

## Ville de CAVALAIRE SUR MER (83)

109 Avenue Gabriel Péri, CS 50150,  
83240 CAVALAIRE SUR MER  
Tel : 04 94 00 48 00 – Email : courrier@cavalaire.fr



# REVISION DES PLANS LOCAUX D'URBANISME DE CAVALAIRE SUR MER (83)



## 5d6. d. PRESCRIPTIONS PROPRES AU SECTEUR AQUAGEOSPHERE 2024

### Dates :

PLU approuvé par DCM du 10/07/2013 et annulé partiellement (3 zones) le 16/06/2016  
PLU approuvé le 16/12/2005 (dernière modification le 09/07/2010) en vigueur sur 3 zones  
Révision générale du PLU prescrite par DCM du 21/09/2017  
Débat sur les orientations générales du PADD le 16/12/2020  
PLU arrêté une première fois par DCM du 20/10/2022  
PLU arrêté une seconde fois par DCM du 28/03/2024  
PLU approuvé par DCM du 06/01/2025

*DCM : Délibération du Conseil Municipal  
PLU : Plan Local d'Urbanisme*

**DOSSIER APPROUVE LE 06/01/2025**



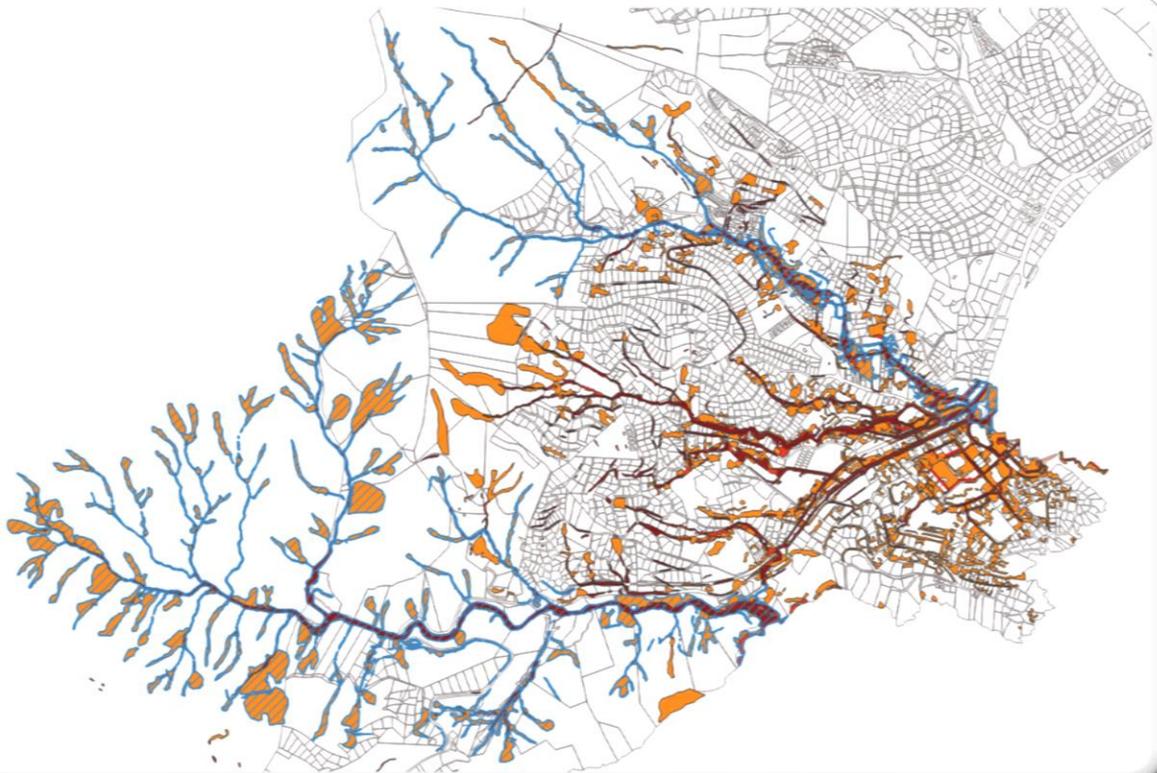
**POULAIN URBANISME CONSEIL**  
78 bd Marx Dormoy, 83300 DRAGUIGNAN  
Email : contact@poulain-urbanisme.com



24AGS102  
Mars 2024

## Annexe 5D6D : Prescriptions propres au secteur AquaGeoSphere 2024

### Zonage du risque inondation et zonage pluvial



## TABLE DES MATIERES

<b>1 AVANT-PROPOS – RAPPEL DU CADRE GENERAL DE L'ETUDE .....</b>	<b>1</b>
1.1 Intervenants.....	1
1.2 Contexte et objet de l'étude.....	2
1.2.1 Contexte.....	2
1.2.2 Méthodologie.....	2
<b>2 ZONAGE DU RISQUE INONDATION .....</b>	<b>3</b>
2.1 Préambule.....	3
2.1.1 Aléa inondation.....	3
2.1.2 Enjeux.....	5
2.1.3 Le risque et sa traduction dans le PLU.....	6
2.2 Intégration aux documents d'urbanismes.....	6
2.3 Cartographie du risque .....	6
2.3.1 Risque érosion de berge .....	6
2.3.2 Risque débordement de cours d'eau.....	7
2.3.3 Risque ruissellement.....	8
2.3.4 Risque submersion marine .....	10
2.4 Règlement concernant le risque inondation .....	12
2.4.1 Préambule.....	12
2.4.2 En zone d'aléa débordement de cours d'eau .....	12
2.4.2.1 Généralités .....	12
2.4.2.2 Aléa de débordement de cours d'eau fort et très fort .....	13
2.4.2.3 Aléa débordement de cours d'eau modéré .....	15
2.4.3 En zone d'aléa ruissellement .....	18
2.4.3.1 Généralités .....	18
2.4.3.2 Aléa ruissellement fort et très fort.....	18
2.4.3.3 Aléa ruissellement modéré .....	21
2.4.4 Dispositions pour les constructions autorisées .....	24
2.4.5 En zone d'aléa submersion marine.....	25
2.4.6 Dispositions relatives aux projets Eco Bleu et Cœur de Ville.....	25
2.4.6.1 Projet Eco Bleu .....	25
2.4.6.2 Projet Cœur de Ville .....	26

<b>3 ZONAGE PLUVIAL</b> .....	<b>28</b>
3.1 Préambule.....	28
3.2 Intégration aux documents d'urbanisme .....	28
3.3 Règlement concernant la gestion des eaux pluviales.....	29
3.3.1 Préconisations générales .....	29
3.3.2 Traitement quantitatif .....	30
3.3.2.1 Dimensionnement des ouvrages de rétentions .....	30
3.3.2.2 Techniques de rétention .....	31
3.3.2.3 Dispositifs de fuite .....	35
3.3.2.4 Rejet par infiltration .....	36
3.3.3 Traitement qualitatif des rejets pluviaux.....	36
3.3.4 Surveillance et entretien des ouvrages.....	37
3.3.5 Opération située en zone inondable par débordement de cours d'eau .....	37
3.3.6 Dispositions relatives aux projets Eco Bleu et Cœur de Ville.....	38
3.3.6.1 Projet Eco Bleu .....	38
3.3.6.2 Projet Cœur de Ville .....	38
<b>4 LISTE DES SIGLES ET ABBREVIATIONS</b> .....	<b>39</b>

## LISTE DES ILLUSTRATIONS ET DES TABLEAUX

Illustration 1 : Réseau hydrographique de la commune de Cavalaire-sur-Mer.....	4
Illustration 2 : Grille de détermination d'aléa (Source : DDTM83) .....	5
Illustration 3 : Réseau hydrographique de la commune de Cavalaire-sur-Mer.....	9
Illustration 4 : Porté à connaissance du risque de submersion marine (Source : DDTM83, 2019) .....	10
Illustration 4 : Carte d'aléa du risque de submersion marine (Source : DDTM83, 2019).....	11
Tableau 1 : Fréquence d'inondation acceptée des réseaux en fonction du lieu .....	29

**1**

## AVANT-PROPOS – RAPPEL DU CADRE GENERAL DE L'ETUDE

### 1.1 Intervenants

Commanditaire de l'étude	Rédacteur de l'étude
<p><b>COMMUNE DE CAVALAIRE-SUR-MER</b></p>  <p>109, Avenue Gabriel Peri 83 240 Cavalaire-sur-Mer</p> <p>Contact : Isabelle Avanozian Téléphone : 04 94 00 11 40 E-mail : isabelle.avanozian@cavalaire.fr</p>	<p><b>AQUAGEOSPHERE</b></p>  <p>13, Avenue des Maquisards 13 126 Vauvenargues</p> <p>Contact : Savannah Rogivue Téléphone : 04 42 57 69 28 E-mail : s.rogivue@aquageosphere.com</p>

<i>Version</i>	<i>Date</i>	<i>Rédaction</i>	<i>Approbation</i>
V1	20/03/2024	S. Rogivue	PE Van Laere

## 1.2 Contexte et objet de l'étude

### 1.2.1 Contexte

Le présent document réglementaire a été élaboré dans le cadre de la révision du Plan Local d'Urbanisme de la commune de Cavalaire-sur-Mer afin de prendre en compte les risques d'inondation, qu'il s'agisse des débordements de cours d'eau ou du ruissellement pluvial. Il sera annexé au PLU sous la forme d'un zonage de risque inondation et zonage pluvial.

La mise à jour de l'étude de l'aléa inondation réalisée en 2023 par le bureau d'étude SCE sur une partie du territoire communal a été intégrée à la réflexion.

### 1.2.2 Méthodologie

Le présent rapport correspond à la présentation des prescriptions urbanistiques associées aux différentes zones de risques définies. Il se conçoit en deux parties :

- La première partie a pour vocation de présenter le zonage du risque inondation ;
- La seconde partie présente le zonage pluvial.

Le zonage du risque d'inondation est réalisé par croisement des cartes d'aléas inondation et d'enjeux. Il a pour objectif la définition de zones d'aménagements auxquelles sont associées des prescriptions urbanistiques destinées à être intégrées dans le Plan Local d'Urbanisme.

Les cartographies du risque inondation sont présentées en annexe.

*Voir annexe 5D6A : Etude hydraulique SCE 2011*

*Voir annexe 5D6B : Zones soumises aux risques débordement des cours d'eau et ruissellement pluvial*

## ZONAGE DU RISQUE INONDATION

### 2.1 Préambule

#### 2.1.1 Aléa inondation

Quatre types d'aléa sont concernés au sens de la doctrine PLU et risque inondation du département du Var :

- L'aléa lié aux inondations par **débordement de cours d'eau**. Pour rappel, sont considérés comme cours d'eau les parties du réseau hydrographique qui drainent une surface de bassin versant supérieure à 1 km<sup>2</sup> ainsi que les parties du réseau dont les écoulements sont organisés et marquent le paysage d'une emprise hydrogéomorphologique ;
- Les autres parties du réseau hydrographique sont à l'origine de l'aléa inondation par **ruissellement pluvial** ;
- L'aléa lié aux **érosions de berges** lors des crues concerne l'ensemble du réseau hydrographique ;
- L'aléa lié à la **submersion marine**.

Ces aléas concernent tout ou partie du réseau hydrographique, y compris les fossés, roubines, thalwegs secs et ruisseaux couverts, sur l'ensemble du territoire communal. L'aléa « débordement de réseaux d'assainissement » n'est pas concerné.

La commune de Cavalaire-sur-Mer est drainée par quatre cours d'eau :

- le ruisseau de la Carrade qui s'écoule en frontière nord du territoire communal ;
- le ruisseau des Collières qui s'écoule en partie nord du territoire communal ;
- le ruisseau de la Castellane qui s'écoule dans sa partie nord en bordure du centre-ville ;
- le ruisseau du Fenouillet qui s'écoule en partie sud du territoire communal.

La cartographie de l'aléa sur le territoire communal est constituée de deux analyses :

- La cartographie des aléas inondation du PLU arrêté le 12 octobre 2012 ;
- La cartographie des aléas inondation mise à jour par SCE en 2023.

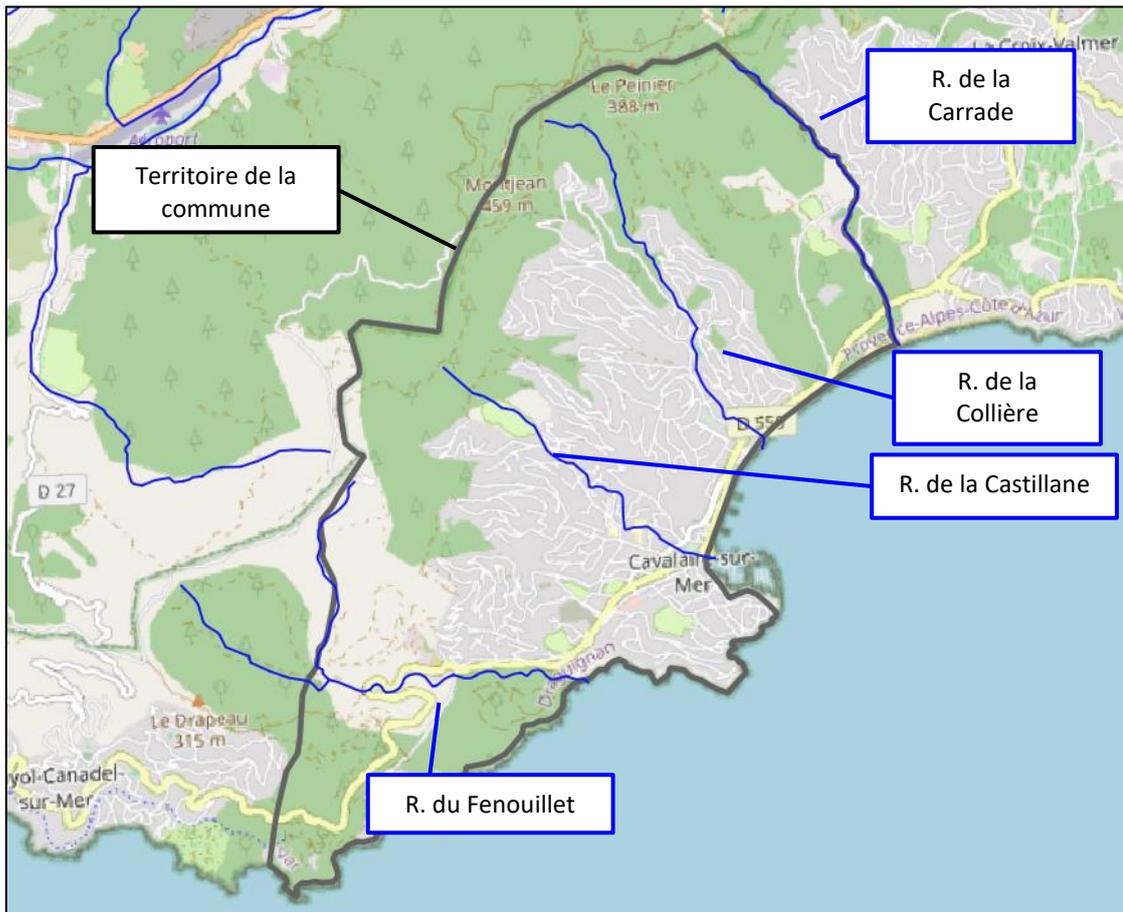


Illustration 1 : Réseau hydrographique de la commune de Cavalaire-sur-Mer

La détermination de l'aléa inondation de type ruissellement et débordement de cours d'eau a été actualisée en 2023 sur la partie sud de la commune par modélisation hydraulique dans le cadre des projets Cœur de Ville et EcoBleu. L'aléa modélisé correspond à **l'évènement pluvial d'occurrence centennale** et au **scénario de houle défini à la cote 1,4 mNGF**.

**La cartographie de l'aléa mise à jour en 2023 ne couvre pas l'entièreté du territoire de la commune. Dans l'attente d'une mise à jour globale du risque, le règlement en vigueur est maintenu en dehors de l'emprise modélisée dans le cadre de l'étude de 2023. Le règlement du présent document s'applique ainsi uniquement à l'emprise de l'aléa cartographié par SCE en 2023.**

Les cartographies de l'aléa de référence sur la commune sont reprises sur les plans annexés suivants :

*Voir annexe 5D6A : Etude hydraulique SCE 2011*

*Voir annexe 5D6B : Zones soumises aux risques débordement des cours d'eau et ruissellement pluvial*

*Voir annexe 5D6C : Prescriptions propres au secteur SCE 2011*

Dans le cadre de l'étude des projet Cœur de Ville et EcoBleu, la DDTM du Var a demandé à la commune d'affiner le risque inondation sur ces secteurs cartographiés en 2011. La cartographie de l'aléa est mise à jour au droit des bassins versants étudiés pour la crue centennale sur base de la grille suivante :

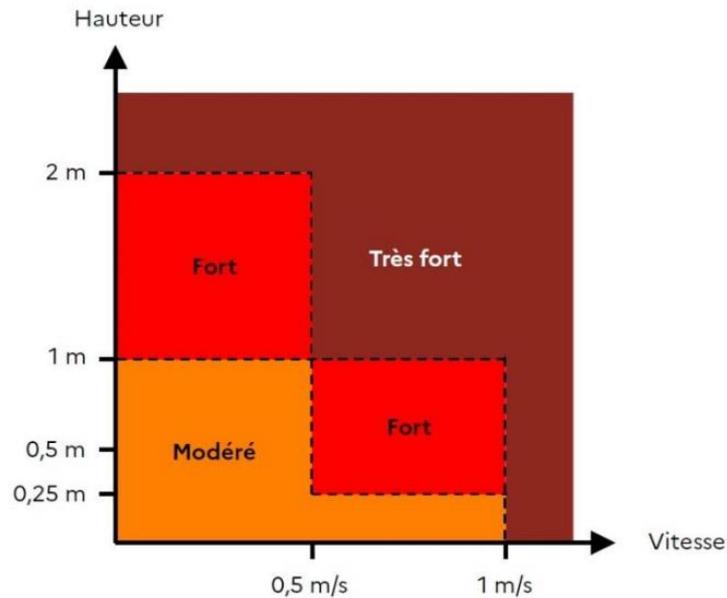


Illustration 2 : Grille de détermination d'aléa (Source : DDTM83)

*Voir annexe 5D6B : Zones soumises aux risques débordement des cours d'eau et ruissellement pluvial*

## 2.1.2 Enjeux

Les zones d'enjeux sont définies dans le règlement du PLU. Elles se classent de la manière suivante :

- Secteur urbanisé : UA, UHa et UI
- Autres secteurs urbanisés : UB, UC, UD, UE, UF et AU
- Secteurs non ou peu urbanisés : N

### 2.1.3 Le risque et sa traduction dans le PLU

L'objectif visé est défini comme suit :

- **interdire les implantations humaines** (habitations, établissements publics, activités économiques) **dans les zones les plus dangereuses** car la sécurité des personnes ne peut y être garantie ;
- **limiter les implantations humaines dans les autres zones inondables** afin de mettre en sécurité les biens ;
- **préserver les capacités d'écoulement des cours d'eau et les champs d'expansion de crue** pour ne pas augmenter le risque sur les zones situées en aval.

Le risque se définit comme la résultante du croisement de l'aléa et des enjeux. Différents cas de figures sont donc envisagés en fonction de la nature et l'importance de l'aléa ainsi que de la nature des enjeux recensés.

## 2.2 Intégration aux documents d'urbanismes

Le zonage inondation couvrant la zone d'actualisation de l'aléa (étude SCE, 2023) ainsi que les différentes prescriptions associées ont été intégrés dans le Plan Local d'Urbanisme lors de la révision de celui-ci.

Le zonage approuvé et intégré au Plan Local d'Urbanisme sera consulté pour tout nouveau Certificat d'Urbanisme ou permis de construire.

## 2.3 Cartographie du risque

### 2.3.1 Risque érosion de berge

**La prise en compte de cet aléa vient se superposer à la prise en compte des aléas débordement de cours d'eau et ruissellement pluvial.** Outre la prise en compte du risque érosion de berges, cette disposition permet par ailleurs de faciliter l'entretien du chevelu hydrographique et de répondre aux exigences de création d'une trame verte et bleue conformément au Grenelle de l'environnement.

**Les zones constituant les francs bords sont considérées comme étant non aedificandi.**

Toute construction, installation, tout ouvrage, remblai ou épis dans un axe naturel d'écoulement des eaux est interdit, sauf nécessité d'intervention clairement établie par des impératifs de sécurité ou salubrité publique.

Afin de préserver la fonctionnalité écologique de la lisière des cours d'eau, vallons ou vallats, une bande tampon de 10 mètres d'épaisseur (5 m de part et d'autre des berges du cours d'eau, vallon ou vallat) sera préservée de toute construction, clôture, installation et éclairage.

Dérogations à cette mesure :

- Clôtures temporaires pour pâturage ;
- Clôtures en zones U et AU si elles sont ajourées ;
- Installations liées et nécessaires à l'exploitation agricole, les activités portuaires ou nécessitant la proximité de l'eau (exemple un pompage pour arrosage agricole) ;
- L'éclairage public s'il est nécessaire pour la sécurité des personnes et s'il est discret, chapeauté et dirigé vers le bas (avec extinction ou réduction d'intensité la nuit).

Nota bene : les cultures et le pâturage sont admis dans cette zone, car l'objectif est de la maintenir ouverte, sans obstacles ni gêne, pour les besoins de la chasse et/ou du transit d'oiseaux et de chiroptères.

Enjeu Aléa	Secteur urbanisé		Secteur non ou peu urbanisés N
	Centre Urbain UA, UHa et UI	Autres secteurs urbanisés UB, UC, UD, UE, UF et AU	
Aléa érosion de berges (Franc-bord)	Zone non aedificandi		

### 2.3.2 Risque débordement de cours d'eau

Sur la commune de Cavalaire-sur-Mer, les classes d'aléas débordement de cours d'eau ont été définies de la façon suivante sur les zones où la modélisation hydraulique de l'aléa statistique a été réalisée :

- **Zones d'aléa très fort (F)** : zones où la hauteur d'eau calculée pour la crue centennale de référence est supérieure à 2 m ou supérieure à 1 m lorsque les vitesses dépassent 0,5 m/s ou quelle que soit la hauteur d'eau lorsque les vitesses dépassent 1 m/s ;
- **Zones d'aléa fort (F)** : zones où la hauteur d'eau calculée pour la crue centennale de référence est supérieure à 1 m et inférieure à 2 m et que la vitesse est inférieure à 0,5 m/s et les zones où la vitesse se situe entre 0,5 m/s et 1 m/s pour les hauteurs d'eau comprises entre 0,25 m et 1 m ;
- **Zones d'aléa modéré (M)** : zones où la hauteur de la crue de référence centennale est inférieure à 1 m et les vitesses inférieures à 0,5 m/s et les zones où la hauteur d'eau est inférieure à 0,25 m et où les vitesses maximales se situent entre 0,5 m/s et 1 m/s ;
- **La zone blanche** concerne le reste du territoire communal.

Les modalités de prise en compte du risque « débordement de cours d'eau » dépendent du niveau des enjeux identifiés et de connaissance de l'aléa dont on dispose. Le tableau suivant définit les modalités générales selon la grille enjeu/aléa.

Enjeu Aléa	Secteurs urbanisés		Secteurs non ou peu urbanisés N
	Centre Urbain UA, UHa et UI	Autres secteurs urbanisés UB, UC, UD, UE, UF et AU	
<b>Aléa fort et très fort</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inconstructibles</li> <li>- Extensions limitées des bâtiments existants autorisées</li> <li>- Adaptations possibles en centre urbain</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas d'extension d'urbanisation</li> <li>- Inconstructibles</li> <li>- Extensions limitées des bâtiments existants autorisées</li> </ul>
<b>Aléa modéré</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Constructibles sous conditions (planchers à PHE + 40 cm)</li> <li>- Pas de création d'établissements stratégiques nouveaux (catégories 1 et 2) ou recevant une population vulnérable</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas d'extension d'urbanisation</li> <li>- Extensions limitées des bâtiments existants autorisées</li> </ul>

### 2.3.3 Risque ruissellement

Dans les secteurs sur lesquels l'aléa a été précisé par modélisation, les classes d'aléas ruissellement sont définies de la même façon que pour le risque débordement de cours d'eau au regard de la grille de croisement hauteur-vitesse.

Sur la commune de Cavalaire-sur-Mer, les classes d'aléas débordement de cours d'eau ont été définies de la façon suivante :

- **Zones d'aléa très fort (F)** : zones où la hauteur d'eau calculée pour la crue centennale de référence est supérieure à 2 m ou supérieure à 1 m lorsque les vitesses dépassent 0,5 m/s ou quelle que soit la hauteur d'eau lorsque les vitesses dépassent 1 m/s ;
- **Zones d'aléa fort (F)** : zones où la hauteur d'eau calculée pour la crue centennale de référence est supérieure à 1 m et inférieure à 2 m et que la vitesse est inférieure à 0,5 m/s et les zones où la vitesse se situe entre 0,5 m/s et 1 m/s pour les hauteurs d'eau comprises entre 0,25 m et 1 m ;
- **Zones d'aléa modéré (M)** : zones où la hauteur de la crue de référence centennale est inférieure à 1 m et les vitesses inférieures à 0,5 m/s et les zones où la hauteur d'eau est inférieure à 0,25 m et où les vitesses maximales se situent entre 0,5 m/s et 1 m/s ;
- **La zone blanche** concerne le reste du territoire communal.

Les zones de ruissellement ont été définies par modélisation au droit du bassin versant illustré sur la figure ci-dessous.

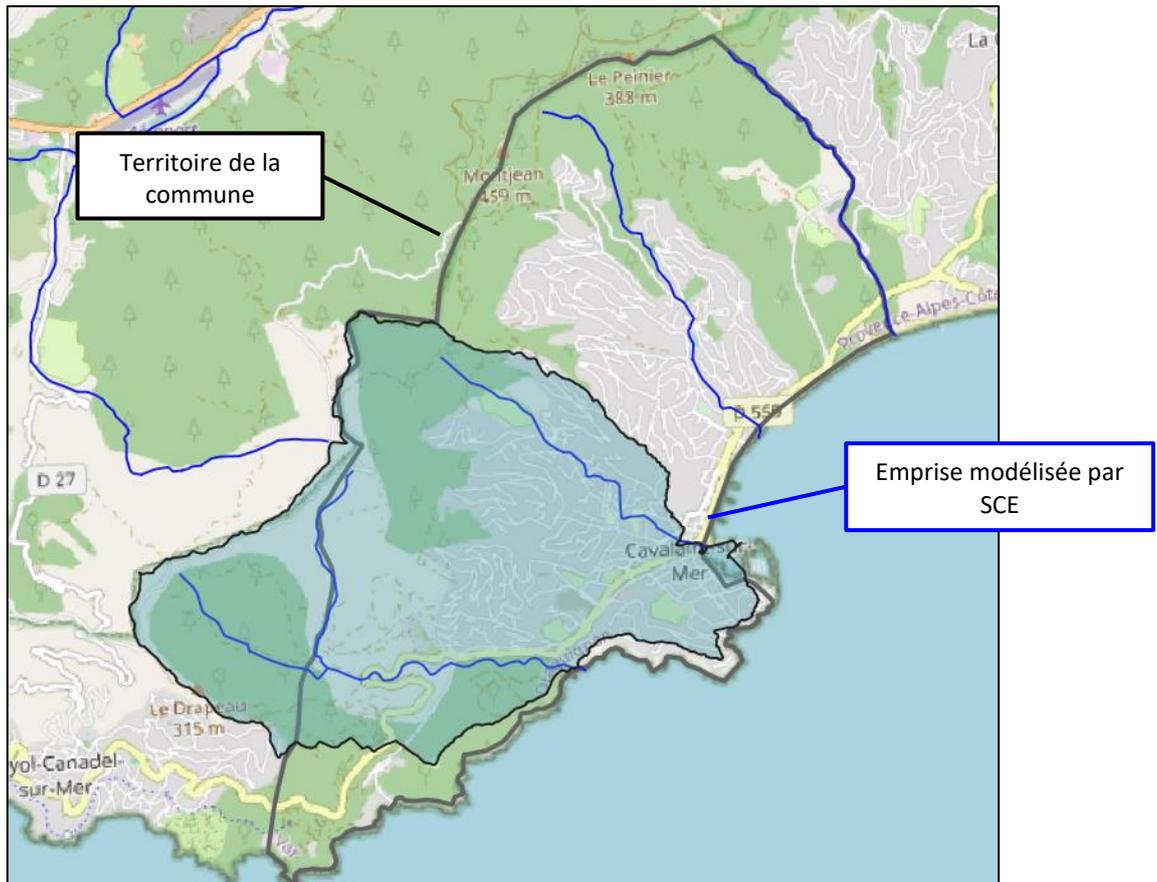


Illustration 3 : Réseau hydrographique de la commune de Cavalaire-sur-Mer

Le tableau suivant définit les modalités de prise en compte du risque ruissellement selon les grilles en vigueur dans le département du Var.

Enjeu / Aléa	Secteurs urbanisés		Secteurs non ou peu urbanisés N
	Centre Urbain UA, UHa et UI	Autres secteurs urbanisés UB, UC, UD, UE, UF et AU	
<b>Aléa fort et très fort</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inconstructibles</li> <li>- Extensions limitées des bâtiments existants autorisées</li> <li>- Adaptations possibles en centre urbain</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas d'extension d'urbanisation</li> <li>- Inconstructibles</li> <li>- Extensions limitées des bâtiments existants autorisées</li> </ul>

Enjeu Aléa	Secteurs urbanisés		Secteurs non ou peu urbanisés N
	Centre Urbain UA, UHa et UI	Autres secteurs urbanisés UB, UC, UD, UE, UF et AU	
<b>Aléa modéré</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Constructibles sous conditions (planchers à PHE + 40 cm)</li> <li>- Pas de création d'établissements stratégiques nouveaux (catégories 1) ou recevant une population vulnérable</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas d'extension d'urbanisation</li> <li>- Extensions limitées des bâtiments existants autorisées</li> </ul>

### 2.3.4 Risque submersion marine

Le porté à connaissance (PAC) de la DDTM du Var définit le zonage réglementaire en fonction du type de terrain en bord de mer : côtes rocheuses, côtes sableuses et zones portuaires. Le zonage au droit de la commune est illustré sur la figure ci-dessous.



Illustration 4 : Porté à connaissance du risque de submersion marine (Source : DDTM83, 2019)

Le bord de mer de la commune est classé en zone d'aléa faible ou moyen selon le PAC de la DDTM du Var.

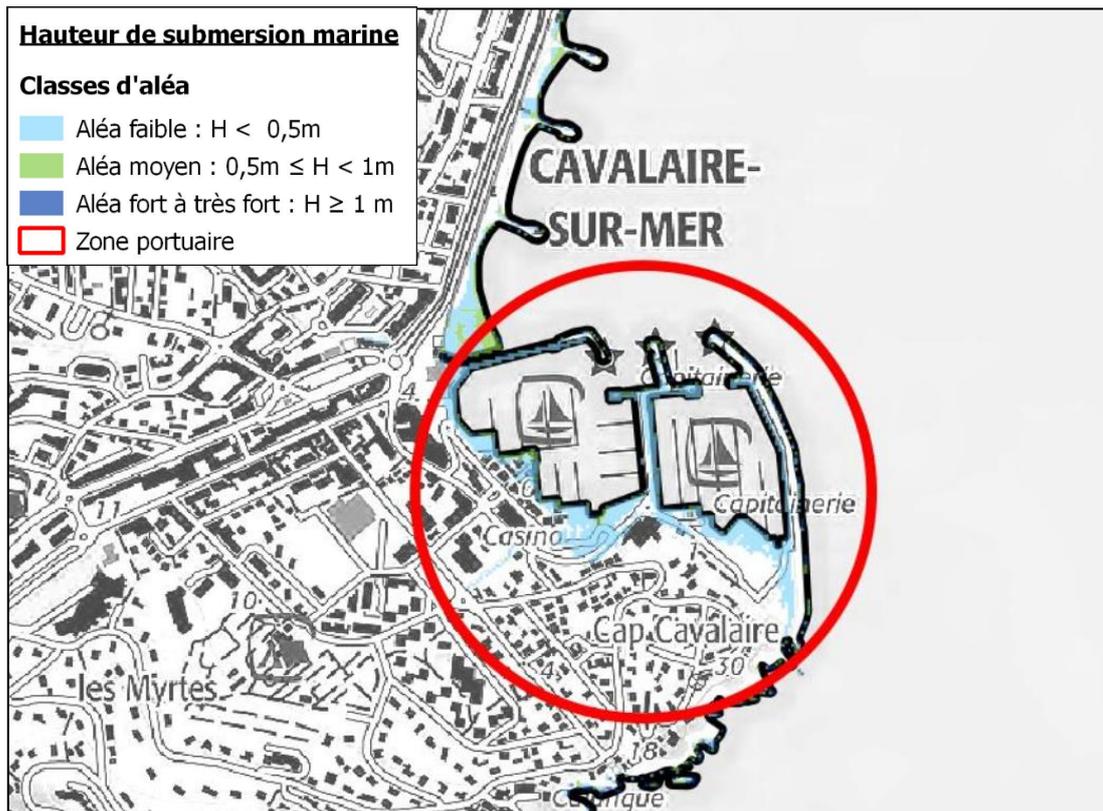


Illustration 5 : Carte d'aléa du risque de submersion marine (Source : DDTM83, 2019)

Au droit du bord de mer, les classes d'aléas submersion marine sont définies de la même façon que pour le risque débordement de cours d'eau au regard de la grille de croisement hauteur-vitesse en comparant la cote PHE à la cote du terrain naturel. Les phénomènes d'inondation par débordement de cours d'eau et par ruissellement sont également présents en bord de mer.

*Voir annexe 5D6B : Zones soumises aux risques débordement des cours d'eau et ruissellement pluvial*

## 2.4 Règlement concernant le risque inondation

### 2.4.1 Préambule

\* Indépendamment des prescriptions édictées par ce Zonage des Risques d'Inondation, les projets de construction restent assujettis aux dispositions prévues dans les documents d'urbanisme et à toutes les réglementations en vigueur. **L'ensemble des prescriptions édictées ne s'appliquent qu'aux travaux et installations autorisés postérieurement à la date d'approbation du Zonage** (constructions nouvelles, reconstruction, modification de constructions existantes...).

\* En application de l'article R431.9 du code de l'urbanisme, les cotes du plan de masse du projet devront être rattachées au **nivellement général de la France** (NGF). Toute demande de permis de construire ou de permis d'aménager située en secteur d'aléa modéré, fort et très fort devra être accompagnée d'une attestation établie par l'architecte du projet ou par un géomètre agréé certifiant la réalisation de ce levé topographique et constatant que le projet prend en compte au stade de la conception les prescriptions de hauteur imposées par le règlement du Zonage (article R431.16 du code de l'urbanisme). Cette attestation précisera la cote du TN, la cote de référence et les cotes des différents niveaux de planchers bâtis.

\* Les clauses du règlement conduisent à imposer un **calage des planchers** par rapport à la cote PHE. Cette cote imposée constitue un minimum.

\* Lorsqu'un bâtiment est traversé par une limite de zonage, les mesures réglementaires correspondant au zonage le plus contraignant lui seront appliquées.

\* Les **travaux d'entretien et de gestion courants** (traitements de façades, réfection de toiture, peinture, etc.) sont admis sans conditions.

\* Les **travaux d'entretien et de modernisation du réseau routier** sont admis sous réserve qu'ils ne modifient pas les conditions d'écoulement.

\* Sauf précisions spécifiques, les mesures listées dans chaque partie peuvent être **cumulatives**.

### 2.4.2 En zone d'aléa débordement de cours d'eau

#### 2.4.2.1 Généralités

D'une manière générale, le développement de l'urbanisation doit être recherché en dehors de la zone inondable de la crue de référence. À défaut, il est prioritairement situé en densification des centres urbains existants en tenant compte du risque inondation en phase conception et dans une optique de réduction globale de vulnérabilité sur les biens et les personnes.

A partir de la création de 400 m<sup>2</sup> de remblais en zone de débordement de cours d'eau, le projet sera soumis à la rubrique 3.2.2.0 de la Loi sur l'Eau, se conformera aux prescriptions de la DDTM83 et fera l'objet d'un dossier de déclaration ou d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau avant sa réalisation.

## 2.4.2.2 Aléa de débordement de cours d'eau fort et très fort

### A- Interdictions

- Toute construction nouvelle excepté celles autorisées sous réserves ;
- Toute extension excepté celles autorisées sous réserves ;
- Les remblaiements et exhaussement de sol à l'exception des remblais strictement nécessaires à des opérations autorisées telles que constructions, rampes d'accès, zones de repli pour animaux..., ceux nécessaires à des travaux de réduction de vulnérabilité, dans le respect du Code de l'environnement et à condition qu'ils ne conduisent pas à une augmentation de l'emprise de la zone inondable ;
- 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, nonobstant toutes dispositions contraires ;
- Les champs de centrales photovoltaïques.

### B- Autorisé sous réserves

- Les travaux d'entretien et de gestion normaux des activités ou des biens existants, notamment les aménagements internes, les traitements de façade et de réfection des toitures sauf s'ils augmentent les risques ou en créent de nouveaux, ou conduisent à une augmentation de la population exposée (article R. 562-5 du Code de l'environnement) ;
- Les travaux prévus en application de l'article L. 562-1 II 4° du Code de l'environnement ;
- Les travaux, aménagements, installations directement liés à l'entretien des cours d'eau ou ceux destinés à l'amélioration des conditions d'écoulement de la crue ou de nature à réduire les risques ainsi que ceux réalisés dans le cadre d'un projet collectif de protection contre les inondations ;
- La stabilisation et/ou l'endigage des berges, sous réserve de la production d'une étude hydraulique définissant la section mouillée du ruisseau concerné ou toutes études dûment validées par les services techniques de la Ville de Cavalaire-sur-Mer, et la réalisation de travaux ayant vocation à réduire l'aléa inondation ;
- Les travaux et installations sur les constructions existantes destinés à réduire les conséquences du risque inondation y compris avec changement de destination dès lors qu'ils s'accompagnent d'une réduction de la vulnérabilité (telle une réduction de la capacité d'accueil, la mise hors d'eau de certains planchers, etc.).

Dans le cas particulier de surélévation de bâtiment, celle-ci sera possible sous les réserves et conditions suivantes :

- Le plancher créé devra être situé au moins à 0,40 m au-dessus de la PHE ;
- Les pièces habitables ou les locaux d'activité existants situés sous la PHE devront être délocalisés dans le niveau ainsi créé. Leur nouvelle destination devra être réservée à des locaux annexes, garages, celliers, stockage, etc, de manière à ce que les biens qui y seront entreposés présentent une vulnérabilité réduite face à la crue (stockage au-dessus de la cote de crue, déplacement facilité des biens en cas de crue, arrimage, matériaux et matériels insensibles à l'eau, etc.) ;
- Être proportionnée à la capacité d'accueil ou de personnel existante afin de servir de zone refuge en cas de crue ;
- Ne pas créer de nouveaux logements ;

La surélévation des constructions existantes et régulièrement autorisées concerne notamment les usages suivants :

- Habitation ;
  - Etablissements Recevant du Public (ERP), quel que soit la catégorie ou le type ;
  - Locaux professionnel, sous réserve de ne pas augmenter la vulnérabilité des biens exposés au risque.
- La reconstruction après démolition, sans augmentation de l'emprise au sol et sous réserve d'une réduction de la vulnérabilité notamment par la réalisation d'un 1<sup>er</sup> plancher bas aménageable dont la face supérieure soit au minimum positionnée 0,40 mètre au-dessus de la cote PHE ;
  - La restauration des bâtiments à valeur patrimoniale en raison du caractère historique ou architectural à condition qu'ils ne comportent pas de locaux de sommeil et que la commune soit abonnée à un système de prévision des crues et dispose d'un Plan Communal de Sauvegarde (PCS) explicitant les mesures à prendre pour l'établissement en question ;
  - Les clôtures avec un simple grillage à maille large (10 cm minimum) et les clôtures comportant des murs bahuts (d'une hauteur maximale de 0,20 m) présentant au minimum des ouvertures de 0,06 m<sup>2</sup> par mètre linéaire de mur. Lorsque le projet représente un enjeu en termes de salubrité ou de sécurité publique, des dispositions différentes pourront être retenues ;
  - Tous les travaux destinés à améliorer le service public portuaire et notamment la réalisation d'ouvrages portuaires, de bâtiments destinés à l'exploitation et à l'amélioration des services offerts aux usagers du port, de la base nautique et d'outils ou équipements portuaires ;

- Dans le cas particulier du stockage de bateaux et d'hydravions, le premier plancher pourra être situé sous la cote PHE afin de maintenir un accès facilité à la mer, sous réserve que tout équipement électrique soit situé 40 cm au-dessus de la cote PHE ;
- Uniquement dans le centre urbain (zones UA, UHa et UI) :
  - possibilités de constructions (sous prescriptions au §2.4.4) réalisées dans le cadre d'une opération de renouvellement urbain qui réduit la vulnérabilité ;
  - le changement de destination des constructions existantes peut être autorisé à condition que ces aménagements soient accompagnés d'une réduction de la vulnérabilité face au risque d'inondation.
- Uniquement en zone urbanisée (zones UB, UC, UD, UE, UF, AU) :
  - La possibilité d'extension des bâtiments existants d'habitation ou d'activités limitée à 20% de l'emprise au sol. Cette extension est possible en une ou plusieurs fois dans la limite de 30 m<sup>2</sup> créée à compter de la date de la diffusion du PLU. Dans ce cas, le plancher aménageable devra être situé au moins à 0,40 m au-dessus de la PHE.
- Uniquement en zone pas ou peu urbanisée (zone N) :
  - La possibilité d'extension des bâtiments existants d'habitation ou d'activités limitée à 20% de l'emprise au sol. Cette extension est possible en une ou plusieurs fois dans la limite de 30 m<sup>2</sup> créée à compter de la date de la diffusion du PLU. Dans ce cas, le plancher aménageable devra être situé au moins à 0,40 m au-dessus de la PHE.

### 2.4.2.3 Aléa débordement de cours d'eau modéré

#### A- Interdictions

- Toutes constructions en zone peu ou pas urbanisée (zone N) exceptées celles autorisées sous réserves ;
- La construction ou l'extension de tous les ERP de 1<sup>re</sup> et 2<sup>e</sup> catégorie et toutes catégories confondues de type U et J ;
- La construction ou l'extension de bâtiments utiles à la sécurité civile ou à la gestion de crise, tel que précisé dans la circulaire du 24 janvier 2004 ;
- Toutes constructions nouvelles à très forte vulnérabilité, notamment sur les personnes, telles que crèches, écoles maternelles et primaires, maisons de retraite, hôpitaux et centre de soins, foyers d'habitation, habitats touristiques collectifs, centres de vacances, campings, habitations légères ou résidences mobiles de loisirs, parc résidentiels de loisirs, stationnements collectifs de caravanage ou de bateaux, aires d'accueil des gens du voyage, etc ;
- La création de bâtiments avec sous-sols ;

- Le changement de destination lorsqu'il s'accompagne d'une augmentation de la vulnérabilité des personnes et des biens ;
- Les stockages ou dépôts de tous matériaux flottants ou pouvant créer des embâcles, sans installation d'un dispositif anti-empotement jusqu'à l'aléa de référence.
- L'extension des campings existants et l'augmentation de la capacité d'accueil ;
- Les remblaiements et exhaussement de sol à condition qu'ils ne conduisent pas à une augmentation de l'emprise de la zone inondable ;

Les remblais strictement nécessaires à des opérations autorisées telles que constructions, rampes d'accès, zones de repli pour animaux..., ceux nécessaires à des travaux de réduction de vulnérabilité, et dans le respect du Code de l'environnement pourront être admis.

- 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, nonobstant toutes dispositions contraires.

## B- Autorisé sous réserves

- Tous les aménagements autorisés en zone d'aléa fort et très fort ;
- La démolition/reconstruction et l'extension des ERP sous réserve d'une réduction de la vulnérabilité par rapport à l'existant notamment par la réalisation d'un 1<sup>er</sup> plancher bas aménageable dont la face supérieure soit au minimum positionnée 0,40 mètre au-dessus de la cote PHE et que le risque inondation soit pris en compte et démontré au travers d'un diagnostic de vulnérabilité ;
- Les travaux de création et de réalisation d'infrastructures et de réseaux, d'utilité publique (eau, énergie, télécommunication, voirie y compris pont, passerelle, parking public ou lié à une opération d'intérêt public, etc.) ainsi que leurs équipements sont admis aux conditions :
  - de ne pas aggraver les risques sur les biens et les personnes et de ne pas faire obstacle à l'écoulement de la crue ;
  - d'intégrer, dès leurs conceptions, une gestion optimisée de la crue ;  
En conséquence, elles ne pourront être implantées dans les couloirs d'écoulement rapide ni aggraver les aléas en amont et en aval du projet ;
  - de prendre toutes les dispositions constructives permettant de supporter sans dommage structurel la crue de référence, et si possible de maintenir un fonctionnement normal lors de celle-ci ;
  - que ne soient édifiés sous la cote de référence que des locaux destinés au stationnement collectif et aérien de véhicules. Le caractère inondable du parking sera clairement communiqué. La sécurité des personnes devra être assurée, si possible par un accès à une zone hors de l'emprise inondable et / ou garantissant leur sécurité.

- Les travaux d'extension des constructions existantes sont admis aux conditions que :
  - les extensions soient situées en zone urbanisée ;
  - les extensions réduisent la vulnérabilité des biens et des personnes ;
  - les extensions intègrent, dès leurs conceptions, une gestion optimisée de la crue. En conséquence, elles ne pourront être implantées dans les couloirs d'écoulement rapide et ne pas aggraver les aléas en amont et en aval du projet ;
  - l'extension n'ait pas un caractère répétitif ;
  - ne soient édifiés sous la cote de référence que des locaux destinés au stationnement collectif et aérien de véhicules. Le caractère inondable du parking sera clairement communiqué. La sécurité des personnes devra être assurée, si possible par un accès à une zone hors de l'emprise inondable et / ou garantissant leur sécurité.
- Les piscines enterrées à condition d'être suffisamment fondées afin d'éviter un risque de soulèvement et d'embâcle et de mettre en place d'un balisage permanent du bassin à + 0,40 m minimum au-dessus de la cote de crue de référence pour être identifiées en cas de crue afin d'assurer la sécurité des personnes et des services de secours. Les équipements sensibles et les réseaux électriques doivent être disposés hors d'eau ;
- Les aires de jeux, les parcours de santé et les espaces de loisirs ne comprenant que des équipements légers sous réserves que :
  - La commune soit abonnée à un système de prévision de la météo et dispose d'un Plan Communal de Sauvegarde (PCS) en cohérence avec le Plan de Mise en Sécurité de l'équipement s'il existe ;
  - La sécurité des personnes soit assurée (par exemple par fermeture des accès ou l'évacuation des personnes en cas d'alerte météo, etc.).
- La création de locaux sanitaires des aires de camping caravanning et des aires d'accueil des gens du voyage existantes ;
- Uniquement dans le centre urbain (zones UA, UHa et UI) :
  - les constructions neuves (hors constructions à très forte vulnérabilité comme exposé au §2.4.2.3.) sont autorisées à condition d'intégrer toutes les mesures constructives permettant de limiter les impacts d'une crue selon les prescriptions prévues au §2.4.4.
- Uniquement en zone urbanisée (zones UB, UC, UD, UE, UF, AU) :
  - les constructions neuves (hors constructions à très forte vulnérabilité comme exposé au §2.4.2.3.) sont autorisées à condition d'intégrer toutes les mesures constructives permettant de limiter les impacts d'une crue selon les prescriptions prévues au §2.4.4.

- Uniquement en zone peu ou pas urbanisée (zone N) :
  - Seules les constructions nécessaires à l'activité agricole, les extensions et surélévations limitées des constructions existantes peuvent être autorisées à condition d'intégrer toutes les mesures constructives permettant de limiter les impacts d'une crue selon les prescriptions prévues au §2.4.4 ;
  - La possibilité d'extension des bâtiments existants d'habitation ou d'activités limitée à 20% de l'emprise au sol. Cette extension est possible en une ou plusieurs fois dans la limite de 30 m<sup>2</sup> créée à compter de la date de la diffusion du PLU. Dans ce cas, le plancher aménageable devra être situé au moins à 0,40 m au-dessus de la PHE.

## 2.4.3 En zone d'aléa ruissellement

### 2.4.3.1 Généralités

En zone d'aléa inondation de type ruissellement, les projets nouveaux ne doivent pas perturber les écoulements venant de l'amont, ni dégrader la situation antérieure à l'amont par effet de barrage, latéralement en déviant des écoulements sur les parcelles voisines ou à l'aval par accélération des flux. Les projets devront 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).

### 2.4.3.2 Aléa ruissellement fort et très fort

#### A- Interdictions

- Toute construction nouvelle exceptées celles autorisées sous réserves ;
- Toute extension, excepté celles autorisées sous réserves ;
- Les remblaiements et exhaussement de sol à l'exception des remblais strictement nécessaires à des opérations autorisées telles que constructions, rampes d'accès, zones de repli pour animaux..., ceux nécessaires à des travaux de réduction de vulnérabilité, dans le respect du Code de l'environnement et à condition qu'ils ne conduisent pas à une augmentation de l'emprise de la zone inondable ;
- Tous travaux de terrassement, d'excavation ou de dessouchage ayant pour effet de faire obstacle au libre écoulement des eaux, nonobstant toutes dispositions contraires ;
- Les champs de centrales photovoltaïques.

## B- Autorisé sous réserves

- Les travaux d'entretien et de gestion normaux des activités ou des biens existants, notamment les aménagements internes, les traitements de façade et de réfection des toitures sauf s'ils augmentent les risques ou en créent de nouveaux, ou conduisent à une augmentation de la population exposée (article R. 562-5 du Code de l'environnement) ;
- Les travaux prévus en application de l'article L. 562-1 II 4° du Code de l'environnement ;
- Les travaux, aménagements, installations réalisés dans le cadre d'un projet collectif de protection contre les inondations ;
- Les travaux et installations sur les constructions existantes destinés à réduire les conséquences du risque inondation y compris avec changement de destination dès lors qu'ils s'accompagnent d'une réduction de la vulnérabilité (telle une réduction de la capacité d'accueil, la mise hors d'eau de certains planchers, etc.) ;

Dans le cas particulier de surélévation de bâtiment, celle-ci sera possible sous les réserves et conditions suivantes :

- Le plancher créé devra être situé au moins à 0,40 m au-dessus de la PHE ;
- Les pièces habitables ou les locaux d'activité existants situés sous la PHE devront être délocalisés dans le niveau ainsi créé. Leur nouvelle destination devra être réservée à des locaux annexes, garages, celliers, stockage, etc, de manière à ce que les biens qui y seront entreposés présentent une vulnérabilité réduite face à la crue (stockage au-dessus de la cote de crue, déplacement facilité des biens en cas de crue, arrimage, matériaux et matériels insensibles à l'eau, etc.) ;
- Être proportionnée à la capacité d'accueil ou de personnel existante afin de servir de zone refuge en cas de crue ;
- Ne pas créer de nouveaux logements ;

La surélévation des constructions existantes et régulièrement autorisées concerne notamment les usages suivants :

- Habitation ;
  - Etablissements Recevant du Public (ERP), quel que soit la catégorie ou le type ;
  - Locaux professionnel, sous réserve de ne pas augmenter la vulnérabilité des biens exposés au risque.
- La reconstruction après démolition, sans augmentation de l'emprise au sol et sous réserve d'une réduction de la vulnérabilité notamment par la réalisation d'un 1<sup>er</sup> plancher bas aménageable dont la face supérieure soit positionnée au minimum 0,40 mètre au-dessus de la PHE ;

- La restauration des bâtiments à valeur patrimoniale en raison du caractère historique ou architectural à condition qu'ils ne comportent pas de locaux de sommeil et que la commune soit abonnée à un système de prévision des crues et dispose d'un Plan Communal de Sauvegarde (PCS) explicitant les mesures à prendre pour l'établissement en question ;
- Les clôtures avec un simple grillage à maille large (10 cm minimum) et les clôtures comportant des murs bahuts (d'une hauteur maximale de 0,20 m) présentant au minimum des ouvertures de 0,06 m<sup>2</sup> par mètre linéaire de mur. Lorsque le projet représente un enjeu en termes de salubrité ou de sécurité publique, des dispositions différentes pourront être retenues ;
- Tous les travaux destinés à améliorer le service public portuaire et notamment la réalisation d'ouvrages portuaires, de bâtiments destinés à l'exploitation et à l'amélioration des services offerts aux usagers du port, de la base nautique et d'outils ou équipements portuaires ;
- Dans le cas particulier du stockage de bateaux et d'hydravions, le premier plancher pourra être situé sous la cote PHE afin de maintenir un accès facilité à la mer, sous réserve que tout équipement électrique soit situé 40 cm au-dessus de la cote PHE ;
- Uniquement dans le centre urbain (zones UA, UHa et UI) :
  - possibilités de constructions (sous prescriptions au §2.4.4) réalisées dans le cadre d'une opération de renouvellement urbain qui réduit la vulnérabilité ;
  - le changement de destination des constructions existantes peut être autorisé à condition que ces aménagements soient accompagnés d'une réduction de la vulnérabilité face au risque d'inondation.
- Uniquement en zone urbanisée (zones UB, UC, UD, UE, UF, AU) :
  - La possibilité d'extension des bâtiments existants d'habitation ou d'activités limitée à 20% de l'emprise au sol. Cette extension est possible en une ou plusieurs fois dans la limite de 30 m<sup>2</sup> créée à compter de la date de la diffusion du PLU. Dans ce cas, le plancher aménageable devra être situé au moins à 0,40 m au-dessus de la PHE.
- Uniquement en zone pas ou peu urbanisée (zone N) :
  - La possibilité d'extension des bâtiments existants d'habitation ou d'activités limitée à 20% de l'emprise au sol. Cette extension est possible en une ou plusieurs fois dans la limite de 30 m<sup>2</sup> créée à compter de la date de la diffusion du PLU. Dans ce cas, le plancher aménageable devra être situé au moins à 0,40 m au-dessus de la PHE.

### 2.4.3.3 Aléa ruissellement modéré

#### A- Interdictions

- Toutes constructions en zone peu ou pas urbanisée (zone N) exceptés celles autorisées sous réserves ;
- La construction ou l'extension de tous les ERP de 1<sup>re</sup> catégorie ;
- La construction ou l'extension de bâtiments utiles à la sécurité civile ou à la gestion de crise, tel que précisé dans la circulaire du 24 janvier 2004 ;
- Toutes constructions nouvelles à très forte vulnérabilité, notamment sur les personnes, telles que crèches, écoles maternelles et primaires, maisons de retraite, hôpitaux et centre de soins, foyers d'habitation, habitats touristiques collectifs, centres de vacances, campings, habitations légères ou résidences mobiles de loisirs, parc résidentiels de loisirs, stationnements collectifs de caravanage ou de bateaux, aires d'accueil des gens du voyage, etc ;
- Le changement de destination lorsqu'il s'accompagne d'une augmentation de la vulnérabilité des personnes et des biens ;
- Les stockages ou dépôts de tous matériaux flottants ou pouvant créer des embâcles, sans installation d'un dispositif anti-empotement jusqu'à l'aléa de référence.
- L'extension des campings existants et l'augmentation de la capacité d'accueil ;
- Les remblaiements et exhaussement de sol à l'exception des remblais strictement nécessaires à des opérations autorisées telles que constructions, rampes d'accès, zones de repli pour animaux..., ceux nécessaires à des travaux de réduction de vulnérabilité, dans le respect du Code de l'environnement et à condition qu'ils ne conduisent pas à une augmentation de l'emprise de la zone inondable ;
- Tous travaux de terrassement, d'excavation ou de dessouchage ayant pour effet de faire obstacle au libre écoulement des eaux, nonobstant toutes dispositions contraires.

#### B- Autorisé sous réserves

- Tous les aménagements autorisés en zone d'aléa fort et très fort ;
- La construction ou l'extension des ERP de 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> catégorie sous réserve d'une réduction de la vulnérabilité notamment par la réalisation d'un 1<sup>er</sup> plancher bas aménageable dont la face supérieure soit au minimum à 0,40 mètre au-dessus de la PHE et que le risque inondation soit pris en compte et démontré au travers d'un diagnostic de vulnérabilité ;
- Les piscines enterrées à condition de la mise en place d'un balisage permanent du bassin à + 0,40 m minimum au-dessus de la cote de crue de référence, pour être identifiées en cas de crue afin d'assurer la sécurité des personnes et des services de

secours. Les équipements sensibles et les réseaux électriques doivent être disposés hors d'eau ;

- La création de locaux sanitaires des aires de camping caravanning et des aires d'accueil des gens du voyage existantes ;
- Les aires de jeux, les parcours de santé et les espaces de loisirs ne comprenant que des équipements légers, sous réserves que :
  - La commune soit abonnée à un système de prévision de la météo et dispose d'un Plan Communal de Sauvegarde (PCS) en cohérence avec le Plan de Mise en Sécurité de l'équipement s'il existe ;
  - La sécurité des personnes soit assurée (par exemple par fermeture des accès ou l'évacuation des personnes en cas d'alerte météo, etc.).
- Les travaux de création et de réalisation d'infrastructures et de réseaux, d'utilité publique (eau, énergie, télécommunication, voirie y compris pont, passerelle, parking public ou lié à une opération d'intérêt public, etc.) ainsi que leurs équipements sont admis aux conditions :
  - de ne pas aggraver les risques sur les biens et les personnes, et ne pas faire obstacle à l'écoulement de la crue ;
  - d'intégrer, dès leurs conceptions, une gestion optimisée de la crue ;  
En conséquence, elles ne pourront être implantées dans les couloirs d'écoulement rapide ni aggraver les aléas en amont et en aval du projet ;
  - de prendre toutes les dispositions constructives permettant de supporter sans dommage structurel la crue de référence, et si possible de maintenir un fonctionnement normal lors de celle-ci ;
  - que ne soient édifiés sous la cote de référence que des locaux destinés au stationnement collectif de véhicules. Le caractère inondable du parking sera clairement communiqué. La sécurité des personnes devra être assurée, si possible par un accès à une zone hors de l'emprise inondable et / ou garantissant leur sécurité.
- Les travaux d'extension des constructions existantes sont admis aux conditions que :
  - les extensions soient situées en zone urbanisée ;
  - les extensions réduisent la vulnérabilité des biens et des personnes ;
  - les extensions intègrent, dès leurs conceptions, une gestion optimisée de la crue. En conséquence, elles ne pourront être implantées dans les couloirs d'écoulement rapide et ne pas aggraver les aléas en amont et en aval du projet ;
  - l'extension n'ait pas un caractère répétitif ;
  - que ne soient édifiés sous la cote de référence que des locaux destinés au stationnement collectif de véhicules. Le caractère inondable du parking sera

clairement communiqué. La sécurité des personnes devra être assurée, si possible par un accès à une zone hors de l'emprise inondable et / ou garantissant leur sécurité.

- La création de parkings souterrains à condition de respecter les conditions suivantes :
  - Ceux-ci soient situés en zone urbanisée ;
  - S'assurer que les vitesses d'écoulement soient inférieures à 0,5 m/s et les hauteurs d'eau inférieures à 0,5 m ;
  - L'accès face au sens du courant des eaux de surface doit être évité dans la mesure du possible ;
  - Empêcher physiquement le remplissage potentiel du parking souterrain (ne retenir que des dispositions passives, ne pas considérer les batardeaux amovibles comme des solutions pérennes) notamment en disposant toutes les émergences (voiries d'accès, ventilation, réseaux...) au-dessus des côtes des plus hautes eaux avec une revanche de sécurité d'au moins 0,5 m ;
  - Eviter les intrusions par le sol adjacent (risque de remontée de nappe à évaluer) et rendre étanche jusqu'à + 50 cm au-delà de la côte de référence les parties souterraines afin de prévenir les dommages liés à la pénétration de l'eau à l'intérieur des ouvrages ;
  - Disposer des échappatoires à l'air libre pour les piétons ou vers des zones refuge hors d'eau et praticables pour les personnes les plus vulnérables (maintien des portes en position ouverte, ouverture dans le sens de poussée des eaux, éclairage de sécurité, ...). Ceci dresse une liste non exhaustive des dispositifs passifs de construction (à intégrer en phase conception) qu'il convient de compléter avec une signalétique pérenne et un plan opérationnel d'évacuation et de mise en sécurité. Pour les interventions en cas de crise, les services de secours de la commune devront veiller à connaître et intégrer ce type d'infrastructures.
- Uniquement dans le centre urbain (zones UA, UHa et UI) :
  - les constructions neuves (hors constructions à très forte vulnérabilité comme exposées au §2.4.3.3.) sont autorisées à condition d'intégrer toutes les mesures constructives permettant de limiter les impacts d'une crue selon les prescriptions prévues au §2.4.4.
- Uniquement en zone urbanisée (zones UB, UC, UD, UE, UF, AU) :
  - les constructions neuves (hors constructions à très forte vulnérabilité comme exposées au §2.4.3.3.) sont autorisées à condition d'intégrer toutes les mesures constructives permettant de limiter les impacts d'une crue selon les prescriptions prévues au §2.4.4.
- Uniquement en zone peu ou pas urbanisée (zone N) :
  - Seules les constructions nécessaires à l'activité agricole, les extensions et surélévations limitées des constructions existantes peuvent être autorisées

à condition d'intégrer toutes les mesures constructives permettant de limiter les impacts d'une crue selon les prescriptions prévues au §2.4.4 ;

- La possibilité d'extension des bâtiments existants d'habitation ou d'activités limitée à 20% de l'emprise au sol. Cette extension est possible en une ou plusieurs fois dans la limite de 30 m<sup>2</sup> créée à compter de la date de la diffusion du PLU. Dans ce cas, le plancher aménageable devra être situé au moins à 0,40 m au-dessus de la PHE.

## 2.4.4 Dispositions pour les constructions autorisées

- A partir d'une surface remblayée de 400 m<sup>2</sup>, la construction devra :
  - soit être bâtie sur vide sanitaire ajouré. Le soubassement des constructions doit permettre une libre circulation des eaux tout en présentant des caractéristiques techniques permettant de résister aux affouillements engendrés par la crue. Il pourra être réalisé par construction sur pilotis ou par vide sanitaire ouvert. Les ouvertures dans l'axe du courant doivent être conçues afin de limiter les risques d'affouillement des ouvrages de soutien ;
  - soit faire l'objet d'une étude démontrant que la construction ne fait pas obstacle à l'écoulement des eaux et n'aggrave pas les risques et leurs effets pendant l'inondation en amont et en aval du projet.
- La face supérieure du premier plancher habitable et / ou aménageable devra être située au minimum à 0,40 m au-dessus de la PHE ;
- La structure du bâtiment (fondations de bâtiments et d'ouvrages, menuiseries et vantaux, revêtements de sols et murs, protections thermique et phoniques...) doit résister aux pressions hydrauliques des crues, écoulements et ruissellements, à l'érosion et aux effets des affouillements ;
- Des adaptations seront admises pour les planchers aménageables de locaux annexes d'habitations ou d'activités (stockages, garages, abris de jardin...), à l'exclusion des locaux de sommeil, pour des raisons de cohérence ou de continuité avec le bâti existant. Il conviendra de mettre en place les dispositions suivantes :
  - Situer les éléments entreposés vulnérables ou sensibles au-dessus de la PHE ;
  - Disposer de clapet anti-retour ou tout autre système sur les réseaux d'évacuation des eaux ;
  - Situer les aérations au minimum à 0,40 m au-dessus de la PHE ;
  - Utiliser des matériaux insensibles à l'eau en-dessous de la PHE ;
  - Disposer l'armoire électrique, les prises de courant, les équipements électriques, et matériels sensibles à l'eau au minimum à 0,40 m au-dessus de la PHE ;
  - Installer un tableau divisionnaire de sécurité spécifique à la partie inondable en veillant à ce que les gaines électriques suivent un chemin descendant ;

- disposer de locaux « refuge » situés au moins à 0,40 m au-dessus de la PHE.
- Les installations et matériels nécessaires aux stockages de carburants ou de tout autre produit polluant devront être scellés et lestés afin de pouvoir résister à la crue de référence sans dommage ni risque d'embâcle. Leurs ouvertures (évent, remplissage, etc.) devront être situées au minimum à 0,40 m au-dessus de la PHE ;
- Disposer d'un mode de gestion en phase de crise afin d'assurer l'information, l'alerte, l'évacuation des personnes ;
- Les constructions nouvelles (sauf les balcons édifiés à partir du R+2 et les débords de toiture) devront être implantées avec un recul de 10 m par rapport à l'axe des ruisseaux et principaux affluents de la Commune. Cette distance peut être ramenée à 5 m mesurés horizontalement à partir du haut des berges dans le cas d'endiguement des berges de ces ruisseaux. En bordure des ruisseaux couverts, et ayant fait l'objet d'une autorisation préalable, les constructions nouvelles pourront être implantées selon les dispositions spécifiques édictées dans les zones du présent règlement ;
- Un système d'obturation par batardeau est obligatoire pour les ouvertures situées en-dessous de la cote de référence et jusqu'à 1 mètre d'eau. Au-delà d'1 mètre, ce type d'aménagement doit être proscrit afin de ne pas exposer la construction à des pressions hydrauliques susceptibles de la ruiner.

## 2.4.5 En zone d'aléa submersion marine

La commune est couverte par la réglementation du porté à connaissance sur l'aléa submersion marine datant du 13 décembre 2019 dans le département du Var.

Pour tout projet situé en zone basse littorale, les principes de constructibilité sont décrits dans le Porté à Connaissance (PAC) submersion marine.

*Voir annexe 5D3 : Porté à Connaissance submersion marine*

## 2.4.6 Dispositions relatives aux projets Eco Bleu et Cœur de Ville

### 2.4.6.1 Projet Eco Bleu

Dans le cadre du projet EcoBleu, les infrastructures du projet sont soumises à différents aléas :

- L'espace nautique et les terrasses seront exposés aux aléas fort et très fort de débordement de cours d'eau ;
- La Maison de la mer sera située en zone d'aléa modéré vis-à-vis du ruissellement ;
- La capitainerie en situation projetée se situera en zone d'aléa modéré et fort de submersion marine selon l'étude SCE.

En zone d'aléa faible de submersion marine, le PAC submersion marine admet les constructions neuves liées et nécessaires aux infrastructures portuaires. Les nouvelles constructions doivent respecter les conditions imposées par le PAC submersion marine.

La Capitainerie est une infrastructure portuaire directement connectée aux informations météorologiques. En cas de crise, la gestion du risque pourra être amorcée dès la notification de l'alerte.

Concernant le risque de débordement de cours d'eau et le risque ruissellement, les bâtiments du projet respecteront les principes de réduction de la vulnérabilité :

- La future Maison de la Mer sera déplacée à l'arrière du centre d'animation portuaire. Le bâtiment existant se situe en zone d'aléa fort de débordement de cours d'eau. Il comporte un premier plancher au niveau du terrain naturel, est régulièrement inondé et dispose d'un cinéma accueillant du public. En situation projetée, le bâtiment se situera en zone d'aléa modéré d'inondation par ruissellement et accueillera du public. La construction respectera les dispositions du présent document, notamment le positionnement du premier plancher 40 cm au-dessus de la côte PHE et une transparence hydraulique sera garantie par la construction sur pilotis. Un plan de mise en sécurité du bâtiment sera élaboré et indiquera les zones refuges du bâtiment à rejoindre en cas d'alerte.
- L'espace nautique, qui remplace la Maison de la mer actuelle, accueillera des activités ponctuelles et temporaires gérées par la Société Publique Locale (SPL) et donc un public sensibilisé à l'environnement marin. Le projet a fait l'objet d'une modélisation hydraulique en situation existante et projetée afin de quantifier et réduire les impacts du projet. La réduction de la fréquentation du bâtiment ainsi que la réhausse prévue des planchers participent à la réduction de la vulnérabilité par rapport à l'existant.
- La réhausse des quais prévue dans le cadre du projet et de la protection contre le risque de submersion marine peut provoquer une aggravation de l'aléa d'inondation par ruissellement en provenance des terres. Pour cela, la modélisation hydraulique réalisée en situation projetée permettra d'identifier les impacts de l'aménagement des quais. Une dérogation au positionnement des quais à 1,5 mNGF pourra être accordée ponctuellement si celle-ci se justifie par la réduction des impacts sur les commerces privés situés à proximité de la rue du Port.

#### 2.4.6.2 Projet Cœur de Ville

Le Cœur de Ville vise la création d'un espace public de qualité pour les habitants et les visiteurs de la ville en y apportant des espaces culturels et économiques. Le projet consiste en l'aménagement du cours du marché, la création du jardin des cultures, la création de la maison des cultures et des arts vivants, l'aménagement d'une promenade du port mettant en relation les aménagements du centre, le casino de jeux et le port.

Les dispositions constructives particulières découlant du positionnement du projet en zone d'aléa ruissellement pluvial et des échanges avec la DDTM83 sont les suivantes :

- L'entrée du parking souterrain comportera un dos d'âne positionné 50 cm au-dessus de la PHE de l'avenue Charles de Gaulle, soit à la cote 7,43 mNGF ;
- Le premier plancher des bâtiments est situé 40 cm au-dessus de la cote des PHE : soit à la cote 4,44 mNGF au droit des bâtiments du Cœur économique et à la cote 5,40 mNGF au droit des bâtiments du Cœur de vie et du Cœur événementiel ;
- Une étude hydraulique est réalisée afin d'assurer la transparence hydraulique du projet, l'absence d'impact sur les voisins et l'intégration des ouvrages de réduction de la vulnérabilité des bâtiments du projet ;
- L'ERP de catégorie 2 est autorisée dans le cadre du projet sous réserve de s'inscrire dans le DICRIM de la commune et de comporter un plan de mise en sécurité.

# 3

## ZONAGE PLUVIAL

### 3.1 Préambule

L'objectif du zonage pluvial est d'établir un schéma de maîtrise qualitative et quantitative des eaux pluviales sur le territoire communal. Il est défini dans l'article L2224 10 du code général des collectivités territoriales qui stipule que :

*"Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique : [...]*

*3° Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;*

*4° Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement."*

Plusieurs objectifs sont précisés :

- la compensation des ruissellements et de leurs effets par la mise en place de bassins de rétention ou par des techniques alternatives qui contribuent également au piégeage des pollutions à la source ;
- la prise en compte de facteurs hydrauliques visant à freiner la concentration des écoulements vers les secteurs aval, la préservation des zones naturelles d'expansion des eaux et des zones aptes à leur infiltration ;
- la protection des milieux naturels et la prise en compte des impacts de la pollution transitée par les réseaux pluviaux dans le milieu naturel.

### 3.2 Intégration aux documents d'urbanisme

Le zonage pluvial approuvé sera intégré au Plan Local d'Urbanisme de la commune. Il doit être en cohérence avec les documents de planification urbaine, qui intègrent à la fois l'urbanisation actuelle et future. Il est consulté pour tout nouveau Certificat d'Urbanisme ou permis de construire.

## 3.3 Règlement concernant la gestion des eaux pluviales

### 3.3.1 Préconisations générales

Le règlement s'applique à l'ensemble du territoire communal sans distinction de zone.

Les règles générales sont les suivantes :

- Toute nouvelle construction doit posséder une surface minimum d'espace libre laissés en pleine terre. Les espaces libres sont constitués des surfaces hors emprises bâties et n'incluent pas :
  - Les trémies d'accès aux bâtiments ;
  - Les accès et surfaces de stationnement imperméabilisés ;
  - Les piscines couvertes.

Le niveau de performance à atteindre pour le réseau de collecte des eaux pluviales interne au projet correspond, au minimum, à la norme NF EN 752.2 relative aux réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments (performance à atteindre en termes de fréquence d'inondation).

La fréquence d'inondation des ouvrages est définie par l'occurrence des débordements en surface ou l'impossibilité pour les eaux collectées de pénétrer dans le réseau. Les eaux de ruissellement seront collectées par un réseau gravitaire de canalisations, de fossés et/ou de noues, permettant le transit d'un débit sans débordement, jusqu'aux fréquences définies dans le tableau suivant :

Lieu	Occurrence de dimensionnement
Zones rurales	10 ans
Zones résidentielle d'habitat diffus	20 ans
Centres-villes Zones industrielles ou commerciales Zones avec équipements publics	30 ans
Passages souterrains routiers ou ferrés Autres zones avec enjeux particuliers de sécurité	50 ans

**Tableau 1 : Fréquence d'inondation acceptée des réseaux en fonction du lieu**

La section retenue pour les réseaux sera cohérente avec les sections amont et aval afin d'assurer une continuité hydraulique. Notamment, le réseau en aval ne devra pas être saturé avant le réseau en amont de l'opération.

De manière générale, les réseaux dans le sens de la plus forte pente sont à éviter. En cas de pente trop forte des terrains et, notamment, sur des sols sensibles aux phénomènes d'érosion, des aménagements complémentaires de ralentissement de la vitesse de l'eau devront être mis en œuvre.

Les eaux excédentaires, après saturation des réseaux internes de collecte et jusqu'à l'occurrence centennale, doivent être dirigées vers les ouvrages de rétention situés (sauf exception) à l'aval hydraulique des aménagements. Le respect de ce point pourra nécessiter, le cas échéant, des adaptations spécifiques (orientation des pentes, guidage des eaux, avaloirs...).

## 3.3.2 Traitement quantitatif

### 3.3.2.1 Dimensionnement des ouvrages de rétentions

Pour les futures zones urbanisées, on distingue trois cas :

- Cas des projets interceptant un bassin versant de moins d'un hectare ;
- Cas des projets interceptant un bassin versant de plus d'un hectare ;
- Cas des projets avec rejet direct dans la mer.

#### A- Cas des projets interceptant un bassin versant de moins d'un hectare

Les eaux de ruissellement des projets transitent obligatoirement par des dispositifs de rétention avant rejet. Les ouvrages de rétention seront conçus selon les critères ci-après :

- un volume de rétention de **100 l/m<sup>2</sup> imperméabilisé** ;
- un débit de fuite de **15 l/s/ha aménagé**, avec un minimum de 1 l/s.

La surface imperméabilisée à compenser sera prise égale à la surface d'emprise maximale au sol des constructions augmentée des équipements internes à la parcelle : voies d'accès, terrasses, parking, abri jardins, piscine couverte ...

Les mètres carrés imperméabilisés entrant dans le calcul du volume de rétention sont :

- les mètres carrés totalement imperméabilisés ayant un coefficient de ruissellement égal à 1 ;
- Les mètres carrés « semi-perméables », c'est-à-dire qui ne sont pas des espaces verts mais qui ont un ruissellement intermédiaire entre celui d'un espace vert et d'une imperméabilisation totale (par exemple : chaussées drainantes, pavés, matériaux stabilisés, etc.), seront considérés avec un coefficient de ruissellement égal à 0,7.

Différents types de techniques sont proposés dans le chapitre suivant : « Technique de rétention à la parcelle » (chapitre 3.3.2.2).

Pour chaque projet de construction individuelle ou groupé, il appartiendra au pétitionnaire de rédiger une notice descriptive des choix des techniques de compensation utilisées et de les détailler au mieux sur un plan masse assorti de coupes permettant de visualiser la faisabilité du projet par rapport aux niveaux de vidange de fond et des débordements de trop pleins. Il renseignera également la préconisation de surveillance et d'entretien de ses ouvrages.

Selon les cas, la notice descriptive sera complétée d'une étude de détail sur les contraintes géotechniques, topographiques, environnementales et foncières. Il conviendra également de vérifier par sondage ou études hydrogéologiques que les ouvrages enterrés ne draineront pas des eaux de source ou de nappe. L'infiltration des eaux dans le sol sera privilégiée au travers de la réalisation d'une étude de perméabilité du sol qui devra attester que le sol présente un drainage suffisant. La distance entre le fond infiltrant de l'ouvrage et le toit de la nappe ne devra pas être inférieure à 1 m en période de hautes eaux.

### **B- Cas des projets interceptant un bassin versant de plus d'un hectare**

Le rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol est soumis au décret n° 2006-881 du 17 juillet 2006 modifiant le décret n° 93-743 du 29 mars 1993 relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article 10 de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau.

Lorsque la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet est supérieure ou égale à 20 ha, le projet est soumis à autorisation au titre de la rubrique 2.1.5.0 de la Loi sur l'Eau. Lorsqu'elle est supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha, le projet est soumis à déclaration au titre de la rubrique 2.1.5.0 de la Loi sur l'Eau.

A ce jour, le réseau pluvial de la commune n'est pas régulièrement autorisé au titre de la loi sur l'eau. Les projets collectant plus d'un hectare et rejetant les eaux pluviales dans le réseau sont soumis à procédure au titre de la rubrique 2.1.5.0 de la même manière que s'il s'agissait d'un rejet direct dans un milieu naturel terrestre.

Les porteurs de projets devront prendre contact auprès du service de la Police de l'eau de la DDTM83 et se conformer aux impositions de la Doctrine de la Mission Inter Service de l'Eau et de la Nature (MISEN 83) « Conception et mise en œuvre des réseaux et ouvrages de gestion des eaux pluviales ».

### **C- Cas particuliers des projets avec rejet direct dans la mer**

Pour les projets d'aménagement situés en bord de mer et y opérant un rejet direct, aucun ouvrage de rétention n'est imposé.

## **3.3.2.2 Techniques de rétention**

Tout type de rétention répondant aux exigences de dimensionnement fixées est autorisé, sous réserve que l'ouvrage puisse être visité et entretenu afin de garantir un maintien pérenne de sa capacité de stockage et de son fonctionnement.

Il pourra s'agir :

- d'ouvrages à l'air libre (bassins, noues) ;
- d'ouvrages enterrés, sous voirie ou sous bâtiments (bassins en béton coulés en place, réservoirs préfabriqués, bassins en éléments alvéolaires, etc.), sous réserve qu'ils soient parfaitement visitables et curables.

Les bassins de rétention aériens devront être adaptés au mieux à la topographie du projet, et leur intégration paysagère sera recherchée. Des bassins non étanchés, végétalisés, avec des pentes douces, pouvant avoir un usage mixte, seront privilégiés dans la mesure du possible. Si des ouvrages présentent un danger pour les personnes, ils seront équipés de dispositifs de sécurité conformes à la réglementation en vigueur.

Des possibilités de rétentions alternatives telles que, par exemple, des toitures végétalisées, des stockages à base de matériaux poreux (chaussées-réservoir, bétons drainants, etc.), peuvent être autorisées sous réserve que leurs caractéristiques et leurs conditions d'entretien soient définies, démontrant la capacité de stockage effective et le maintien de cette capacité à long terme.

Un franc bord de 10 mètres, non constructible, sera assuré a minima par rapport aux berges d'un cours d'eau ou fossé ou à l'axe d'un thalweg, sur lequel il ne sera réalisé ni construction, ni remblai, ni clôture. Les ripisylves devront être conservées.

Les techniques préconisées font appel au stockage en surface ou enterré des eaux pluviales. Les éléments descriptifs sont issus essentiellement des documents suivants : L'assainissement pluvial intégré dans l'aménagement » CERTU, 2008, et fiches descriptives du Grand Lyon, 2008.

Le type de technique à mettre en place sera guidé par la position de l'emprise bâtie sur la parcelle et les possibilités d'évacuation des débits de vidange des structures de stockage mises en place.

Par ailleurs, pour limiter les ruissellements à l'intérieur de la parcelle, les mesures suivantes pourront être prises :

- séparer les espaces verts des espaces imperméabilisés par une margelle de 0,10 à 0,15 m de hauteur : cette mesure permet d'éviter le rejet du ruissellement lié aux espaces verts vers le domaine public ;
- favoriser l'utilisation de matériaux perméables ou poreux pour les voies, zones de parking et cheminements internes à la parcelle : les pavés poreux présentent, par exemple les mêmes caractéristiques que les pavés traditionnels mais leur porosité (15 % minimum) offre une grande perméabilité ( $7 \cdot 10^{-3}$  m/s minimum) ;
- la constitution d'allées en gravier peut de même constituer une alternative intéressante à une imperméabilisation totale.

Les points suivants détaillent les différentes techniques envisageables :

- **Noues et fossés enherbés dans les zones à faible pente**

Les noues permettent de stocker temporairement l'eau de pluie et de la restituer à faible débit vers le réseau ou vers un autre exutoire par l'intermédiaire de drains mis en place dans le fond de l'ouvrage (ou par infiltration en fonction de la nature des sols et de la position de la nappe).

Les noues ont l'avantage de s'intégrer facilement dans le paysage urbain. Elles sont réservées néanmoins aux zones à faibles pente.

Cette technique est efficace, facile à mettre en œuvre et à entretenir. L'entretien doit être fréquent et variable selon la saison (arrosage, et tonte en été, ramassage des feuilles en automne, nettoyage des orifices...).

- **Tranchées drainantes ou infiltrantes**

Les tranchées sont des ouvrages superficiels et linéaires remplis de matériaux poreux et capables de stocker temporairement les eaux pluviales.

Le fonctionnement est assuré par :

- La collecte des eaux par ruissellement sur la surface ou par des drains lesquels diffusent l'eau dans toute la tranchée ;
- Le stockage temporaire des eaux dans la structure ;
- L'évacuation des eaux stockées par restitution vers un exutoire avec débit limité (tranchée de rétention) ou restitution de l'eau dans le sol (tranchée d'infiltration).

Les principaux inconvénients sont le risque de pollution de la nappe (en cas d'infiltration) et de colmatage.

L'entretien est le même que pour les chaussées réservoir. Le travail d'entretien consiste à ramasser régulièrement les déchets ou les débris de végétaux qui obstruent les dispositifs d'injection locale comme les orifices entre bordures ou les avaloirs et à entretenir le revêtement drainant de surface.

- **Bassins de rétention secs**

Cette technique reste la solution la plus efficace et la plus sûre pour la compensation de l'imperméabilisation des projets de taille importante. Le débit de sortie est contrôlé assurant ainsi le rôle d'écêtement des crues.

Les bassins de rétention sont une des solutions les plus utilisées actuellement. Ils supposent une concentration des eaux, soit par ruissellement, soit par écoulement en réseau.

L'entretien au minimum annuel, et après chaque crue, consiste en quelques points simples :

- Ramassage régulier des flottants ;
- Entretien des talus ;
- Nettoyage des ouvrages de prétraitement ;
- Contrôle de la végétation ;
- Faucardage avec enlèvement des végétaux.

- **Stockage en réservoir enterré**

Ce type de stockage peut être réalisé à partir d'éléments préfabriqués (buse béton, tuyaux en acier, modules plastiques ...) ou peut être construit sur place (bassin en béton). Ces ouvrages doivent être équipés d'un regard de décantation, d'un dispositif de visite et d'entretien, ainsi que d'un régulateur de débit avant rejet au réseau ou au milieu naturel.

L'entretien concerne surtout les systèmes de décantation et/ou débouage et/ou déshuilage. Une intervention annuelle et une inspection à minima après un évènement pluvieux significatif doivent permettre de maintenir ces organes en bon état de fonctionnement.

- **Stockage en citerne**

La citerne est équivalente à un bassin de rétention étanche. Elle peut être enterrée ou superficielle. Elle doit être équipée d'une trappe permettant le nettoyage et d'un régulateur de débit.

Le matériau utilisé doit être inerte vis-à-vis de la pluie. Un ouvrage de décantation doit être mis en place en tête de la citerne. La citerne doit être vidangée et nettoyée chaque année.

De nombreuses citernes préfabriquées existent sur le marché et offrent les deux potentialités suivantes :

- retenir les eaux pluviales et permettre leur évacuation vers le réseau avec un débit régulier,
- conserver un volume d'eau pluviale pour une utilisation personnelle à destination du jardin et de l'habitat.

De manière générale, les citernes à double réservoir fonctionnant en rétention/réutilisation seront privilégiées. Le volume de rétention sera dimensionné à minima selon le ratio de 100 l/m<sup>2</sup> imperméabilisé. Le volume en réutilisation sera dimensionné selon les usages envisagés (sanitaires et/ou arrosage).

- **Toitures réservoirs**

Les toits réservoirs permettent de stocker provisoirement l'eau de pluie et de la restituer à débit limité vers le réseau d'eau pluvial ou un autre exutoire grâce à un dispositif de régulation spécifique.

On peut utiliser des toitures de pente nulle mais aussi des toitures avec de légères pentes variant de 0,1 à 5 % ainsi que des toitures jardin. Pour les toits à faible pente, la capacité de stockage peut être obtenue par la mise en place de barrages transversaux.

L'étanchéité peut être protégée par une couche de gravillons qui joue également un rôle de régulation. Cependant, la régulation est réalisée de manière plus efficace par des dispositifs spécifiques qui comprennent généralement des orifices calibrés ainsi qu'un dispositif de trop-plein.

Cette technique nécessite une attention particulière quant à la structure de la toiture qui doit accepter une surcharge liée au stockage de l'eau.

L'entretien doit être réalisé au minimum deux fois par an pour les toitures réservoirs : l'une après la période automnale pour enlever les feuilles mortes et l'autre avant la période estivale. Un accès sécurisé aux toitures doit être garanti pour effectuer les tâches d'entretien.

- **Stockage en structure réservoir poreuses**

Les structures réservoirs poreuses permettent un stockage temporaire de l'eau avant infiltration ou rejet à débit régulé vers un exutoire.

Les matériaux qui les constituent sont soit des matériaux poreux courants (graviers, granulats), soit des matériaux alvéolaires offrant une plus grande capacité de stockage.

Elles sont mises en place sur des épaisseurs faibles mais sur des surfaces relativement importantes, généralement sous les terrasses et les voies d'accès à un garage ou une voirie.

- Un regard de décantation doit être prévu avant l'injection des eaux dans la structure. Cet ouvrage peut être remplacé par un filtre en gravier roulé ;
- La couche de surface est étanche pour éviter l'entretien indispensable à une couche de surface poreuse et l'injection de l'eau s'effectue latéralement ;
- La couche d'assise de la structure réservoir doit être rendue étanche par la mise en place d'une géomembrane ;
- Un regard à débit régulé sera mis en place en sortie de l'ouvrage.

Le curage fréquent des bouches d'injection, regards et avaloirs est nécessaire pour éviter leur colmatage (1 curage/semestre, 1 remplacement de filtre/an).

L'entretien des revêtements poreux se fait par l'hydrocurage/aspiration (lavage à l'eau sous moyenne pression).

### 3.3.2.3 Dispositifs de fuite

Les dispositifs de fuite auront un débit nominal au maximum égal au débit de rejet dimensionné.

Si le rejet s'effectue par un orifice simple et, afin de minimiser le risque de colmatage par les Matières En Suspension (MES) ou d'obstruction par les feuilles mortes et autres débris, le diamètre de l'orifice sera de **80 mm minimum**.

Si le débit de fuite autorisé est faible et correspond à un diamètre d'orifice inférieur à 80 mm, une autre solution que l'orifice simple devra alors nécessairement être mise en œuvre.

Pour les eaux pluviales, les rejets gravitaires sont toujours à privilégier aux rejets non gravitaires. En cas de rejet sur le sol, en l'absence d'exutoire clairement identifié, le pétitionnaire s'assurera d'obtenir l'autorisation de rejet sur le fonds riverain inférieur.

#### 3.3.2.4 Rejet par infiltration

L'infiltration des eaux pluviales, favorable au rechargement des nappes, est encouragée par le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux Rhône-Méditerranée (orientation fondamentale n°8 - disposition 8.05 : limiter le ruissellement à la source).

Le pétitionnaire est incité à analyser cette solution de rejet, et à la privilégier lorsqu'elle est techniquement possible et adaptée au projet.

La faisabilité technique d'une solution d'infiltration dépend, notamment, de **la perméabilité des sols et du niveau des nappes superficielles**. Elle s'appuiera nécessairement sur la réalisation d'essais adaptés, devant être réalisés par un prestataire spécialisé :

- essais évaluant la perméabilité des sols en condition saturée (type Porchet), réalisés de manière à être significatifs par rapport aux conditions réelles d'infiltration (nombre et position des essais adaptés à la taille du projet et à l'hétérogénéité des sols, profondeur correspondant aux cotes d'infiltration des bassins ou puits, etc.) ;
- si une nappe est proche, un suivi piézométrique devra être envisagé sur une période suffisante et représentative de conditions humides.

En cas d'enjeu lié à la qualité des eaux souterraines (localisation de l'opération en périmètre de protection d'un captage destiné à l'adduction en eau potable, ressource vulnérable ou stratégique), le projet sera soumis à l'avis de l'agence régionale de santé. Si l'agence régionale de santé demande l'avis d'un hydrogéologue agréé, celui-ci sera réalisé aux frais du pétitionnaire.

### 3.3.3 Traitement qualitatif des rejets pluviaux

Des dispositifs de traitement des eaux pluviales doivent être proposés pour tout nouveau projet susceptible d'apporter des rejets polluants (ZAC, zones commerciales, zones industrielles, parking).

A noter que certaines techniques de stockages par infiltration décrites précédemment participent aussi à l'amélioration de la qualité des rejets (avec des réserves cependant vis-à-vis des risques de pollution de la nappe).

La performance attendue du système de traitement de la pollution chronique sera fonction :

- de la sensibilité des milieux récepteurs (eaux superficielles et souterraines) ;
- du risque induit par le projet.

Une attention particulière sera portée au traitement qualitatif des eaux pluviales avant rejet lorsque le projet est dans l'un des cas suivants :

- création ou développement d'une zone d'activités industrielles et/ou commerciales ;
- réalisation d'infrastructures routières ;
- projet comportant un nombre de places de stationnement supérieur à 30 ;
- projet situé dans le périmètre de protection d'un captage destiné à l'alimentation en eau potable.

Pour tous projets induisant la circulation ou le stationnement de véhicules lourds, et donc un risque de pollution par hydrocarbures, un regard siphoné sera systématiquement mis en place en sortie de la rétention.

Sauf prescription particulière, les dispositifs décanteurs et séparateurs d'hydrocarbures seront dimensionnés pour traiter les eaux de ruissellement jusqu'à des événements pluvieux d'occurrence 2 ans.

Enfin, pour tous les projets, une grille permettant de retenir les flottants et macro-déchets équipera les ouvrages.

### 3.3.4 Surveillance et entretien des ouvrages

Les ouvrages de rétention quantitative et de traitement qualitatif des eaux pluviales doivent assurer leur rôle pendant toute la durée de vie de l'aménagement, c'est-à-dire, dans le cas général, sans limite de temps.

La conception des ouvrages sera étudiée afin que l'entretien soit facilité et que tout dysfonctionnement soit rapidement détectable.

L'ensemble du système de collecte et de traitement quantitatif et qualitatif des eaux pluviales devra faire l'objet d'une surveillance et d'un entretien réguliers, à fréquences fixes et après chaque événement pluvieux important.

### 3.3.5 Opération située en zone inondable par débordement de cours d'eau

Les bassins de rétentions en zone inondable par débordement de cours d'eau ne peuvent jouer leur rôle régulateur des rejets pluviaux s'ils sont submergés par des crues du cours d'eau récepteur. L'implantation de bassins de rétentions en zone inondable est donc en principe interdite à moins qu'ils soient situés en dehors de l'emprise de la crue d'occurrence trentennale.

### 3.3.6 Dispositions relatives aux projets Eco Bleu et Cœur de Ville

#### 3.3.6.1 Projet Eco Bleu

Situé en bord de mer, le projet EcoBleu rejettera les eaux pluviales collectées directement dans la mer. Le projet veillera à effectuer un traitement avant rejet des eaux en provenance des parkings et des surfaces de circulation des véhicules.

#### 3.3.6.2 Projet Cœur de Ville

Le projet Cœur de Ville s'inscrit dans un contexte contraint vis-à-vis de la gestion des eaux pluviales. Le projet se situe en zone de nappe affleurante et en zone d'inondation par ruissellement pluvial. Les eaux pluviales du projet seront rejetées dans le réseau de collecte de la commune. Le projet est soumis à la rubrique 2.1.5.0 de la Loi sur l'Eau, car le projet intercepte un bassin versant de plus d'un hectare et le réseau de la commune n'est pas régulièrement autorisé au titre de la Loi sur l'Eau.

La modélisation du risque inondation au droit du projet a permis de démontrer qu'une grande partie du projet n'est pas traversée par les écoulements en provenance du bassin versant amont. Ainsi, il a été convenu avec les services de la DDTM83 que le projet disposera d'un bassin de rétention dimensionné en tenant compte uniquement de la surface de la parcelle de projet.

## 4

### LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

**DICRIM** : Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs

**ERP** : Établissement Recevant du Public

**PCS** : Plan Communal de Sauvegarde

**PHE** : Plus Hautes Eaux

**PLU** : Plan Local d'Urbanisme

**PPR** : Plan de prévention des risques naturels prévisibles

**PPRi** : Plan de prévention des risques d'inondation