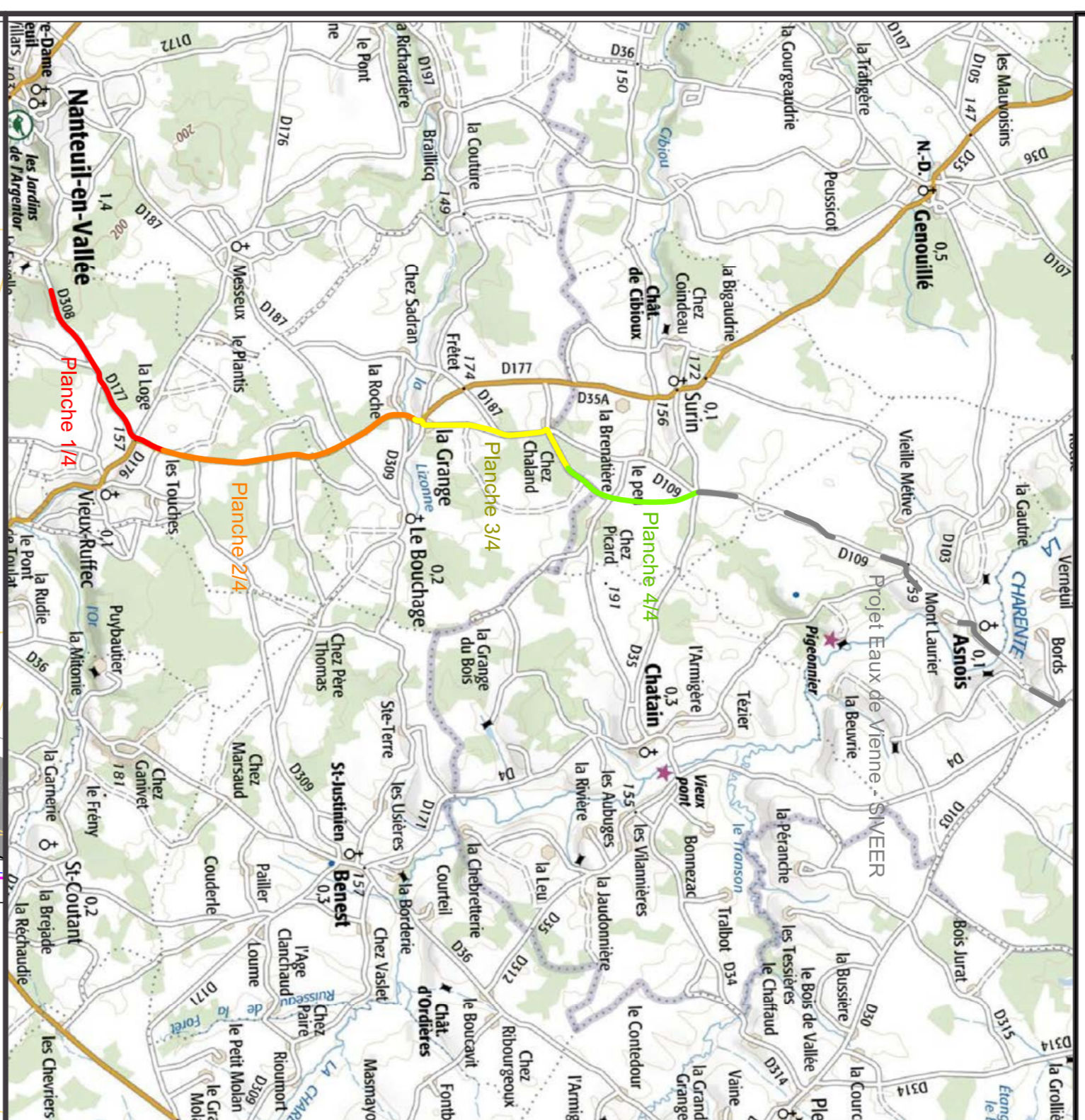
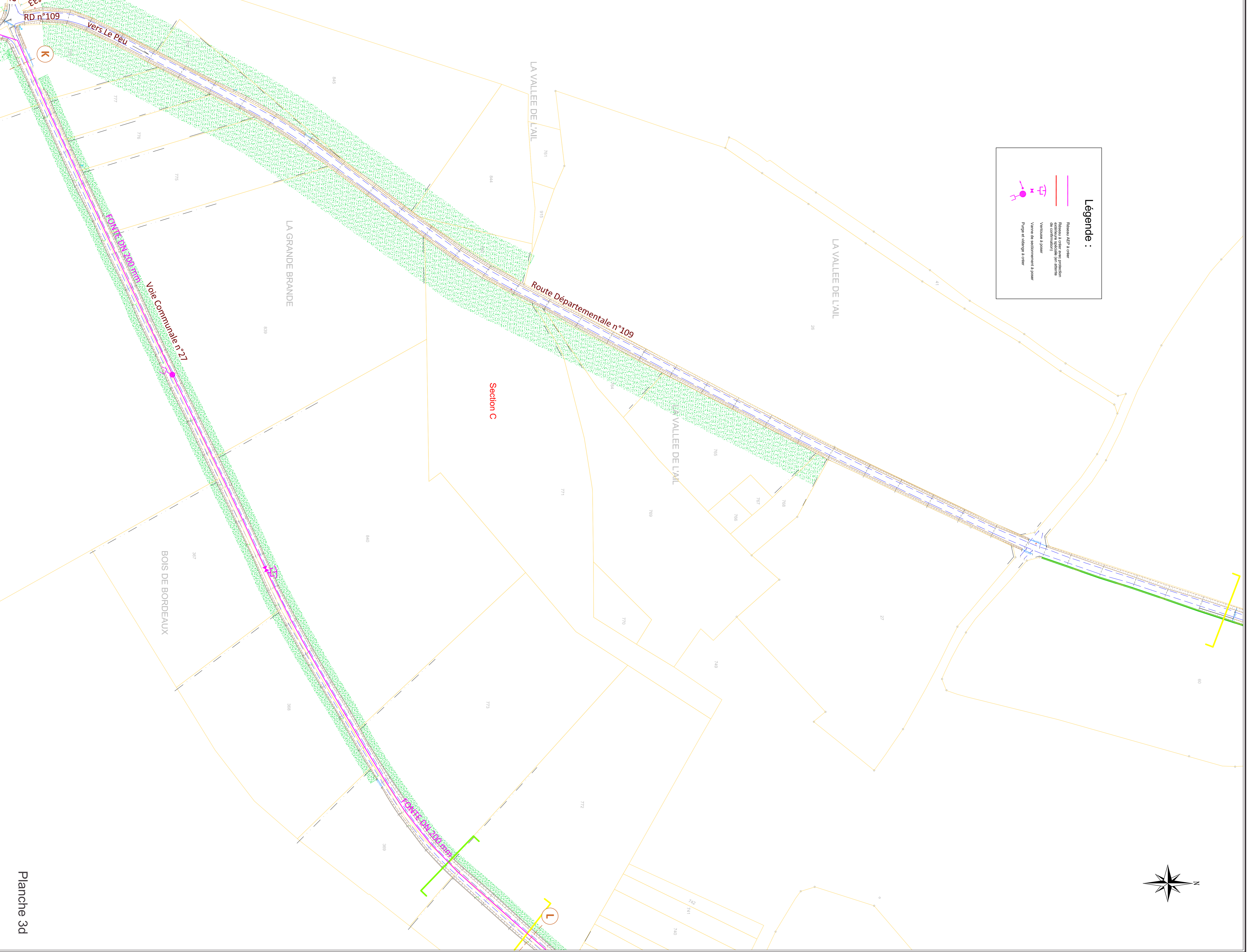
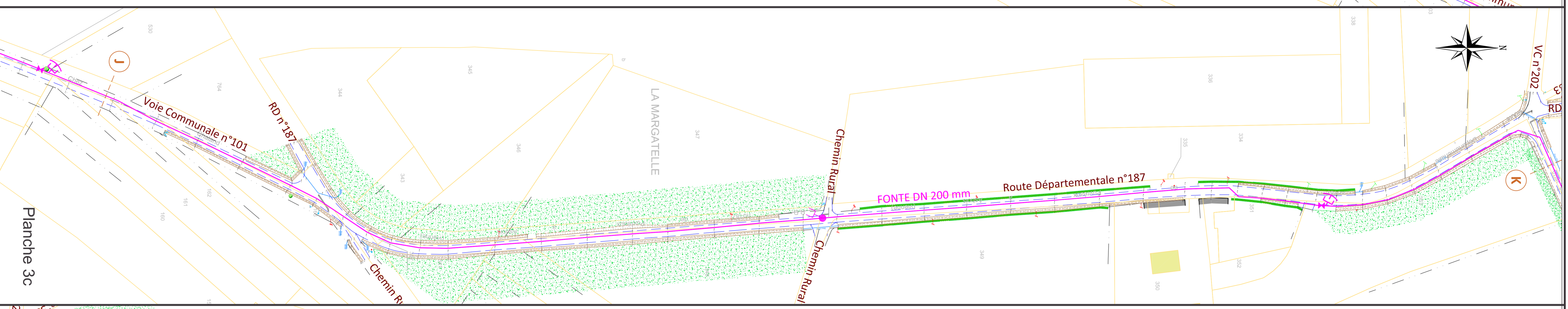
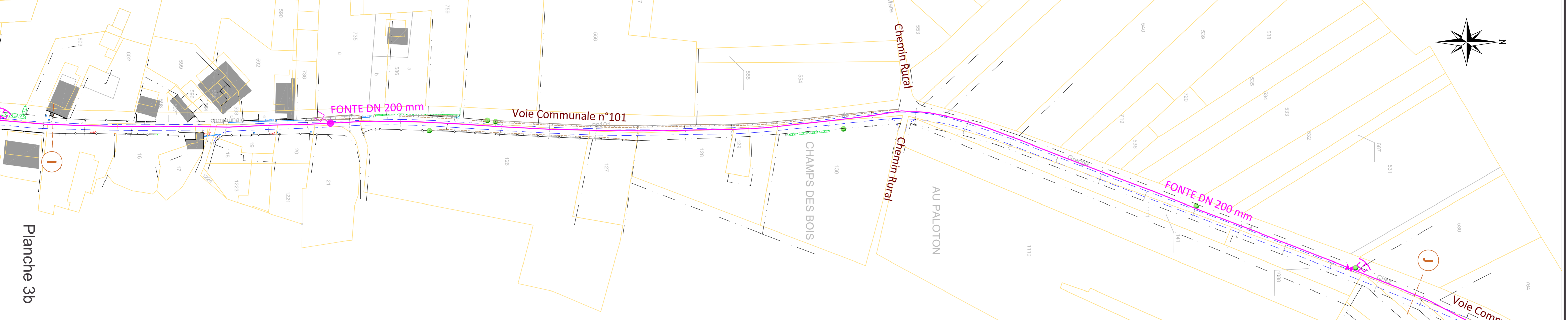
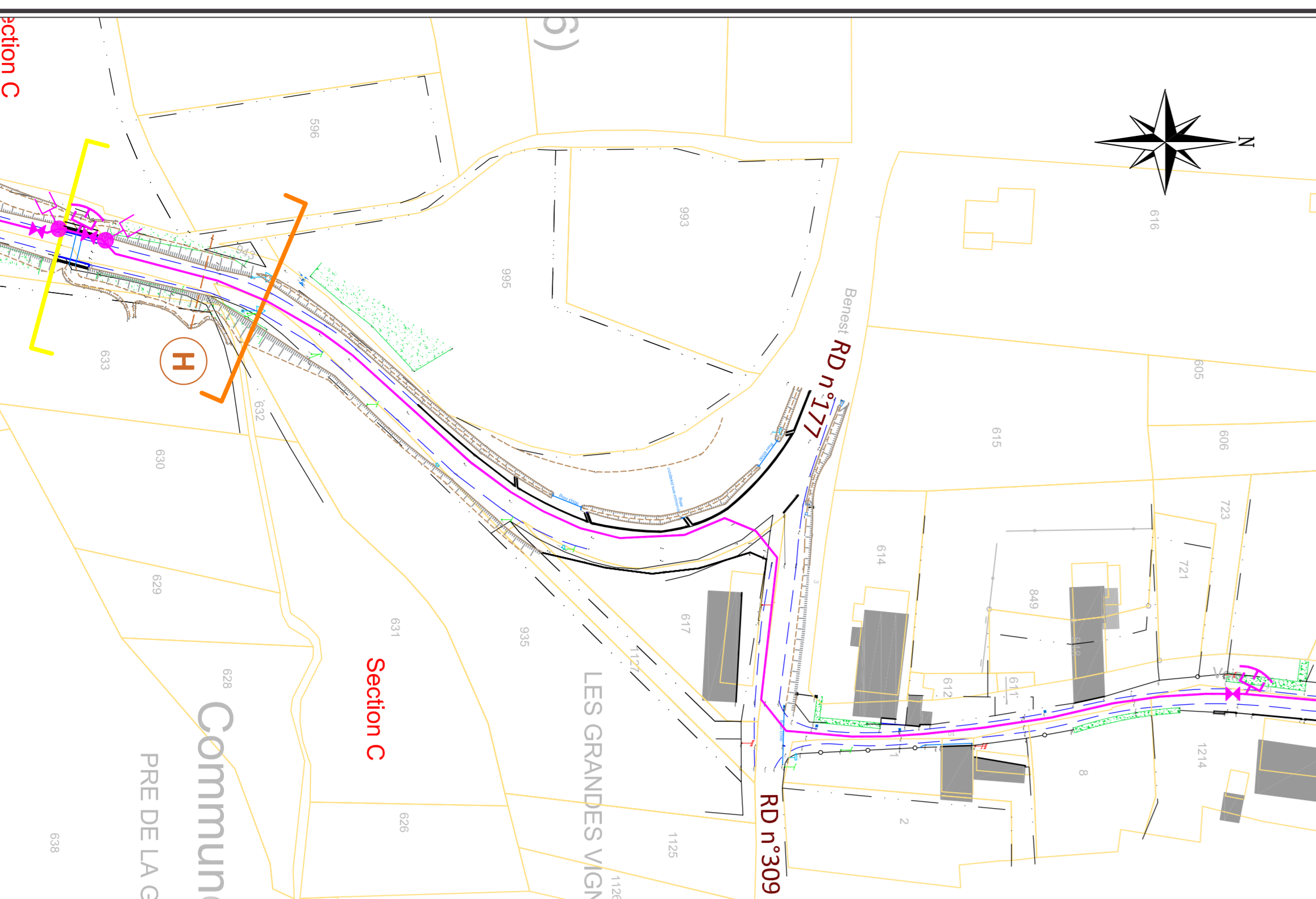


Planche 3a



Légende :

- Réseau d'EP à l'interconnexion
- Réseau d'EP à l'interconnexion de distribution
- Voies de distribution
- Voies de distribution à l'interconnexion
- Voies de distribution à l'interconnexion
- Point de captage à l'interconnexion

Planche 3d

SIAEP NORD EST CHARENTE
Secteur Argenton-Lizonne



Réalisation de l'interconnexion en eau potable du SIAEP
Nord Est Charente avec Eaux de Vienne - SIVEER
Planche n°4/4

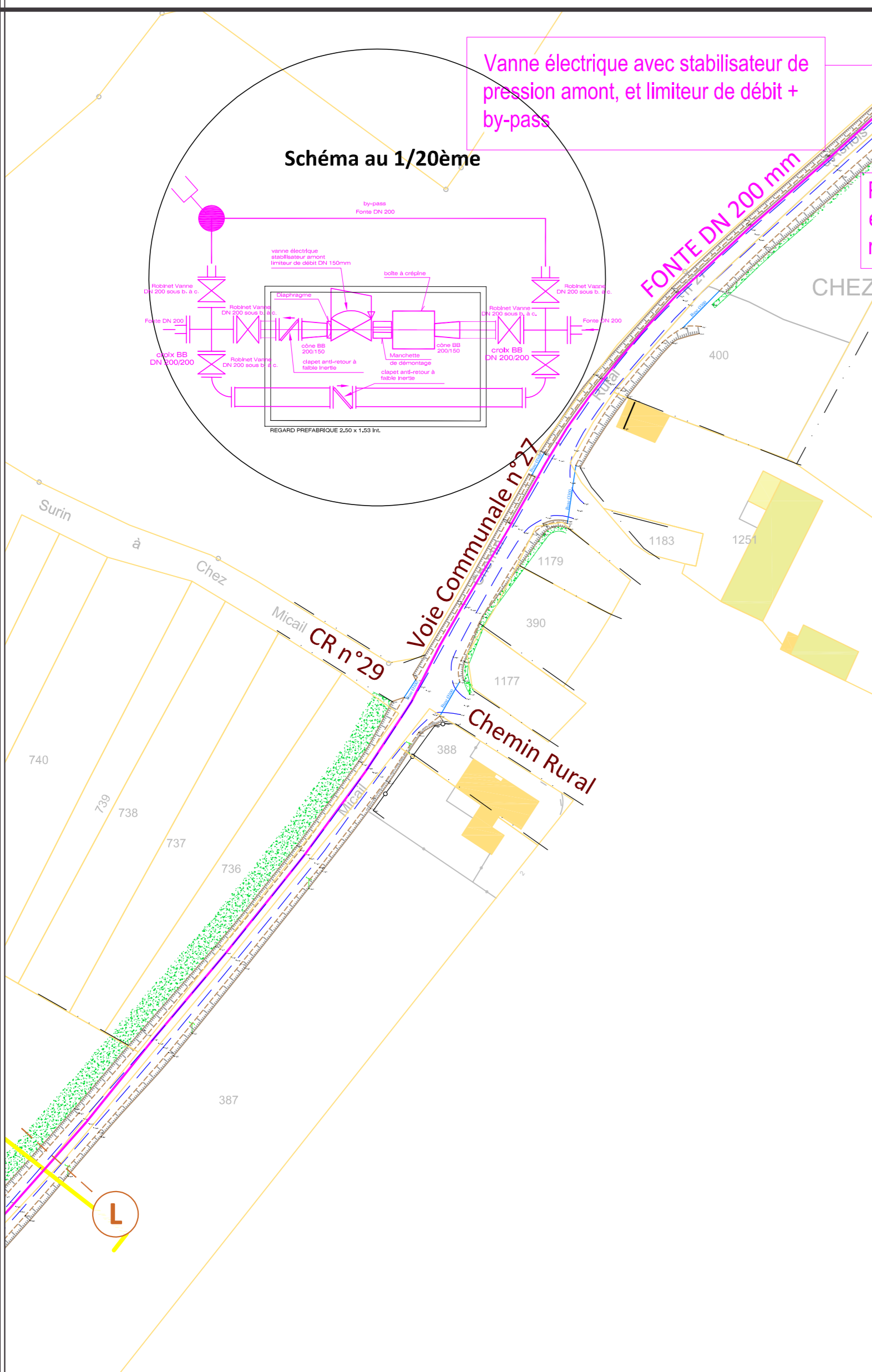
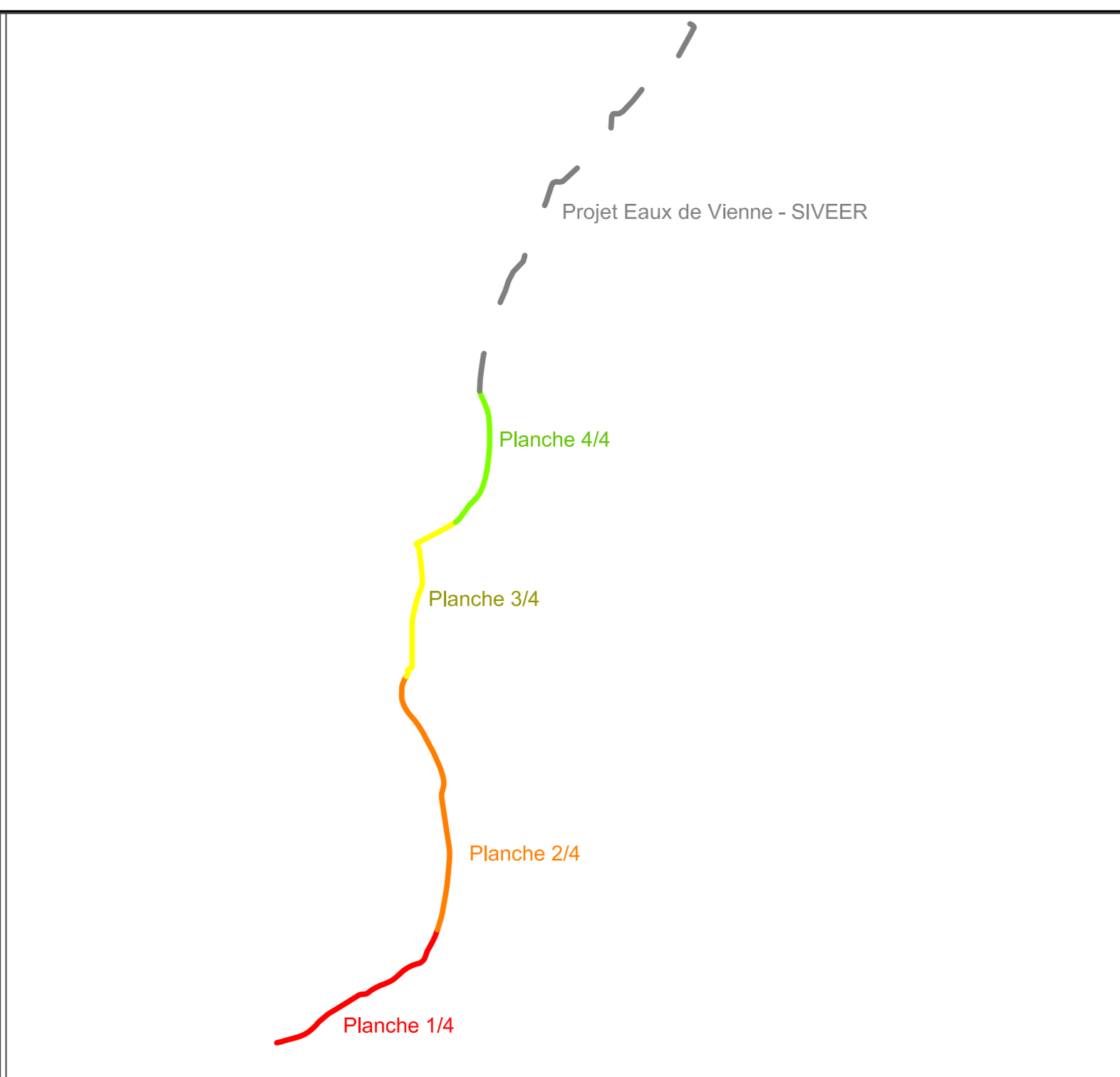
PLAN DE MASSE
PROJET

échelle: 1/1000

2					
1					
0	24/09/2018	PROJET	F. LABROT	C. LAGASSE	C. LAGASSE
IND	DATE	NATURE MODIFICATIONS	Etabli par	Contrôle par	Validé par



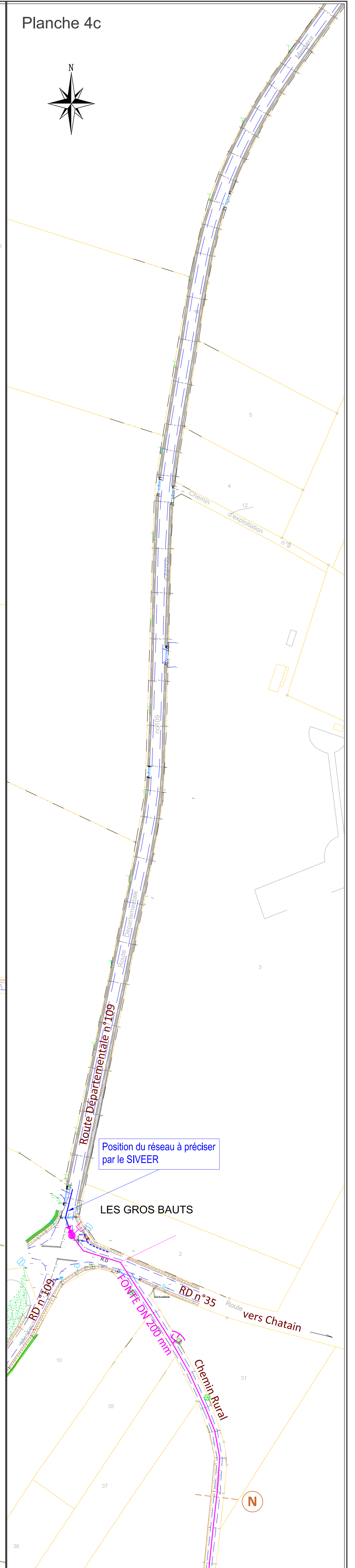
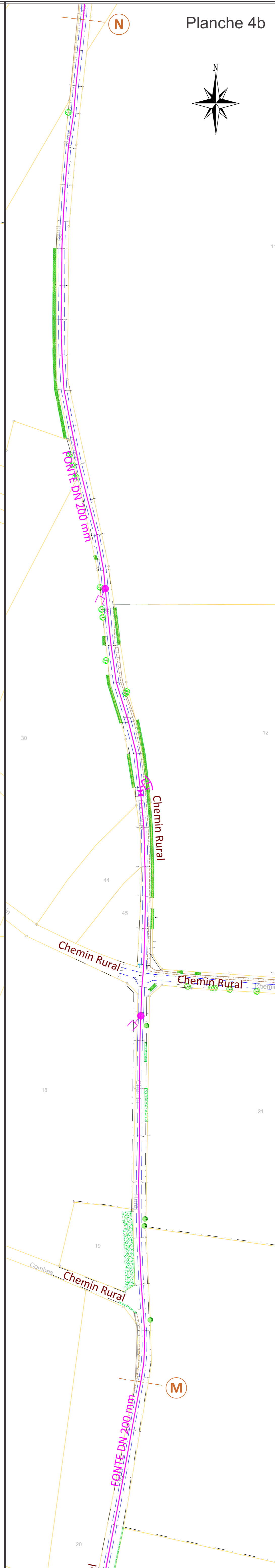
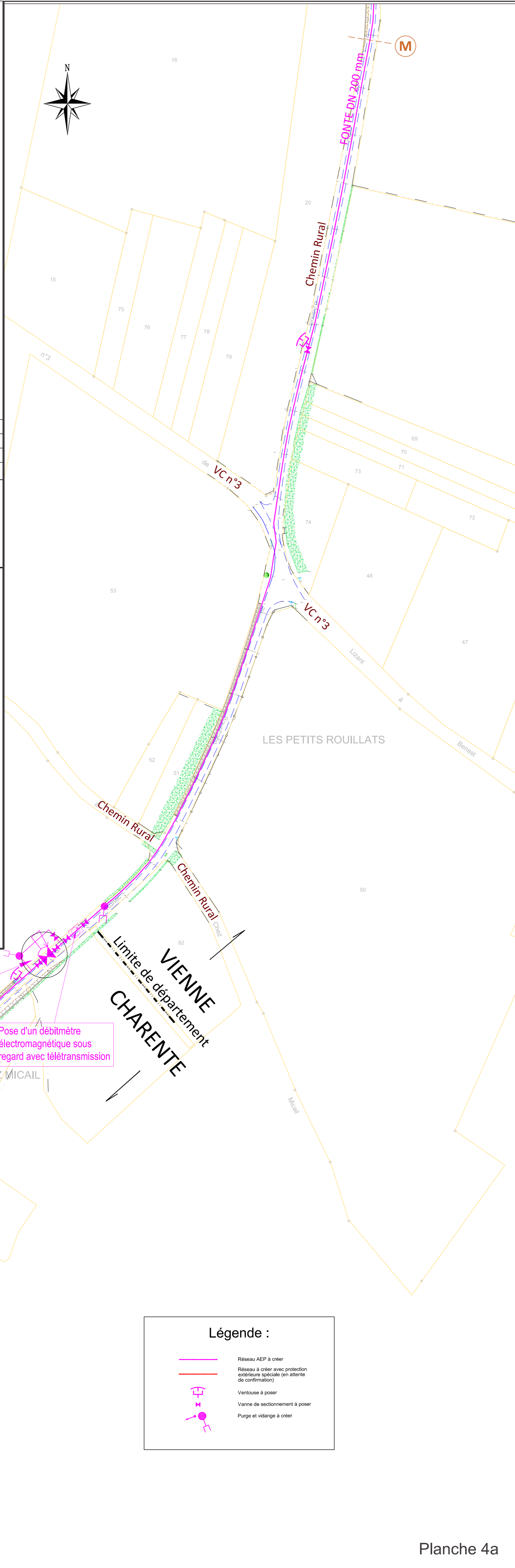
IDEEO
57 bis, Boulevard Bessan Bey - 16000 ANGOULÈME
Tél : 05 45 20 09 81
contact_ideeo@orange.fr



Légende :

	Réseau AEP à créer
	Réseau à créer avec protection spéciale (en attente de confirmation)
	Vanne à poser
	Vanne de sectionnement à poser
	Purge et mélange à créer

Planche 4a





EAUX DE VIENNE SIVEER

SIAEP NORD EST CHARENTE

—

Interconnexion (partie Vienne) des
réseaux d'eau potable entre le syndicat
Eaux de Vienne et le secteur
d'Argentor-Lizonne du syndicat Nord
Est Charente

Avant-projet

SOMMAIRE

1	LE SYNDICAT EAUX DE VIENNE SIVEER	4
1.1	UNE ORGANISATION TERRITORIALISEE	4
1.2	UNE MAITRISE D'OUVRAGE QUASI –DEPARTEMENTALE DANS LE DOMAINE DE L'EAU POTABLE	4
1.3	UNE MAITRISE D'OUVRAGE EN EVOLUTION DANS LE DOMAINE DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF	6
1.4	UNE EVOLUTION DE LA GOUVERNANCE, DE L'EMPRUNTE TERRITORIALE D'ICI LE 1 ^{ER} JANVIER 2020	7
1.5	LES COMITES LOCAUX ET LA CONVERGENTE TARIFAIRE DE L'EAU POTABLE A L'ECHELLE SYNDICALE	7
2	LE COMITE LOCAL DU SUD VIENNE ET LA DISTRIBUTION DE L'EAU POTABLE	10
2.1	POPULATION DU COMITE LOCAL	10
2.2	DESCRIPTIONS DES OUVRAGES DE PRODUCTION ET D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE	10
2.2.1	<i>Les points de production</i>	10
2.2.2	<i>Les ouvrages de traitement</i>	10
2.2.3	<i>Les ouvrages de pompage</i>	12
2.2.4	<i>Les ouvrages de stockage</i>	13
2.2.5	<i>Le réseau de distribution</i>	13
2.2.6	<i>Ressources et volumes introduits dans le réseau</i>	13
2.2.7	<i>Volumes vendus</i>	13
2.2.8	<i>Le rendement du réseau de distribution</i>	14
2.2.9	<i>Indice linéaire de pertes</i>	14
2.2.10	<i>Indice d'avancement de la protection de la ressource en eau</i>	15
2.3	PRESENTATION DES UDI DU COMITE LOCAL DU SUD VIENNE	15
3	LE COMITE LOCAL DU SUD VIENNE ET LA RESTRUCTURATION DE LA PRODUCTION D'EAU POTABLE	17
3.1	CONTEXTE	17
3.2	RESSOURCES TRANSFEREES VERS L'USINE DE PRODUCTION D'EAU POTABLE	17
3.3	SYNOPTIQUE GENERAL DU PROGRAMME DE RESTRUCTURATION	17
3.4	ETAPE N°1 : PREMIERE TRANCHE DE L'USINE ET RACCORDEMENT DES SITES DE SAVIGNE, LES CANTES, ROCHEMEAU, COMBEAUSEIZE ET LES BOUQUETS	19
3.5	ETAPE N°2 : RAPATRIEMENT DES RESSOURCES DES CHAMPS ET RACCORDEMENT A LA STATION DE SURPRESSION DE FORTRAN ET AU CHATEAU D'EAU DE CHAUNAY	19
3.6	ETAPE N°3 : RACCORDEMENT AU CHATEAU D'EAU DE CHEZ DERANLOT ET A LA STATION DE SURPRESSION DE VAUX	20
3.7	ETAPE N°4 : RAPATRIEMENT DU FORAGE DES RENARDIERES, CONSTRUCTION DE LA STATION DE REPRISE DE SAVIGNE ET RACCORDEMENT A LA STATION DE SURPRESSION DE LA FAS	20
3.8	ETAPE N°5 : RACCORDEMENT AUX CHATEAUX D'EAU DE LA FOUCHARDIERE, LE BREUIL D'HALEINE	20
3.9	SECTEURS DESSERVIS PAR L'USINE DE PRODUCTION D'EAU POTABLE	21
3.10	BILAN DE L'AVANCEMENT DU PROGRAMME DE RESTRUCTURATION	21
3.11	EVALUATION ET EVOLUTION DU PROGRAMME DE RESTRUCTURATION	23
4	LE SIAEP NORD EST CHARENTE	24
4.1	CONTEXTE	24
4.2	LE « COLLEGE TERRITORIAL » D'ARGENTOR LIZONNE	24
4.3	ORIGINES ET QUALITES DES EAUX DISTRIBUEES	24
4.4	BESOINS ACTUELS ET FUTURS DU COLLEGE TERRITORIAL D'ARGENTOR LIZONNE	27
5	DESCRIPTION DU PROJET D'INTERCONNEXION	28
5.1	VOLUMES ECHANGEABLES ENTRE EAUX DE VIENNE ET LE SIAEP NORD EST CHARENTE	28
5.2	LES DIFFERENTS PROJETS D'INTERCONNEXION	28

5.3	CHOIX DU PROJET	31
5.4	LES TRAVAUX D'INTERCONNEXION SUR LE TERRITOIRE D'EAUX DE VIENNE SIVEER	32
5.4.1	<i>Le renforcement des capacités de remplissage du réservoir de Grand Autel.....</i>	32
5.4.2	<i>La construction d'un réservoir de 500 m³ et la réhabilitation intégrale de la suppression.....</i>	33
5.4.3	<i>Le réseau d'interconnexion (partie Eaux de Vienne).....</i>	33
5.5	ESTIMATION DES DEPENSES DES TRAVAUX.....	35
6	COÛT DU PROJET ET PLAN DE FINANCEMENT	36
6.1	COÛT DU PROJET	36
6.2	PLAN DE FINANCEMENT.....	36
7	PLANNING PREVISIONNEL.....	37
8	CONVENTION DE VENTE D'EAU	37

1 Le syndicat EAUX DE VIENNE Siveer

1.1 Une organisation territorialisée

EAUX DE VIENNE Siveer est un établissement public de coopération intercommunale (EPCI) en charge de la gestion de l'eau et de l'assainissement à l'échelle du département de la Vienne. Son président est M. Jean Claude Boutet et le siège social est basé à Poitiers, préfecture de la Vienne.

EAUX DE VIENNE Siveer est composé de communes et d'EPCI à fiscalité propre.

Son organisation est territorialisée. Des élus référents, répartis sur l'ensemble du territoire Eaux de Vienne, sont les porte-paroles du syndicat auprès des usagers.

La répartition des différents centres d'exploitation et du siège social est présentée ci-dessous :



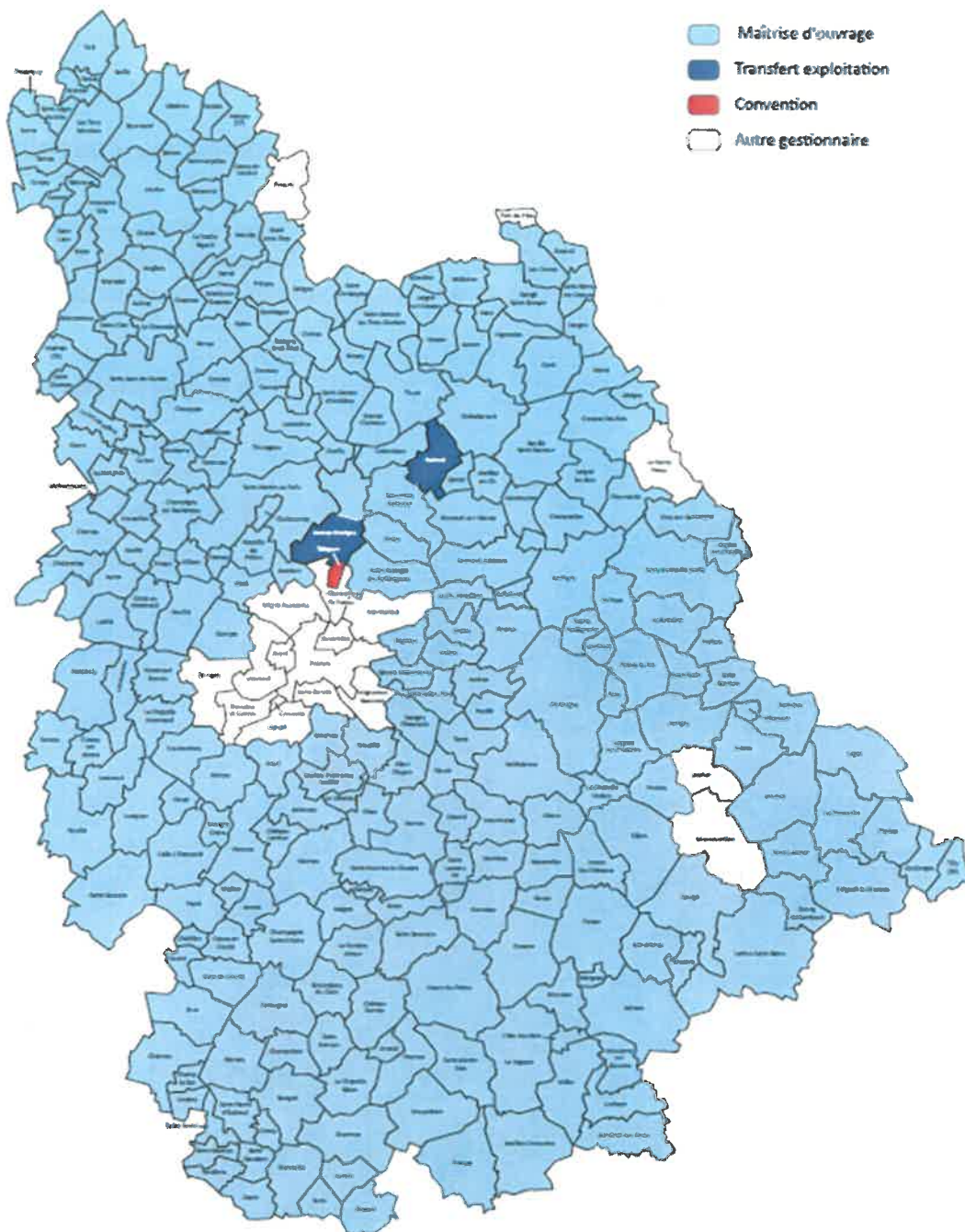
Répartition des territoires d'Eaux de Vienne-Siveer

Le syndicat EAUX DE VIENNE Siveer exerce ses missions essentiellement par transferts de compétences. Il peut néanmoins encore exercer quelques missions par convention, à la demande et pour le compte des collectivités.

1.2 Une maîtrise d'ouvrage quasi –départementale dans le domaine de l'eau potable

Par arrêté préfectoral du 20 mai 2011 puis en application d'une évolution significative de l'intercommunalité dans le cadre d'un Schéma Départemental de Coopération Intercommunale (SDCI), le syndicat Eaux de Vienne est devenu le 1er janvier 2015 maître d'ouvrage sur un territoire conséquent.

Dans le domaine de l'eau potable, son emprunte est quasi-départementale, ceci en lien avec la dissolution de tous les syndicats existants et la création d'une unique entité.



Département de la Vienne : Couverture de la compétence eau potable par Eaux de Vienne au 1^{er} janvier 2018

Dans le domaine de l'eau potable, Eaux de Vienne – Siveer peut au 1^{er} janvier 2018 être résumé à travers ces quelques chiffres clés :

- 274 000 habitants desservis par le réseau d'eau potable soit 152 000 abonnés ;
- 70% de la population de la Vienne desservie
- 16 600 000 de m³ d'eau distribuée ;
- 9 000 km de réseaux.

Parallèlement à cette évolution de l'intercommunalité par ces fusions de syndicats, de nouvelles communes rejoignent chaque année Eaux de Vienne pour lui confier la compétence eau potable ou assainissement ou les deux.

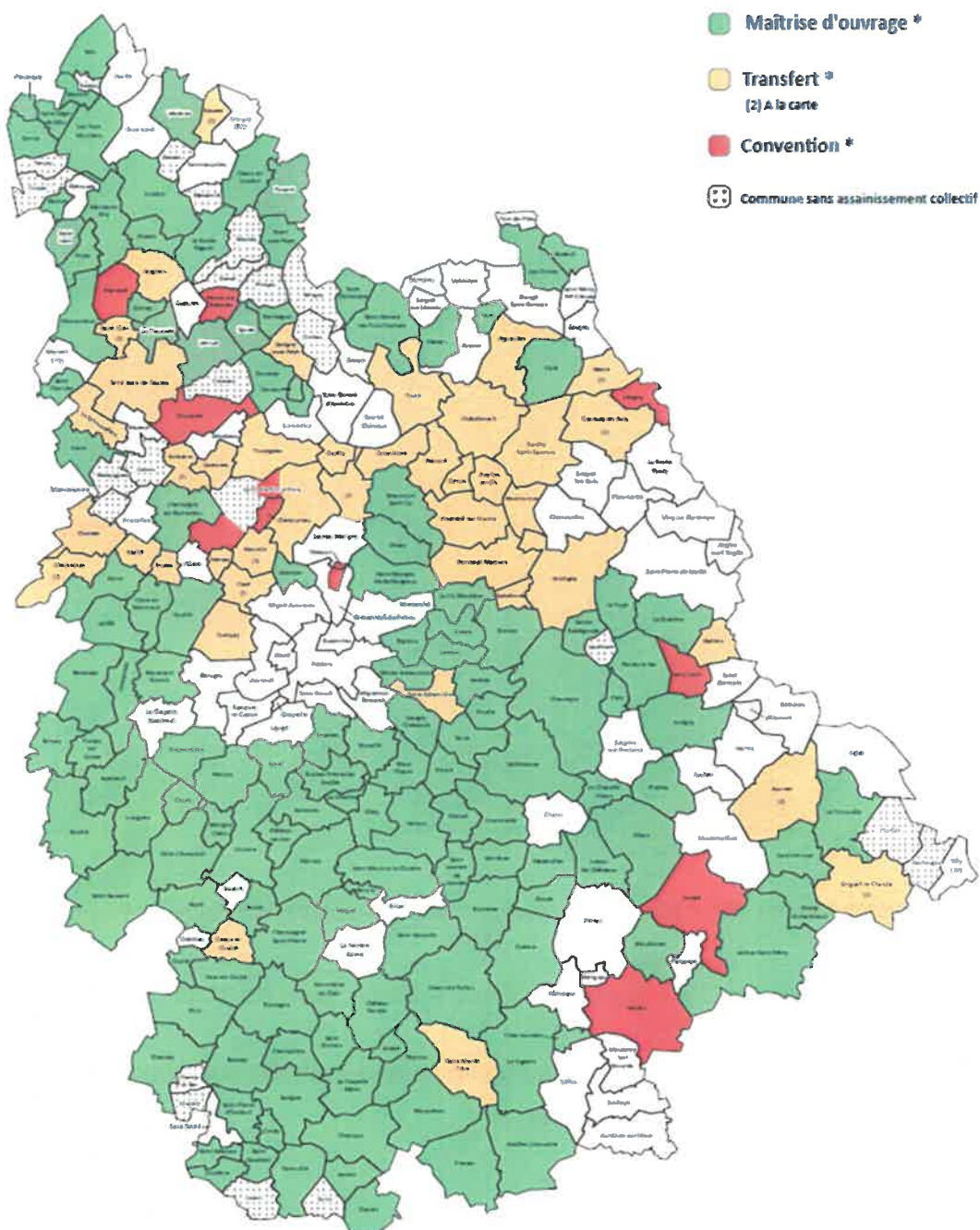
Seules le Grand Poitiers « historique », Montmorillon, Jouhet et La Roche Posay sont en régie ou en DSP en dehors de l'organisation EAUX DE VIENNE-Siveer.

EAUX DE VIENNE – DIRE – AVP – Interconnexion Eaux de Vienne – SIAEP Nord Est Charente

La ville de Naintré n'a pour le moment pas pris la décision de transférer la maîtrise d'ouvrage de l'eau potable, même si le syndicat assure la gestion des ouvrages et réseaux par transfert de compétence.

1.3 Une maîtrise d'ouvrage en évolution dans le domaine de l'assainissement collectif

Dans le domaine de l'assainissement collectif, en raison d'un niveau d'intégration réduit à une échelle syndicale avant le 1er janvier 2015, EAUX DE VIENNE Siveer est maître d'ouvrage sur un territoire plus réduit et poursuit sa collaboration avec de nombreuses collectivités dans le cadre de transferts de l'exploitation ou de conventions.



Département de la Vienne : Couverture de la compétence assainissement collectif par Eaux de Vienne au 1^{er} janvier 2018

1.4 Une évolution de la gouvernance, de l'emprunte territoriale d'ici le 1^{er} janvier 2020

Au plus tard le 1^{er} janvier 2020, les compétences eau et assainissement ne seront plus communales mais relèveront des établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre. Dans le département de la Vienne comme dans beaucoup d'autres départements, une évolution significative de l'exercice des compétences eau potable et assainissement aura lieu dans les deux prochaines années.

Le caractère supra communautaire du syndicat pour les compétences eau et assainissement et le rattachement du service public administratif des eaux pluviales au service public industriel et commercial de l'assainissement conduira notamment à des évolutions statutaires et organisationnelles d'EAUX DE VIENNE Siveer.

1.5 Les comités locaux et la convergente tarifaire de l'eau potable à l'échelle syndicale

Au 1^{er} janvier 2015, EAUX DE VIENNE Siveer est né de la fusion des anciens syndicats d'eau potable de Vienne. Parallèlement à cette intégration syndicale, des communes ont transféré volontairement les compétences eau potable et assainissement.

Les anciens syndicats d'eau potable ou les communes ayant opéré un transfert de la maîtrise d'ouvrage sont devenus dans l'organisation syndicale des comités locaux.

Conformément aux dispositions des articles L. 512-6 et suivants du CGCT, EAUX DE VIENNE Siveer est organisé à un triple niveau :

- Au niveau local avec les comités locaux, communaux ou intercommunaux sur la base du périmètre de la maîtrise d'ouvrage lors du transfert. Les statuts du syndicat autorisent le regroupement de communes isolées dans des comités locaux dont les périmètres sont définis par l'assemblée générale.
- Au niveau territorial avec des comités territoriaux.
- Au niveau départemental avec l'assemblée générale (laquelle vaut comité syndical au sens du CGCT)

Les attributions du Comité Local sont celles d'une commission consultative au sens des articles L. 5211-49-1 du CGCT.

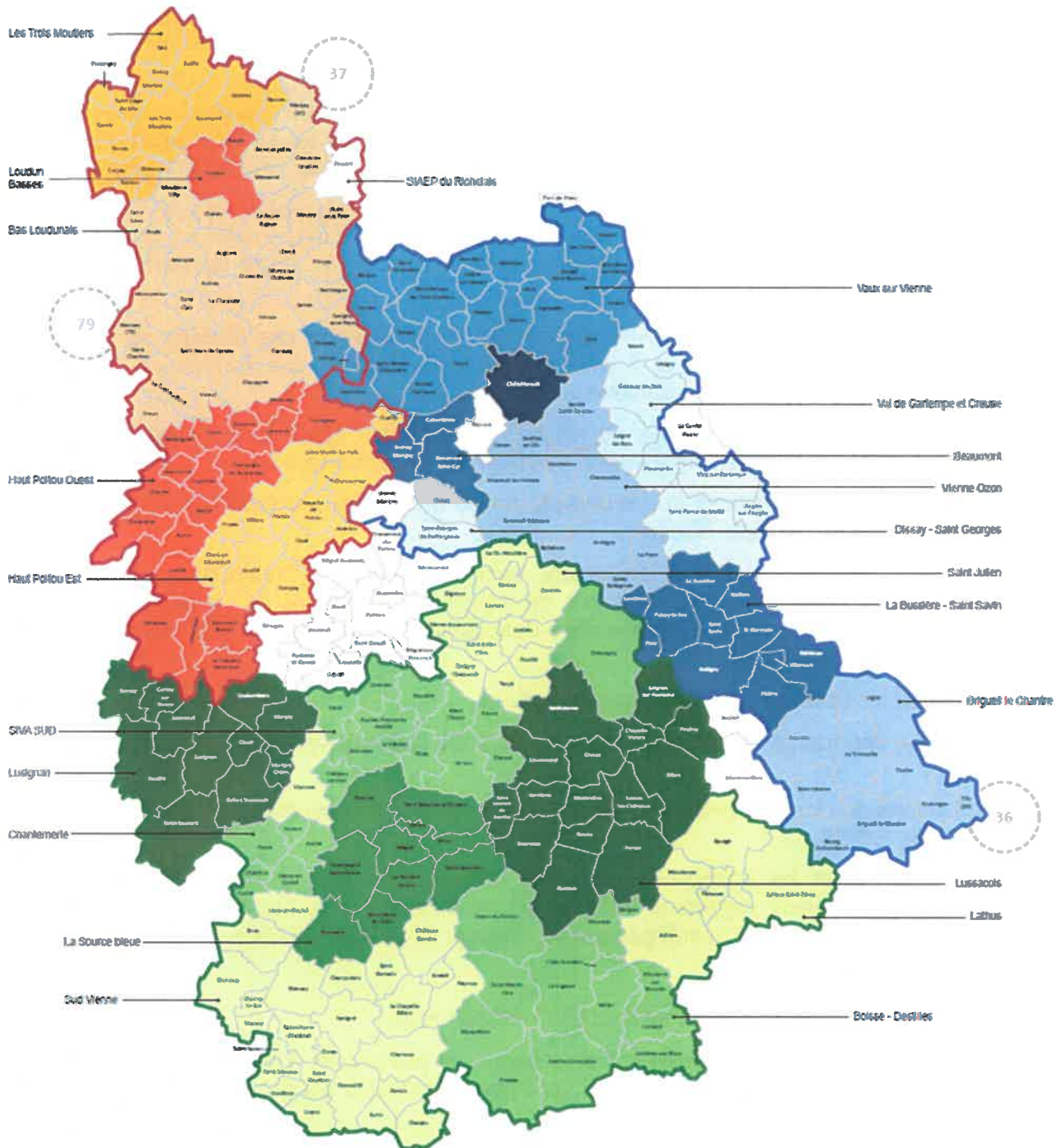
Les compétences et les attributions ainsi que l'organisation interne des Comités locaux sont définies dans le présent règlement intérieur du syndicat. Pour le surplus, les Comités locaux s'organisent librement dans l'intérêt général du syndicat EAUX DE VIENNE– Siveer.

Chaque Comité Local :

- recense les besoins locaux en travaux d'investissements
- propose le programme d'investissements annuel et pluriannuel à partir des priorités définies localement (le programme est ensuite voté par l'assemblée générale du syndicat EAUX DE VIENNE - Siveer)
- propose le niveau des redevances et des ressources nécessaires pour assurer la couverture des investissements
- suit à titre consultatif, les affaires locales et la gestion des enveloppes de travaux
- désigne en son sein un coordinateur et son suppléant entourés le cas échéant d'une équipe de pilotage

Un représentant du Comité Local peut être désigné, dans les conditions prévues par le CGCT, pour assister à la Commission d'Appel d'Offres pour les affaires propres dudit Comité Local.

En cas de désaccord entre plusieurs Comités locaux concernant des affaires ou questions d'intérêt commun, il est procédé à une conciliation. L'initiative peut en revenir à l'un des Comités Locaux concernés sur saisine du Président du syndicat EAUX DE VIENNE - Siveer.



EAUX DE VIENNE Siveer : les 3 agences du syndicat et les comités locaux

Dans la mesure où :

- La gestion est quasi-unique et réalisée en régie par les services du syndicat,
- La distribution de l'eau potable est quasi-généralisée sur le département et est largement interconnectée,
- La gestion patrimoniale nécessite une réflexion à l'échelle syndicale et non plus à l'échelle de chaque comité local,

Les élus d'EAUX DE VIENNE Siveer ont décidé dans le cadre de leur projet stratégique 2016-2020 d'opérer une convergence tarifaire sur 3 ans. Sur les bases d'une analyse financière rétrospective et prospective et de la construction d'un programme pluriannuel d'investissements départemental, le mètre cube d'eau potable au 1^{er} janvier 2018 est distribué aux abonnés domestiques aux tarifs suivants :

- Abonnement : 60 €HT/an,
- Part variable : 1.35 €HT/m³.

Remarque :

- Les nouvelles collectivités qui ont récemment transféré la maîtrise d'ouvrage de l'eau potable ou qui pourraient le faire prochainement rentreront dans cette convergence avec un calendrier propre à chacune d'elles.
- Un regroupement des comités locaux est en train de s'opérer au fil des années avec une concertation entre le syndicat et les territoires sur les thématiques à la fois de l'eau et de l'assainissement.

2 Le comité local du Sud Vienne et la distribution de l'eau potable

2.1 Population du Comité Local

Le Comité Local comptait 15 917 habitants lors du dernier recensement de 2015 (population totale légale applicable au 1^{er} janvier 2018).

L'évolution du nombre d'abonnés au cours de ces dernières années est présentée dans le tableau ci-dessous :

Année	2013	2014	2015	2016
Nb d'abonnés	10 452	NC	10 384	10 396
Evolution	- 0,06 %	/	/	+ 0,12 %

Le nombre d'abonnés sur le territoire du Sud Vienne est relativement stable depuis plusieurs années.

2.2 Descriptions des ouvrages de production et d'alimentation en eau potable

2.2.1 Les points de production

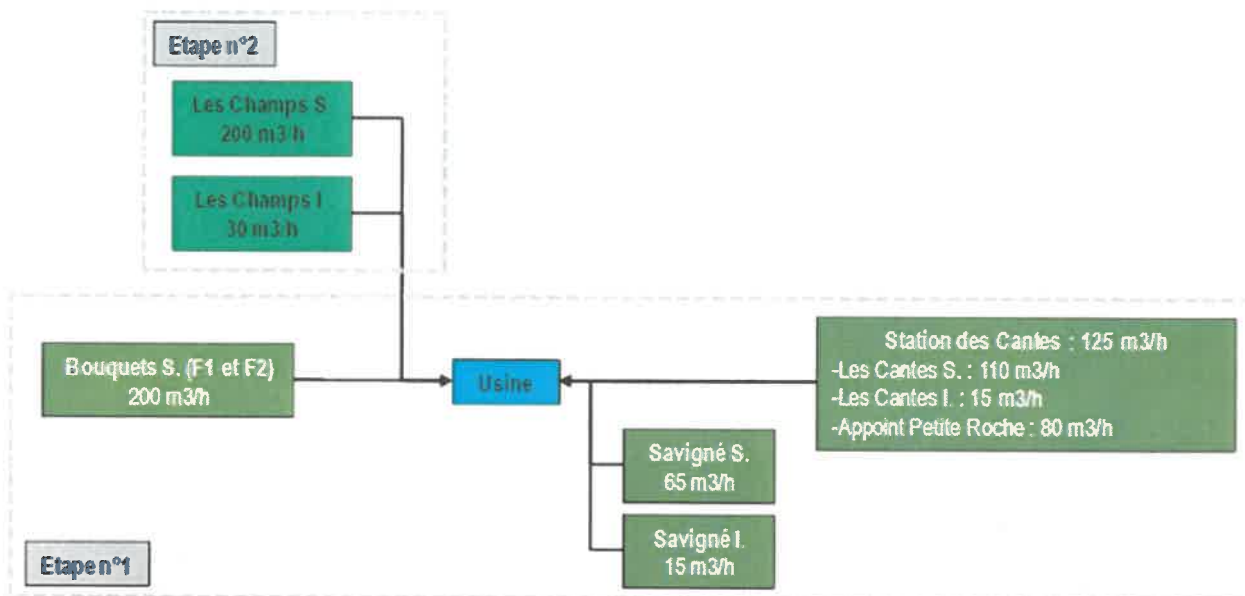
Le Comité Local dispose de seize points de production :

Ressource	Commune	Ouvrage	Arrêté de DUP	Débit et volume autorisé
Les Bouquets	Limalonges	Supra F1	13/11/2013	200 m ³ /h et 4 000 m ³ /j
		Supra F2	13/11/2013	
Bellevue	Savigné	Puits F1	06/07/2010	65 m ³ /h et 1 300 m ³ /j
		Infra F2	06/07/2010	15 m ³ /h et 300 m ³ /j
La Forêt	Vaux en Couhé	Supra F1	Non	/
		Infra F2	Non	/
Comporté	Saint-Macoux	Supra F1	29/09/2008	30 m ³ /h et 600 m ³ /j
		Infra F2	29/09/2008	30 m ³ /h et 600 m ³ /j
Fouchardière	Lizant	Supra F1	06/07/2010	120 m ³ /h et 2 400 m ³ /j
		Infra F2	06/07/2010	23 m ³ /h et 460 m ³ /j
Les Cantes	Charroux	Puits F1	08/10/2009	110 m ³ /h et 2 200 m ³ /j
		Infra F2	08/01/2009	15 m ³ /h et 300 m ³ /j
Petite Roche	Charroux	Infra	08/01/2009	80 m ³ /h et 1 600 m ³ /j
Renardières	Saint-Romain	Supra	19/09/2013	70 m ³ /h et 1 400 m ³ /j
Les Champs	Saint-Pierre-d'Exideuil	Supra F1	04/10/2013	200 m ³ /h et 4 000 m ³ /j
		Infra F2	04/10/2013	30 m ³ /h et 600 m ³ /j

2.2.2 Les ouvrages de traitement

Le Comité Local dispose d'une usine de traitement des nitrates et des pesticides sur la commune de Saint-Pierre-d'Exideuil, mise en service en mai 2016.

Les eaux à traiter proviennent d'un mélange des forages suivant le principe explicité dans le schéma suivant :

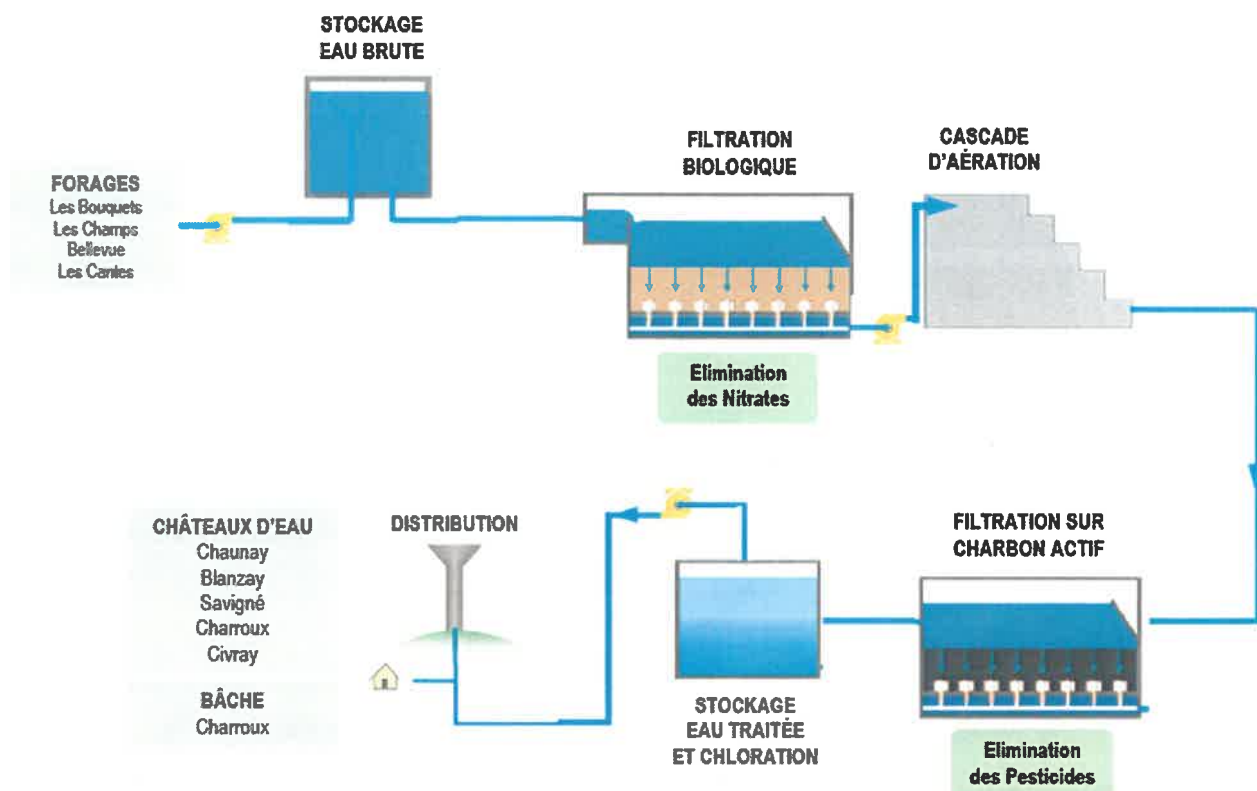


Synoptique des ressources transférées à l'usine de production d'eau potable

Ce mélange s'effectue dans la bache d'eau brute de l'usine à partir des deux adductions d'eau brute :

- L'adduction Est, qui relie le site des Cantes à l'usine, et assure le rapatriement :
 - Des ressources mélangées dans la bache des Cantes, avant reprise à 125 m³/h vers l'usine :
 - ✓ Les Cantes Supra : 110 m³/h
 - ✓ Les Cantes Infra : 15 m³/h (mise à l'arrêt en 2016, suite dépassements de la norme pour le paramètre Arsenic)
 - ✓ Petite Roche : 80 m³/h, utilisé uniquement en secours
 - Des ressources de Bellevue, injectées directement dans la canalisation d'adduction d'eau brute :
 - ✓ Savigné Supra : 65 m³/h
 - ✓ Savigné Infra : 15 m³/h
- L'adduction Ouest, qui relie le site des Bouquets à l'usine, et assure le rapatriement :
 - Des ressources des Bouquets, transférées simultanément vers l'usine de traitement via un refoulement spécifique :
 - ✓ Les Bouquets Supra F1 et F2 : 200 m³/h en pompage simultané
 - Des ressources des Champs, injectées directement dans la canalisation d'adduction d'eau brute :
 - ✓ Les Champs Supra : 200 m³/h
 - ✓ Les Champs Infra : 30 m³/h

La capacité de traitement de l'usine est actuellement de 6 000 m³/jour : 300 m³/h pendant 20 heures pour le traitement des nitrates et des pesticides. La désinfection est assurée par injection de javel en mode normal, et de chlore gazeux en mode secours. Les étapes de traitement sont précisées dans le synoptique ci-dessous :



Synoptique de fonctionnement de l'usine de production d'eau potable de Saint-Pierre-d'Exideuil

Une extension de l'usine est envisagée dans le programme de restructuration afin de permettre d'élever le débit de traitement des pesticides à 600 m³/h et la capacité de traitement de l'usine à 10 000 m³/j.

Les autres sites de production du Comité Local disposent d'une simple désinfection au chlore gazeux.

2.2.3 Les ouvrages de pompage

Le Comité Local dispose également des stations de surpression de :

Ouvrage	Capacité de pompage
La Croix Neuve	2 x 12,5 m ³ /h
Bois d'Abit	2 x 3,5 m ³ /h
Les Cantes	2 x 90 m ³ /h
Grand Autel	2 x 35 m ³ /h
Chaunay	4 x 40 m ³ /h
La Fas	3 x 20 m ³ /h
Fortran	3 x 30 m ³ /h
Chez Rebis	4 x 20 m ³ /h
Savigné	2 x 165 m ³ /h

2.2.4 Les ouvrages de stockage

Les ouvrages de stockage sont les suivants :

Ouvrage	Commune	Typologie	Volume en m ³
La Croix neuve	Brux	Réservoir au sol	300
Fortran	Linazay	Réservoir au sol	300
Chez Rebis	Vaux en Couhé	Réservoir au sol	500
Chez Déranlot	Blanzay	Réservoir sur tour	1 000
Bourg	Chaunay	Réservoir sur tour	500
Comboseize	Civray	Réservoir sur tour	1 200
La Fouchardière	Lizant	Réservoir sur tour	500
Le Breuil d'Haleine	Saint-Macoux	Réservoir sur tour	300
Bellevue	Savigné	Réservoir sur tour	500
La Fas	Chapelle-Bâton	Réservoir au sol	300
Grand Autel	Charroux	Réservoir au sol	300
La Folatière	Château-Garnier	Réservoir sur tour	400
Rochemeau	Charroux	Réservoir sur tour	500
Usine	Saint-Pierre-d'Exideuil	Réservoir au sol	1 200

2.2.5 Le réseau de distribution

Le Comité Local est desservi par 805 kms de canalisations et 10 505 branchements.

2.2.6 Ressources et volumes introduits dans le réseau

L'évolution des volumes introduits dans le réseau au cours de ces dernières années est la suivante :

Année	2013	2014	2015	2016
Volume introduit dans le réseau	1 552 545 m ³	1 490 505 m ³	1 625 323 m ³	1 614 752 m ³
Evolution	- 15,0 %	- 4,0 %	+ 9,0 %	- 0,65 %

Les volumes introduits dans le réseau sont en baisse depuis plusieurs années, avec une baisse moyenne de 2,7 % entre 2013 et 2016.

2.2.7 Volumes vendus

L'évolution des volumes vendus au cours de ces dernières années est la suivante :

Année	2013	2014	2015	2016
Volume vendu	1 186 807 m ³	NC	1 201 286 m ³	1 185 899 m ³
Evolution	- 5,0 %	/	/	- 1,3 %

2.2.8 Le rendement du réseau de distribution

Le rendement du réseau est obtenu en faisant le rapport entre, d'une part, le volume consommé autorisé augmenté des volumes vendus à d'autres services publics d'eau potable et, d'autre part, le volume produit augmenté des volumes achetés à d'autres services publics d'eau potable. Le volume consommateurs sans comptage et le volume de service du réseau sont ajoutés au volume comptabilisé pour calculer le volume consommé autorisé.

Le rendement est exprimé en pourcentage.

$$R = \frac{\text{volumes vendus} + \text{volumes sans comptage (estimés)}}{\text{volumes produits} + \text{volumes achetés}}$$

Les volumes estimés sont :

1. Volumes consommateurs sans comptage
2. Volume de service du réseau

Pour le Comité Local du Sud Vienne, le rendement est de 73,4 % pour l'exercice 2016.

L'évolution du rendement au cours de ces dernières années est la suivante :

Année	2013	2014	2015	2016
Rendement du réseau de distribution	80,4 %	NC	74,7 %	73,4 %
Rendement cible	70,6 %	NC	70,8 %	70,9 %

Le décret du 27 janvier 2012 impose que ce rendement soit supérieur à un rendement cible défini ainsi : Rendement cible = 65 + 0,2 * ILC où ILC est l'Indice Linéaire de Consommation exprimé en m³/km/jour.

Ce rendement cible est augmenté de 5 points en ZRE – Zone de Répartition des Eaux – dans la limite du plafond de 85 %.

$$ILC = \frac{\text{volumes vendus} + \text{volumes sans comptage (estimés)}}{\text{linéaire de réseau en kms} * 365 \text{ jours}}$$

Pour le Comité Local du Sud Vienne, l'Indice Linéaire de Consommation est de 4,4 m³/km/jour pour l'exercice 2016. Le rendement cible est de 70,9 %.

Le Comité Local du Sud Vienne est en ZRE. Le rendement du réseau de distribution pour l'exercice 2016 est supérieur au Rendement Cible.

2.2.9 Indice linéaire de pertes

L'indice linéaire de pertes en réseau est égal au volume perdu dans les réseaux par jour et par kilomètre de réseau (hors linéaires de branchements). Cette perte est calculée par différence entre le volume mis en distribution et le volume consommé autorisé.

$$ILP = \frac{\text{Volumen mis en distribution} - \text{Volumen vendus} - \text{Volumen estimés}}{\text{Linéaire du réseau de desserte} / \text{Nb jours de relève}}$$

Il est exprimé en m³/km/jour.

Pour le Comité Local du Sud Vienne, l'indice est de 1,6 m³/km/jour en 2016.

2.2.10 Indice d'avancement de la protection de la ressource en eau

La valeur de cet indice est comprise entre 0 et 100 %, avec le barème suivant :

0 % : aucune action ;

20 % : études environnementales et hydrogéologique en cours ;

40 % : avis de l'hydrogéologue rendu ;

50 % : dossier déposé en préfecture ;

60 % : arrêté préfectoral ;

80 % : arrêté préfectoral complètement mise en œuvre (terrains acquis, servitudes mises en place, travaux terminés) ;

100 % : arrêté préfectoral complètement mise en œuvre (comme ci-dessus) et mise en place d'une procédure de suivi de l'application de l'arrêté.

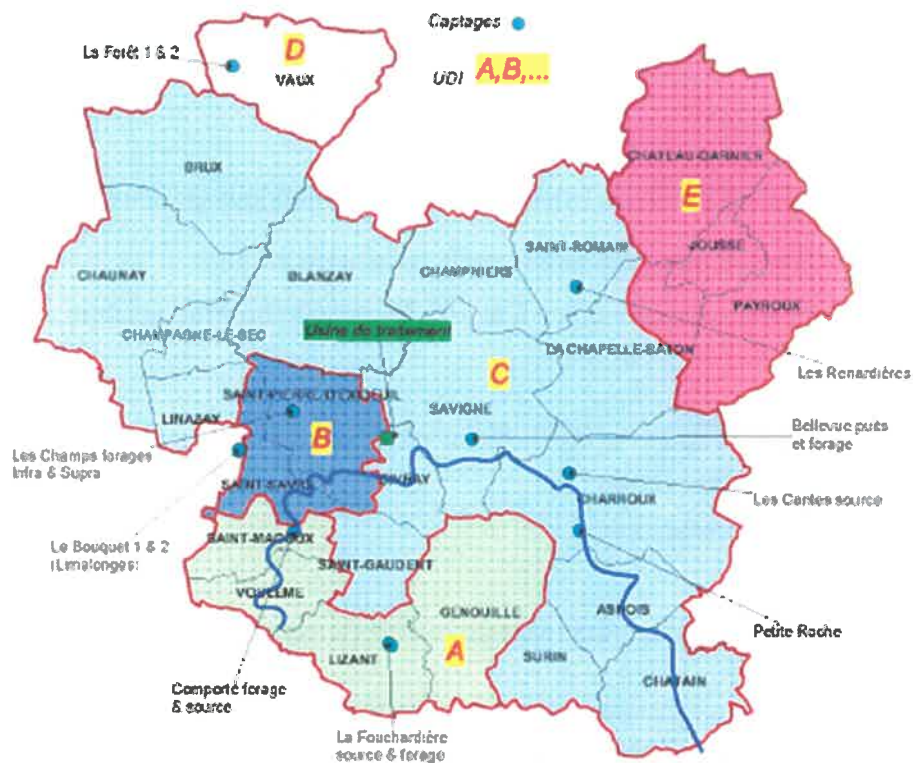
En cas d'achat d'eau à d'autres services publics d'eau potable ou de ressources multiples, l'indicateur est établi pour chaque ressource et une valeur globale est calculée en tenant compte des volumes annuels d'eau produits ou achetés à d'autres services publics d'eau potable.

Pour le Comité Local du Sud Vienne, l'indice est de 70,5/100 pour l'année 2016.

2.3 Présentation des UDI du Comité Local du Sud Vienne

Une unité de distribution est une zone géographique desservie par une qualité d'eau sensiblement identique tout au long de l'année. Sur ce critère, il a été défini cinq UDI dans le territoire du Comité Local du Sud Vienne.

Eaux de Vienne recourt à des mélanges d'eaux souterraines (9 ouvrages sollicitent les nappes libres du Jurassique moyen souvent nitrates et 7 ouvrages prélèvent dans les nappes captives de l'infratoarcien, dépourvues de nitrates (mais un peu trop fluorées) afin de satisfaire les limites et références de qualité exigées par la réglementation.



UDI du Comité Local du Sud Vienne (source ARS Nouvelle-Aquitaine)

L'UDI A "Lizant" est alimentée par le captage de La Fouchardière (une source et un forage) situé à Lizant.

L'UDI B "Comporté" est desservie par le captage de Comporté (un puits et un forage) situé à Saint-Macoux.

L'UDI C "Usine de Saint-Pierre-d'Exideuil" est alimentée par le captage du Bouquet (2 forages F1 et F2) situé à Limalonges, le captage des Champs (2 forages F1 et F2) situé à Saint-Pierre-d'Exideuil, le captage de Bellevue-Savigné (un puits et un forage) situé à Savigné, le captage des Cantes et le forage de Petite Roche situés à Charroux.

L'UDI D "Vaux en Couhé" reçoit les eaux provenant du captage de la Forêt (2 forages) situé à Vaux-en-Couhé, au lieu-dit Chez Rebis.

Enfin l'UDI E "Renardières" est desservie par un mélange d'eaux provenant de l'UDI C et du forage des Renardières, situé à Saint Romain en Charroux.

3 Le comité local du Sud Vienne et la restructuration de la production d'eau potable

3.1 Contexte

Face à la contamination de la nappe supra toarcienne par les nitrates, les élus ont engagé depuis longtemps des mesures permettant d'assurer la distribution d'une eau conforme à la réglementation :

- Mélanges d'eau à partir de prélèvements effectués dans les nappes supra toarcienne (nitrates, pesticides) et infra toarcienne (fluor) ;
- Mise en œuvre d'une politique de protection de la ressource en eau (régularisation des procédures administratives relatives aux ressources exploitées, engagement dans la démarche Re-Sources).

Malheureusement, ces mesures préventives s'avèrent insuffisantes, et le SEASV a décidé il y a quelques années d'engager des actions curatives via un programme de restructuration de ses infrastructures de production d'eau potable comprenant :

- La construction d'une usine de production d'eau potable ;
- Les travaux de restructuration des infrastructures de production d'eau potable permettant l'alimentation en eau brute de la nouvelle usine et la desserte en eau traitée des infrastructures de distribution.

Ce programme, constitué de cinq étapes est présenté succinctement dans les chapitres suivants.

3.2 Ressources transférées vers l'usine de production d'eau potable

La configuration des infrastructures existantes ainsi que l'implantation de l'usine de production d'eau potable et les caractéristiques des ressources en eau du Comité Local du Sud Vienne ont conduit au choix de transférer les ressources suivantes vers l'usine :

Site de production	Ressource	Débit de transfert	Etat d'avancement
Le Bouquet	Supra F1	200 m ³ /h	Transférées
	Supra F2		
Savigné Bellevue	Puits F1	65 m ³ /h	
	Infra F2	15 m ³ /h	
Les Cantes	Puits F1	125 m ³ /h	
	Infra F2 (à l'arrêt)		
Petite Roche (secours)	Infra		
Les Champs	Supra	200 m ³ /h	
	Infra	30 m ³ /h	
Les Renardières	Supra	70 m ³ /h	
TOTAL RESSOURCES TRANSFEREES		635 m³/h	
TOTAL RESSOURCES NON TRANSFEREES		70 m³/h	

Actuellement, seule la ressource des Renardières n'est pas transférée sur le site de l'usine de production d'eau potable. Il conviendra de s'interroger dans la suite de l'étude sur l'opportunité ou non de rapatrier cette ressource.

3.3 Synoptique général du programme de restructuration

Le synoptique général du programme de restructuration est présenté ci-dessous :

3.4 Etape n°1 : première tranche de l'usine et raccordement des sites de Savigné, Les Cantes, Rochemeau, Combeauseize et Les Bouquets

La première étape correspond au rapatriement vers l'usine des ressources de Savigné, Les Cantes et Les Bouquets ainsi qu'à l'alimentation en eau traitée des secteurs de distribution Savigné, Rochemeau, Grand Autel et Combeauseize.

Elle comprend la réalisation des travaux suivants sur les réseaux :

- La construction de la première tranche de l'usine de production d'eau potable, pour une capacité de traitement de 300 m³/h sur les paramètres nitrates et pesticides : dénitrification biologique et filtration sur charbon actif en grains.
- Le transfert des ressources EST suivantes vers l'usine (travaux « eau brute »), pour une capacité de 205 m³/h :
 - ✓ Savigné (Puits) : 65 m³/h
 - ✓ Savigné (Infra) : 15 m³/h
 - ✓ Les Cantes (Puits), Les Cantes (Infra) et Petite Roche (Infra en secours) : 125 m³/h
- Le transfert des ressources OUEST suivantes vers l'usine (travaux « eau brute »), pour une capacité de 200 m³/h :
 - ✓ Les Bouquets (deux supra) : 200 m³/h
- La réalimentation en eau traitée des sites suivants :
 - ✓ Château d'eau de Savigné : 210 m³/h depuis l'usine
 - ✓ Château d'eau de Rochemeau : 165 m³/h depuis Savigné
 - ✓ Station de surpression de Grand Autel : gravitairement depuis Rochemeau
 - ✓ Château d'eau de Combeauseize : 150 m³/h depuis l'usine
- Travaux canalisations « eau brute » :
 - ✓ Canalisations de liaison en eau brute entre la station de Savigné et l'usine
 - ✓ Canalisations de liaison en eau brute entre les stations de production du Bouquet et des Champs et l'usine
- Travaux canalisations « eau traitée » :
 - ✓ Aménagement d'une surpression vers Rochemeau dans le château d'eau de Savigné
 - ✓ Canalisations de liaison en eau traitée entre l'usine et le château d'eau de Savigné
 - ✓ Canalisations de liaison en eau traitée entre l'usine et château d'eau de Combeauseize
 - ✓ Canalisations de liaison en eau traitée entre l'usine et le site de production du Bouquet

3.5 Etape n°2 : rapatriement des ressources des Champs et raccordement à la station de surpression de Fortran et au château d'eau de Chaunay

La deuxième étape correspond au rapatriement vers l'usine des ressources des Champs, ainsi qu'à l'alimentation en eau traitée des secteurs de distribution La Croix Neuve, Chaunay et Fortran.

Elle comprend la réalisation des travaux suivants :

- Travaux « eau brute » :
 - ✓ Le Bouquet : ré équipement des forages supra toarciens (200 m³/h)
 - ✓ Les Champs : réalisation des forages définitifs, équipement (supra toarcien à 200 m³/h et infra toarcien à 30 m³/h)
- Travaux « eau traitée » :
 - ✓ Raccordement de la station de surpression de Fortran : 20 m³/h depuis l'usine ou gravitairement depuis Chaunay
 - ✓ Raccordement du château d'eau de Chaunay : 80 m³/h depuis l'usine

3.6 Etape n°3 : raccordement au château d'eau de Chez Déranlot et à la station de surpression de Vaux

La troisième étape correspond à la construction de la seconde tranche de l'usine de production d'eau potable, à l'alimentation en eau traitée du secteur de distribution Chez Déranlot et Vaux.

Elle comprend la réalisation des travaux suivants :

- Traitement de l'eau (300 m³/h) : extension de la filtration sur charbon actif en grains
- Travaux « eau traitée » :
 - ✓ Raccordement du château d'eau de Chez Déranlot : 125 m³/h depuis l'usine
 - ✓ Canalisations de liaison en eau traitée entre l'usine et le château d'eau de Chez Déranlot
 - ✓ Canalisations de liaison en eau traitée entre et le château d'eau de Chez Déranlot et la station de surpression de Vaux

3.7 Etape n°4 : rapatriement du forage des Renardières, construction de la station de reprise de Savigné et raccordement à la station de surpression de la Fas

La quatrième étape correspond au rapatriement vers l'usine du forage des Renardières, et au raccordement direct en eau traitée de la station de surpression de La Fas. Elle n'accroît pas significativement les besoins en eau couverts par l'usine de production d'eau potable, mais permet d'améliorer les conditions de desserte des sites de Rochemeau et de La Fas tout en soulageant le château de Savigné par la construction d'une station de reprise à proximité.

Elle comprend la réalisation des travaux suivants :

- Travaux « eau brute » :
 - ✓ Les Renardières : ré équipement du forage supra toarcien (70 m³/h)
 - ✓ Canalisations de liaison en eau brute entre la station de production des Renardières et le site de la nouvelle station de reprise de Savigné, et raccordement sur la canalisation existante de refoulement d'eau brute vers l'usine.
- Travaux « eau traitée » :
 - ✓ Construction d'une station de reprise d'eau potable à proximité du château d'eau de Savigné
 - ✓ Raccordement de la station de surpression de La Fas
 - ✓ Canalisations de liaison en eau traitée entre la nouvelle station de reprise de Savigné et le site des Renardières, et raccordement sur la canalisation de refoulement existante vers la station de surpression de La Fas
 - ✓ Raccordement du château d'eau de la Folatière
 - ✓ Canalisations de liaison en eau traitée entre la station de reprise de la Fas et le château d'eau de la Folatière

3.8 Etape n°5 : raccordement aux châteaux d'eau de la Fouchardière, le Breuil d'Haleine

La cinquième et dernière étape correspond à l'alimentation en eau traitée des secteurs de distribution Comporté et la Fouchardière.

Elle comprend la réalisation des travaux suivants sur « l'eau traitée » :

- ✓ Réhabilitation de la station de reprise de Cornac, pour permettre le refoulement vers le château d'eau de La Fouchardière
- ✓ Raccordement des châteaux d'eau du Breuil d'Haleine et de La Fouchardière
- ✓ Canalisations de liaison en eau traitée entre les châteaux d'eau de Combeauseize et du Breuil d'Haleine

- ✓ Canalisations de liaison en eau traitée entre la station de reprise de Cornac et le château d'eau de la Fouchardière

3.9 Secteurs desservis par l'usine de production d'eau potable

Le tableau ci-dessous présente les secteurs de distribution desservis par l'usine :

Secteur	Ouvrage alimenté	Alimentation prévue dans le programme	Etat d'avancement
Chez Rebis	Réservoir au sol Chez Rebis	Gravitaire Déranlot	En cours*1
Croix Neuve	Réservoir au sol Croix Neuve	Gravitaire Chaunay	Alimenté
Chaunay	Château d'eau Chaunay	80 m ³ /h depuis l'usine	Alimenté
Fortran	Réservoir au sol Fortran	20 m ³ /h depuis l'usine	Alimenté
Comporté	Réservoir sur tour Breuil d'H.	Gravitaire Comboseize	Non alimenté
Fouchardière	Réservoir sur tour Fouchardière	65 m ³ /h depuis Cornac	Non alimenté
Combeauseize	Réservoir sur tour Combeauseize	150 m ³ /h depuis l'usine	Alimenté
Bellevue	Réservoir sur tour Savigné	210 m ³ /h depuis l'usine	Alimenté
Déranlot	Réservoir sur tour Déranlot	125 m ³ /h depuis l'usine	Alimenté
Rochemeau	Réservoir sur tour Rochemeau	150 m ³ /h depuis Savigné	Alimenté
Grand Autel	Réservoir au sol Grand Autel	Gravitaire Rochemeau	Alimenté
La Fas	Réservoir au sol La Fas	? m ³ /h depuis Savigné	Alimenté*2
La Folatière	Réservoir sur tour La Folatière	? m ³ /h depuis Savigné	Alimenté*2

*1 Le secteur de Chez Rebis est alimenté par les captages de La Forêt et en secours par l'eau traitée de l'usine via la station de surpression de La Croix Neuve. Le secteur sera alimenté par le château d'eau de Chez Déranlot en 2018, suite à des travaux de renforcement du réseau de distribution à partir du château d'eau

*2 Le secteur de La Fas est d'ores et déjà alimenté par l'eau traitée de l'usine gravitairement depuis le château d'eau de Rochemeau. Le secteur de La Folatière est également alimenté par l'eau traitée de l'usine depuis la surpression de La Fas.

Actuellement, seuls les secteurs de Comporté, Fouchardière et Chez Rebis ne sont pas alimentés par l'eau traitée de l'usine. Le secteur de Chez Rebis sera alimenté en 2018.

3.10 Bilan de l'avancement du programme de restructuration

Le tableau suivant présente l'état d'avancement du programme de restructuration, ainsi que le coût et le taux de subvention des opérations. Le coût du programme de restructuration de la production d'eau potable du Comité Local du Sud Vienne est de 15,7 M€ HT. A ce jour, le programme est réalisé à hauteur de 68%, soit 10,7 M€ HT.

Il conviendra dans la suite de l'étude de questionner la pertinence de poursuivre la réalisation du programme de restructuration au regard des enjeux techniques et financiers actuels et futurs.

Étapes	Programme des opérations	Coût des étapes	Coût des opérations	Taux de subvention obtenu	Etat d'avancement des opérations
N°1	Construction usine 1 ^{ère} tranche	9 705 K€ HT	5 500 K€ HT	55 %	Achevée
	Liaison Savigné – Usine		1 360 K€ HT	70 %	Achevée
	Liaison Usine – Bouquets		1 625 K€ HT	48 %	Achevée
	Liaison Usine - Combeauseize		610 K€ HT	29 %	Achevée
N°2	Travaux annexes	365 K€ HT	610 K€ HT	50 %	Achevée
	Equipement Les Champs		215 K€ HT	30 %	Achevée
	Rééquipement Les Bouquets		150 K€ HT	/	Non réalisée
N°3	Liaison Usine – Chez Déranlot	1 583 K€ HT	553 K€ HT	79 %	Achevée
	Liaison Chez Déranlot – Vaux		230 K€ HT	0 %	En cours
	Construction usine 2 nd e tranche		800 K€ HT	/	Non réalisée
N°4	Liaison Savigné – Les Renardières	2 700 K€ HT	1 470 K€ HT	/	Non réalisée
	Rééquipement Les Renardières		30 K€ HT	/	Non réalisée
	Station de reprise Savigné		700 K€ HT	/	Non réalisée
	Liaison Renardières - Folatière		500 K€ HT	/	Non réalisée
N°5	Liaison Combeauseize – Breuil	1 380 K€ HT	560 K€ HT	/	Non réalisée
	Liaison Cornac – Fouchardière		620 K€ HT	/	Non réalisée
	Station de reprise Cornac		200 K€ HT	/	Non réalisée
TOTAL PROGRAMME			15 733 € HT		
TOTAL REALISE			10 703 K€ HT	54 %	
TOTAL NON REALISE			5 030 € HT		

3.11 Evaluation et évolution du programme de restructuration

Eaux de Vienne Siveer a décidé en 2017 de faire une pose sur les investissements de sécurisation à réaliser sur le territoire du comité local du Sud Vienne.

Les difficultés rencontrées sur certaines eaux brutes, l'éloignement des gisements d'eaux brutes potentiellement raccordables à l'usine, les coûts inhérents à la poursuite du schéma initial et les évolutions actuelles et futures des besoins du comité local de référence et des territoires voisins ont conduit Eaux de Vienne Siveer à :

- établir un état des lieux et tout particulièrement des ressources du territoire,
- réaliser un bilan « besoins-ressources », ceci dans le cadre d'une vision globale, ceci en 2020 et à l'horizon 2040,
- évaluer le schéma directeur initialement programmé et l'adapter à un contexte sanitaire, technique, politique et financier en évolution.
- Construire un programme pluriannuel d'investissements visant à sécuriser l'alimentation en eau potable du CL du Sud Vienne et territoires voisins et devant s'inscrire dans le cadre des programmations départementales d'Eaux de Vienne et du SDE.

Le diagnostic des ressources du territoire et des besoins actuels et futurs a permis d'élaborer différents scénarios dans le cadre d'une approche prospective à l'horizon 2040. Cette vision prend en compte les évolutions du contexte sanitaire, en particulier les évolutions réglementaires relatives au paramètre pesticides ainsi que les besoins potentiels des territoires limitrophes, en particulier ceux du SIAEP du Nord Est Charente.

Il est apparu ainsi nécessaire de réorienter le schéma de restructuration en fonction de ces évolutions. Ce nouveau programme se présente sous la forme de deux scénarios liés à la problématique pesticides et s'élève à hauteur de 3 à 4,5 M€ HT en fonction du scénario retenu.

L'articulation de ce programme de restructuration avec le programme « Re-Sources » de reconquête de la qualité des eaux brutes reste à définir, en lien avec l'abandon de ressources.

Ces investissements doivent s'intégrer dans le cadre du programme pluriannuel d'investissements du syndicat, en lien avec la priorisation des opérations de sécurisation à l'échelle du département.

4 Le SIAEP Nord Est Charente

4.1 Contexte

Un arrêté du 3 octobre 2016 porte création d'un nouveau syndicat résultant de la fusion des SIAEP d'Argentor Lizonne, du confolentais, de Luxé-Cellettes-Villognon-Fontenille-Saint-Groux, de la région de Montembeuf, de la région de Saint-Claud, de la vallée de l'Or, de la vallée du Transon, de la région d'Aunac.

Le syndicat regroupe 90 communes, totalise 44 876 habitants et 26 988 abonnés et compte 2416 kilomètres de réseau.

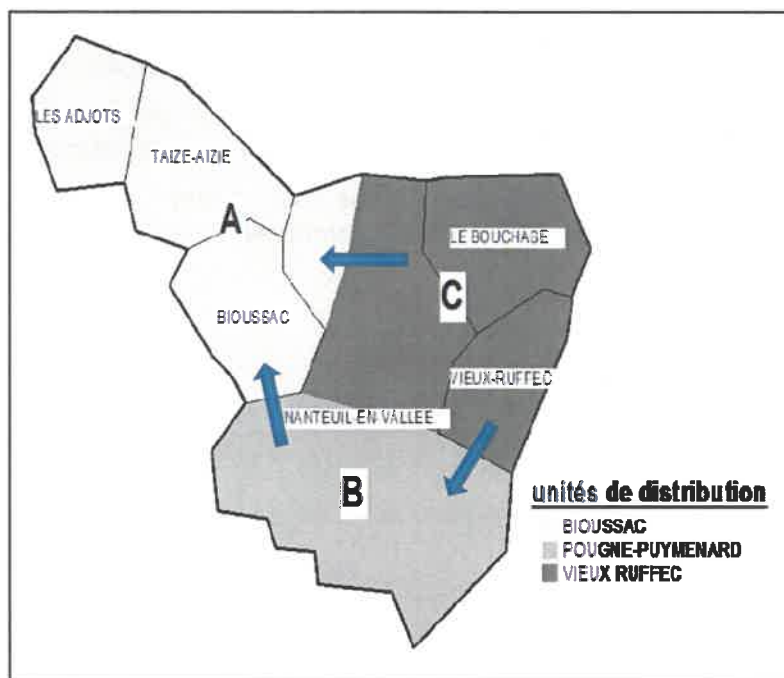
Le Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eaux Potable (SIAEP) Nord-Est Charente assure la production, le traitement et la distribution de l'Eau.

Ses missions consistent également à prévoir les travaux de renouvellement et d'entretien du réseau, en vue d'assurer la pérennité du service dans le temps. Des interconnexions avec d'autres syndicats doivent également être recherchées pour pallier tout problème pouvant occasionner une pénurie.

4.2 Le « collège territorial » d'Argentor Lizonne

L'ancien SIAEP d'ARGENTOR-LIZONNE alimente une population d'environ 2 940 habitants regroupée sur 6 communes : Les adjots, Taizé Aizie , Bioussac, Le Bouchage, Vieux Ruffec et Nanteuil en Vallée.

Le territoire se compose de 3 unités de distribution (UDI) :



Les 3 UDI du collège territorial d'Argentor Lizonne

4.3 Origines et qualités des eaux distribuées

Les origines de l'eau potable alimentant les UD sont les suivantes :

- L'UDI BIOUSSAC (1 395 hab) : alimentée par le captage du Mats sur la commune de Bioussac,
- L'UDI POUGNE - PUYMENARD (960 hab) : alimentée par le captage de Puyménard sur la commune de Nanteuil. Elle dessert le moyen service et peut alimenter l'UDI Bioussac,

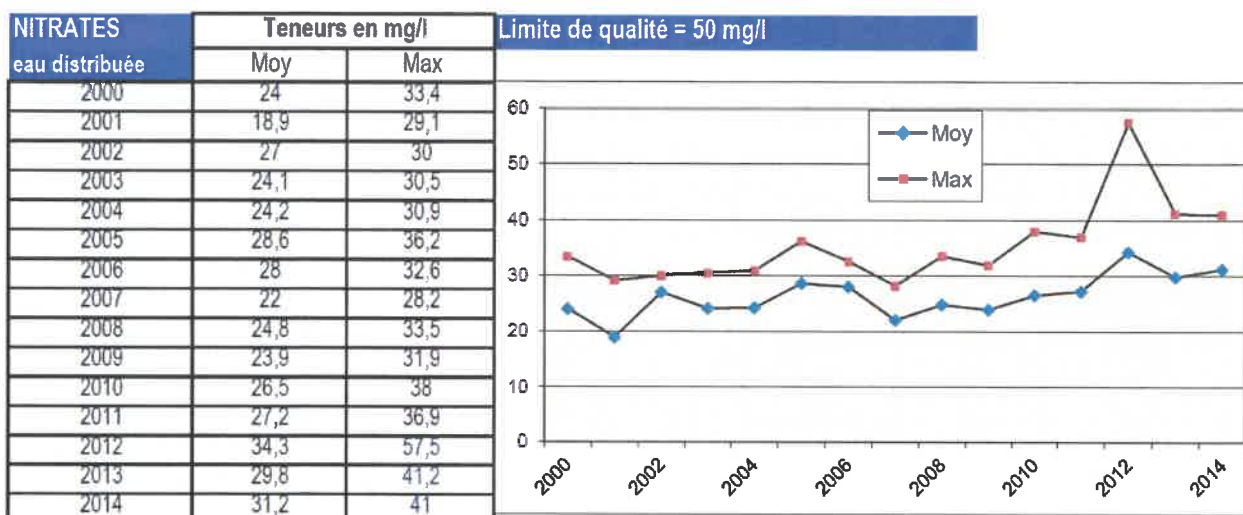
- L'UDI VIEUX RUFFEC (584 hab) : alimentée par la Fontaine du Bourg sur la commune de Vieux Ruffec. Elle dessert le haut service et peut alimenter les deux autres UDI.

Les traitements des eaux mises en place sur le territoire sont les suivants :

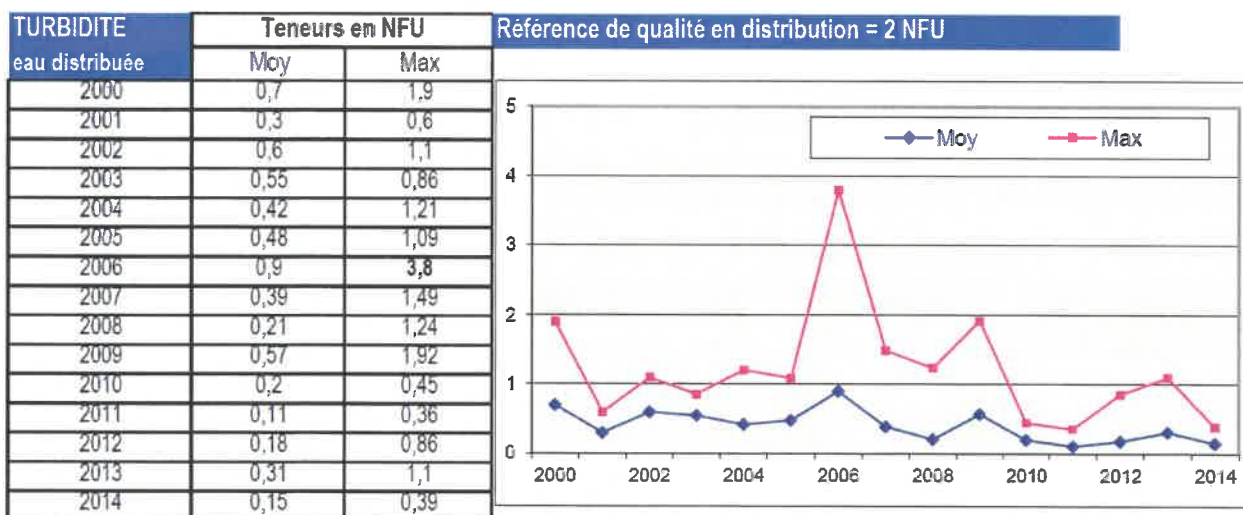
- UDI Bioussac (A) : désinfection au chlore gazeux.
- UDI Pogné Puyménard (B) : traitement d'ultrafiltration+ charbon actif pour l'élimination des pesticides et désinfection aux chlore gazeux (2010)
- UDI Vieux Ruffec (C) : traitement d'ultrafiltration et désinfection au chlore gazeux (2000).

Les qualités d'eau distribuées sur les UDI sont les suivantes :

- Qualité de l'eau distribuée de l'UDI Bioussac (A)



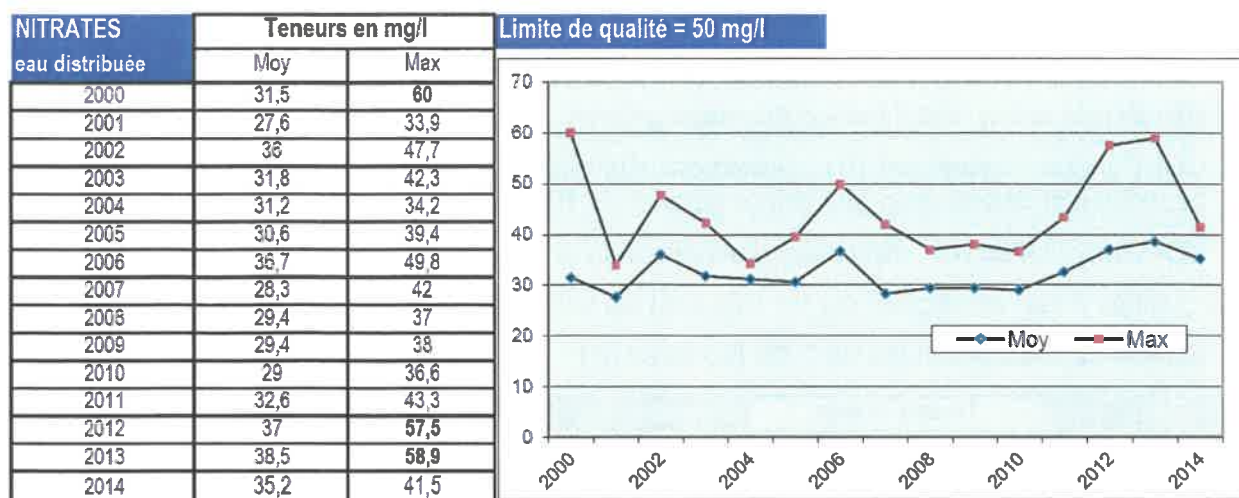
Les teneurs en nitrates évoluent à la hausse régulièrement avec des pics récents marqués et supérieurs à la limite de qualité de 50 mg/l.



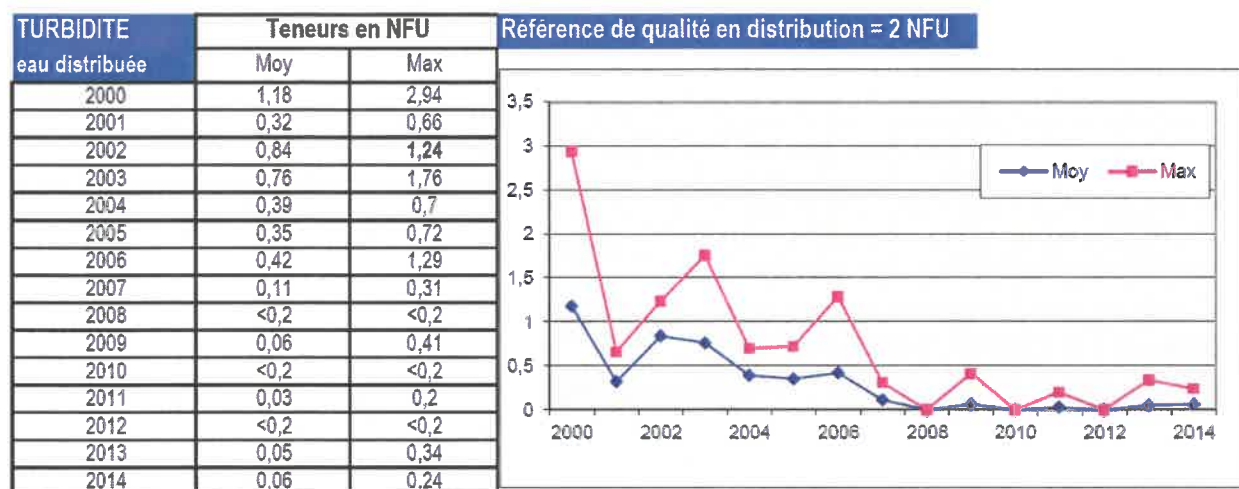
Le caractère karstique de la ressource en eau conduit à quelques dépassements de la turbidité et de la référence de qualité en distribution, soit 2 NFU.

Il est à noter que la ressource « Mas Bioussac » est coupée l'hiver en raison de la qualité de l'eau et que l'été une insuffisance quantitative peut à nouveau interdire son utilisation.

- Qualité de l'eau distribuée de l'UDI Pigné Puyménard (B)

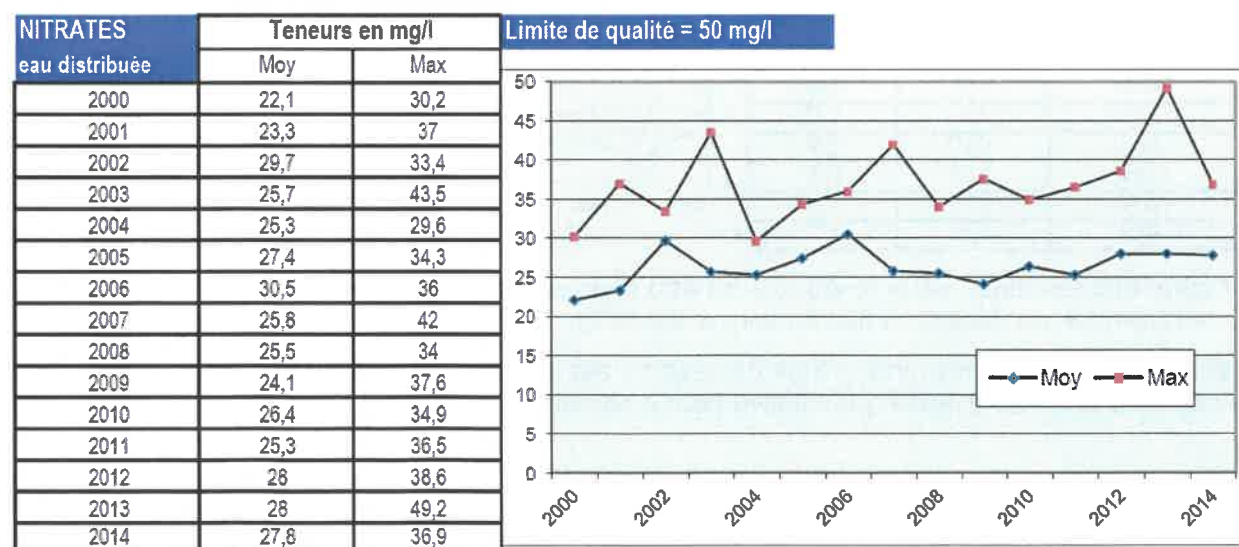


Les teneurs moyennes en nitrates dans les eaux sont relativement stables depuis près de 15 ans et à des concentrations acceptables proches de 30 mg/l. Les pics rencontrés sur la même période dépassent la limite de qualité de 50 mg/l.

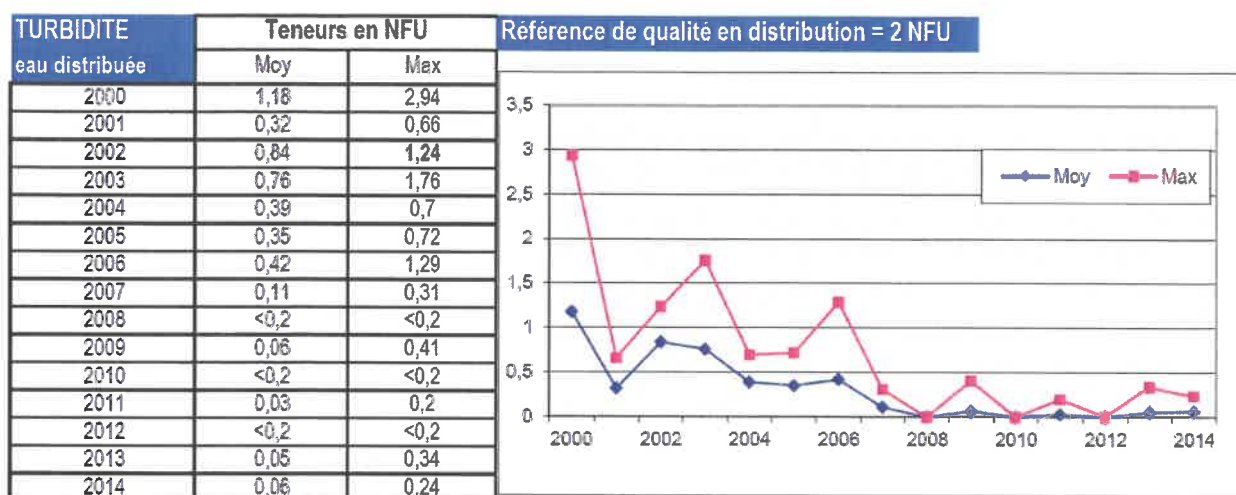


Traitée par l'unité d'ultrafiltration, la turbidité des eaux brutes ne pose plus de problèmes à l'alimentation en eau potable des abonnés du territoire.

- Qualité de l'eau distribuée de l'UDI Vieux Ruffec (C)



Les teneurs moyennes en nitrates dans les eaux sont relativement stables depuis près de 15 ans et à des concentrations acceptables proches de 25 mg/l. Les pics rencontrés sur la même période n'ont pas encore dépassé la limite de qualité de 50 mg/l.



Traitée par l'unité d'ultrafiltration, la turbidité des eaux brutes ne pose plus de problèmes à l'alimentation en eau potable des abonnés du territoire.

La synthèse sur la qualité des eaux distribuées sur le « collège territorial » d'Argentor Lizonne » pourrait être la suivante :

- Toutes les eaux sont captées dans la nappe du Jurassique moyen karstifié = sensibilité très forte aux intempéries,
- Traitement sur 2 des 3 UDI de la problématique turbidité,
- Evolution qualitative comparable sur toutes les ressources,
- Problématique « nitrates » et « pesticides » grandissante et quasi-généralisée.

4.4 Besoins actuels et futurs du collège territorial d'Argentor Lizonne

Après examen des éléments rétrospectifs, des échanges avec les élus et l'exploitant du territoire, il en ressort que les besoins actuels et futurs sont les suivants :

Besoins	Valeur
Besoins moyens annuels (m ³ /an) (y compris secours aux collectivités voisines)	230 000
Besoins moyens journaliers (m ³ /j)	630
Besoins journaliers de pointe (m ³ /j)	850

5 Description du projet d'interconnexion

5.1 Volumes échangeables entre Eaux de Vienne et le SIAEP Nord Est Charente

Les besoins minimums exprimés initialement par le SIAEP d'Argenton Lizonne étaient de 500 m³/jour.

De nouveaux besoins d'achat d'eau pourraient être liés à l'abandon d'une ressource sur l'ancien SIAEP de Saint Claud aujourd'hui également intégré au SIAEP Nord Est Charente.

Ainsi, l'interconnexion doit pouvoir permettre d'échanger a minima 500 m³/j voire permettre d'acheminer jusqu'à 1 000 m³/j, volume maximal transférable en lien avec les caractéristiques des ouvrages et réseaux d'Eaux de Vienne Siveer et plus particulièrement du territoire du comité local du Sud Vienne.

En période estival et plus particulièrement sur les mois de juillet et août, sur les bases actuelles, c'est-à-dire sans renforcement de l'unité de potabilisation de Saint Pierre d'Exideuil, la fourniture ne pourra pas dépasser 500 m³/j.

En dehors de la période évoquée ci-dessus, le potentiel « ressources » aujourd'hui disponible avoisine les 2 000 m³/j.

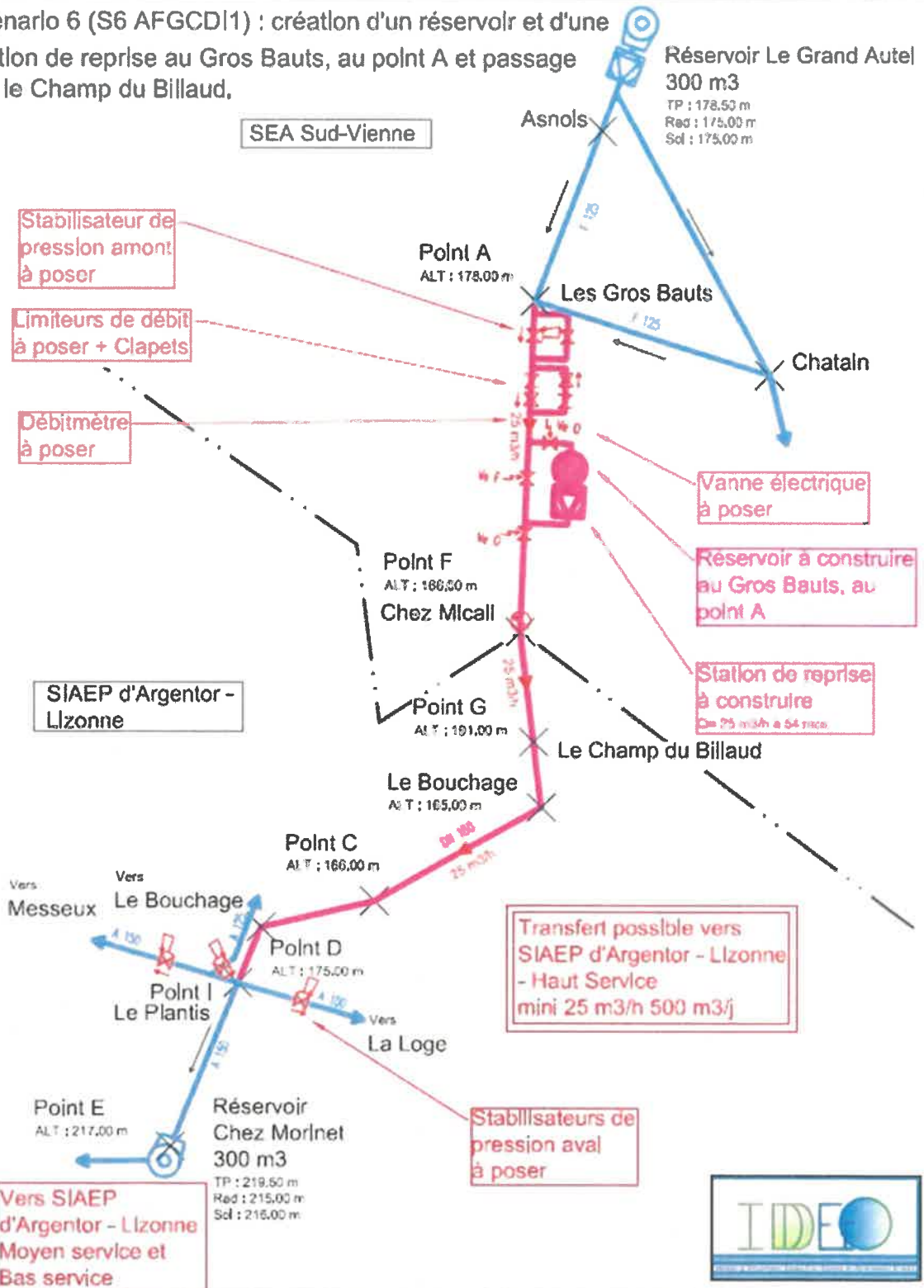
5.2 Les différents projets d'interconnexion

Deux alternatives ont été étudiées :

- **Projet n°1 :**
 - ✓ Construction d'un réservoir de 500 m³ et d'une station de reprise à proximité de la limite des départements de la Vienne et de la Charente,
 - ✓ Refoulement distribution à partir de ce nouveau réservoir situé à l'interface entre les 2 collectivités et ceci jusqu'au réservoir de « Chez Morinet » sur un linéaire de 8 kilomètres.
- **Projet n°2 :**
 - ✓ Construction d'un réservoir de 500 m³ et d'une station de reprise sur le site de Grand Autel sur la commune de Charroux. Un réservoir au sol de 300 m³ et une station de surpression existent déjà sur ce site. Ces ouvrages alimentent aujourd'hui les communes d'Asnois, Châtain et Surin.
 - ✓ Renforcement-renouvellement d'une des boucles du réseau de distribution qui fonctionnerait en refoulement-distribution entre Grand Autel et la limite des départements de la Vienne et de la Charente sur 5,5 km.
 - ✓ En aval de l'interconnexion, refoulement-distribution entre les 2 collectivités et ceci jusqu'au réservoir de « Chez Morinet » sur un linéaire de 8 kilomètres.

Schéma de principe: Transfert du SEA Sud-Vienne vers le SIAEP d'Argentor - Lizonne

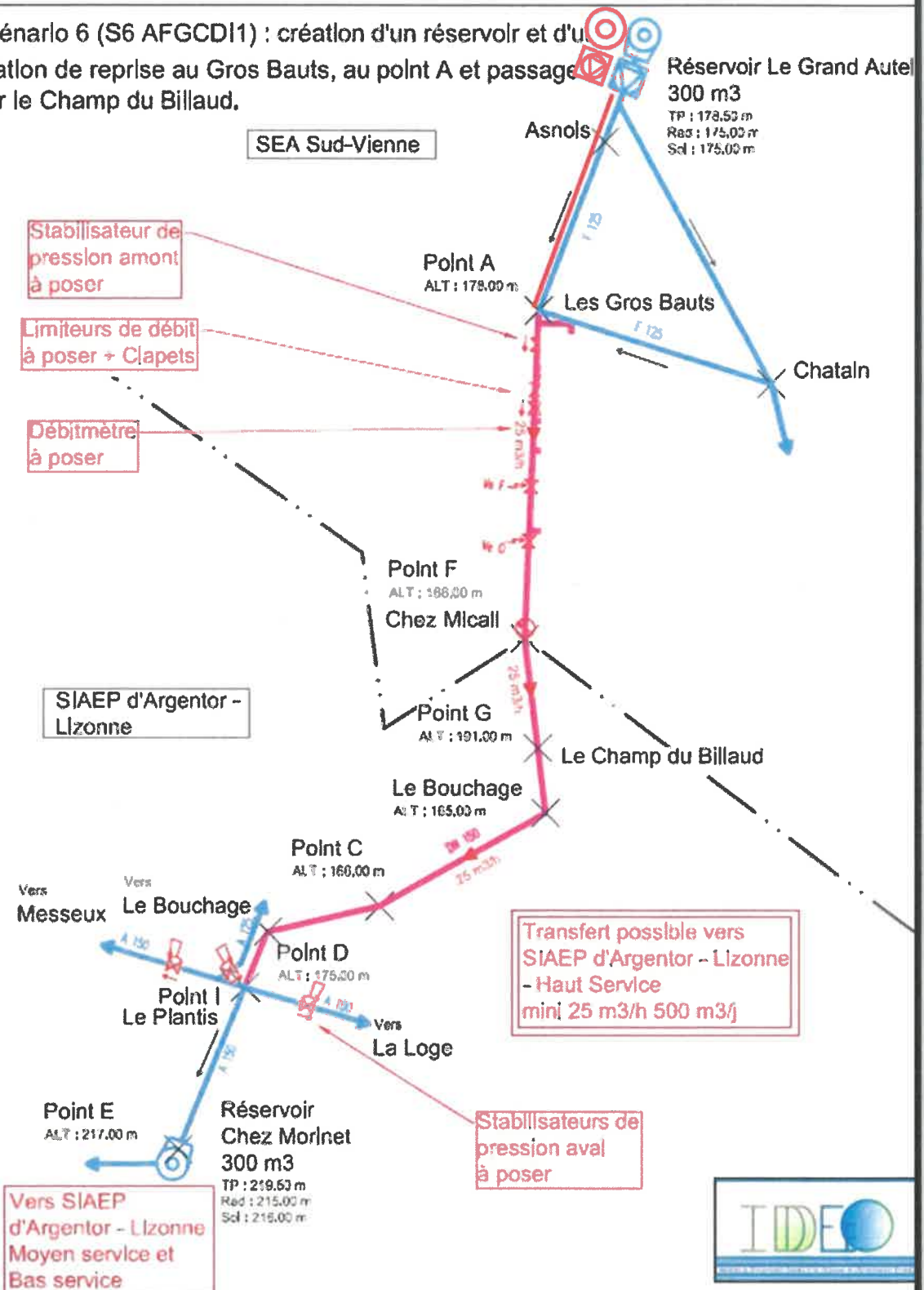
Scénario 6 (S6 AFGCD1) : création d'un réservoir et d'une Station de reprise au Gros Baults, au point A et passage par le Champ du Billaud.



Projet n°1 (station de surpression à l'aval des installations d'Eaux de Vienne)

Schéma de principe: Transfert du SEA Sud-Vienne vers le SIAEP d'Argentor - Lizonne.

Scénario 6 (S6 AFGCDI1) : création d'un réservoir et d'une station de reprise au Gros Baults, au point A et passage par le Champ du Billaud.



Projet n°2 (en rouge : station de surpression et renforcement-renouvellement sur 6 km)

Les contraintes et modifications qui seraient apportées par ces 2 projets seraient les suivantes :

Projet 1	Projet 2
Renforcement des capacités de remplissage de Grand Autel porté à 1400 m ³ /j	Renforcement des capacités de remplissage de Grand Autel porté à 1400 m ³ /j
Renforcement de la station de pompage de Grand Autel pour distribuer les abonnés des communes d'Asnois, Châtain et Surin et fournir de l'eau au SIAEP Nord Est Charente	Renforcement de la station de pompage de Grand Autel pour distribuer les abonnés des communes d'Asnois, Châtain et Surin et fournir de l'eau au SIAEP Nord Est Charente
Modification a minima de la distribution du bourg d'Asnois	Modification distribution du bourg d'Asnois + habitations isolées et hameaux sur le tracé
Perturbations assez élevées de la distribution de l'eau des abonnés des communes d'Asnois, Châtain et Surin. (variations de pression liées aux arrêts redémarrage de l'alimentation du SIAEP Nord Est Charente)	Perturbations réduites de la distribution de l'eau des abonnés des communes d'Asnois, Châtain et Surin. (variations de pression liées aux arrêts redémarrage de l'alimentation du SIAEP Nord Est Charente)
Capacités de transfert réduites de remplissage du réservoir intermédiaire (< 500 m ³ /j) et donc de l'interconnexion	Capacités de transfert supérieures aux besoins exprimés (900 à 1000 m ³ /j)
Continuité de service (réseaux entre Grand Autel et la Charente sont en majorité en fonte grise et ont 50 ans) + volume du réservoir au sol de Grand Autel limité (300 m ³)	Renforcement-renouvellement du réseau entre Grand Autel et la limite départemental – Impact financier
Un réservoir supplémentaire en cascade (continuité de service, équilibre calcocarbonique)	

Contraintes et modifications apportées par les 2 projets d'interconnexion

5.3 Choix du projet

Compte tenu des contraintes et modifications apportées par les projets d'interconnexion et des besoins en eau potable du SIAEP Nord Est Charente, le projet n°2 a été choisi par les deux collectivités.

5.4 Les travaux d'interconnexion sur le territoire d'Eaux de Vienne Siveer

5.4.1 Le renforcement des capacités de remplissage du réservoir de Grand Autel

Les besoins en eau actuels et futurs pour la ligne de pompage « Savigné » sont les suivants :

Point de livraison	Volume De stockage (m3)	Besoins en eau moyens (m3/jour)		Besoins en eau de pointe (m3/jour)	
		Actuels	Futurs	Actuels	Futurs
Savigné	500	400	375	840	790
Rochemeau	500	695	695	1 180	1 180
Grand Autel	300	295	305	525	545
TOTAL	1 300	1 390	1 375	2 545	2 515

Besoins en eau actuels et futurs pour la ligne de pompage « Savigné » (hors vente d'eau)

La ligne de pompage depuis l'usine de potabilisation de Saint Pierre d'Exideuil jusqu'au réservoir au sol de Grand Autel (commune de Charroux) est la suivante :

- Débit nominal Usine – CE Savigné : 210 m³/h
- Débit nominal CE Savigné – CE Rochemeau : 165 m³/h
- Alimentation gravitaire CE Rochemeau – BS Grand Autel
- Alimentation secteur « Grand Autel » : Surpression actuelle : 37 et 35 m³/h

La remise en service d'une conduite abandonnée depuis plusieurs années entre le réservoir des Cantes et Grand Autel a été réalisée par le syndicat. Le débit transférable entre le réservoir sur tour de Rochemeau et le réservoir au sol de Grand Autel devrait atteindre selon la modélisation le débit de 70 m³/h soit 1400 m³/j.

Sachant que 400 m³/j sont nécessaires en pointe pour alimenter en eau potable les communes d'Asnois, Chatain et Surin, 1 000 m³/j resteraient disponibles en dehors de la période estivale pour alimenter le collège territorial d'Argentor Lizonne.

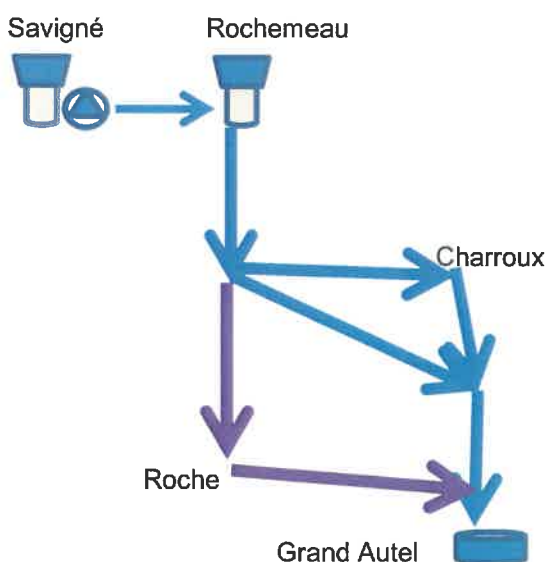


Schéma de principe des circuits hydrauliques au sud de Charroux

5.4.2 La construction d'un réservoir de 500 m³ et la réhabilitation intégrale de la surpression

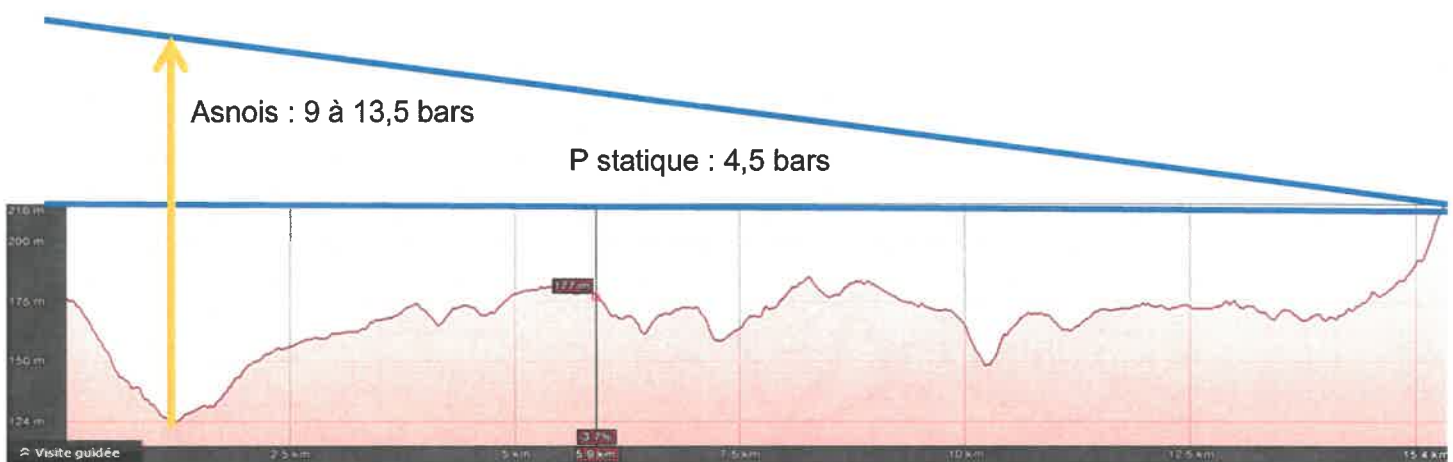
Les travaux d'interconnexion doivent comprendre :

- La construction d'un réservoir de 500 m³ sur le site de Grand Autel, à proximité immédiate du réservoir au sol de 300 m³, sur la parcelle n°212 de la section F.
- La construction d'une nouvelle ligne de surpression permettant d'alimenter en eau potable les abonnés des trois communes du sud Vienne mais également d'acheminer de l'eau vers le SIAEP du Nord Est de la Charente, à un débit de 50 m³/h sur 20 heures maximum.

Le renouvellement et renforcement de la station de pompage conduira à une augmentation des pressions dans les réseaux.

Une stabilisation des pressions pour les abonnés des communes d'Asnois, Châtain et Surin sera d'autant plus nécessaire après la mise en service de l'interconnexion.

P dynamique : 8,5 bars (260 m NGF)



Profil hydraulique de l'interconnexion

5.4.3 Le réseau d'interconnexion (partie Eaux de Vienne)

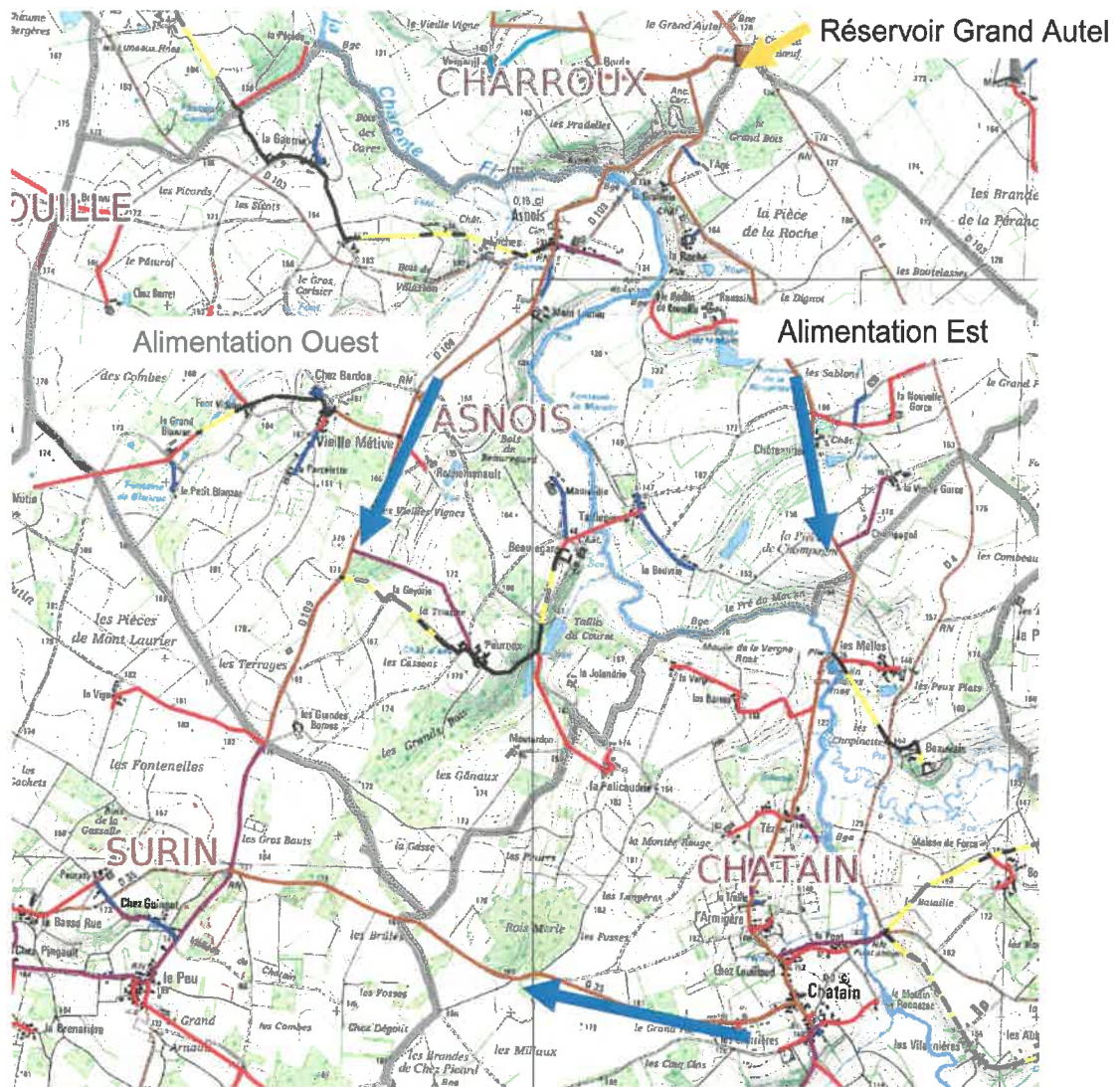
Comme déjà indiqué un peu plus haut, les réseaux entre Grand Autel et la Charente sont :

- de trop petit diamètre pour autoriser la vente d'eau souhaitée,
- en majorité en fonte grise et ont environ 50 ans.

Le projet d'interconnexion doit conduire à un renforcement et à un renouvellement de l'essentiel des réseaux qui relient les ouvrages de Grand Autel et l'aérodrome de Surin. Le compteur d'interconnexion sera positionné à la limite des deux départements. La communication sera effectuée par liaison radio.

Les raccordements du réseau d'interconnexion aux antennes existantes seront accompagnés d'une stabilisation ou d'une réduction de pression des pressions.

Le tracé de l'interconnexion est présenté ci-dessous. Il concerne les communes de Charroux, Asnois et Surin. Il s'agit donc du renforcement de la bouche Ouest du réseau de distribution.



Renforcement renouvellement de l'alimentation ouest dans le cadre de l'interconnexion

La réalisation de l'interconnexion nécessitera les travaux suivants (en Vienne) :

- Réseau

Les travaux consistent à poser 6 000 mètres linéaires de conduite en fonte ductile 200 mm.

Linéaire	Diamètre	Matériau	Remarque
6 000 ml	Ø 200	Fonte ductile	Conduite de refoulement distribution entre Grand Autel et l'aérodrome de Surin

- Regards, vidanges, ventouses

Il est prévu 10 regards de visite béton Ø1000 et tampons fonte articulés sur le réseau, 15 vidanges et 10 ventouses.

- Voirie

Les travaux devront être réalisés sous déviations. La réfection de chaussée est prévue comme suit : enrobage sable 0/6, remblaiement avec les matériaux du site et GNT 0/31,5 au niveau des traversées de voies communales, réfection en tricouche 6/10 – 4/6 – 2/4 au niveau des traversées de voies communales, grave bitume et enrobés à chaud pour les voies départementales.

- Réglementation environnementale

Le projet est visé par l'article L122-1 du Code de l'Environnement relatif aux études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagements.

En effet, les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine sont précédés d'une étude d'impact.

Ces projets sont soumis à étude d'impact en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après examen au cas par cas effectué par l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement.

Le projet global est concerné par la rubrique 22 de l'annexe à l'article R122-2. Le produit du diamètre extérieur avant revêtement par la longueur de la canalisation d'eau potable est supérieur à 2 000 m². Le projet est donc soumis à la procédure de « cas par cas » en application de l'annexe III de la directive 85/337/CE.

Un dossier global sera donc déposé auprès des services de la DREAL Nouvelle Aquitaine pour instruction.

- Présence d'autres réseaux

Les Déclarations de Travaux seront réalisées avant la consultation des entreprises.

- Contraintes géotechniques

Une étude géotechnique a été réalisée afin de préciser :

- ✓ Les conditions de terrassement pour la mise en place du réseau,
- ✓ Les conditions de réutilisation des matériaux extraits pour le remblaiement des tranchées, ceci dans le cadre d'une politique de développement durable et de recherche d'économies dans la mise en œuvre du projet.

5.5 Estimation des dépenses des travaux

L'estimation des travaux d'interconnexion est la suivante :

Travaux	Estimation (€ HT)
Canalisations sous pression fonte DN 200 sur un linéaire de 6 000 m	1 558 832,00
Génie civil du réservoir de 500 m ³ de Grand Autel	362 500,00
Equipements du réservoir de 500 m ³ et de la station de pompage de Grand Autel	143 500,00
MONTANT DES TRAVAUX (€ H.T.)	2 064 832,00

6 Coût du projet et plan de financement

6.1 Coût du projet

Le coût global de l'opération est présenté ci-dessous :

Opération	Estimation (€ HT)
Montant estimé des travaux	2 064 832,00
Levé topographique	5 000,00
Etude géotechnique	10 000,00
Coordination SPS	3 000,00
Contrôleur technique	5 000,00
Consultation des entreprises	2 000,00
Maîtrise d'œuvre	100 000,00
Divers et imprévus	10 168,00
MONTANT DE L'OPERATION	(€ HT) 2 200 000,00
	(€ TTC) 2 640 000,00

6.2 Plan de financement

Pour la réalisation de ces travaux, Eaux de Vienne pourra bénéficier, si le dossier est jugé recevable par les organismes financeurs, du plan de financement suivant :

		Montant H.T. en €
Agence de l'eau Adour-Garonne	30 %	660 000
Autofinancement	70 %	1 540 000
MONTANT DE L'OPERATION		2 200 000

7 Planning prévisionnel

Le planning de réalisation du projet est le suivant :

Prestation	Période
Dépôt du dossier de demande de subventions	Octobre 2018
Consultation des entreprises	Mai – Juin 2019
Analyse des offres et attribution des marchés	Juillet – Octobre 2019
Travaux	Janvier - Mai 2020
Mise en service	Juin 2020

Un groupement de commandes sera constitué entre le SIAEP Nord Est Charente et le syndicat Eaux de Vienne Siveer afin de créer de la cohérence dans la conduite des opérations d'investissement.

Le maître d'œuvre des opérations qui seront menées pour le compte du SIAEP Nord Est Charente et le bureau d'études IDDEEO dont les coordonnées sont les suivantes :

IDDEO

57bis boulevard Besson Bey

16000 ANGOULEME

Téléphone : 05.45.20.09.81

Portable : 06.70.51.53.19

Email : christophe.lagarde@iddeo.fr

(Christophe LAGARDE : Ingénieur – Gérant IDDEEO)

Le syndicat EAUX DE VIENNE Siveer réalisera en interne la maîtrise d'œuvre des opérations à mener sur son territoire.

8 Convention de vente d'eau

Une convention de vente d'eau sera établie entre Eaux de Vienne Siveer et le SIAEP Nord Est de Charente, ceci avant les inscriptions budgétaires et le démarrage effectif de l'opération.

Eaux de Vienne - Siveer Comité local Sud-Vienne

Interconnexion des réseaux d'eau potable entre le syndicat Eaux de Vienne et le syndicat Nord Est Charente (partie EDV)
Objet des travaux: Pose d'une conduite 200 mm fonte sur 6 000ml entre le réservoir de Grand Autel et l'aérodrome d'Asnois

Devis estimatif

15/10/2018

N° des articles	Désignation de la nature des travaux	Unité	Quantité AEP	Quantité totale	Prix unitaires € H.T.	Montant AEP € H.T.
CHAPITRE I - OUVERTURE DE CHANTIER ET TRAVAUX PREPARATOIRES						
100	Installation et repli de chantier	F	1	1	750,00	750,00
110	Marquage-pluquetage	F	1	1	500,00	500,00
120	Signalisation des chantiers					
120-1	Voie communale et route départementale	F	1	1	850,00	850,00
130	Déviations	F	4	4	1 500,00	6 000,00
150	Constat d'huisssier	F	2	2	900,00	1 800,00
160	Travaux ponctuels de localisation de réseau enterré					
160-2	Travaux ponctuels de localisation en phase chantier	U	12	12	300,00	3 600,00
CHAPITRE II - TERRASSEMENT ET MACONNERIE						
200	Tranchées	m ³	6100	6100	18,00	109 800,00
205	Tranchée pour pose de canalisation de branchements	m ³	60	60	25,00	1 500,00
215	Plus-value pour croisement de canalisations	U	20	20	25,00	500,00
220	Terrassement effectué à la main	m ³	3,5	3,5	39,00	136,50
235	Décapage de terre végétale	m ³	930	930	3,00	2 790,00
240	Reprise de terre végétale	m ³	930	930	2,00	1 860,00
255	Confection ou reprofilage de fossé	ml	3100	3100	4,60	14 260,00
265	Terrassement pour raccordement de réseaux	U	4	4	300,00	1 200,00
270	Butées et béton non vibré	m ³	6	6	150,00	900,00
CHAPITRE III - REMBLAIS ET APPORTS						
300	Lit de pose et enrobage			0		0,00
300-1	sable de carrière 0/6	m ³	2400	2400	21,00	50 400,00
305	Matériaux de substitution					
305-1	0/31,5 concassé ou 0/20 (GNT A)	m ³	3850	3850	25,00	96 250,00
CHAPITRE IV - CHAUSSEES, TROTTOIR ET BORDURES						
400	Sciage	ml	6500	6500	4,60	29 900,00
405	Rabotage de chaussée	m ²	3200	3200	8,00	25 600,00
415	Réfection de marquage au sol					
415-1	Résine routière blanche en bande	ml	45	45	2,50	112,50
415-2	Résine routière blanche	m ²	25	25	25,00	625,00
420	Réfection de trottoir ou chaussée					
420-1	en enrobés à chaud 0/6 noir	m ²	4700	4700	20,00	94 000,00
420-5	en tricotouche 6/10 - 4/6 - 2/4 pré-gravillonné 10/14	m ²	1200	1200	12,00	14 400,00
420-7	en grave bitume	T	970	970	100,00	97 000,00
420-12	en enrobé à froid	m ²	4700	4700	15,00	70 500,00
CHAPITRE V - TRAVAUX SPECIAUX						
520	Traversée de voie ferrée, route ou rivière par forage dirigé					
520-1	installation et repli de chantier	F	1	1	2 500,00	2 500,00
520-4	diamètre intérieur de canalisation supérieur à 300 mm et inférieur ou égal à 400 mm	ml	520	520	700,00	364 000,00
CHAPITRE VI - OUVRAGES ANNEXES						
600	Regard de visite					
600-2	Regard béton Ø 1000 mm	U	10	10	530,00	5 300,00
610	Tampon type articulé					
610-2	Tampon fonte, classe D400 trafic intense	U	10	10	170,00	1 700,00
CHAPITRE VII - CANALISATIONS SOUS PRESSION						
700	Canalisation en fonte					
700.3	100 mm	ml	10	10	29,00	290,00
700.6	200 mm	ml	5850	5850	65,00	380 250,00
705	Plus value pour tuyau à joint verrouillé					
705.6	200 mm	ml	400	400	8,50	3 400,00
710	Canalisation en PEHD série 16 bars					
710.1	25 mm	ml	80	80	3,90	312,00
710.4	50 mm	ml	150	150	7,00	1 050,00
720	Canalisation en PVC série 16 bars					
720.4	110 mm	ml	20	20	19,00	380,00
720.5	125 mm	ml	20	20	24,00	480,00
CHAPITRE VIII - CANALISATIONS GRAVITAIRES						
835	Fourreaux et gaine					
835.2	Ø 63 mm	ml	80	80	2,50	200,00
CHAPITRE IX - PIECES DE RACCORD POUR CANALISATIONS SOUS PRESSION						
900	En Fonte pour tuyau PVC ou Fonte					
900.7	200 mm	ml	500	500	54,00	27 000,00
910	En PEHD pour tuyau PEHD					
910.9	180 mm	ml	16	16	40,50	648,00
920	Fourniture et pose de Collet bride anti fluage pour canalisations PEHD					
920.2	DN 50 mm	U	2	2	44,00	88,00
920.11	DN 225 mm	U	2	2	300,00	600,00

CHAPITRE XI - RACCORDEMENT SUR CONDUITE EXISTANTE SOUS PRESSION						
1100	Sectionnement avec arrêt d'eau					
1100.1	diamètre inférieur ou égal à 100 mm	U	1	1	150,00	150,00
1100.2	diamètre supérieur à 100 mm et inférieur ou égal à 200 mm	U	3	3	180,00	540,00
CHAPITRE XIII - CANALISATIONS SOUS PRESSION : ROBINETTERIE - FONTAINERIE - ACCESSOIRES						
1300	Fourniture et pose de robinet vanne série ronde à passage direct					
1300.4	100 mm	U	4	4	220,00	880,00
1300.5	125 mm	U	4	4	330,00	1 320,00
1300.7	200 mm	U	13	13	570,00	7 410,00
1310	Fourniture et pose d'une bouche à clé pour robinet vanne					
1310.2	de type réhaussable	U	24	24	85,00	2 040,00
1315	Fourniture et pose de robinet à opercule de type PE/PE					
1315.2	DN40 PEHD 50	U	1	1	250,00	250,00
1316	Fourniture et pose de robinet à opercule de type PE/Bride					
1316.7	DN150 PEHD 180	U	2	2	1 100,00	2 200,00
1320	Fourniture et pose d'un dispositif de vidange					
1320.1	vidange de 40 mm avec sortie DN40 mm	U	5	5	190,00	950,00
1320.2	vidange de 60 mm avec sortie DN 60 mm	U	10	10	230,00	2 300,00
1325	Fourniture et pose d'une ventouse automatique					
1325.3	ventouse eau potable DN 60 mm 3 fonctions	U	10	10	310,00	3 100,00
1330	Fourniture et pose d'un réducteur de pression					
1330.4	100 mm	U	3	3	995,00	2 985,00
1345	Fourniture et pose de boîte à crépine					
1345.3	100 mm	U	1	1	430,00	430,00
1360	Dépose et repose d'un poteau existant	U	3	3	500,00	1 500,00
1365	Fourniture et pose d'esse de réglage	U	3	3	160,00	480,00
1375	Fourniture et pose d'un compteur de classe C					
1375.4	diamètre 100 mm	U	1	1	1 530,00	1 530,00
1385	Fourniture et pose d'un stabilisateur d'écoulement					
1385.4	diamètre 100mm	U	4	4	580,00	2 320,00
CHAPITRE XIV - BRANCHEMENTS D'EAU POTABLE						
1402	Dispositif de branchement pour une canalisation PEHD d'un diamètre de 40 à 125 mm					
1402.1	25 mm extérieur	U	5	5	210,00	1 050,00
1415	Raccordement jusqu'au compteur	U	5	5	130,00	650,00
1425	Plus value pour déplacement de compteur	U	3	3	75,00	225,00
1430	Plus-value pour bouche à clé de type réhaussable	U	5	5	50,00	250,00
1435	Dépose de pièces apparentes (BAC, tampon, regards,...)	U	15	15	15,00	225,00
1440	Fourniture et pose d'un regard de compteur isolé					
1440.1	regard en matériau synthétique petit modèle avec fond	U	3	3	92,00	276,00
1445	Percement d'un mur	dm	20	20	8,00	160,00
CHAPITRE XVI - REPERAGE CONDUITES ET EQUIPEMENTS						
1600	Fourniture et pose d'un grillage avertisseur de protection de couleur appropriée		6230	6230	1,00	6 230,00
1610	Borne en béton armé pour repérage des canalisations	U	20	20	13,00	260,00
1620	Fourniture et pose de plaques de repérage :					
1620.1	diamètre 100 mm pour robinets vannes, vidanges et poteaux d'incendie	U	20	20	9,20	184,00
CHAPITRE XVII - RECOLEMENTS						
1700	Etablissement des plans de récolement					
1700.1	Repérage de canalisations	ml	6230	6230	3,50	21 805,00
1700.2	Repérage de branchements	U	5	5	20,00	100,00
CHAPITRE XVIII - CONTRÔLES						
1800	Désinfection canalisation AEP	U	10	10	150,00	1 500,00
1805	Contrôles de compactage					
1805.1	Installation de chantier	F	1	1	150,00	150,00
1805.2	Réalisation d'essai de compactage	U	40	40	60,00	2 400,00
1805.3	Réalisation et fourniture du rapport	F	1	1	150,00	150,00
CHAPITRE XIX - DIVERS						
HB1	Fourniture et pose chambre télécommunication M3C 2320/100 int. avec cadre, 4 tampons fonte triangulaires	U	4	4	7 500,00	30 000,00
HB2	Fourniture et pose canalisation PEHD DN 225 renforcée	ml	520	520	95,00	49 400,00
MONTANT TOTAL H.T						1 558 832,00
T.V.A 20 %						311 766,40
MONTANT TOTAL T.T.C						1 870 598,40

Construction d'un réservoir au sol de 500 m³ à Charroux - Grand Autel

Devis estimatif

N° des articles	Désignation de la nature des travaux	Unité	Montant Génie civil	Montant équipement	Montant total (€.H.T.)
CHAPITRE I - SECURITE - INSTALLATION DE CHANTIER					
1.1	Intallation et repli de chantier	f	20 000,00	2 000,00	22 000,00
1.2	Implantation des réseaux- ouvrage- voirie- bâtiment	f	1 000,00	1 000,00	2 000,00
1.3	Etude béton et ferrailage structure	f	10 000,00	0,00	10 000,00
1.4	Conception et élaboration du permis de construire	f	3 000,00	0,00	3 000,00
1.5	Consuel	f	0,00	500,00	500,00
1.6	Etablissement des plans d'exécution	f	0,00	10 000,00	10 000,00
1.7	Constat d'huissier	f	500,00	0,00	500,00
Sous total Chapitre I					48 000,00
CHAPITRE II - PHASE TRAVAUX					
2.1	Terrassement - remblaiement	f	10 000,00	0,00	10 000,00
2.2	Construction d'une bache de reprise d'eaux traitée en béton armé, y compris manchettes, de 500 m ³ utile	f	250 000,00	0,00	250 000,00
Sous total Chapitre II					260 000,00
CHAPITRE III - HYDRAULIQUE					
3.1	Fourniture et mise en place de pompes de reprise à vitesse variable de 3 x 50 m ³ /h	f	0,00	40 000,00	40 000,00
3.2	Fourniture et mise en place de canalisations inox 316 L en intérieur de la bache	f	0,00	20 000,00	20 000,00
3.3	Fourniture et mise en place d'une vanne électromagnétique amont entrée bache	f	0,00	3 000,00	3 000,00
3.4	Fourniture et pose d'équipements hydrauliques (vannes électriques , clapets, crépines ,,,)	f	0,00	1 000,00	1 000,00
3.5	Mise en place de vannes de sectionnement entre les pompes et les équipements	f	0,00	1 000,00	1 000,00
3.6	Mise en place d'un by pass hydraulique de la bache	f	0,00	2 000,00	2 000,00
3.7	Mise en place de débitmètres électromagnétiques entrée et sorties	f	0,00	2 000,00	2 000,00
Sous total Chapitre III					69 000,00
CHAPITRE IV - ELECTRICITE ET AUTOMATISME					
4.1	Mise en place d'une nouvelle armoire de commande, raccordement et câblage global	f	0,00	20 000,00	20 000,00
4.2	Mise en place d'un nouveau poste de télégestion	f	0,00	10 000,00	10 000,00
4.5	Mise en place d'un terminal graphique	f	0,00	10 000,00	10 000,00
Sous total Chapitre IV					40 000,00
CHAPITRE V - EQUIPEMENTS ANNEXES					
5.1	Sondes de pression sur les collecteurs	f	0,00	1 000,00	1 000,00
5.2	Un ensemble de prélèvement	f	0,00	5 000,00	5 000,00
5.3	Mise en place de sondes de niveau dans la bache	f	0,00	1 000,00	1 000,00
Sous total Chapitre V					7 000,00
CHAPITRE VI - CLOTURE ET ESPACES VERTS					
6.1	Fourniture et pose d'une clôture	f	5 000,00	0,00	5 000,00
6.2	Fourniture et pose d'un portail 4 ml	f	5 000,00	0,00	5 000,00
6.3	Engazonnement des espaces laissés libres	f	1 000,00	0,00	1 000,00

			Sous total Chapitre VI		11 000,00
	CHAPITRE VII - TRAVAUX DE VOIRIE				
7.1	Mise en place du fond de forme - compactage - apport de matériaux - préparation	f	10 000,00	0,00	10 000,00
7.2	Revêtement en enrobé à chaud	f	5 000,00	0,00	5 000,00
7.3	Fourniture et pose de borbures béton	f	2 000,00	0,00	2 000,00
			Sous total Chapitre VII		17 000,00
	CHAPITRE VIII - RESEAUX DIVERS				
8.1	Fourniture et pose de canalisations fontes entre les ouvrages	f	0,00	5 000,00	5 000,00
8.2	Raccordement aux réseaux existants ou en attente	f	0,00	2 000,00	2 000,00
8.3	Fourniture et pose de fourreaux avec les câbles et chambres de tirages	f	0,00	1 000,00	1 000,00
8.4	Fourniture et pose d'un busage béton avec têtes de sécurité	f	2 000,00	0,00	2 000,00
			Sous total Chapitre VIII		10 000,00
	CHAPITRE IX- PLANS ET FICHIERS INFORMATIQUES				
9.1	Fourniture des plans de récolements ouvrages	f	0,00	500,00	500,00
9.2	Fourniture des plans de récolements électricité et automatisme	f	0,00	500,00	500,00
9.3	Fourniture du DOE	f	0,00	1 000,00	1 000,00
			Sous total Chapitre IX		2 000,00
	CHAPITRE X- MISE EN SERVICE				
10.1	Contrôles (étanchéité de l'ouvrage, bactériologie,...)	f	2 000,00	2 000,00	4 000,00
10.2	Mise en route et réglages avec l'exploitant	f	0,00	1 000,00	1 000,00
10.3	Formation du personnel d'exploitation	f	0,00	1 000,00	1 000,00
			Sous total Chapitre X		6 000,00
	MONTANT TOTAL H.T.				470 000,00
	T.V.A. (20%)				94 000,00
	TOTAL T.T.C.				564 000,00

SIAEP NORD EST CHARENTE



Interconnexion des réseaux d'eau potable entre le Syndicat Eaux de Vienne - SIVEER et le secteur Argenton-Lizonne du SIAEP Nord Est Charente



**Projet
(provisoire)**

juin 2018

SOMMAIRE

I. Contexte et objet	1
I.1. CONTEXTE.....	1
I.1.1. RAPPEL DE L'ETUDE DE FAISABILITE ET DE L'AVANT-PROJET.....	1
I.1.2. PROPOSITION ALTERNATIVE DU SYNDICAT EAUX DE VIENNE - SIVEER.....	2
I.1.3. CHOIX DU BESOIN.....	2
I.2. OBJET.....	2
I.3. CONTENU DU PRESENT DOSSIER.....	3
II. État des lieux et contraintes	3
II.1. ÉTAT DES LIEUX.....	3
II.2. QUALITE DES RESSOURCES DU SECTEUR ARGENTOR-LIZONNE – TRAITEMENT*.....	6
II.2.1. VIEUX-RUFFEC (HAUT SERVICE – SECTEUR ARGENTOR-LIZONNE).....	6
II.2.2. PUYMENARD (MOYEN SERVICE – SECTEUR ARGENTOR-LIZONNE).....	8
II.2.3. LE MATS - BIOUSSAC (BAS SERVICE – SECTEUR ARGENTOR-LIZONNE).....	9
II.2.4. BILAN DE LA QUALITE DES 3 RESSOURCES DU SECTEUR ARGENTOR-LIZONNE.....	10
II.3. CONTRAINTES DE SERVICE.....	11
II.4. ÉTUDE TOPOGRAPHIQUE.....	11
II.5. PRESENCE DE RESEAUX CONCEDES.....	12
II.6. CONTRAINTES DE VOIES.....	13
II.6.1. ROUTES DEPARTEMENTALES.....	13
II.6.2. VOIES COMMUNALES.....	14
II.6.3. CHEMINS.....	14
II.7. NATURE DES SOLS ET GEOLOGIE.....	15
II.8. CADRE CLIMATOLOGIQUE.....	15
II.9. HYDROGRAPHIE.....	16
II.10. CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES.....	16
II.11. CONTRAINTE ARCHEOLOGIQUE.....	18
II.12. CONTRAINTES DE CALENDRIER.....	18
III. Études complémentaires	19
III.1. DECLARATION DE PROJET DE TRAVAUX (DT).....	19
III.2. DEMANDES DE PERMISSIONS DE VOIRIE.....	24
III.3. ÉTUDE GEOTECHNIQUE.....	25
III.4. ANALYSES DES ENROBES.....	27
III.5. VISITES DU RESERVOIR LE MORINET.....	27
III.5.1. VISITE DU RESERVOIR LE 8 FEVRIER 2018.....	27
III.5.2. VISITE DU RESERVOIR LE 19 JUIN 2018.....	29
III.5.3. BILAN DES VISITES DU RESERVOIR LE MORINET.....	32

IV. Dimensionnement des ouvrages	33
IV.1. CANALISATIONS	33
IV.1.1. PRINCIPE DE DIMENSIONNEMENT DES CANALISATIONS	33
IV.1.2. FRANCHISSEMENT DE LA LIZONNE	38
IV.2. COMPTAGE.....	38
IV.3. REGULATION	39
IV.4. DISPOSITIF DE PRELEVEMENTS.....	39
IV.5. TEMPS DE SEJOUR – CHLORATION RELAIS.....	39
IV.6. ÉQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE - INJECTION DE REACTIFS.....	40
IV.7. AUTOMATISME, ELECTRICITE, COMMUNICATION.....	41
IV.8. TRAVAUX DANS LE RESERVOIR CHEZ MORINET	42
V. Description des ouvrages envisagés	43
V.1. CANALISATIONS	43
V.2. COMPTAGE.....	44
V.3. REGULATION	44
V.4. LOCAL DE PRELEVEMENTS ET AUTRES FONCTIONS	45
V.5. CHLORATION RELAIS	46
V.6. INJECTION DE REACTIFS.....	46
V.7. AUTOMATISME, ELECTRICITE, COMMUNICATION.....	47
V.8. TRAVAUX DANS LE RESERVOIR LE MORINET	50
V.9. AUTRES TRAVAUX (DEFENSE INCENDIE).....	51
VI. Estimation du coût de l'opération.....	52
VII. Dévolution des travaux.....	54
VII.1. CALENDRIER DE L'OPERATION	54
VII.2. ALLOTISSEMENT ET TRANCHE.....	54
VII.3. FORME DES MARCHES	54
VII.4. VARIANTES.....	55
VII.5. DELAI D'EXECUTION.....	56
VII.6. CHRONOGRAMME PREVISIONNEL DE L'OPERATION	56
VIII. Conclusions.....	57
IX. Poursuite de l'opération	57

I. Contexte et objet

I.1. Contexte

I.1.1. Rappel de l'étude de faisabilité et de l'Avant-Projet

En 2013, le SIAEP d'Argenton-Lizonne a confié au bureau d'études IDDEEO l'étude de faisabilité d'interconnexion des réseaux d'alimentation en eau potable du SEA Sud-Vienne et du SIAEP d'Argenton-Lizonne afin de sécuriser la distribution en eau potable du secteur dit « haut service » ainsi que par voie de conséquence celles des secteurs dit « moyen service » et « bas service ».

Par ailleurs, cette sécurisation du SIAEP d'Argenton-Lizonne permettra de disposer d'une ressource complémentaire pour sécuriser six autres secteurs (ex. syndicats) du Nord Est de la Charente :

- secteur de Champagne Mouton,
- secteur de Chassiecq et Turgon,
- secteur de la Vallée de l'Or,
- secteur de Saint-Claud,
- secteur de la Vallée du Transon,
- commune d'Ambernac.

L'étude générale des possibilités de transfert d'eau pour les réseaux d'alimentation en eau potable de ces secteurs a été réalisée par le bureau d'études IDDEEO en mai 2013 et présentée le 21 juin 2013 au Comité Syndical du SIAEP d'Argenton-Lizonne.

Dans la conclusion de l'étude, il était indiqué que sur la base de premières mesures effectuées en période creuse par le SEA Sud-Vienne, ce syndicat pouvait transférer un volume quotidien de 400 m³ vers le SIAEP d'Argenton-Lizonne sans trop de problème.

Une campagne de mesures menée par le SEA Sud-Vienne et une étude complémentaire réalisée par le bureau d'études IDDEEO en janvier 2014 ont permis de montrer qu'il serait possible de transférer jusqu'à un volume de 500 m³/jour (quantité permettant de satisfaire l'arrêt d'une des ressources d'un des syndicats précités), tout en conservant le réseau existant de distribution sur les communes de Surin et Chatain.

Sur cette base, le projet initial prévoyait :

- la construction d'un réservoir de 250 m³ et d'une station de reprise au niveau de la limite des départements de la Vienne et de la Charente,
- la pose d'environ 8 800 ml d'une conduite DN 150 mm du lieu-dit « Gros Baults » jusqu'au lieu-dit « Le Plantis »,
- le raccordement sur la canalisation de distribution existante DN 150 mm entre Le Plantis et le réservoir Le Morinet.

I.1.2. Proposition alternative du Syndicat Eaux de Vienne - SIVEER

Le Syndicat Eaux de Vienne - SIVEER auquel a été rattaché le SEA Sud-Vienne a proposé le 7 novembre 2016 une solution alternative qui consiste :

- à la construction d'un réservoir de 500 m³ sur le site de Grand Autel,
- au renouvellement et au renforcement de la canalisation entre Grand Autel et la limite des départements de la Vienne et de la Charente,
- puis la pose d'une conduite de refoulement distribution jusqu'au réservoir de Chez Morinet.

Le Syndicat Eaux de Vienne - SIVEER a estimé que les capacités de transfert pourraient alors être de 900 à 1 000 m³/j.

I.1.3. Choix du besoin

En avril 2017, Monsieur LEVASSEUR, Directeur des études du Syndicat des Eaux de Vienne - SIVEER a informé Monsieur PICAUD, Vice-Président du SIAEP Nord Est Charente, que les possibilités de transfert seraient :

- de 1 000 m³ par jour durant dix mois d'une année,
- de 500 m³ par jour pendant les deux mois de nappes basses.

Compte tenu des différents problèmes de qualité sur ses ressources en eau, le SIAEP Nord Est Charente a décidé que l'Avant-Projet de cette opération serait développé sur la base d'un volume journalier de 1 000 m³ par jour.

I.2. Objet

Le présent dossier est le Projet pour l'opération d'interconnexion des réseaux d'eau potable entre le Syndicat Eaux de Vienne – SIVEER et le secteur Argenton-Lizonne du SIAEP Nord Est Charente, **pour la partie entre le lieu-dit Les Gros Bauts et le réservoir Le Morinet, zone pour laquelle le SIAEP Nord Est Charente est le Maître d'Ouvrage, le bureau d'études IDDEEO étant le Maître d'Œuvre.**

La partie de l'opération dans le département de la Vienne, entre le réservoir de Grand Autel et le lieu-dit « Les Gros Bauts » est réalisée sous Maître d'Ouvrage du Syndicat des Eaux de Vienne, son service études étant le Maître d'Œuvre. Elle fait l'objet d'un dossier Projet séparé du présent.

Toutefois, les deux Maîtres d'Ouvrage et les deux Maîtres d'Œuvre se concertent régulièrement.

Le bureau d'études IDDEEO a ainsi réalisé les consultations :

- pour l'ensemble des levés topographiques,
- pour l'intégralité des études géotechniques et de la recherche de l'amiante dans les enrobés.

I.3. Contenu du présent dossier

Le dossier est constitué :

- d'un mémoire technique avec des annexes,
- d'un détail estimatif précis,
- d'un plan d'ensemble de situation de l'ensemble de l'opération au 1/50 000°,
- d'un plan de situation au 1/20 000°,
- de quatre plans de masse au 1/1 000°,
- de plans de détails au niveau du réservoir Le Morinet,
- de coupes de détails du franchissement de La Lizonne dans le pont de la RD n° 177.

II. État des lieux et contraintes

II.1. État des lieux

Le secteur d'Argenton-Lizonne a trois ressources propres qui lui fournit la quasi-totalité de ses besoins en eau potable :

- le captage de Vieux-Ruffec,
- le captage de Puyménard,
- le captage de Le Mats.

Les installations de production d'eau potable ont été visitées :

- le 18 avril 2013 pour la station de Vieux-Ruffec (SIAEP d'Argenton-Lizonne - haut service)



Source de Vieux-Ruffec



Station de traitement de Vieux-Ruffec

- le 18 avril 2013 pour la station de Puyménard (SIAEP d'Argenton-Lizonne - moyen service)



Captage de Puyménard



Station de traitement de Puyménard

- le 26 avril 2013 pour la source du Mats et le réservoir d'Oyer (SIAEP d'Argenton-Lizonne - bas service)



- le 26 avril 2013 pour le réservoir et la station de Grand Autel (SEA Sud-Vienne)



En outre, certains ouvrages particuliers (réservoir de Morinet, lieu-dit Les Gros Bouts) ont fait l'objet d'une visite en raison de leur importance vis-à-vis de l'opération.



Réservoir au sol du Morinet



Les Gros Bouts

II.2. Qualité des ressources du secteur Argentor-Lizonne – Traitement*

II.2.1. Vieux-Ruffec (Haut service – Secteur Argentor-Lizonne)

- . Origine de l'eau : source de la Fontaine du Bourg (de Vieux-Ruffec), aquifère nappe du Bajocien (Jurassique moyen – Dogger).
- . Nature : eau ayant un faciès de type carbonaté calcique.
- . Pollution constatée : pesticides, turbidité.
- . Sensibilité à une pollution : sensible aux pollutions précitées car prélèvement dans karst.
- . Traitement : ultrafiltration sur membranes puis désinfection au chlore gazeux.

Les pesticides rencontrés sont :

UDI VIEUX-RUFFEC	Teneur maximale en µg/l					Limite de qualité en µg/l
	2013	2014	2015	2016	2017	
Déséthylatrazine	<0.02	/		0,09	NC	0,1
Métolachlore	0,04	/	0,02	NC	NC	0,1
Chlortoluron	/	0,05	0,02	NC	NC	0,1
Alachlore	0,02	/	/	NC	NC	0,1
Imidaclopride	0,05	/	/	NC	NC	0,1
2.4 D	/	0,02	/	NC	NC	0,1
Pesticides totaux	0,1	0,07	0,04	0,09	0,62	0,5

Source : ARS rapports sur la qualité de l'eau années 2013, 2014, 2015, 2016, 2017

Les métabolites ESA-OXA mesurées entre 2014 - mai 2018 sont :

VIEUX-RUFFEC	Molécule positive	Molécule > 0.1 µg/l
ESA Alachlore	0,08	0,13
ESA Métazochlore	0,08	0,1
OXA Métolachlore	0,06	0,62

Source : ARS bilan étude métabolites ESA-OXA sur les captages AEP (2014-2018) du SIAEP Nord Est Charente

* NB : ces tableaux ont été mis à jour avec les données disponibles de 2016-2017

Les métabolites ESA-OXA mesurées entre mai 2017 - mai 2018 sont :

	ESA Métolachlore	ESA Métazachlore	ESA Alachlore	OXA Métolachlore	Pesticides totaux
15/05/2017	0,1	0,05			0,15
01/08/2017	0,16	0,03			0,19
22/08/2017	0,06				0,06
14/11/2017	0,13				0,13
13/12/2017	0,62				0,62
23/01/2018	0,21				0,21
06/02/2018	0,3	0,1	0,05	0,03	0,48
19/03/2018	0,21				0,21
24/04/2018	0,18				0,18
16/05/2018	0,17	0,04			

Source : ARS bilan étude métabolites ESA-OXA sur les captages AEP (2017-2018) du SIAEP Nord Est Charente

Les valeurs des nitrates mesurées par l'ARS sont :

UDI VIEUX-RUFFEC	Teneur maximale en mg/l					Max 2000-2017	Limite de qualité en mg/l
	2013	2014	2015	2016	2017		
Nitrates en mg/l	49,2	36,9	37	39,3	35,6	49,2	50

Les valeurs de la turbidité relevées lors des analyses de l'ARS sont :

UDI VIEUX-RUFFEC sortie station	Valeur maximale en NFU					Max 2000-2017 eau distribuée	Limite de qualité en NFU
	2013	2014	2015	2016	2017		
Turbidité	< 0,2	0,21	< 0,2	0,15	0,12	2,7	1 - réf : 0,15

Le graphe, en annexe 2.1, de l'enregistrement de la turbidité réalisé par la SAUR sur la ressource de Vieux-Ruffec montre que la turbidité a pu atteindre sur l'eau brute des pics à plus de 96 NFU.

II.2.2. Puyménard (Moyen service – Secteur Argenton-Lizzone)

- . Origine de l'eau : captage de Puyménard (Pougné), aquifère nappe du Bajocien (Jurassique moyen – Dogger).
- . Nature : eau ayant un faciès de type carbonaté calcique.
- . Pollution constatée : turbidité, pesticides, nitrates.
- . Sensibilité à une pollution : sensible aux pollutions précitées car prélèvement dans karst.
- . Traitement : filtre charbon actif en grain, ultrafiltration sur membranes, désinfection au chlore gazeux.
- . Fonctionnement : arrêt épisodique lors de pics de nitrates, la station étant équipée d'un nitramètre.

Les pesticides rencontrés sont :

POUGNÉ PUYMENARD	Teneur maximale en µg/l					Limite de qualité en µg/l
	2013	2014	2015	2016	2017	
Déséthylatrazine	/	0,02	0,02	0,03	0,03	0,1
Métaldéhyde	1,2	/	/	0,13	NC	0,1
Métazachlore	/	/	0,02	0,02	NC	0,1
Métolachlore	/	/	0,02	0,08	0,03	0,1
Pesticides totaux	1,2	0,02	0,06	0,23	0,65	0,5

Sources : ARS rapports sur la qualité de l'eau années 2013, 2014, 2015, 2016, 2017 et SAUR 2012 à 2016

Les métabolites ESA-OXA mesurées en 2014-2017 sont :

PUYMENARD	Molécule positive	Molécule > 0.1 µg/l
ESA Alachlore	0,05	/
ESA Métazochlore	0,07	0,12
ESA Métolachlore	0,12	0,33
OXA Métazachlore	0,05	/
OXA Métolachlore	0,02	0,35

Source : ARS bilan étude métabolites ESA-OXA sur les captages AEP (2014-2017) du SIAEP Nord Est Charente

Les valeurs des nitrates mesurées par l'ARS et la SAUR sont :

POUGNÉ PUYMENARD	Teneur maximale en mg/l					Max 2000-2017	Limite de qualité en mg/l
	2013	2014	2015	2016	2017		
Nitrates en mg/l	59,8	41,5	42	42,7	35,6	60	50

Le graphe, en annexe 2.2, de l'enregistrement des nitrates réalisé par la SAUR sur la ressource de Pogné-Puyménard montre que la turbidité a pu atteindre sur l'eau brute des pics à plus de 100 mg/l. Lors de ces événements, l'eau de cette UDI n'est plus distribuée.

Les valeurs de la turbidité relevées lors des analyses de l'ARS sont :

POUGNÉ PUYMENARD sortie station	Valeur maximale en NFU					Max 2010-2017 eau distribuée	Limite de qualité en NFU
	2013	2014	2015	2016	2017		
Turbidité	< 0,2	0,28	0,15	0,2	0,12	0,34	1 - réf : 0,5

Le graphe, en annexe 2.3, de l'enregistrement de la turbidité réalisé par la SAUR sur la ressource de Pogné-Puyménard montre que la turbidité a pu atteindre sur l'eau brute des pics à plus de 99,3 NFU.

II.2.3. Le Mats - Bioussac (Bas service – Secteur Argenton-Lizonne)

- . Origine de l'eau : captage dans la nappe du Jurassique moyen karstifié.
- . Nature : eau ayant un faciès de type carbonaté calcique.
- . Problème constaté : étiage sévère.
- . Pollution constatée : turbidité, nitrate.
- . Sensibilité à une pollution : sensible car prélèvement dans karst.
- . Traitement : désinfection au chlore gazeux.
- . Fonctionnement : **arrêt régulier fréquent** du fait de l'étiage ou de pic de turbidité (fonctionnement annuel : 100 jours en 2014 – 230 jours en 2015).

Les pesticides rencontrés sont :

UDI BIOUSSAC	Teneur maximale en µg/l					Limite de qualité en µg/l
	2013	2014	2015	2016	2017	
Toutes les molécules analysées	< seuils de détection	< seuils de détection	< seuils de détection	< seuils de détection	< seuils de détection	0,1
Pesticides totaux	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,5

Source : ARS rapports sur la qualité de l'eau années 2013, 2014, 2015, 2016, 2017

Les métabolites ESA-OXA mesurées en 2014-2015 sont :

LE MAT (BIOUSSAC)	Molécule positive	Molécule > 0.1 µg/l
OXA Métazachlore	0,04	/
ESA Métolachlore	/	0,26
ESA Métazochlore	/	0,15

Source : ARS bilan étude métabolites ESA-OXA sur les captages AEP (2014-2015) du SIAEP Nord Est Charente

Les valeurs des nitrates mesurées par l'ARS sont :

UDI BIOUSSAC	Teneur maximale en mg/l					Max 2000-2017	Limite de qualité en mg/l
	2013	2014	2015	2016	2017		
Nitrates en mg/l	41,2	41	39	37,5	30	57,5	50

Les valeurs de turbidité relevées lors des analyses de l'ARS sont :

UDI BIOUSSAC sortie station	Valeur maximale en NFU					Max 2000-2017 eau distribuée	Limite de qualité en NFU
	2013	2014	2015	2016	2017		
Turbidité	1,1	0,39	0,34	0,3	0,60	3,8	1 - réf : 0,5

NB : les valeurs ci-dessus ne correspondent pas aux maximales de la turbidité et des nitrates de l'eau brute du captage du Mats compte tenu que cette ressource est fréquemment arrêtée et remplacée par celle de Vieux-Ruffec ou celle de Puyménard pour alimenter l'UDI de Bioussac.

II.2.4. Bilan de la qualité des 3 ressources du secteur Argenton-Lizonne

Les données figurant dans les 3 paragraphes précédents montrent que les 3 ressources du secteur Argenton-Lizonne sont particulièrement sensibles aux pollutions par les pesticides ou leurs métabolites.

Par ailleurs, il est à noter que deux ressources font l'objet d'arrêts plus ou moins réguliers :

- celle de Bioussac – Le Mats, fréquemment, en raison d'étiage, de pic de turbidité ou de nitrates,
- celle de Puyménard, plus épisodiquement, du fait de pic de nitrates.

Dans ces cas, la ressource de Vieux-Ruffec est substituée à elles, dans la mesure du possible.

Or, sur cette ressource, entre mai 2017-2018, le taux ESA Métolachlore a souvent dépassé la limite de qualité de 0,1 µg/l avec **un pic en décembre 2017 de 0,62 µg/l.**

L'ARS a accordé une dérogation de 3 ans pour que la collectivité mette en place des actions correctives (traitement, recherche d'une nouvelle ressource non contaminée) pour revenir au plus vite à la conformité.

Une crise majeure où l'eau des 3 ressources ne pourrait être consommée, n'est pas à écarter.

Aussi, du point de vue qualitatif, l'interconnexion entre le Syndicat Eaux de Vienne SIVEER et le SIAEP Nord Est Charente - Secteur d'Argenton-Lizonne se justifie suffisamment.

Cette interconnexion permettra aussi d'envisager, dans le futur, un secours sur d'autres secteurs que celui d'Argenton-Lizonne.

II.3. Contraintes de service

L'opération d'interconnexion des réseaux d'eau potable nécessite d'assurer la continuité du service d'eau potable pendant les travaux :

- au niveau du réservoir Le Morinet,
- sur l'ensemble du réseau de distribution de l'UDI Vieux-Ruffec avec notamment, le point « Gros Bauts », nœud de jonction avec des canalisations maîtresses de distribution d'Eaux de Vienne qui alimentent les communes de Asnois, Surin, Chatain.

II.4. Étude topographique

Les levés topographiques ont été réalisés de janvier à mars 2018 par le cabinet de géomètre-expert HETERIA, selon le cahier des charges établi par le bureau d'études IDDEEO.

Ils révèlent des reliefs avec plusieurs points hauts et plusieurs points bas imposant plusieurs ventouses et vidanges entre le lieu-dit Les Gros Bauts (86) et le réservoir Le Morinet (16 Vieux-Ruffec).

Un levé précis a été effectué au niveau des berges du ruisseau La Lizonne.

Nous avons aussi demandé un nivellement des cotes principales des réservoirs Le Morinet et de Grand Autel. Il en ressort que :

- le trop-plein du réservoir Le Morinet est à la cote de 220,66 m.NGF,
- le trop-plein du réservoir Le Grand Autel est à la cote de 178,83 m.NGF et le radier à la cote de 174,91 m.NGF.

Le Syndicat Eaux de Vienne devra tenir compte de ces cotes pour le calcul de la hauteur manométrique totale (HMT) des pompes à mettre en place à Grand Autel.

II.5. Présence de réseaux concédés

Préalablement à l'étude de l'Avant-Projet en avril 2017, nous avons fait les déclarations de projets de travaux à proximité de réseaux (DT) auprès des différents concessionnaires de réseaux.

Ces DT ont été renouvelées en mai 2018 lors de la phase Projet, préalablement à la réalisation des études géotechniques, auprès des concessionnaires suivants :

- ENEDIS pour l'électricité,
- SAUR pour l'eau potable,
- SDEG16,
- SRD réseaux de distribution,
- SOREGIES SAEML,
- Eaux de Vienne – SIVEER (M. DAVE VILLEGGER),
- ORANGE pour les télécommunications,
- mairies de Vieux-Ruffec, Le Bouchage, Surin,
- Conseil Départemental de la Charente (ADA Chabanais),
- Conseil Départemental de la Vienne, service DGAAT-DHANT (fibre).

Il est à noter que les communes de Le Bouchage et de Vieux-Ruffec dans le département de la Charente ne font pas partie d'aucune unité urbaine. Il en est de même pour la commune de Surin dans le département de la Vienne.

Les tableaux au paragraphe III.1. résument les retours des DT, d'une part pour les réseaux dits sensibles pour la sécurité des personnes, d'autre part pour les autres réseaux.

II.6. Contraintes de voies

II.6.1. Routes départementales

Plusieurs routes départementales sont concernées par cette opération :

- sur Surin (86) : RD n° 35,
- sur Le Bouchage (16) : RD n° 187, RD n° 177, RD n° 309,
- sur Vieux-Ruffec (16) : RD n° 177, RD n° 308.

Les travaux sur ces routes départementales nécessiteront des déviations lourdes et/ou la mise en place de feux alternats.



Surin : RD n° 35



Le Bouchage : RD n° 187



Le Bouchage : RD n° 177



Le Bouchage : RD n° 309



Vieux-Ruffec : RD n° 177



Vieux-Ruffec :
RD n° 308

II.6.2. Voies communales

Deux voies communales sont concernées par ce projet. Elles se situent dans la commune de Le Bouchage. Il s'agit :

- de la VC n° 101 traversant le village de La Grange,
- de la VC n° 27 desservant le lieu-dit Chez Micail.



Voie communale n° 101



Voie communale n° 27

Les travaux sur ces voies communales nécessiteront aussi des déviations lourdes et/ou la mise en place de feux alternats.

Il est à noter que l'itinéraire de déviation pour la VC n° 27 devra emprunter des voies communales et départementales du département de la Vienne.

II.6.3. Chemins

Le tracé du projet emprunte deux chemins :

- le premier dessert le réservoir Le Morinet,
- le second est un chemin rural empierré qui se situe sur la commune de Surin entre la VC n° 3 au niveau de Les Petits Rouillats et la RD n° 35 au lieu-dit Les Gros Bauts. Il est à noter qu'il sert de chemin de randonnées.



Chemin desservant le réservoir Le Morinet



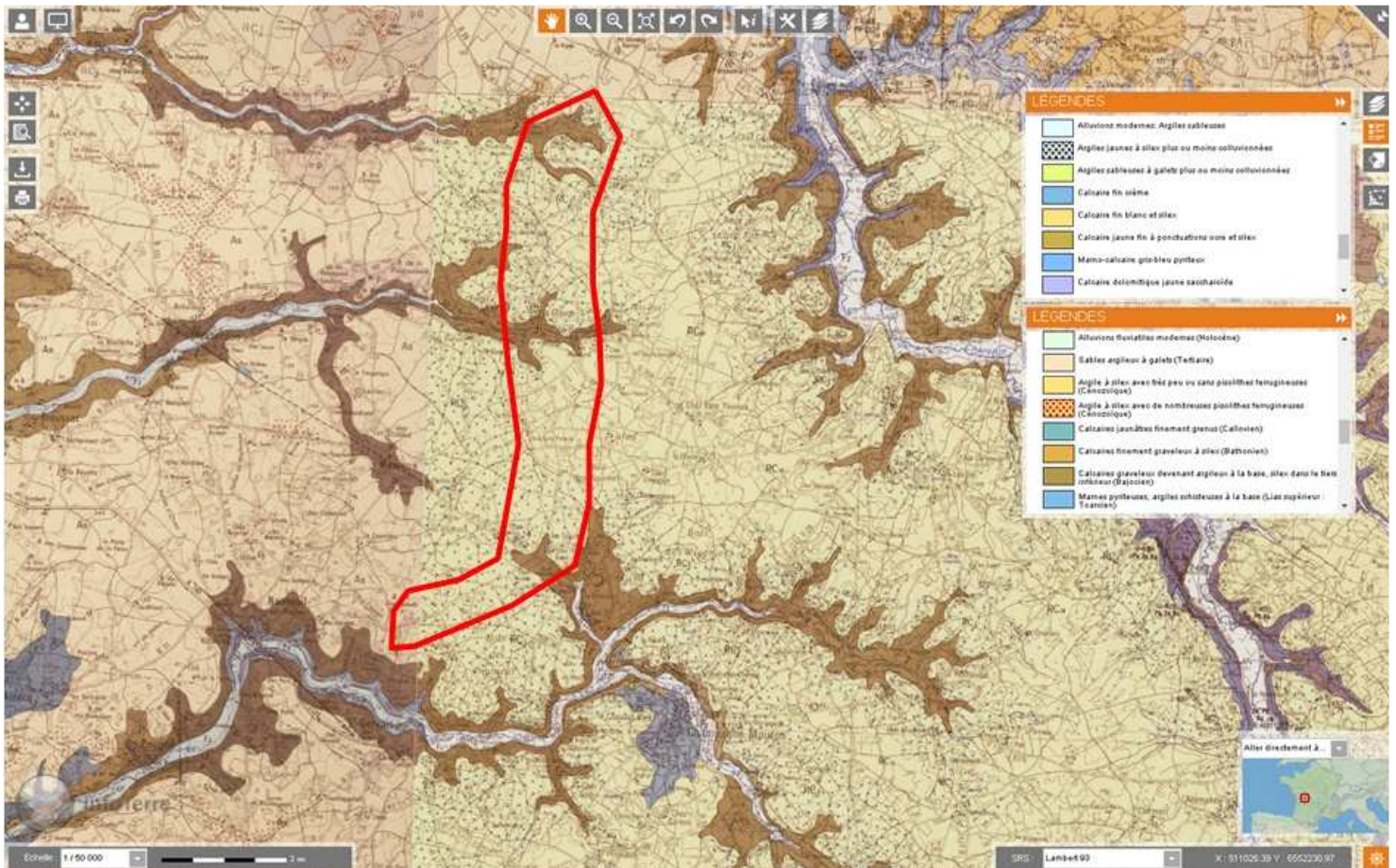
Chemin rural empierré – Commune de Surin

II.7. Nature des sols et géologie

Selon la carte géologique du BRGM au 1/50 000° de CONFOLENS, le terrain par lequel passera le futur réseau est composé d'argiles jaunes à silex (RC_i) et d'argiles sableuses à galets plus ou moins colluvionnées (RC_{III}), et de calcaire jaune fin à ponctuation ocre et silex (J₁).

Selon la carte géologique du BRGM au 1/50 000° de RUFFEC, au niveau de Chez Morinet, le terrain se compose d'argile à silex avec très peu ou sans pisolithes ferrugineuses (Cénozoïque) (A_s).

Carte géologique



Une étude géotechnique qui a été réalisée en phase Projet apporte plus de précisions sur la nature du terrain : confère & III.3.

II.8. Cadre climatologique

Le climat de la zone d'étude est de type océanique Aquitain. Toutefois, des périodes de gel peuvent subvenir. Les conduites devront être suffisamment enterrées ou lorsqu'elles ne pourront pas l'être (comme par exemple lors d'un franchissement d'un pont) devront être suffisamment calorifugées.

II.9. Hydrographie

Le secteur d'étude est concerné notamment par le ruisseau « La Lizonne » affluent de la Charente.

Le franchissement de ce cours d'eau s'effectuera au lieu-dit « La Grange » sur la commune de Le Bouchage.

Le service des routes du Conseil Départemental de la Charente n'autorise pas le passage en encorbellement du pont.

Un passage en souille sous le lit du ruisseau nécessiterait l'accord des services de la Police de l'Eau (avec un dossier Loi sur l'Eau à réaliser).

La réalisation d'un forage dirigé serait difficile à réaliser compte tenu de la géométrie du cours d'eau qui fait un coude à l'équerre à cet endroit. De plus, il serait coûteux.

Aussi, nous avons proposé aux services routes (ADA de Chabanais) et Ouvrages d'Art du Département, un passage de la conduite d'eau potable dans le trottoir du pont en pierre. Après plusieurs échanges et après avoir réalisé des schémas spécifiques à partir de mesures sur sites que nous avons effectuées, nous avons obtenu leur accord.

La solution proposée et adoptée est décrite dans les paragraphes IV.1.2 et V.



II.10. Contraintes environnementales

Le tracé envisagé de la canalisation d'interconnexion ne se situe pas dans un espace protégé vis-à-vis du milieu naturel tel que zone Natura 2000 (Directive Habitats ou Directive Oiseaux), ZNIEFF type I ou type II, ZICO.

Par contre, en application du décret n° 2018-239 du 3 avril 2018, compte tenu que pour l'ensemble du projet d'interconnexion (partie SIAEP Nord Est Charente et partie Syndicat Eaux de Vienne), la surface résultant du produit du diamètre extérieur de la canalisation par la longueur est supérieur à 2 000 m², cette opération pourrait être soumise au cas par cas pour la réalisation ou non d'une étude d'impact.

Le SIAEP Nord Est Charente devait questionner la DREAL à ce sujet.

Il est à noter que « côté Charente », le tracé des canalisations à poser ne traverse pas de cours d'eau. En effet, le passage au niveau du ruisseau de La Lizonne se fera dans le trottoir de l'Ouvrage d'Art existant (confère paragraphe II.9 hydrographie).

« Côté Vienne », le Syndicat Eaux de Vienne a prévu de traverser le fleuve « Charente » en réalisant un forage dirigé sous le lit de la rivière ; ce qui, la non plus, n'impactera pas sur la vie aquatique.

Paragraphe à compléter après retour de la DREAL au SIAEP Nord Est Charente

II.11. Contrainte archéologique

Aucune contrainte archéologique n'a été signalée par les communes de Le Bouchage, de Vieux-Ruffec et de Surin lors des permissions de voirie.

De plus, aucun monument historique (classé ou inscrit) ne se situe à proximité du tracé envisagé des conduites à poser dans le cadre de ce projet.

II.12. Contraintes de calendrier

Comme indiqué au paragraphe II.2.4, l'ARS a accordé une dérogation de 3 ans à compter de juin 2018 pour que la collectivité mette en place des actions correctives vis-à-vis des pesticides pour revenir au plus vite à la conformité.

L'opération d'interconnexion devra donc être réalisée sous ce délai.

III. Études complémentaires

III.1. Déclaration de projet de travaux (DT)

Préalablement à l'étude d'Avant-Projet, en avril 2017, nous avons fait les déclarations de projets de travaux à proximité de réseaux (DT) auprès des différents concessionnaires de réseaux.

Ces DT ont été renouvelées en mai 2018 lors de la phase Projet, préalablement à la réalisation des études géotechniques, auprès des mêmes concessionnaires suivants :

- ENEDIS pour l'électricité,
- SAUR pour l'eau potable,
- SDEG16,
- SRD réseaux de distribution,
- SOREGIES SAEML,
- Eaux de Vienne – SIVEER (M. DAVE VILLEGGER),
- ORANGE pour les télécommunications,
- mairies de Vieux-Ruffec, Le Bouchage, Surin,
- Conseil Départemental de la Charente (ADA Chabanais),
- Conseil Départemental de la Vienne, service DGAAT-DHANT (fibre).

Les tableaux ci-après résument les retours des DT, d'une part pour les réseaux dits sensibles pour la sécurité des personnes, d'autre part pour les autres réseaux.

Commune de Vieux-Ruffec

Interconnexion des réseaux d'eau potable

RD n° 308 / RD n° 177

Résumé des retours des DT des réseaux sensibles pour la sécurité des personnes

Localisation	Nature du réseau				
	Gaz transport (GRT gaz)	Gaz distribution	Électricité		Éclairage public
			HT	BT	
RD n° 308	-	-	Présence d'une ligne HTA traversant la chaussée pour relier un transformateur aérien à 8 m du carrefour entre la RD n° 308 et le chemin vers le réservoir. Puis, présence en aérien sur 180 m le long de la RD.	-	-
RD n° 177	-	-	-	-	-

Commune de Vieux-Ruffec

RD n° 308 / RD n° 177

Résumé des retours des DT des réseaux non sensibles pour la sécurité des personnes

Localisation	Nature du réseau					
	Eau potable	Assainissement eaux usées		Collecte eaux pluviales	Télécommunication	
		Gravitaire	Refolement		Classique	Fibre optique
RD n° 308	A priori (plan classe C) en accotement gauche en direction de la RD n° 177.	-	-	-	Présence en aérien. Enterré a priori en accotement droit en direction de la RD n° 177	Absence
RD n° 177	A priori (plan classe C) en accotement droit en direction de la RD n° 177.	-	-	-	Enterré en accotement gauche jusqu'au carrefour avec la RD n° 176 au niveau du carrefour sur 40 ml de part et d'autre. Puis enterré sous bord gauche de chaussée, sous fourreau béton. Puis présence en aérien d'abord gauche puis côté droit de la RD n° 177 jusqu'en limite de commune.	Absence

Commune de Le Bouchage

Interconnexion des réseaux d'eau potable

RD n° 177 / RD n° 309 / VC n° 101 / RD n° 187 / VC n° 27

Résumé des retours des DT des réseaux sensibles pour la sécurité des personnes

Localisation	Nature du réseau				
	Gaz transport (GRT gaz)	Gaz distribution	Électricité		Éclairage public
			HT	BT	
RD n° 177	-	-	Une traversée en aérien au niveau du carrefour avec la VC n° 6 (vers Chez Mesnard). Une traversée en aérien à l'Est du lieu-dit La Roche, avant le passage de La Lizonne. Transformateur aérien dans la parcelle C 686 au lieu-dit La Terrière	Une traversée en aérien à l'Est du lieu-dit La Roche, avant le passage de La Lizonne.	-
RD n° 309	-	-	-	-	Enterré en accotement droit de la RD sur environ 50 ml.
VC n° 101	-	-	-	-	Enterré en accotement gauche sur environ 290 ml.
RD n° 187	-	-	-	Longement en aérien sur environ 500 ml vers le Nord à partir du carrefour avec VC 101.	-
VC n° 27	-	-	-	-	-

Commune de Le Bouchage

Interconnexion des réseaux d'eau potable

RD n° 177 / RD n° 309 / VC n° 101 / RD n° 187 / VC n° 27

Résumé des retours des DT des réseaux non sensibles pour la sécurité des personnes

Localisation	Nature du réseau					
	Eau potable	Assainissement eaux usées		Collecte eaux pluviales	Télécommunication	
		Gravitaire	Refolement		Classique	Fibre optique
RD n° 177	Enterré en accotement gauche du carrefour avec le CR vers La Betoulle (lieu-dit La Grande Borne) jusqu'à 70 m avant le pont sur La Lizonne. Traversée de la RD à environ 60 ml avant le carrefour avec RD 309.	-	-	Traversées boisées régulières.	Enterré en accotement droit sur environ 60 ml, avant carrefour avec RD 309.	Absence
RD n° 309	Traversée de la RD en face de l'accotement droit de la VC n° 101 (entrée du village La Grange).	-	-	Traversées boisées régulières.	Enterré en accotement gauche sur environ 50 ml.	Absence
VC n° 101	Enterré sous accotement droit du lieu-dit La Grange jusqu'à Chez Challand.	-	-	Traversées boisées régulières.	-	Absence
RD n° 187	Enterré sous accotement droit jusqu'à Chez Challand.	-	-	Traversées boisées régulières.	-	Absence
VC n° 27	Enterré à partir de Chez Micail en accotement droit sur environ 180 ml en Charente et se continue au-delà (cf. Surin).	-	-	Traversées boisées régulières.	Présence en aérien en accotement droit du carrefour avec RD187 jusqu'à Chez Micail	Absence

Commune de Surin

Interconnexion des réseaux d'eau potable

CR n° 20 / RD n° 35

Résumé des retours des DT des réseaux sensibles pour la sécurité des personnes

Localisation	Nature du réseau				Éclairage public
	Gaz transport (GRT gaz)	Gaz distribution	Électricité		
			HT	BT	
CR n° 20	-	-	Traversée d'une ligne aérienne environ 50 ml avant le carrefour avec la VC 3.		-
RD n° 35	-	-	-	-	-

Commune de Surin

Interconnexion des réseaux d'eau potable

CR n° 20 / RD n° 35

Résumé des retours des DT des réseaux non sensibles pour la sécurité des personnes

Localisation	Nature du réseau					
	Eau potable	Assainissement eaux usées		Collecte eaux pluviales	Télécommunication	
		Gravitaire	Refoulement		Classique	Fibre optique
CR n° 20	Enterré en accotement droit de la limite de département au carrefour avec la VC n° 3, sur environ 220 ml. Traversée au niveau du carrefour avec la VC n° 3.	-	-	-	-	Absence
RD n° 35	Enterré en accotement droit en allant vers Surin.	-	-	-	-	Enterrée en accotement gauche en allant vers Surin.

Remarque importante :

concernant les réseaux d'eau potable, il est à noter qu'une grande partie de ceux existants dans le secteur d'études sont en acier et sont munis d'une protection cathodique.

Une protection spéciale des canalisations en Fonte à poser dans le cadre de cette opération devra être mise en place lors de croisement ou le longement à faible distance des conduites en acier.

III.2. Demandes de permissions de voirie

Dans le cadre du Projet, nous avons effectué les demandes de permissions de voirie :

- auprès du Conseil Départemental de la Charente pour les voiries départementales,
- auprès du Conseil Départemental de la Vienne pour la RD n° 35,
- auprès des communes concernées pour les voies communales.

Département de la Charente

L'ADA de Chabanais a transmis le 10 juillet 2018, une permission de voirie.

Les principales exigences de l'ADA sont :

- **RD n° 187, RD n° 177, RD n° 308, RD n° 309**
 - 30 cm de GNT2 non gélif 0/31,5, 5 cm de béton bitumineux pour la structure de la chaussée et 80 cm de recouvrement au-dessus de l'enrobage,
 - 30 cm de GNT2 calcaire 0/31,5 + 5 cm de terre végétale pour la structure de l'accotement et 60 cm de recouvrement au-dessus de l'enrobage.

Département de la Vienne

Les principales exigences de la subdivision de l'Isle Jourdain sont :

- **RD n° 35**
 - traversée à réaliser par fonçage ou forage sauf impossibilités techniques décrites dans l'arrêté de voirie notamment présence de canalisations gênantes sous la chaussée,sinon :
 - 30 cm de GNT 0/31,5 concassé, 5 cm de béton bitumineux pour la structure de la chaussée.

Une réfection provisoire en enrobé à froid sera réalisée sur les tranchées transversales de routes départementales toutes les fins de semaine.

Les réfections des voies communales ont été envisagées en bicouche à l'exception des secteurs où les chemins sont actuellement empierrés.

Les copies des permissions de voirie sont jointes en annexe n° 5 du Projet.

III.3. Étude géotechnique

Une étude géotechnique a été réalisée pour chacune des deux parties (SIAEP Nord Est Charente, Syndicat Eaux de Vienne) entre avril et juin 2018 par le bureau d'études en ingénierie géotechnique GEOTECHNIQUE OUEST sur la base du cahier des charges établi par le bureau d'études IDDEEO.

Le rapport pour la partie SIAEP Nord Est Charente figure en annexe n° 4 de ce dossier.

Vieux-Ruffec (16), Le Bouchage (16), Surin (86) :

Les routes et chemins faisant l'objet de cette partie d'étude sont situées entre le réservoir Le Morinet (Vieux-Ruffec) et le lieu-dit « Les Gros Bauts » (Surin) en passant par Le Bouchage.

La campagne géotechnique effectuée au mois de mai 2018 a comporté :

- 104 sondages à la tarière mécanique de Ø 63 mm d'une profondeur de 2 m (ou refus), le long du tracé des canalisations,
- 4 sondages réalisés à plus grande profondeur (jusqu'à 5 m) à proximité du ruisseau La Lizonne,
- des identifications des sols : 121 mesures de teneur en eau W, 27 mesures au bleu VBS, 100 mesures de pH et de résistivité.

Les principaux résultats de l'étude géotechnique sont :

- sur les sondages (T1 à T40), les faciès suivants ont été rencontrés :
 - **faciès 01 – Sols de couverture :**
 - . faciès n° 01a : remblais routiers de 0,3 m à 0,5 m d'épaisseur plutôt compacts, rencontrés dans les sondages S2 à S6, S13 et S14, S84,
 - . faciès n° 01b : terre végétale, sols remaniés, remblais terreux et limoneux voire caillouteux de 0,3 m à 1,3 m en tête de tous les autres sondages.
 - **faciès 02 – Limons et alluvions :**
 - . faciès n° 02a : limons de teinte marron à beige jusqu'à -0,7 m à -2,0 m dans tous les sondages à l'exception des sondages S1 à S7, S15 à S19, S21, S25 et S26, S29, S30, S43, S58, S61 à S74, S82, S89 et S90, S105 et S106,
 - . faciès n° 02b : alluvions 02b constitués d'argiles sableuses et graveleuses beige à marron et immergées identifiées au droit des sondages S61, S62 et S63 à partir de 2,3 m à 3,1 m jusqu'à 4,5 m.
 - **faciès 03 : argiles sableuses** (voire sables argileux) de teinte ocre à orangée plus ou moins résistants et riches en silex pouvant provoquer des refus de sondages, rencontrées au droit des sondages S1 à S12, de S14 à S18, S20, S30, S33, S36, S48, S56, S65, S67 et S68, S74 et S75, S80 à S84, S95 et S96, S102, S106 et S107.
 - **faciès 04 : argiles rubanées** d'aspect plastique avec de rares silex, de teinte beige, grise à lie-de-vin, localisées au droit des sondages S19, S21, S23, S25 et S26, S28 et S29, S31 et S32, S34 et S35, S37 à S47, S49, S51 à S53, S58, S61 à S64, S69 à S74, S76 à S79, S85 à S94, S97 à S101, S103 à S105 et S108.
 - **faciès 05 : calcaires reconnus** à proximité de La Lizonne S61 et S64 ainsi qu'au niveau des sondages S58, S59 et S104.

Aucune venue d'eau n'a été rencontrée lors de la campagne à l'exception faite des sondages S61, S62 à S63 réalisés en rive gauche de La Lizonne avec des venues d'eau mesurées entre 2,1 et 3,1 m.

Toutefois, GEOTECHNIQUE Ouest rappelle que le temps d'un forage peut être de plusieurs jours en fonction de la perméabilité des sols. Ainsi, des circulations d'eaux non recoupées par les sondages pourront être observées au moment des terrassements.

Il est à noter que le tracé envisagé longe de nombreux fossés ou passe à proximité de mares situées dans les bois, ce qui peut amener des venues d'eau.

Résistivité et acidité des sols :

Cent mesures de pH et de résistivité ont été réalisées par GEOTECHNIQUE Ouest selon sa méthode interne (alcontrol) à une profondeur de 1,5 m tout le long du tracé dans les argiles (04), les argiles sableuses (03) et les limons (02a).

Le rapport géotechnique indique que les résistivités sont élevées à très élevées. Elles varient entre 2 800 Ω .cm. à plus de 50 000 Ω .cm.

Les mesures de pH montrent que les argiles 04 sont globalement acides à très acides, avec des valeurs variant entre 3,7 et 7,6 ; une majeure partie du tracé envisagé se situe dans des sols de pH <6.

Le revêtement extérieur des canalisations en fonte devra être compatible avec ces niveaux de résistivité et d'acidité des sols.

Il est à noter que le revêtement extérieur standard des tuyaux en fonte de type Natural de marque PAM les rend utilisables dans des sols de résistivités supérieures à 500 Ω .cm soit 5 Ω .m.

Par contre, pour ces mêmes conduites, la limite d'utilisation des revêtements extérieurs classiques est de 6 voire 5,5 sans une étude spécifique menée par le fournisseur des tuyaux.

Dans l'attente du retour de ces mesures du laboratoire PAM, nous prévoyons une protection renforcée du revêtement extérieur des conduites en fonte obligatoirement à proximité des canalisations en acier sous protection cathodique, et en option, le long du reste du tracé.

À compléter ultérieurement après retour du laboratoire PAM

Le rapport géotechnique est joint en annexe n° 4.1.

III.4. Analyses des enrobés

37 prélèvements dans des enrobés bitumineux des routes départementales n° 177, 187, 308 et 309, pour examiner la présence éventuelle d'amiante et d'HAP, ont été effectués entre le 16 et le 18 avril 2018 par GEOTECHNIQUE Ouest pour la partie SIAEP Nord Est Charente du projet d'interconnexion des réseaux d'eau potable.

Les analyses, réalisées par le laboratoire SYNLAB-ALCONTROL, indiquent l'absence d'amiante dans les 37 échantillons d'enrobés testés.

Aussi, au vu de ces résultats, **il ne sera prévu aucune mesure spécifique aux travaux en présence de matériaux contenant de l'amiante, lors du découpage, du rabotage et de l'évacuation des enrobés.**

Concernant les HAP, les analyses ont montré que pour 31 échantillons (sur 37), le taux cumulé de HAP dépasse 50 mg/kg d'enrobé. Il est à noter que ces enrobés ayant un taux élevé d'HAP sont dispersés tout le long du tracé.

Il est à noter que la réglementation interdit la réutilisation des enrobés ayant une teneur en HAP supérieure à 50 mg/kg.

Aussi, dans le cas présent, **le recyclage des enrobés sera interdit.**

Le rapport des analyses des enrobés est joint en annexe n° 4.2.

III.5. Visites du réservoir Le Morinet

Nous avons procédé à deux visites du réservoir Le Morinet :

- la première, le 8 février 2018, en présence de Madame Sophie BONNEAU de l'ARS Nouvelle Aquitaine, visite uniquement depuis l'extérieur,
- la seconde, le 19 juin 2018 lors du lavage annuel par la SAUR exploitant, visite à l'intérieur et à l'extérieur.

III.5.1. Visite du réservoir le 8 février 2018

Le jeudi 8 février 2018, nous avons rencontré Madame Sophie BONNAUD sur le site du réservoir Le Morinet, notamment pour s'accorder sur le lieu du futur point de prélèvements d'eau sur la conduite d'interconnexion, prélèvements qui serviront aux analyses et contrôles sanitaires.

Lors de cette visite, seul l'extérieur du réservoir a pu être inspecté compte tenu que la bêche était remplie d'eau.

Ce réservoir au sol se situe sur la commune de Vieux-Ruffec, dans le bois des Souchauds, sur la parcelle AM 86. Sa capacité est d'environ 300 m³. L'accès se fait par une voie empierrée d'une longueur d'environ 200 m à partir de la RD n° 308. Suivant les saisons, ce chemin peut être très encombré par des taillis de châtaigniers.



Voie d'accès au réservoir du Morinet en début de printemps



Voie d'accès au réservoir du Morinet en hiver

Outre la bache, le site accueille une chambre de vannes à moitié enterrée devant le réservoir



Chambre de vannes vue extérieure



Chambre de vannes vue intérieure

Lors de cette visite, il a été constaté entre autres :

- une fuite périphérique sur le voile circulaire de la bâche probablement au niveau d'une ancienne reprise de bétonnage,
- une couverture de la coupole en peinture bitumineuse sans une réelle étanchéité,
- un accès à l'intérieur de la bâche par une cheminée étroite en béton recouverte par un capot en fonte lourd,
- une seule ventilation du réservoir par une cheminée de petit diamètre située sur le capot d'accès.

Du point de vue anti-intrusion :

- il est à noter l'absence d'alarme anti-intrusion sur le capot, sur l'échelle d'accès à la bâche ainsi que sur la trappe d'accès à la chambre de vannes,
- le site est clôturé mais le grillage simple torsion d'une hauteur de 1,48 m a été dégradé par les futaies de châtaigniers qui jouxtent la parcelle. De plus, les piquets montrent des éclatements de béton avec des aciers très corrodés.



Fuite périphérique sur voile circulaire

III.5.2. Visite du réservoir le 19 juin 2018

Dans le but d'insérer la nouvelle alimentation en provenance de l'interconnexion dans le réservoir Le Morinet, nous avons visité l'intérieur de ce réservoir mardi 19 juin 2018 lors du lavage annuel par les agents de la SAUR.

Il s'avère que l'intérieur de ce réservoir présente de fortes dégradations dont :

- de nombreux morceaux de béton détachés de la coupole dont certains de taille assez importante (les agents de la SAUR ont notés cette année une forte accélération),

- plusieurs zones avec armatures très corrodées en sous-face de la coupole,
- 2 fissures sur la totalité de périphérie de la paroi verticale dont l'étanchéité est dégradée (boursoufflures avec bulles d'eau) avec fuites vers l'extérieur,
- corrosion des conduites en place et de l'échelle d'accès,
-

Les photographies ci-après montrent quelques unes des dégradations observées :



Vue intrados coupole et accès



Vue sur intrados coupole et aciers apparents



Aciers corrodés apparents sous l'intrados de la coupole



Morceaux de béton tombés de la coupole



Morceaux de béton tombés de la coupole



Vue sur les 2 bandes d'étanchéité périphérique



Vue sur les 2 bandes d'étanchéité périphérique



Boursouffures sur étanchéité périphérique



Détail sur boursouffures gorgées d'eau



← Vues sur l'échelle d'accès et les canalisations
corrodées

III.5.3. Bilan des visites du réservoir Le Morinet

Si un point de prélèvement pourrait être bien installé dans la chambre d'accès, les dimensions de celle-ci et son occupation par les différentes conduites et vannes ne permettraient pas la mise en place d'autres équipements (vanne d'isolement de l'alimentation de l'interconnexion, dispositif de chloration relais, armoire électrique, télégestion, ...).

Par contre, comme l'ont montré la visite du 8 février 2018 avec l'ARS et celle du 19 juin 2018, ce réservoir présente de fortes dégradations intérieures et des non-conformités vis-à-vis de la sécurité et de l'intrusion.

Aussi, nous proposons au SIAEP Nord Est Charente en marge du projet d'interconnexion de réaliser une mission d'étude pour réhabiliter ce réservoir.

IV. Dimensionnement des ouvrages

IV.1. Canalisations

IV.1.1. Principe de dimensionnement des canalisations

Le dimensionnement des canalisations à renouveler est basé sur un compromis entre différents paramètres :

- le volume à amener quotidiennement dans le futur,
- le débit et la vitesse dans les canalisations,
- l'énergie de pompage et donc la perte de charge dans les canalisations,
- la pression admissible notamment sur la partie Eaux de Vienne qui fonctionnera en refoulement-distribution,
- le temps de séjour moyen de l'eau dans les canalisations.

Lors de la réunion du 28 novembre 2017, le SIAEP Nord Est Charente et le Syndicat Eaux de Vienne ont convenu que les infrastructures (canalisations, pompage, ...) seraient dimensionnées sur la base d'une livraison maximale de 1 000 m³ par jour à l'horizon 2020-2025.

Toutefois, le Syndicat Eaux de Vienne ne pourrait, dans un premier temps, fournir qu'un volume de 500 m³ par jour avec toutefois une réserve en période estivale, la limite étant fixée par les capacités actuelles de l'usine de potabilisation de Saint-Pierre-d'Exideuil et non par ses ressources en eau.

Sur la base d'un volume journalier à transiter de 1 000 m³ par jour, le débit horaire sur une base de 20 heures de pompage serait donc de 50 m³/h.

Les canalisations seront en fonte ductile classe 40 pour assurer une pérennité au réseau.

Dans le cas présent, le tracé est fortement influencé par le choix du diamètre intérieur et donc par l'énergie de pompage que pourra mettre en œuvre le Syndicat Eaux de Vienne. En effet, un DN 150 mm entraînerait une hauteur manométrique de pompage élevée ce qui conduirait :

- d'une part, un surcoût énergétique sur le long terme par rapport à un DN 200 mm,
- d'autre part, de très fortes pressions dans la partie « Vienne », non compatibles avec un fonctionnement en refoulement-distribution.

Des Gros Bauts (lieu de livraison du Syndicat Eaux de Vienne) jusqu'au réservoir Le Morinet, il a donc été retenu l'emploi de conduites en fonte ductile DN 200 mm classe 40.

Le revêtement extérieur des canalisations en fonte devra être compatible avec les niveaux de résistivité et d'acidité des sols.

L'étude géotechnique a montré que tous les sols du tracé avaient des résistivités élevées à très élevées, toutes étant supérieures à 2 800 ohm.cm. Ces résistivités des sols n'entraînent donc pas la nécessité d'une protection accrue à ce sujet. En effet, Il est à noter par exemple que le revêtement extérieur standard des tuyaux en fonte de type Natural de marque PAM les rend utilisables dans des sols de résistivités supérieures à 500 Ω .cm soit 5 Ω .m.

Par contre, compte tenu que les argiles 04 sont globalement acides à très acides, avec une majeure partie du tracé envisagé se situant dans des sols de pH <6, un revêtement spécial de protection pourrait s'avérer nécessaire. Pour ces mêmes conduites de type Natural, la limite d'utilisation des revêtements extérieurs classiques est de 6 voire 5,5 sans une étude spécifique menée par le fournisseur des tuyaux.

PAM a proposé de faire étudier par son laboratoire la possibilité d'utiliser ou non des conduites sans protection spéciale en fonction de la réserve de résistivité par rapport à l'acidité des sols.

Par précaution, dans l'attente des résultats du laboratoire de PAM, nous avons chiffré à ce stade provisoire du projet la plus-value qu'entraînerait la mise en place d'une protection spéciale en polyéthylène sur l'ensemble des conduites à poser.

Ce paragraphe sera revu après les résultats du laboratoire de PAM.

Quel que soit le fournisseur des conduites, nous demanderons aux entreprises de nous fournir une garantie du fournisseur des tuyaux vis-à-vis de l'acidité des sols.

De plus, comme indiqué au paragraphe III.1, la conduite à poser longera ou croisera un réseau d'eau potable en acier qui est sous protection cathodique. À ces endroits, il sera nécessaire de prévoir une protection extérieure renforcée des canalisations en fonte, soit par un revêtement en polyéthylène soit par des manches PE.

Il en est de même à proximité des lignes électriques enterrées HTA.

Le tracé envisagé a été défini en passant par des voies publiques. Son optimisation a été vérifiée selon la méthode TTO.

En accord avec le SIAEP Nord Est Charente, le tracé emprunterait la variante décrite dans l'Avant-Projet. Elle passerait par le village de chez Micail (Charente) au lieu du village Le Peu (Vienne). Si le tracé est un peu plus long (environ 250 m) par cette variante, celle-ci permettrait en partie l'emprunt d'un chemin rural en terre sur environ 1 200 ml au lieu de la route départementale RD n° 109 et de s'affranchir du croisement de nombreux réseaux enterrés dans la chaussée du village Le Peu.

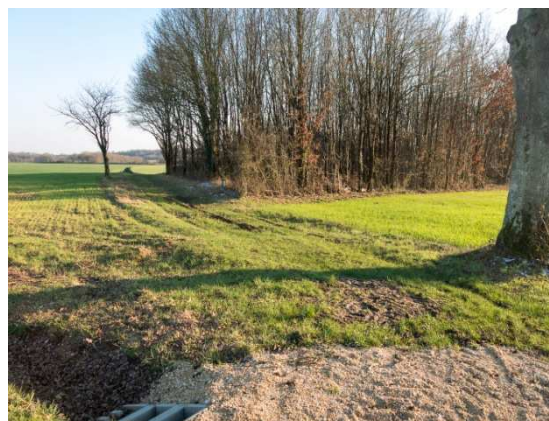
Cette solution est la plus économique du fait notamment de la possibilité de pouvoir réemployer les matériaux existants en partie supérieure de remblai dans le chemin rural ainsi que de pouvoir effectuer une réfection de chaussée en bicouche dans la voie communale n° 27 allant Chez Micail au lieu d'un enrobé à chaud pour la RD n° 109 passant par Le Peu.

Le tracé a été entièrement reconnu le samedi 29 avril 2017, le jeudi 8 février 2018 ainsi que partiellement le 25 avril 2018 et le 19 juin 2018.

Les photographies ci-dessous montrent des lieux caractéristiques du parcours :



Départ Les Gros Baults



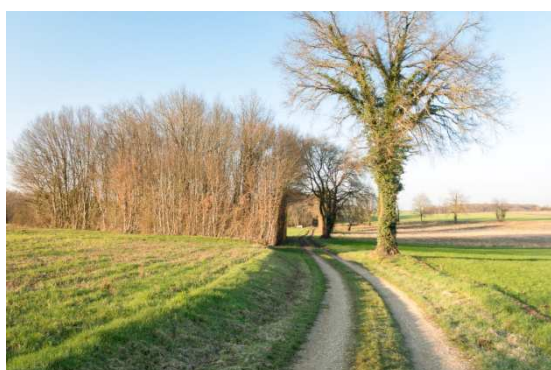
Départ du chemin rural en terre



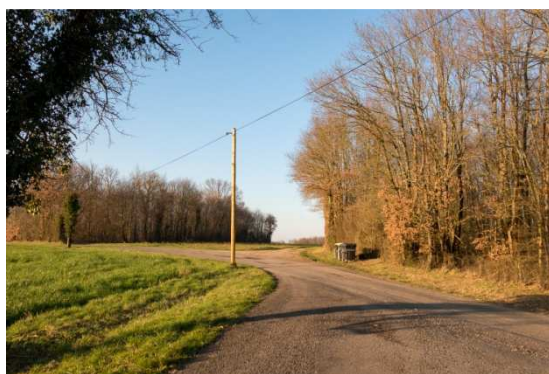
Chemin rural en terre



Chemin rural en terre



Chemin rural empierré



Carrefour chemin rural et voie communale n° 3



Chez Micaïl (Le Bouchage)



Carrefour RD n° 187 / RD n° 309 / VC n° 27



Lieu-dit La Grange (Le Bouchage) entrée Nord



Lieu-dit La Grange (Le Bouchage)



Carrefour RD n° 177 / RD n° 309 au niveau de La Grange



RD n° 177 : pont sur La Lizonne



RD n° 177 : pont sur La Lizonne



Carrefour RD n° 177 / VC n° 207 vers La Roche



Carrefour RD n° 177 / RD n° 176



Carrefour RD n° 177 / RD n° 308



RD n° 308



Carrefour RD n° 308 / chemin vers réservoir Le Morinet



Réservoir Le Morinet



Arrivée au réservoir Le Morinet

IV.1.2. Franchissement de La Lizonne

En accord avec le service SIROA (Ouvrages d'Art) du département de la Charente (confère paragraphe II.9), le franchissement du cours d'eau La Lizonne se fera dans le trottoir aval du pont de la RD n° 177.

Cet Ouvrage d'Art est un aqueduc en pierres de taille. Il a été réhabilité en 1987. Mais aucun plan n'étant disponible, nous nous sommes rendus sur place et avons mesuré différentes cotes dont la hauteur de la clé de voûte et celle de la corniche.

Il en résulte que la hauteur entre la clé de voûte et le bord de la chaussée serait de 47 cm, voire moins si l'épaisseur de la clé de voûte varie entre la partie ancienne et la nouvelle de l'aqueduc.

Pour passer dans ce pont, la conduite devra être isolée : son diamètre extérieur sera de 315 mm pour un DN 200 mm.

Aussi, nous envisageons la création d'un caniveau technique sous le trottoir aval du pont dans lequel serait posée la conduite isolée. Une micro-ventouse sera placée au point haut du pont.



IV.2. Comptage

Un comptage devra être installé pour connaître les volumes échangés entre les deux Syndicats. Ce comptage devra être bidirectionnel et conforme à la directive européenne MID. Aussi, nous envisageons la mise en place d'un débitmètre électromagnétique de DN 100 mm pour obtenir une précision relativement correcte à faible débit.

Nous avons prévu son installation dans un regard en limite des deux départements. Les deux Maîtres d'Ouvrage devront confirmer cette position.

IV.3. Régulation

Pour maintenir une pression côté amont (Eaux de Vienne), il faudra installer un stabilisateur amont. Cette vanne hydraulique devra aussi se fermer à réception d'un signal électrique : sur niveau haut du réservoir Le Morinet ou sur horloge ou autre signal de commande à définir avec les exploitants des réseaux. La fermeture devra se faire progressivement pour éviter des coups de bélier même faibles compte tenu qu'il y a des abonnés en amont.

IV.4. Dispositif de prélèvements

L'ARS dans sa lettre circulaire d'instructions du 3 mars 2017 demande, pour les projets d'interconnexion, l'aménagement d'un point de prélèvement facilement accessible et protégé sous la forme d'un petit local.

Compte tenu qu'il n'y aura pas d'abonné sur la partie entre le lieu-dit Les Gros Bauts et le réservoir Le Morinet (partie sous maîtrise d'ouvrage du SIAEP Nord Est Charente), nous avons proposé et eu l'accord de Madame Joëlle VIGIER de l'ARS Nouvelle Aquitaine pour installer le point de prélèvement au niveau du réservoir Le Morinet.

Compte tenu de l'exiguïté de l'actuelle chambre de vannes, nous avons envisagé la construction d'un petit local qui pourra regrouper outre le dispositif de prélèvement, la chloration relais (confère & IV.5) mais aussi les systèmes d'automatisme, d'électricité et de communication ainsi que si besoin l'injection des réactifs.

IV.5. Temps de séjour – Chloration relais

Le volume d'eau dans la conduite DN 200 mm entre les Gros Bauts et le réservoir Le Morinet est de 330 m³. Il s'y rajoute le sur-volume sur la partie du Syndicat Eaux de Vienne entre la canalisation de DN 150 mm et celle existante de DN 100 mm soit 58 m³.

Sur la base d'un renouvellement de l'eau sur 48 heures, le volume d'eau total reçu quotidiennement Chez Morinet serait à minima de 223 m³.

Sur la base du volume précité et d'un débit de 50 m³/h, le temps de séjour moyen de l'eau serait de l'ordre de 34 heures. À ce temps, se rajoute celui de transit de l'eau entre l'usine de potabilisation de Saint-Pierre-d'Exideuil et le réservoir de Grand Autel.

Aussi, nous avons prévu la mise en place d'une chloration relais au niveau du nouveau réservoir « Le Morinet ». Compte-tenu de l'importance des volumes d'eau à transiter dans le futur, nous avons envisagé une chloration à partir de chlore gazeux stocké en bouteilles. Cette solution est adaptée dans le cas présent car aucune habitation ne se situe à proximité de ce réservoir.

Avec cette chloration relais, il serait possible d'augmenter le temps de renouvellement de l'eau dans la partie de conduite entre les Gros Baults et le réservoir Le Morinet.
Nous avons simulé le volume nécessaire pour un renouvellement complet de l'eau dans la conduite pour la partie Charente en considérant différentes périodes.

Période de renouvellement complet de l'eau dans la conduite	Volume partie Charente en m ³	Volume partie Eaux de Vienne en m ³	Volume d'eau total minimal à importer par le SIAEP Nord Est Charente en m ³
24 heures	330	58	388
48 heures	165	58	223
72 heures	110	58	168
96 heures	83	58	141

Avec une chloration relais, le temps de renouvellement pourrait être porté à :

- 72 heures soit un volume minimal d'eau importé de 168 m³,
- voire 96 heures en période d'hiver soit un volume minimal d'eau importé de 141 m³.

Néanmoins, il faut rappeler que tant que l'eau des ressources du secteur Argenton-Lizonne fera l'objet d'une non-conformité vis-à-vis des pesticides, le volume d'eau à importer sera supérieur aux volumes précités.

IV.6. Équilibre calco-carbonique - Injection de réactifs

Le mélange d'eaux provenant de deux ressources différentes peut entraîner une modification de l'équilibre calco-carbonique pouvant éventuellement rendre l'eau entartrante ou à contrario agressive.

Madame VIGIER de l'ARS de la Charente s'était renseignée auprès de son confrère de l'ARS de la Vienne. Celui-ci a attiré son attention sur le fait que l'eau provenant de l'usine de Saint-Pierre-d'Exideuil est constituée d'un mélange de plusieurs ressources situées pour certaines dans le supra-toarcien tandis que d'autres dans l'infra-toarcien, ce qui pourrait altérer l'équilibre calco-carbonique lors du mélange avec celle provenant de Vieux-Ruffec.

Aussi, nous avons établi un cahier des charges pour la réalisation d'une étude de la qualité de l'eau préalable au mélange des deux unités de distribution, les paramètres à étudier portant par l'état calco-carbonique de l'eau et ce en différentes proportions de mélange.

Les laboratoires suivant ont été consultés :

- le laboratoire départemental de la Charente qui s'est excusé,
- le laboratoire IANESCO.

Ce paragraphe sera complété après réalisation de l'étude par IANESCO
et l'obtention des résultats par le bureau d'études IDDEEO

En fonction des résultats, il pourra être envisagé l'injection d'un produit (soude, acide, ...) pour mettre à l'équilibre l'eau issue du mélange.

IV.7. Automatisation, électricité, communication

Afin de permettre l'exploitation de cette interconnexion, des automatismes et des moyens de communication devront être mis en place :

- d'une part, entre le réservoir Le Morinet et le réservoir de Grand Autel,
- d'autre part, entre la vanne hydro-électrique à installer et les deux réservoirs précités.

Actuellement, le site du réservoir Le Morinet n'est pas desservi par un réseau électrique. La ligne électrique la plus proche se situe au niveau de la RD n° 309.

Seule une ligne téléphonique aérienne RTC dessert le réservoir. Toutefois, les agents de la SAUR nous ont précisé le 19 juin 2018 (lors du lavage du réservoir) que la liaison téléphonique n'était pas fiable du fait notamment que la ligne passe le long de futaies de châtaigniers qui régulièrement la coupe.

Aussi, **pour l'électricité**, il faudrait que le SIAEP Nord Est Charente demande au SDEG16 la mise en place d'une ligne électrique jusqu'au réservoir Le Morinet.

Cette alimentation électrique servira notamment :

- aux automatismes pour commander l'alimentation d'eau potable par Eaux de Vienne,
- à la télégestion et aux télé-alarmes pour protéger le site,
- à la mise en place d'une chloration relais,
- à l'éclairage et le chauffage d'un petit local de prélèvement pour l'ARS où seront aussi installés les équipements précités,
- à la mise en place si nécessaire d'une injection de réactif pour corriger l'équilibre calco-carbonique après mélange des eaux,
- éventuellement à la mise en place de l'hydro-vanne électrique multifonctions qui permettra la provenance de l'eau d'Eaux de Vienne sur commande (cette vanne est actuellement prévue sur nos plans après le comptage en limite des départements 16 et 86. Elle pourrait être déplacée au réservoir Le Morinet si Eaux de Vienne l'accepte).

Si, l'hydro-vanne électrique multifonctions précitée est conservée juste en amont de Chez Micail, il faudrait que le SIAEP Nord Est Charente demande au SDEG16 la mise en place d'une ligne électrique jusqu'à cette vanne.

Pour les communications, le SIAEP Nord Est Charente ayant indiqué lors de l'Avant-Projet qu'il ne souhaitait pas une liaison de communication entre les réservoirs Le Morinet et Grand Autel par fibres optiques car trop coûteuse en investissement, la possibilité d'une transmission par radio sur canal spécifique serait à étudier.

Pour cela, le bureau d'études IDDEEO a demandé à la SAUR si elle pourrait réaliser les tests préalables indispensables pour vérifier que ce moyen de communication puisse être adopté.

Ce paragraphe sera complété après retour de la SAUR
et l'obtention des résultats par le bureau d'études IDDEEO

IV.8. Travaux dans le réservoir Chez Morinet

Pour alimenter le réservoir de Le Morinet à partir de l'interconnexion, il faudra installer une conduite dans le réservoir. Pour éviter le dégagement de gaz carbonique et donc conserver l'équilibre calco-carbonique, cette canalisation d'alimentation sera posée juste au-dessus du radier et à l'opposé de la distribution.

Il faudra tenir compte de la protection cathodique du réseau d'eau potable, afin qu'elle ne dégrade pas cette nouvelle conduite. Un joint isolant devra être installé.

Vu l'état de dégradations de ce réservoir et de non-conformités (confère paragraphe III.5), il serait souhaitable que le SIAEP Nord Est Charente en marge du projet d'interconnexion envisage la réhabilitation de ce réservoir.

V. Description des ouvrages envisagés

V.1. Canalisations

Les travaux à réaliser dans le cadre de cette opération nécessitent :

- la pose d'un débitmètre électromagnétique DN100 mm sous regard (confère paragraphe V.2),
- la pose sous regard d'une vanne hydraulique DN 150 mm à commande électrique qui assurera les fonctions d'un stabilisateur amont et d'un limiteur de débit (confère paragraphe V.3),
- la fourniture et la pose d'environ 10 869 ml de canalisations en fonte ductile classe 40 DN 200 mm à joints automatiques (ou si nécessaire verrouillés),
- le franchissement du ruisseau La Lizonne dans le trottoir du pont avec 12 ml de canalisations en fonte ductile classe 40 DN 200 mm, calorifugées,
- la mise en place de 21 ventouses DN 80mm multifonctions, de 21 vidanges DN 80mm et de 24 vannes de sectionnement DN 200 mm pour permettre la dépose des équipements ou pour isoler chaque tronçon si besoin est.

La canalisation sera posée de façon à avoir au minimum 0,90 mètre mais au maximum 0,97 mètre de couverture au-dessus de la génératrice supérieure. Cette dernière disposition permet un fond de fouille à 1,29 m sur pratiquement l'ensemble du tracé et donc d'éviter la mise en place de blindage qui est obligatoire à partir de 1,30 m de profondeur.

Pour le passage du ruisseau La Lizonne, il sera créé un caniveau dans le trottoir côté aval du pont dans lequel il sera posé une conduite en fonte DN 200 mm calorifugée de diamètre extérieur 315 mm. Cette conduite sera munie d'une isolation thermique constituée d'une gaine polyéthylène remplie de mousse polyuréthane de type ISOPAM ou techniquement équivalent. Le caniveau sera constitué de deux piédroits et d'une dalle en béton XF1 C30/37 armée d'un treillis soudé ST40C. Une plaque de Styrodur sera mise en place sous la conduite au niveau de la clé de voûte de l'aqueduc. Le trottoir sera refait à l'identique. Les bordures seront reposées à l'identique.

Une micro-ventouse sera posée au point haut.

La conduite sera calorifugée de part et d'autre du pont jusqu'à qu'elle soit recouverte d'au moins 60 cm de terre.

De chaque côté du pont, il sera mis en place un compensateur de dilatation dans un regard, une vidange et une vanne d'isolement.

Le tracé des canalisations figure sur les quatre plans de masse au 1/1 000° joints au présent dossier. Le détail des travaux envisagés au niveau du pont sur La Lizonne figure sur la coupe longitudinale au 1/50° et sur la coupe transversale au 1/25°

V.2. Comptage

Le dispositif de comptage à poser à la limite des départements Charente et Vienne répondra aux spécifications suivantes :

- débitmètre électromagnétique DN 100 mm PN16 conforme à la directive européenne MID à électronique compacte IP67. Il pourra être de type MAG 5100W de marque SIEMENS ou techniquement équivalent. Il sera équipé d'un télétransmetteur GSM de type LS10 de marque SOFREL ou techniquement équivalent.

Ce débitmètre sera posé dans un regard de dimensions intérieures 1,50 m x 1,00 m avec une longueur droite à l'amont et à l'aval de 10 fois le DN du débitmètre. Par ailleurs, il sera isolable par des robinets posés sous bouche à clé de part et d'autre de l'équipement.

S'agissant d'un comptage entre 2 syndicats, il n'est pas prévu de by-pass. En effet, en cas de panne d'un débitmètre, l'eau pourra continuer à circuler. De plus, le temps de remplacement de cet appareil sur site est jugé assez court : de l'ordre d'une heure.

V.3. Régulation

Pour assurer la régulation, il sera posé une vanne hydro-électrique à fermeture progressive qui assurera aussi les fonctions de stabilisateur amont de la pression et de limiteur de débit de DN 150 mm.

Cette vanne sera du type vanne HYDRO XG DN 150 de marque BAYARD ou techniquement équivalent.

Il sera posé aussi sur la même ligne :

- en amont une boîte à crépine,
- un diaphragme pour limiter le débit juste à l'aval de la vanne hydro-électrique,
- un clapet anti-retour à faible inertie DN 200 mm à ouverture dans le sens Vienne vers Charente.

Cette vanne et les équipements précédents seront posés dans un regard de dimensions intérieures 2,50 m x 1,53 m.

- Il sera posé aussi dans ce regard une deuxième ligne sur laquelle sera posé un clapet anti-retour à faible inertie DN 200 mm à ouverture dans le sens Charente vers Vienne.

L'ensemble sera isolable par des robinets posés sous bouche à clé de part et d'autre du regard.

Un by-pass avec une purge sera créé en dehors du regard.

Pour commander la vanne électrique, il devra être posé une armoire électrique qui sera équipée :

- d'une arrivée basse tension 220/400 V,
- d'un disjoncteur différentiel,
- d'un transformateur 220 / 24 V,
- d'un télétransmetteur qui recevra les signaux de commande des sites de Le Morinet et de Grand Autel,
- d'une protection parafoudre.

Une demande d'alimentation électrique devra être faite par le Maître d'Ouvrage auprès du SDEG 16

V.4. Local de prélèvements et autres fonctions

Il est envisagé la construction d'un petit local au niveau du réservoir Le Morinet qui servira :

- pour la prise des prélèvements à analyser,
- à la mise en place des équipements nécessaires à une chloration relais à l'exception des bouteilles de chlore,
- aux automatismes pour commander l'alimentation d'eau potable par Eaux de Vienne,
- à la télégestion et aux télé-alarmes pour protéger le site,
- à la mise en place si nécessaire d'une injection de réactif pour corriger l'équilibre calco-carbonique après mélange des eaux,
- éventuellement à la mise en place de l'hydro-vanne électrique multifonctions qui permettra la provenance de l'eau du Syndicat Eaux de Vienne sur commande (cette vanne est actuellement prévue sur nos plans après le comptage en limite des départements 16 et 86. Elle pourrait être déplacée au réservoir Le Morinet si Eaux de Vienne l'accepte).

Ce local aura pour dimensions intérieures 4,20 m x 3,20 m dans le cas où une cuve à réactif devrait être installée dans le but d'un ré-équilibre calco-carbonique de l'eau. Dans le cas contraire, les dimensions intérieures pourraient être ramenées à 2,40 m x 3,20 m.

Il sera construit en parpaings enduit ton pierre. Il sera recouvert d'une toiture 2 pans couverte en tuiles romanes canals sur charpente.

Il sera pourvu d'une isolation sur les murs et d'un faux plafond isolé.

La porte d'accès aura pour dimensions 2,00 m x 1,20 m. Elle sera en acier peint (couleur à définir avec le SIAEP Nord Est Charente).

Il sera équipé d'un éclairage, d'un chauffage, d'une ventilation haute et d'une ventilation basse avec grilles à moustiquaires.

Ce local ainsi que l'armoire chlore extérieure seront munis d'une alarme reliée à la télégestion.

V.5. Chloration relais

Comme indiqué au paragraphe IV.5, il est envisagé la mise en place d'une chloration relais au niveau du réservoir Le Morinet.

Elle sera du type chloration gazeux asservie au débit entrant dans ce réservoir en provenance du Syndicat Eaux de Vienne. Les bouteilles de chlore seront stockées dans une armoire extérieure.

Le dispositif de chloration relais comprendra :

à l'extérieur :

- une armoire en matériau synthétique installée à l'extérieur de l'usine avec une affiche « danger chlore »,
- un masque à gaz avec étui,
- deux bouteilles d'une contenance de 49 kg de chlore gazeux chacune,
- deux détendeurs avec résistances chauffantes,
- un inverseur automatique relié à la télégestion.

à l'intérieur :

- une vanne modulante,
- un chloromètre relié à la télégestion,
- un réseau d'eau motrice,
- un point d'injection sur la conduite de refoulement.

Le dosage en chlore sera asservi au débit d'eau refoulée. Il devra pouvoir être modifié via la supervision.

Éventuellement, une chloration complémentaire pourrait être mise en place sur le débit sortant. Cela n'entraînerait pas un surcoût sensible puisque que l'armoire et la majeure partie des équipements seraient déjà prévus.

V.6. Injection de réactifs

Ce paragraphe sera complété après réalisation de l'étude sur l'état de l'équilibre calco-carbonique du mélange, étude réalisée par IANESCO et l'obtention des résultats par le bureau d'études IDDEEO

V.7. Automatisation, électricité, communication

Ce paragraphe sera complété après retour de la SAUR sur la possibilité de liaison radio entre les différents sites et l'obtention des résultats par le bureau d'études IDDEEO ainsi que les résultats de l'étude sur l'état calco-carbonique du mélange d'eaux.

V.7.1. Électricité et automatisation au niveau du site du réservoir Le Morinet

Au préalable, le site du réservoir Le Morinet devra être équipé d'une ligne électrique (confère paragraphe IV.7.).

Aussi, **pour l'électricité**, il faudrait que le SIAEP Nord Est Charente demande au SDEG16 la mise en place d'une ligne électrique jusqu'au réservoir Le Morinet.

L'armoire électrique contiendra a minima :

- 1 protection générale sur l'alimentation électrique et son disjoncteur,
- 1 alimentation 24 V CC isolable par disjoncteur pour automatisation,
- les transformateurs pour les départs projetés vers les circuits d'éclairage, de chauffage, les prises de courant (220 V et 24 V),
- 1 micro-automate avec terminal de dialogue permettant de paramétrer, visualiser les états, les compteurs, les défauts,
- 1 télégestion par dispositif type « SOFREL S550 » ou techniquement équivalent,
- 1 protection parafoudre,
- 1 chauffe-thermo-régulée avec thermostat,
- les ensembles de sectionneurs, contacteurs, discontacteurs avec relais thermiques,
- le boîtier général de câblage de l'alimentation et des moteurs, la filerie avec son repérage et ses accessoires,
- le terminal de dialogue,
- les voyants de signalisation :
 - voyant général de présence terrain,
 - voyant indiquant l'état d'ouverture et de fermeture de la vanne hydro-électrique,
 - voyant de défaut de la vanne hydro-électrique,
 - afficheur indiquant le débit au niveau du débitmètre électromagnétique,
 - afficheur indiquant le niveau de remplissage du réservoir Le Morinet.

- 1 prise 220 V,
- 1 prise 24 V.

V.7.2. Électricité et automatisme au niveau de la vanne hydro-électrique Chez Micail

Au préalable, le site de la vanne hydro-électrique devra être équipé d'une ligne électrique (confère paragraphe IV.7.

Aussi, **pour l'électricité**, il faudrait que le SIAEP Nord Est Charente demande au SDEG16 la mise en place d'une ligne électrique jusqu'à la vanne hydro-électrique à poser en amont de Chez Micail.

L'armoire électrique contiendra a minima :

- 1 protection générale sur l'alimentation électrique et son disjoncteur,
- 1 alimentation 24 V CC isolable par disjoncteur pour commande de la vanne électrique,
- 1 télégestion par dispositif type « SOFREL S530 » ou techniquement équivalent,
- 1 protection parafoudre,
- 1 chauffelette thermo-réglée avec thermostat,
- les voyants de signalisation :
 - voyant général de tension,
 - voyant indiquant l'état d'ouverture et de fermeture de la vanne hydro-électrique,
 - voyant de défaut de la vanne hydro-électrique,
 - afficheur indiquant le débit au niveau du débitmètre électromagnétique.

L'armoire électrique devra être étanche IP56 et avec une fermeture protégée reliée à la télégestion.

V.7.3. Asservissements

Les asservissements à prévoir sont :

vanne hydro-électrique :

- ouverture sur niveau bas de la bêche Le Morinet, ou sur horloge, ou sur autre paramètre (à définir avec Eaux de Vienne, SIAEP NEC et SAUR),

- fermeture sur niveau haut de la bête Le Morinet, ou sur volume transmis ou sur horloge, ou sur autre paramètre (à définir avec Eaux de Vienne, SIAEP Nord Est Charente et SAUR).

pompes de Grand Autel :

- démarrage sur demande de la bête Le Morinet ou demande des abonnés d'Eaux de Vienne,
- ralentissement sur signal de fermeture envoyé à la vanne hydro-électrique.

V.7.4. Communication intersites

Ce paragraphe sera complété après retour de l'étude SAUR sur la possibilité de liaison radio entre les différents sites.

Sous réserve que la liaison de radio sans licence puisse être réalisée entre les 3 sites (réservoir Le Morinet, réservoir Grand Autel, secteur Chez Micail), le dispositif de communication pourrait consister à la mise en place :

au niveau du réservoir Le Morinet :

- d'un boîtier radio de type RD-RTU-2 SOFREL ou techniquement équivalent,
- d'une antenne directionnelle,
- d'une carte RS 485 sur le poste de télégestion SOFREL S550.

au niveau de la vanne hydro-électrique vers chez Micail :

- d'un boîtier radio de type RD-RTU-2 SOFREL ou techniquement équivalent,
- d'une antenne omnidirectionnelle,
- d'une carte RS 485 sur le poste de télégestion SOFREL S530.

au niveau de la station de pompage Grand Autel :

- d'un boîtier radio de type RD-RTU-2 SOFREL ou techniquement équivalent,
- d'une antenne directionnelle,
- d'une carte RS 485 sur le poste de télégestion SOFREL S5XX (modèle à définir par Eaux de Vienne).

Au cas où cette solution de radio sans licence ne puisse pas fonctionner, d'autres solutions de communication sont possibles :

- communication radio avec licence obligatoire et abonnement auprès de l'Autorité de Régulation des Communications Électroniques et des Postes (ARCEP),
- communication par ligne pilote par exemple de type fibre optique telle que prévue à l'Avant-projet.

Les techniques de liaison soit RTC soit GSM sont considérées dans le présent cas comme non fiables et non pérennes dans l'avenir. Elles sont pour l'instant écartées.

V.8. Travaux dans le réservoir Le Morinet

V.8.1. Conduite d'alimentation

Dans le réservoir Le Morinet, il est nécessaire de créer d'une conduite d'alimentation de l'eau provenant de l'interconnexion, cette conduite devant être indépendante de l'alimentation en provenance de la station de potabilisation de Vieux-Ruffec.

Ces travaux consisteront :

- au terrassement en pied de réservoir,
- au carottage de la paroi du réservoir à 50 cm au-dessus du radier,
- à la pose d'une manchette d'étanchéité,
- à la pose d'un joint d'isolation diélectrique,
- à la pose d'une conduite d'alimentation en inox 304L d'une longueur de 9 m, posée sur 4 massifs en béton armé à construire,
- à la pose d'une crépine en inox.

V.8.2. Autres travaux au niveau du réservoir Le Morinet

En marge du dossier d'interconnexion, le réservoir Le Morinet nécessiterait une réhabilitation intérieure et extérieure complète comme il est indiqué aux paragraphes III.5 et IV.8.

De plus, le site devrait être muni des dispositifs de télésurveillance et une nouvelle clôture devrait être posée.

La description de l'ensemble de ces travaux pourrait faire l'objet d'un **projet distinct** du présent si le SIAEP Nord Est Charente envisage de réaliser cette opération de réhabilitation.

V.9. Autres travaux (Défense incendie)

En marge du projet d'interconnexion, lors de la réunion du 4 juin 2018, le Maire de Le Bouchage nous avait indiqué qu'il souhaiterait que quatre poteaux incendie puissent être installés sur la conduite. Nous l'avons interrogé par courriel pour qu'il nous indique où il souhaiterait précisément ces poteaux tout en lui indiquant que tous les frais afférents (hydrant, vanne, té, études, ...) seront à la charge de sa commune. Nous lui avons conseillé aussi de prendre l'avis du SDIS16.

À l'heure de rédaction du projet provisoire, nous n'avons pas de retour de la commune Le Bouchage. Aussi, nous n'avons pas fait figurer de poteau incendie sur les plans Projet.

La commune de Vieux-Ruffec pourrait être intéressé aussi mais aucune information ne nous est parvenue de cette commune.

Il est à noter que la pose de poteau incendie sur la conduite d'interconnexion :

- d'une part, devra être discutée du point de vue technique avec le Syndicat Eaux de Vienne, car cela peut entraîner une contrainte vis-à-vis du pompage à la station de Grand Autel,
- d'autre part, impose que la vanne hydro-électrique avec clapet anti-retour soit posée en amont du village Chez Micail pour que le réservoir de Le Morinet puisse alimenter la conduite et le poteau ouvert lorsque les pompes de Grand Autel seront au ralenti ou à l'arrêt.

VI. Estimation du coût de l'opération

Le coût de l'opération pour l'interconnexion entre le Syndicat Eaux de Vienne et le secteur Argenton-Lizonne pour la partie à financer par le SIAEP Nord Est Charente est estimé à 2 310 000,00 €HT.

Il se décompose sommairement :

• lot « canalisations et équipements hydrauliques » :	1 970 861,30 €HT
• lot « Équipements hydrauliques, chloration relais, équipements électriques, automatismes, dispositif de communication par radio et construction d'un local technique au réservoir Le Morinet » :	129 100,00 €HT
Montant total des travaux :	2 099 961,30 €HT
Maîtrise d'œuvre, divers et imprévus (10%) :	209 997,00 €HT
Coût total d'opération (arrondi) :	2 310 000,00 €HT
TVA 20% :	462 000,00 €
Montant total d'opération TTC :	2 772 000,00 €

Nous avons chiffré le poste « canalisations » en considérant que les tranchées seraient réalisées à la pelle mécanique. **Une variante de terrassement à la tranchée pourrait amener une économie significative en diminuant la largeur de tranchées ce qui réduirait les volumes de déblais à évacuer et les volumes de remblais.** Pour permettre, de mettre en œuvre aisément cette technique, nous avons inclus dans l'estimation un poste « Localisation d'une ligne électrique HTA souterraine et d'une conduite d'eau potable et autres réseaux divers par méthode non-intrusive pendant la période de préparation » ce qui permettra aux entreprises de bien appréhender la présence des réseaux enterrés.

Néanmoins, la technique de terrassement à la tranchée n'est pas imposée en solution de base pour permettre aux entreprises qui ne possèdent pas ce type de matériel de pouvoir répondre à la consultation des travaux. Ceci permettra une meilleure ouverture à la concurrence.

La décomposition du coût des travaux pour chacun des deux lots figure en **annexe 1**.

Ne sont pas compris dans les montants précités, le coût de l'amenée d'une ligne électrique et le raccordement au réseau électrique public au niveau du réservoir Le Morinet ainsi qu'une autre au niveau de la future vanne électrique juste en amont de Chez Micail. En effet, ces frais seraient pris en charge par le SDEG16. Le SIAEP Nord Est Charente pourra se mettre en relation avec le syndicat d'électrification à ce sujet pour se faire confirmer.

Au montant des travaux indiqués ci-dessus, des plus-values potentielles pourraient s'appliquer en fonction des résultats des études en cours (revêtements des conduites vis-à-vis de l'acidité des sols, radio et communication, équilibre calco-carbonique).

Les plus-values au montant des travaux sont estimées à :

- plus-value pour une protection extérieure spéciale de la conduite vis-à-vis de l'acidité du sol s'avérant nécessaire sur tout le tracé : 455 750,00 €HT
- plus-value si remise à l'équilibre calco-carbonique du mélange des eaux nécessaires, par une injection simple de réactif : 8 000,00 €HT
- plus-value si nécessité d'une liaison de communication par ligne fibres optiques à la place d'une communication radio : 219 000,00 €HT

VII. Dévolution des travaux

VII.1. Calendrier de l'opération

La programmation des travaux pourrait être envisagée à partir du deuxième semestre 2019 sous réserve de la nécessité ou non d'une étude d'impact, de l'attribution de subvention de l'agence de l'eau Adour-Garonne, des possibilités de financement du SIAEP Nord Est Charente.

VII.2. Allotissement et tranche

Les travaux pourraient être allotés en deux lots :

- lot n° 1 : canalisations et organes hydrauliques,
- lot n° 2 : équipements hydrauliques dans le réservoir, chloration relais, équipements électriques, automatismes, dispositif de communication par radio, injection de réactif ainsi que la construction d'un local technique.

La construction d'un local technique n'a pas été envisagée comme un lot spécifique car les dimensions de ce petit bâtiment pourraient être revues en fonction de la nécessité ou non d'injection de réactifs. Ce choix pourrait être revu lors du projet définitif en concertation avec le Maître d'Ouvrage.

Chaque lot fera l'objet d'une seule tranche.

VII.3. Forme des marchés

L'estimation cumulée des deux lots de travaux étant sensiblement inférieure à 5 548 000 €HT (seuil légal entre le 1^{er} janvier 2018 et 31 décembre 2019), les marchés pourraient être passés selon une procédure adaptée avec possibilité de négociation.

Un avis de publicité devra être passé au BOAMP ou dans un journal habilité à recevoir des annonces légales et éventuellement dans une revue spécialisée.

Le choix des entreprises pourrait se faire par une décision du Président du Syndicat du Nord Est Charente, après passage devant une commission d'achat public (commission informelle d'élus, suivant les règles internes de passation des marchés publics de travaux du Syndicat du Nord Est Charente).

Le Maître d'Ouvrage pourra aussi choisir un autre mode de consultation s'il le souhaite (appel d'offres ouvert, ...).

Les critères d'attribution des marchés seront définis par le Maître d'Ouvrage. Ils pourraient être :

Lot n° 1 « canalisations » :

1. Critère technique pondération 50 %
2. Critère prix pondération 45 %
3. Critère délai pondération 5 %

Lot n° 2 « construction d'un local, équipements hydrauliques et électriques » :

1. Critère technique pondération 60 %
2. Critère prix pondération 40 %

VII.4. Variantes

Si le Maître d'Ouvrage le souhaite, des variantes techniques pourraient être autorisées.

Pour le lot « canalisations », les variantes pourraient portées notamment :

- sur la nature des matériaux des canalisations et pièces accessoires,
- sur le réemploi d'une partie des déblais de tranchée, pour constitution du remblai supérieur, après traitement approprié,
- sur la technique de terrassement, de réalisation des travaux.

Ces variantes concernant les canalisations devront respecter le diamètre intérieur minimal indiqué au CCTP.

Comme il est indiqué au paragraphe VI.1, **une variante de terrassement à la tranchée pourrait amener une économie significative en diminuant la largeur de tranchées.**

Pour le lot « équipements et local », les variantes pourraient portées notamment :

- sur le mode de construction du local.

Ces variantes pour ce lot devront respectées :

- le type de traitement à mettre en place (chloration gazeuse, autre si besoin à définir après étude équilibre calco-carbonique),
- le mode de communication qui sera arrêté entre le SIAEP Nord est Charente et le Syndicat Eaux de Vienne.

VII.5. Délai d'exécution

Le tableau ci-dessous donne l'estimation des délais d'exécution par lot :

Lot	Délais en mois		Total
	Travaux principaux	Variante optionnelle	
Lot 1 : canalisations	6 mois	Délai supplémentaire pour pose de fibres optiques 1 mois	7
Lot 2 : construction d'un local technique, équipements hydrauliques et électriques	3 mois		3

Ces délais ne comprennent pas la période de préparation qui sera fixée à un mois pour chaque lot.

Les délais des deux lots ne se cumulent pas car les travaux des deux lots pourront être menés en parallèle.

VII.6. Chronogramme prévisionnel de l'opération

Sous réserve d'une part des financements et d'autre part qu'une étude d'impact ne soit pas nécessaire, le chronogramme prévisionnel de l'opération pourrait être envisagé comme suit :

- fin du projet - dossier de consultation : 4^{ème} trimestre 2018 - 1^{er} trimestre 2019
- consultation des entreprises : 2^{ème} trimestre 2019
- remise des offres : mai –juin 2019
- analyse des offres – commission d'attribution montage du marché : 3^{ème} trimestre 2019
- période de préparation : 2 mois
- démarrage des travaux : à caler ultérieurement

VIII. Conclusions

Ce projet a permis :

- de cerner les principales contraintes,
- de dimensionner les canalisations à poser et les équipements à installer,
- de définir précisément les travaux à réaliser et d'estimer leurs coûts,
- de permettre un découpage des travaux en deux lots.

IX. Poursuite de l'opération

Comme il a été indiqué dans les paragraphes précédents, le projet pourra être complété et l'estimation affinée :

- après les résultats de l'étude sur l'équilibre calco-carbonique du mélange d'eaux réalisée par le laboratoire IANESCO,
- après les résultats du laboratoire de PAM sur la possibilité ou non d'utiliser des revêtements extérieurs standards pour les conduites en fonte compte tenu de l'acidité élevée du sol,
- après les résultats de l'étude SAUR sur la possibilité de liaison radio entre les différents sites.

De plus, des points techniques seront à confirmer avec le Syndicat Eaux de Vienne-SIVEER. Il s'agit notamment :

- du lieu de mise en place du dispositif de comptage,
- des asservissements à prévoir entre les sites de Grand Autel, Le Morinet et de celui où sera installée la vanne électrique.

Le SIAEP Nord Est Charente devra, dès que possible, questionner la DREAL si cette opération d'interconnexion dans son ensemble sera soumise à la réalisation ou non d'une étude d'impact (confère paragraphe II.10).

ANNEXES

▶ **Annexe 1 : détails estimatifs détaillés**

Annexe 1.1. : détail estimatif pour le lot n° 1 « canalisations »

Annexe 1.2. : décomposition du prix pour le lot n° 2 « équipements et local ».

▶ **Annexe 2 : graphes Qualité de l'Eau (SAUR)**

Annexe 2.1. : enregistrement de la turbidité réalisé par la SAUR sur la ressource de Vieux-Ruffec

Annexe 2.2. : enregistrement des nitrates réalisé par la SAUR sur la ressource de Pogné-Puyménard

Annexe 2.3. : enregistrement de la turbidité réalisé par la SAUR sur la ressource de Pogné-Puyménard

▶ **Annexe 3 : rapport de l'ARS du réservoir Le Morinet**

▶ **Annexe 4 : étude géotechnique**

Annexe 4.1. : étude géotechnique

Annexe 4.2. : recherche amiante dans les enrobés

▶ **Annexe 5 : accords techniques de voirie**

▶ **Annexe 6 : plans**

ANNEXE 1 - Détails estimatifs

Annexe 1.1. : détail estimatif pour le lot n° 1 « canalisations »

Annexe 1.2. : décomposition du prix pour le lot n° 2 « équipements et local »

ANNEXE 2 – Graphes qualité de l'eau des ressources de Vieux-Ruffec et de Puyménard (source SAUR)

Annexe 2.1. : enregistrement de la turbidité réalisé par la SAUR sur la ressource de Vieux-Ruffec

Annexe 2.2. : enregistrement des nitrates réalisé par la SAUR sur la ressource de Pogné-Puyménard

Annexe 2.3. : enregistrement de la turbidité réalisé par la SAUR sur la ressource de Pogné-Puyménard

ANNEXE 3 – Rapport de l'ARS du réservoir Le Morinet

ANNEXE 4 – Étude géotechnique

Annexe 4.1. : rapport étude géotechnique

Annexe 4.2. : rapport recherche amiante dans les enrobés

ANNEXE 5 – Accords techniques de voirie

ANNEXE 6 - Plans

Éléments de réponses **à la demande d'examen au cas par cas préalable
à la réalisation d'une étude d'impact**

Rubrique 4. Caractéristiques générales du projet

4.3.1. Description du projet en phase travaux

Le tracé envisagé a **été défini en passant par des voies publiques**. Ceci permet d'éviter des parcelles privées notamment des bois, des zones humides.

Le tracé envisagé de la canalisation d'interconnexion ne se situe pas dans un espace protégé vis-à-vis du milieu naturel tel que zone Natura 2000 (Directive Habitats ou Directive Oiseaux), ZNIEFF type I ou type II, ZICO.

Il est à noter que « côté Charente », le tracé des canalisations à poser ne traverse pas de cours d'eau. En effet, le passage au niveau du ruisseau de La Lizonne se fera dans le trottoir de l'Ouvrage d'Art existant.

En accord avec le service SIROA (Ouvrages d'Art) du département de la Charente, le franchissement du cours d'eau La Lizonne se fera dans le trottoir aval du pont de la RD n° 177.

Pour passer dans ce pont, la conduite devra être isolée : son diamètre extérieur sera de 315 mm pour un DN 200 mm.

Aussi, il est envisagé **la création d'un caniveau technique sous le trottoir aval du pont dans lequel serait posée la conduite isolée.**

Les plans et coupes du franchissement du pont sur La Lizonne figure en annexe n° 2.

Les travaux « côté Vienne » comprennent :

- **La construction d'un réservoir de 500 m³ sur le site de Grand Autel, à proximité immédiate du réservoir au sol de 300 m³, sur la parcelle n°212 de la section F (commune de Charroux),**
- **La construction d'une nouvelle ligne de surpression permettant d'alimenter en eau potable les abonnés des trois communes du sud Vienne mais également d'acheminer de l'eau vers le point de livraison au SIAEP du Nord Est de la Charente, à un débit de 50 m³/h sur 20 heures maximum.**
- **La traversée du fleuve « Charente » au niveau de la RD103 entre Charroux et Asnoix par forage dirigé, à proximité du pont existant. Il n'y aura aucun impact sur le cours d'eau.**

Rubrique 4.6. Localisation du projet

« Côté Charente », **l'emplacement du réservoir existant Le Morinet (commune de Vieux-Ruffec) figure les plans joints en annexe n° 3.**

« Côté Vienne », **l'emplacement du nouveau réservoir de Charroux est précisé sur le plan de situation en annexe n°3.**

Rubrique 6. **Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé**

6.1. Incidences potentielles du projet sur l'environnement

« Côté Charente », le volume des terres excavées est estimé à 8 765 m³.

Une majeure partie de ces déblais sera évacuée vers des sites autorisés par la réglementation (décharge agréée, carrière). Toutefois, une partie des déblais sera réutilisée comme remblais de couches supérieures au niveau des chemins ruraux ou lors des passages en accotement à une distance suffisamment éloignée de la chaussée.

La reconnaissance du tracé « Côté Charente » **n'a pas montré le passage à proximité de mares et de ripisylves de ruisseaux.**

« Côté Vienne », le volume des terres excavées est estimé à 6 100 m³.

Une majeure partie de ces déblais sera évacuée vers des sites autorisés par la réglementation (décharge agréée, carrière). Toutefois, une partie des déblais sera réutilisée comme remblais de couches supérieures au niveau des chemins ruraux ou lors des passages en accotement à une distance suffisamment éloignée de la chaussée.

La reconnaissance du tracé « Côté Vienne » **n'a pas montré le passage à proximité de mares et de ripisylves de ruisseaux.**

Émissions

Pour le passage du ruisseau La Lizonne, il sera créé un caniveau dans le trottoir côté aval du pont **ce qui permettra d'éviter de terrasser dans la nappe même lorsqu'elle sera haute.**

En général, la profondeur de terrassement des tranchées sera de 1,29 m.

La canalisation sera posée de façon à avoir au minimum 0,90 mètre mais au maximum 0,97 mètre de couverture au-dessus de la génératrice supérieure. Cette dernière disposition permet un fond de **fouille à 1,29 m sur pratiquement l'ensemble du tracé et donc d'éviter de terrasser dans des nappes.**

Toutefois, des précautions seront prises lors des travaux pour éviter toute pollution qui pourrait atteindre les **cours d'eau ou les nappes**. Il sera notamment exigé que les entreprises qui seront adjudicataires des travaux soient équipées de kits anti-pollution (**coussins absorbants, ...**) à proximité des engins de chantier pour parer à toute éventualité.

Pour éviter le départ de boues dans les zones humides, il sera aussi demandé aux entreprises de ne pas stocker de terres excavées **à proximité des cours d'eau ou des mares** ainsi que de nettoyer régulièrement les chaussées des salissures du chantier.

6.4. Description des mesures et des caractéristiques du projet destinés à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur son environnement ou la santé humaine

Le projet d'interconnexion des réseaux d'eau potable dans son ensemble n'entraîne pas d'effets négatifs notables sur l'environnement ou la santé humaine.

8. Annexes obligatoires

8.2. Autres annexes

Sont joints en annexe n° 1 :

- le plan global de situation au 1/50 000 ;
- le plan de situation au 1/20 000° ;
- les quatre plans de masse du projet « Côté Charente » sur fond cadastral au 1/1 000° ;

ANNEXE 1

- ▶ Plan global de situation au 1/50 000°
- ▶ **Plan de situation au 1/20 000°**
- ▶ 4 plans de masse du projet « Côté Charente » sur fond cadastral au 1/1 000°

ANNEXE 2

- ▶ Plans et coupes du fonctionnement du pont sur La Lizonne

ANNEXE 3

- ▶ Plan de masse du réservoir « Le Morinet »

ANNEXE 4

- ▶ **Plans** Implantation du nouveau réservoir – Eaux de Vienne

SIAEP Nord Est Charente

Interconnexion en eau potable du secteur d'Argentor-Lizonne avec le syndicat Eaux de Vienne - SIVEER

Plan de situation

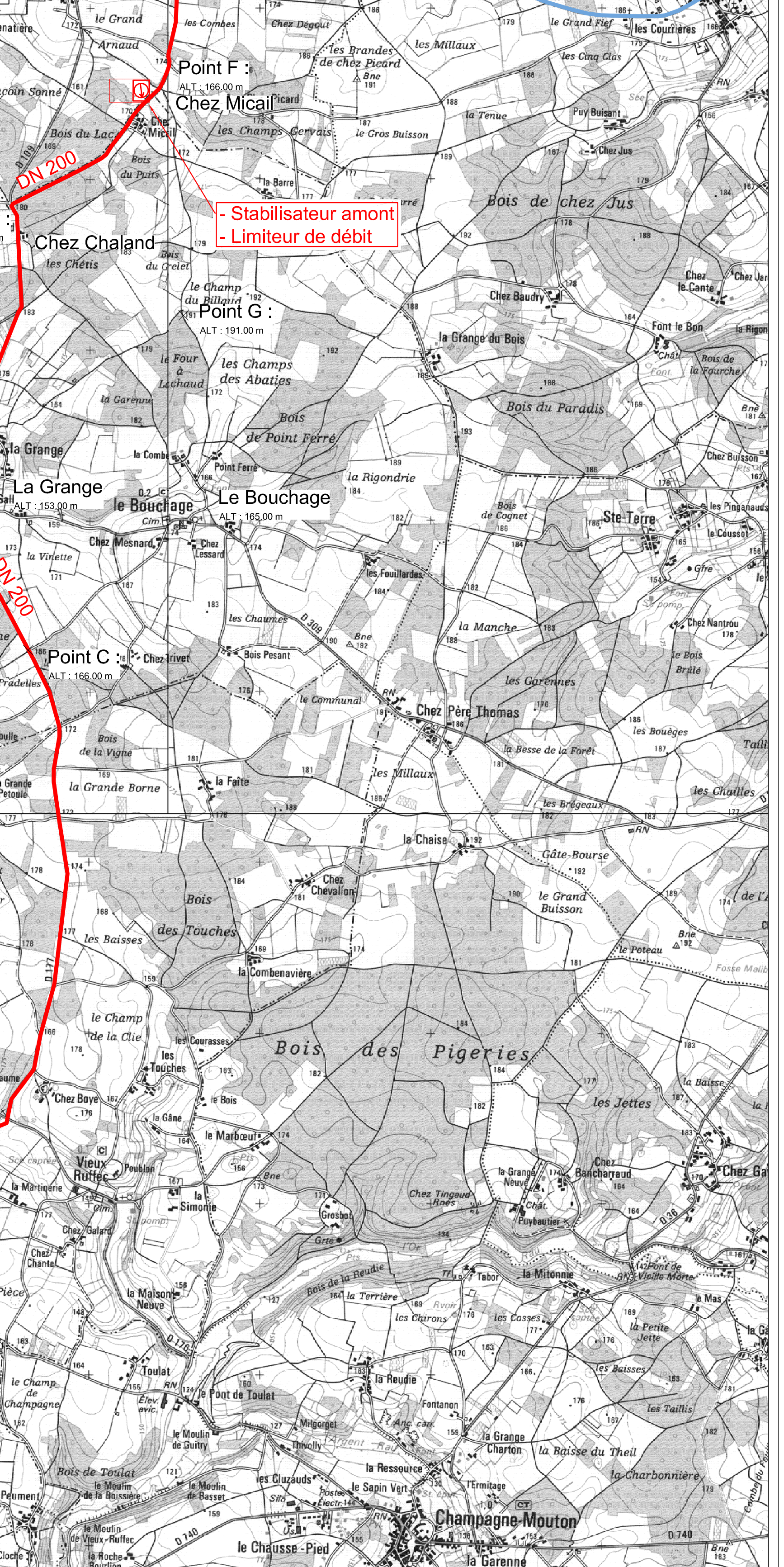
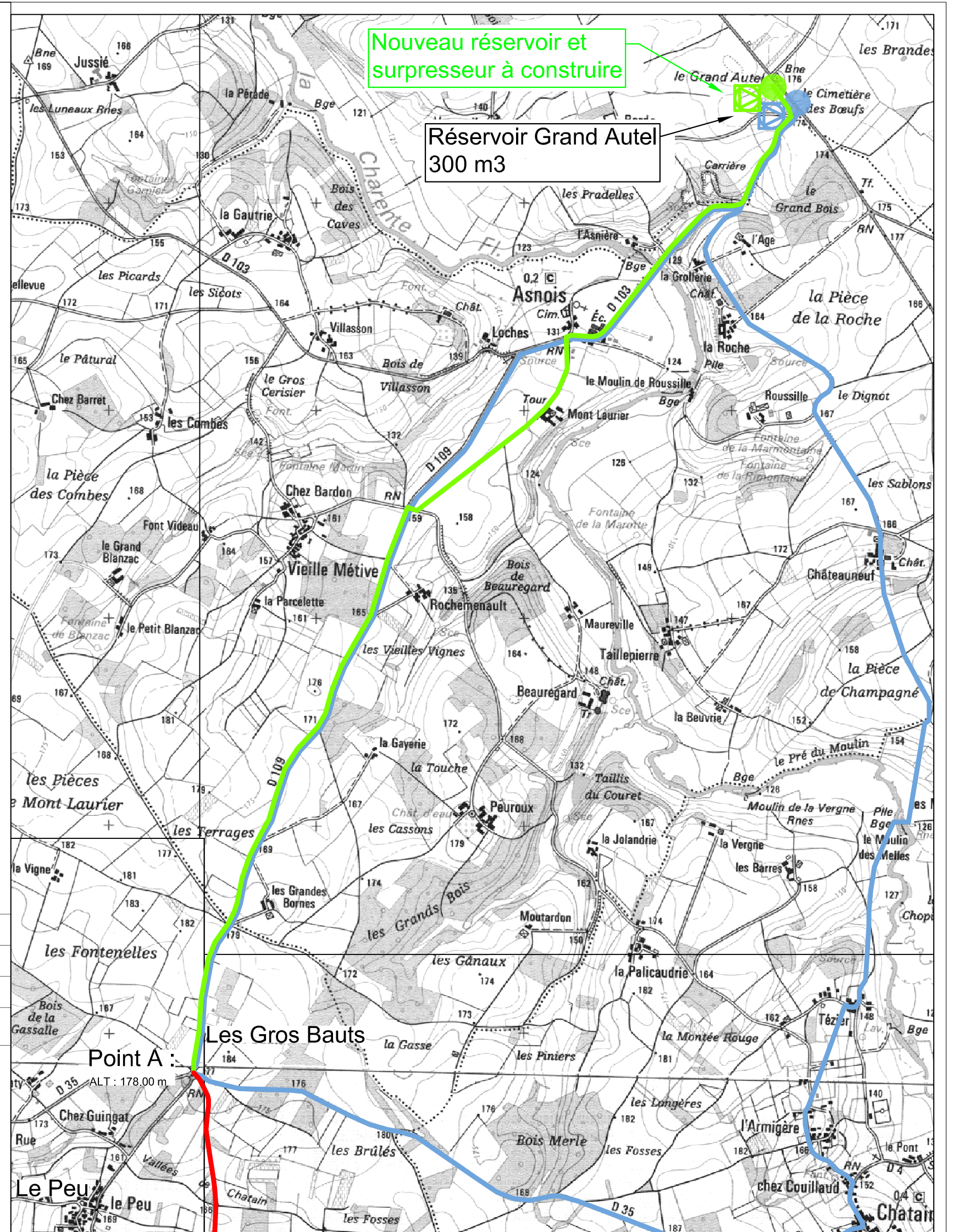
échelle: 1/20000

Historique DDEE - 1 - Opérationnel SIAEP Argenteuil 04/11/2004 - Mise à jour avec l'Etat de l'Etat SIVEER/Plan de situation Interconnexion 2007/09

2						
1	08/03/2018	PROJET	F.LABECOT	C.LAGARDE	C.LAGARDE	C.LAGARDE
0	24/04/2017	AVANT-PROJET	A.DANGEL	C.LAGARDE	C.LAGARDE	C.LAGARDE
IND	DATE	NATURE MODIFICATIONS	Etabli par	Contrôle par	Validé par	

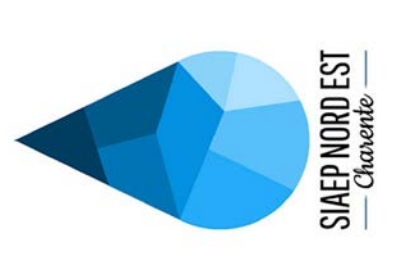


IDEEO
57 bis Boulevard Besson Bey - 16000 ANGOULEME
Tél : 05 45 20 09 81
contact@ideeo.fr



- Canalisation à poser par le SIAEP Nord Est Charente
- Canalisation à poser par Eaux de Vienne, avec création d'un réservoir et d'une station de reprise au niveau du réservoir Grand Autel
- Réseau AEP existant
- Réservoir à construire

Légende

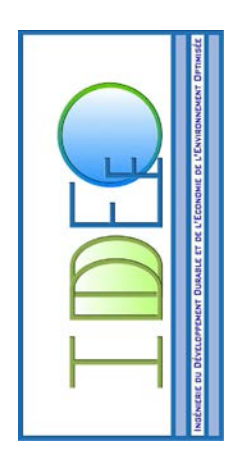


Réalisation de l'interconnexion en eau potable du SIAEP
Nord Est Charente avec Eaux de Vienne - SIVEER
Planche n°1/4

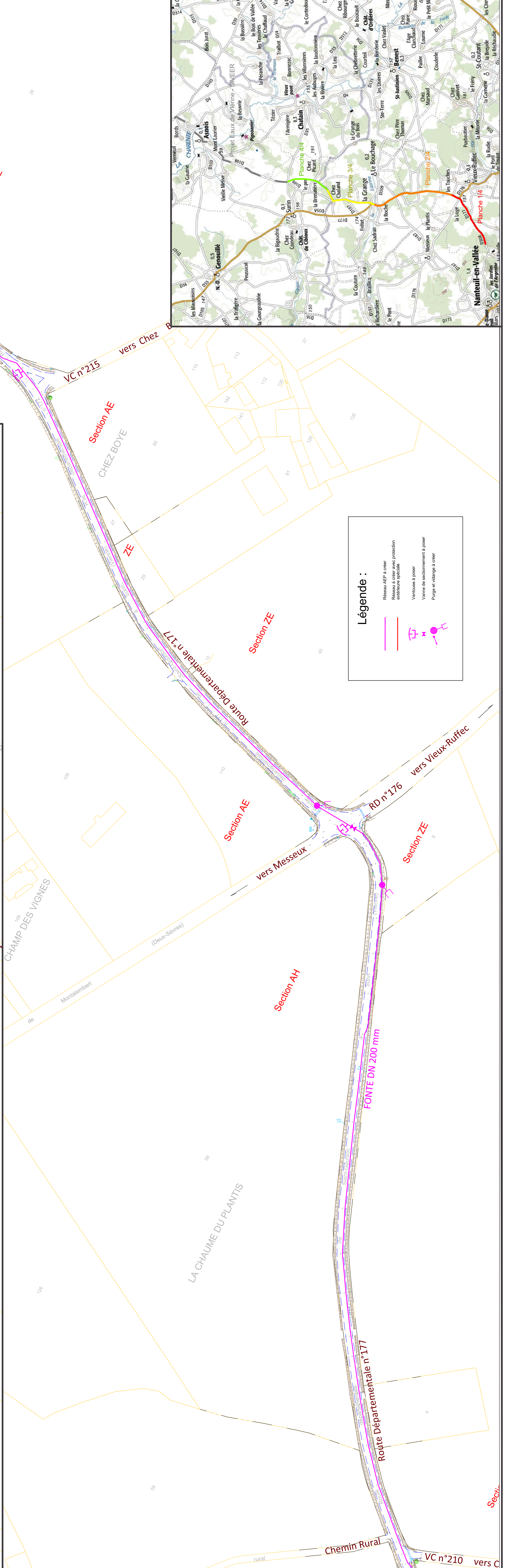
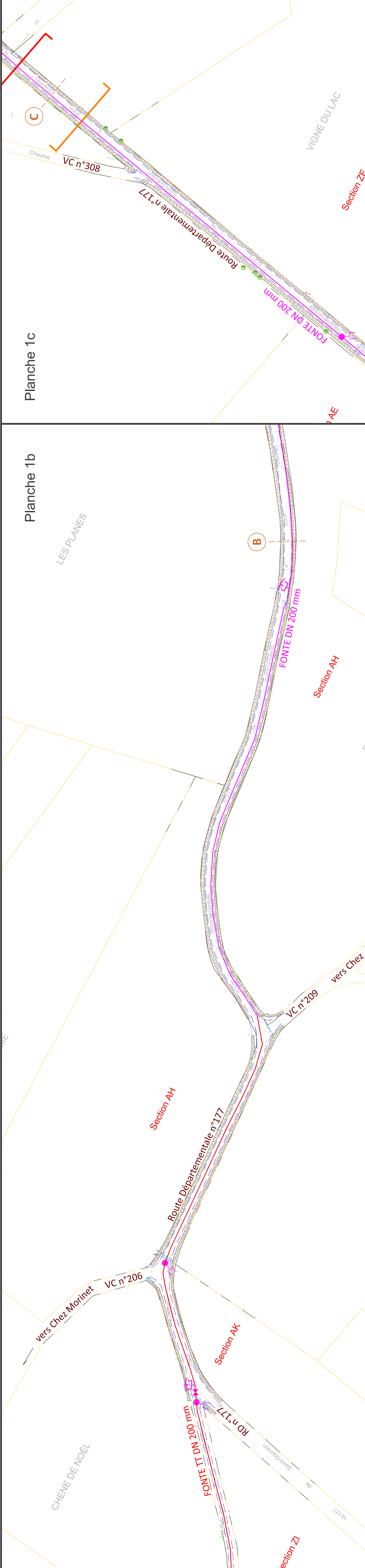
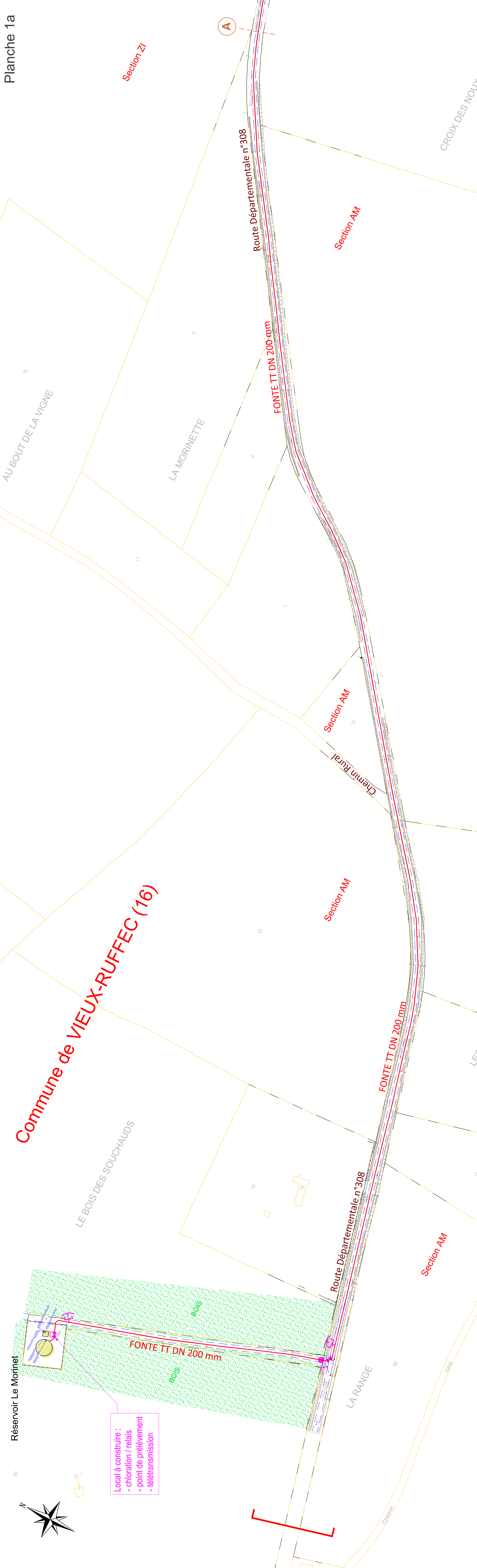
PLAN DE MASSE
PROJET

échelle: 1/1000

IND	DATE	NATURE MODIFICATIONS	CLASSE	CLASSE
1			PROJET	CLASSE
0			ESQUISSE	CLASSE



IDDECO
17100, Boulevard des Eaux - 17000 NANTES
SIAEP NORD EST CHARENTE
contact: iddeco@iddeco.fr



Légende :

- Région ASP à créer
- Réseau à créer avec protection
- Canalisations existantes
- Verrou à passer
- Vanne de raccordement à passer
- Purge et réglage à créer



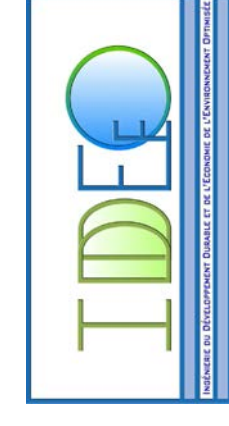
Réalisation de l'interconnexion en eau potable du SIAEP
Nord Est Charente avec Eaux de Vienne - SIVEER

Planche n°2/4

PLAN DE MASSE
PROJET

échelle: 1/1000

IND	DATE	NATURE MODIFICATIONS	PROJET	CLASSEUR	CLASSEUR
0		Établi	Consulte	Établi	Établi



IDDECO
27 rue du Commerce - 79100 MORNAY
02 49 37 50 00
contact : iddeco@iddeco.fr

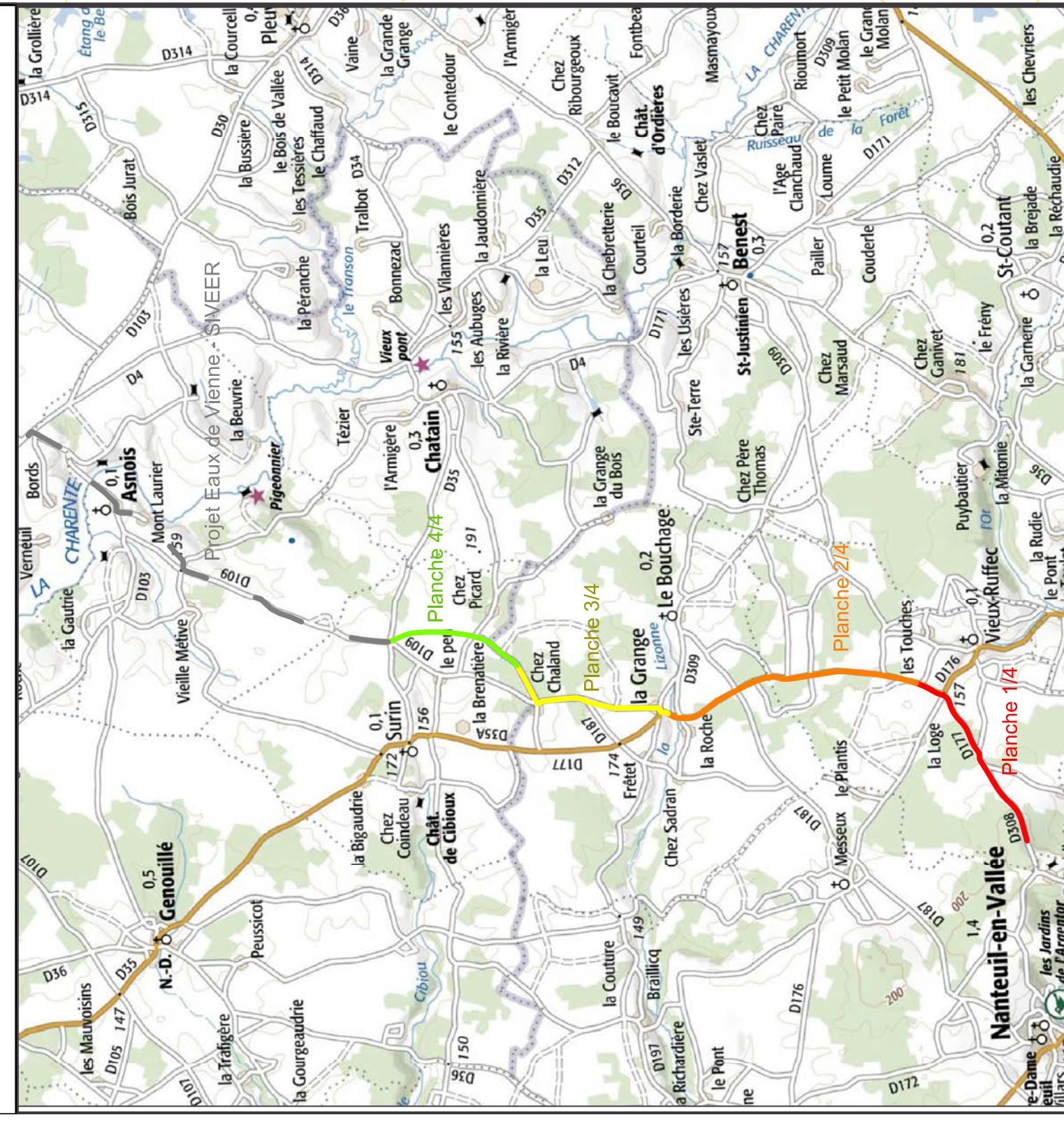


Planche 2a

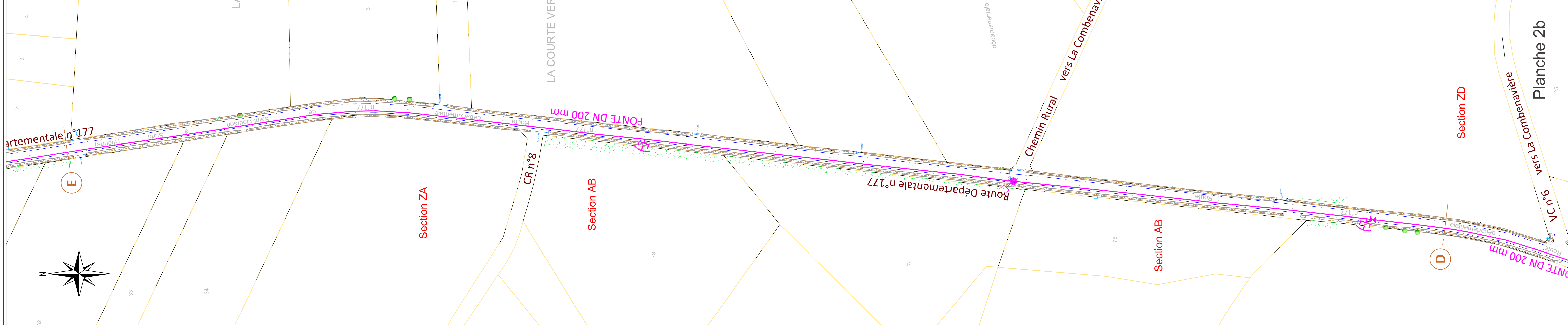
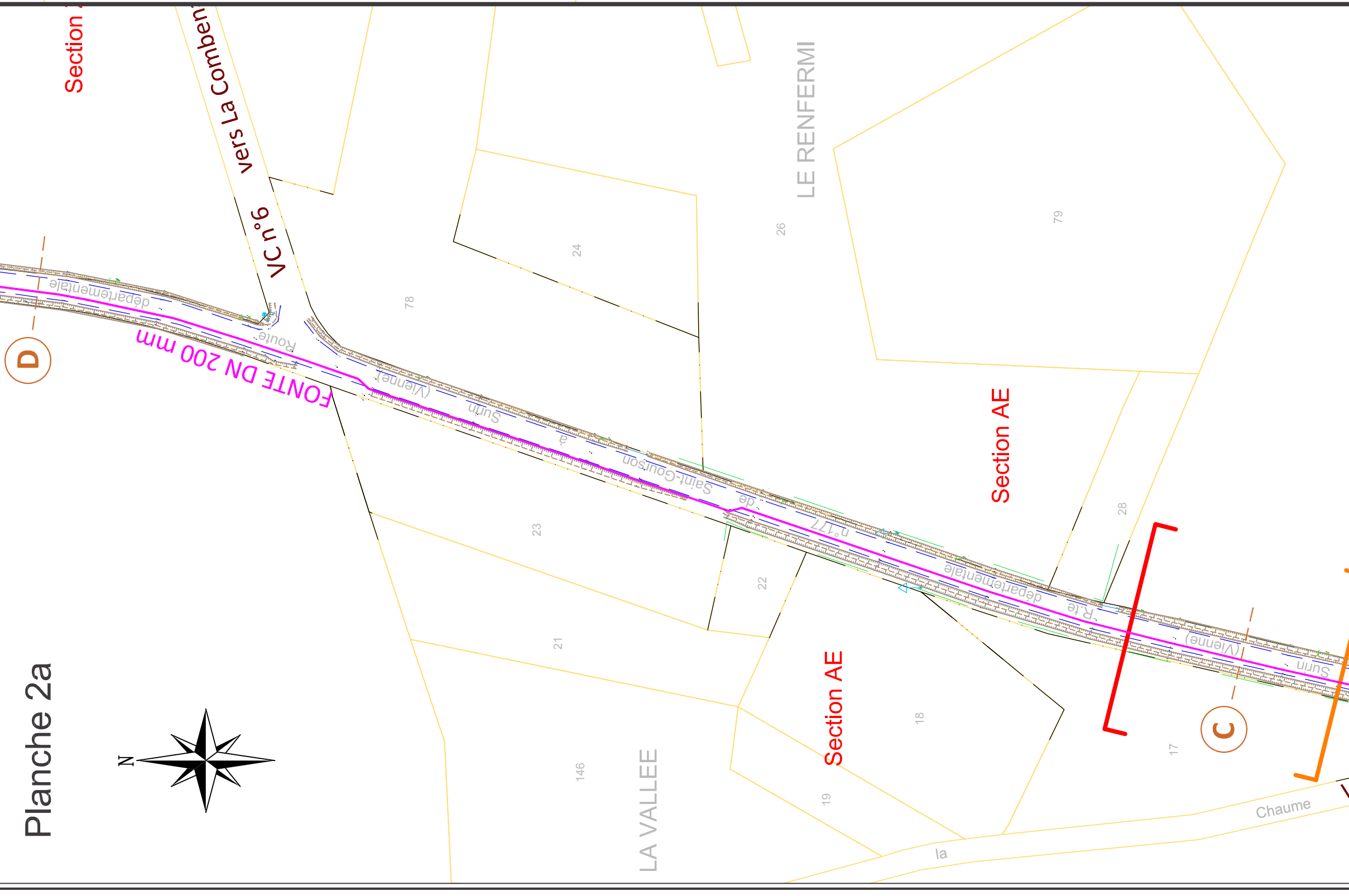
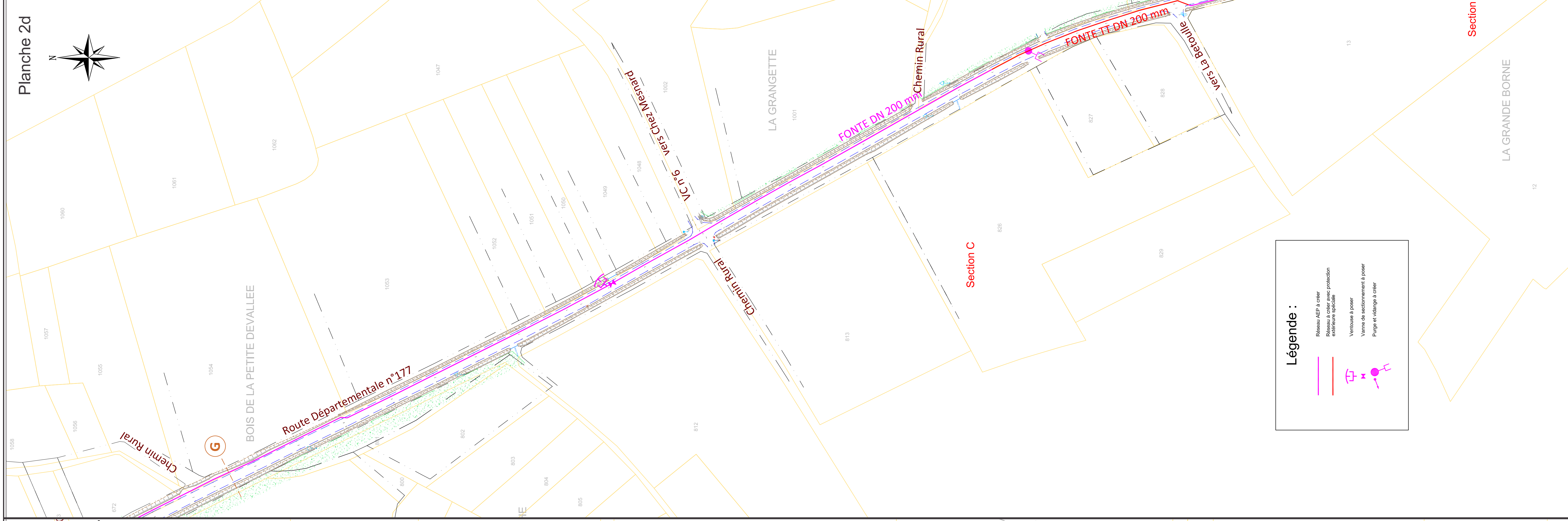
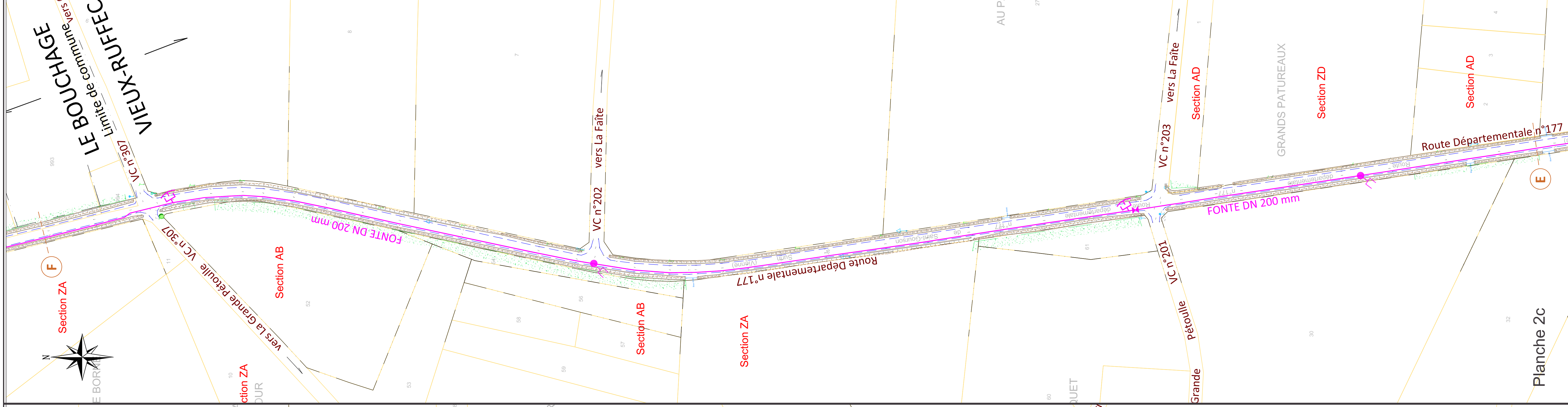


Planche 2c



Légende :

- Station 100% de débit
- Station à débit partiel (débit partiel)
- Station à débit nul
- Vers l'aval
- Vers l'amont
- Purge et vidange à l'aval

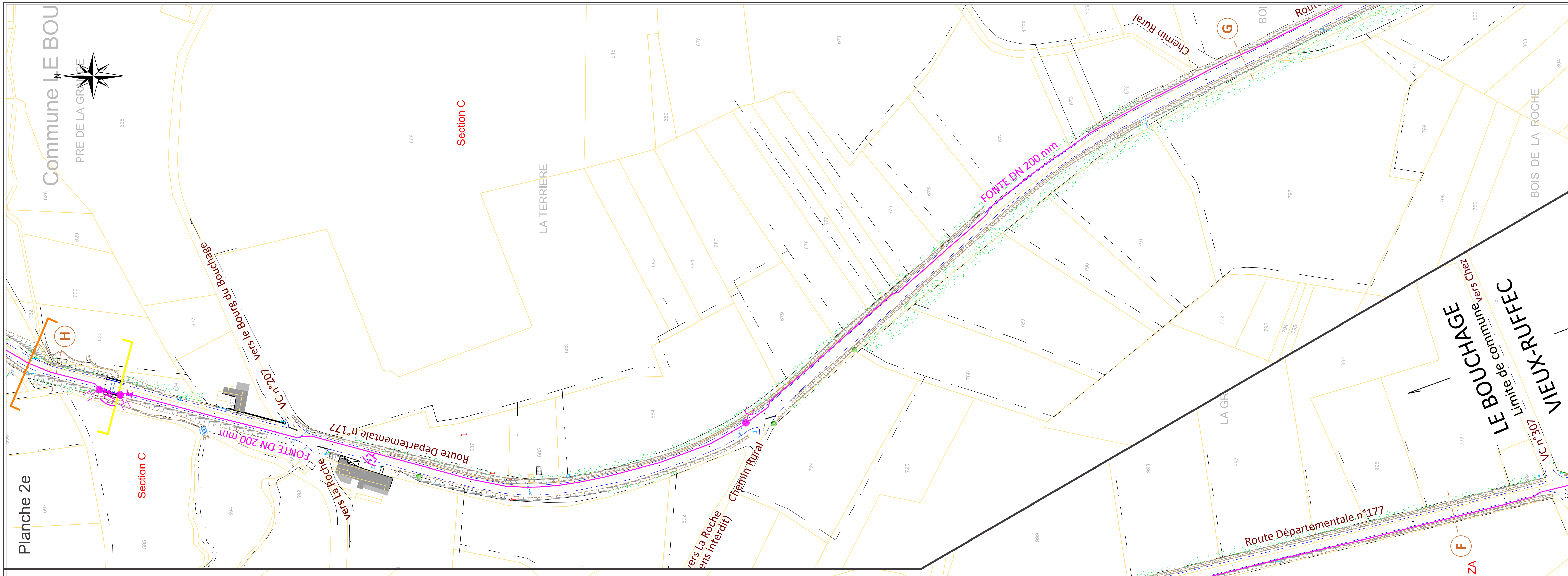


Planche 2e

Planche 2d

Planche 2c

Planche 2b

Planche 2a

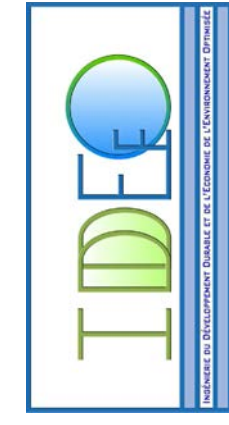


Réalisation de l'interconnexion en eau potable du SIAEP
Nord Est Charente avec Eaux de Vienne - SIVEER
Planche n°3/4

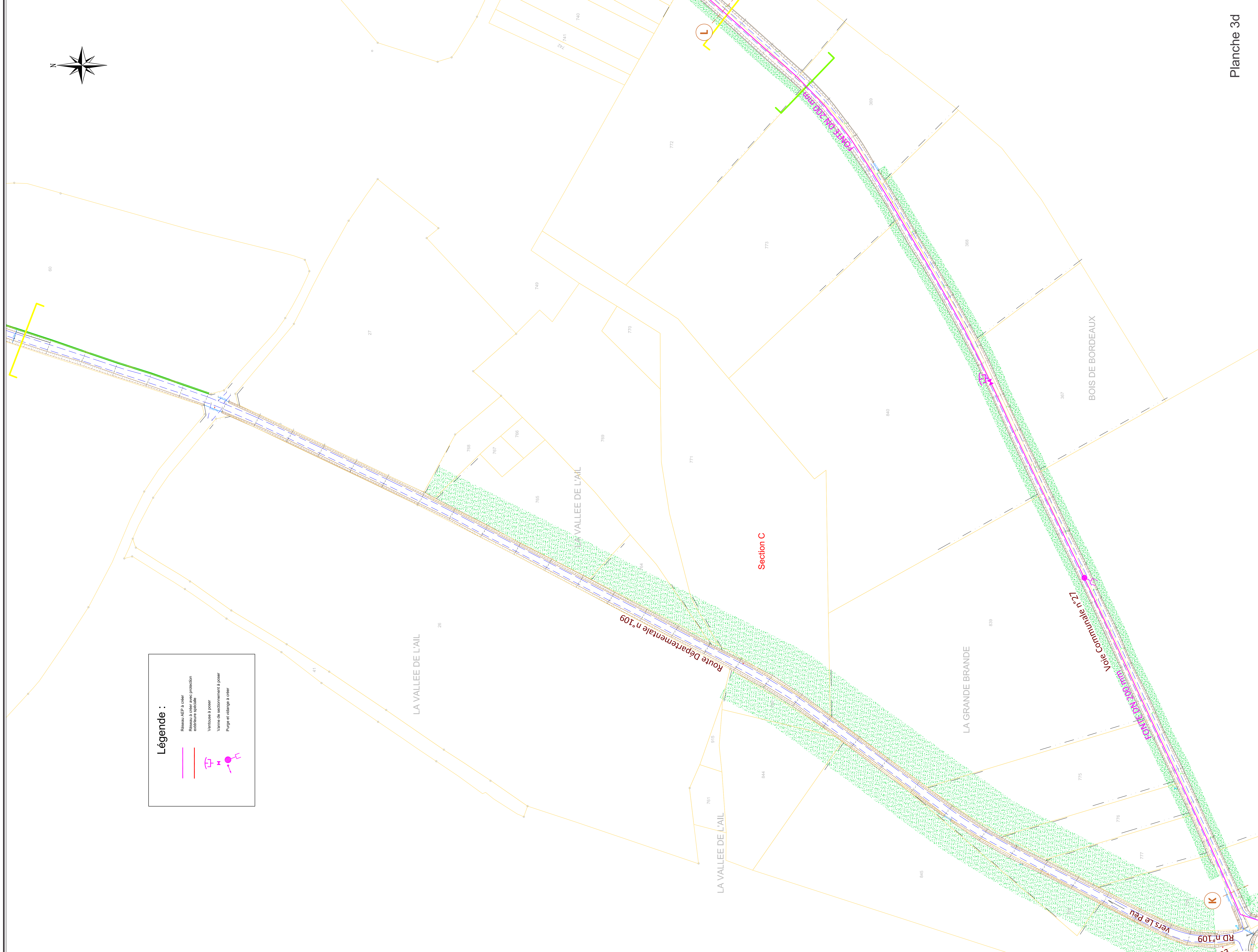
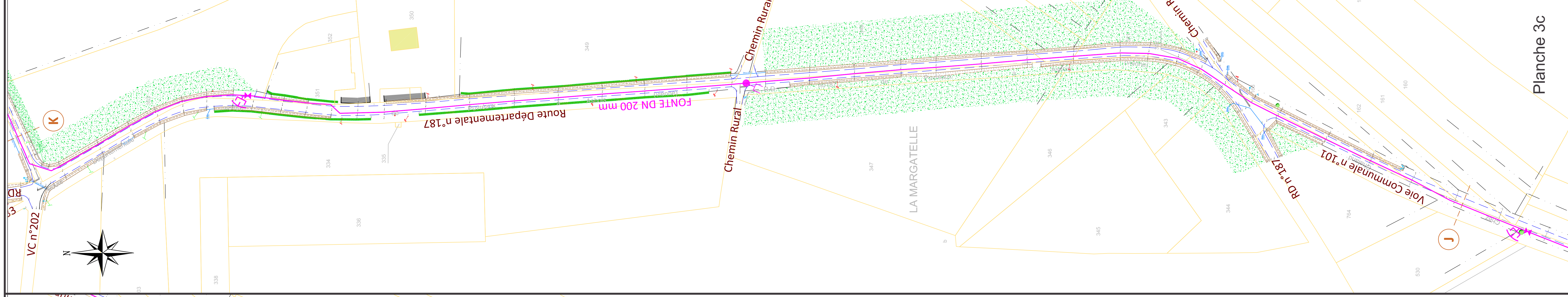
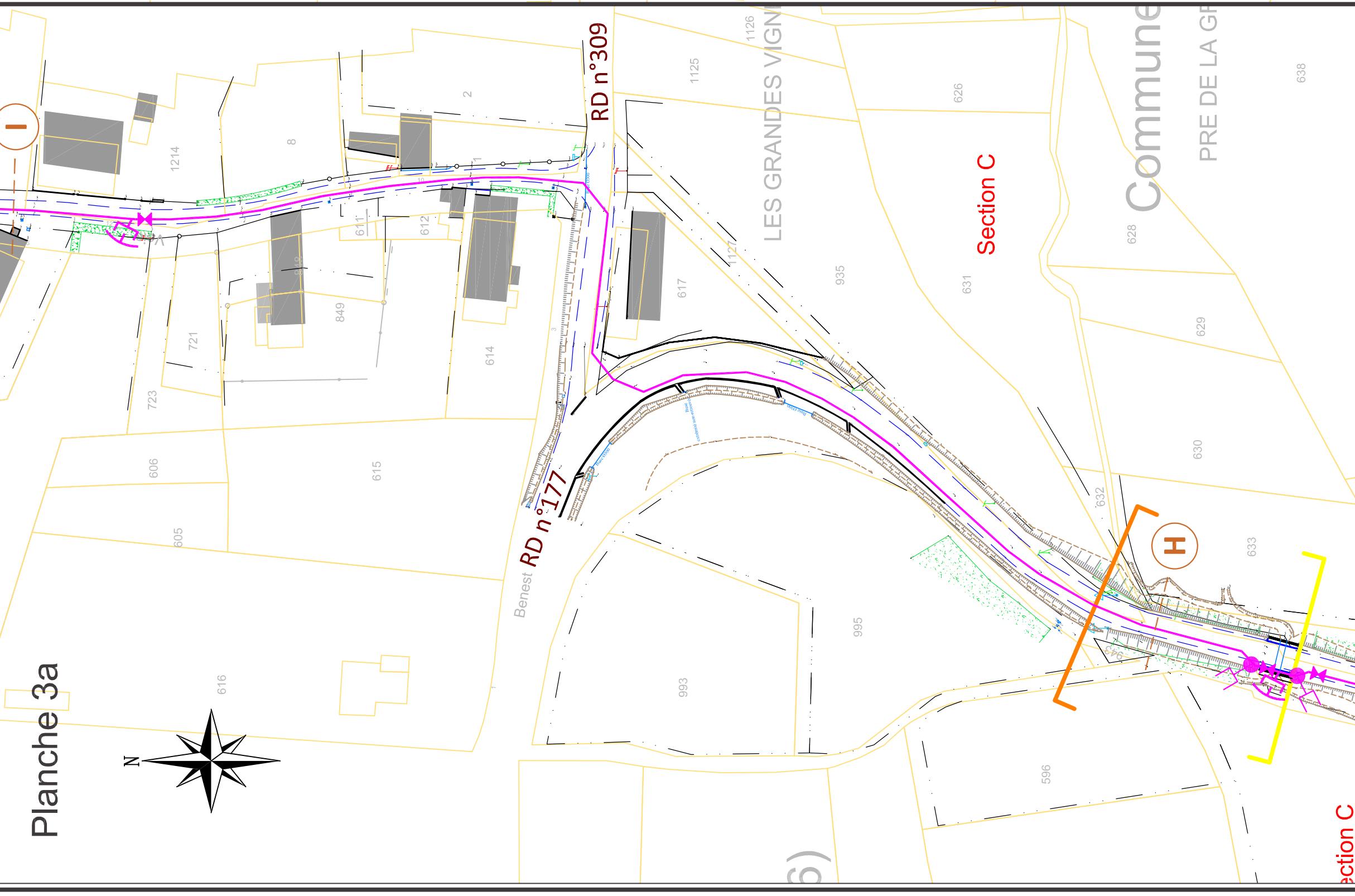
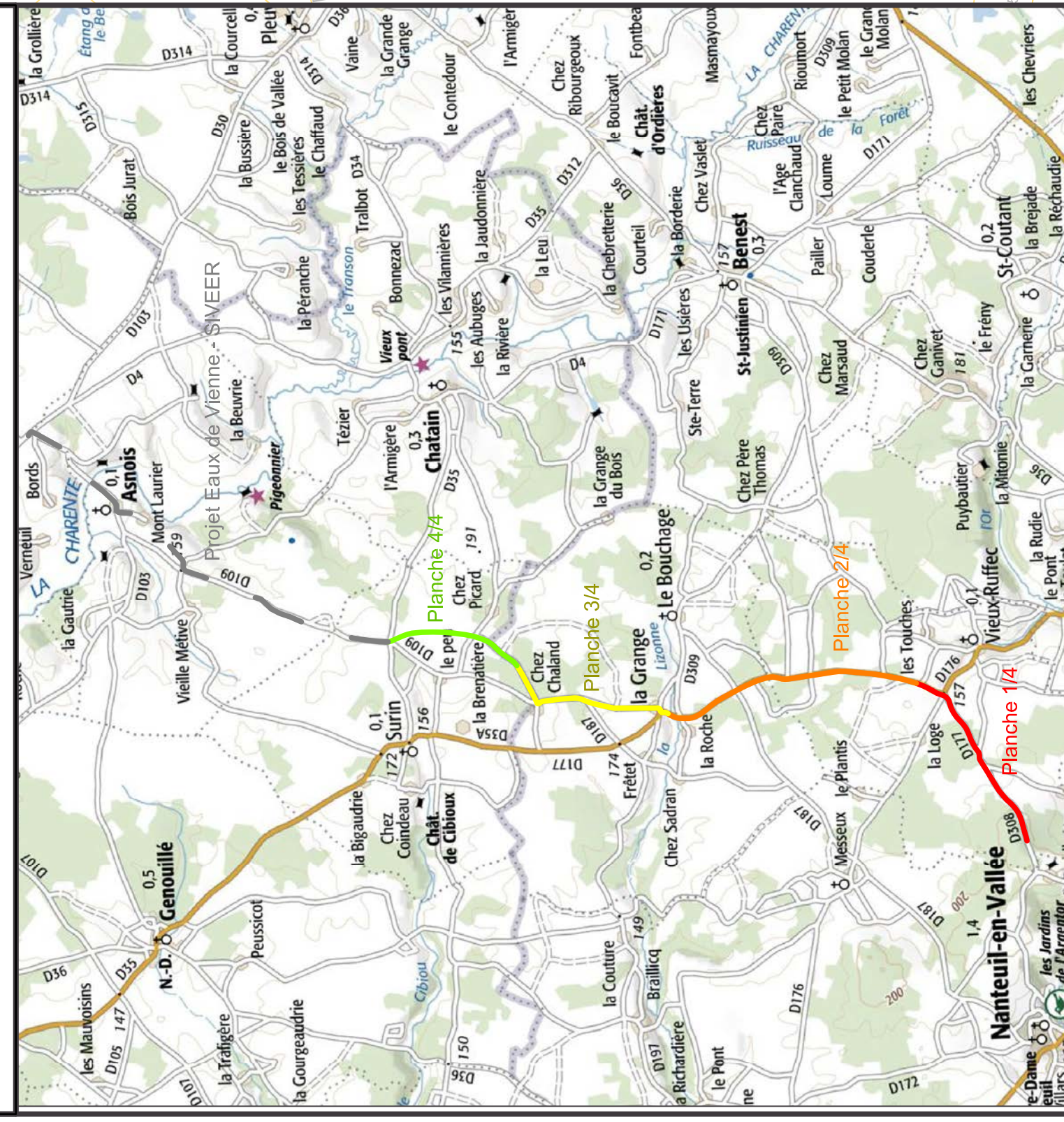
PLAN DE MASSE
PROJET

échelle: 1/1000

IND	DATE	NATURE MODIFICATIONS	ELABOREUR	DATE	CLASSEUR
1		PROJET			
0		CLASSEUR			

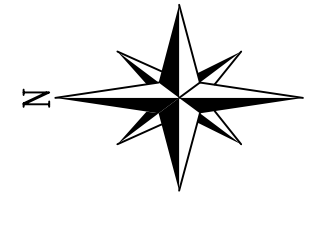


IDEICO
27 rue Ferdinand Desroches - 10000 NANTES
T. 02 40 39 48 24
contact : ideico@ideico.com



Légende :

- Réseau SIAEP à venir
- Réseau SIVEER existant
- Voies existantes
- Voies à créer
- Travaux de raccordements à créer
- Propriétés cadastrales



SIAEP NORD EST CHARENTE
Secteur Argenton-Lizonne



Réalisation de l'interconnexion en eau potable du SIAEP
Nord Est Charente avec Eaux de Vienne - SIVEER
Planche n°4/4

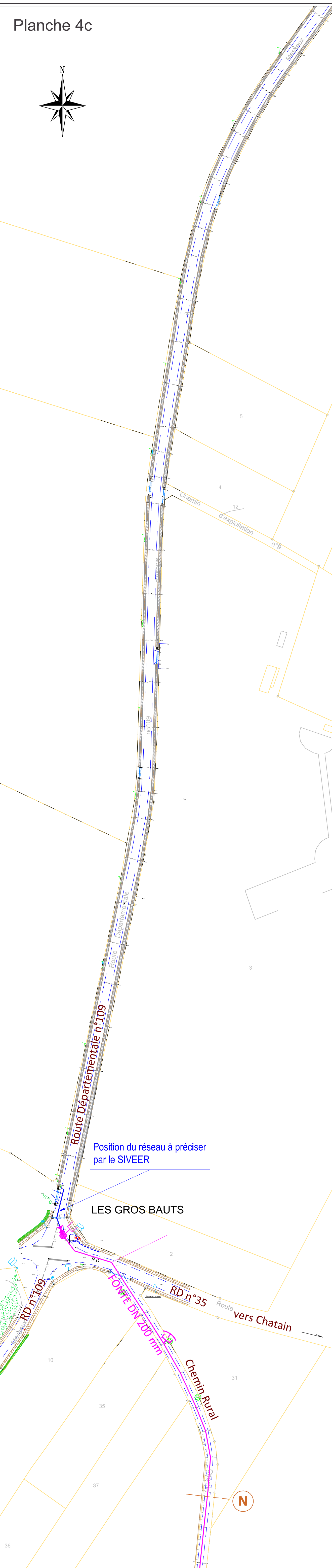
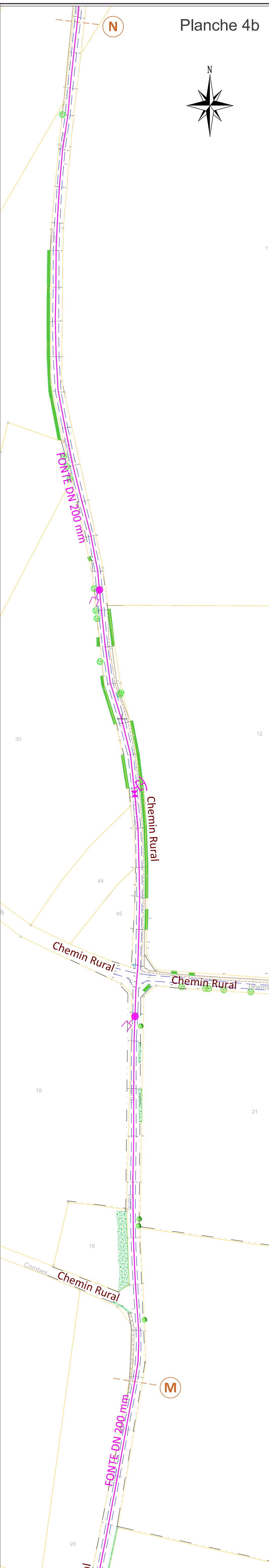
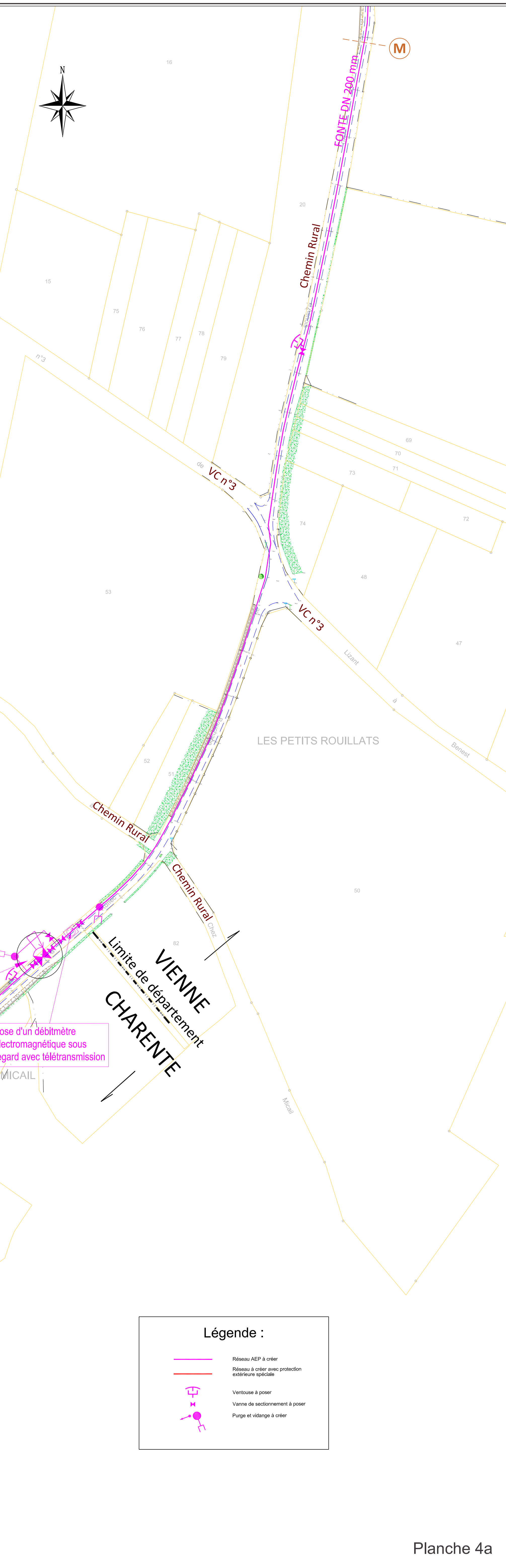
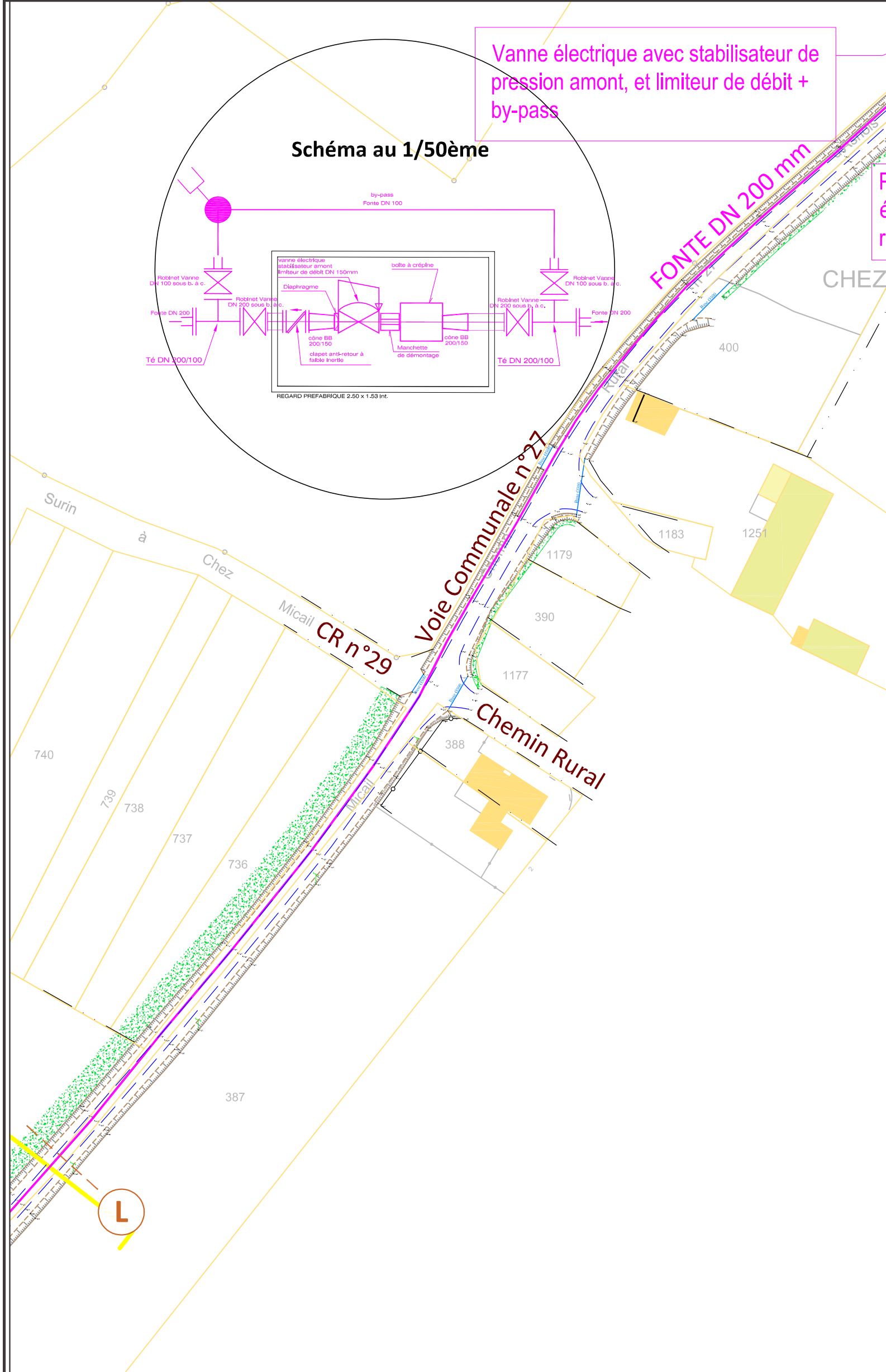
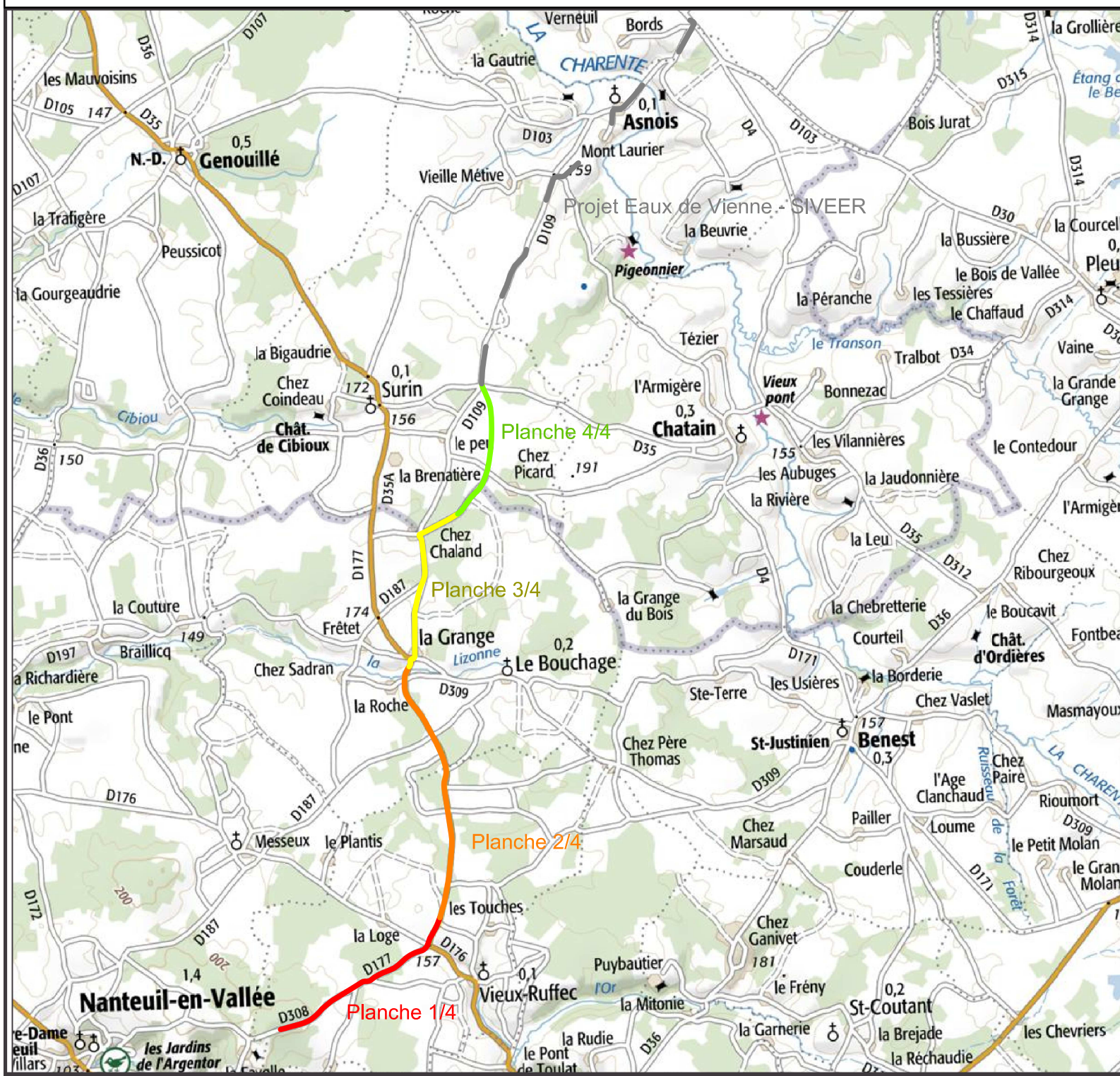
PLAN DE MASSE
PROJET

échelle: 1/1000

2					
1	15/10/2018	MODIFICATION DANS LE REGARD DU STABILISATEUR	F.LABECOT	C.LAGARDE	C.LAGARDE
0	24/05/2018	PROJET	F.LABECOT	C.LAGARDE	C.LAGARDE
IND	DATE	NATURE MODIFICATIONS	Etabli par	Contrôle par	Validé par



IDDEO
57 bis, Boulevard Besson Bey - 16000 ANGOULEME
Tél : 05 45 20 09 81
contact_iddeo@orange.fr



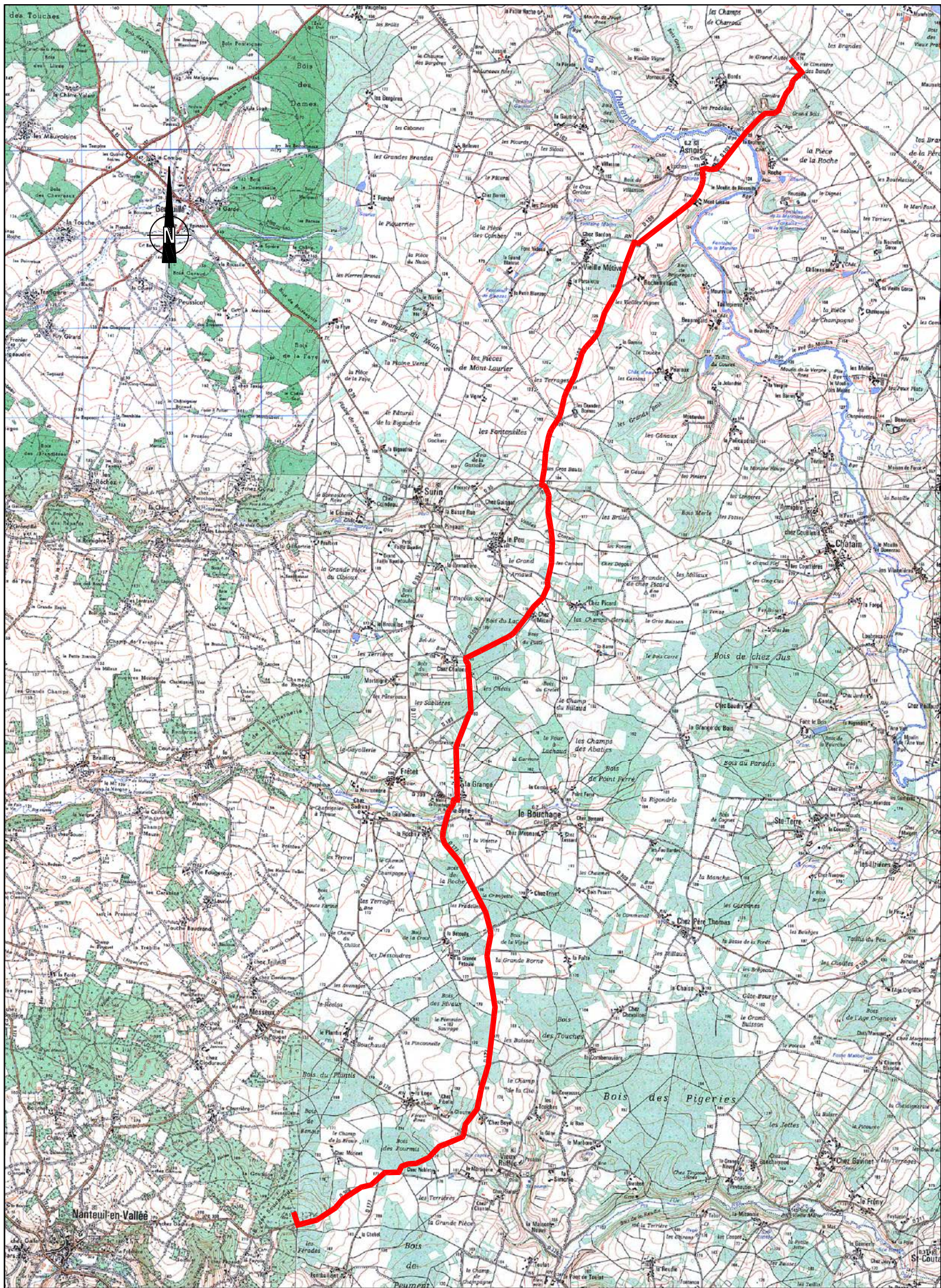
Légende :

- Réseau AEP à créer
- Réseau à créer avec protection extérieure spéciale
-
-
-

Planche 4a

SIAEP NORD EST CHARENTE

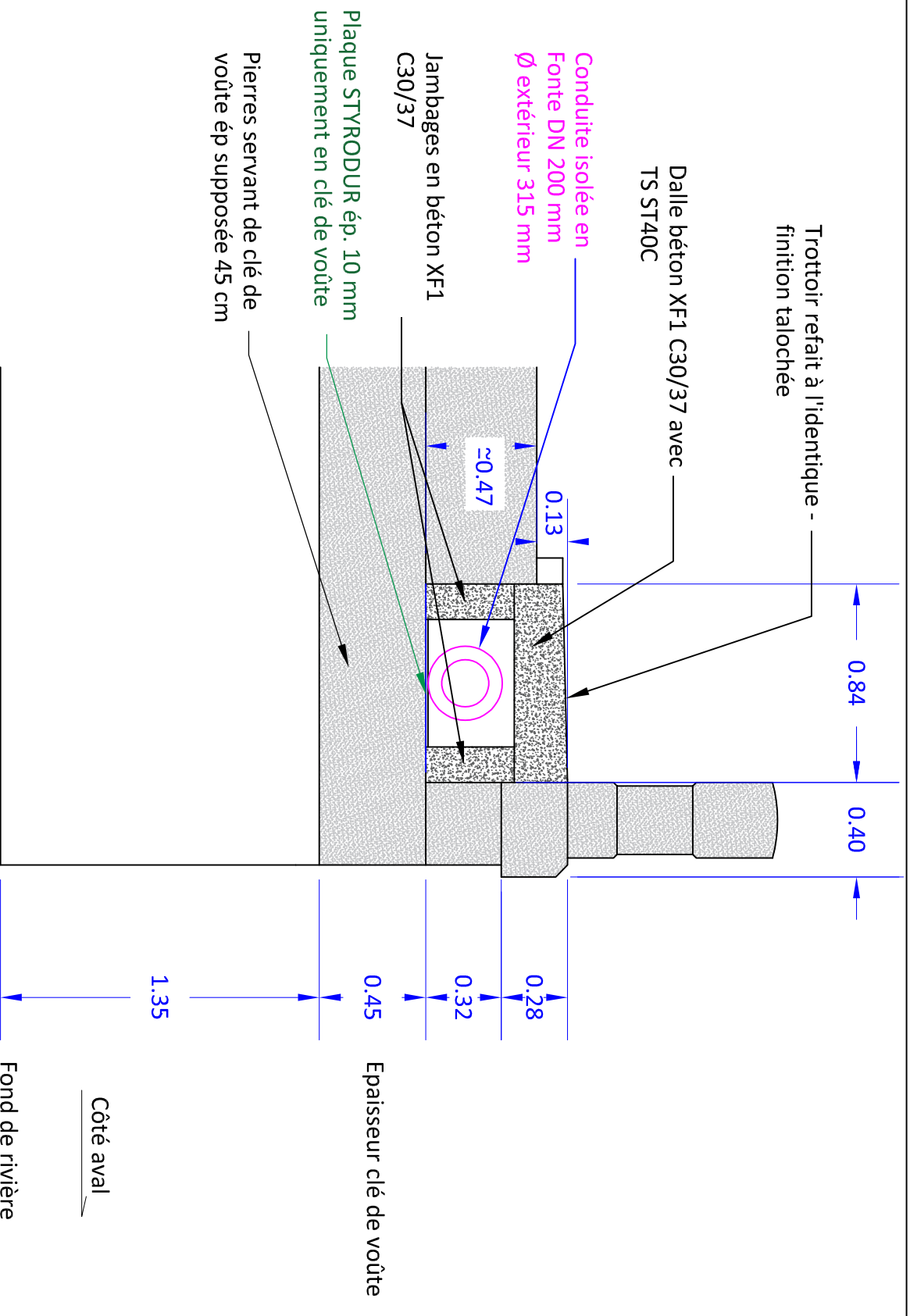
Interconnexion en eau potable du secteur Argentor Lizonne avec le syndicat Eaux de Vienne - Siveer



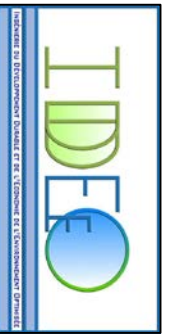
Carte I.G.N. - Echelle 1/50 000°

Plan de situation





Coupe du pont sur la Lizonne
 Côté aval
 Passage de la conduite AEP
 sous trottoir



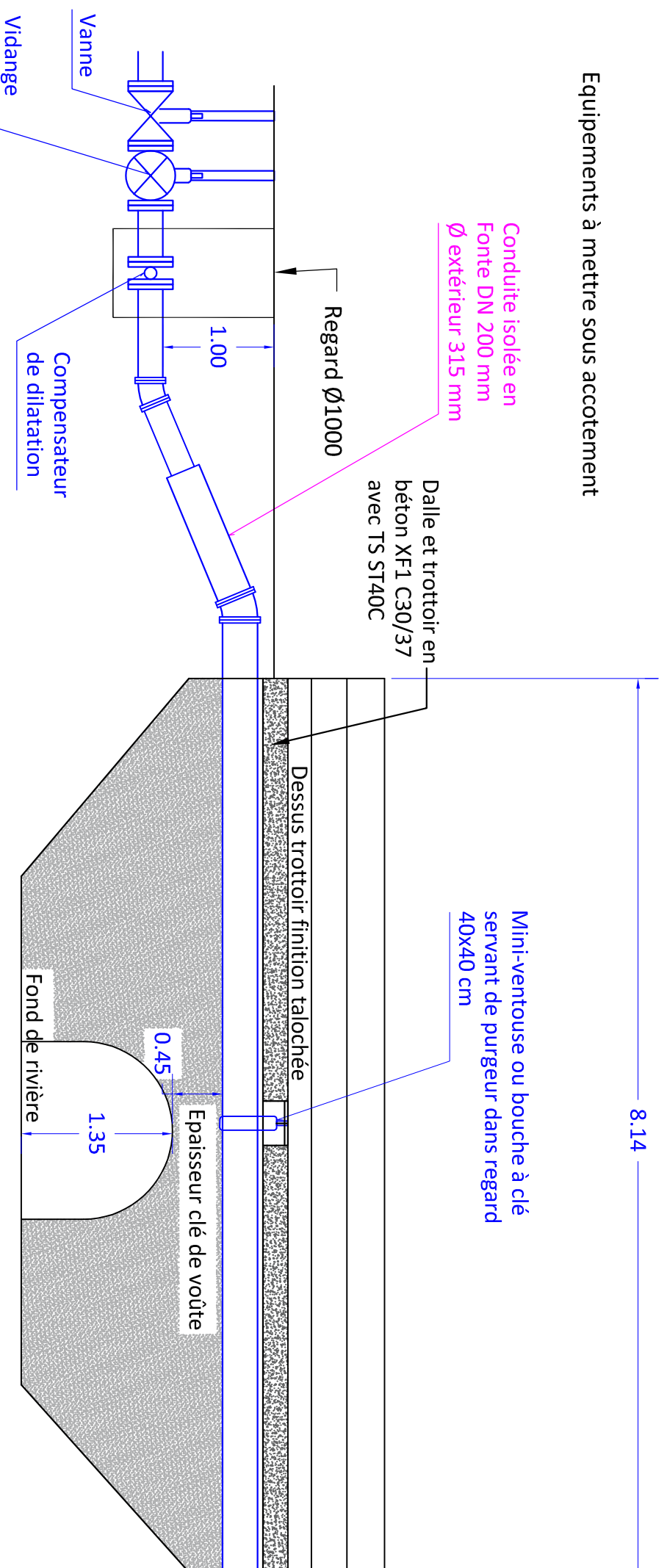
NO. _____

DATE _____

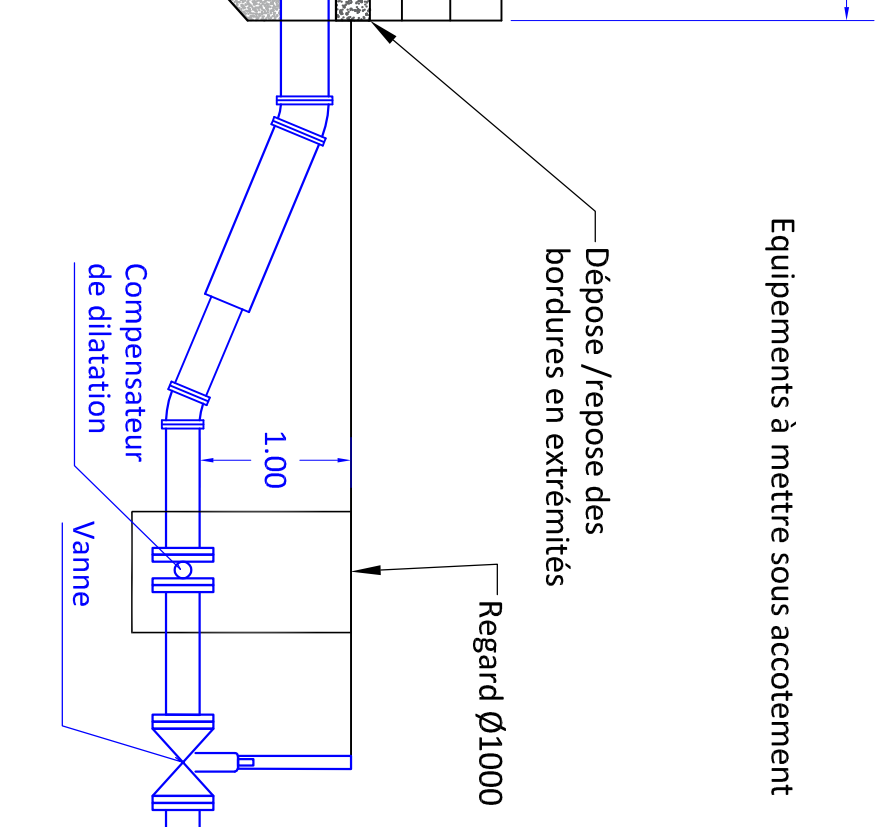
DESCRIPTION

Echelle : $\frac{1}{25}$

Equipements à mettre sous accotement



Equipements à mettre sous accotement



Coupe du pont sur la

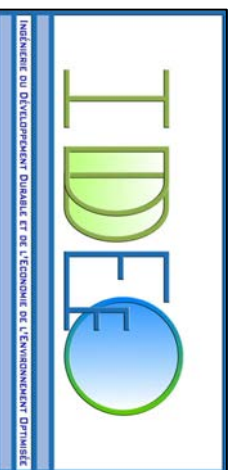
Lizzone

Passage de la conduite AEP
sous trottoir

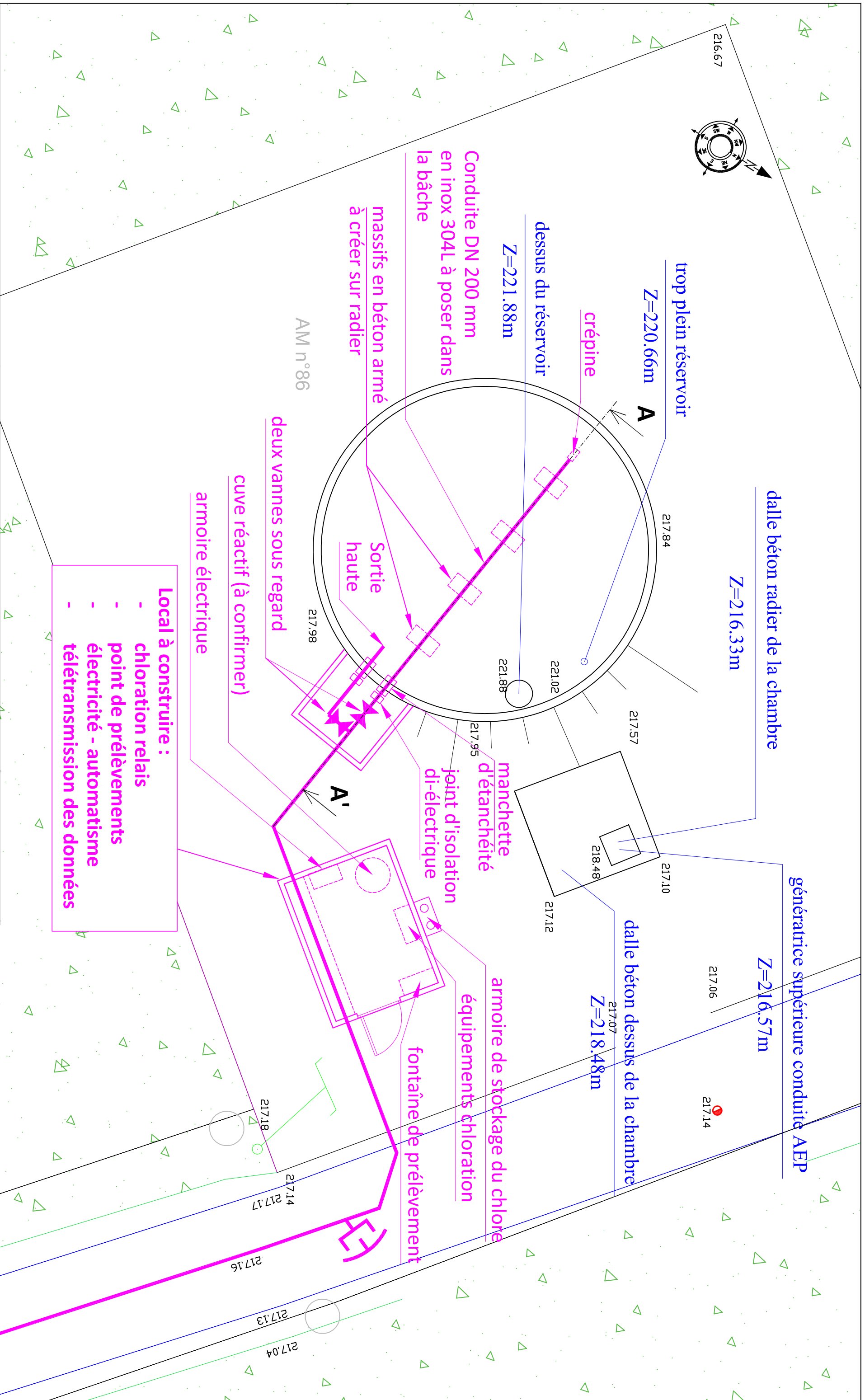
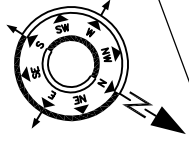
NO.	DATE
	25/05/2018

DESCRIPTION

Echelle : 1/50



Ingénierie ou Développement DURABLE et de l'Économie de l'Environnement DURABLE



dalle béton radier de la chambre

Z=216.33m

trop plein réservoir

Z=220.66m

crépine

dessus du réservoir

Z=221.88m

Conduite DN 200 mm
en inox 304L à poser dans
la bâche

massifs en béton armé
à créer sur radier

AMI n°86

Sortie
haute

deux vannes sous regard

cuve réactif (à confirmer)

armoire électrique

- Local à construire :**
- chloration relais
 - point de prélèvements
 - électricité - automatisme
 - télétransmission des données

génératrice supérieure conduite AEP

Z=216.57m

dalle béton dessus de la chambre

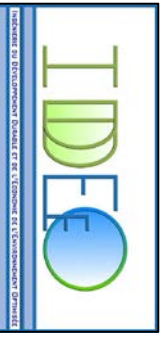
Z=218.48m

manchette
d'étanchéité

joint d'isolation
di-électrique

armoire de stockage du chlore
équipements chloration

fontaine de prélèvement




Travaux au niveau du réservoir Le Morinet
et local technique à construire

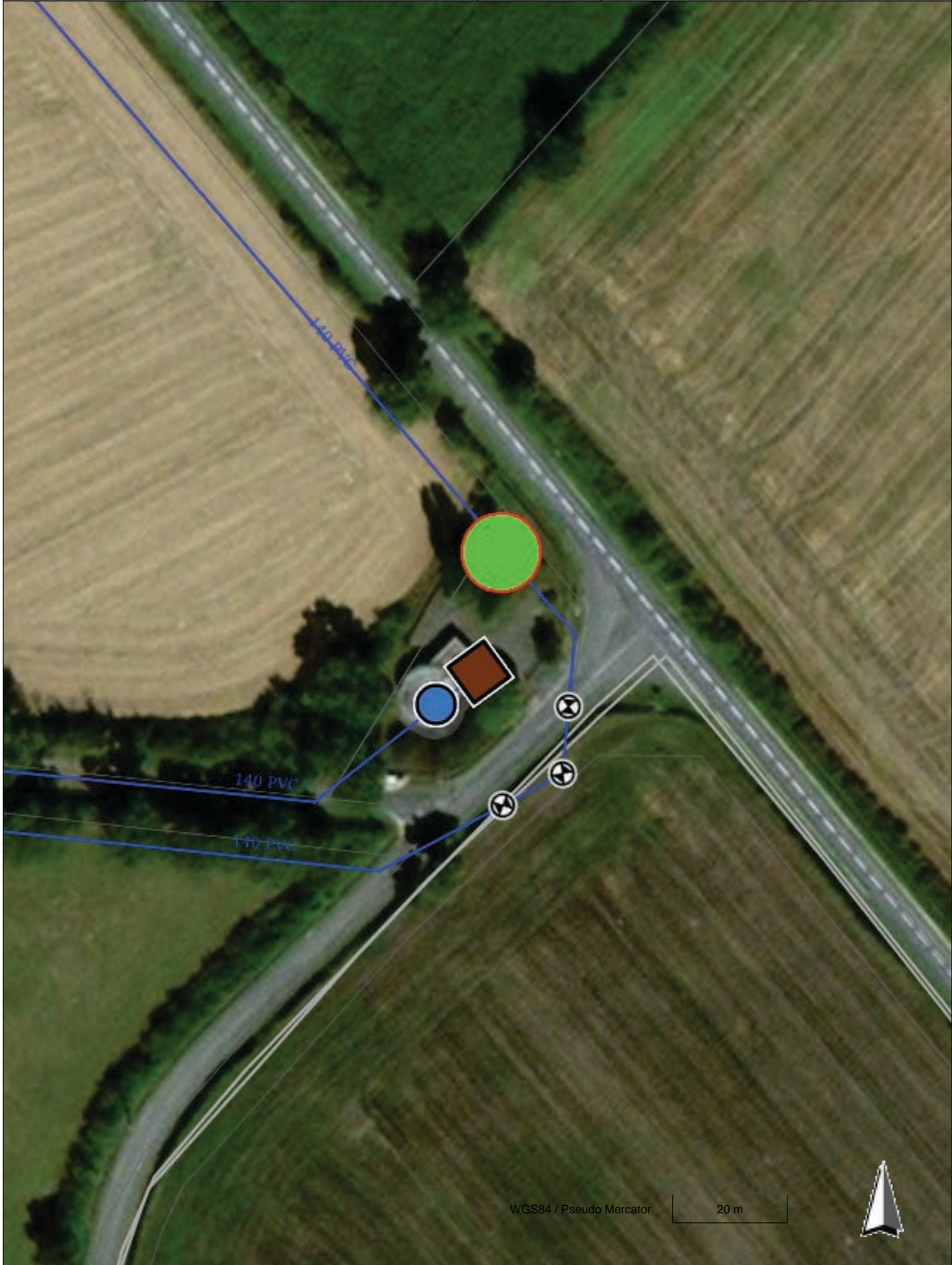
Plan de masse

NO. DATE DESCRIPTION

18/10/2018

Echelle : 1/100

Eaux de Vienne - Siveer		CHARROUX		
	Siège Eaux de Vienne - Siveer 55, rue de Bonneuil-Matours 86 000 POITIERS contact@eauxdevienne.fr Tél. 05 49 61 16 90 - Fax 05 49 44 14 23	Echelle	Classe de précision	Date
		1 / 1000	C	13/02/2018



Eaux de Vienne - Siveer

CHARROUX



Siège Eaux de Vienne - Siveer
55, rue de Bonneuil-Matours
86 000 POITIERS
contact@eauxdevienne.fr
Tél. 05 49 61 16 90 - Fax 05 49 44 14 23

Echelle

Classe de précision

Date

1 / 1000

C

21/12/2018

