



Construction d'un centre commercial
Plan d'Orgon

Etude hydraulique

N° Réf. :

IN 14-08-024

B V E E H 0 0 0 1 2



Edition du document

	Nom	Date
Rédigé par	Bénédicte Vervandier	10/09/2014
	Benjamin Maclet	10/09/2014
Vérifié par	Jean-Charles Moraldo	11/09/2014
Validé par	Jean-Charles Moraldo	15/09/2014

Versions et Modifications

Version	Date	Description	Modifications
0	10/09/2014	Version initiale	
1	29/09/2014	Révision 1	Corrections vues avec société Aqueduc GMS
2	22/10/2014	Révision 2	Calcul des charges polluantes

Sommaire

1	Avant-propos.....	1
1.1	Objet.....	1
1.2	Contraintes du site.....	1
1.3	Situation cadastrale du projet.....	2
1.4	Plan de masse du projet.....	2
2	Contraintes règlementaires de la zone d'étude.....	5
2.1	Plan d'Occupation des Sols (POS).....	5
2.2	Plan de Prévention des risques inondations.....	5
2.3	Carte des hauteurs d'eau sur le site de projet.....	10
2.4	Sécurité du public.....	12
3	Hydrologie.....	13
3.1	Pluviométrie.....	13
3.2	Définition des bassins versants.....	14
3.3	Débits d'orage.....	16
4	Hydraulique.....	18
4.1	Gestion des écoulements du bassin versant amont.....	18
4.2	Bassin de rétention.....	19
4.3	Réseau d'assainissement pluvial interne.....	22
4.4	Compensation des remblais.....	22
5	Pollution générée par le projet.....	25
5.1	Trafic de véhicules attendus.....	25
5.2	Calcul des charges polluantes.....	26
5.3	Dispositifs de traitement des eaux pluviales.....	30

Annexes

Annexe 1 : Extrait du règlement du PPRI de la Durance et zonage règlementaire à Plan d'Orgon

Annexe 2 : Courrier du Préfet des Bouches du Rhône du 10 octobre 2013

1 AVANT-PROPOS

1.1 Objet

La construction d'un centre commercial est envisagée à Plan d'Orgon. Le terrain d'assiette du projet est la parcelle cadastrale A0 438 d'une superficie de 4,9 ha.

La présente étude hydraulique s'inscrit dans le cadre du dossier d'autorisation déposé auprès de la Commission Départementale d'Aménagement Commercial (CDAC).



Figure 1 : Localisation du projet sur fond de carte IGN

1.2 Contraintes du site

Le terrain de projet est notamment concerné d'un point de vue environnemental et réglementaire par :

- Le ruissellement en provenance des fonds supérieurs et les exutoires disponibles ;
- L'imperméabilisation des sols à l'origine d'un accroissement des débits d'orage ;
- Les crues de la Durance ;
- Les milieux remarquables environnants.

Indice de révision : 2 Date : 22/10/2014	Etude hydraulique	IN 14-08-024 Page : 1
---	-------------------	--------------------------

1.3 Situation cadastrale du projet

D'après le plan cadastral de la commune de Plan d'Orgon, le projet se situe en section AO, parcelle n°438.



Figure 2 : Situation cadastrale du projet

1.4 Plan de masse du projet

L'ensemble des calculs présentés ci-après ainsi que le schéma d'assainissement pluvial (Planche 4 : Schéma d'assainissement pluvial page 24) ont été réalisés sur la base du plan de masse en date du 4 septembre 2014.

Le plan de masse du projet a été légèrement modifié : la surface de voirie est diminuée. Cette modification a pour conséquence :

- Une diminution des débits de pointe à l'état projet ;
- Une diminution du volume de rétention nécessaire pour assurer la protection trentennale ;
- Une diminution des charges polluantes générées par le projet.

L'étude hydraulique telle qu'elle est présentée est donc sécuritaire.

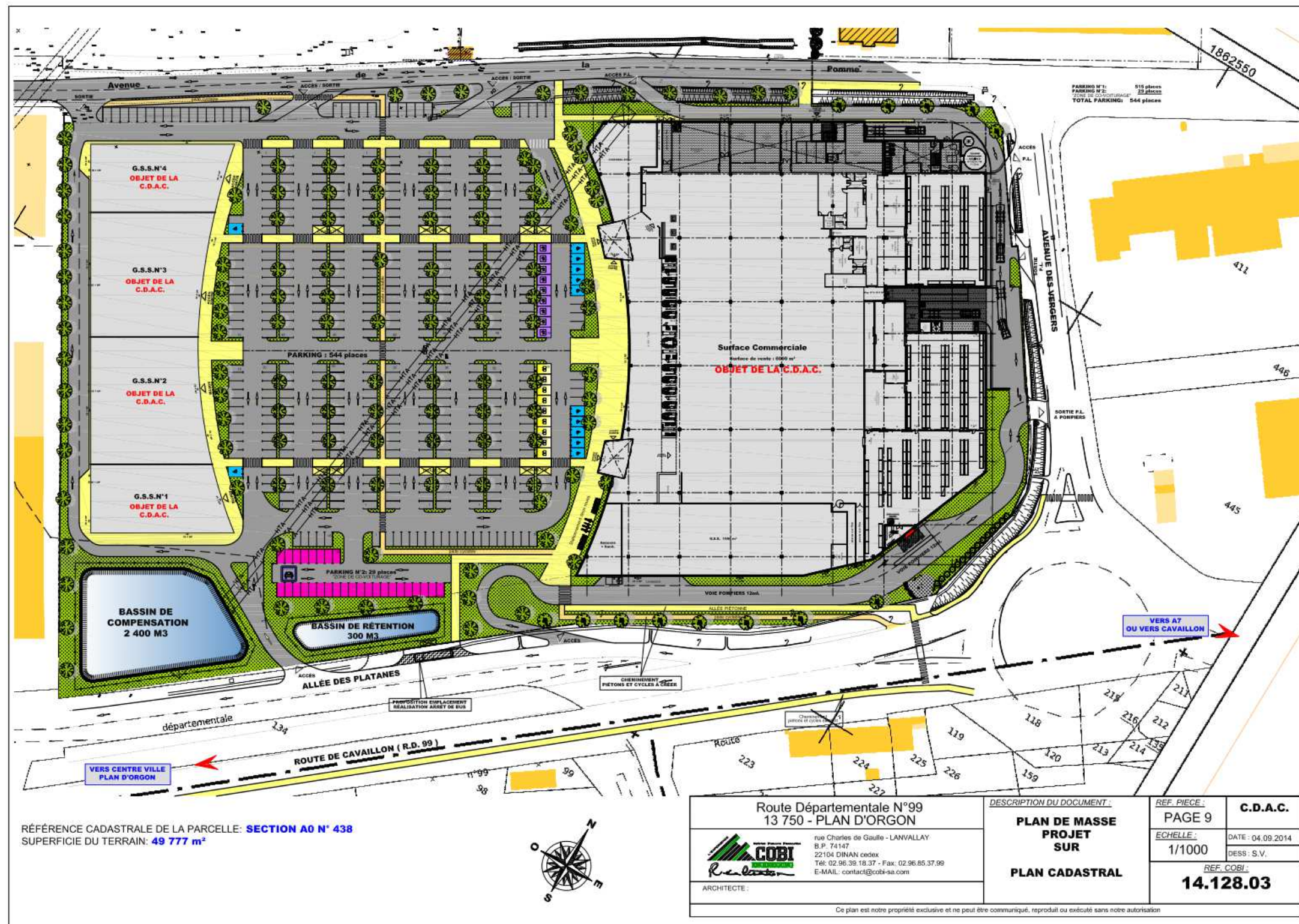
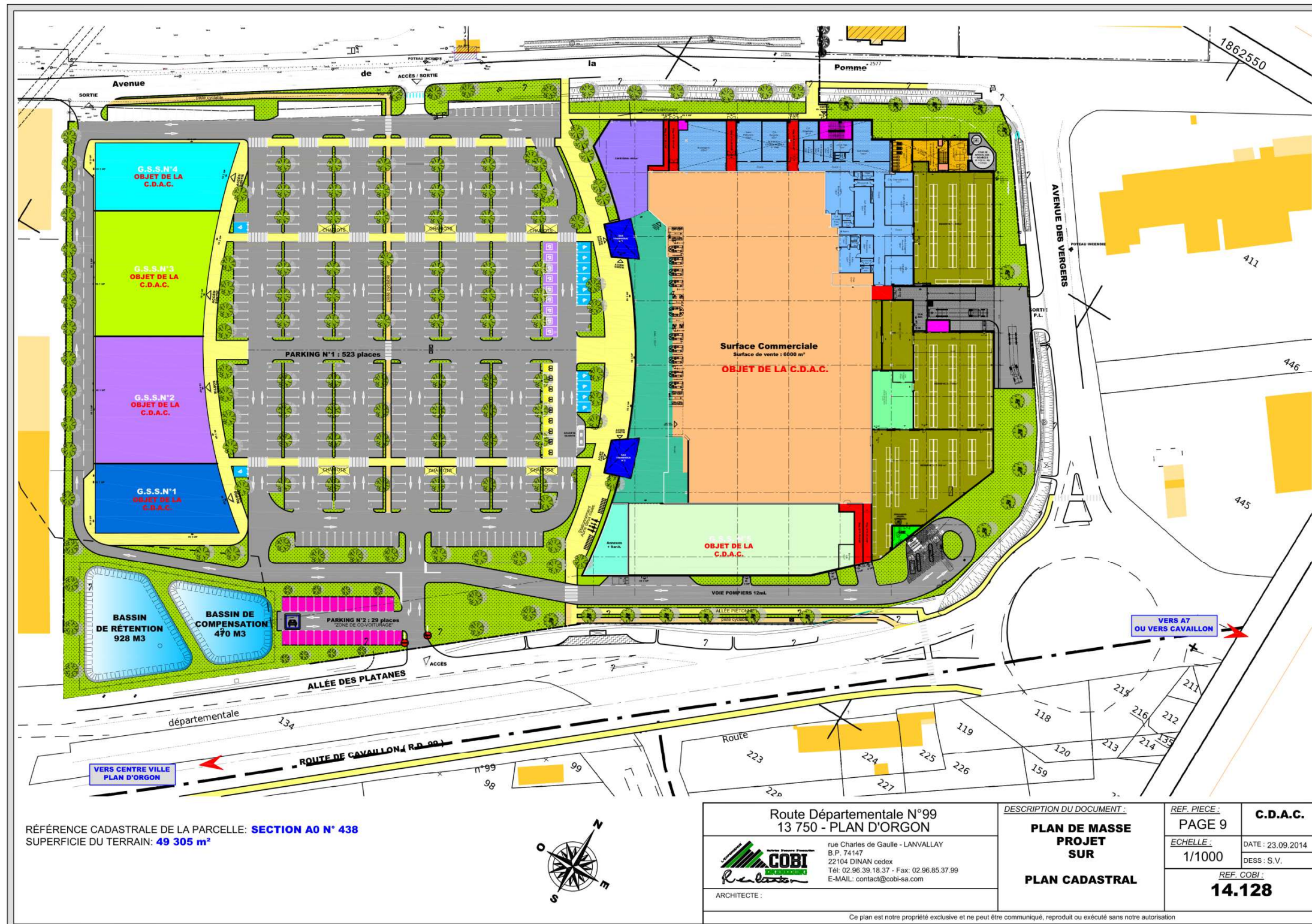


Planche 1 : Plan de masse du projet - 4 septembre 2014

Indice de révision : 2	Etude hydraulique	IN 14-08-024
Date : 22/10/2014		Page : 3



SCI Géoliane
Construction d'un centre commercial



RÉFÉRENCE CADASTRALE DE LA PARCELLE: SECTION A0 N° 438
SUPERFICIE DU TERRAIN: 49 305 m²

Route Départementale N°99
13 750 - PLAN D'ORGON
rue Charles de Gaulle - LANVALLAY
B.P. 74147
22104 DINAN cedex
Tél: 02.96.39.18.37 - Fax: 02.96.85.37.99
E-MAIL: contact@cobi-sa.com
ARCHITECTE:

DESCRIPTION DU DOCUMENT:
**PLAN DE MASSE
PROJET
SUR**
PLAN CADASTRAL

REF. PIECE:	C.D.A.C.
PAGE 9	DATE : 23.09.2014
ECHELLE:	DESS : S.V.
1/1000	
REF. COBI:	
14.128	

Ce plan est notre propriété exclusive et ne peut être communiqué, reproduit ou exécuté sans notre autorisation

Planche 2 : Plan de masse du projet - 23 septembre 2014

Indice de révision : 2	Etude hydraulique	IN 14-08-024
Date : 22/10/2014		

2 CONTRAINTES REGLEMENTAIRES DE LA ZONE D'ETUDE

2.1 Plan d'Occupation des Sols (POS)

Le POS de la commune de Plan d'Orgon est en vigueur depuis sa dernière révision en 2006.

Le site de projet est situé en zone UE qui correspond à la zone industrielle et artisanale de Plan d'Orgon.

Les principes en termes de gestion des eaux pluviales en zone UE sont les suivantes :

« Les aménagements réalisés sur le terrain doivent être tels qu'ils garantissent l'écoulement normal des eaux pluviales compte tenu des caractéristiques des exutoires. Les autorisations nécessaires, qui devront avoir été obtenues, définiront les conditions dans lesquelles le rejet pourra éventuellement être autorisé. »

2.2 Plan de Prévention des risques inondations

2.2.1 Contexte

Un PPRI a été prescrit le 21 janvier 2002 sur la Basse-Durance par les Préfets du Vaucluse et des Bouches-du-Rhône. Ce PPRI n'est pas encore approuvé.

Le règlement du PPRI, porté à la connaissance des communes concernées, est à ce jour susceptible d'évoluer, la volonté des élus locaux étant en effet de maintenir les possibilités de développement économique de leurs territoires.

Depuis la date de prescription du PPRI, plusieurs études ont été réalisées sur l'ensemble du périmètre concerné afin de définir une carte d'aléa globale et cohérente à l'échelle du bassin hydraulique considéré.

L'objectif de ces études est de définir une carte d'aléa prenant en compte :

- La morphologie naturelle de la vallée ;
- Le fonctionnement hydraulique du cours d'eau ;
- Les éléments anthropiques (barrages, digues, remblais) participant au fonctionnement de la rivière.

L'*analyse hydrogéomorphologique*, réalisée par le bureau d'études GEOSPHAIR en 2002, permet d'apprécier les différentes composantes morphologiques de la vallée – lit mineur, lit moyen et lit majeur – qui sont les vecteurs de propagation des crues de la Durance en l'absence de tout ouvrage de protection

Indice de révision : 2 Date : 22/10/2014	Etude hydraulique	IN 14-08-024 Page : 5
---	-------------------	--------------------------

ou remblai structurant. Elle décrit le fonctionnement naturel de la plaine alluviale fonctionnelle, en délimitant les différentes structures morphodynamiques façonnées par les crues successives.

L'enveloppe hydrogéomorphologique déterminée par cette étude constitue l'enveloppe maximale inondable par les crues de la Durance. Elle a permis de fixer les limites spatiales des études menées par la suite.

Le *diagnostic des digues de Durance protégeant les lieux habités* réalisé par le bureau d'études ISL en 2004 fait ressortir la multiplicité des ouvrages qui protègent le territoire et leur vulnérabilité face aux crues moyennes à fortes de la Durance.

Une étude spécifique « *Diagnostic sur les remblais et ouvrages structurants de la plaine de la Durance* » a été confiée au bureau d'étude SAFEGE en 2007. Elle vise les grands ouvrages structurant la Durance, remblais d'infrastructures et canaux, qui de par leur nature, leurs dimensions, leur positionnement, et bien que n'ayant pas été conçus dans ce but, modifient le fonctionnement hydraulique de la plaine : autoroutes, canal EDF, remblai TGV... Cette étude fait apparaître que la majorité de ces ouvrages est fortement sollicitée lors des crues de la Durance.

Les éléments issus des diagnostics, ISL et SAFEGE, sont pris en compte dans l'élaboration des cartes d'aléas au travers du choix des hypothèses de modélisation.

Les études de *modélisation mathématique* des crues prises en compte par le PPRI ont débuté en 2003. Elles ont été réalisées par la Société du Canal de Provence/Ingénierie et Développement entre Cadarache et Mallemort, achevées en 2007, et par le bureau d'études HYDRATEC entre Mallemort et Avignon, achevées en 2010.

Toutes les conditions ont été définies afin d'assurer la cohérence des études à l'échelle du bassin hydraulique.

L'objectif de ces études est de créer un modèle mathématique des écoulements de la Durance, calé sur des événements historiques observés, afin de pouvoir simuler de manière réaliste la crue de projet étudiée par le PPRI, à savoir la crue de référence.

Les scénarios de modélisation définis dans le cadre du PPRI de la Durance répondent, entre autres, aux exigences de la Doctrine commune d'élaboration des PPRI du Rhône et de ses affluents (Doctrine Rhône). Ils tiennent compte également des résultats des études et diagnostics précédents, ainsi que des témoignages historiques recueillis.

Les principaux scénarios de modélisation sont :

- L'écoulement de la crue de référence dans l'hypothèse où aucune digue et aucun ouvrage ne présente de défaillance ;
- L'écoulement de la crue de référence dans l'hypothèse d'une transparence des ouvrages, afin de déterminer l'étendue du territoire qui est sous l'influence des digues et des remblais, et qui est susceptible d'être impacté en cas de rupture.

2.2.2 Principes généraux d'élaboration des cartes d'aléas

Le PPRI a pour objectif de définir les dispositions visant à prémunir les personnes et les biens pour une crue choisie désignée comme crue de référence, et pour les crues supérieures qualifiées de « crues exceptionnelles ».

- **La crue de référence**

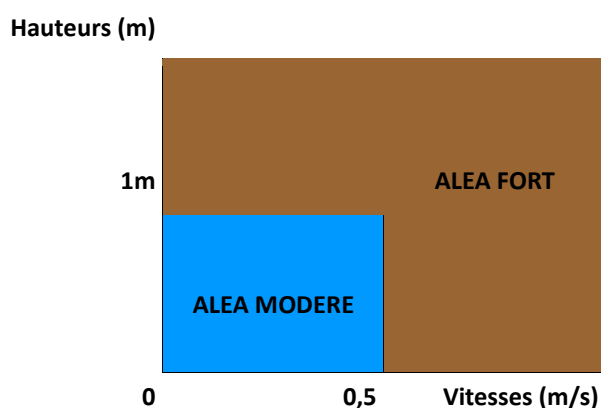
Selon les textes nationaux¹, la crue de référence correspond à la plus forte crue connue, ou à la crue d'occurrence centennale si elle lui est supérieure.

La crue de référence de la Durance est la crue centennale, de débit 5000 m³/s à Cadarache.

- **Les aléas fort et modéré de la crue de référence**

L'aléa traduit la manifestation physique, ou encore l'intensité d'un phénomène naturel d'occurrence donnée. Deux grandeurs sont déterminantes pour qualifier cet aléa : la vitesse et la hauteur d'eau.

En application de la Doctrine Rhône, les aléas fort et modéré sont déterminés par les paramètres suivants :



- **La prise en compte des crues supérieures à la crue de référence**

Les principes nationaux rappellent la nécessité de prendre en compte des inondations supérieures à la crue de référence². C'est pourquoi, au-delà des secteurs inondables par la crue de référence, le PPRI réglemente l'enveloppe hydrogéomorphologique. L'espace situé entre l'enveloppe de la crue de référence et l'enveloppe hydrogéomorphologique est exposé à un aléa dit exceptionnel.

¹ Circulaires du 24 janvier 1994, 30 avril 2002 et 21 janvier 2004 et Décret n°2011-227 du 2 mars 2011 relatif à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation.

² Circulaire du 21 janvier 2004 : « Les événements les plus récents, qui se sont produits dans certains de vos départements en 1999, 2002 et 2003, ont montré qu'au-delà de toute notion de période de retour, les inondations pouvaient fréquemment réoccuper l'ensemble de la plaine alluviale des cours d'eau. Il vous faut donc intégrer dans vos réflexions les conséquences d'une crue plus forte, notamment sur la base de la **crue exceptionnelle de référence "hydrogéomorphologique"**, pour pouvoir, après la délimitation des niveaux d'aléas, traiter les choix d'urbanisation, l'information de la population et la préparation de la gestion de crise » et Décret n°2011-227 du 2 mars 2011 relatif à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation.



2.2.3 Carte d'aléa inondation de la Durance à Plan d'Orgon

L'analyse croisée des études précédentes, et particulièrement de l'ensemble des scénarios modélisés, a permis de définir la carte d'aléa du PPRI prenant en compte :

- Le risque d'inondation par débordement de la Durance ;
- Le risque de défaillance des remblais par surverse ou par rupture.

Ces éléments ont été présentés lors de réunions communales ou intercommunales, en janvier 2009 pour ce qui concerne la partie amont de Mallemort et au cours du 3^{ème} trimestre 2010 pour ce qui concerne la partie aval.

Dans le cadre du Contrat de rivière du Val de Durance, le SMAVD est porteur d'un programme de travaux pluriannuel de restructuration et de renforcement des ouvrages de protection contre les crues.

Si les travaux engagés permettent de qualifier l'ouvrage de protection de "digue résistant à la crue de référence" en application du processus détaillé dans la Doctrine Rhône, ceux-ci conduiront à une requalification de l'aléa. Elle sera prise en compte dans le zonage réglementaire des zones urbanisées uniquement. A l'inverse, le développement de l'urbanisation dans les zones naturelles restera interdit.

Selon les délais de réalisation des travaux, cette requalification interviendra soit dans le cadre du PPRI en cours d'élaboration, soit dans le cadre d'une révision postérieurement à l'approbation du PPRI.

Suite à la présentation du projet de règlement et de zonage du PPRI aux communes, différents échanges ont eu lieu entre les services de l'Etat et les élus. Ces échanges ont donné lieu à la **présentation le 16 juin 2014 à Plan d'Orgon d'un nouveau projet de zonage pour la commune**. La carte d'aléas inondation présentée lors de cette réunion est reportée sur la Figure 3 : Carte d'aléa inondation du PPRI Durance à Plan d'Orgon page 9.

Elle place le site de projet en zone bleu : **aléa modéré B1** correspondant aux « secteurs d'écoulement des crues soumis à un aléa modéré dans les centres urbains et les autres zones urbanisées ». La cote de référence est indiquée sur la carte de zonage réglementaire (voir Figure 3 : Carte d'aléa inondation du PPRI Durance à Plan d'Orgon) et est sur le site de projet comprise entre 69,3 mNGF et 70,2 mNGF.

Voir annexe 1 : extrait du règlement du PPRI de la Durance

Indice de révision : 2 Date : 22/10/2014	Etude hydraulique	IN 14-08-024 Page : 8
---	-------------------	--------------------------

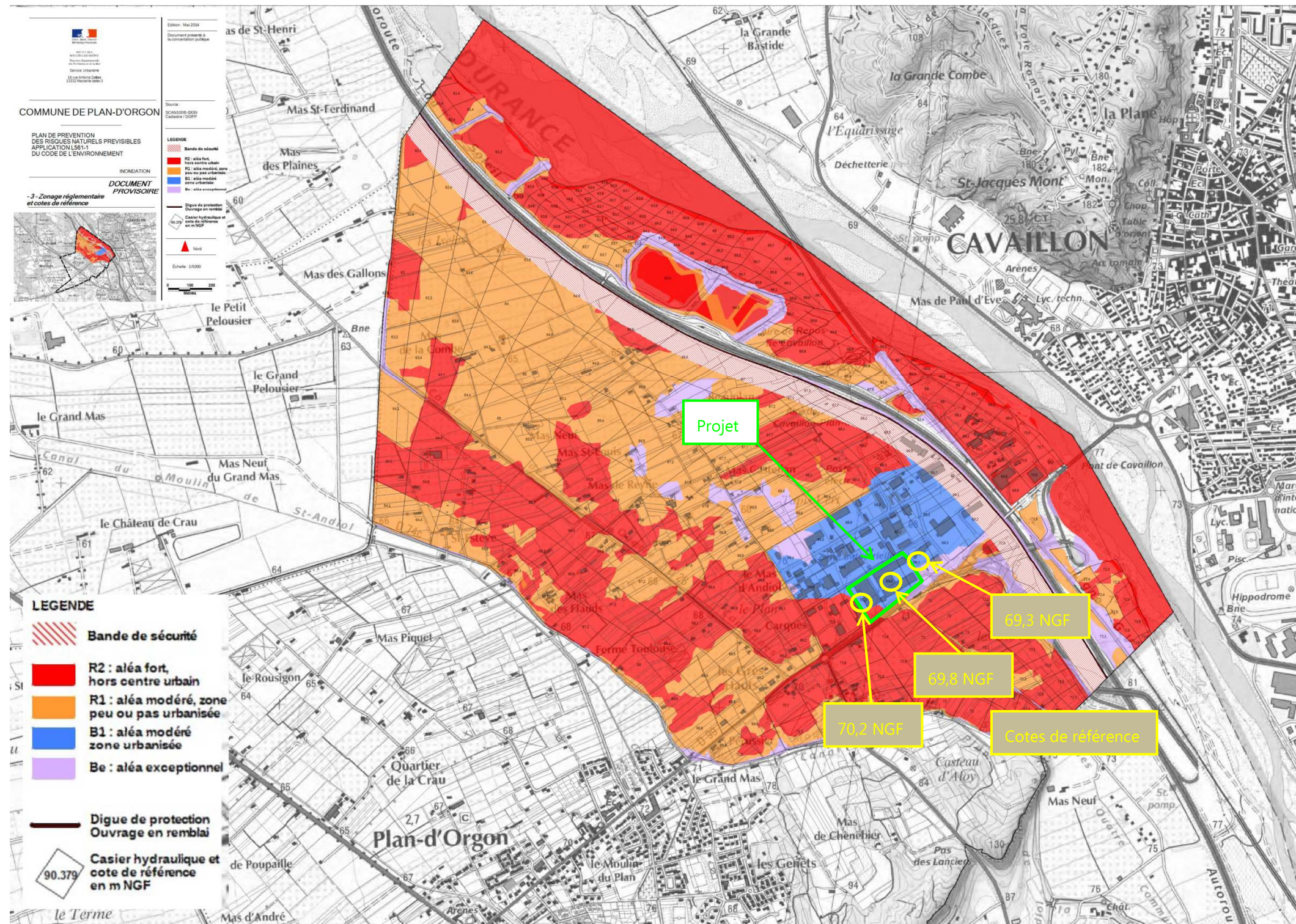


Figure 3 : Carte d'aléa inondation du PPRI Durance à Plan d'Orgon

2.3 Carte des hauteurs d'eau sur le site de projet

Une carte de détail des hauteurs d'eau sur le site de projet a été réalisée sur la base des documents suivants :

- La carte de l'aléa inondation du PPRI de la Durance (cf Figure 3 : Carte d'aléa inondation du PPRI Durance à Plan d'Orgon)
- Le plan topographique du terrain réalisé par P. CRUZ, géomètre expert, en janvier 2012.

Il est à noter que :

- La hauteur d'eau est faible (de l'ordre de 20cm) voire nulle sur la partie Est ;
- La hauteur d'eau est sensiblement plus importante à l'Ouest de cette parcelle (hauteurs de l'ordre de 60 cm sur le pourtour du bâtiment existant) ;
- Au niveau d'un point bas situé au Sud-ouest de la parcelle, la hauteur d'eau atteint localement 1,90 m : ce point a été signalé comme un lieu de stagnation des eaux pluviales en cas de fortes précipitations (moins d'une fois par an) par les usagers actuels du site (présents depuis 1996). Cet endroit a en effet été abaissé volontairement afin de permettre la réalisation de quais de déchargement pour poids lourds.

Les cotes de la crue de référence sur le site de projet sont comprises entre 69,3 mNGF et 70,2 mNGF et sont indiquées sur la Figure 3 : Carte d'aléa inondation du PPRI Durance à Plan d'Orgon. Ce sont ces cotes qui sont utilisées pour établir la carte des hauteurs d'eau sur le site (voir Planche 3: Carte des hauteurs d'eau sur le site)



Figure 4 : Point bas (grille avaloir) au sud ouest de la parcelle





Indice de révision : 2 Date : 22/10/2014	Etude hydraulique	IN 14-08-024 Page : 10
---	-------------------	---------------------------


Carte des hauteurs de submersion

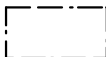
Crue de référence 5000 m³/s (Q100)


D'après les hauteurs d'eau Hydratec 2010
et le lever topographique du 24 janvier 2012 par
Philippe Cruz, géomètre expert.

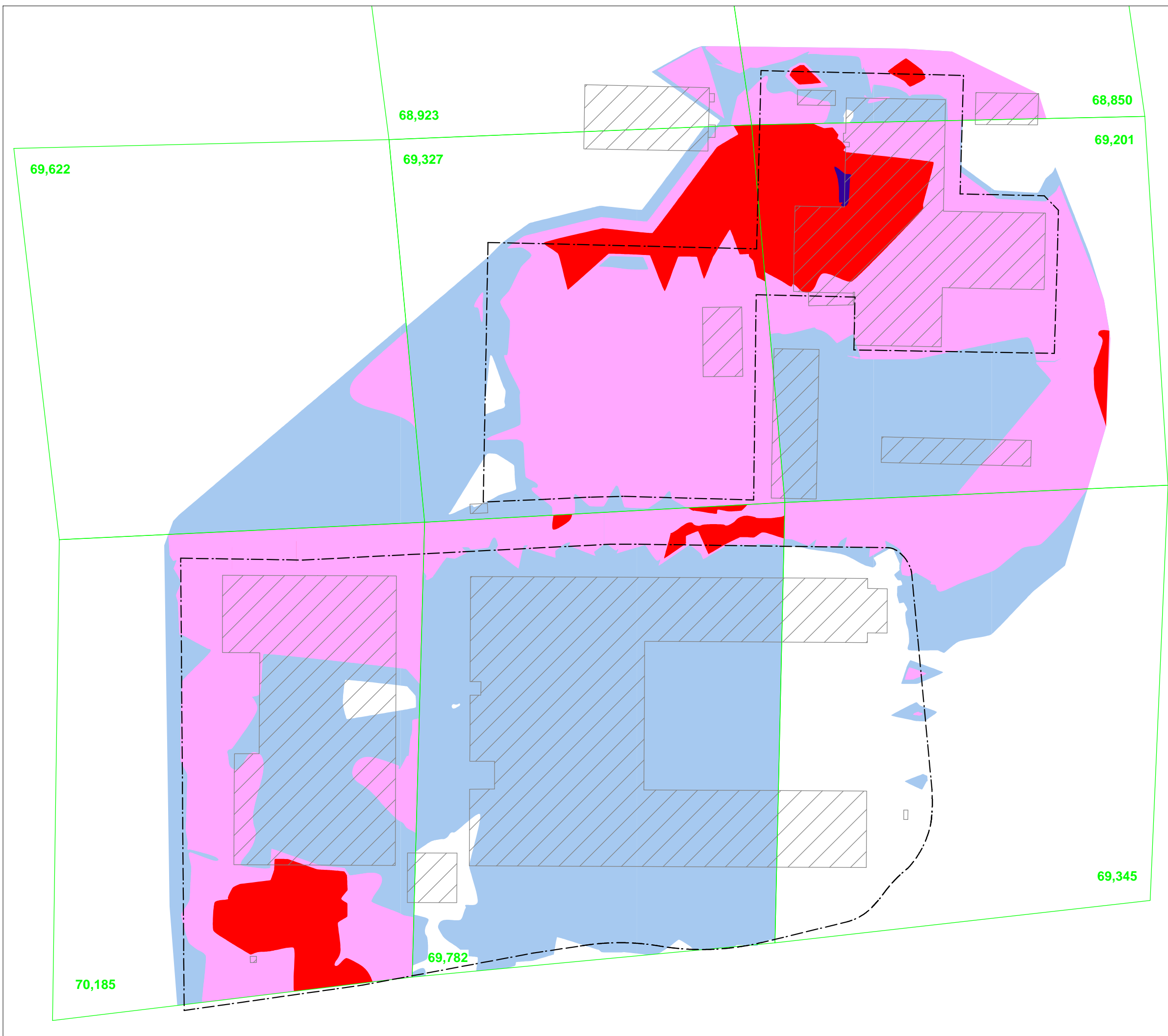
Hauteurs d'eau :

	0 - 0,5 m
	0,5 - 1 m
	1 - 2 m
	> 2 m

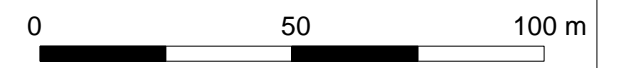
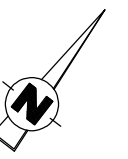
 69,201 Maille de calcul et cote d'eau maximale

 Limite cadastrale

 Bâtiments existants



Ech 1:1500



2.4 *Sécurité du public*

Construction en zone inondable

Le projet de centre commercial est implanté de manière à minimiser son impact sur la ligne d'eau en cas de crue de la Durance : son implantation est prévue en zone d'aléa faible et en zone non inondable.

Concernant la sécurité des usagers du site (clients et employés), le centre Commercial bénéficie du fait que l'arrière du bâtiment se situe hors zone inondable. De plus, la RD 99, construite sur remblais, est également située hors zone inondable. En conséquence, le projet devra prévoir des issues de secours à l'arrière du bâtiment (façade Est), en direction notamment de la RD99 (via l'avenue des Vergers, longeant l'Est de la parcelle). Les véhicules de secours pourront accéder au site par cet axe.

Gestion de crise

Le maître d'ouvrage s'est rapproché des services de secours de la commune, afin de mettre en place une gestion de crise en cas d'inondation. Tous les partis se sont engagés pour une coordination qui permettra la communication rapide et efficace des informations d'alerte en cas d'inondation entre les services de secours et les responsables du centre commercial.

Un plan local de gestion de crise (PLGC) pourra utilement être étudié et mis en place afin de mieux préparer les outils opérationnels et mieux organiser les actions locales en période de crise, qui relèvent de la compétence communale.

Conclusion

Ainsi en cas de débordement de la Durance, le projet tel qu'il va être réalisé présentera peu de risque pour les personnes et les biens ; le contexte topographique, la communication des informations d'alerte aux responsables du centre commercial et l'organisation des services de secours permettront une évacuation en toute sécurité au regard du risque d'inondation.

Indice de révision : 2 Date : 22/10/2014	Etude hydraulique	IN 14-08-024 Page : 12
---	-------------------	---------------------------

3 HYDROLOGIE

3.1 Pluviométrie

Les précipitations à Plan d'Orgon sont estimées à partir des données pluviométriques de la station Météo France de Salon de Provence, pondérées par un coefficient K.

Le coefficient K utilisé est le rapport des pluies décennales de durée 24h à Plan d'Orgon et à Salon de Provence (données SHYREG) :

$$K = \frac{P_{24hPlan d'Orgon}^{10}}{P_{24hSalon}^{10}} = \frac{115,5}{110,9} = 1,041$$

L'intensité de pluie à différents pas de temps est estimée à partir de la formule de Montana :

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

Avec : i l'intensité de pluie (mm/min)

t la durée de la pluie (min)

a et b les coefficients de Montana

Les coefficients de Montana utilisés à Plan d'Orgon pour les pluies de durée 6 minutes à 1 heure sont les suivants :

Période de retour	a	b
10 ans	5,544	0,453
30 ans	6,529	0,457
100 ans	7,523	0,467

Tableau 1 : Coefficients de Montana à Plan d'Orgon

3.2 Définition des bassins versants

3.2.1 Bassin versant amont

Le site de projet reçoit des eaux de ruissellement en provenance de l'amont. Ce ruissellement est généré par :

- Une demi-chaussée de la RD99, celle ayant un profil composé de deux versants séparés par un terre-plein central ;
- La voie de desserte actuelle du site (visible à gauche de la photographie en Figure 7 page 18) ;
- Le talus séparant ces deux voiries.

Ce bassin versant est tracé en bleu sur la figure suivante.

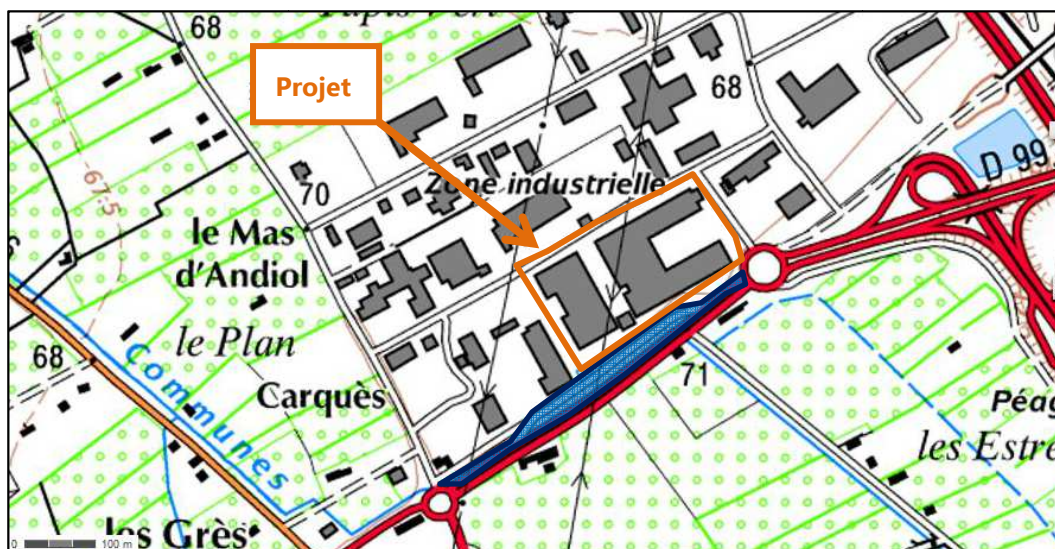


Figure 5 : Bassin versant amont intercepté par le projet

Les caractéristiques de ce bassin versant sont les suivantes :

Type de bassin versant	Bassin versant urbanisé
Superficie	0,6 ha
Pente pondérée actuelle	7 ‰
Plus long cheminement hydraulique	220 m
Taux d'imperméabilisation	70 %
Coefficient de ruissellement naturel décennal	0,2

Tableau 2 : Caractéristiques du bassin versant amont intercepté

3.2.2 Bassin versant du projet

Le projet, situé sur un terrain de surface 49232 m², est composé de bâtiments commerciaux et d'un parking. Les surfaces du projet sont les suivantes :

Bâtiment Ouest	4 475 m ²
Bâtiment Est	15 471 m ²
Voiries et parking	22 531 m ²
Surface imperméabilisée totale	42 477 m²

Le bassin versant correspondant au site de projet présente les caractéristiques suivantes :

Type de bassin versant	Bassin versant urbanisé
Superficie	4,9 ha
Pente pondérée actuelle	3 ‰
Cheminement hydraulique actuel	395 m
Taux d'imperméabilisation état actuel	76 %
Taux d'imperméabilisation état projet	86 %
Coefficient de ruissellement naturel décennal	0,20

Tableau 3 : Caractéristiques du bassin versant de projet

3.3 Débits d'orage

3.3.1 Méthode de calcul

Méthode de Caquot

La méthode de Caquot est adaptée aux bassins versants urbanisés.

$$Q = k^{1/u} \cdot I^{v/u} \cdot C^{1/u} \cdot A^{w/u}$$

$$k = 0,5^b \cdot a / 6,6$$

$$u = 1 + 0,287 \cdot b$$

$$v = -0,41 \cdot b$$

$$w = 0,95 + 0,507 \cdot b$$

Avec : A la superficie du bassin versant (ha)

C le coefficient d'imperméabilisation ($0 < C < 1$)

I la pente du bassin versant (m/m)

Q le débit (m^3/s)

a et b représentent les coefficients de Montana :

$$i = a \cdot t^b \text{ avec } i \text{ l'intensité de la pluie en mm/min}$$

Ce débit doit être corrigé par un coefficient m, fonction de l'allongement M du bassin versant :

$$M = L / \sqrt{A}, \text{ où } L \text{ représente le cheminement hydraulique.}$$

Méthode du Gradex

Les débits de fréquence rare peuvent être estimés par la méthode du Gradex. Cette méthode se base sur l'hypothèse qu'à partir d'une certaine intensité de pluie, la totalité des précipitations ruisselle. Dans la plupart des cas, la méthode du Gradex conduit à une estimation par excès de la crue, ce qui va dans le sens de la sécurité.

Dans le cadre de l'étude, la méthode du Gradex est utilisée pour estimer le débit de pointe de la crue centennale au droit du projet.

$$Q_{100}^{moy} = Q_{10}^{moy} + 2,35 \cdot G(Q)$$

$$G(Q) = \frac{S \cdot G(P)}{3,6 \cdot T_c}$$

$$G(P) = \frac{P_{100} - P_{10}}{2,35}$$

Avec : P_{100} la pluie centennale (mm)
 P_{10} la pluie décennale (mm)
 S la surface du bassin versant (km^2)
 T_c le temps de concentration du bassin versant (h)
 $G(Q)$ le gradex des débits
 $G(P)$ le gradex des pluies
 Q_T^{moy} le débit moyen d'occurrence T ans

3.3.2 Débits de pointe

Les débits de pointe des bassins versants amont et du site de projet sont calculés par la méthode de Caquot pour les périodes de retour 10 ans et 100 ans.

Période de retour	Bassin versant amont intercepté Q_p (m^3/s)	Bassin versant du projet à l'état actuel Q_p (m^3/s)	Bassin versant du projet à l'état projet Q_p (m^3/s)
10 ans	0,15	0,96	1,11
100 ans ³	0,24	1,46	1,66

Tableau 4 : Débits de pointe hydrologiques

L'aménagement d'un bassin de rétention est prévu afin de compenser l'imperméabilisation supplémentaire induite par le centre commercial et de réduire les débits de pointe de l'état projet.

³ La méthode du Gradex et la méthode de Caquot sont utilisées pour calculer le débit centennal. Le résultat conservé est une moyenne des débits calculés par la méthode de Caquot et la méthode du Gradex.

4 HYDRAULIQUE

4.1 Gestion des écoulements du bassin versant amont

Les eaux de ruissellement sont interceptées par des caniveaux au long de la RD99 (voir Figure 7 : Caniveau de drainage de la RD99) et des fossés au long de la voie de desserte du site, et sont collectées par un ouvrage d'engouffrement vers une conduite Ø700mm traversant le site de projet (en pointillés bleu sur la Figure 6). Cette conduite rejoint le fossé pluvial communal (en trait plein bleu sur la Figure 6) avenue de la Pomme au droit du site de projet.

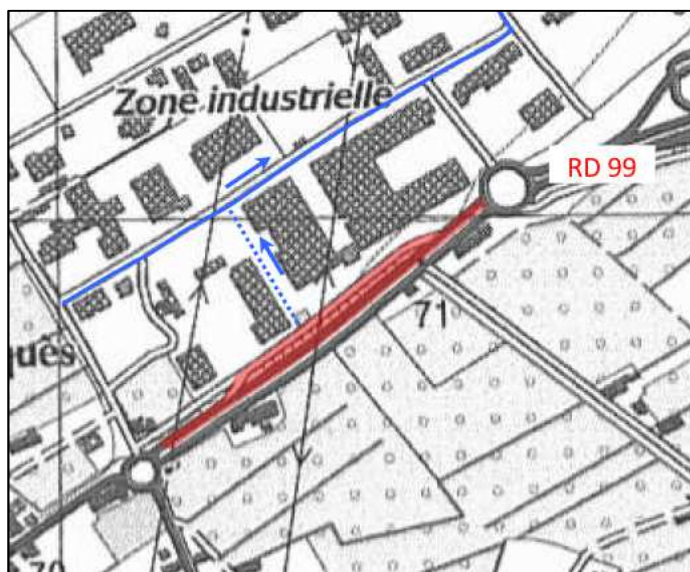


Figure 6 : Bassin versant amont et réseaux de transit des eaux de ce bassin versant amont



Figure 7 : Caniveau de drainage de la RD99



Figure 8 : Ouvrage d'engouffrement des eaux pluviales sous le site de projet

La conduite existante n'a pas fait l'objet d'un relevé topographique, aussi il sera supposé que la pente de la conduite est égale à celle du terrain naturel, soit 2 ‰. Sous cette hypothèse, la conduite a une capacité nominale de 320 l/s.

La conduite est donc suffisante pour assurer le transit d'un débit centennal (égal à 240 l/s, voir 3.3 Débits d'orage page 16). Elle garantit donc l'absence de ruissellement en provenance de l'amont sur le site de projet.

Toutefois, afin de garantir le bon fonctionnement de cet ouvrage et notamment éviter le risque d'embâcle pouvant provoquer des débords, il sera procédé à un nettoyage (débroussaillage et élimination des déchets présents) de l'ouvrage d'engouffrement lors de la phase de préparation du chantier :

- Inspection / curage de la conduite
- Mise en place d'une grille amont conçue dans les règles de l'art.

4.2 Bassin de rétention

4.2.1 Préconisations de la DDTM 13

La Direction Départementale des Territoires et de la Mer des Bouches du Rhône recommande de dimensionner les bassins de rétention des eaux pluviales selon les règles suivantes :

- Débit de fuite = débit biennal du site de projet en l'état actuel,
- Volume dimensionné pour une protection trentennale en zone urbaine,
- Préférer un bassin à ciel ouvert, sinon il doit être visitable.

4.2.2 Dimensionnement

Débit de fuite

Le débit biennal actuel du site de projet est estimé par un ajustement de Gumbel à 0,560 m³/s.

Volume de rétention

Le volume de rétention est calculé par la méthode des pluies pour une protection trentennale.

Pluviométrie

Période de retour : 30 ans

Formule de Montana :

$$i = A.t^{-B} \quad i \text{ en mm/h. } t \text{ en h}$$

A : 60.31

B : 0.457

Bassin versant

Surface : 4.9232 ha

Coefficient d'apport : 0.87

Bassin de rétention

Débit de fuite : 560 l/s

Méthode graphique :

Durée de pluie critique : 0.5 h

Hauteur de pluie critique : 18.0 mm

Volume du bassin : 927.5 m³

Méthode analytique :

Durée de pluie critique : 0.5 h

Hauteur de pluie critique : 18.0 mm

Volume du bassin : 927.5 m³

Volume retenu : 928 m³

Implantation

Le bassin de rétention sera construit dans les espaces verts situés du côté de la route départementale RD99. Il s'agira d'un bassin à ciel ouvert de hauteur utile 1,30 m.

Cf Planche 4 : Schéma d'assainissement pluvial page 24

4.2.3 Ouvrages de sécurité

Ajutage

Le dimensionnement de l'ajutage est réalisé à l'aide de la formule des orifices :

$$Q = m \cdot S \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot h}$$

Avec Q le débit de fuite du bassin de rétention : 0,56 m³/s

m le coefficient de débit pris égal à 0,6

S la surface de l'orifice (m²)

h la hauteur d'eau par rapport au centre de l'orifice (m)

L'ajutage sera de surface 0,206 m², équivalent à un orifice circulaire de diamètre 512 mm.

Seuil de sécurité

Le dimensionnement du seuil de sécurité est réalisé à l'aide de la formule des seuils :

$$Q = m \cdot l \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot h^3}$$

Avec Q le débit de sécurité pris égal au débit centennal projet de la surface drainée : 1,66 m³/s

m le coefficient de débit pris égal à 0,385

l la longueur du seuil (m)

h la hauteur d'eau sur le seuil (m), prise égale à 30 cm

Le seuil de sécurité sera de longueur 5,9 m.

4.3 Réseau d'assainissement pluvial interne

Cf Planche 4 : Schéma d'assainissement pluvial page 24

En amont du bassin de rétention

Les eaux de ruissellement des toitures, des voiries et des parkings seront collectées par un réseau pluvial enterré. Ce réseau sera constitué de canalisations en PEHD dimensionnées pour recueillir les débits de pointe de période de retour 30 ans, soit un diamètre de 800mm pour les collecteurs principaux et 400mm pour les ramifications (pente minimale 1%).

En aval du bassin de rétention

L'évacuation du bassin de rétention se fera via un relevage vers le fossé pluvial communal qui longe l'avenue de la Pomme.

Remarque : les diamètres des conduites sont donnés pour une pente minimale précisée. Si la pente est différente de celle précisée ici, le diamètre devra être modifié en conséquence selon la formule de Manning-Strickler.

Le réseau pluvial du centre commercial devra faire l'objet d'une étude de conception niveau PRO avant toute exécution.

4.4 Compensation des remblais

Objectifs du SDAGE Rhône Méditerranée

Le volume de remblais généré par le projet devra être compensé, conformément à la disposition 8-02 du SDAGE Rhône-Méditerranée :

« Lorsque le remblai se situe en zone inondable hors zone d'expansion des crues (zones urbanisées par exemple), l'objectif à rechercher est la transparence et l'absence d'impact de la ligne d'eau, et une non aggravation de l'aléa. La compensation des volumes est à considérer comme un des moyens permettant d'atteindre cet objectif. »

Quantification du volume soustrait à la capacité d'expansion des crues

L'impact du projet en termes de volume soustrait aux capacités d'expansion des crues de la Durance est caractérisé en considérant les hypothèses suivantes :

- Les bâtiments fermés (ateliers, bureaux) existants sur le site de projet sont supposés constituer un obstacle à l'expansion des crues, à l'inverse des bâtiments ouverts (hangars) ;
- A l'état futur, tous les bâtiments seront placés hors d'eau.

Le volume soustrait à la capacité d'expansion des crues est calculé en tenant compte de l'emprise des bâtiments, de la cote du terrain naturel et de la cote de la crue de référence de la Durance.

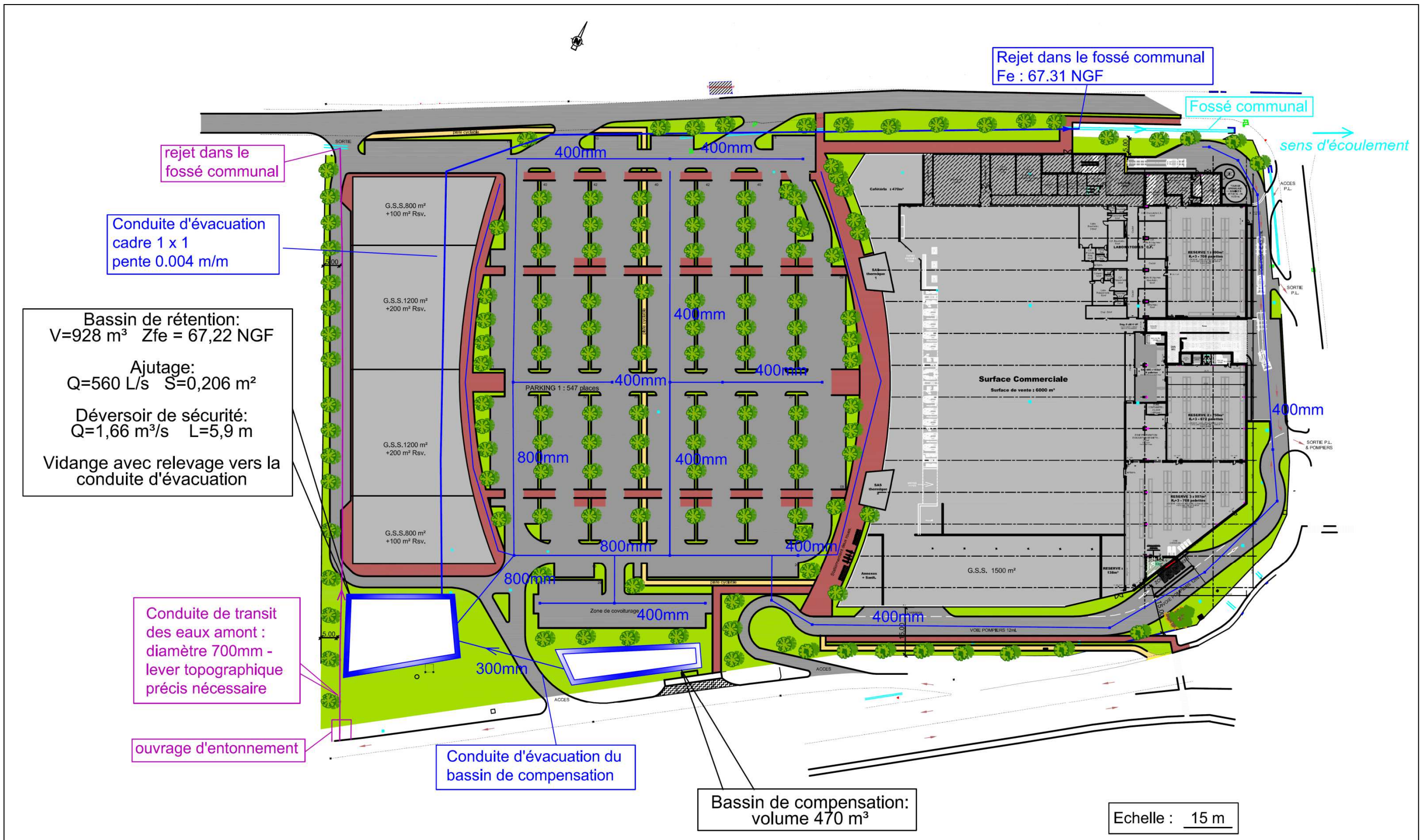
Etat	Volume soustrait aux crues
Actuel	2530 m ³
Projet	3000 m ³
Ecart	470 m ³

Tableau 5 : Volume soustrait à l'expansion des crues par le projet

L'ensemble du projet d'aménagement représente donc un volume total soustrait à la capacité d'expansion des crues de 470 m³.

Aménagement du bassin de compensation

Compte tenu de l'état actuel du site et afin de garantir la non-aggravation de l'aléa actuel, il sera nécessaire de compenser un volume de **470 m³**. Cette fonction sera assurée par un bassin de compensation implanté le long de la limite Sud du site.



Hyper U – Plan d'Orgon

Planche 4 : Schéma d'assainissement pluvial

5 POLLUTION GENEREE PAR LE PROJET

5.1 Trafic de véhicules attendus

La société Transmobilités a réalisé une étude de trafic en septembre 2014 pour étudier l'impact de l'implantation de l'hypermarché sur la circulation de la RD99 et du giratoire.

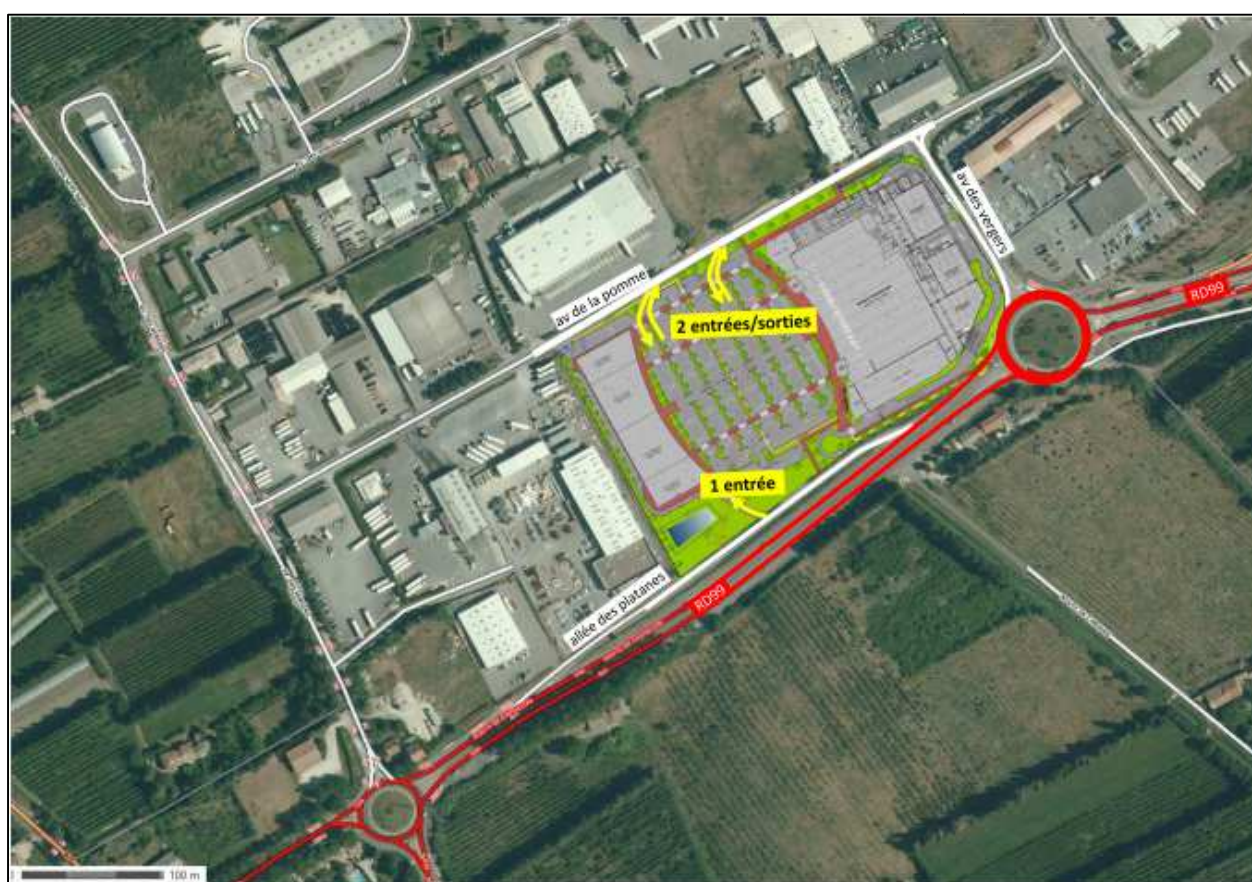


Figure 9 : Zone d'étude de l'impact du projet sur la circulation (source : Transmobilités)

Cette étude donne l'estimation des volumes de trafic générés par le projet pour les deux jours où l'affluence est la plus importante :

- Le vendredi 6122 véhicules/jour dont 696 véhicules/h sur le créneau de pointe 17h - 18h ;
- Le samedi 7303 véhicules/jour dont 954 véhicules/h sur le créneau de pointe 11h - 12h et 952 véhicules/h sur le créneau de pointe 17h - 18h.

Indice de révision : 2 Date : 22/10/2014	Etude hydraulique	IN 14-08-024 Page : 25
---	-------------------	---------------------------

5.2 Calcul des charges polluantes

Le calcul des charges polluantes est effectué selon les recommandations du guide du SETRA " Pollution d'origine routière" (2007) en estimant le nombre de **véhicules par jour** circulant sur le site. Le calcul a été réalisé pour les deux jours où l'affluence est la plus importante (cf 5.1 Trafic de véhicules attendus).

On considère donc un trafic de 6122 véhicules/jour le vendredi et de 7303 véhicules/jour le samedi.

5.2.1 En l'absence de bassin de rétention

Calcul des charges polluantes le vendredi

Trafic	6122	véhicules/j
Surf voirie	1.6	ha
Q10 projet	1.11	m ³ /s
Pluie annuelle	624	mm

		MES	DCO	Zn	Cu	Cd	Hc tot	HAP
Charge annuelle par ha pour 1000 véhicules/j	Site ouvert	40 kg	40 kg	0.4 kg	0.02 kg	2 g	600 g	0.08 g
Charge annuelle du projet	Ca	391.81 kg	391.81 kg	3.918 kg	0.196 kg	19.6 g	5877 g	0.8 g

Concentration max à l'exutoire du projet	Cr mg/l	56.3	56.3	0.56	0.028	0.003	0.845	0.000
--	---------	------	------	------	-------	-------	-------	-------

Concentration moyenne annuelle exutoire du projet	Cm (mg/l)	43.6	43.6	0.44	0.022	0.002	0.654	0.000
---	-----------	------	------	------	-------	-------	-------	-------

Objectif de qualité	1A	≤30 mg/l	≤20 mg/l	≤0,5 mg/l	≤0,02 mg/l	≤0,001 mg/l
	1B	≤30 mg/l	20 à 25 mg/l	0,5 à 1 mg/l	0,02 à 0,05 mg/l	≤0,001 mg/l
	2	≤30 mg/l	25 à 40 mg/l	1 à 5 mg/l	0,05 à 1 mg/l	≤0,001 mg/l
	3	30 à 70 mg/l	40 à 80 mg/l	>5 mg/l	>1 mg/l	>0,001 mg/l

Calcul des charges polluantes le samedi

Trafic	7303	véhicules/j
Surf voirie	1.6	ha
Q10 projet	1.11	m ³ /s
Pluie annuelle	624	mm

		MES	DCO	Zn	Cu	Cd	Hc tot	HAP
Charge annuelle par ha pour 1000 véhicules/j	Site ouvert	40 kg	40 kg	0.4 kg	0.02 kg	2 g	600 g	0.08 g
Charge annuelle du projet	Ca	467.39 kg	467.32 kg	4.674 kg	0.234 kg	23.4 g	7011 g	0.9 g

Concentration max à l'exutoire du projet	Cr mg/l	67.2	67.2	0.67	0.034	0.003	1.008	0.000
--	---------	------	------	------	-------	-------	-------	-------

Concentration moyenne annuelle exutoire du projet	Cm (mg/l)	52.0	52.0	0.52	0.026	0.003	0.434	0.000
---	-----------	------	------	------	-------	-------	-------	-------

Objectif de qualité	1A	≤30 mg/l	≤20 mg/l	≤0,5 mg/l	≤0,02 mg/l	≤0,001 mg/l
	1B	≤30 mg/l	20 à 25 mg/l	0,5 à 1 mg/l	0,02 à 0,05 mg/l	≤0,001 mg/l
	2	≤30 mg/l	25 à 40 mg/l	1 à 5 mg/l	0,05 à 1 mg/l	≤0,001 mg/l
	3	30 à 70 mg/l	40 à 80 mg/l	>5 mg/l	>1 mg/l	>0,001 mg/l

Ainsi, en l'absence de dispositif de traitement des eaux pluviales, le rejet est de qualité 3.

Un bassin de rétention des eaux pluviales sera installé sur le site. Il interceptera une part significative de la pollution issue des eaux pluviales de la voirie (voir 5.3 Dispositifs de traitement des eaux pluviales page 30).

5.2.2 En présence de bassin de rétention

Le calcul des charges polluantes tient compte de la présence d'un bassin de rétention des eaux pluviales qui assure une fonction de décantation.

Calcul des charges polluantes le vendredi

Trafic	6122	véhicules/j
Surf voirie	1.6	ha
Q10 projet	1.11	m ³ /s
Pluie annuelle	624	mm

		MES	DCO	Zn	Cu	Cd	Hc tot	HAP
Charge annuelle par ha pour 1000 véhicules/j	Site ouvert	40 kg	40 kg	0.4 kg	0.02 kg	2 g	600 g	0.08 g
Charge annuelle du projet	Ca	391.81 kg	391.81 kg	3.918 kg	0.196 kg	19.6 g	5877 g	0.8 g

Concentration max à l'exutoire du projet	Cr mg/l	16.9	19.7	0.17	0.008	0.001	0.465	0.000
--	---------	------	------	------	-------	-------	-------	-------

Concentration moyenne annuelle exutoire du projet	Cm (mg/l)	13.1	15.3	0.13	0.007	0.001	0.360	0.000
---	-----------	------	------	------	-------	-------	-------	-------

Objectif de qualité	1A	≤30 mg/l	≤20 mg/l	≤0,5 mg/l	≤0,02 mg/l	≤0,001 mg/l
	1B	≤30 mg/l	20 à 25 mg/l	0,5 à 1 mg/l	0,02 à 0,05 mg/l	≤0,001 mg/l
	2	≤30 mg/l	25 à 40 mg/l	1 à 5 mg/l	0,05 à 1 mg/l	≤0,001 mg/l
	3	30 à 70 mg/l	40 à 80 mg/l	>5 mg/l	>1 mg/l	>0,001 mg/l

Calcul des charges polluantes le samedi

Trafic	7303	véhicules/j
Surf voirie	1.6	ha
Q10 projet	1.11	m ³ /s
Pluie annuelle	624	mm

		MES	DCO	Zn	Cu	Cd	Hc tot	HAP
Charge annuelle par ha pour 1000 véhicules/j	Site ouvert	40 kg	40 kg	0.4 kg	0.02 kg	2 g	600 g	0.08 g
Charge annuelle du projet	Ca	467.39 kg	467.32 kg	4.674 kg	0.234 kg	23.4 g	7011 g	0.9 g

Concentration max à l'exutoire du projet	Cr mg/l	20.2	23.5	0.20	0.010	0.001	0.554	0.0001
--	---------	------	------	------	-------	-------	-------	--------

Concentration moyenne annuelle exutoire du projet	Cm (mg/l)	15.6	18.2	0.16	0.008	0.001	0.429	0.000
---	-----------	------	------	------	-------	-------	-------	-------

Objectif de qualité	1A	≤30 mg/l	≤20 mg/l	≤0,5 mg/l	≤0,02 mg/l	≤0,001 mg/l
	1B	≤30 mg/l	20 à 25 mg/l	0,5 à 1 mg/l	0,02 à 0,05 mg/l	≤0,001 mg/l
	2	≤30 mg/l	25 à 40 mg/l	1 à 5 mg/l	0,05 à 1 mg/l	≤0,001 mg/l
	3	30 à 70 mg/l	40 à 80 mg/l	>5 mg/l	>1 mg/l	>0,001 mg/l

Ainsi, la présence du bassin de rétention améliore considérablement la qualité du rejet. La concentration moyenne annuelle à l'exutoire correspond aux objectifs de qualité 1A. La mise en place de séparateurs à hydrocarbures permettra d'améliorer encore la qualité du rejet.

5.3 Dispositifs de traitement des eaux pluviales

Le bassin de rétention mis en place aura pour fonction:

- de réguler par rétention les débits de pointe d'orage
- de piéger par décantation une bonne partie des métaux lourds et hydrocarbures présents dans les eaux pluviales de voirie, avant leur rejet dans le milieu naturel récepteur (Durance).

Ainsi, le Guide technique des bassins de retenue d'eaux pluviales⁴ précise que :

- 82 à 99% de la pollution totale en hydrocarbures est fixée sur les particules solides ;
- Quelques heures de décantation permettent un abattement de pollution relativement important, de l'ordre de 35 à 90% de la pollution totale pour les hydrocarbures, et de 80 à 90% pour les MES.

L'expérience a montré qu'un stockage de 100 à 200m³ par hectare imperméabilisé permet d'intercepter une part significative de la pollution issue des eaux pluviales de voirie.

Le bassin de rétention de volume 928 m³ répond donc au critère de volume du Guide technique des bassins de retenues des eaux pluviales.

Par ailleurs, la mise en place de dispositifs de traitement des eaux pluviales de type séparateur à hydrocarbures est préconisée pour les raisons suivantes :

- La forte imperméabilisation du site de projet ;
- Le trafic important attendu (véhicules légers et poids lourds) ;
- La proximité de la Durance.

La totalité des eaux pluviales ruisselées sur la voirie et les places de stationnement sera recueillie par ces dispositifs, en amont du bassin de rétention.

Les dispositifs seront dimensionnés pour traiter un débit nominal total correspondant à une pluie bimestrielle (soit un cinquième du débit décennal = 220 l/s).

La teneur résiduelle en hydrocarbures des eaux traitées en sortie ne dépassera pas 5 mg/l.

Le positionnement et le dimensionnement précis des séparateurs à hydrocarbures (volume utile du séparateur, volume utile du débourbeur, débit nominal, équipement) seront réalisés au stade projet des études VRD.

Un entretien conforme aux préconisations du constructeur sera respecté en phase exploitation.

⁴ Service Technique de l'Urbanisme et Agences de l'eau – Guide technique des bassins de retenue d'eaux pluviales – 1994

Illustrations

Liste des figures

Figure 1 : Localisation du projet sur fond de carte IGN	1
Figure 2 : Situation cadastrale du projet.....	2
Figure 3 : Carte d'aléa inondation du PPRI Durance à Plan d'Orgon.....	9
Figure 4 : Point bas (grille avaloir) au sud ouest de la parcelle	10
Figure 5 : Bassin versant amont intercepté par le projet	14
Figure 6 : Bassin versant amont et réseaux de transit des eaux de ce bassin versant amont.....	18
Figure 7 : Caniveau de drainage de la RD99.....	18
Figure 8 : Ouvrage d'engouffrement des eaux pluviales sous le site de projet.....	19
Figure 9 : Zone d'étude de l'impact du projet sur la circulation (source : Transmobilités)	25

Liste des tableaux

Tableau 1 : Coefficients de Montana à Plan d'Orgon.....	13
Tableau 2 : Caractéristiques du bassin versant amont intercepté.....	14
Tableau 3 : Caractéristiques du bassin versant de projet	15
Tableau 4 : Débits de pointe hydrologiques.....	17
Tableau 5 : Volume soustrait à l'expansion des crues par le projet.....	23

Liste des planches

Planche 1 : Plan de masse du projet - 4 septembre 2014	3
Planche 2 : Plan de masse du projet - 23 septembre 2014.....	4
Planche 3: Carte des hauteurs d'eau sur le site	11
Planche 4 : Schéma d'assainissement pluvial.....	24

Bibliographie

Aqueduc GMS, extrait du dossier de CDAC – Ensemble commercial Hyper U Plan d'Orgon, Présentation du projet/Motivations de la demande, 2014.

Cobi Engineering, Plan de masse – Avant-Projet Sommaire – Surface commerciale, août 2014.

Courrier commun des Maires du Nord des Bouches du Rhône au Préfet de la région PACA, objet : Plan de Prévention du Risque Inondation de la basse Durance sur les communes de la CCRAD, 12 novembre 2012.

DDTM 13, Commission départementale d'aménagement commercial – Fiche d'instruction des demandes d'autorisation d'exploitation commerciale – Projet : Création d'un ensemble commercial ZAC du Pont II à Plan d'Orgon – Dossier n°13-24, août 2013.

HGM Environnement, Etude hydraulique : Implantation d'un centre commercial Hyper U, mai 2013.

Préfecture des Bouches du Rhône, diaporama de présentation du PPRI de la Durance à Plan d'Orgon, concertation publique du 16 juin 2014.

Transmobilités, Etude de trafic – Hyper U : implantation d'un magasin à Plan d'Orgon, septembre 2014.



SCI Géoliane
Construction d'un centre commercial



Annexe 1

Extrait du règlement du PPRI de la Durance et zonage règlementaire à Plan d'Orgon

Indice de révision : 2
Date : 22/10/2014

Etude hydraulique

IN 14-08-024
Page : 33



PREFECTURE
DES BOUCHES DU
RHÔNE

Direction Départementale
des Territoires et de la
Mer des Bouches du
Rhône

Édition : mai 2014

Projet présenté à la
concertation publique

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES (P.P.R.) INONDATION SUR LA COMMUNE DE PLAN D'ORGON

(Article L562-1 du code de
l'Environnement)

- 2 - REGLEMENT

SOMMAIRE

TITRE 1 Dispositions générales / Portée du règlement.....	4
<i>Chapitre 1 Dispositions générales.....</i>	<i>4</i>
Article 1 – Cadre réglementaire.....	4
Article 2 – Champ d'application territorial.....	4
Article 3 – Modalités de prise en compte du risque inondation.....	4
Article 4 – Objectifs majeurs du PPRi	5
Article 5 – Principes de zonage.....	5
Article 6 – Définition des cotes de référence.....	7
<i>Chapitre 2 Effets du Plan de Prévention des Risques.....</i>	<i>7</i>
TITRE 2 Règles applicables aux projets nouveaux dans la zone rouge hachuré (RH).....	9
<i>Chapitre 1 Sont interdits.....</i>	<i>9</i>
<i>Chapitre 2 Sont autorisés.....</i>	<i>9</i>
<i>Chapitre 3 Règles applicables aux infrastructures publiques d'occupation humaine limitée.....</i>	<i>10</i>
TITRE 3 Règles applicables aux projets nouveaux dans les zones rouge (R2) et orange (R1). 11	11
<i>Chapitre 1 Sont interdits.....</i>	<i>11</i>
<i>Chapitre 2 Sont autorisés.....</i>	<i>11</i>
Article 1 Dans les zones R2 et R1.....	11
Article 2 Dans la zone R1 uniquement.....	14
<i>Chapitre 3 Règles applicables aux infrastructures publiques d'occupation humaine limitée.....</i>	<i>14</i>
TITRE 4 Règles applicables aux projets nouveaux dans les zones bleu foncé (B2) et bleu (B1)	15
<i>Chapitre 1 Sont interdits.....</i>	<i>15</i>
<i>Chapitre 2 Sont autorisés.....</i>	<i>15</i>
Article 1 Dans les zones B2 et B1.....	15
Article 2 Dans la zone B1 uniquement.....	16
TITRE 5 Règles applicables aux projets nouveaux dans la zone violet (BE).....	17
<i>Chapitre 1 Sont interdits.....</i>	<i>17</i>
<i>Chapitre 2 Sont autorisés.....</i>	<i>17</i>
TITRE 6 Dispositions réglementaires applicables aux projets nouveaux.....	18
<i>Chapitre 1 Dans les zones RH, R2, R1, B2 et B1.....</i>	<i>18</i>
<i>Chapitre 2 Dans la zone BE.....</i>	<i>19</i>
TITRE 7 Règles applicables aux constructions existantes.....	20

<i>Chapitre 1 Règles applicables dans les zones RH, R2, R1, B2 et B1</i>	20
Article 1 Prescriptions.....	20
Article 2 Recommandations.....	21
<i>Chapitre 2 Règles applicables dans la zone BE</i>	21
TITRE 8 Mesures de prévention, de protection et de sauvegarde	22
<i>Chapitre 1 Prescriptions</i>	22
Article 1 – Pour les communes ou les établissements publics de coopération intercommunale compétents.....	22
Article 2 – Pour les maître d'ouvrages des infrastructures routières publiques (Etat, départements, communes) et les gestionnaires de réseaux et services publics.....	22
Article 3 – Pour les personnes privées, physiques ou morales, et les responsables d'établissements publics ou privés	22
<i>Chapitre 2 Recommandations</i>	23
Article 1 – Dans les secteurs concernés par l'aléa inondation :.....	23
Annexe 1 Lexique	24
Annexe 2 Définitions techniques	29
Annexe 3 Financement par le Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs (FPRNM) ...	31

TITRE 1 Dispositions générales / Portée du règlement

Chapitre 1 Dispositions générales

Article 1 – Cadre réglementaire

Les articles L. 562-1 à L. 562-9 du Code de l'Environnement fondent les Plans de Prévention des Risques naturels d'inondation (PPRi) de la basse vallée de la Durance, prescrits par arrêté préfectoral, sur chacune des communes riveraines situées entre Cadarache et le Rhône, et notamment par arrêté préfectoral n°2011340-0022 du 6 décembre 2011 sur la commune de Plan d'Orgon.

Ces articles codifient les dispositions de la loi n°87-565 du 22 juillet 1987, relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques naturels majeurs, elle-même modifiée par la loi n°95-101 du 2 février 1995 (loi Barnier), relative au renforcement de la protection de l'environnement, puis par la loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages. Le titre V de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite Loi Grenelle 2, est venu modifier certaines dispositions applicables aux PPRN. Les articles R. 562-1 à R. 562-10 du Code de l'environnement précisent les modalités d'application de ces nouvelles dispositions.

Le PPRi détermine les mesures de prévention à mettre en œuvre pour le risque naturel prévisible inondation.

En application des textes mentionnés ci-dessus le présent règlement fixe les dispositions applicables :

- aux biens et activités existants,
- à l'implantation de toute construction et installation,
- à l'exécution de tous travaux,
- à l'exercice de toute activité.

Le PPRi s'applique sans préjudice de l'application des autres législations et réglementations en vigueur, notamment la Loi n°2006-1772 sur l'eau et les milieux aquatiques, les Codes de l'Urbanisme, de l'Environnement, de la Construction et de l'Habitation, Forestier, Rural et le Code général des Collectivités Territoriales.

Conformément à l'article R. 562-6 du code de l'environnement, les documents relatifs aux prescriptions rendues ainsi opposables dans la commune de Plan d'Orgon seront tenus à la disposition du public en préfecture et en mairie.

Article 2 – Champ d'application territorial

Le présent règlement s'applique sur tout le territoire de la commune de Plan d'Orgon.

Article 3 – Modalités de prise en compte du risque inondation

La cartographie et les dispositions réglementaires des PPRi de la basse vallée de la Durance sont définies notamment en application des articles L. 562-1 à L. 562-9 et R.562-1 à R.562-12 du Code de l'environnement.

Elles sont également conformes aux dispositions définies dans le guide méthodologique « Doctrine commune d'élaboration des plans de prévention des risques d'inondation du fleuve Rhône et de ses affluents à crue lente » (Doctrine Rhône) approuvé en juillet 2006 par la Commission Administrative du bassin Rhône / Méditerranée.

En application de ces textes, la *crue de référence* retenue pour déterminer les zones exposées au risque d'inondation sur le bassin versant de la basse Durance est la crue de fréquence centennale dont le débit est estimé à 5000 m³/s à Cadarache.

Dans le cadre de l'application de la Directive Européenne du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion du risque inondation et afin de tenir compte des conséquences d'une crue majeure, le PPRi prend en considération une crue exceptionnelle, supérieure à la *crue de référence*. L'enveloppe de la crue exceptionnelle retenue correspond au lit majeur de la Durance défini par analyse hydrogéomorphologique, suivant les recommandations de la circulaire de 2004 (c.f. Annexe 2).

Article 4 – Objectifs majeurs du PPRi

La réalisation des PPRi de la basse vallée de la Durance répond à trois priorités :

- préserver les vies humaines,
- réduire la vulnérabilité globale des biens et le coût des dommages,
- faciliter la gestion de crise et le retour à la normale après la crue.

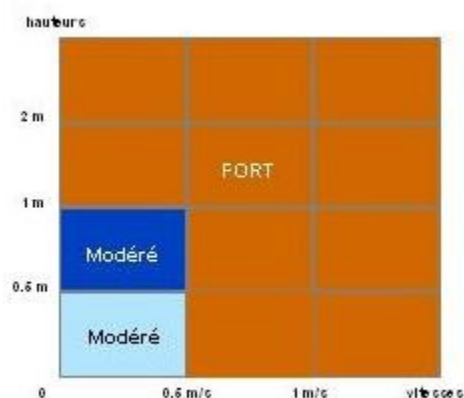
Ces objectifs conduisent à

- interdire les implantations nouvelles dans les zones les plus dangereuses où, quels que soient les aménagements, la sécurité des personnes et la protection des biens ne peuvent être garanties intégralement ; les limiter dans les zones inondables soumises à un aléa modéré,
- préserver les capacités d'écoulement et d'expansion des crues pour ne pas aggraver les risques pour les zones situées en amont et en aval du projet,
- éviter tout endiguement ou remblaiement nouveau qui ne serait pas justifié par la protection de zones densément urbanisées ou d'infrastructures majeures,
- sauvegarder l'équilibre des milieux dépendant des petites crues les plus fréquentes, protéger la qualité des paysages souvent remarquables du fait de la proximité de l'eau, préserver le caractère encore naturel des vallées concernées.

Article 5 – Principes de zonage

Le zonage réglementaire des PPRi de la basse vallée de la Durance est élaboré, d'une part, en application des textes et des principes précédemment évoqués et, d'autre part, par analyse du contexte local. Il résulte de la superposition de deux variables principales que sont :

- la caractérisation de l'aléa (c.f. Annexe 2) qui est fonction de :
 - la probabilité de la crue : centennale et exceptionnelle,
 - l'intensité de l'aléa résultant du croisement entre les valeurs de hauteur d'eau de submersion et de vitesse d'écoulement selon le tableau suivant :



Grille de définition de l'aléa

- les enjeux du territoire, différenciés selon le mode d'occupation du sol, et parmi lesquels on distingue :
 - les espaces urbanisés au sein desquels on trouve :
 - les centres urbains (CU) qui se caractérisent notamment par leur histoire, une occupation du sol de fait importante, une continuité bâtie et une mixité des usages entre logements, commerces et services,
 - les autres zones urbanisées (AZU), résidentielles, industrielles, commerciales ou mixtes, qui ne présentent pas les mêmes caractéristiques d'historicité, de densité, de continuité et de mixité du bâti,
 - les zones peu ou pas urbanisées (ZPPU) comme les zones naturelles, les terres agricoles, les espaces verts, les terrains de sport...;

Il est à noter que la caractérisation de l'aléa tient compte du risque de défaillance, par rupture ou surverse, des ouvrages de protection (digues et épis) et de tous les remblais linéaires (routes, autoroutes, voies ferrées, canaux...) qui font obstacle à l'écoulement en cas de crue.

Il s'agit d'apprécier le niveau de sécurité apporté par chaque ouvrage afin de juger du degré d'exposition, et donc de la vulnérabilité, des espaces qu'il protège. (cf. annexe 2).

Ponctuellement, le zonage peut également traduire une dynamique hydraulique localisée particulière, comme par exemple :

- les axes d'écoulement préférentiels des crues ,
- les secteurs d'accélération des écoulements...

Le croisement de ces variables permet de déterminer le zonage réglementaire selon le tableau suivant :

		CRUE DE REFERENCE		CRUE EXCEPTIONNELLE
		Fort	Modéré	Exceptionnel
ENJEUX \ ALEAS	Centres urbains	B2	B1	BE
	Autres zones urbanisées	R2	B1	BE
	Zones peu ou pas urbanisées	R2	R1	BE
	Bande de sécurité	RH	RH	RH

Tableau de définition du zonage réglementaire

La zone **rouge hachurée (RH)** correspond aux secteurs situés à l'arrière immédiat des ouvrages d'endiguement (digues de protection, remblais routiers ou autoroutiers, remblais ferroviaires, certains canaux structurants) pour lesquels, en cas de défaillance de l'ouvrage (rupture ou surverse), l'aléa serait plus fort que l'inondation naturelle (c.f. Annexe 3).

La zone **rouge (R2)** correspond aux secteurs d'écoulement des crues soumis à un aléa fort du fait des hauteurs de submersion ou des vitesses d'écoulement, dans les zones urbanisées ou non, à l'exclusion des centres urbains.

La zone **orange (R1)** correspond aux secteurs d'écoulement des crues soumis à un aléa modéré dans les zones peu ou pas urbanisées.

La zone **bleu foncé (B2)** correspond aux secteurs d'écoulement des crues soumis à un aléa fort dans les centres urbains.

La zone **bleu (B1)** correspond aux secteurs d'écoulement des crues soumis à un aléa modéré dans les centres urbains et les autres zones urbanisées.

La zone **violet (BE)** correspond aux zones situées entre l'enveloppe de la crue de référence et l'enveloppe de la crue exceptionnelle, sans distinction de l'intensité de l'aléa.

Cas particulier de l'impluvium local : Le PPRi de la basse vallée de la Durance ne traite pas des effets qui pourraient être induits par une maîtrise insuffisante des eaux pluviales, notamment en zone urbaine, du fait de la concentration de l'habitat et de l'imperméabilisation des sols.

Article 6 – Définition des cotes de référence

La cote de référence est la cote maximale atteinte par la ligne d'eau, au cours d'une crue.

- Pour les zones RH, R2, R1, B2 et B1, en un lieu donné, la cote de référence est précisée sur la pièce 3 du présent dossier intitulée « -3- Zonage réglementaire et cotes de référence ». Elle correspond à la cote fournie par la modélisation hydraulique et elle est exprimée en mètre rattaché au nivellement général de la France (en m NGF).
En zone RH, lorsqu'aucune cote n'est précisée sur le plan, la cote de référence est fixée forfaitairement à 1m au-dessus de la cote du terrain naturel.
- Pour la zone BE, la cote de référence est fixée à 0,30 m au-dessus de la cote du terrain naturel.

Chapitre 2 Effets du Plan de Prévention des Risques

Le PPRi approuvé vaut servitude d'utilité publique (article L.562-4 du CE). A ce titre, il doit être annexé au Plan Local d'Urbanisme (PLU) ou au Plan d'Occupation des sols (POS), conformément à l'article L.126-1 du Code de l'Urbanisme.

La nature et les conditions d'exécution des mesures et techniques de prévention prises pour l'application du présent règlement sont définies et mises en œuvre sous la responsabilité du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre concernés par les constructions, travaux et installations visés.

Dans tout le périmètre du PPRi, les conditions spéciales ci-après s'imposent en sus des règles définies au Plan Local d'Urbanisme.

Le règlement et le zonage réglementaire s'imposent à toute personne publique ou privée même lorsqu'il existe un document d'urbanisme.

Toute demande d'autorisation d'occupation ou d'utilisation du sol dans le périmètre inondable défini par le PPR devra être accompagnée des éléments d'information permettant d'apprécier la conformité du projet aux règles instituées par le règlement du PPR.

Conformément à l'article R.431-9 du Code de l'Urbanisme, « lorsque le projet est situé dans une zone inondable délimitée par un plan de prévention des risques, les cotes du plan de masse sont rattachées au système altimétrique de référence de ce plan. ». Dans le cadre du présent PPRi, il s'agit du Nivellement Général de la France (NGF), système altimétrique dans lequel doivent être affichées la cote du terrain naturel (TN), la cote de référence et la cote des différents niveaux de planchers bâtis.

Conformément à l'article R.431-16 du Code de l'Urbanisme, lorsque la réalisation d'une étude préalable permettant de déterminer les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation d'un

projet est requise au titre du présent règlement, une attestation établie par l'architecte du projet ou par un expert certifiant la réalisation de cette étude et constatant que le projet prend en compte ces conditions au stade de la conception devra être jointe au dossier de demande de permis de construire.

Cette étude est à la charge du maître d'ouvrage et doit être réalisée et signée par un bureau d'étude, un organisme ou un expert compétent.

Les maîtres d'ouvrages ont l'obligation de respecter les mesures préconisées par ces études.

Dans le cadre du présent PPRi, les études préalables soumises aux dispositions de l'article R.431-16 du Code de l'Urbanisme sont :

- le *diagnostic de vulnérabilité / Auto-diagnostic*.

Dans tous les autres cas, il relève de la responsabilité des pétitionnaires et des maîtres d'ouvrage de prendre en compte les dispositions du PPRi pour protéger les personnes et les biens de la crue.

En ce qui concerne les ouvrages existants :

La date de référence pour les « constructions existantes » visées dans le corps de règles des six zones est celle de l'approbation du présent PPRi.

Les biens et activités existants, régulièrement construits ou exercés antérieurement à la publication du PPRi continuent de bénéficier du régime général de garantie prévu par la loi.

En application de l'article R.562-5 du Code de l'Environnement, les mesures de prévention prévues par le plan de prévention des risques naturels prévisibles concernant les biens existants antérieurement à la publication de ce plan ne peuvent entraîner un coût supérieur à 10% de la valeur vénale ou estimée des biens à la date d'approbation du présent PPRi.

Le respect des dispositions du PPRi, notamment celles définies au Titre 7, conditionne la possibilité pour l'assuré de bénéficier de la réparation des dommages matériels directement occasionnés par l'intensité anormale d'un agent naturel lorsque l'état de catastrophe naturelle sera constaté par arrêté interministériel.

Le non-respect des dispositions du PPRi est puni des peines prévues à l'article L.562-5 du code de l'environnement.

Est désigné par « projet nouveau » tout aménagement, ouvrage, installation, exploitation ou construction nouvelle. Ceci inclut les projets d'intervention sur l'existant tels que les changements de destination, les extensions et les reconstructions, qu'ils soient soumis ou non à la nécessité d'une déclaration préalable ou de l'obtention d'un permis de construire.

De manière générale, tout projet doit être conçu de façon à ne pas aggraver le risque inondation, sur le site-même du projet et sur les sites environnants.

Pour cela, les projets seront conçus, réalisés et exploités de manière à :

- > **assurer une transparence hydraulique optimale,**
- > **limiter autant que possible les obstacles à l'écoulement des eaux (par exemple en positionnant l'axe principal des installations dans le sens du plus grand écoulement des eaux),**
- > **présenter une résistance suffisante aux pressions (ancrage, amarrage...) et aux écoulements jusqu'à la crue de référence.**

TITRE 4 Règles applicables aux projets nouveaux dans les zones bleu foncé (B2) et bleu (B1)

La zone **bleu foncé** correspond aux secteurs d'aléa fort dans les centres urbains .

Le principe du PPR est d'assurer la continuité de vie et de permettre le renouvellement urbain en intégrant les mesures de réduction de vulnérabilité globale des personnes et des biens.

La zone **bleu** correspond aux secteurs d'écoulement des crues soumis à un aléa modéré dans les secteurs urbanisés, centres urbains et autres zones urbanisées.

Le principe du PPR est de permettre un développement compatible avec l'exposition au risque.

Chapitre 1 Sont interdits

Les projets nouveaux qui ne sont pas visés aux chapitres 2 et 3 ci-dessous.

Sont notamment interdits :

- La création d'Établissements Recevant du Public (ERP) sensibles quelle que soit la catégorie , à l'exception des cas particuliers mentionnés au chapitre 2,
- La création d'établissements stratégiques,
- La reconstruction ou la restauration d'un bien dont l'essentiel des murs porteurs a été détruit par l'effet d'une crue,
- La création ou l'aménagement de sous-sols, à l'exception des cas particuliers mentionnés au chapitre 2,
- La création ou l' extension d'aires de camping et de caravanage, et l'augmentation du nombre d'emplacements des aires existantes,
- La création ou l' extension d'aires d'accueil des gens du voyage,
- Tous travaux de terrassement, d'excavation ou de dessouchage ayant pour effet d'affouiller les berges naturelles, de mettre en danger la stabilité des talus de rive ou de faire obstacle au libre écoulement des eaux, sauf s'ils sont directement liés à des opérations autorisées aux chapitres 2 et 3,
- Les remblais, sauf s'ils sont directement liés à des opérations autorisées aux chapitres 2 et 3 ou mentionnées en tant que prescriptions ou recommandations aux Titres 6 ou 7, et à condition qu'ils soient limités à l'emprise des ouvrages, installations et aménagements autorisés (constructions, rampes d'accès, zone de repli pour animaux...), et dans le respect des dispositions prévues par le Code de l'Environnement.

Chapitre 2 Sont autorisés

dans le respect des prescriptions réglementaires énoncées au Titre 6,

Article 1 Dans les zones B2 et B1

- Tous les projets autorisés au Titre 3 / Chapitres 2 et 3 ;
- La création, l' extension de l'emprise au sol et la surélévation de constructions :
 - à usage d'habitations (individuelles ou collectives),
 - à usage d'activité.Lorsqu'il y a augmentation de la capacité d'accueil, la totalité des effectifs doit être prise en compte dans le dimensionnement de la zone de refuge.
Les ERP doivent faire l'objet d'un affichage et d'un plan de gestion de crise appropriés ;

- L' extension limitée de l'emprise au sol et la surélévation des constructions existantes :
 - à usage d'établissement stratégique,
 - à usage d' ERP sensible,sous réserve de n'augmenter ni la capacité d'accueil ni la vulnérabilité globale des biens exposés au risque.
L' extension ne doit pas être supérieure à 20% de l'emprise au sol existante.
- L'aménagement intérieur ou le changement d'usage des locaux existants situés au-dessus de la cote de référence sous réserve que le nouvel usage ne soit pas interdit par le présent règlement (chapitre 1 du présent titre) ;
- L'aménagement intérieur ou le changement d'usage des locaux existants situés au-dessous de la cote de référence, aux conditions de ne pas créer de nouveaux logements ni d'hébergement et sous réserve que le nouvel usage ne soit pas interdit par le présent règlement (chapitre 1 du présent titre). L'opération ne doit pas conduire à une augmentation de la vulnérabilité d'usage et la conception du projet doit être justifiée dans le cadre d'un diagnostic de vulnérabilité ;

Les constructions ci-après sont admises y compris si, par exception au Titre 6, les planchers sont édifiés au-dessous de la cote de référence, à condition de ne pas être enterrés.

- La création de garages individuels fermés, dont la superficie ne dépasse pas 20 m² d'emprise au sol par logement sur l'unité foncière ;
- La création ou l' extension d'aires de stationnement collectives, closes ou non. Le site doit faire l'objet d'un affichage et d'un plan de gestion de crise appropriés ;

- Par exception au Chapitre 1 du présent Titre, la création d'aires de stationnement **souterraines** peut être autorisée sous réserve que :
 - l'accès soit implanté au minimum à 0,20m au-dessus de la cote de référence
 - une étanchéité suffisante et des moyens d'assèchement adéquats soient mis en œuvre
 - le site fasse l'objet d'un affichage et d'un plan de gestion de crise appropriés

Article 2 Dans la zone B1 uniquement

- Par exception au chapitre 1 de ce titre, la création par construction ou par changement d'usage de bâtiments à usage d' ERP sensibles de 4^{ème} et 5^{ème} catégorie, sans hébergement, peut être autorisée dans le cas où l'impossibilité d'une implantation alternative hors zone inondable est démontrée dans le cadre d'une analyse territoriale menée à l'échelle intercommunale pour les établissements de rayonnement intercommunal et à l'échelle communale pour les équipements de rayonnement communal ou de quartier, et à condition de faire l'objet d'un affichage et d'un plan de gestion de crise appropriés ;
- Par exception à l'article 1 du présent chapitre, l' extension de l'emprise au sol des constructions à usage d' ERP sensibles de 4^{ème} et 5^{ème} catégorie n'est pas limitée, à condition que l'établissement fasse l'objet d'un affichage et d'un plan de gestion de crise appropriés. Dans le cas où elle engendre une augmentation de la capacité d'accueil, la totalité des effectifs reçus doit être prise en compte dans le dimensionnement de la zone de refuge ;

TITRE 6 Dispositions réglementaires applicables aux projets nouveaux

Selon les dispositions de l'article R.431-16 du Code de l'Urbanisme, lorsque le projet est subordonné par le présent règlement à la réalisation d'une étude préalable permettant d'en déterminer les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation, toute demande de permis de construire doit être accompagnée d'une attestation établie par l'architecte du projet ou par un expert certifiant la réalisation de cette étude et constatant que le projet prend en compte ces conditions au stade de la conception.

Chapitre 1 Dans les zones RH, R2, R1, B2 et B1

Dans toutes ces zones, les projets nouveaux autorisés au titre du présent règlement doivent respecter l'ensemble des prescriptions et des règles mentionnées dans ce chapitre.

- Les planchers doivent être implantés au minimum à 0,20m au-dessus de la cote de référence ;
- Les aires de stationnement souterraines doivent disposer d'un accès implanté au minimum à 0,20m au-dessus de la cote de référence ;

Le contrôle du respect de ces deux règles relève de l'autorité responsable de la délivrance des autorisations d'urbanisme. Les demandes d'urbanisme doivent donc comporter l'ensemble des éléments permettant de les vérifier.

Pour ce qui concerne les règles de construction, d'aménagement et d'exploitation suivantes, les maîtres d'ouvrage et les gestionnaires des bâtiments et équipements sont responsables de leur application :

- Un système d'obturation, temporaire ou permanent, des ouvertures dont tout ou partie se situe en-dessous de la cote de référence doit être prévu pour être utilisé en cas d'inondation afin d'empêcher l'eau de pénétrer, au moins lors des inondations les plus courantes : clapets anti-retour, dispositifs anti-inondation (batardeaux), etc... Pour ces derniers, leur hauteur sera au minimum de 0,50 m et limitée à 0,80 m afin de permettre leur franchissement par les secours et d'éviter une différence de pression trop importante entre l'intérieur et l'extérieur.
- Les équipements et réseaux sensibles à l'eau, notamment les coffrets d'alimentation en électricité, doivent être placés au minimum à 0,20m au-dessus de la cote de référence. Le réseau et le tableau de distribution électrique doivent être conçus et réalisés de façon à pouvoir couper facilement l'électricité dans le niveau inondable tout en maintenant l'alimentation électrique dans les niveaux hors d'eau ;
- La structure du bâtiment doit résister aux pressions hydrauliques des crues, écoulements et ruissellements ;
- Les parties d'ouvrages situées en-dessous de la cote de référence (fondations de bâtiments et d'ouvrages, menuiseries, cloisons, vantaux, revêtements de sols et murs, isolations thermiques et phoniques ...), doivent être constituées de matériaux insensibles à l'eau et conçues pour résister à la pression hydraulique, à l'érosion et aux risques d'affouillements.
- Les citernes et aires de stockage de produits polluants ou dangereux doivent être implantées au minimum à 0,20m au-dessus de la cote de référence ;

A défaut, les citernes, cuves ou bouteilles qui ne peuvent pas être implantées au-dessus de la cote de référence doivent être arrimées à un massif de béton servant de lest. Les citernes enterrées doivent être lestées et ancrées. Les orifices non-étanches et événements doivent être situés au-dessus de la cote de référence ;

- Les matériaux stockés, les objets ou les équipements extérieurs susceptibles de provoquer des impacts non négligeables (embâcles, pollutions...) ne doivent pas pouvoir être emportés par la crue (arrimage, ancrage, mise hors d'eau, ...);
Dans le cas d'installations, ouvrages, travaux ou activités autorisés, notamment au titre des articles L.214-1 à 7 du Code de l'Environnement, les zones de stockage doivent répondre aux exigences imposées par arrêté préfectoral ;
- Les bâtiments et les ouvrages de quelque nature que ce soit, tant au regard de leurs caractéristiques, implantations, que de leur réalisation, ne doivent pas faire obstacle à l'écoulement des eaux et ne doivent pas aggraver les risques et leurs effets pendant la crue.
- Les aires destinées à l'élevage ou à l'accueil des animaux doivent disposer d'une aire de repli située au-dessus de la cote de référence, préférentiellement située en-dehors de la zone inondable et intégrée au PCS.

Chapitre 2 _____ Dans la zone BE

La mise en œuvre de l'ensemble des règles présentées au Chapitre 1 ci-dessus est **recommandée** lors de la réalisation de tout projet nouveau.

TITRE 8 Mesures de prévention, de protection et de sauvegarde

Chapitre 1 Prescriptions

Les mesures de prévention suivantes doivent être réalisées ou mises en œuvre dans un délai maximum de 5 ans après l'approbation du PPR pour ce qui concerne l'existant.

Elles doivent être mises en œuvre immédiatement dans chaque projet nouveau.

Article 1 – Pour les communes ou les établissements publics de coopération intercommunale compétents

- Établir un Plan Communal de Sauvegarde (PCS) prévu par le décret n°2005-1156 du 13 septembre 2005 pris en application de l'article 13 de la Loi du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile. Le PCS doit être établi dans un délai de 2 ans à compter de la date d'approbation du PPRi.
- Établir un document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM), conformément aux dispositions définies à l'article R.125-11 du Code de l'Environnement,
- Réaliser régulièrement des campagnes d'information des riverains sur le risque inondation selon les modalités propres à la collectivité.

Article 2 – Pour les maître d'ouvrages des infrastructures routières publiques (Etat, départements, communes) et les gestionnaires de réseaux et services publics

- Établir, dans un délai de trois ans, un plan d'alerte et d'intervention, en liaison avec le service départemental d'incendie et de secours et les autres services compétents de l'Etat, visant la mise en sécurité des usagers des voies publiques.
- Etablir un diagnostic de vulnérabilité ;
 - des réseaux de transport en commun,
 - des réseaux de transport de fluides.

Ce diagnostic vise à définir les dispositions constructives et toutes les mesures adaptées pour permettre le fonctionnement normal de l'activité ou, à minima, pour supporter sans dommage structurel une immersion prolongée tout en assurant un redémarrage rapide du service après le retrait des eaux.

Il vise également à fournir les éléments nécessaires à l'élaboration et la mise en œuvre d'un plan de protection contre les inondations. Ce plan doit exposer :

 - les mesures préventives destinées à diminuer la vulnérabilité de l'existant, et celles destinées à diminuer la vulnérabilité des équipements futurs,
 - les mesures prises pendant la crue pour prévenir les dégâts causés par les eaux, en identifiant précisément les ressources internes et les ressources externes mobilisées, et celles prises pendant la crue pour assurer un service minimal,
 - les procédures de remise en état et de redémarrage du service après la crue.
- En ce qui concerne les réseaux d'irrigation et d'assainissement gérés par les ASP agricoles, le diagnostic sera proportionné aux enjeux concernés. Il s'attachera particulièrement à étudier la vulnérabilité des équipements coûteux ou sensibles à l'eau, la stabilité des ouvrages et leur capacité à résister aux pressions hydrauliques et aux écoulements jusqu'à la crue de référence.

Article 3 – Pour les personnes privées, physiques ou morales, et les responsables d'établissements publics ou privés

- Démolir tout bâtiment ou toute installation menaçant ruine ;

- Evacuer les matériaux et déchets pouvant être emportés par une crue susceptibles de provoquer des impacts non négligeables (embâcles, pollutions...);

Dans le cas d'installations, ouvrages, travaux ou activités autorisés, notamment au titre des articles L.214-1 à 7 du Code de l'Environnement, les zones de stockage doivent répondre aux exigences imposées par arrêté préfectoral ;

- Dans les lieux d'hébergement collectif, mettre en oeuvre des mesures de sécurisation, notamment prévoir une zone de refuge de structures et de dimensions suffisantes ;
- Pour les aires de camping caravanning, prévoir une aire de regroupement hors de l'emprise de la crue.

Chapitre 2 Recommandations

Article 1 – Dans les secteurs concernés par l'aléa inondation :

- Maîtriser l'urbanisation dans les zones situées à l'intérieur du champ d'inondation des crues exceptionnelles ;
- Adapter les voies d'accès aux habitations et aux équipements par les services et les matériels de secours, tout en veillant à ne pas entraver le libre écoulement de crues ;
- Installer les locaux à sommeil au-dessus de la cote de référence ;
- Protéger les bâtiments des entrées d'eau en cas de crue. A cet effet, les ouvertures peuvent être équipées de dispositifs d'obturation partielle, capables de résister aux pressions hydrauliques ;
- Vérifier la bonne tenue des murs, des ouvrages de protection et des digues, de manière régulière et après chaque crue,
- Pour les communes ou les EPCI compétents, recenser et piloter les diagnostics de vulnérabilité des ERP situés en aléa fort. Piloter le processus de réduction de vulnérabilité issu du diagnostic.

Annexe 1

Lexique

Capacité d'accueil

Dans le cas des ERP, la capacité d'accueil correspond à l'effectif autorisé pour l'accueil du public augmenté du nombre total d'employés.

Dans le cas des autres constructions à usage d'activité, elle correspond à l'effectif total du personnel de l'activité.

Constructions à usage d'activité

Les constructions à usage d'activité désignent l'ensemble des constructions dont la destination est mentionnée à l'article R.123-9 du Code de l'Urbanisme, à l'exclusion de l'habitation, des ERP sensibles, et des bâtiments nécessaires à la gestion de crise.

Les dispositions relatives aux activités s'appliquent donc aux ERP de 1ère, 2ème et 3ème à l'exclusion des ERP sensibles, sauf disposition spécifique du présent règlement.

Construction, bâtiment, activité existant

Sont considérés comme existants, toute construction, tout bâtiment ou toute activité régulièrement édifié ou autorisé à la date d'approbation du présent PPRi.

Cote de référence

La cote de référence est la cote maximale atteinte par la ligne d'eau, au cours d'une crue.

- Pour les zones RH, R2, R1, B2 et B1, en un lieu donné, la cote de référence est estimée en fonction des lignes d'eau connues repérées sur le plan présenté dans l'annexe 4-1. Elle est exprimée en mètre rattaché au nivellement général de la France (en m NGF).
En zone RH, lorsqu'aucune cote n'est précisée sur le plan, la cote de référence est fixée forfaitairement à 1m au-dessus de la cote du terrain naturel.
- Pour la zone BE, la cote de référence est fixée à 0,30 m au-dessus de la cote du terrain naturel

Cote du terrain naturel

Le terrain naturel correspond à l'altitude du point le plus haut du terrain d'emprise du projet. Il est exprimé en mètre NGF.

Crue de référence

Dans le présent règlement, la crue de référence ayant servi à l'élaboration de la cartographie réglementaire est la crue d'occurrence centennale. Elle est évaluée à 5000 m³/s à Mirabeau.

Diagnostic de vulnérabilité / Auto-diagnostic

Le diagnostic de vulnérabilité vise à définir les moyens nécessaires à mettre en oeuvre pour garantir les objectifs hiérarchisés suivants :

- la sécurité de l'ensemble des personnes accueillies,
- la réduction globale de vulnérabilité des biens exposés au risque,
- la limitation des impacts sur l'environnement,
- la continuité d'activité ou le retour rapide à la normale après une crue.

Pour cela, sur la base de l'aléa de référence du PPRi, il s'attache notamment à :

- identifier les facteurs de vulnérabilité des installations (ouvertures, réseau électrique, chauffage, cloisons, ...),
- définir les travaux, les aménagements et les mesures organisationnelles à mettre en oeuvre pour diminuer cette vulnérabilité,
- définir et hiérarchiser différents scénarios d'actions,
- préciser les conditions d'utilisation et d'exploitation optimales pour réduire le risque,

- élaborer des plans de protection en cas de crise.

Le diagnostic étudie plusieurs scénarios d'intervention. Une analyse coût/bénéfice de chacun est proposée en aide à la décision du Maître d'ouvrage.

Il porte sur l'ensemble des enjeux exposés au risque, y compris, le cas échéant, les zones de stockage et les aires destinés à l'élevage ou à l'accueil d'animaux.

On parle d'auto-diagnostic lorsque le diagnostic de vulnérabilité est réalisé par le propriétaire du bâtiment concerné. Dans ce cas, il doit à minima comporter un plan coté du ou des bâtiments sur lequel apparaissent :

- la cote de référence du terrain concerné,
- la cote topographique du terrain naturel,
- la cote topographique des planchers et de l'ensemble des ouvertures.

Dans le cas précis des activités agricoles, un travail spécifique relatif à la réduction de vulnérabilité des exploitations agricoles a été mené dans le cadre du Plan Rhône, qui a abouti à la rédaction de différents outils, guides et brochures, élaborés par l'établissement public Territoire Rhône et les chambres d'agricultures. Ces documents sont disponibles sur le site <http://www.planrhone.fr> (rubrique : Inondations).

Emprise au sol

Elle est définie comme étant la projection verticale du volume de la construction, tous débords et surplombs inclus (article R.420-1 du Code de l'Urbanisme)

Etablissement recevant du public (ERP)

Les ERP sont définis par l'article R. 123.2 du code de la construction et de l'habitation comme étant tous bâtiments, locaux et enceintes dans lesquels des personnes sont admises soit librement, soit moyennant une rétribution ou une participation quelconque ou dans lesquels sont tenues des réunions ouvertes à tout venant ou sur invitation payante ou non.

Sont considérées comme faisant partie du public toutes personnes admises dans l'établissement à quelque titre que ce soit en plus du personnel.

Il existe plusieurs catégories d'ERP :

- **1^{ère} catégorie** : au-dessus de 1500 personnes,
- **2^{ème} catégorie** : de 701 à 1500 personnes,
- **3^{ème} catégorie** : de 301 à 700 personnes,
- **4^{ème} catégorie** : 300 personnes et au-dessous à l'exception des établissements compris dans la 5^{ème} catégorie,
- **5^{ème} catégorie** : Établissements faisant l'objet de l'article R. 123.14 du Code de la construction et de l'habitation dans lesquels l'effectif public n'atteint pas le chiffre fixé par le règlement de sécurité pour chaque type d'exploitation.

Il existe plusieurs types d'ERP :

Ils sont classés par type en fonction de leur activité. Les plus sensibles sont notamment :

- **Type J** : Établissements médicalisés d'accueil pour personnes âgées et personnes handicapées.
- **Type R** : Établissements d'enseignement ; internats primaires et secondaires ; collectifs des résidences universitaires ; écoles maternelles, crèches et garderies ; colonies de vacances.
- **Type U** : Établissements de soins, établissements spécialisés (handicapés, personnes âgées, etc. ...) ; établissements de jour, consultants.

Dans le présent règlement, les ERP sensibles répondent à la définition suivante.

Etablissement recevant du public (ERP) sensible

Les ERP sensibles désignent l'ensemble des constructions recevant un public particulièrement vulnérable : jeune, âgé ou dépendant (crèche, halte garderie, école maternelle, école primaire,

collège, lycée, centre aéré, maison de retraite et résidence service, établissement spécialisé pour personnes handicapés, hôpital, clinique, etc.). Les prisons et maisons d'arrêts rentrent également dans cette catégorie du fait de leur difficulté d'évacuation en cas de crise.

Etablissements stratégiques

Les établissements stratégiques désignent l'ensemble des bâtiments publics nécessaires à la gestion d'une crise, et notamment ceux utiles à la sécurité civile et au maintien de l'ordre public. Ils incluent par exemple les casernes de pompiers, gendarmeries, bureaux de police municipale ou nationale, salles opérationnelles, etc...

Extension de construction existante

L'extension des constructions existantes s'entend au sens de la jurisprudence de l'urbanisme, sauf disposition contraire prévue au présent règlement.

Le présent règlement distingue :

- l'extension de l'emprise au sol, qui constitue une augmentation de l'emprise au sol existante,
- la surélévation, qui consiste en la création d'une surface de plancher supplémentaire sans augmentation de l'emprise au sol (création d'un niveau supplémentaire).

L'extension est admise, en une ou plusieurs fois, dans les limites définies par le présent règlement, en prenant en compte l'emprise au sol et la surface de plancher existantes à la date d'approbation du PPRi.

Hébergement

L'hébergement désigne la fonction de tous les locaux « à sommeil » : habitation, hébergement hôtelier, à l'exception des hôpitaux, maisons de retraite... qui relèvent des ERP. Les Gîtes et chambres d'hôtes (définies par le code du tourisme) font partie des hébergements. Pour toute construction, notamment les hôtels, gîtes et chambres d'hôtes, la création d'une chambre ou d'un gîte supplémentaire est considérée comme la création d'un nouvel hébergement.

Occupation humaine limitée

Une construction, une installation, un espace est considéré comme accueillant une occupation humaine limitée lorsqu'aucune personne n'y réside ou n'y est affectée à un poste de travail permanent. En particulier, sont exclus de ces espaces les logements et les bureaux.

La présence de personnel dans ces espaces doit être temporaire et ne peut être justifiée que par la mise en oeuvre des actions de maintenance, de gestion et de suivi nécessaires au fonctionnement de l'activité qui y aura préalablement été autorisée.

PCS

Il s'agit du Plan Communal de Sauvegarde prévu et défini par le décret n°2005-1156 du 13 septembre 2005 pris en application de l'article 13 de la Loi du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile. Il doit être établi par la commune dans un délai de 2 ans à compter de la date d'approbation du PPRi.

Plancher et premier plancher

C'est le plancher le plus bas d'une construction quel que soit son usage, y compris les garages.

Plan de gestion de crise

L'objectif du plan de gestion de crise d'un site ou d'un établissement est de définir et de formaliser l'ensemble des procédures à mettre en oeuvre en cas de danger afin d'assurer :

- l'information des usagers,
- l'alerte et l'évacuation du site,
- la fermeture anticipée de l'établissement,
- la mise en sécurité des personnes,
- la limitation des dommages aux biens.

L'ensemble des mesures est établi en lien avec le Plan Communal de Sauvegarde.

Restauration

Elle s'entend comme la remise en état, avec ou sans mise aux normes, d'un bâtiment ou d'une partie de bâtiment existant sans modification de l'enveloppe bâtie.

Serre

Abri agricole en verre ou en plastique monté sur structure rigide.

Sous-sol

Il s'agit de la partie d'une construction aménagée au-dessous du niveau du terrain naturel.

Terrain naturel

Il s'agit du terrain avant travaux, sans remaniement apporté préalablement pour permettre la réalisation d'un projet de construction.

Tunnel/bitunnel :

Il s'agit d'un abri agricole en plastique souple monté sur arceaux.

Usage / changement d'usage

L'usage d'une construction recouvre :

- les 9 destinations au sens du Code de l'Urbanisme : il s'agit de celles définies à l'article R.123-9 : habitation, hébergement hôtelier, bureaux, commerce, artisanat, industrie, exploitation agricole ou forestière, entrepôts, installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif ;
- les Etablissements Recevant du Public (*ERP*) au sens du Code de la Construction et de l'Habitat, en distinguant les *ERP sensibles* (difficiles à évacuer) et ceux de catégories 1, 2 et 3 (voir ci-après) ;
- les bâtiments nécessaires à la gestion de crise et notamment ceux utiles à la sécurité civile et au maintien de l'ordre public.

Le changement d'usage correspond au passage de l'une à l'autre de ces catégories.

Vulnérabilité :

Cette notion regroupe l'ensemble des conséquences potentielles de l'impact d'un aléa sur des enjeux (populations, bâtiments, infrastructures, etc.) ; c'est une notion indispensable en gestion de crise puisqu'elle permet d'appréhender les réactions probables des populations, leur capacité à faire face à la crise, les nécessités d'évacuation, etc.

Les usages présentés ci-dessus ont été regroupés en fonction de leur vulnérabilité :

a/ *ERP sensibles* et *établissements stratégiques*

b/ locaux de logement et hébergement

c/ locaux d'activités : bureau, commerce, artisanat, industrie hors logement.

d/ locaux de stockage : fonction d'entrepôt, hangars agricoles ou forestiers hors logement.

Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif (gymnase, piscine publique, école, mairie, services techniques, caserne, etc.) sont rattachées aux catégories de locaux correspondants (par exemple, les crèches et bâtiments scolaires sont des établissements sensibles, les casernes et services techniques relèvent des établissements stratégiques, les gymnases et piscines publiques appartiennent aux locaux d'activité).

Les équipements d'intérêt général font l'objet d'une réglementation particulière.

✓ **Vulnérabilité d'usage :**

Est considérée comme changement d'usage augmentant la vulnérabilité une transformation qui accroît le nombre de personnes dans le lieu ou qui augmente le risque, comme par exemple la transformation d'une remise en logement. Par rapport aux 4 catégories citées précédemment, la

hiérarchie suivante, par ordre décroissant de vulnérabilité d'usage, est proposée :

$a > b > c > d$

Ainsi, la transformation d'une remise en commerce, d'un bureau en habitation vont dans le sens de l'augmentation de la vulnérabilité, tandis que la transformation d'un logement en commerce réduit cette vulnérabilité.

À noter : au regard de la vulnérabilité, un hôtel, qui prévoit un hébergement, est comparable à l'habitation, tandis qu'un restaurant relève de l'activité type commerce. Bien que ne changeant pas de catégorie de vulnérabilité (b), la transformation d'un logement en plusieurs logements accroît la vulnérabilité.

✓ Vulnérabilité structurelle :

Elle désigne la vulnérabilité d'un bien (construction, installation, ouvrage) liée à sa conception, sa construction, son organisation...

✓ Vulnérabilité globale :

Elle désigne la vulnérabilité d'un bien résultant de la prise en compte de sa vulnérabilité d'usage et de sa vulnérabilité structurelle.

Ainsi, la diminution de vulnérabilité globale d'une construction peut se faire :

- à vulnérabilité d'usage constante (groupe a, b, c ou d), par diminution de la vulnérabilité structurelle du bien,
- sans modification structurelle du bien, par diminution de la vulnérabilité d'usage (selon la hiérarchie $a > b > c > d$),
- par diminution des vulnérabilités d'usage et structurelle.

Zone de refuge

Une zone refuge est un espace permettant aux occupants du bâtiment de se mettre à l'abri dans l'attente de l'arrivée des secours ou de la fin de la crue dans de bonnes conditions de sécurité. Elle doit être située au moins 0,20 m au-dessus de la cote de référence.

Elle doit être facilement accessible de l'intérieur (unité fonctionnelle) et présenter une issue de secours aisément accessible de l'extérieur pour permettre l'intervention des services de secours et l'évacuation des personnes.

Elle doit présenter des conditions de sécurité satisfaisantes et sa conception doit permettre aux personnes de se manifester auprès des équipes de secours.

Les zones refuges sont dimensionnées différemment selon la nature de la construction :

- à usage d'habitation, la surface de la zone refuge est limitée à 20m² par logement,
- à usage d'activité, ou s'agissant d'un établissement stratégique, la surface de la zone refuge est calculée en fonction de la capacité d'accueil des locaux à raison de 1m² par personne. Si le gestionnaire possède un plan d'évacuation (type Plan Particulier de Mise en Sécurité) corrélé au système d'alerte du Plan Communal de Sauvegarde (PCS), la surface de la zone refuge peut être calculée en fonction du personnel de l'établissement. Dans ce cas, une attestation doit être jointe au permis et visée par le Maire.
- à usage d'ERP sensible, la surface de la zone refuge est calculée en fonction de la capacité d'accueil des locaux à raison de 1m² par personne.

Ces limites, inférieures et supérieures, de dimensionnement de la zone refuge sont visées lorsque la réalisation d'un espace situé au-dessus de la cote de référence constitue :

- une mesure de réduction de vulnérabilité d'une construction existante,
- une prescription réglementaire à laquelle est conditionnée l'autorisation de certaines constructions nouvelles.

Un étage ou des combles aménagés peuvent tout à fait faire office de zones refuges, cependant seule la surface imposée réglementairement peut donner droit à une subvention par le fonds Barnier.

La réalisation d'une zone refuge s'étudie indépendamment de la réalisation de l'extension par sur-élévation d'une construction existante, réglementée par ailleurs.

Annexe 2 Définitions techniques

Définition et qualification de l'aléa

L'aléa est défini comme « la probabilité d'occurrence d'un phénomène naturel ».

Toutefois pour établir la cartographie de l'aléa associée à ce PPRi, on a adopté une définition élargie qui intègre non seulement la connaissance acquise sur la propagation des crues dans le cadre d'études hydrauliques réalisées récemment, mais aussi la fragilité des ouvrages de protection et leur risque de rupture ainsi qu'une analyse fine de la morphologie de la vallée alluviale associée à une expertise hydraulique.

Trois zones d'aléa sont distinguées :

- **l'aléa est qualifié de fort** là où les hauteurs sont évaluées supérieures à 1m et/ou les vitesses supérieures à 0,5m/s pour la crue de référence retenue, c'est-à-dire la crue de 5 000 m³/s, mais aussi là où les effets de seuils sont les plus préjudiciables :
 - > suite à une éventuelle rupture de digue
 - > dans les chenaux préférentiels d'écoulements situés dans le lit majeur.
- **l'aléa est qualifié de modéré** là où, pour la crue de référence, les hauteurs sont estimées inférieures à 1m et les vitesses inférieures à 0,5m/s.
Il est fait une distinction entre les zones où les hauteurs d'eau estimées sont inférieures à 0,5m et les zones où elles sont comprises entre 0,5m et 1m.
- **l'aléa est qualifié d'exceptionnel dans les secteurs où le risque d'inondation est dû à un phénomène** supérieur à la crue de référence et d'occurrence inférieure à celle-ci. Ces secteurs correspondent au lit majeur de la Durance défini selon une analyse hydrogéomorphologique du cours d'eau.

Définition des ouvrages et remblais structurants

Les ouvrages concernés sont majoritairement de deux types :

- > les digues spécifiquement conçues pour assurer la protection contre les crues des personnes et des biens,
- > les ouvrages linéaires des type remblais routiers et autoroutiers, remblais ferroviaires, canaux, qui structurent la plaine, qui remplissent de fait une fonction de barrage contre les crues sans toutefois avoir été conçus pour cela.

Pour l'ensemble de ces ouvrages, on distingue trois classes :

- > les digues de type CNR qui relèvent de la réglementation relative à la sécurité des barrages,
- > les digues de statut « résistantes à la crue de référence » qui atteignent un niveau de sécurité élevé et dont la qualification résulte d'une procédure spécifique,
- > les digues ou ouvrages non résistants à la crue de référence dont le niveau de sécurité n'est pas vérifié.

Bande de sécurité à l'arrière des ouvrages structurants

Une bande de sécurité est identifiée à l'arrière des ouvrages et remblais structurants soumis à une charge hydraulique en cas de crue.

Sa largeur est variable est fonction de la classification de l'ouvrage :

- pour les digues CNR, elle est de 100 m,
- pour les digues « résistantes à la crue de référence », elle est de 100m,
- pour tous les autres ouvrages, les caractéristiques spécifiques (de conception, d'entretien, de surveillance, de dimensionnement...) que présentent certains ouvrages sont prises en compte et la largeur de la bande de sécurité est fixée comme suit :
 - pour le canal EDF, qui relève du statut de barrage, aucune bande de sécurité n'est appliquée,
 - pour les remblais des autoroutes A7 et A51 : 100m,
Dans le cas précis des remblais autoroutiers il est considéré, du fait de leur dimensionnement, que le risque de rupture est négligeable lorsque le remblai est sollicité par une lame d'eau d'une hauteur inférieure à 1m. Les tronçons homogènes de remblais autoroutiers concernés par une hauteur d'eau inférieure ou égale à 1m à l'avant de l'ouvrage (i.e. côté Durance) ne font donc pas l'objet d'une bande de sécurité.
 - pour tout autre type d'ouvrages en remblai de premier rang (directement impactés par la crue de référence): 150m
 - pour les ouvrages en remblai servant de protection de second rang (impactés dans l'hypothèse d'une défaillance de digues ou ouvrages de 1er niveau) : 50m.

Annexe 3 Financement par le Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs (FPRNM)

La Loi n°95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement a créé le **Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs** (FPRNM, dit « Fonds Barnier »)

L'article L. 561-3 du code de l'Environnement fixe la nature des dépenses que ce fonds est chargé, dans la limite de ses ressources, de financer, ainsi que la nature des mesures de prévention au financement desquelles le fonds peut contribuer et les conditions auxquelles ce financement est subordonné.

Il précise entre autres que le FPRNM peut contribuer au financement des **études et travaux de prévention** définis et rendus obligatoires par un plan de prévention des risques naturels prévisibles approuvé en application du 4^o du II de l'article L. 562-1 sur des biens à usage d'habitation ou sur des biens utilisés dans le cadre d'activités professionnelles relevant de **personnes physiques ou morales** employant moins de vingt salariés et notamment d'entreprises industrielles, commerciales, agricoles ou artisanales. Le taux maximum de subvention est de :

- 20% des dépenses éligibles réalisées sur les biens utilisés dans le cadre d'activités professionnelles,
- 40% des dépenses éligibles réalisées sur des biens utilisés à usage d'habitation ou à usage mixte.

Conformément aux dispositions prévues à l'article R.562-5 du Code de l'Environnement, les travaux de prévention imposés à des biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme avant l'approbation du plan et mis à la charge des propriétaires, exploitants ou utilisateurs ne peuvent porter que sur des aménagements limités dont le coût est inférieur à 10 % de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du plan.

Le financement par le FPRNM des études et travaux mentionnés ci-dessus est réalisé déduction faite du montant des indemnités perçues le cas échéant en application de l'article L.125-2 du code des assurances pour la réalisation d'études ou de travaux de réparation.

Le FPRNM intervient également pour le financement des études et travaux de prévention ou de protection contre les risques naturels dont **les collectivités territoriales ou leurs groupements** assurent la maîtrise d'ouvrage. Le taux maximum d'intervention est alors fixé à :

- 50 % pour les études,
- 50 % pour les travaux, ouvrages ou équipement de prévention dans les communes où un **PPRN est approuvé**,
ou
40 % pour les travaux, ouvrages ou équipement de prévention dans les communes où un **PPRN est prescrit**,
- 40 % pour les travaux, ouvrages ou équipements de protection dans les communes où un **PPRN est approuvé**,
ou
25 % pour les travaux, ouvrages ou équipements de protection dans les communes où un **PPRN est prescrit**,

L'arrêté interministériel du 12 janvier 2005 relatif aux subventions accordées au titre du financement par le FPRNM de mesures de prévention des risques naturels majeurs précise les renseignements et documents qui doivent être fournis à l'appui des demandes de subvention présentées en vue du financement des mesures de prévention auquel peut contribuer le FPRNM.

Les **demandes de subventions** sur le fonds Barnier sont instruites suivant la procédure pour les subventions d'investissement de l'Etat (Circulaire sur fonds Barnier du 12 février 2013 et Décret du 16 décembre 1999).

Le dossier de demande de subvention comporte ainsi les pièces suivantes:

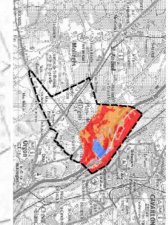
- la lettre de demande de subvention,
- une copie de la délibération du conseil municipal autorisant les études et travaux,
- le plan de financement prévisionnel,
- le plan de situation des travaux ou du territoire concerné par l'étude,
- une note technique décrivant la nature des travaux/de l'étude proposée,
- le devis estimatif des travaux,
- un RIB.

La lettre et le dossier de demande de subvention sont adressés à :

Monsieur le Préfet des Bouches-du-Rhône Direction Départementale des Territoires et de la Mer Service Urbanisme 16 rue Antoine Zattara 13 332 Marseille CEDEX 3

**PLANE PREVISIONNEL
 DES ZONES D'USAGES
 APPLICATION 1651-7
 JO CODE DE L'ENvironnement**

**DOCUMENT
 PROVISIONNEL**
 -1- Zonage réglementaire
 actes de référence



Élaboré : Mars 2014
 Document de référence
 Document d'urbanisme

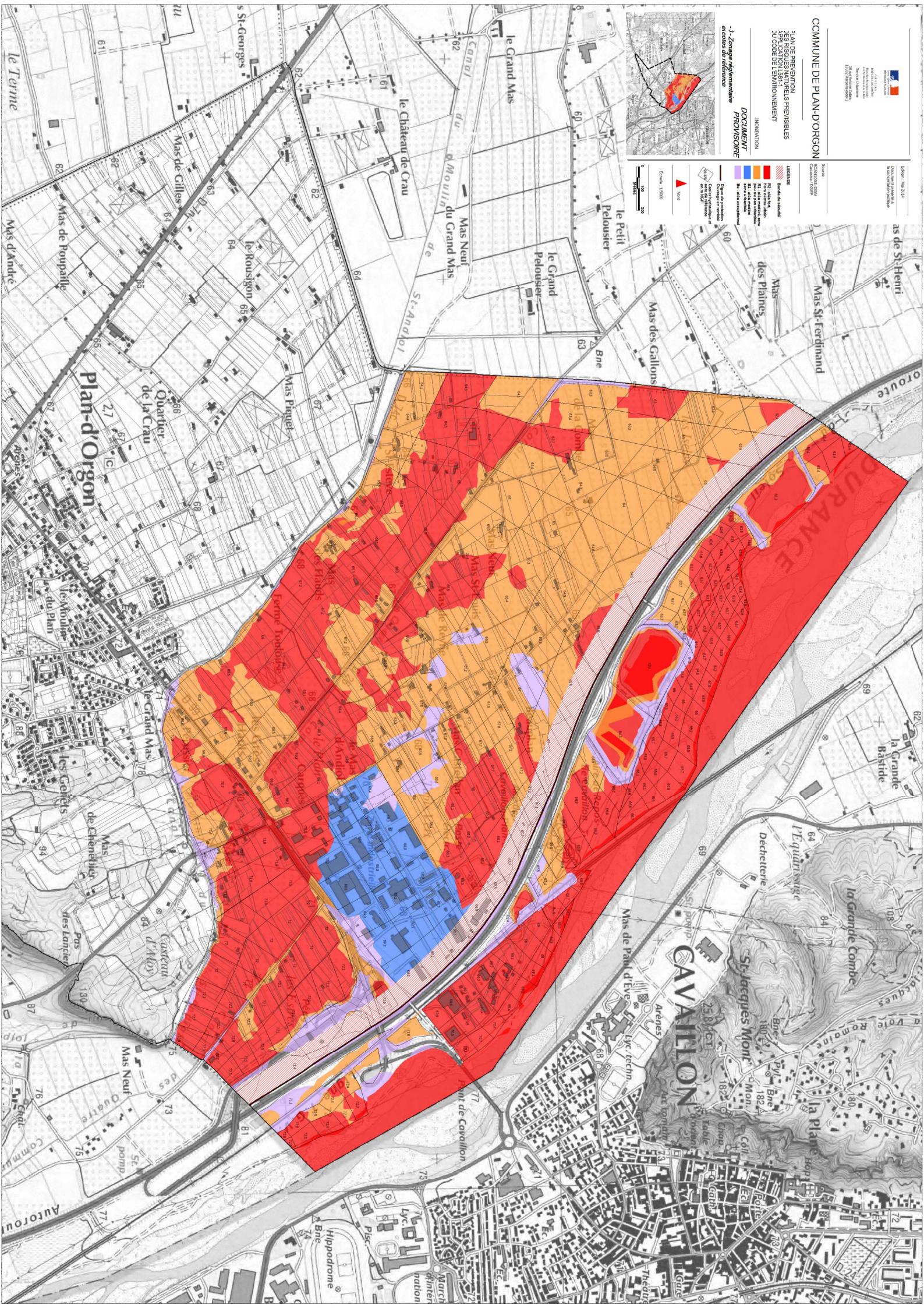
Source :
 IGN / BD Carthage
 IGN / IGN

LÉGENDE
 Zone d'habitat individuel

- Zone d'habitat individuel
- Zone d'habitat individuel
- Zone d'habitat individuel
- Zone d'habitat individuel
- Zone d'habitat individuel
- Zone d'habitat individuel

Drapeau en zone
 Orange en zone
 Vert en zone
 Gris en zone

Échelle : 1:2000
 0 200 400 Mètres



Plan-d'Orgon

CAVALLION



SCI Géoliane
Construction d'un centre commercial



Annexe 2

Courrier du Préfet des Bouches du Rhône du 10 octobre 2013

Indice de révision : 2
Date : 22/10/2014

Etude hydraulique

IN 14-08-024
Page : 34

PRÉFET DES BOUCHES-DU-RHÔNE

Mairie Plan d'Orgon	
N° 4815	DATE 17/10/13
M. le Maire	DGS
RH	Secrétariat
Finances	Marchés Publics
Communication	Accueil
État civil	Technique
P.M	Urbanisme X
Médecine	CCAG
Suivi :	

Direction départementale
des Territoires et de la
Mer
Service Urbanisme



Marseille, le 10 OCT. 2013

Monsieur le Maire,

Lors de la réunion qui s'est tenue le 21 septembre 2012 à la Sous-Préfecture d'Arles, les projets de règlement et de zonage réglementaire du PPRI Durance de votre commune vous ont été remis pour avis.

Durant ces derniers mois, vous m'avez fait part, à plusieurs reprises, des remarques que suscite ce projet de PPRI. Vous voudrez bien trouver ci-après les éléments de réponse sur les principaux points soulevés, notamment dans votre courrier du 15 novembre 2012. Des précisions techniques d'ordre général sont également présentées en annexe de ce courrier.

Concernant les enjeux spécifiques de votre commune, vos remarques appellent de ma part les réponses suivantes :

Sur la zone d'activités (ZA) du Pont : la zone existante est désignée comme « autre zone urbanisée » soumise à un aléa modéré à fort.

Le projet de règlement n'y autorise les nouvelles constructions qu'en zone d'aléa modéré. En revanche, il permet l'aménagement et l'extension limitée des activités existantes sur l'ensemble de la zone, quel que soit l'aléa, dans les conditions mentionnées en annexe.

Concernant les ICPE, le projet de PPRI ne les traite pas et n'interdit notamment pas leur implantation. C'est dans le cadre du dossier ICPE qu'est vérifiée l'adéquation de l'installation avec le risque inondation.

Le projet de règlement a été modifié afin de permettre à tout Etablissement Recevant du Public (ERP), quelle que soit sa catégorie et à l'exclusion des établissements recevant du public sensible, de se créer en zone d'aléa modéré, dans les conditions mentionnées en annexe.

Ainsi, le risque inondation ne devrait plus être un point bloquant au projet d'hypermarché HYPER U, que vous mentionnez en exemple.

Monsieur le Maire de Plan d'Orgon
Place Lucien Martin
13750 PLAN D'ORGON

Sur le projet d'extension de la station d'épuration (STEP) : elle se situe dans la bande de sécurité du remblai autoroutier. Le projet de règlement de PPRI rappelle que, selon les termes de l'arrêté du 22 juin 2007 relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées, les stations d'épurations sont interdites en zone inondable, sauf dans le cas où il est justifié d'une impossibilité technique et financière de définir une implantation alternative hors zone inondable.

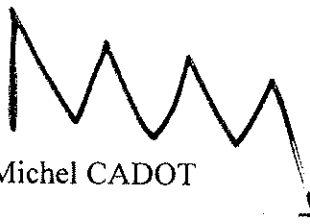
Cette justification est notamment apportée dans le cas de l'extension d'une STEP existante.

En outre, les modifications relatives à la bande de sécurité présentées en annexe pourraient faciliter la détermination de terrains situés en-dehors de la bande de sécurité et permettant la réalisation d'un nouvel équipement dans des conditions techniques acceptables.

Enfin concernant votre projet d'extension de la zone d'activité il ne m'est pas possible, dans l'état actuel de nos travaux, d'y répondre favorablement (Plan de recours PCS à intégrer pour l'hyper U).

Mes services et moi même restons à votre disposition pour vous apporter toute explication complémentaire.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Maire, l'expression de ma considération distinguée.



Michel CADOT

ANNEXE : Précisions techniques

Méthodes et principes généraux d'élaboration du PPRI : je vous invite à vous reporter à mon courrier en date du 28/03/2013 en réponse à la lettre collective signée de l'ensemble des Maires des communes de la CARAD.

Définition de la bande de sécurité : S'agissant du remblai autoroutier, les études menées dans le cadre du PPRI montrent qu'il peut être soumis à une pression hydraulique en cas de crue centennale de la Durance. Dans ce cas, il joue de fait le rôle de digue et se doit donc d'être considéré au même titre que les ouvrages conçus dans un but de protection.

En l'état actuel, le risque de défaillance des ouvrages en remblai impose :

- d'afficher l'aléa comme si les ouvrages n'existaient pas,
- d'afficher le sur-aléa lié au risque de rupture et à « l'effet de vague » qu'il pourrait provoquer localement en définissant une bande de sécurité à l'arrière des ouvrages.

En revanche, afin de prendre en compte les caractéristiques spécifiques que présentent certains ouvrages, tel qu'un remblai autoroutier par exemple, par rapport aux digues de protection contre les crues, la largeur de la bande de sécurité est fixée comme suit dans le PPRI Durance :

- pour le canal EDF, qui relève du statut de barrage, aucune bande de sécurité n'est appliquée,
- pour les digues CNR, les ouvrages qualifiés résistants à la crue de référence et les remblais des autoroutes A7 et A51 : **100m**,
- pour tout autre type d'ouvrages en remblai de premier rang : 150m
- pour les ouvrages en remblai servant de protection de second rang : 50m.

Dans le cas précis des remblais autoroutiers il est considéré, du fait de leur dimensionnement, que le risque de rupture est négligeable lorsque le remblai est sollicité par une lame d'eau d'une hauteur inférieure à 1m. Les tronçons homogènes de remblais autoroutiers concernés par une hauteur d'eau inférieure ou égale à 1m à l'avant de l'ouvrage (i.e. côté Durance) ne font donc pas l'objet d'une bande de sécurité.

Réglementation des constructions existantes à usage d'activité:

Dans les secteurs d'aléa fort et modéré, sont autorisés :

L'extension limitée de l'emprise au sol des constructions à usage d'activité, à l'exclusion de l'habitation et de l'hébergement, sous réserve de ne pas augmenter la capacité d'accueil, sans création de nouveaux logements, et à condition que :

- *l'extension de l'emprise au sol ne soit pas supérieure à 50% de l'emprise au sol existante*
- *l'opération inclut la réalisation d'un diagnostic de vulnérabilité portant sur l'ensemble des installations avant et après extension et permettant de justifier de la conception du projet, et que soient mis en œuvre tous les moyens nécessaires pour garantir une réduction globale de vulnérabilité des personnes et des biens exposés aux risques*
- *les surfaces situées en-dessous de la cote de référence ne soient pas closes ou qu'elles soient techniquement justifiées dans le cadre du diagnostic de vulnérabilité. Dans ce cas, elles ne pourront faire l'objet que d'une occupation humaine limitée.*

Cette extension peut, par exception, être admise en discontinuité avec les bâtiments existants.

Réglementation des établissements recevant du public (ERP) :

Les ERP ne recevant pas de public sensible, quelle que soit leur catégorie, sont autorisés :

- en zone urbanisée d'aléa modéré
- en centre urbain dense d'aléa fort

Dans ces zones, ils devront faire l'objet d'un affichage et d'un plan de gestion de crise appropriés.

Les ERP de catégorie 5 ne recevant pas de public sensible sont également autorisés en zone peu ou pas urbanisée d'aléa modéré, uniquement pour la création de points de vente à la ferme.

Pour ce qui concerne les ERP recevant du public sensible, seuls ceux de catégorie 4 ou 5 sont autorisés en zone urbanisée d'aléa modéré.

Tous les ERP sont autorisés sur l'ensemble de la zone d'aléa exceptionnel.

Cote de référence du PPRI : Sur l'ensemble de la zone inondable, il sera fait référence à la ligne d'eau maximale atteinte au cours de la crue. Un plan qui figurera en annexe du dossier de PPRI permettra de déterminer en tout point la cote de référence exprimée en mNGF (mètre rattaché au nivellement général de la France).