

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

**Extension hypermarché et galerie marchande
Centre commercial E. Leclerc
Route d'Alès
Quartier les champs
07200 Saint Etienne de Fontbellon**

**Annexe volontairement transmise
par le maître d'ouvrage**

n°5

Etude hydraulique

Ingerop – Février 2018

SAS SOFIA HOLDING

Février 2018

SAS SOFIA HOLDING

Projet d'extension du centre commercial
E.Leclerc de Saint-Étienne-de-Fontbellon
(Ardèche)

ÉTUDE HYDRAULIQUE

IDENTIFICATION



INGÉROP Conseil et Ingénierie

Agence de Aix-en-Provence - Domaine du Petit Arbois - Pavillon Laënnec - Hall B - BP 20056 - F-13545 Aix-en-Provence cedex 4
Tél. : (33)4 42 50 83 00 - N° Siret 489 626 135 00250 - ingerop.aix@ingerop.com - ingerop.fr
Siège Social : 18 rue des deux gares - CS 70081 - F-92563 Rueil-Malmaison Cedex
S.A.S. au capital de 5 800 000 € - R.C.S. Nanterre B 489 626 135 - APE 7112B - Code TVA n° FR 454 896 261 35



GESTION DE LA QUALITE

Version	Date	Intitulé	Rédaction	Lecture	Validation
1	Septembre 2017	EH	UM	AV	AV
2	Février 2018	Mise à jour du plan de masse pour dépôt PC	CN	SH	SH

Observations sur l'utilisation du rapport :

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable ; en conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle de ce rapport et annexes ainsi que toute interprétation au-delà des indications et énonciations d'INGEROP ne saurait engager la responsabilité de celle-ci.

La société INGEROP n'est pas responsable de la vérification de la véracité des informations transmises, à l'exception de celles normalement décelables par l'homme de l'art, et celles pour lesquelles le Client a exigé une analyse spécifique.





SOMMAIRE

1	OBJET DE L'ETUDE	6
2	SITUATION GEOGRAPHIQUE	7
3	CLIMATOLOGIE – PLUVIOMETRIE	8
3.1	CONTEXTE CLIMATIQUE DE LA ZONE ETUDIEE	8
3.2	PLUVIOMETRIE DE LA ZONE D'ETUDE	8
3.2.1	Courbes Intensité – Durée – Fréquence	8
3.2.2	Quantiles de précipitations retenus	9
4	FONCTIONNEMENT HYDROGRAPHIQUE LOCAL ACTUEL	10
4.1	CONTEXTE HYDROLOGIQUE GENERAL	10
4.2	BASSINS VERSANTS NATURELS AU SEIN DE LA PARCELLE	11
5	SITUATION AU REGARD DES DOCUMENTS DE PROTECTION ET DE GESTION DE LA RESSOURCE EN EAU	14
5.1	SDAGE RHONE-MEDITERRANEE 2016-2021	14
5.2	PRESCRIPTIONS DU PLU DE SAINT-ÉTIENNE-DE-FONTBELLON	16
6	INCIDENCES SUR LE MILIEU RECEPTEUR	17
6.1	PRESENTATION DU PROJET	17
6.2	CREATION DE SURFACES IMPERMEABILISEES	18
6.3	INCIDENCE SUR LE RUISSELLEMENT DES EAUX PLUVIALES	18
6.4	INCIDENCE SUR LES EAUX SOUTERRAINES	21
7	MESURES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES EN PHASE EXPLOITATION	22
7.1	VOLUME DE RETENTION NECESSAIRE	22
7.2	IMPLANTATION DU BASSIN DE RETENTION	22
8	MESURES DE SURVEILLANCE ET D'ENTRETIEN DES OUVRAGES	25
9	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE GESTION ET DE PROTECTON DE LA RESSOURCE EN EAU	26
10	ANNEXES	27



FIGURES

Figure 1 : Plan de situation du projet (source : IGN scan 25- Géoportail)	7
Figure 2 : Réseau hydrographique aux alentours du projet	10
Figure 3 : Photographie que la bordure ouest de la parcelle de projet	11
Figure 4 : Organisation des écoulements sur la parcelle d'étude à l'état actuel	12
Figure 5 : Périmètre administratif du bassin Rhône-Méditerranée.....	15
Figure 6 : Plan masse de l'extension.....	17
Figure 7 : Fonctionnement hydraulique de la parcelle à l'état projet.....	19
Figure 8 : Zone d'accumulation des eaux sur voirie en cas d'évènement exceptionnel	24



TABLEAUX

Tableau 1 : Coefficients de Montana retenus (I en mm/h et t en heures) (période d'observation 1993 – 2005) – source METEO FRANCE	9
Tableau 2 : Quantiles de pluies (mm) au poste météorologique de l'aérodrome de Lanas (période d'observation 1993 – 2005) – (Source : Météo France).....	9
Tableau 3 : Caractéristiques du bassin versant de projet à l'état actuel.....	12
Tableau 4 : Débits de pointe à l'état actuel pour différentes occurrences	13
Tableau 5 : Bilan des surfaces de projet sur le bassin versant aménagé.....	18
Tableau 6 : Caractéristiques du bassin versant d'étude à l'état projet.....	20
Tableau 7 : Débits de pointe à l'état projet pour différentes occurrences	20
Tableau 8 : Incidence du projet sur les ruissellements pluviaux	20
Tableau 9 : Caractéristiques du bassin de rétention projeté.....	23



1 OBJET DE L'ETUDE

La société SOFIA Holding souhaite réaliser une extension du centre commercial E.Leclerc Aubenas, situé sur la commune de Saint-Étienne-de-Fontbellon, au sud d'Aubenas, dans le département de l'Ardèche (07).

Le projet comprend l'extension des réserves, de l'espace culturel ainsi que de la station Fioul. L'extension sera réalisée au niveau d'une parcelle attenante, elle comprend une extension du bâtiment ainsi que la création de voiries de circulation poids-lourds.

Dans le cadre de l'aménagement de la zone, il est nécessaire d'effectuer une étude hydraulique définissant le fonctionnement local du site et présentant le dimensionnement du système de gestion des eaux pluviales du projet.

L'objet de la présente étude consistera donc à :

- analyser les contraintes réglementaires en matière d'assainissement pluvial et d'inondabilité attachées à la parcelle (règlement du PLU et préconisations du SDAGE RM)
- estimer les apports pluviaux générés par le projet
- rechercher les exutoires potentiels et d'apprécier leur capacité à recevoir de nouveaux apports
- définir le ou les ouvrages à mettre en place à l'interface du projet et le milieu récepteur (bassin de rétention) afin de gérer les nouveaux apports et limiter leurs impacts tant quantitatifs que qualitatifs sur le milieu récepteur conformément au SDAGE.

Avertissement :

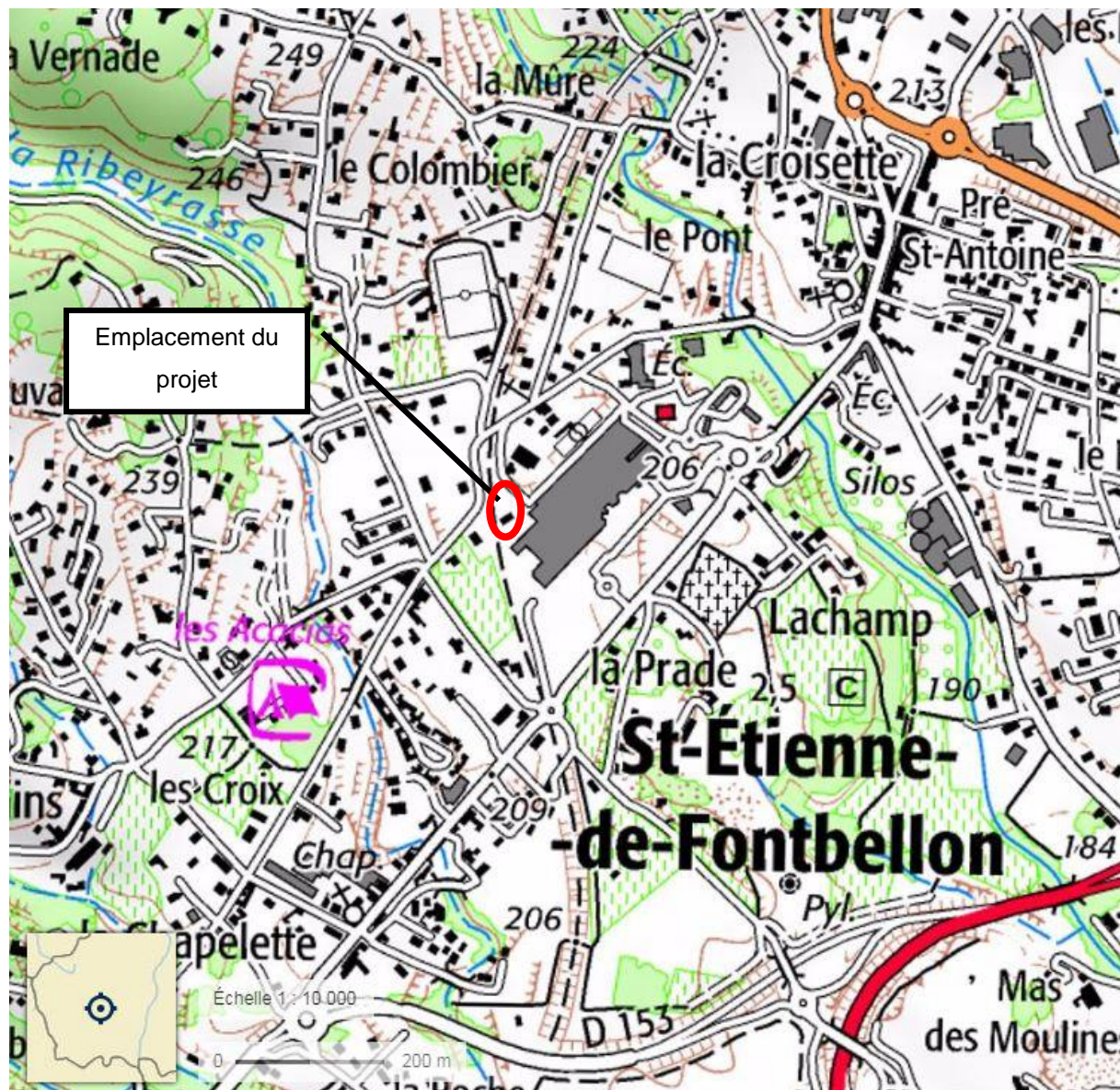
L'étude hydraulique a été réalisée sur la première version du plan de masse (juillet 2017), et le dimensionnement du bassin de rétention (86 m³) a été fait pour compenser un coefficient de ruissellement décennal projet de 83%.

La présente version a été réactualisée pour intégrer le plan de masse faisant l'objet du dossier de demande de permis de construire. La surface imperméabilisée projetée est finalement inférieure à la première version du plan de masse. Cependant le dimensionnement du bassin de rétention n'a pas été modifié, assurant donc un niveau de compensation légèrement supérieur à ce qui était dû en application stricte du PLU.

2 SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le projet se situe sur la commune de Saint-Étienne-de-Fontbellon, au sud d'Aubenas, en Ardèche.

Figure 1 : Plan de situation du projet (source : IGN scan 25- Géoportail)



La superficie de la parcelle de projet est de 2330 m² environ. Actuellement, la parcelle est occupée par une maison à l'abandon entourée d'une végétation dense.

La parcelle, de forme triangulaire, est bordée à l'est et au sud par le centre commercial. La limite ouest correspond à la plate-forme de l'ancienne voie ferrée Vogüé – Lalevade d'Ardèche via Aubenas.



3 CLIMATOLOGIE – PLUVIOMETRIE

3.1 CONTEXTE CLIMATIQUE DE LA ZONE ETUDIEE

La zone d'étude est soumise à un climat méditerranéen dégradé qui se caractérise principalement par une sécheresse estivale marquée et de violents épisodes pluvieux aux intersaisons (surtout à l'automne).

Le département de l'Ardèche constitue un espace de transition entre l'arc méditerranéen et le Massif Central. La topographie du département conjuguée à la circulation souvent méridienne des masses d'air dans la région est propice à l'apparition de situations météorologiques spécifiques à l'origine de précipitations intenses. Lorsque ces précipitations se bloquent sur les reliefs ardéchois, les cumuls peuvent être très importants avec parfois plus de 500 mm en quelques jours (épisode cévenol). Le territoire est aussi exposé à la survenue de forts orages qui peuvent se bloquer sur les reliefs avec des intensités horaires supérieures à 100 mm/h.

3.2 PLUVIOMETRIE DE LA ZONE D'ETUDE

La station pluviométrique de référence retenue pour la zone d'étude est celle de l'aérodrome de Lanas, (située à environ 6,5 km au sud du projet) : la hauteur moyenne annuelle des précipitations y est de 1096 mm.

3.2.1 COURBES INTENSITE – DUREE – FREQUENCE

Les courbes Intensité-Durée-Fréquence sont reproduites à partir des paramètres de Montana calculées à la station l'aérodrome de Lanas par Météo France (période d'observation 1993 – 2005). La formule de Montana permet, de manière théorique, de relier une quantité de pluie $h(t)$ recueillie au cours d'un épisode pluvieux avec sa durée t :

$$h(t) = a \times t^{(1-b)}$$

Les quantités de pluie $h(t)$ sont exprimées en millimètres et les durées t en minutes.

Les coefficients de Montana (a, b) sont calculés par un ajustement statistique entre les durées et les quantités de pluie ayant une durée de retour donnée. Cet ajustement est réalisé à partir des pas de temps (durées) disponibles entre 6 minutes et 24 heures.

Le tableau suivant présente les paramètres de Montana retenus dans le cadre de la présente étude.

Période de retour (années)	a	b
5	41.85	0.61
10	50.10	0.61
20	59.05	0.61
50	71.90	0.61
100	82.40	0.61

Tableau 1 : Coefficients de Montana retenus (I en mm/h et t en heures) (période d'observation 1993 – 2005) – source METEO FRANCE

Ces coefficients de Montana sont valables pour des événements pluvieux de durée comprise entre 6 minutes et 24 h.

3.2.2 QUANTILES DE PRECIPITATIONS RETENUS

Les épisodes pluvieux à l'origine des apports les plus importants sont les violentes averses d'automne. Les pluies hivernales peuvent être aussi à l'origine d'une lame d'eau précipitée importante au vu de leur durée parfois plus longue. Les perturbations océaniques peuvent aussi avoir un effet dans le comportement des pluies de printemps.

La parcelle étudiée est de taille restreinte, par conséquent, elle sera très sensible aux sollicitations pluvieuses intenses de courte durée. Il est donc nécessaire de connaître les précipitations sur des courtes durées (inférieures à la journée) qui peuvent concerner la zone d'étude.

Le tableau suivant présente la synthèse des données pluviométriques applicables au poste météorologique de l'Aérodrome de Lanas.

Période de retour (années)	Durée de l'épisode pluvieux								
	10 min	15 min	30 min	1h	2h	3h	6h	12h	24h
5	20.70	24.27	31.87	41.85	54.95	64.45	84.63	111.13	145.92
10	24.82	29.10	38.18	50.10	65.74	77.07	101.13	132.70	174.13
20	29.31	34.34	45.03	59.05	77.43	90.73	118.98	156.02	204.59
50	35.62	41.76	54.79	71.90	94.35	110.60	145.13	190.44	249.90
100	40.75	47.79	62.75	82.40	108.20	126.89	166.63	218.80	287.31

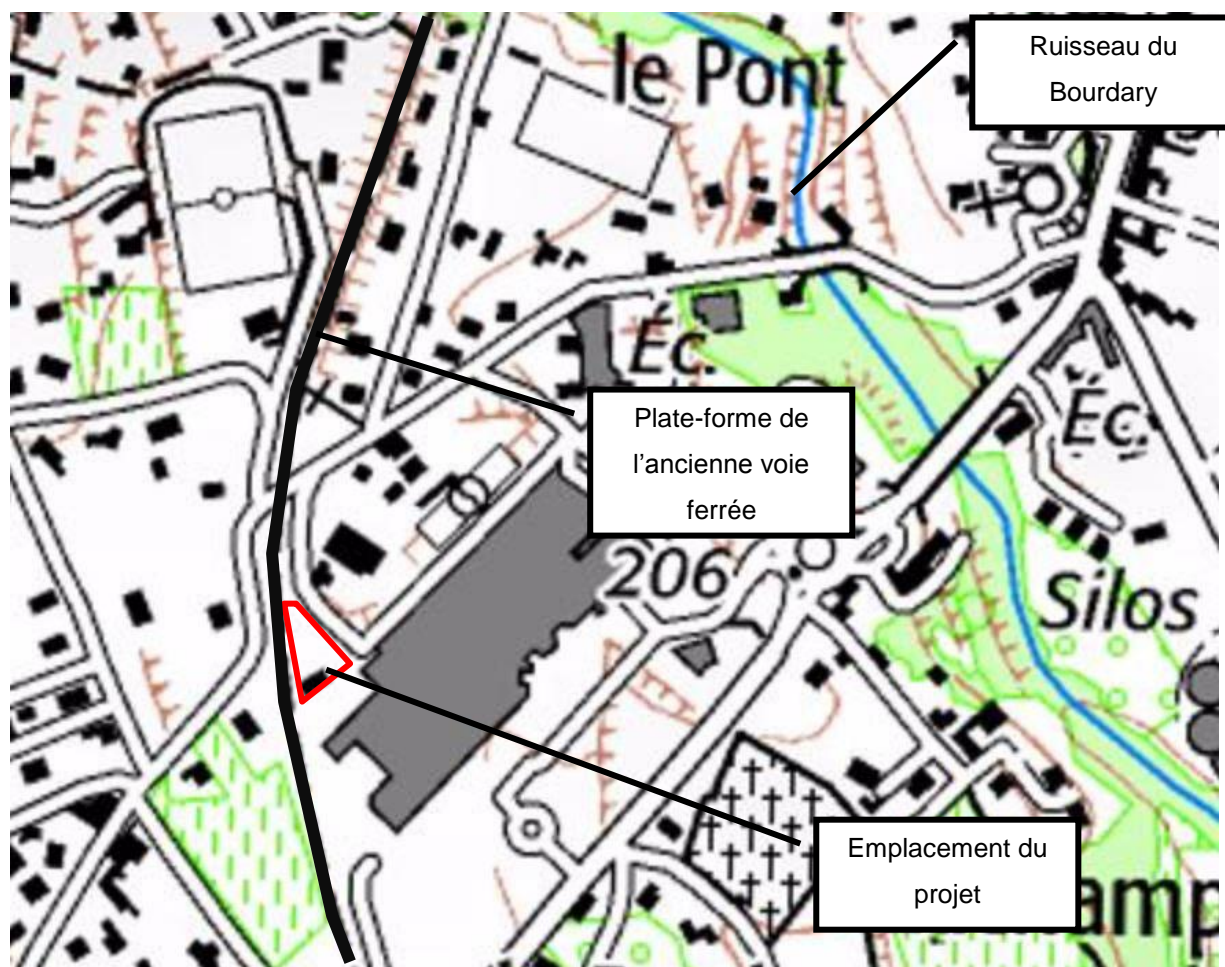
Tableau 2 : Quantiles de pluies (mm) au poste météorologique de l'aérodrome de Lanas (période d'observation 1993 – 2005) – (Source : Météo France)

4 FONCTIONNEMENT HYDROGRAPHIQUE LOCAL ACTUEL

4.1 CONTEXTE HYDROLOGIQUE GENERAL

Le cours d'eau le plus proche de la parcelle de projet est le Bourdary, qui est situé à environ 370 m au nord-est du projet. Sa localisation par rapport à la future extension est présentée ci-dessous.

Figure 2 : Réseau hydrographique aux alentours du projet



La parcelle réservée à l'extension n'est pas située en zone inondable par débordement du Bourdary d'après le Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) de Saint-Étienne-de-Fontbellon..

La parcelle ne reçoit pas les eaux d'un bassin versant en amont car, la plate-forme de l'ancienne voie ferrée est séparée de la parcelle par un fossé et un merlon (voir photographie ci-dessous).

Figure 3 : Photographie que la bordure ouest de la parcelle de projet



Sur la photographie ci-dessus (vue en direction du nord), la parcelle d'étude est située sur la droite. Au niveau des autres limites de la parcelle, le terrain naturel est en surplomb par rapport aux abords.

4.2 BASSINS VERSANTS NATURELS AU SEIN DE LA PARCELLE

Actuellement, la pente du terrain naturel sur la parcelle de projet est orientée du nord-ouest vers le sud-est. L'altimétrie du terrain est comprise entre 212,6 m NGF et 215 m NGF. Les épisodes pluvieux entraînent un ruissellement diffus (absence d'ouvrages de collecte) vers le point bas du terrain et au-delà sur l'emprise déjà occupée par le supermarché.

Figure 4 : Organisation des écoulements sur la parcelle d'étude à l'état actuel



Les caractéristiques du bassin versant de projet à l'état actuel sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Surface (m²)	Coefficient de ruissellement décennal (%)	Longueur (m)	Pente (%)	Temps de concentration (min)	Cote maximale (m NGF)	Cote minimale (m NGF)
2330	34	223	1,1	26,5	215	212,6

Tableau 3 : Caractéristiques du bassin versant de projet à l'état actuel

Le temps de concentration correspond au temps que va mettre une goutte d'eau pour parcourir le plus long chemin entre l'exutoire et le point qui en est le plus éloigné.



La réponse du bassin versant aux sollicitations pluvieuses a été étudiée. Les débits de référence générés par le bassin versant à l'état actuel ont été estimés par la méthode rationnelle détaillée ci-dessous.


$$Q_T = C_T \times S \times \frac{I(T, t_c)}{3.6}$$

Avec : C_T le coefficient de ruissellement de période de retour T
 $I(T, t_c)$ l'intensité, exprimée en mm/h, de la pluie de période de retour T sur la durée T_c correspondant au temps de concentration du bassin versant.
 S la superficie en ha du bassin versant

Les débits de pointe générés par le bassin versant à l'état actuel pour différentes occurrences sont consignés dans le tableau ci-dessous.

Période de retour (années)	Coefficient de ruissellement	Débit de pointe (l/s)
10	34	18
20	36	24
50	41	35
100	51	50

Tableau 4 : Débits de pointe à l'état actuel pour différentes occurrences



5 SITUATION AU REGARD DES DOCUMENTS DE PROTECTION ET DE GESTION DE LA RESSOURCE EN EAU

Les documents de planification relatifs à la zone d'étude répondent à une nécessité de maîtrise de l'extension de l'urbanisation, à une meilleure prise en compte des risques naturels ainsi qu'à la mise en place de mesures de protection de sites, des paysages et du patrimoine de la commune.

La parcelle du projet est concernée par les documents de planification de la ressource en eau suivants :

- le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône Méditerranée (SDAGE RM),
- le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Saint-Étienne-de-Fontbellon.

5.1 SDAGE RHONE-MEDITERRANEE 2016-2021

Pour atteindre ses objectifs environnementaux, la directive cadre sur l'eau préconise la mise en place d'un plan de gestion. Pour la France, le SDAGE et ses documents d'accompagnement correspondent à ce plan de gestion. Il a pour vocation d'orienter et de planifier la gestion de l'eau à l'échelle du bassin. Il bénéficie d'une légitimité politique et d'une portée juridique. Révisé tous les 6 ans, il fixe les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de la ressource en eau et intègre les obligations définies par la DCE ainsi que les orientations de la conférence environnementale.

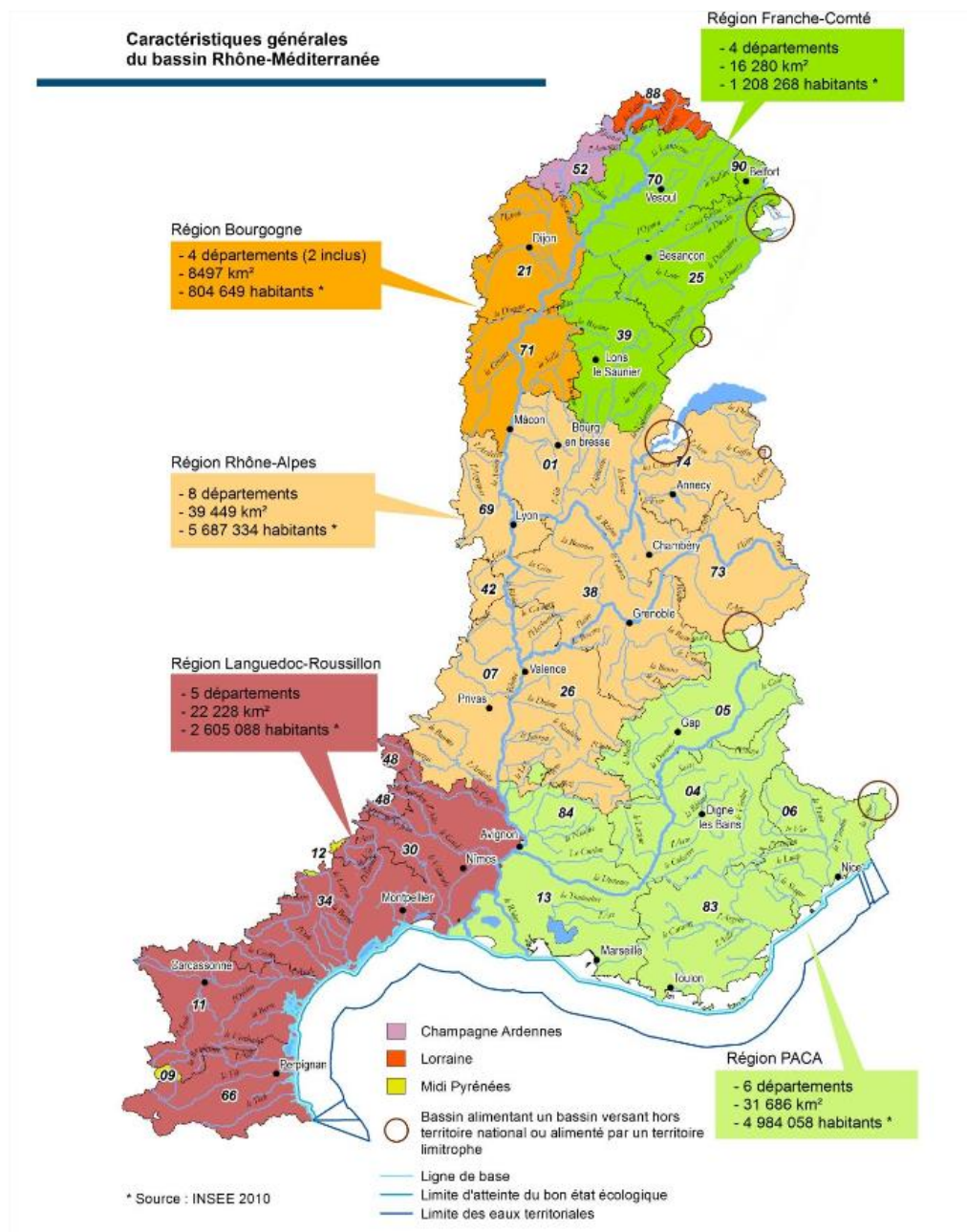
Le 20 novembre 2015, le comité de bassin a adopté le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2016-2021 et a donné un avis favorable au Programme de mesures qui l'accompagne.

Ces deux documents ont été arrêtés par le Préfet coordonnateur de bassin le 3 décembre 2015¹ et sont entrés en vigueur le 21 décembre 2015 consécutivement à la publication de l'arrêté au Journal officiel de la République française.

Ils fixent la stratégie 2016-2021 du bassin Rhône-Méditerranée pour l'atteinte du bon état des milieux aquatiques ainsi que les actions à mener pour atteindre cet objectif.

¹ Arrêté du 3 décembre 2015 portant approbation du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du bassin Rhône-Méditerranée et arrêtant le programme pluriannuel de mesures correspondant.

Figure 5 : Périmètre administratif du bassin Rhône-Méditerranée



Le SDAGE 2016-2021 fixe des objectifs de qualité des eaux à atteindre à travers neuf orientations fondamentales :

- **OF 0** – S'adapter aux effets du changement climatique,
- **OF 1** - Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité,
- **OF 2** - Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques,
- **OF 3** - Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement,

- **OF 4** - Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau,
- **OF 5** - Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé,
 - OF 5A : Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle,
 - OF 5B : Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques,
 - OF 5C : Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses,
 - OF 5D : Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles,
 - OF 5E : Evaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine.
- **OF6** - Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides,
 - OF 6A : Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques,
 - OF 6B : Préserver, restaurer et gérer les zones humides,
 - OF 6C : Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau.
- **OF 7** - Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir,
- **OF 8** - Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.


Ces 9 orientations fondamentales et leurs dispositions concernent l'ensemble des diverses masses d'eau du bassin. Leur bonne application doit permettre de contribuer à l'atteinte des objectifs environnementaux du SDAGE.

5.2 PRESCRIPTIONS DU PLU DE SAINT-ÉTIENNE-DE-FONTBELLON

Le projet se situe en zone Ui selon le plan de zonage du PLU. La zone Ui correspond à une zone urbaine à vocation d'activité commerciale.

En matière de gestion des eaux pluviales, les prescriptions sont les suivantes :

- Volume de rétention (l) = $50 \cdot S_{\text{imperméabilisée}}^2 \text{ (m}^2\text{)} / S_{\text{totale}} \text{ (m}^2\text{)}$
- Débit de rejet de 80 l/s/ha.



La part de la parcelle de projet qui ne sera pas occupée par le bâti ou les voiries sera aménagée en espaces verts.

6.2 CREATION DE SURFACES IMPERMEABILISEES

Actuellement, le terrain de projet est peu aménagé, seule une maison à l'abandon est présente. L'extension du bâtiment ainsi que la création de voiries entraînera une augmentation de l'imperméabilisation de la parcelle comme présenté dans le tableau ci-dessous.

Type de surface	Superficie état actuel (m2)	Superficie état projet (m2)	Coefficient de ruissellement décennal (%)
Bâtiment et équipements associés	138	1241	100
Voies de circulation	0	760	100
Espaces verts	2192	384	30
Surface imperméabilisée	138	2001	
Surface totale	2330	2385	

Tableau 5 : Bilan des surfaces de projet sur le bassin versant aménagé

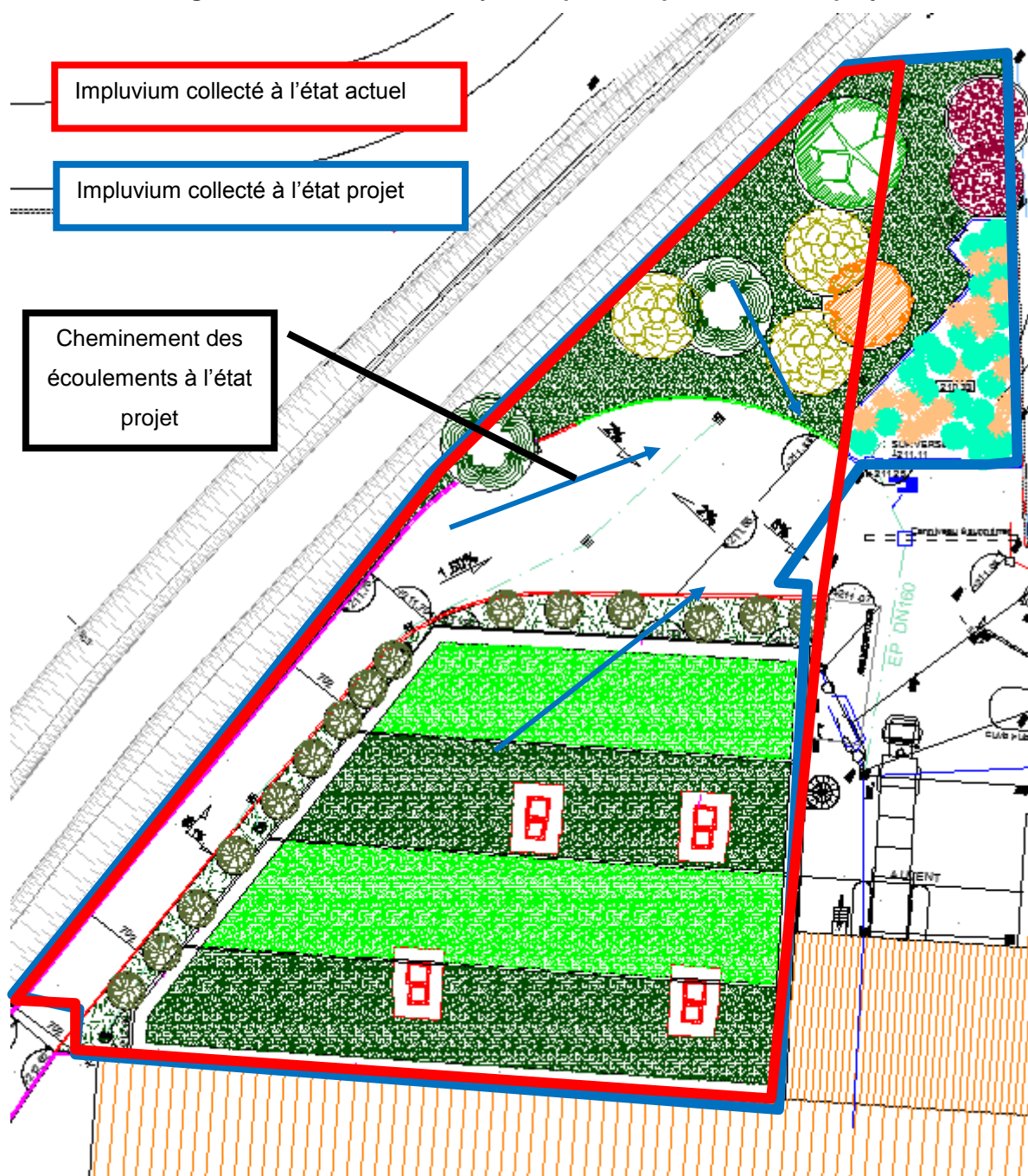
La taille du bassin versant drainé diffère à l'état projet à cause des terrassements prévus sur la parcelle de projet qui vont modifier le cheminement des eaux par rapport à l'état actuel.

Le coefficient de ruissellement décennal passe de 34% à 83%.

6.3 INCIDENCE SUR LE RUISSELLEMENT DES EAUX PLUVIALES

À l'état projet, les terrassements prévus vont modifier le fonctionnement hydraulique de la parcelle de projet. Ce fonctionnement est présenté ci-dessous.

Figure 7 : Fonctionnement hydraulique de la parcelle à l'état projet



Les écoulements seront collectés par un réseau pluvial, ce qui diminuera le temps de concentration. Les caractéristiques de l'impluvium de projet drainé sont présentées ci-dessous.



Surface (m²)	Coefficient de ruissellement décennal (%)	Longueur chemin hydraulique (m)	Pente (%)	Temps de concentration (min)	Cote maximale (m NGF)	Cote minimale (m NGF)
2385	83	71	5,3	5	215	211,2

Tableau 6 : Caractéristiques du bassin versant d'étude à l'état projet

L'augmentation de la pente est due à la modification de l'altimétrie de la parcelle de projet. Le point bas est abaissé et la longueur du chemin hydraulique est réduite.

Les débits de pointe obtenus par la méthode rationnelle pour différentes occurrences sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Période de retour (années)	Coefficient de ruissellement	Débit de pointe (l/s)
10	83	139
20	84	170
50	86	217
100	89	263

Tableau 7 : Débits de pointe à l'état projet pour différentes occurrences

Les modifications de l'altimétrie du terrain, la prise en charge des écoulements par le réseau et les nouvelles imperméabilisations sont responsables de la forte augmentation des débits ruisselés à l'état projet. Le surplus de ruissellement sera compensé par un ouvrage de rétention. L'incidence du projet sur les ruissellements pluviaux est présentée dans le tableau ci-dessous.

	BV aménagé		
	Etat actuel	Etat projet	% d'augmentation
Q₁₀ (l/s)	18	139	+772%
Q₂₀ (l/s)	25	170	+680%
Q₅₀ (l/s)	35	217	+620%
Q₁₀₀ (l/s)	50	263	+526%

Tableau 8 : Incidence du projet sur les ruissellements pluviaux



6.4 INCIDENCE SUR LES EAUX SOUTERRAINES

Dans le cadre du projet, aucun prélèvement ou rejet dans la nappe n'est prévu en phase d'exploitation. Par ailleurs, les rejets s'effectueront dans le réseau pluvial superficiel. De plus, aucun captage pour l'alimentation en eau potable ne se situe au niveau de la zone d'étude.

Le projet ne prévoit pas de rejets par infiltration des eaux pluviales, l'incidence sur les eaux souterraines est considérée comme nulle.



7 MESURES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES EN PHASE EXPLOITATION

7.1 VOLUME DE RETENTION NECESSAIRE

En matière de gestion des eaux pluviales, les prescriptions du PLU de Saint-Étienne-de-Fontbellon sont les suivantes :

- Volume de rétention (l) $= 50 \cdot S_{\text{imperméabilisée}}^2 \text{ (m}^2\text{)} / S_{\text{totale}} \text{ (m}^2\text{)}$
- Débit de rejet de 80 l/s/ha.

En considérant une surface collectée de 2385 m² (dont 2001 m² imperméabilisés), le volume de rétention nécessaire s'élève à **86 m³**.

Le débit de fuite sera fixé à **19 l/s** et est de l'ordre du débit de pointe décennal naturel du projet.

7.2 IMPLANTATION DU BASSIN DE RETENTION

Le volume de rétention nécessaire à la gestion des eaux pluviales de l'opération sera créé au niveau d'un bassin de rétention à ciel ouvert situé au niveau du point bas du terrain à l'état projet. Au vu du peu de place disponible, les berges du bassin de rétention seront bétonnées et verticales.

Le réseau pluvial actuel situé à proximité du point de rejet du bassin de rétention est de faible diamètre (DN 160), par conséquent, seul le débit de fuite du bassin de rétention y sera envoyé.

La conduite de fuite du bassin rejoindra le réseau pluvial actuel en sortie du caniveau existant, le fil d'eau de rejet dans le réseau existant sera fixé à la cote 210,3 m NGF.



Les caractéristiques du bassin de rétention sont données ci-dessous.

Volume utile bassin (m³)	86
Emprise bassin (m²)	128
Profondeur minimale (m)	0,9
Profondeur maximale (m)	3
Hauteur utile (m)	0,67
Cote minimale berge (m NGF)	211,25
Cote Plus Hautes Eaux exceptionnelles (m NGF)	211,2
Cote fil d'eau utile – avec la revanche de 10 cm pour prendre en compte l'impluvium propre du bassin (m NGF)	211,1
Cote fond bassin (m NGF)	210,33
Cote du FE de rejet (réseau pluvial existant) (m NGF)	210,3
Débit de fuite maximal (l/s)	19
Diamètre de l'orifice de fuite (mm)	105
Hauteur lame déversante déversoir de sécurité (cm)	10
Débit de surverse centennal déversé (l/s)	263
Longueur déversoir de sécurité (m)	5

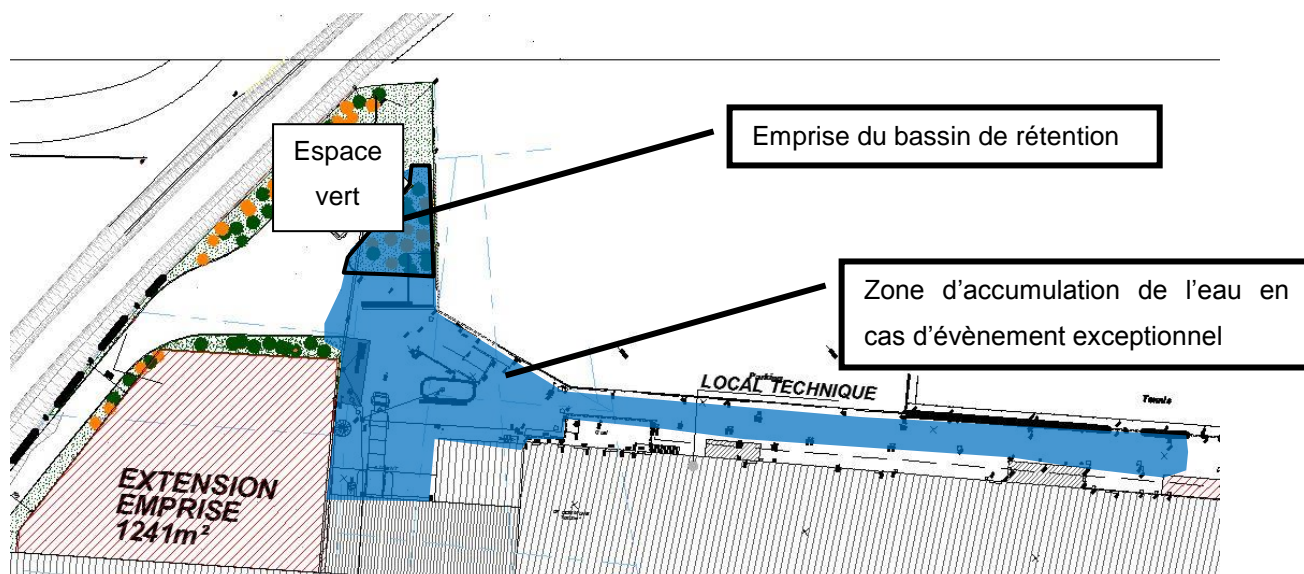
Tableau 9 : Caractéristiques du bassin de rétention projeté

La vidange du bassin d'effectuera au moyen d'un orifice calibré de 105 mm de diamètre afin de respecter un débit de fuite maximal de 19 l/s. L'entrée de l'ouvrage de vidange sera protégée par une grille et le regard de vidange sera équipé d'une cloison siphonoïde. L'accès au bassin se fera par une échelle fixée sur une des berges.

La conduite de sortie entre l'orifice de fuite du bassin et le réseau pluvial existant aura un diamètre de 300 mm (pente de 0,5%). Le degré de protection du bassin est de l'ordre du cinquantennal.

En cas d'évènement exceptionnel, les eaux surverseront sur la voirie. En effet, le réseau pluvial existant en aval du bassin de rétention est insuffisamment dimensionné pour faire transiter le débit déversé. Les eaux qui seront évacuées par le déversoir de sécurité vont venir s'accumuler au niveau d'un point bas au nord-ouest du bâtiment existant (voir figure ci-dessous)

Figure 8 : Zone d'accumulation des eaux sur voirie en cas d'évènement exceptionnel



Le volume d'eau centennal généré par le bassin versant de projet vaut 797 m^3 . Le volume d'eau qui va se stocker sur la voirie est obtenu en retranchant le volume utile du bassin de rétention au volume précédent, soit 711 m^3 . Ce volume va se stocker sur 1440 m^2 environ. La hauteur d'eau maximale sera de 95 cm par rapport au point le plus bas du terrain situé à la cote 210,47 m NGF. **La cote des Plus Hautes Eaux sur la voirie est estimée à 211,42 m NGF, ce qui est en-dessous de la cote plancher des bâtiments (211,6 m NGF environ – revanche de 18 cm).**

Un plan d'implantation du bassin est donné en annexe 1 et une coupe de principe de ce bassin est donnée en annexe 2.



8 MESURES DE SURVEILLANCE ET D'ENTRETIEN DES OUVRAGES

Les ouvrages prévus par le projet devront être entretenus pour maintenir la pérennité de leur fonction. Les moyens de surveillance seront ceux habituellement mis en œuvre sur l'ensemble des ouvrages de collecte des eaux pluviales:

- Entretien régulier (tous les ans) du bassin et du réseau souterrain ;
- Intervention technique rapide suite à un incident.

Ces moyens permettent de vérifier le bon fonctionnement du réseau d'assainissement pluvial de manière régulière et d'éviter la formation de dépôts ou d'embâcles susceptibles de limiter la capacité du bassin et de créer un débordement.

Afin d'optimiser l'efficacité des aménagements, un certain nombre d'opérations de maintenance et d'entretien seront réalisés périodiquement.

- Travaux périodiques annuels

Ils consistent à entretenir les systèmes de rétention, pour conserver sa pleine capacité d'écoulement. Ces travaux d'entretien seront réalisés début septembre, avant les pluies d'automne.

- Travaux ponctuels

Après chaque évènement pluvieux important, un contrôle sera effectué et les éventuels embâcles formés au droit des ouvrages seront dégagés afin de s'assurer de la fluidité de l'écoulement par la suite.

Une attention particulière sera également prise pour le suivi rigoureux et l'expertise régulière des ouvrages limitant la rétention.

- Entretien du réseau des eaux pluviales :

Concernant le réseau souterrain, afin d'éviter le colmatage des canalisations, l'entretien doit être préventif et/ou curatif, par lavage à haute pression. Des visites annuelles et après chaque évènement pluvieux important seront mises en place.

Les boues et les sables accumulés seront éliminés conformément à la législation en vigueur en fonction de leur teneur en hydrocarbures et en métaux lourds. Le surnageant éventuel sera collecté et confié à des organismes agréés à des fins de recyclage ou d'élimination.

Tous les éléments défectueux identifiés lors des visites de contrôle ou d'entretien sur l'ensemble du réseau de gestion des eaux pluviales seront remplacés.



9 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE GESTION ET DE PROTECTION DE LA RESSOURCE EN EAU

La zone de projet est concernée par les outils de gestion et de planification suivants :

- le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône Méditerranée (SDAGE RM),
- PLU de Saint-Étienne-de-Fontbellon

L'ensemble des paramètres définis dans ces documents a été pris en compte dans l'élaboration même du projet : état des lieux du bassin, ensemble des problèmes et des enjeux relatifs à la qualité des eaux, aux ressources en eau, aux milieux aquatiques remarquables, etc.



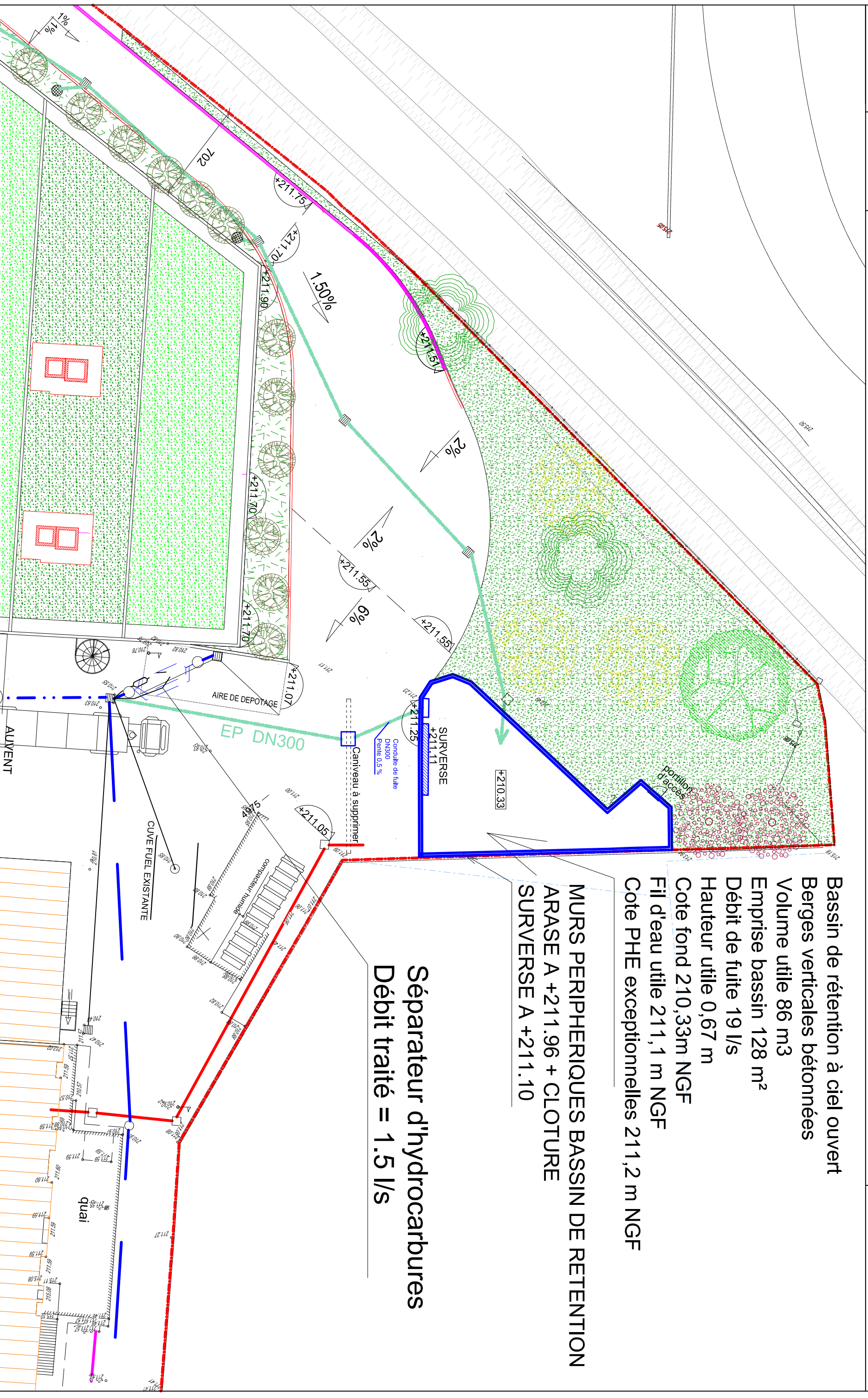
10 ANNEXES



ANNEXE 1 : PLAN D'IMPLANTATION DU BASSIN DE RETENTION

Etude N°MM3605 - Février 2018

Fond de plan : SECOBAT SUD





ANNEXE 2 : COUPE DE PRINCIPE DU BASSIN DE RETENTION

Extension du centre commercial Leclerc d'Aubenas
Coupe de principe du bassin de rétention

Etude N°MM3605 - Aout 2017 - Fichier : coupe_bassin_retention.dwg

Echelle : 1 / 80

