

*SNC LIDL*



# DEMOLITION/RECONSTRUCTION D'UNE SURFACE COMMERCIALE A ORANGE (84)

**Notice hydraulique**



## LE PROJET

Client	<b>SNC LIDL</b>
Projet	<b>Démolition/reconstruction d'une surface commerciale à Orange (84)</b>
Intitulé du rapport	<b>Notice hydraulique</b>

## LES AUTEURS

	<p>Cereg Ingénierie - 589 rue Favre de Saint Castor – 34080 MONTPELLIER          Tel : 04.67.41.69.80 - Fax : 04.67.41.69.81 - montpellier@cereg.com          www.cereg.com</p>
--	---

Réf. Cereg – 2020-CI-000060

Id	Date	Etabli par	Vérifié par	Description des modifications / Evolutions
V1	Octobre 2021	Yann BARBOT	Fabien CHRISTIN	Version initiale

Certification



## TABLE DES MATIERES

<b>A. PRESENTATION DU PROJET ET SITUATION ACTUELLE .....</b>	<b>5</b>
A.I. CONTEXTE .....	6
A.II. PLAN LOCAL D'URBANISME .....	7
A.III. FONCTIONNEMENT PLUVIAL EN ETAT ACTUEL .....	9
A.III.1. Inondabilité du secteur – Plan de prévention des risques d'inondation .....	9
A.III.2. Réseau pluvial en place .....	11
A.III.3. Bassin versant drainé .....	12
A.III.4. Détermination des débits de pointe .....	13
A.III.5. Configuration du bâti .....	15
A.III.6. Eaux souterraines et perméabilité .....	15
A.III.6.1. Sensibilité du secteur vis-à-vis des remontées de nappes .....	15
A.III.6.2. Perméabilité des sols .....	16
A.III.6.3. Synthèse .....	16
<b>B. ETAT PROJET .....</b>	<b>17</b>
B.I. FONCTIONNEMENT PLUVIAL EN ETAT PROJET ET INCIDENCE.....	18
B.I.1. Présentation du projet .....	18
B.I.2. Contraintes réglementaires .....	19
B.I.3. Incidence sur le fonctionnement pluvial et mesures compensatoires .....	20
B.I.3.1. Incidence sur les débits de pointe .....	20
B.I.3.2. Aménagements de gestion pluviale .....	21
B.II. PRISE EN COMPTE DU RISQUE INONDATION .....	28
B.II.1. Inondabilité du site .....	28
B.II.2. Compatibilité avec les documents en vigueur et incidence de l'aménagement.....	30
B.III. CONCLUSION .....	34

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Extrait de l'annexe 6.1.c du PLU d'Orange .....	8
Tableau 2 : Caractéristiques des bassins versants .....	12
Tableau 3 : Coefficients de Montana – Station d'Orange– 1994– 2016 .....	13
Tableau 4 : Surfaces imperméables en situation actuelle .....	14
Tableau 5 : Coefficients de ruissellement des sous-bassins versants en état naturel et actuel .....	14
Tableau 6 : Débits de pointe du bassin versant projet en état naturel et actuel .....	14

Tableau 7 : Nature du sol au droit du magasin actuel (Source : étude FONDASOL) .....	16
Tableau 8 : Profondeur de la nappe au droit du projet (Source : étude FONDASOL) .....	16
Tableau 9 : incidence du projet sur les surfaces imperméabilisées .....	20
Tableau 10 : Coefficients de ruissellement en état projet .....	20
Tableau 11 : Débits de pointe du bassin versant projet en état actuel et projet .....	21
Tableau 12 : Caractéristiques des bassins de compensation proposés .....	24
Tableau 13 : Dimensionnement du réseau pluvial interne à l'opération .....	26
Tableau 14 : Fonctionnement hydraulique du bassin aérien .....	26
Tableau 15 : Fonctionnement hydraulique du bassin enterré .....	27
Tableau 16 : Fonctionnement hydraulique en état projet – avec mesures compensatoires.....	27

## LISTE DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 : Localisation du projet.....	6
Illustration 2 : Extrait du plan de zonage du PLU de la ville d'Orange .....	7
Illustration 3 : Extrait du zonage réglementaire du PPRI de l'Aygues, de la Meyne et du Rieu .....	9
Illustration 4 : Extrait des annexes sanitaires du PLU de la ville d'Orange (version 2013).....	11
Illustration 5 : Bassins versants du projet .....	12
Illustration 6 : Extrait de la cartographie des remontées de nappes sur la ville d'Orange .....	15
Illustration 7 : Plan masse de l'aménagement .....	18
Illustration 8 : Coupe B-B de l'aménagement .....	18
Illustration 9 : Schema type d'un separateur à hydrocarbures et du by-pass .....	23

---

# A. PRESENTATION DU PROJET ET SITUATION ACTUELLE



## A.I. CONTEXTE

LIDL prévoit la démolition reconstruction d'un magasin et d'une habitation en vue de l'agrandissement et de la modernisation d'une surface de vente sur la commune d'Orange. Celui-ci est situé juste au Nord du centre urbain, le long de l'Avenue Jean Moulin. La zone de l'opération occupe une superficie de 9 087 m<sup>2</sup>.

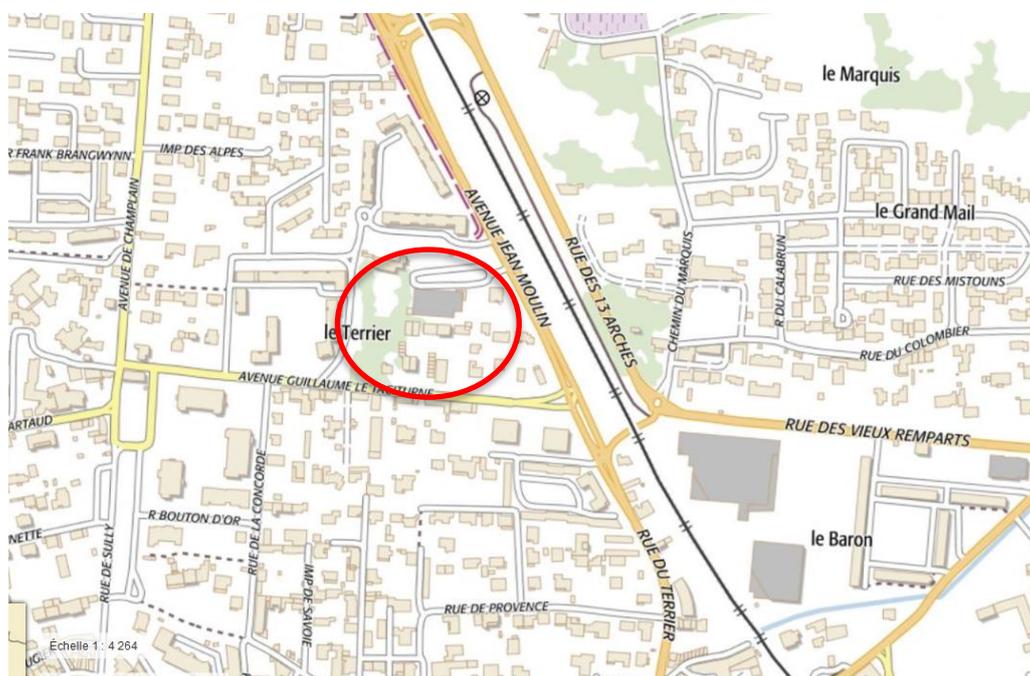


Illustration 1 : Localisation du projet



PRECONISATIONS PROPOSEES PAR LA CCFKO		
FONCIER	TYPE D'HABITAT	PRECONISATIONS
1000 m2 < foncier < 10000 m2	habitat individuel	traitement à la parcelle (infiltration/rétention) sur la base de 2m3 / 50 m2 imperméabilisé, avant raccordement au milieu récepteur
	"opération d'ensemble" d'habitat	traitement collectif (infiltration / rétention) avec dimensionnement des ouvrages hydrauliques sur la base de la pluie journalière décennale (Pj20ans) et les méthodes de calcul présentées dans doctrine MISE 84 (méthode des pluies / test de perméabilité / débit de fuite), partie privative et partie commune incluses, avant raccordement au milieu récepteur
	habitat collectif	
	activités économiques	

**Remarques :** L'infiltration seule, l'infiltration/rétention seront, dans la mesure du possible, privilégiées par rapport à la rétention seule avant rejet vers le milieu récepteur avec débit de fuite calibré ou non calibré

#### SURFACE D'APPORT DES EAUX PLUVIALES > 1 HECTARE (10 000 M2)

RAPPEL DES OBLIGATIONS REGLEMENTAIRES		
surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés la le projet > 10 000 m2	projet d'aménagement à usage d'habitat	instruction du dossier par la MISE 84 conformément à la rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L.214-1 à L.214.3 du code de l'environnement dit "dossier loi sur l'eau"
	projet d'aménagement de zones ou parcs d'activités, artisanaux, commerciaux, industriels ou agricoles et les nouveaux projets routiers	

\* bassins versants entrant dans le cas particulier de la doctrine MISE 84 soit la pluie centennale (Pj 100 ans) ou bénéficiant de mesures particulières

Tableau 1 : Extrait de l'annexe 6.1.c du PLU d'Orange

Selon ces éléments, les préconisations pour la gestion des eaux pluviales sont orientées vers une gestion collective avec le dimensionnement des ouvrages hydrauliques sur la base de la pluie journalière vingtennale (Pj20ans).

Une prise de contact avec les services de la ville a également été effectuée afin de définir les modalités de rejet au réseau pluvial.

**La ville d'Orange a exigé à ce qu'aucun rejet pluvial ne soit réalisé dans le réseau communal du fait de la saturation du réseau.**

## A.III. FONCTIONNEMENT PLUVIAL EN ETAT ACTUEL

### A.III.1. Inondabilité du secteur – Plan de prévention des risques d’inondation

La ville d’Orange est munie de deux PPRI :

- Le PPRI du Rhône approuvé en avril 2019. Le document du zonage de ce dernier montre que la zone du projet est située à plusieurs kilomètres des zones inondées.
- Le PPRI de l’Aygues, de la Meyne et du Rieu approuvé en février 2016 et dont le zonage réglementaire est disponible ci-dessous :

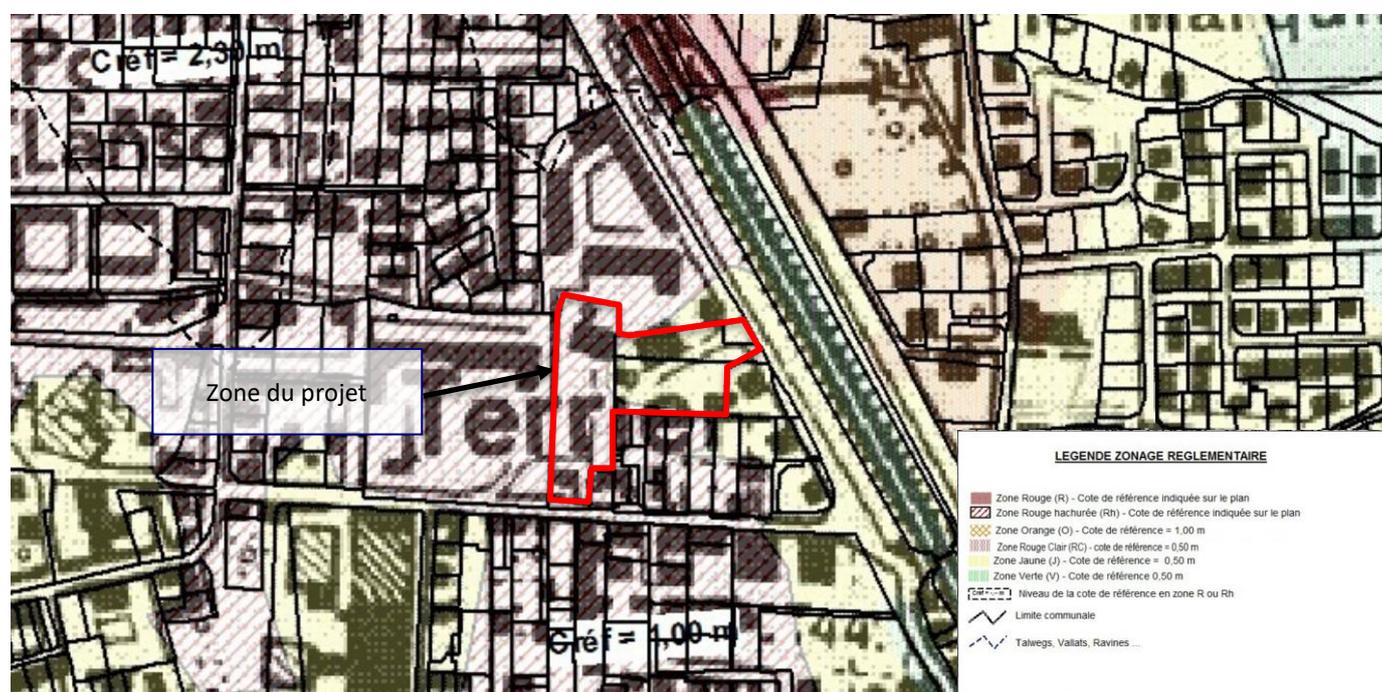


Illustration 3 : Extrait du zonage réglementaire du PPRI de l’Aygues, de la Meyne et du Rieu

L’illustration précédente montre que la zone du projet est située à cheval entre la zone jaune (J) et la zone rouge hachurée (Rh) du PPRI de l’Aygues, de la Meyne et du Rieu.

**Le projet est donc situé en zone inondable pour une cote de référence de 1.00 m en zone rouge et de 0.50 m en zone jaune.**

En zone rouge hachurée, le règlement de ce document donne les prescriptions suivantes :

- Les remblais et aires de stockage sont interdits, sauf ceux nécessaires aux projets autorisés, limitée à l’emprise bâtie des constructions autorisées (dont les rampes d’accès limitées), et dans le respect du code de l’environnement.
- La construction, ainsi que l’extension au-dessous de la cote de référence, par construction nouvelle, aménagement intérieur ou changement de destination d’un ERP de 1<sup>ère</sup>, 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> catégorie et d’un ERP vulnérable est interdite.
- La création de construction à usage d’ERP classé en 4<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> catégorie est autorisée, à l’exclusion des vulnérables.
- En l’absence de solution alternative présentant un meilleur rapport coût/bénéfices, le plancher des aires de stationnement collectives peut être édifié en dessous de la cote de référence, sans être enterré. La construction de ces espaces, clos ou non, est autorisée sous réserve de faire l’objet d’un affichage du risque. Les aires comptant plus de 10 places font en outre l’objet d’un plan de gestion de crise.
- **Les planchers des constructions nouvelles autorisées sont implantés au minimum 0.20 m au-dessus de la cote de référence, soit 1.20 m au-dessus du niveau le plus élevé du terrain naturel sous l’emprise du projet en état actuel.**

En zone jaune, les prescriptions sont les suivantes :

- Les remblais et aires de stockage sont interdits, sauf ceux nécessaires aux projets autorisés, limitée à l'emprise bâtie des constructions autorisées (dont les rampes d'accès limitées), et dans le respect du code de l'environnement.
- La construction, ainsi que l'extension au-dessous de la cote de référence, par construction nouvelle, aménagement intérieur ou changement de destination d'un ERP de 1<sup>ère</sup>, 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> catégorie et d'un ERP vulnérable est interdite.
- La création de construction à usage d'ERP classé en 4<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> catégorie est autorisée, y compris, si l'impossibilité d'une implantation alternative hors zone de risque et présentant un meilleur rapport coût/bénéfices est justifiée. Les ERP vulnérables sont aussi autorisés.
- En l'absence de solution alternative présentant un meilleur rapport coût/bénéfices, le plancher des aires de stationnement collectives peut être édifié en dessous de la cote de référence, sans être enterré. La construction de ces espaces, clos ou non, est autorisée sous réserve de faire l'objet d'un affichage du risque.

Les aires comptant plus de 10 places font en outre l'objet d'un plan de gestion de crise.

- En l'absence de solution alternative présentant un meilleur rapport coût/bénéfices, la démolition-reconstruction partielle ou complète d'un ERP de 1<sup>ère</sup>, 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> catégorie est admise, sans augmenter la capacité d'accueil, sauf dans le cas où cette démolition/reconstruction est intégrée à une opération d'ensemble et respecte les conditions définies au paragraphe ci-dessous.

Ces reconstructions conduisent à une réduction globale de la vulnérabilité des personnes et des biens sous les conditions suivantes :

- Les planchers créés ne sont pas implantés dans les couloirs d'écoulement rapide susceptible de provoquer leur destruction ; leur terrain d'assiette peut être différent de l'emprise initiale du bâtiment à démolir, afin notamment de réduire le niveau d'exposition au risque ;
- L'équipement fait l'objet d'un plan de gestion de crise.
- **Les planchers des constructions nouvelles autorisées sont implantés au minimum 0.20 m au-dessus de la cote de référence, soit 0.70 m au-dessus du niveau le plus élevé du terrain naturel sous l'emprise du projet en état actuel.**
- Les bâtiments et les ouvrages de quelque nature que ce soit, tant au regard de leurs caractéristiques, implantations, que de leur réalisation, sont conçus de manière à ne pas aggraver les risques en amont et en aval.

### Synthèse :

Le bâtiment devra donc être calé pour avoir une cote de premier plancher supérieure à :

- TN max Zone Jaune + 0.7 m (altimétrie avant-projet).
- TN max Zone Rouge hachurée + 1.2 m.

**La cote à respecter par rapport aux données topographiques actuelles est donc 44.80 m NGF.**

## A.III.2. Réseau pluvial en place

Le terrain du magasin existant possède un réseau pluvial interne limité qui récupère les eaux de toiture ainsi que les eaux du parking. Les ouvrages de collecte ne présentent pas d'exutoire visible et il semble que l'eau soit renvoyée vers un puits perdu. Les parcelles acquises en vue de la réalisation du projet ne sont par ailleurs pas équipées de réseau pluvial. Le terrain est peu imperméabilisé et l'impluvium est globalement géré par infiltration.

A l'Ouest de l'opération au niveau de la Rue du Dr Schweitzer, des ouvrages de collecte sont visibles et alimentent un réseau enterré en Ø300. Par ailleurs, la Rue Albert Delsuc située au Nord du magasin existant, l'Avenue Guillaume le Taciturne, au Sud, et l'Avenue Jean Moulin, à l'Est, possèdent un réseau pluvial dont les dimensions ne sont pas connues.

Au-delà des investigations en façade des parcelles, hormis les annexes sanitaires du PLU de 2013 présentées ci-dessous, aucun plan des réseaux pluviaux à proximité n'a pu être consulté auprès des services compétents.

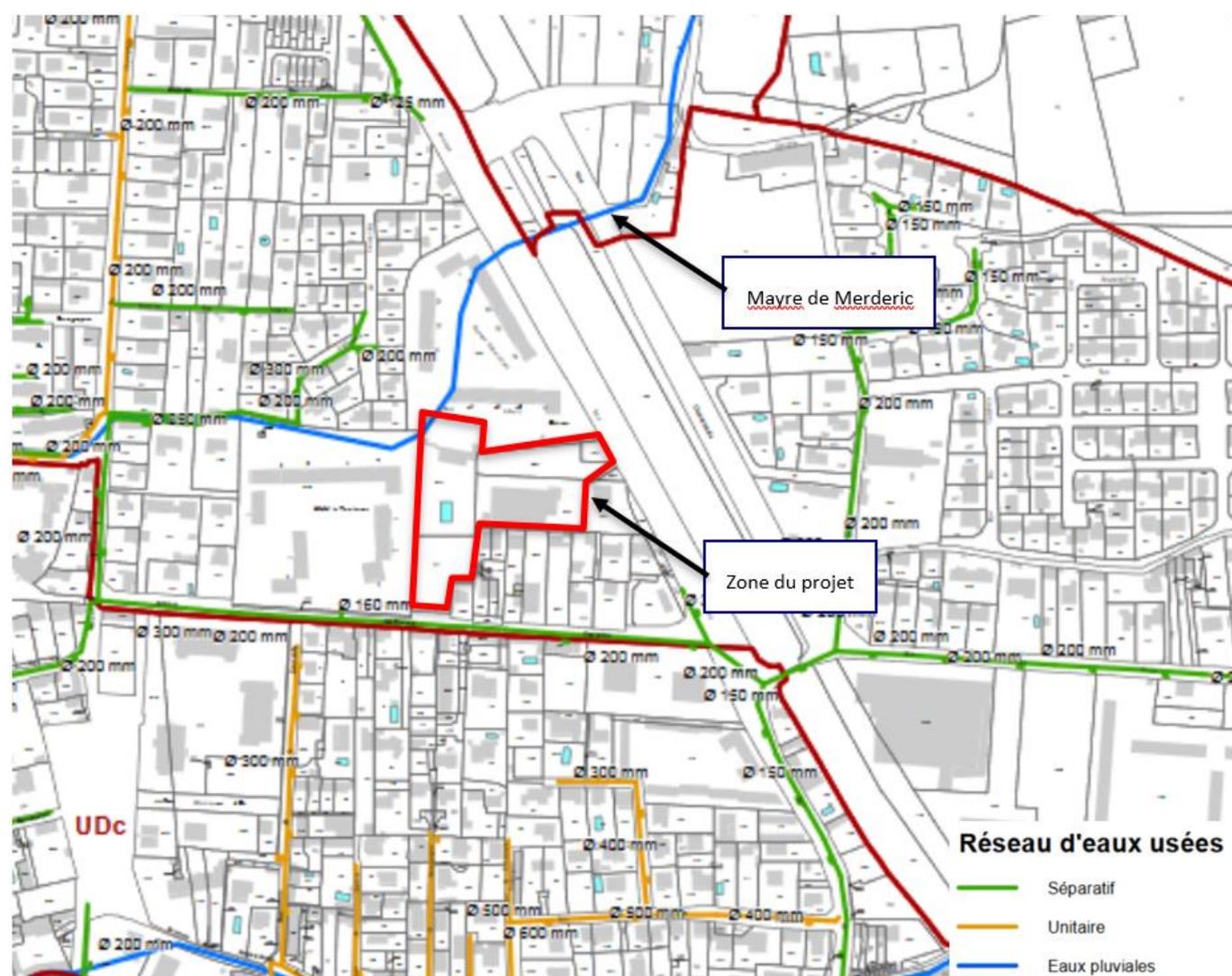


Illustration 4 : Extrait des annexes sanitaires du PLU de la ville d'Orange (version 2013)

### A.III.3. Bassin versant drainé

Le site du projet d'une superficie totale de 0.91 ha se situe dans une zone peu pentue vers l'Ouest.

Le terrain du magasin existant est délimité des autres parcelles par des murs ou des murets. De plus, l'eau ne peut pas pénétrer sur le terrain via l'accès au parking de l'Avenue Jean Moulin car celui-ci est situé sur un léger point haut (en plus de réseau pluvial présent sur l'avenue). De même, les parcelles acquises en vue de la démolition/reconstruction sont protégées des eaux extérieures par des murs, par des contrepentes au niveau des accès ou directement par la voirie qui canalise les écoulements.

Ceci ajouté au fait que le magasin existant est équipé d'un réseau pluvial interne porte à considérer deux bassins versants limités à l'emprise des parcelles du projet. Le tracé de ces derniers ainsi que le sens global des écoulements est précisé dans l'illustration ci-dessous.

Les bassins versants actuels sont donc situés dans une cuvette et seules les eaux de débordement du BV1 rejoignent la chaussée. Avant cela, l'eau est stockée sur environ 30 cm de hauteur au niveau du parking.



Illustration 5 : Bassins versants du projet

Les caractéristiques de ce bassin versant sont les suivantes :

Nom du bassin versant	Surface (ha)	Longueur du cheminement hydraulique (m)	Pente	Exutoire
BV1	0.43	80	1.30%	Puits perdu + stockage et déversement vers l'Avenue Jean Moulin
BV2	0.48	75	0.07%	Infiltration

Tableau 2 : Caractéristiques des bassins versants

## A.III.4. Détermination des débits de pointe

Pour les bassins versants naturels, les débits sont déterminés à partir de la **méthode rationnelle** rappelée ci-dessous :

$$Q = \frac{C \times I \times A}{360}$$

Avec

Q = débit de pointe (m<sup>3</sup>/s)

C = coefficient de ruissellement (%)

I = intensité de pluie (mm/h) sur le temps de concentration t<sub>c</sub>

A = Surface du bassin versant (ha)

La pluviométrie sur le secteur d'étude est rendue à partir de la station météorologique d'Orange. L'intensité de pluie est liée à sa durée comme suit :

$$I = a \cdot t^{-b}$$

Avec t = Durée de pluie en h (avec t = t<sub>c</sub>)

Les coefficients a et b (dits de Montana) utilisés sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Orange (1996-2016)	6' < d < 2h		2h < d < 6h		6h < d < 24h	
	a	b	a	b	a	b
5 ans	46.337	0.473	52.431	0.748	54.105	0.768
10 ans	55.532	0.452	63.837	0.747	65.407	0.766
20 ans	64.683	0.429	75.517	0.743	76.996	0.762
30 ans	70.021	0.416	82.663	0.738	83.792	0.760
100 ans	87.357	0.373	105.332	0.722	106.259	0.751

Tableau 3 : Coefficients de Montana – Station d'Orange– 1994– 2016

Le temps de concentration des bassins versants est calculé à partir de la méthode de Kirpich, relativement bien adaptée selon la bibliographie. **Le temps de concentration des deux bassins versants est de 6 minutes.**

### Coefficient de ruissellement

Les coefficients de ruissellement varient selon l'occurrence de la pluie et sont notamment liés à la nature des sols, aux couches géologiques sous-jacentes et au niveau d'urbanisation. Ils sont estimés pour chaque bassin versant à partir des valeurs usuelles

L'imperméabilisation des sols en état actuel est la suivante :

		Surface totale (ha)	Surface imperméable totale (ha)	Surface perméable totale (ha)
Etat actuel	BV1	0.43	0.41	0.02
	BV2	0.48	0.10	0.38

Tableau 4 : Surfaces imperméables en situation actuelle

Le tableau suivant présente les coefficients de ruissellement retenus pour l'état naturel ainsi que l'état actuel :

	Bassin versant	Imperméabilisation	Coefficient de ruissellement				
			T = 5 ans	T = 10 ans	T = 20 ans	T = 30 ans	T = 100 ans
Etat naturel	BV1	0%	0.30	0.40	0.45	0.50	0.60
	BV2	0%	0.30	0.40	0.45	0.50	0.60
Etat actuel	BV1	95%	0.96	0.97	0.97	0.97	0.98
	BV2	21%	0.45	0.53	0.56	0.6	0.68

Tableau 5 : Coefficients de ruissellement des sous-bassins versants en état naturel et actuel

### Débits de pointe générés par la zone d'étude

Les débits de pointes renseignés dans ce tableau sont les débits produits par chacun des sous bassins versants considérés.

	Nom du bassin versant	Débits de pointe (l/s)				
		T = 5 ans	T = 10 ans	T = 20 ans	T = 30 ans	T = 100 ans
Etat naturel	BV1	50	80	90	110	150
	BV2	60	80	100	120	170
Etat actuel	BV1	160	180	200	210	240
	BV2	80	110	130	150	190

Tableau 6 : Débits de pointe du bassin versant projet en état naturel et actuel

## A.III.5. Configuration du bâti

Actuellement, le bâti n'est pas réalisé en transparence hydraulique. Le magasin constitue un remblai de 1 050 m<sup>2</sup> en zone Jaune et la maison existante sur les parcelles acquises représente un remblai d'environ 300 m<sup>2</sup> en zone Rouge hachurée. Ces aménagements ne présentent pas de mesure compensatoire et sont alors intégralement implantés en remblai en zone inondable.

## A.III.6. Eaux souterraines et perméabilité

### A.III.6.1. Sensibilité du secteur vis-à-vis des remontées de nappes

Les informations relatives aux remontées de nappes sont utilisées afin de connaître la sensibilité du secteur vis-à-vis de ces dernières :



Illustration 6 : Extrait de la cartographie des remontées de nappes sur la ville d'Orange

Il apparaît alors que la zone du projet est située en plein milieu d'une zone potentiellement sujette aux débordements de nappe.

**Cette information doit être couplée à une étude de sol afin de savoir si l'infiltration est possible dans ce secteur.**

## A.III.6.2. Perméabilité des sols

Une étude de sol a été réalisée par FONDASOL. Celle-ci permet de connaître la nature du sol au droit des parcelles sur lesquelles repose le magasin actuel. Aucune information sur les parcelles acquises n'est disponible.

La nature du sol est plutôt homogène et est précisée dans le tableau ci-après. La localisation des sondages est disponible en annexe :

Profondeur en m par rapport au niveau du terrain actuel	SPI	SP2	PSDI	PSD2	PDB3	PDB4	SPI 2018
Terrains de recouvrement	0 à 0,8	0 à 0,6	0 à 0,2*	0 à 0,8*	0 à 1,0*	0 à 0,9*	0 à 0,1
Limons graveleux-sableux à sables limoneux	0,8 à 2,8	0,6 à 3,2	au-delà*	0,8 à 2,2*	1,0 à 3,0*	0,9 à 3,0*	0,1 à 2,6
Graves sablo-argileuses	au-delà	au-delà		2,2 à 6,0*	au-delà*	au-delà*	2,6 à 5,4
Marnes	-	-	-*	au-delà*(1)	-	-	au-delà
Fin de forage	8,0	8,0	7,2	7,7	4,1	3,9	8,0

Tableau 7 : Nature du sol au droit du magasin actuel (Source : étude FONDASOL)

**Cependant, aucun test de perméabilité n'a été réalisée et celle-ci reste inconnue à ce jour. Compte tenu de la nature du sol identifiée, les sources de données disponibles proches de ce type de sol ont été comparées et il est fait l'hypothèse d'une perméabilité de  $8 \cdot 10^{-6}$  m/s.**

Cependant, compte tenu de la position de la CCPRO quant à la capacité d'infiltration des sols qui demande de considérer un coefficient de colmatage de 50%, **il a été décidé de travailler avec une perméabilité de l'ordre de  $4 \cdot 10^{-6}$  m/s.**

Afin d'être utilisées, ces hypothèses devront faire l'objet d'investigations spécifiques au droit des futurs aménagements pluviaux.

En parallèle, le niveau de la nappe a été mesuré à différentes périodes et en différents points :

Niveau d'eau	SPI 2018 (16/01/2018)	SPI (18/08/2020)		SP2 (18/08/2020)	
	Prof.(1)	Prof.(1)	Cote(2)	Prof.(1)	Cote(2)
En fin de forage	3,4	5,4	38.30	6,4	37.0

Tableau 8 : Profondeur de la nappe au droit du projet (Source : étude FONDASOL)

En raison de la variabilité du niveau de la nappe qui dépend notamment de la saison à laquelle le relevé est effectué, il est tout à fait normal de constater de tels écarts de niveau. Il convient donc de considérer pour la suite de cette étude le niveau de nappe le plus contraignant. **La profondeur retenue de la nappe est donc d'environ 3.4 m. Il est par conséquent retenu que la cote du toit de la nappe est située à 40.30 m NGF (se référer à l'étude de sol complète pour plus de détails).**

## A.III.6.3. Synthèse

Compte tenu de la réalisation de l'étude de sol réalisée en période hivernale (16 janvier 2018), il peut être considéré que cette nappe est relativement profonde au droit du projet, ce qui peut justifier la possibilité d'un rejet par infiltration en prenant certaines précautions.

---

# B. ETAT PROJET



# B.I. FONCTIONNEMENT PLUVIAL EN ETAT PROJET ET INCIDENCE

## B.I.1. Présentation du projet

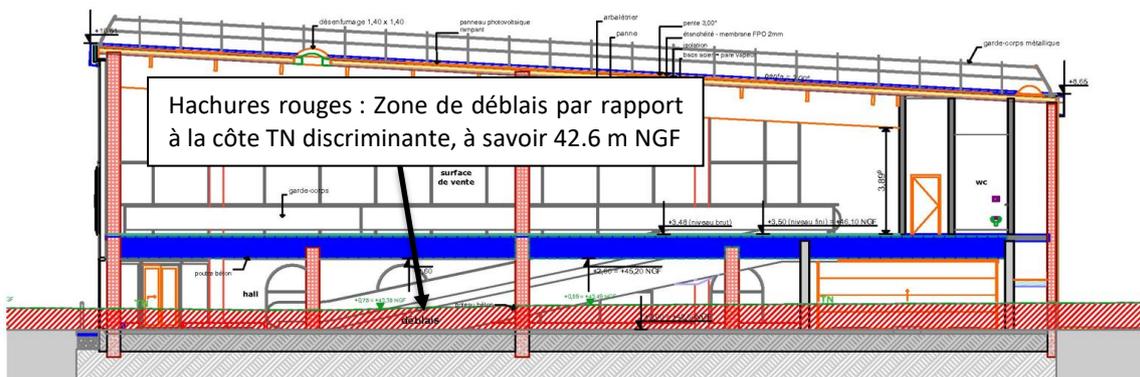
Le projet envisagé consiste en la démolition / reconstruction de l'actuel magasin de vente. Selon les plans, le magasin est agrandi (passage d'un magasin de 1 050 m<sup>2</sup> à 2 460 m<sup>2</sup>) et est édifié sur des longrines permettant de rehausser le niveau du premier plancher au-dessus de la cote imposée par le PPRi de l'Aygues, de la Meyne et du Rieu (se référer au paragraphe « Prise en compte du risque inondation »).

Le parc de stationnement comprend 109 places (63 places sous le bâtiment et 46 places extérieures) dont 4 places handicapées et 6 places équipées pour les véhicules électriques.

Les illustrations ci-après présentent le plan masse de l'aménagement ainsi qu'une coupe de principe :



Illustration 7 : Plan masse de l'aménagement



## B.I.2. Contraintes réglementaires

### PPRi

Le PPRi de l'Aygues, de la Meyne et du Rieu préconise une cote de premier plancher supérieure à :

- TN max Zone Jaune + 0.7 m (selon l'altimétrie du site avant-projet) ;
- TN max Zone Rouge hachurée + 1.2 m.

**Le premier plancher doit alors être calé à la cote minimale de 44.80 m NGF.**

**De plus, aucun remblai non nécessaire à la mise en place du bâtiment ne doit être créé. Cette contrainte mène alors à déblayer le terrain situé sous le magasin à la cote de 42.60 m NGF afin de créer un parking de niveau sous le bâtiment.**

### PLU

Le PLU de la ville d'Orange donne des préconisations à respecter en matière de gestion des eaux pluviales. Ces dernières sont résumées ci-dessous :

- Le dimensionnement des mesures compensatoires doit permettre de gérer une **pluie vicennale journalière** ;
- L'infiltration est à privilégier, tout rejet vers le réseau doit être évité ;
- Un coefficient de colmatage de 50% doit être pris en compte dans le dimensionnement des ouvrages de stockage et d'infiltration ;
- Les ouvrages enterrés doivent être visibles et curables.

### Loi sur l'Eau

Concernant la Loi sur l'Eau, le projet peut être soumis aux rubriques suivantes :

- 2.1.5.0 : Le bassin versant total intercepté par les parcelles du projet est inférieur à un hectare. L'aménagement n'est donc pas soumis à cette rubrique.
- 3.2.2.0 : Le bâtiment occupe une surface de 2 460 m<sup>2</sup>. Afin de respecter le PPRi, celui-ci est calé à la cote TN + 3.50 m (46.10 m NGF) et placé sur pilotis, hormis certaines surfaces non sur-élevables et les pilotis qui représentent une surface d'environ 343 m<sup>2</sup>. L'aménagement n'est donc pas soumis à la rubrique 3.2.2.0 qui impose le seuil de 400 m<sup>2</sup> de surface soustraite.

**Etant donné que le projet n'est soumis à aucune des deux rubriques mentionnées ci-dessus, celui-ci n'est donc pas concerné par la réalisation d'un dossier Loi sur l'Eau.**

## B.I.3. Incidence sur le fonctionnement pluvial et mesures compensatoires

### B.I.3.1. Incidence sur les débits de pointe

#### Incidence sur surfaces imperméabilisées

L'aménagement projeté modifie l'occupation globale du sol, participant à une légère désimperméabilisation sur le BV1 ainsi qu'une imperméabilisation notable sur le BV2. Le tableau ci-après résume l'évolution des surfaces imperméabilisées prévue.

		Surface totale (ha)	Surface imperméable totale (ha)	Surface perméable totale (ha)
Etat actuel	BV1	0.43	0.41	0.02
	BV2	0.48	0.10	0.38
	<b>Total</b>	<b>0.91</b>	<b>0.51</b>	<b>0.40</b>
Etat projet	BV1	0.43	0.37	0.06
	BV2	0.48	0.16	0.32
	<b>Total</b>	<b>0.91</b>	<b>0.53</b>	<b>0.38</b>

Tableau 9 : incidence du projet sur les surfaces imperméabilisées

L'imperméabilisation supplémentaire du projet est estimée à environ 200 m<sup>2</sup>.

Le tableau dressant les coefficients de ruissellement est complété par le bassin versant correspondant à l'aménagement en état projet :

	Bassin versant	Imperméabilisation	Coefficient de ruissellement				
			T = 5 ans	T = 10 ans	T = 20 ans	T = 30 ans	T = 100 ans
Etat naturel	BV1	0%	0.30	0.40	0.45	0.50	0.60
	BV2	0%	0.30	0.40	0.45	0.50	0.60
Etat actuel	BV1	95%	0.96	0.97	0.97	0.97	0.98
	BV2	21%	0.45	0.53	0.56	0.60	0.68
Etat projet	BV1	85%	0.90	0.91	0.92	0.93	0.94
	BV2	34%	0.54	0.60	0.64	0.67	0.74

Tableau 10 : Coefficients de ruissellement en état projet

### Incidence sur les débits de pointe

La simulation des débits de pointe pour l'état projet a donc été réalisée et les résultats ont été consignés dans le tableau suivant :

	Nom du bassin versant	Débits de pointe (l/s)				
		T = 5 ans	T = 10 ans	T = 20 ans	T = 30 ans	T = 100 ans
Etat naturel	BV1	50	80	90	110	150
	BV2	60	80	100	120	170
Etat actuel	BV1	160	180	200	210	240
	BV2	80	110	130	150	190
	Total	240	290	<b>330</b>	360	<b>430</b>
Etat projet	BV1	150	170	190	200	230
	BV2	100	125	150	165	205
	Total	250	295	<b>340</b>	365	<b>435</b>

Tableau 11 : Débits de pointe du bassin versant projet en état actuel et projet

Les débits de pointes sont diminués de 10 l/s sur le BV1 et sont augmentés de 15 à 20 l/s sur le BV2 par rapport à la situation actuelle.

**L'imperméabilisation globale du site a donc une influence assez faible sur les débits de pointe totaux puisque ceux-ci augmentent de 5 à 10 l/s.**

## B.I.3.2. Aménagements de gestion pluviale

### Gestion des eaux périphériques

En l'absence d'apport périphérique, aucune gestion n'est à réaliser.

### Exutoire

Étant donné la configuration en cuvette du site, aucun exutoire naturel n'existe.

En outre, une nappe peu profonde impacte le projet et contraint la profondeur des ouvrages de compensation pouvant être mis en place puisque l'infiltration des eaux pluviales est imposée par la ville d'Orange (voir le paragraphe A.III – Plan Local d'Urbanisme).

La doctrine de la MISE 84 indique par ailleurs qu'un rejet par infiltration est réalisable à la condition que la zone non saturée (sous le bassin) ait une épaisseur d'au moins 1m. Pour rappel, le niveau haut de la nappe qui est retenu est de 40.30 m NGF.

**Il apparait alors que les ouvrages de compensation devront avoir un fond de bassin à la cote maximale de 41.30 m NGF.**

### Dimensionnement des mesures compensatoires à l'imperméabilisation

L'installation de mesures compensatoires à l'imperméabilisation est nécessaire puisque **5 300 m<sup>2</sup> environ sont imperméabilisés**. La communauté de communes des Pays de Rhône et Ouvèze (CCPRO) a émis les règles suivantes de dimensionnement à suivre vis-à-vis de ce projet :

- Application de la méthode des pluies telle que définie par la doctrine de la MISE 84 ;
- Utilisation des données météo de la station d'Orange (coefficients de Montana pris sur les intervalles 6 minutes - 2 heures et 2 heures - 24 heures ;
- Période de retour vicennale (T=20 ans) ;

- Réalisation d'une étude de sol comprenant au droit de chaque ouvrage de gestion des eaux pluviales : 1 sondage à la pelle mécanique et 3 tests de perméabilité ;
- La capacité d'infiltration doit obligatoirement prendre en compte un coefficient de colmatage qui a été fixé à 50 % par la CCPRO ;
- La prise en compte de l'ensemble des surfaces imperméabilisées existantes et futures (toitures, rétention des eaux pluviales, accès/voirie, stationnement, espaces verts) ;
- A noter qu'il est demandé de privilégier un mode de gestion des eaux pluviales collectif (traitement des parcelles privatives et des espaces communs) ;
- Le dimensionnement des ouvrages sera exclusivement par infiltration et aucun rejet au réseau n'est toléré sauf exception ;
- En cas d'autorisation exceptionnelle de rejet vers un réseau (fossé, canalisation, ...), l'autorisation du propriétaire devra être fournie au dossier ;
- Un plan masse faisant apparaître les pentes de la chaussée et les réseaux projetés (gouttières, avaloirs, ...) devra également être fourni.

En suivant ces principes, du fait de l'absence d'exutoire, une pluie d'occurrence supérieure à la pluie vicennale viendrait inonder les espaces verts situés au Sud du bâtiment ainsi que le parking situé sous le parking qui est en grande partie en déblais par rapport au terrain naturel.

Il est alors choisi de dimensionner les mesures compensatoires à l'imperméabilisation de façon à stocker et à infiltrer la pluie centennale sans inonder les zones accessibles au public.

Le volume de rétention ainsi créé est de 1 320 m<sup>3</sup>. Ce volume est divisé en un bassin enterré de 520 m<sup>3</sup> qui collecte l'ensemble du ruissellement provenant de la toiture du magasin et en un bassin enterré de 800 m<sup>3</sup> destiné à collecter l'ensemble des zones aménagées du parking extérieur.

Cette gestion des eaux pluviales ne prend donc pas en compte les espaces verts présent à l'Ouest et au Sud du bâtiment car ceux-ci ne sont pas aménagés en raison de la présence d'un espace boisé classé sur une grande partie de la parcelle acquise pour la démolition/reconstruction.

Etant donné la configuration en cuvette des parcelles et du terrassement en déblais apporté au niveau du magasin, il apparaît que ces espaces peuvent ruisseler directement vers le parking situé sous le bâtiment. Afin de prévenir toute venue d'eau sur cette zone, un jardin de pluie a été dimensionné afin de collecter le ruissellement excédentaire généré par cette zone **entièrement naturelle**.

La précipitation journalière centennale génère un volume estimé à 585 m<sup>3</sup> sur les 2 500 m<sup>2</sup> d'espaces verts et la perméabilité retenue au niveau des parcelles du projet permet d'infiltrer la totalité de ce volume en limitant au maximum le ruissellement vers le parking. **Afin de stocker d'éventuels écoulements générés par une pluie ponctuelle d'intensité plus importante que ce que peut infiltrer le sol, le jardin de pluie a un volume de 120 m<sup>3</sup> avec des pentes douces en 5H/1V.**

### Dimensionnement des surverses

Au-delà de l'occurrence de dimensionnement, les ouvrages de compensation surversent et les écoulements sont réorientés gravitairement vers les espaces verts et le jardin de pluie présents au Sud du bâtiment :

- Le bassin aérien possède une surverse de 15 cm de hauteur pour 3 m de largeur située dans les espaces verts présent au niveau Sud-Ouest de cet ouvrage. **Afin de permettre un bon fonctionnement de ce système de surverse, le terrain utilisé pour implanter le bassin devra être terrassé à la cote de 43.00 m NGF ;**
- Le bassin enterré est contraint en termes de hauteur en raison de la profondeur de la nappe et il est proposé de créer une surverse par débordement via une ou plusieurs grilles situées au Sud-Ouest du bassin, proche des espaces verts. En aval de la surverse, les écoulements seraient dirigés directement vers les surfaces végétales.

### Implantation et caractéristiques des mesures compensatoires

Le bassin aérien de 800 m<sup>3</sup> est implanté au Nord-Ouest des parcelles au niveau d'une zone végétalisée et occupe une superficie de 550 m<sup>2</sup>. Cet ouvrage a une hauteur utile de 1.55 m (limitée par le niveau de la nappe) pour une hauteur totale de 1.70 m et son fond n'est pas étanché afin de permettre l'infiltration des eaux pluviales. En raison de la contrainte d'espace et de la nécessité d'infiltrer l'eau en un minimum de temps, le bassin sera équipé de murs de soutènement sur chacune de ses faces afin d'augmenter la surface en fond (où a lieu l'infiltration) et sera également clôturé afin de garantir la sécurité des clients du magasin.

Ce bassin collectera l'intégralité du ruissellement provenant du parking (et des espaces verts situés à l'Ouest du bâtiment). Afin de protéger la nappe sous-jacente des différents types de pollution pouvant impacter le parking du magasin, il est proposé de mettre en place un séparateur à hydrocarbures en aval du réseau pluvial déployé pour assurer la collecte des eaux de ruissellement du parking. En termes de dimensionnement, celui-ci traite 20% du débit de pointe décennal et l'ouvrage est équipé d'un by-pass de capacité équivalente à la conduite d'entrée.

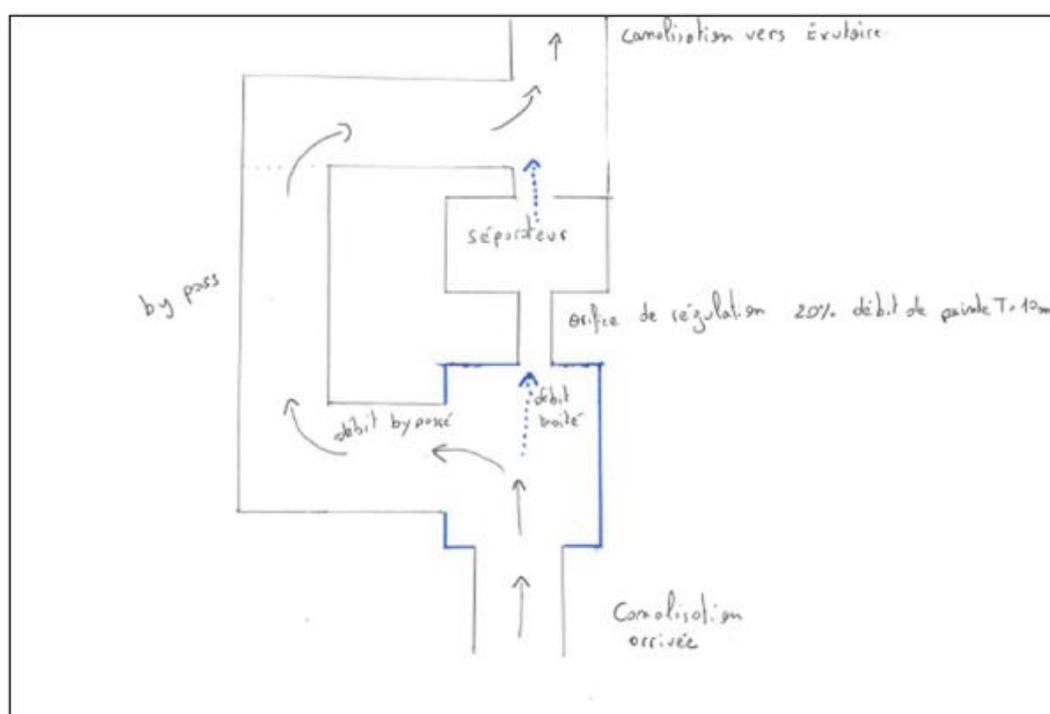


Illustration 9 : Schéma type d'un séparateur à hydrocarbures et du by-pass

Le débit de pointe décennal correspondant a été estimé à 135 l/s (0.39 ha collecté pour un coefficient de ruissellement de 0.8). Le débit d'entrée du séparateur doit donc être régulé à 27 l/s.

Le bassin enterré de 520 m<sup>3</sup> est inséré au Sud-Est du parking du magasin et occupe une superficie de 580 m<sup>2</sup>. La technologie recommandée pour la mise en place d'un bassin enterré permettant l'infiltration est le bassin ELUVIO. Toujours en raison du niveau de la nappe et du passage de poids-lourd sur cette portion de parking, la hauteur totale (égale à la hauteur utile) de l'ouvrage est de 1.10 m et le fond de l'ouvrage n'est pas imperméabilisé.

Ce bassin collectera les eaux provenant de la toiture du bâtiment et ne nécessitera donc pas de traitement en amont puisque les eaux provenant de ces surfaces sont considérées comme non polluées par des hydrocarbures.

Les caractéristiques des ouvrages sont présentées ci-après :

Bassin de rétention	Bassin aérien	Bassin enterré
Bassin versant drainé	0.39 ha	0.27 ha
Type d'ouvrage	Bassin aérien	Bassin aérien
Exutoire	Aucun	Aucun
Surface au miroir (m <sup>2</sup> )	550	580
Volume utile (m <sup>3</sup> )	800	520
Hauteur utile (m)	1.55	1.10
Hauteur totale (m)	1.70	1.10
Diamètre d'orifice (mm)	Aucun orifice	Aucun orifice
Largeur du déversoir de sécurité (m)	3.00	Surverse par débordement via une grille
Lame d'eau sur le déversoir (m)	0.15	
Pente des talus	Murs	Murs
Equipements	Fosse de dépollution en amont avec répartiteur et by-pass vers le bassin	/

Tableau 12 : Caractéristiques des bassins de compensation proposés

Il convient également de noter que le jardin de pluie créé au Sud du bâtiment aura une hauteur utile de 50 cm avec des pentes douces de 5H/1V. Celui-ci sera placé en retrait des zones de passages de la clientèle.

Le plan de situation des ouvrages est disponible sur la page suivante :



**Bassin aérien :**  
 Volume utile : 800 m³  
 Emprise : 550 m²  
 Hauteur utile : 1.55 m  
 Hauteur totale 1.70 m  
 Cote de fond : 41.30 m NGF  
 Pente des talus : Murs  
 Orifice de fuite : Vidange par infiltration  
 Surverse : 3 x 0.15 m

Rampe d'accès au bassin :  
 17 x 4 m à 10% de pente

TN : 43.60 m NGF  
 Fe : 41.85 m NGF

TN : 43.00 m NGF  
 Fe : 41.30 m NGF

TN : 43.35 m NGF  
 Fe : 41.60 m NGF

TN : 43.35 m NGF  
 Fe : 41.75 m NGF

TN : 42.60 m NGF  
 Fe : 41.50 m NGF

TN : 43.00 m NGF  
 Fe : 41.35 m NGF

TN : 43.6 m NGF  
 Fe : 41.90 m NGF

**Bassin enterré de type ELUVIO :**  
 Volume utile : 520 m³  
 Emprise : 580 m²  
 Hauteur utile : 1.10 m  
 Hauteur totale 1.10 m  
 Cote de fond : 41.30 m NGF  
 Pente des talus : Murs  
 Orifice de fuite : Vidange par infiltration  
 Surverse : Débordement via des grilles

**Jardin de pluie :**  
 Volume utile : 120 m³  
 Emprise : 355 m²  
 Hauteur totale 0.50 m  
 Pente des talus : 5H/1V  
 Orifice de fuite : Vidange par infiltration  
 Surverse : Mise en charge de l'espace vert et du parking (absence d'exutoire).

Zone de débordement du bassin et écoulements dirigés vers les espaces verts à l'Ouest

TN : 43.40 m NGF  
 Fe : 42.00 m NGF

- propriété : SNC LIDL
- commune de : ORANGE
- lieu-dit : 129 Avenue Jean Moulin
- parcelle(s) : BW01 n°141 / 348 / 350 / 470 / 471
- surface totale : 9 087 m²

Ouvrage : Construction d'une surface commerciale 129 Avenue Jean Moulin - 84 100 ORANGE		Maître d'ouvrage : <b>SNC LIDL</b>		Signature maître d'ouvrage		Maître d'Oeuvre <b>Arck'In'Tech</b> 42 Bis Rue Nationale 69 420 CONDRIEU Tél : 04-74-48-27-70 mail : Arck.In.Tech@gmail.com		Architecte DPLG <b>CARRILLO Pascal</b> Rue Georges PETIT 07 250 LE POUZIN Tél : 04-75-85-97-27 mail : pascalcarrillo@sfr.fr		Signature architecte	
N° de plan : <b>PC2</b>	Titre : <b>masse - projet</b>										
Echelle : 1:500	Format : A3	N° de projet : 21/518	Phase du projet : PC	Date : 16/07/2021	Révision : A						

Le détail du dimensionnement du réseau pluvial interne à l'opération est précisé par le tableau ci-dessous :

n° branche	Occurrence de dimensionnement	Bassin versant intercepté	Débit d'apport (l/s)	Dimension	Pente (%)	Débit capable du réseau (l/s)
1	100 ans	0.32	165	Ø400 PEHD	0.5	165
2		0.08	50	Ø400 béton	0.5	145
3		0.08	50	Ø400 béton	0.5	145
4		0.08	50	Ø400 béton	0.5	145
5		0.04	25	Ø400 béton	0.5	145

Tableau 13 : Dimensionnement du réseau pluvial interne à l'opération

En complément, le by-pass du séparateur à hydrocarbure est un Ø500 en béton à la pente de 0.5% permettant d'acheminer l'ensemble du débit centennal vers le bassin de rétention aérien.

### B.I.3.2.1. Fonctionnement hydraulique des ouvrages de compensation

Le fonctionnement hydraulique des deux ouvrages de compensation a été simulé pour les occurrences 5, 10, 20, 30 et 100 ans et les résultats sont disponibles dans les tableaux suivants.

#### Fonctionnement hydraulique du BR aérien

Occurrence	Fonctionnement hydraulique du bassin aérien				
	T = 5 ans	T = 10 ans	T = 20 ans	T = 30 ans	T = 100 ans
Durée pluie critique (h)	24	13	14	20	24
Hauteur d'eau maximum (m)	0.46	0.63	0.66	0.94	1.33
Volume maximal stocké (m <sup>3</sup> )	215	295	360	440	650
Utilisation du déversoir	Non	Non	Non	Non	Non
Lame d'eau déversée (cm)	-	-	-	-	-
Débit de fuite maximal (l/s)	-	-	-	-	-
Temps de vidange (h)	32	44	53	65	96

Tableau 14 : Fonctionnement hydraulique du bassin aérien

Compte tenu de la volonté de protection jusqu'à l'occurrence centennale, il apparaît que ce bassin ne surverse pas au moins jusqu'à cette occurrence et que l'intégralité de l'eau est infiltrée.

Pour une pluie journalière vicennale (T=20 ans), **le temps de vidange du bassin est de 53 heures**, ce qui est acceptable compte tenu des préconisations de la MISE84 vis-à-vis de cette caractéristique du bassin.

## Fonctionnement hydraulique du BR enterré

Occurrence	Fonctionnement hydraulique du bassin enterré				
	T = 5 ans	T = 10 ans	T = 20 ans	T = 30 ans	T = 100 ans
Durée pluie critique (h)	8	11	13	16	24
Hauteur d'eau maximum (m)	0.40	0.52	0.65	0.73	1.05
Volume maximal stocké (m <sup>3</sup> )	190	245	305	345	490
Utilisation du déversoir	Non	Non	Non	Non	Non
Lame d'eau déversée (cm)	-	-	-	-	-
Débit de fuite maximal (l/s)	-	-	-	-	-
Temps de vidange (h)	28	36	45	50	72

Tableau 15 : Fonctionnement hydraulique du bassin enterré

Compte tenu de la volonté de protection jusqu'à l'occurrence centennale, il apparaît que ce bassin ne surverse pas au moins jusqu'à cette occurrence et que l'intégralité de l'eau est infiltrée.

Pour une pluie journalière vicennale (T=20 ans), **le temps de vidange du bassin est de 45 heures**, ce qui est acceptable compte tenu des préconisations de la MISE84 vis-à-vis de cette caractéristique du bassin.

### B.I.3.2.2. Incidence sur les débits de pointe

Le fonctionnement hydraulique du site en état projet est repris en intégrant les mesures présentées ci-avant.

	Nom du bassin versant	Débits de pointe (l/s)				
		T = 5 ans	T = 10 ans	T = 20 ans	T = 30 ans	T = 100 ans
Etat naturel	BV1	50	80	90	110	150
	BV2	60	80	100	120	170
Etat actuel	BV1	160	180	200	210	240
	BV2	80	110	130	150	190
	Total	240	290	<b>330</b>	360	<b>430</b>
Etat projet sans compensation	BV1	150	170	190	200	230
	BV2	100	125	150	165	205
	Total	250	295	<b>340</b>	365	<b>435</b>
Etat projet avec compensation	BV1	0	0	0	0	0
	BV2	0	0	0	0	0
	Total	0	0	<u>0</u>	0	<b>0</b>

Tableau 16 : Fonctionnement hydraulique en état projet – avec mesures compensatoires

Les aménagements proposés conduisent au stockage et à l'infiltration de la totalité des eaux précipitées sur le terrain du projet, et ce au moins jusqu'à la pluie journalière centennale incluse. Au-delà de cette occurrence, les bassins surversent et l'eau se stocke dans le jardin de pluie puis en partie sur le parking du magasin et en partie dans l'espace vert classé.

Conformément à l'objectif de réduire au maximum les rejets vers le réseau pluvial, les mesures compensatoires ainsi dimensionnées permettent d'éviter tout rejet sur une occurrence au moins égale à la pluie journalière centennale.

## B.II. PRISE EN COMPTE DU RISQUE INONDATION

### B.II.1. Inondabilité du site

Pour rappel, le site du projet est situé à cheval entre la zone Rouge hachurée (Rh) et la zone Jaune (J) du PPRI de l'Aygues, de la Meyne et du Rieu.

Afin de proposer des mesures compensatoires à la surface soustraite adéquates, il convient d'étudier les conditions dans lesquelles les parcelles du projet sont inondées.

Pour ce faire, le rapport de présentation du PPRI en vigueur dresse le scénario d'inondation de la ville d'Orange permettant de comprendre le sens des écoulements qui impactent la zone du projet.

Le quartier où est situé le magasin est impacté par les crues de l'Aygues, cours d'eau s'écoulant au Nord de la ville. En cas de défaillance des digues, l'étude hydraulique liée à l'élaboration du PPRI en vigueur étudie des scénarios de rupture de digues lorsque celles-ci ne sont pas considérées comme résistantes à la crue de référence.

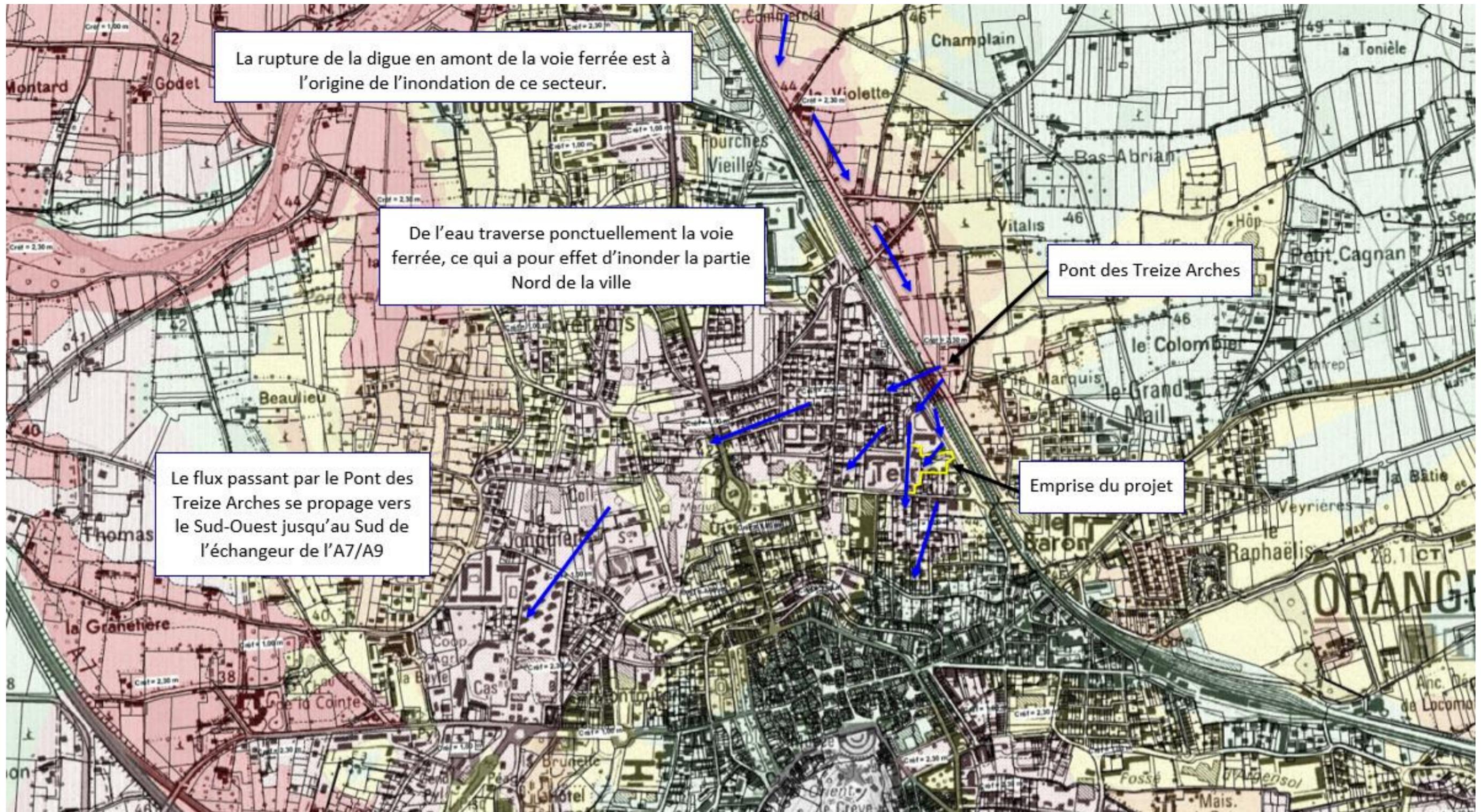
C'est en particulier le cas pour une digue située en amont de la voie ferrée de la ligne PLM (pour Paris – Lyon – Marseille). En effet, lorsque cette digue cède, les eaux s'écoulent jusqu'aux remblais de la voie ferrée et les longent tout en allant vers le Sud. Quelques passages restreints permettent toutefois de faire passer une faible proportion du débit, mais **la grande majorité de ce dernier emprunte le Pont des Treize Arches situé juste au Nord de la zone du projet**. Le passage de la voie ferrée à ce niveau engendre alors l'inondation d'une grande partie de la ville d'Orange.

Les planches suivantes présentent un extrait du PPRI et un zoom au niveau du projet. Ces extraits sont annotés et permettent de mieux comprendre les axes de l'écoulement, notamment au droit du projet.

Au droit du futur magasin, selon les explications et la carte d'aléa du PPRI, il semblerait, à dire d'expert, que les écoulements suivent deux axes distincts :

- Le 1<sup>er</sup> axe est localisé à l'Ouest du bâtiment sur la Rue du Docteur Schweitzer selon un axe Nord/Sud. C'est vraisemblablement par cet axe que l'essentiel du débit transite lors d'un tel scénario.
- Le second axe est dû à une recirculation du fait de la présence d'un immeuble légèrement au Sud du Pont des Treize Arches. Celui-ci bloque une partie de l'écoulement qui est redirigé sur l'Avenue Jean Moulin et inonde les parcelles du magasin actuel par submersion du muret présent au Nord du parking de ce dernier selon un axe Nord-Est/Sud-Ouest.

Extrait large du PPRi de l'Aygues, de la Meyne et du Rieu



## B.II.2. Compatibilité avec les documents en vigueur et incidence de l'aménagement.

### PPRi

Afin de respecter les prescriptions du PPRi en vigueur sur la ville d'Orange, le projet doit :

- Comporter un niveau de premier plancher callé à la cote minimale de 44.80 m NGF ;
- Présenter du remblai limité au besoin strictement nécessaire à la création du magasin.

En ce sens, les surfaces remblayées correspondent uniquement à la rampe de quai, aux pilotis qui permettent de surélever le magasin ainsi qu'à certaines infrastructures qui ne peuvent pas être surélevées.

Le calage du premier plancher de la surface de vente est réalisé à la cote de 46.20 m NGF et participe également à la mise en place d'un tirant d'air de 1.40 m par rapport à la cote minimale de calage du premier plancher imposée par le PPRi.

### Loi sur l'Eau

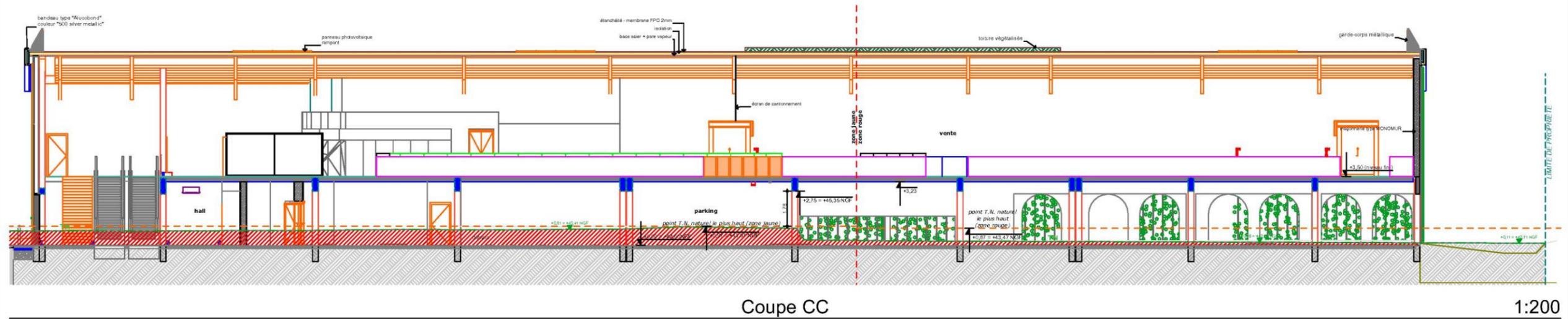
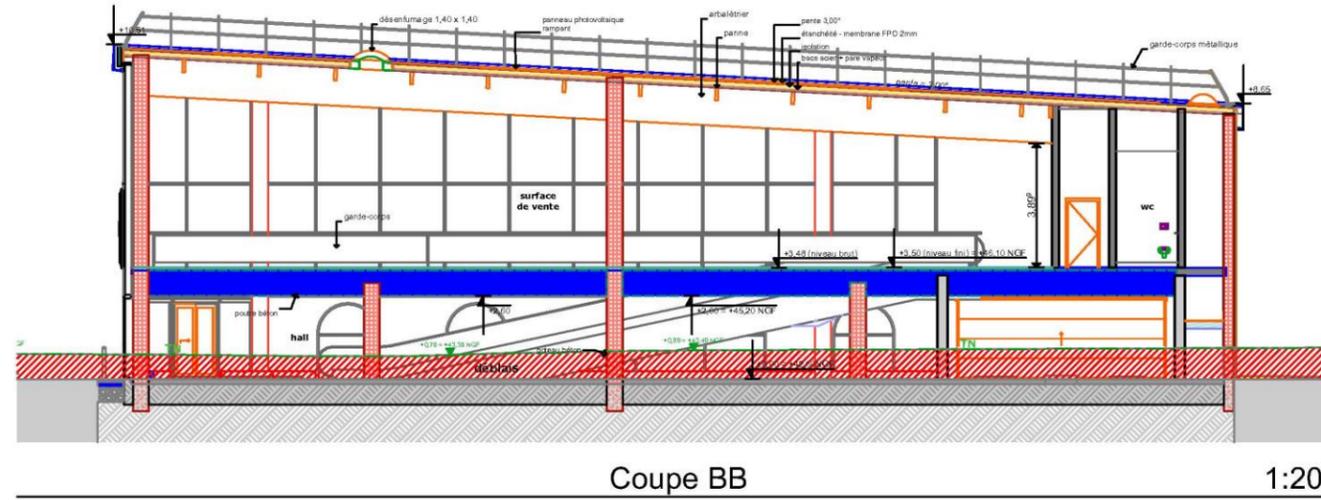
Un dossier réglementaire lié à la rubrique 3.2.2.0 au titre de la Loi sur l'Eau s'avère nécessaire dès lors que la surface soustraite à la zone inondable est supérieure à 400 m<sup>2</sup>.

Le bâtiment actuel représente une surface soustraite de 1 050 m<sup>2</sup> qui n'est pas compensée. En état projet, le bâtiment est surélevé grâce à des pilotis et **la surface soustraite par le nouvel aménagement représente un peu plus de 340 m<sup>2</sup>.**

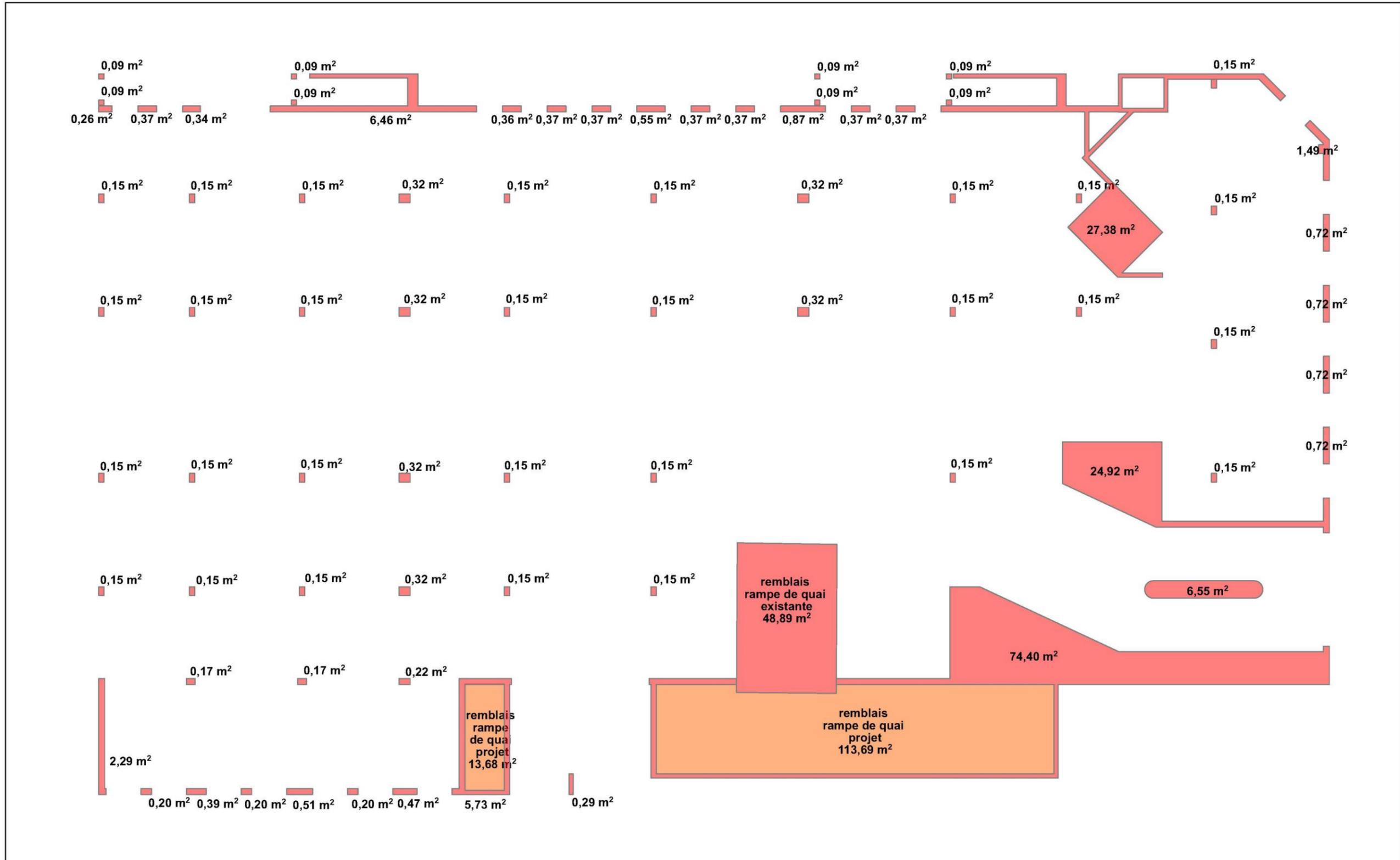
Le détail des surface remblayées est disponible sur la planche RDC-Remblais (disponible dans les pages suivantes) qui présente également les ouvertures de la façade du rez-de-chaussée permettant de respecter la transparence hydraulique du nouvel aménagement en cas d'inondation.

**Les aménagements ainsi imaginés permettent de respecter les prescriptions du PPRi sans entrer dans le cadre réglementaire de la rubrique 3.2.2.0 de la Loi sur l'Eau.**

**En ce sens, le projet est compatible avec les documents en vigueur et aucun dossier Loi sur l'Eau ne doit être réalisé.**



Ouvrage : Construction d'une surface commerciale 129 Avenue Jean Moulin - 84 100 ORANGE		Maître d'ouvrage : <b>SNC LIDL</b>				Maître d'Oeuvre : <b>Arck'In'Tech</b> 42 Bis, Rue Nationale 69 420 CONDRIEU Tél : 04-74-48-27-70 Email : Arck.In.Tech@gmail.com		
N° de plan: <b>PC</b>	Titre: coupe déblais	Echelle : 1:200	Format : A3	N° de projet : 21/518	Phase du projet : PC	Date : 20/09/2021	Révision: A	



Ouvrage : Construction d'une surface commerciale 129 Avenue Jean Moulin - 84 100 ORANGE		Maître d'ouvrage : <b>SNC LIDL</b>					Maître d'Oeuvre : <b>Arck'In'Tech</b> 42 Bis, Rue Nationale 69 420 CONDRIEU Tél : 04-74-48-27-70 Email : Arck.In.Tech@gmail.com		
N° de plan : <b>PC</b>	Titre : <b>RDC - Remblais</b>	Echelle : 1:200	Format : A3	N° de projet : 21/518	Phase du projet : PC	Date : 20/09/2021	Révision : A		

0,09	0,20
0,09	0,20
0,09	0,22
0,09	0,26
0,09	0,29
0,09	0,32
0,09	0,32
0,09	0,32
0,15	0,32
0,15	0,32
0,15	0,32
0,15	0,34
0,15	0,36
0,15	0,37
0,15	0,37
0,15	0,37
0,15	0,37
0,15	0,37
0,15	0,37
0,15	0,37
0,15	0,37
0,15	0,37
0,15	0,37
0,15	0,39
0,15	0,47
0,15	0,51
0,15	0,55
0,15	0,72
0,15	0,72
0,15	0,72
0,15	0,72
0,15	0,87
0,15	1,49
0,15	2,29
0,15	5,73
0,15	6,46
0,15	6,55
0,15	13,68
0,15	24,92
0,15	27,38
0,17	48,89
0,17	74,40
0,20	113,69
	<b>343,14 m<sup>2</sup></b>

Ouvrage :		Maître d'ouvrage:		Maître d'Oeuvre			
Construction d'une surface commerciale 129 Avenue Jean Moulin - 84 100 ORANGE		<b>SNC LIDL</b>		<b>Arck'In'Tech</b>			
N° de plan:	Titre:	Echelle :	Format :	N° de projet :	Phase du projet :	Date :	Révision:
<b>PC</b>	<b>surface remblais</b>		A4	21/518	PC	20/09/2021	A



## B.III.CONCLUSION

Le projet de démolition/reconstruction occupe une superficie de 0.91 ha (aucun bassin versant périphérique n'est intercepté) et s'insère dans une zone où le risque inondation est fort. En ce sens, le nouvel aménagement des terrains ne doit pas conduire à la création de remblais non essentiels à la mise en place du bâtiment et un niveau de premier plancher est imposé à la cote de 44.80 m NGF.

En outre, la communauté de communes des pays de Rhône et d'Ouvèze (CCPRO) interdit tout rejet vers le réseau pluvial de la ville d'Orange, ce qui conduit à compenser l'imperméabilisation par des mesures d'infiltration de l'eau de pluie, et préconise un dimensionnement des ouvrages de compensation pour répondre à une pluie d'occurrence vicennale. Dans le cadre du projet, au vu du contexte particulier du terrain, l'occurrence de dimensionnement choisie est l'occurrence centennale.

Le volume ainsi mis en place est de 1 320 m<sup>3</sup> réparti en un bassin aérien de 800 m<sup>3</sup> collectant les eaux du parking et des espaces verts aménagés tandis, et en un bassin enterré de 520 m<sup>3</sup> qui collecte les eaux provenant de la toiture du bâtiment. De plus, afin de respecter les normes de qualité de l'eau, un séparateur à hydrocarbures est mis en place en amont du bassin enterré qui collecte des surfaces potentiellement polluées par des hydrocarbures.

Un jardin de pluie est également créé au Sud du bâtiment afin de collecter les espaces verts de l'espace boisé classé sur lequel aucun aménagement n'est autorisé. Cette structure de 120 m<sup>3</sup> permet notamment de prévenir toute venue d'eau sur le parking réalisé en déblais sous le bâtiment et sert de volume supplémentaire aux bassins si ces derniers débordent.

**Les ouvrages de compensation ainsi déterminés mènent à une non-aggravation des débits de pointe et ce au moins jusqu'à l'occurrence centennale. Etant donné que les rejets vers le réseau sont interdits, l'ensemble de l'eau de pluie précipitée sur les parcelles du projet sont infiltrées sur place.**