

5.4. LES PRINCIPAUX OUVRAGES

5.4.1. LES OUVRAGES D'ART

Afin d'assurer les rétablissements de communication des voiries publiques, les ouvrages d'art existants le long du projet sont maintenus, aménagés et adaptés au nouveau profil en travers. Ils feront l'objet d'une remise à niveau patrimoniale qui concerne notamment la mise en conformité des dispositifs de retenue et un habillage architectural destiné à améliorer l'insertion urbaine de l'infrastructure.

La liste des ouvrages existants concernés par le projet d'aménagement est donnée dans le tableau suivant :

Tableau 3 : Liste des ouvrages d'art existants

Nom Ouvrage	Type d'ouvrage existant	Voie portée	Voie franchie
PS diff 15 St Martin le Vinoux / ZA St Egrève	Passage supérieur	Bretelles entrée A480 et RN481	A480 et RN481
PI bretelle de sortie	Passage inférieur	Bretelle sortie A480	RN481
PI RN481	Passage inférieur	A480	RN481
Viaduc sur l'Isère	Passage inférieur	A480	Isère et RD531
PI n°1 sur bretelle de sortie sens 1 Martyrs	Passage inférieur	Bretelle sortie A480 sens 1	RD531
PI n°2 sur bretelle de sortie sens 1 Martyrs	Passage inférieur	Bretelle sortie A480 sens 1	Bretelle entrée
PS sur bretelle d'entrée Martyrs	Passage supérieur	RD531 (PR 65+784)	Bretelle entrée
PI bretelles d'entrée Martyrs	Passage inférieur	Bretelle entrée	Bretelle entrée
PI ancienne bretelle diffuseur Martyrs	Passage inférieur	A480	Ouvrage avec accès condamné
PS Vercors	Passage supérieur	RD106 (PR 1+103) Rue du Vercors	A480
PS Esclangon	Passage supérieur	RD531 (PR 61+645)	A480
PS bretelle Esclangon	Passage supérieur	RD531 (PR 61+678)	Bretelle sortie sens 2
PS tramway ligne A	Passage supérieur	Tram ligne A	A480
PS Nord diffuseur Catane	Passage supérieur	Bretelles Nord	A480
Pont de Catane (route et tramway)	Passage supérieur	RD1532 (PR 55+893) + tram ligne C	A480 + DRAC
PS Sud diffuseur Catane	Passage supérieur	Bretelle sortie sens 1	A480
PI diffuseur Louise Michel	Passage inférieur	A480	Bretelle sortie sens 1 + cycles
PI passage piéton Mistral sous bretelles	Passage inférieur	Bretelle entrée sens 2	Passage piétons
PI passage piéton Mistral sous bretelles	Passage inférieur	Bretelle sortie sens 1	Passage piétons
PS Nord Rondeau	Passage supérieur	Bretelle nord RN87 vers A480 sud	A480
PS RN87 Rondeau	Passage supérieur	RN87	A480
PS de la RD6 sur bretelle de sortie	Passage supérieur	RD6	Bretelle A480 Nord vers RN87
PI piétons /cycle sous RN87	Passage supérieur	RN87	passage pétons/cycles
PS cours de la Libération	Passage supérieur	Cours de la Libération RD1075	RN87
Ouvrage ferroviaire sur RN87	Passage supérieur	Voie ferrée	RN87
PS rue Fournier/Coubertin	Passage supérieur	rue Fournier/Coubertin	RN87
PS Sud Rondeau	Passage supérieur	Bretelle sud A480 nord vers RN87	A480

Le projet intègre également l'intervention sur deux ouvrages d'art non courants :

● **Viaduc sur l'Isère**

L'autoroute A480 franchit actuellement l'Isère par l'intermédiaire de deux ouvrages de longueur 150 mètres environ, avec des appuis en rivière au nombre de 4. Chaque tablier présente actuellement une largeur roulable de 9,95 m. Cette largeur n'est pas compatible avec le nouveau profil en travers à 3 voies de l'autoroute A480.

L'aménagement de l'autoroute A480 au droit de l'ouvrage nécessite un élargissement du viaduc. La solution proposée est un élargissement par tabliers neufs de type bipoutre mixte, connectés aux ouvrages existants par le hourdis avec scellements d'armatures passives entre les ancrages de la précontrainte transversale. Cette structure complémentaire nécessite la réalisation de 4 appuis supplémentaires dans l'Isère. L'aménagement de l'ouvrage a fait l'objet d'une Étude Préliminaire d'Ouvrage d'Art (EPOA).

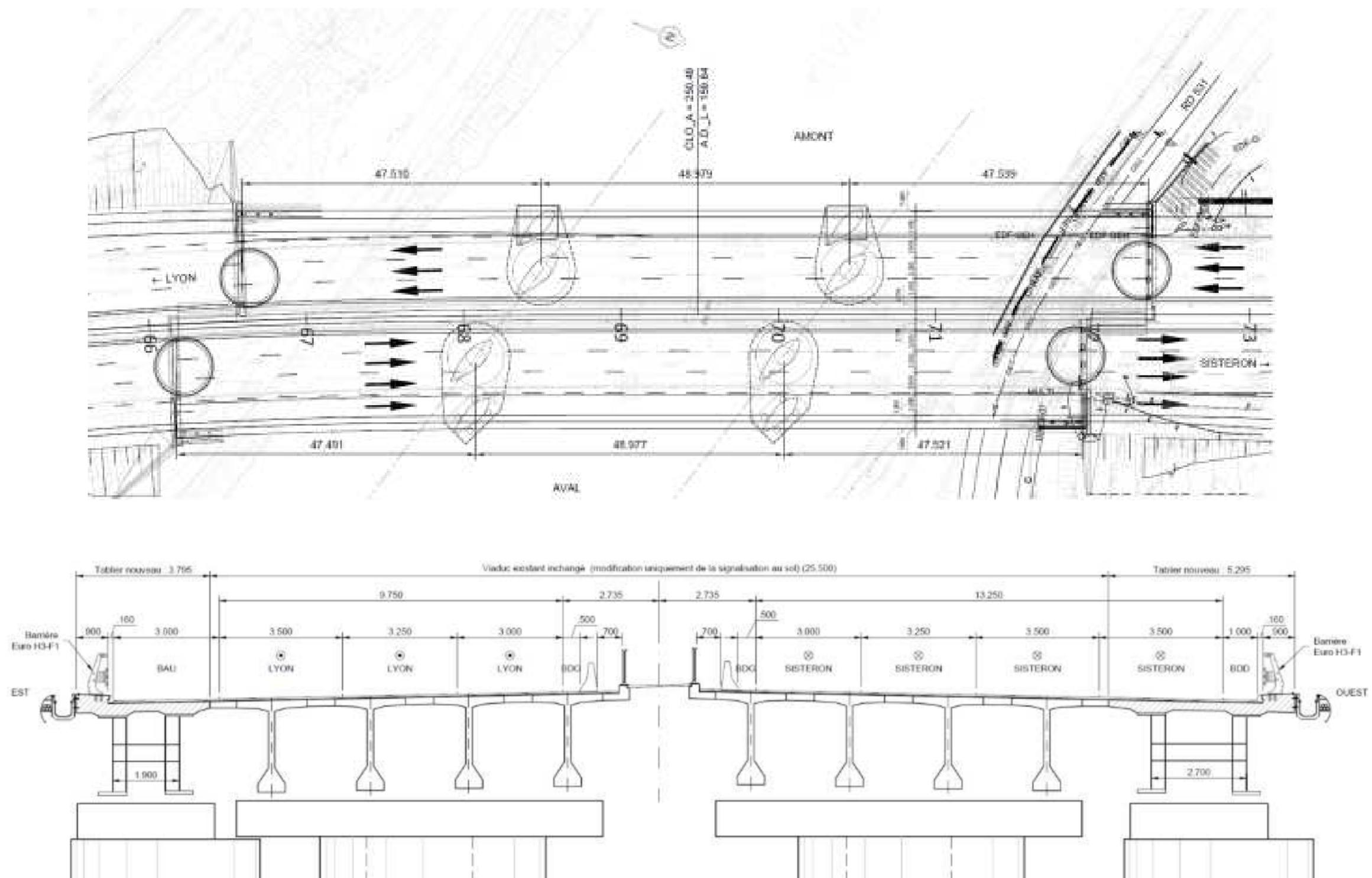


Figure 15 : Élargissement du viaduc sur Isère par tabliers neufs connectés à l'ouvrage existant - Vue en plan et coupe des tabliers

Les tabliers d'élargissements reposent sur des appuis dédiés (en rivière pour les piles), puisqu'il n'est pas envisageable de s'accrocher aux chevêtres existants. Les appuis seront nécessairement positionnés à la perpendiculaire du tablier, et non dans l'axe du courant par rapport aux appuis existants, de manière à respecter strictement les longueurs de travées et ainsi obtenir une déformation similaire entre l'ouvrage existant et la structure additionnelle.

Afin de rendre ces aménagements (appuis nouveaux) quasiment neutres sur le plan hydraulique, il est nécessaire de profiler les appuis (existants et neufs) de manière à optimiser l'écoulement des eaux. Il est donc adopté une forme oblongue, dont la grande longueur est positionnée parallèlement à l'écoulement naturel de l'Isère.

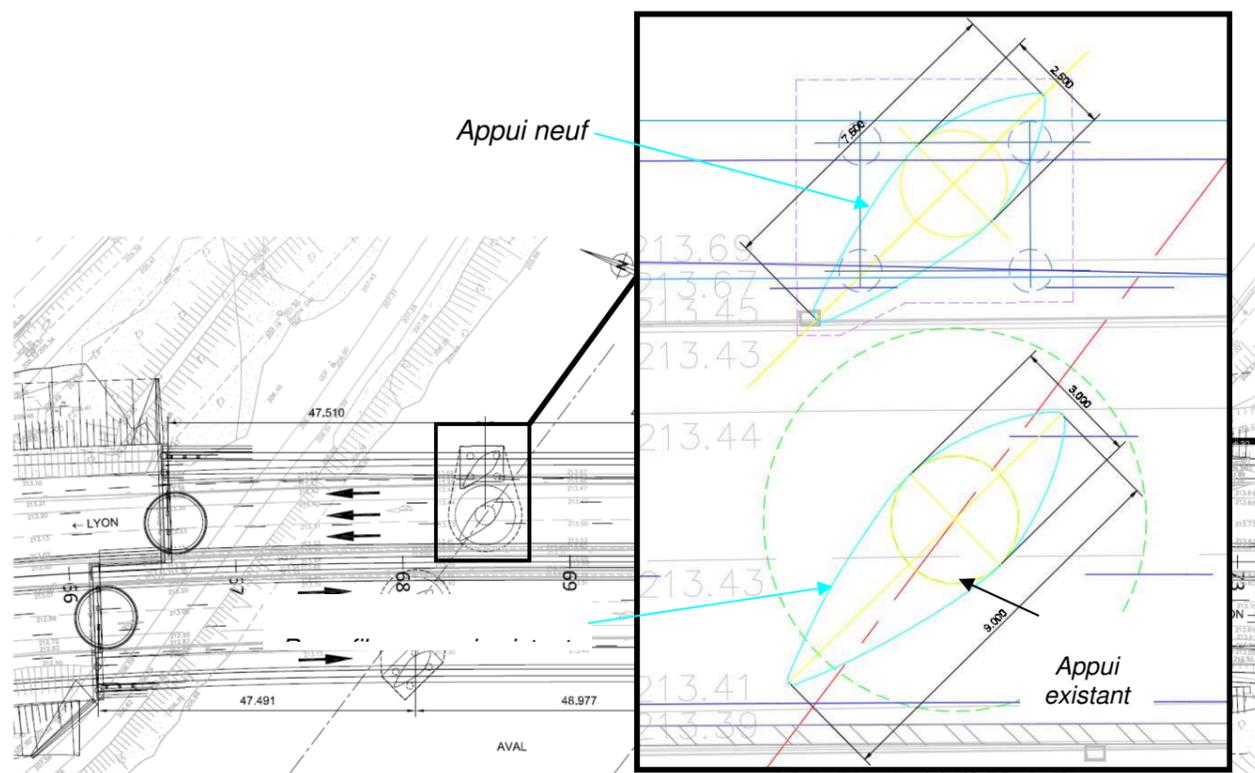


Figure 16 : Solution 1 - Vue en plan et zoom sur la forme oblongue des piles en rivière

Le reprofilage des appuis existants sera réalisé par coffrage – bétonnage en place de manière classique, ou bien par adjonction de coques préfabriquées en béton, remplies ensuite de matériaux granulaires.

Après une période de préparation de 3 mois, le phasage des travaux prévoit :

- **Phase 1 - Construction des tabliers d'élargissement** : cette phase consiste à construire les appuis des tabliers d'élargissements, avec le prolongement des culées en rives gauche et droite, puis avec les 4 nouvelles piles en rivière. Pour ce faire, les travaux de battage des batardeaux (dont l'enceinte englobera les 2 appuis (neuf et existant) pour mettre en place les coques sur l'existant)

seront réalisés depuis une barge. Après pompage de l'eau à l'intérieur des batardeaux, les pieux des fondations sont réalisés (4 par pile en rivière), puis la semelle des fondations, la pile et enfin le chevêtre (partie supérieure de la pile sur laquelle repose le tablier du viaduc par l'intermédiaire d'un appareil d'appui) ;

- **Phase 2 - Renforcement puis clavage** (action consistant à solidariser deux parties d'ouvrage, l'actuel et le futur) **du tablier existant côté Est** ;
- **Phase 3 - Renforcement puis clavage du tablier existant côté ouest** ;
- **Phase 4 - Phase définitive** : cette phase permet de fournir les 4 voies + BDD (bande dérasée de droite) dans le sens 1 (vers Sisteron) et les 3 voies + BAU (bande d'arrêt d'urgence) dans le sens 2 (vers Lyon).

La durée totale des travaux d'élargissement du viaduc est estimée à 25 mois.

● Pont de Catane

Au droit du diffuseur de Catane, la géométrie de l'autoroute A480 sera modifiée. Le décalage vers l'Est de la chaussée sens Sisteron-Lyon nécessitera la création d'un ouvrage supplémentaire dans le prolongement de l'ouvrage historique existant de Catane supportant notamment aujourd'hui le tramway ligne C. Ce nouvel ouvrage située coté Grenoble, aura une portée d'environ 20 mètres.

Le secteur de Catane est soumis à de nombreuses contraintes. La réalisation de l'ouvrage supplémentaire nécessitera la coupure de l'exploitation du tramway ligne C durant plusieurs semaines. Les conditions de circulation de la RD1532 seront également impactées.

Les solutions techniques et le phasage de travaux de cet ouvrage viseront à minimiser au maximum les impacts et la durée des travaux, et seront concertés avec les gestionnaires concernés.

5.4.2. LES OUVRAGES HYDRAULIQUES

5.4.2.1. RAPPEL DE LA PROBLÉMATIQUE

● Digue de protection

L'autoroute A480 a été construite en grande partie en étant accolée et sur la crête de la digue historique de Grenoble. Entre le seuil de l'ILL et le secteur du Vercors, l'A480 a été construite côté ville, donc en protection de la digue historique. Entre le Vercors et le Rondeau, l'A480 a été réalisée coté Drac sur une nouvelle digue qui n'est pas conçue pour assurer un rôle de protection.

Les différentes configurations sont les suivantes :

- A480 ou bretelles en crête de la digue de protection ;
- A480 ou bretelles en pied de la digue de protection.

La présence du Drac et de l'Isère à proximité directe du projet constitue une contrainte forte pour l'aménagement du profil en travers de l'autoroute A480.

L'adoption de caractéristiques géométriques minimales pour la largeur des voies et la réduction du terre-plein central par rapport à sa largeur actuelle (à l'exception du cas spécifique du secteur de Catane), approuvées par la Décision Ministérielle d'approbation du dossier de demande de principe relatif à l'aménagement de l'A480 en date du 27 avril 2016, permet de restreindre au maximum la largeur des emprises de la plateforme après aménagement. Elle conduit donc à des élargissements latéraux relativement limités.

Les différents travaux à effectuer pour l'aménagement de l'autoroute A480 seront réalisés avec l'objectif de ne pas altérer les caractéristiques actuelles essentielles de la digue. Les études de projet ont permis de définir les aménagements nécessaires (murs de soutènements, de confortement de talus, parois étanches verticales...), qui sont tous décrits dans le présent dossier.

● **Rétablissement des écoulements naturels**

Du fait de cette configuration particulière, l'autoroute A480 n'intercepte pas, dans sa section centrale, d'écoulements naturels permanents ou temporaires, nécessitant des ouvrages hydrauliques de rétablissement.

5.4.3. LES OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

5.4.3.1. RAPPEL DE LA PROBLÉMATIQUE

En l'état actuel, les eaux de ruissellement de la plateforme de l'A480 sont collectées majoritairement de façon diffuse sur l'ensemble du linéaire et rejetées dans le milieu naturel sans traitement.

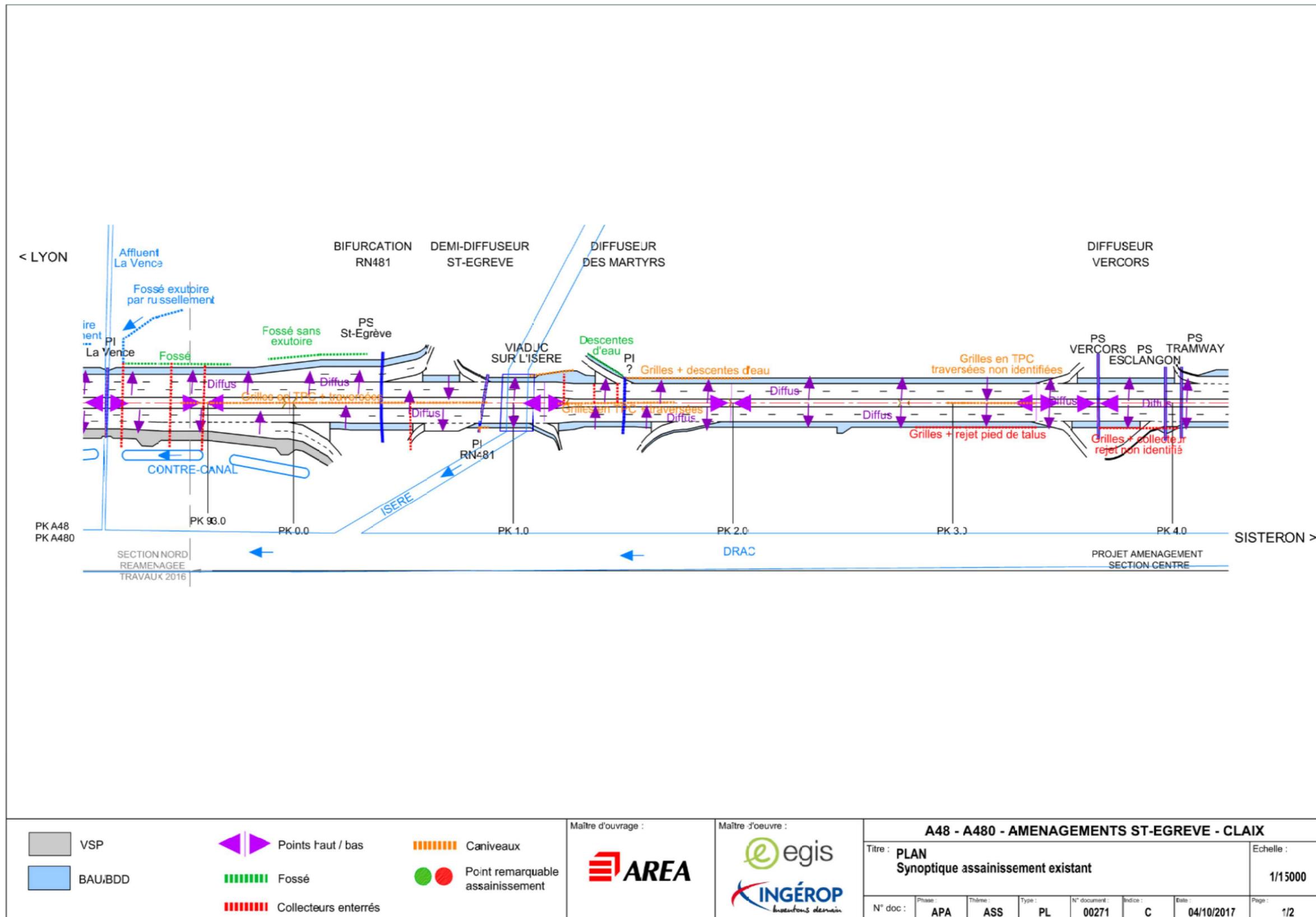
Des collecteurs longitudinaux sont toutefois présents en TPC dans les courbes déversées et au droit du secteur Mistral. Des traversées sous autoroute vers le bord de plateforme sont alors repérées (rejet dans des fossés longitudinaux dans les eaux superficielles).

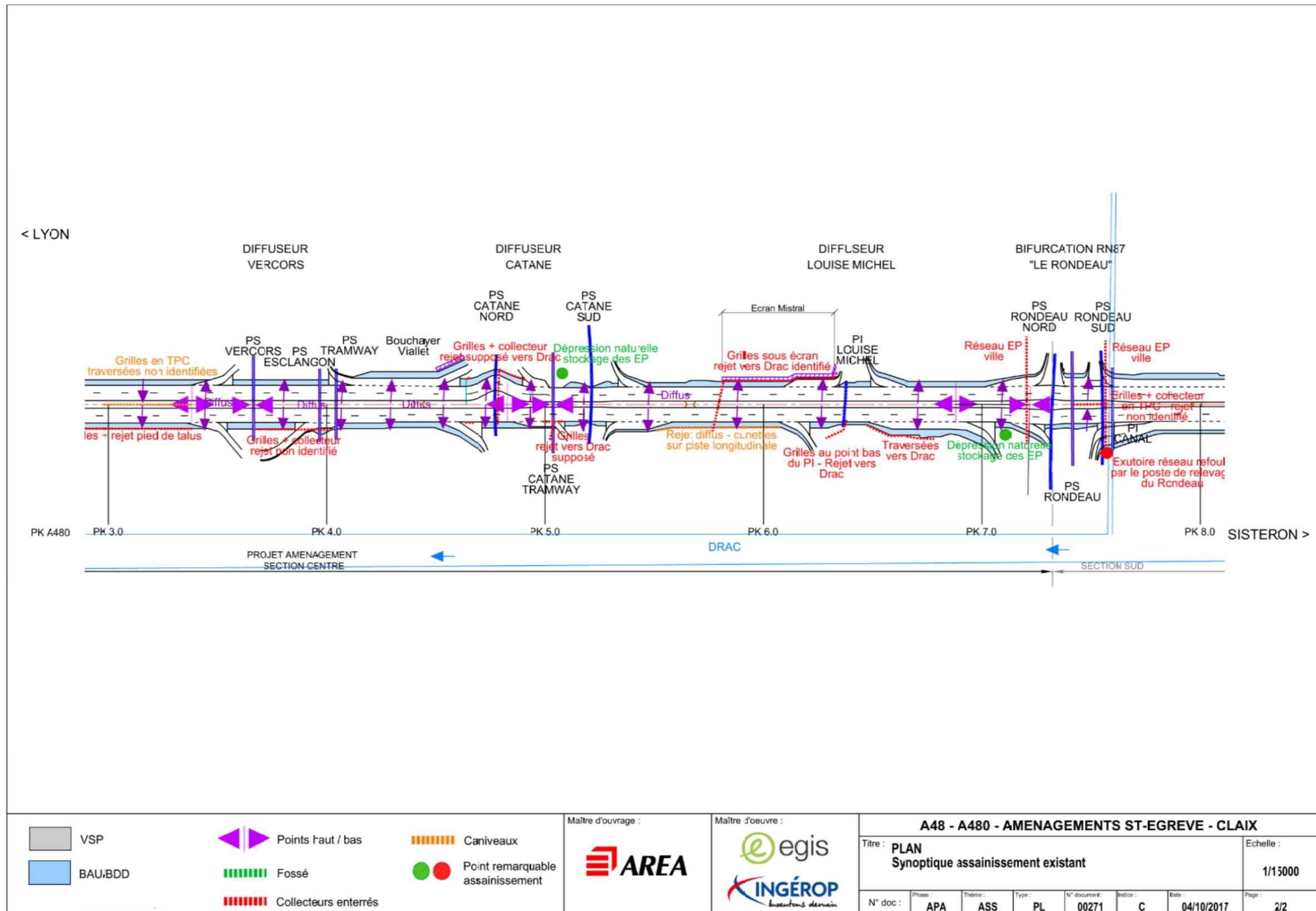
Des collecteurs et grilles sont également présents au niveau des points bas des diffuseurs Vercors, Catane, Louise Michel et Rondeau, avec des exutoires parfois équipés de clapets anti-retours.

Le secteur du Rondeau est équipé d'une station de relevage, exutoire important du réseau pluvial communal.

L'ensemble du linéaire existant est dépourvu d'ouvrages de traitement quantitatif et/ou qualitatif des eaux pluviales. Des dépressions de terrain servant de stockage des eaux de ruissellement lors d'évènements pluvieux importants sont toutefois observées au niveau des délaissés de l'échangeur du Rondeau et du diffuseur de Catane.

Les synoptiques des pages suivantes présentent les données ayant pu être collectées et relatives au fonctionnement de l'assainissement existant.





5.4.3.2. PRINCIPES D'ASSAINISSEMENT

La construction de l'autoroute A480 a créé des surfaces imperméabilisées sur lesquelles ruissellent les eaux pluviales.

Le réseau autoroutier constitue en soi un bassin versant au sens hydraulique du terme, dont il convient d'assurer la prise en charge des eaux de ruissellement par un dispositif d'assainissement pluvial.

Ce dispositif sera constitué de deux éléments principaux :

- Le réseau séparatif de collecte de l'ensemble des eaux issues de la plate-forme autoroutière ;
- Les dispositifs de recueil des eaux issues de la plate-forme et de traitement de celles-ci. Les eaux collectées sur la plate-forme routière seront traitées dans ces ouvrages spécifiques avant leur rejet dans le milieu.

Du fait des contraintes foncières, il est proposé de réaliser plusieurs ouvrages de configurations différentes :

- 8 bassins mono-corps imperméables, majoritairement couverts ou enterrés ;
- 7 cadres longitudinaux sous accotement et BAU dans les secteurs sans emprises existantes hors autoroute (principalement sur le tronçon ILL) ;
- 1 fossé enherbé infiltrant pour traiter l'impluvium du passage sous l'A480 de l'échangeur de Louise Michel.



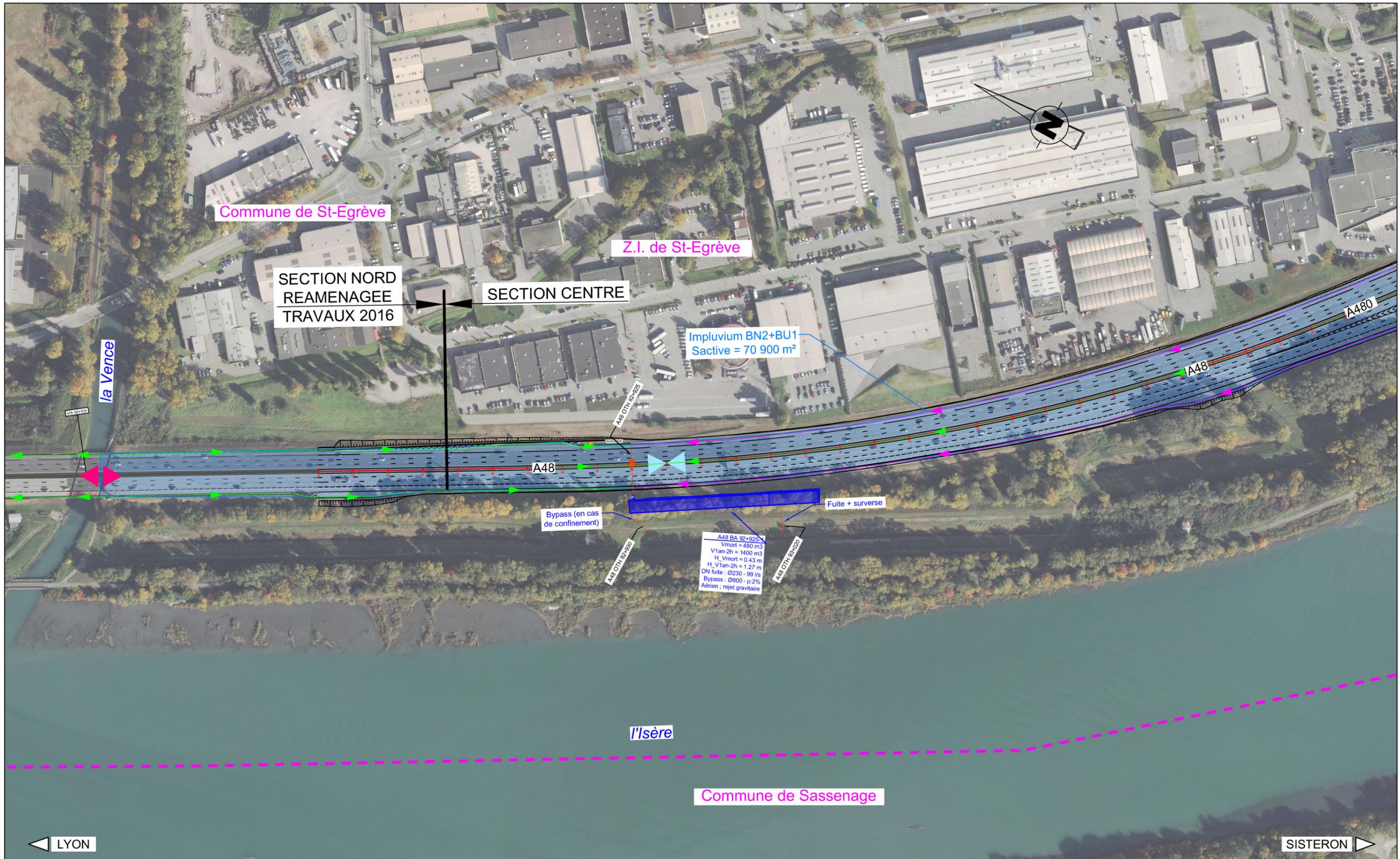
Figure 17 : Passage sous l'A480 de l'échangeur de Louise Michel

L'ensemble de ces ouvrages traitent un impluvium d'environ 36 hectares.

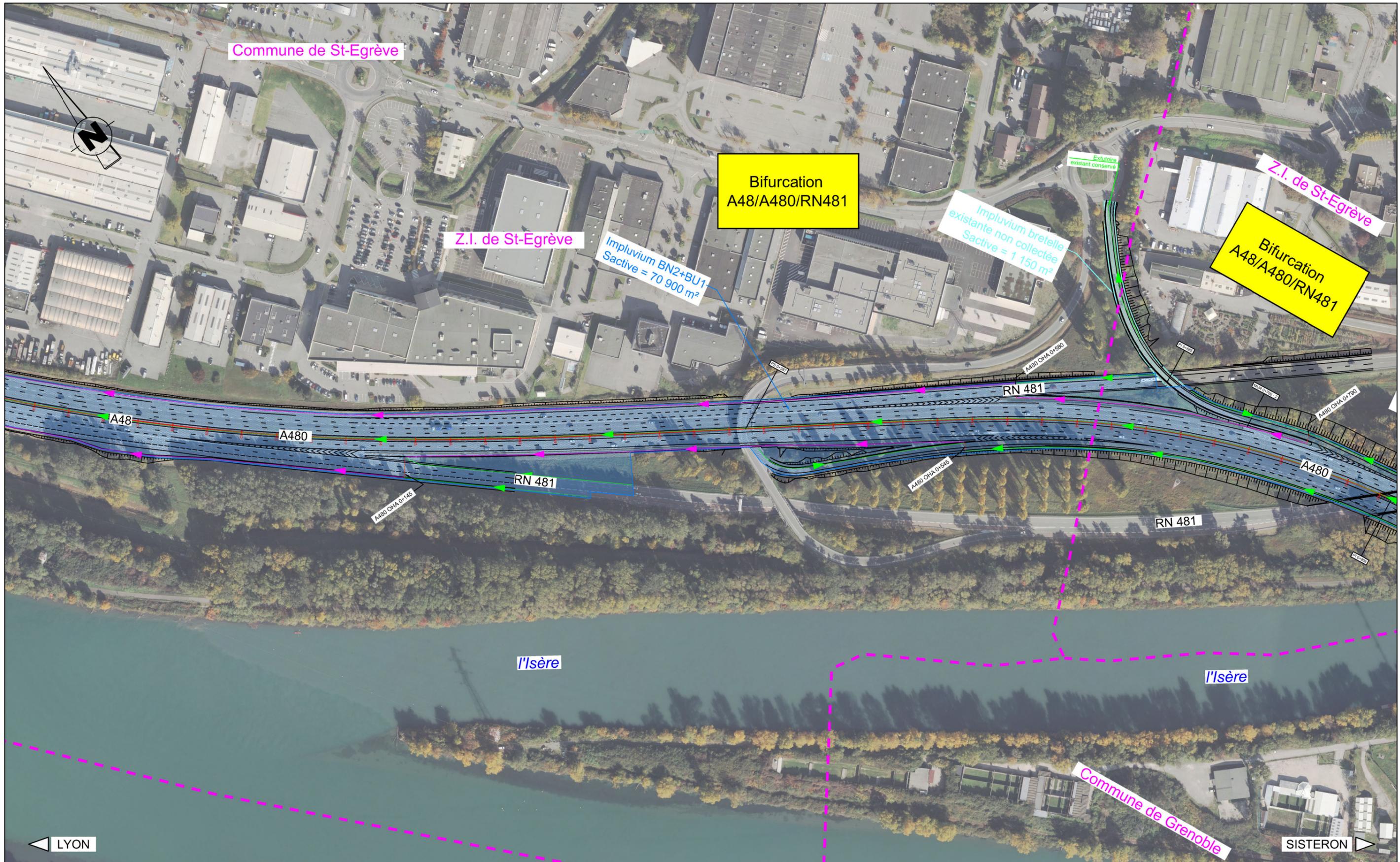
Cf. les vues en plan d'assainissement dans les pages suivantes.

Tableau 4 : Liste des ouvrages de traitement créés sur la section centrale de l'autoroute A480

Numérotation	Type de bassin	Impluvium	Sens	PK début	Pk fin
A48 BA 92+925-1	Bassins mono-corps imperméables	BN2+BU1	1	92+925	93+060
A480 BA 1+200-1		BU1.5	1	1+200	1+250
A480 BA 1+705-2	Bassins longitudinaux	BU2	2	1+640	1+705
A480 BA 1+935-1		BU2	1	1+935	2+000
A480 BA 2+020-1		BU2	1	2+020	2+115
A480 BA 2+115-2		BU2	2	2+020	2+115
A480 BA 2+460-1		BU2	1	2+460	2+540
A480 BA 2+540-2		BU2	2	2+460	2+540
A480 BA 3+135-1	Bassins mono-corps imperméables	BU2	1	3+135	3+170
A480 BA 3+555-1		BU3	1	3+555	3+620
A480 BA 3+680-1		BU3	1	3+680	3+800
A480 BA 4+500-1	Bassin longitudinal	BU3	1	4+500	4+600
A480 BA 5+125-2	Bassin mono-corps imperméable	BU4	2	5+035	5+125
A480 FE 6+300-1	Fossé enherbé d'infiltration	BU4	1	6+300	6+325
A480 BA 6+415-1	Bassins mono-corps imperméables	BU4	1	6+415	6+450
A480 BA 7+135-1		BU5	1	7+135	7+195



<ul style="list-style-type: none"> - - - Limites de communes — CAF — Collecteur — CAF + collecteur — Cadre rétention 	<ul style="list-style-type: none"> Point haut Point bas Bassin Système de relevage 	Maître d'ouvrage : 	Maître d'oeuvre : 	A48 - A480 - AMENAGEMENTS ST-EGREVE - CLAIX			
Titre : Vue en plan générale de l'assainissement				Echelle : 1/2500			
N° doc :	Phase :	Thème :	Type :	N° document :	Indice :	Date :	Page :
	REG	ASS	VPG	00679	A00	14/11/2017	2/11

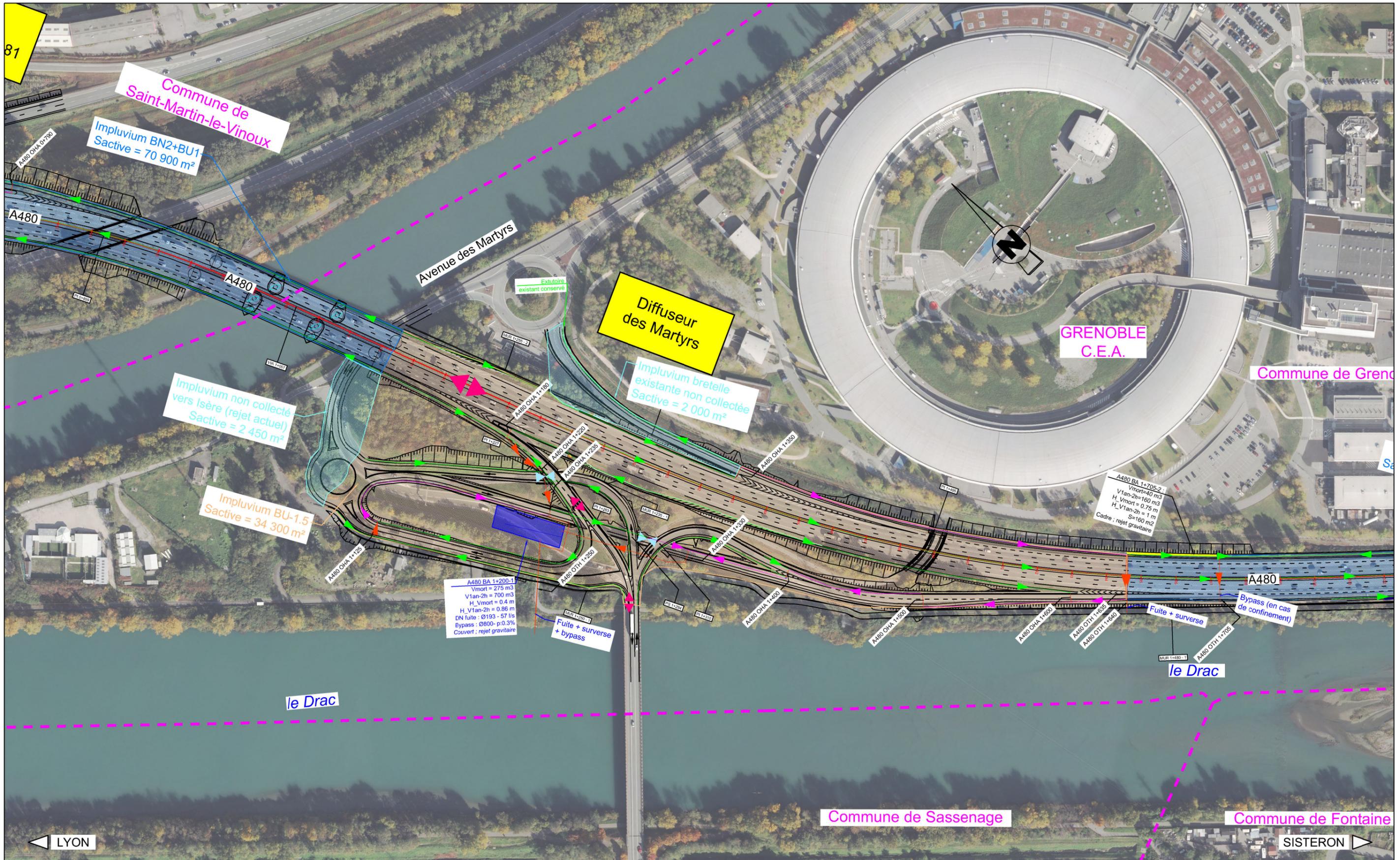


	Limites de communes		Point haut
	CAF		Point bas
	Collecteur		Bassin
	CAF + collecteur		Système de relevage
	Cadre rétention		

Maître d'ouvrage :

Maître d'oeuvre :

A48 - A480 - AMENAGEMENTS ST-EGREVE - CLAIX									
Titre : Vue en plan générale de l'assainissement									Echelle :
									1/2500
N° doc :	Phase :	Thème :	Type :	N° document :	Indice :	Date :	Page :		
	REG	ASS	VPG	00679	A00	14/11/2017	3/11		

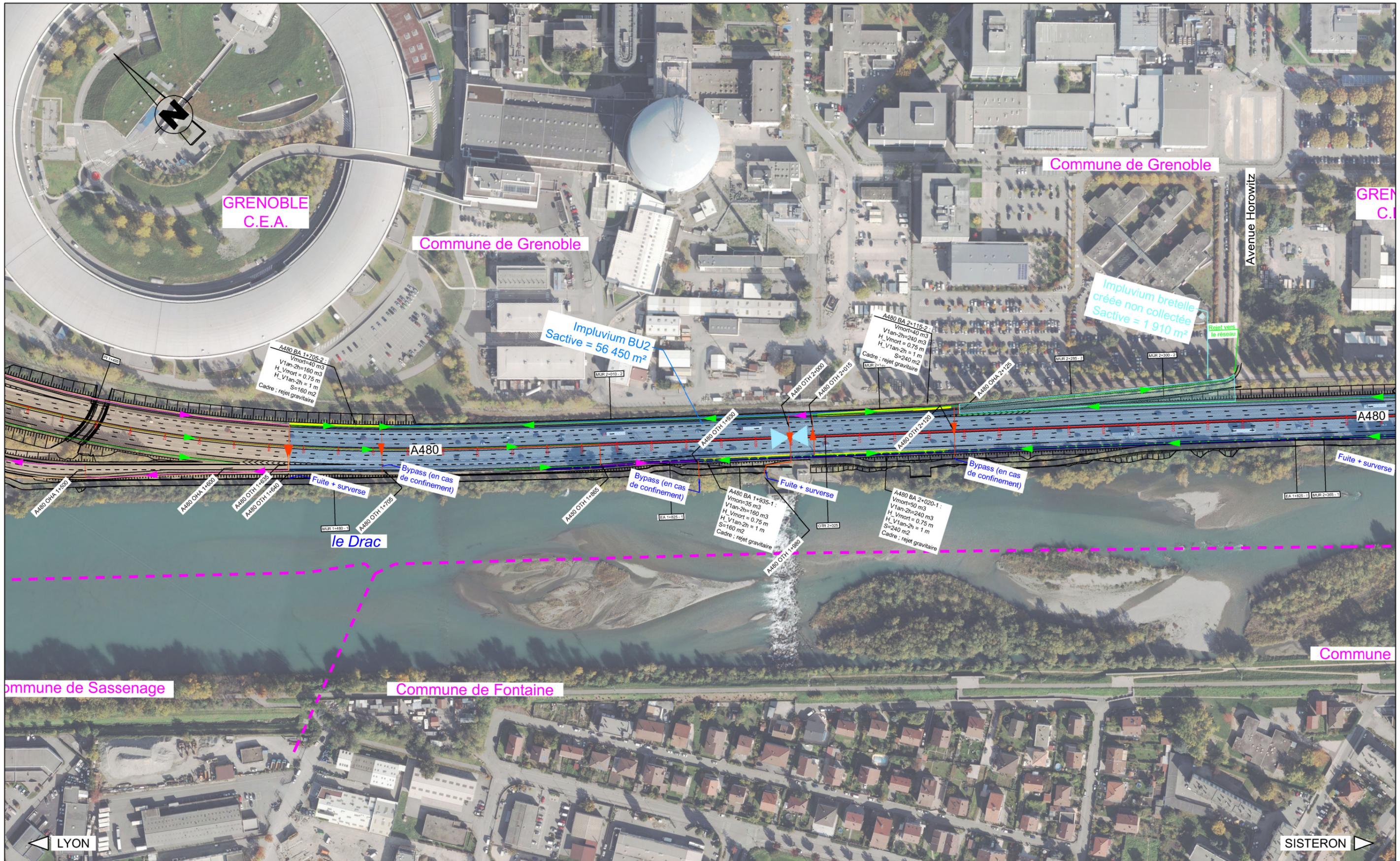


	Limites de communes		Point haut
	CAF		Point bas
	Collecteur		Bassin
	CAF + collecteur		Système de relevage
	Cadre rétention		

Maître d'ouvrage :

Maître d'oeuvre :

A48 - A480 - AMENAGEMENTS ST-EGREVE - CLAIX									
Titre : Vue en plan générale de l'assainissement									Echelle :
									1/2500
N° doc :	Phase :	Thème :	Type :	N° document :	Indice :	Date :	Page :		
	REG	ASS	VPG	00679	A00	14/11/2017	4/11		

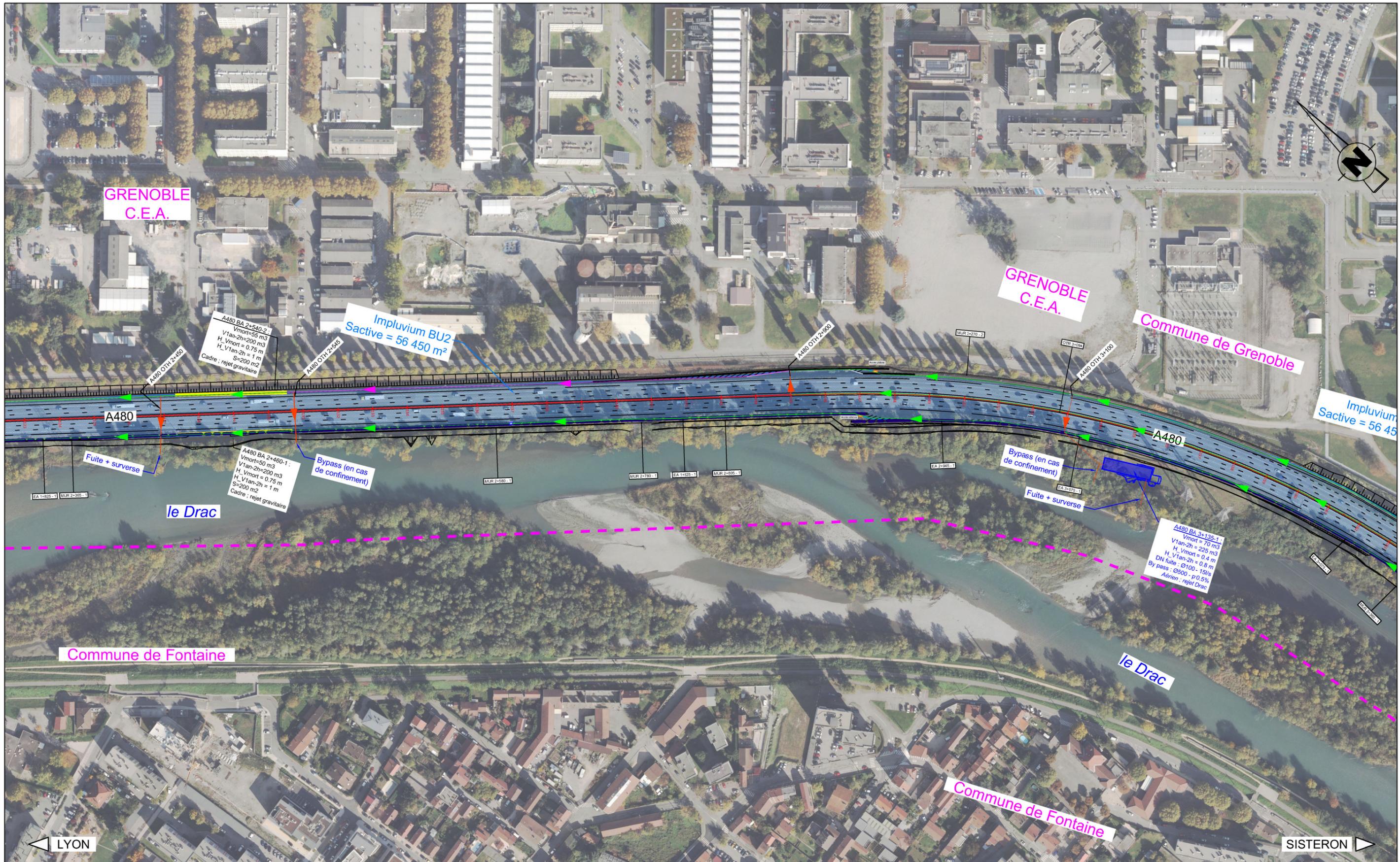


	Limites de communes		Point haut
	CAF		Point bas
	Collecteur		Bassin
	CAF + collecteur		Système de relevage
	Cadre rétention		

Maître d'ouvrage :

Maître d'oeuvre :

A48 - A480 - AMENAGEMENTS ST-EGREVE - CLAIX									
Titre : Vue en plan générale de l'assainissement									Echelle :
									1/2500
N° doc :	Phase :	Thème :	Type :	N° document :	Indice :	Date :	Page :		
	REG	ASS	VPG	00679	A00	14/11/2017	5/11		



- - - - - Limites de communes
- CAF
- Collecteur
- CAF + collecteur
- Cadre rétention

- Point haut
- Point bas
- Bassin
- Système de relevage

Maître d'ouvrage :

Maître d'oeuvre :

A48 - A480 - AMENAGEMENTS ST-EGREVE - CLAIX

Titre : **Vue en plan générale de l'assainissement**

Echelle :

1/2500

N° doc :	Phase :	Thème :	Type :	N° document :	Indice :	Date :	Page :
	REG	ASS	VPG	00679	A00	14/11/2017	6/11