



# PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS D'INONDATION (P.P.R.I)

AVEC DISPOSITIONS IMMEDIATEMENT OPPOSABLES  
SUR LE BASSIN DU

**GRAND-VALLAT  
ET DE SES PRINCIPAUX AFFLUENTS**

**Communes de:**  
**BANDOL**  
**et**  
**SANARY-SUR-MER**

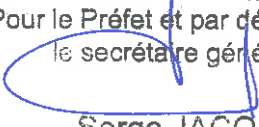
## 1. NOTE de PRESENTATION

Direction  
Départementale  
des Territoires  
et de la Mer  
VAR

Service Aménagement  
Durable

Bureau Risques

Vu pour être annexé à  
l'arrêté préfectoral  
en date du 22 DEC. 2017

Pour le Préfet et par délégation,  
le secrétaire général,  
  
Serge JACOB

Décembre 2017

## TABLE DES MATIERES

---

<b>1. INTRODUCTION AUX PLANS DE PRÉVENTION DES RISQUES D'INONDATION</b>	<b>1</b>
1.1. Objectifs des P.P.R.I	1
1.2. Principes d'application	3
1.3. Champ d'application des PPRI	4
1.4. Contenu du PPRI	5
1.5. Révision et modification du Plan de prévention	5
1.6. Chronologie du PPRI	5
1.7. Mesures immédiatement opposables	6
<b>2. LES INONDATIONS DU GRAND-VALLAT</b>	<b>8</b>
2.1. Présentation du bassin versant et son fonctionnement hydrologique	8
2.2. Les débits de référence	8
2.3. Les crues historiques	11
2.4. Les études hydrauliques	11
2.4.1. La reconnaissance de terrain : un préalable indispensable	12
2.4.2. La recherche de témoignage	12
2.4.3. Les supports topographiques	12
2.4.4. La simulation des écoulements	12
2.5. Analyse des écoulements du Grand-vallat et de la ragle	13
<b>3. LA CARTOGRAPHIE DU RISQUE INONDATION</b>	<b>15</b>
3.1. La crue de référence	15
3.2. Méthode de classification de l'Aléa	15
3.2.1. Principe de base	15
3.2.2. Grille d'aléas	16
3.2.3. Les hauteurs d'eau	17
3.2.4. Les cotes centennales calculées	17
3.2.5. Les vitesses d'écoulement	17
3.3. De l'aléa au risque : le croisement Aléas x Enjeux	18
3.3.1. Notion de risque	18
3.3.2. La caractérisation des enjeux	18
3.4. Le zonage réglementaire	20
3.4.1. Principe général	20
3.4.2. Tableau de synthèse	21
3.4.3. Zone rouge	21
3.4.4. Zone bleue	23
3.4.5. Les zones basses hydrographiques	24
3.4.6. Cartographie des zones inondables issue d'une approche hydrogéomorphologique	25

3.5. Application aux communes de Sanary sur Mer, Bandol, La Cadière d'Azur et Le Castellet	26
3.5.1. Commentaires du zonage de la commune du Castellet	26
3.5.2. Commentaires du zonage de la commune de La Cadière d'Azur	26
3.5.3. Commentaires du zonage de la commune de Sanary sur Mer	26
3.5.4. Commentaires du zonage de la commune de Bandol	27
<b>4. LA VULNÉRABILITÉ DES SECTEURS EXPOSÉS</b>	<b>28</b>
<b>5. INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES</b>	<b>29</b>
5.1. L'information préventive des habitants	29
5.2. L'entretien des cours d'eau	29
5.3. Les mesures de sauvegarde	29
<b>ANNEXE 1 : TEXTES REGLEMENTAIRES DE REFERENCE</b>	<b>32</b>
<b>ANNEXE 2 : REPERES SUR LA DIRECTIVE INONDATION</b>	<b>39</b>
ANNEXE 2.1 : Repère sur Le plan de gestion du risque inondation	40
ANNEXE 2.2 : Stratégie locale de gestion du risque inondation sur le territoire Toulon-Hyeres, Arrêté d'approbation de Monsieur le Préfet du Var	41
<b>ANNEXE 3 : EXTRAIT DE LA DOCTRINE MISEN</b>	<b>43</b>
<b>ANNEXE 4 : CARTES DES ENJEUX</b>	<b>45</b>
<b>ANNEXE 5 : CARTES INFORMATIVES SUR LA VULNERABILITE</b>	<b>47</b>
<b>ANNEXE 6 : CARTES DES ALEAS</b>	<b>49</b>
<b>ANNEXE 7 : CARTES ISSUES DE L'ATLAS IPSEAU 2008</b>	<b>51</b>
<b>ANNEXE 8 : METHODE EXZÉCO</b>	<b>53</b>
<b>ANNEXE 9 : ARTICLES DE PRESSE SUR L'ORAGE DU 26 AOÛT 2002</b>	<b>55</b>

# 1. INTRODUCTION AUX PLANS DE PRÉVENTION DES RISQUES D'INONDATION

---

Les Plans de Prévention des Risques (P.P.R) codifiés aux *articles L 562-1 à L 562-7 et R 562-1 et suivants du code de l'environnement*, relatifs à la prévention des risques naturels prévisibles, dont la mise en œuvre relève du *décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995*, constituent l'un des outils de la mise en œuvre de la politique de l'État en matière de prévention des inondations qui a été redéfinie en Comité Interministériel du 24 janvier 1994.

Ce dispositif législatif et réglementaire a été notamment complété par la *loi du 30 juillet 2003*.

Une chronologie et une synthèse des principaux textes réglementaires de référence relatifs à la prévention et gestion des inondations est fournie en **annexe 1**.

La maîtrise du risque inondation, et donc de son coût, peut paraître quelquefois superfétatoire pour un citoyen, car celui-ci n'en a pas toujours conscience. C'est la raison pour laquelle la collectivité publique doit intervenir dans l'intérêt général en le protégeant :

- d'une part, de façon préventive au regard de sa personne et de ses biens
- d'autre part, en cas de catastrophe naturelle en faisant jouer la solidarité nationale.

## 1.1. OBJECTIFS DES P.P.R.I

Le coût élevé des inondations pour la Société s'explique principalement par la croissance continue de l'exposition des hommes et de leurs biens au risque, à travers notamment le développement de l'urbanisation dans les zones inondables. C'est sur ce volet qu'il convient donc d'agir en priorité, en stoppant l'extension de l'implantation humaine dans les zones inondables, n'autorisant à la marge que les utilisations qui sont par nature adaptées à l'inondabilité, telles certaines activités agricoles.

L'occupation des zones inondables par l'homme s'est traduite également par une aggravation de l'intensité des débordements eux-mêmes, du fait de l'impact des activités humaines sur les écoulements : aggravation et accélération des ruissellements sur les pentes des bassins versants, concentration et accélération des écoulements dans un émissaire de capacité limitée par suppression des possibilités de débordements latéraux, et, parallèlement, aménagements de ces zones latérales conduisant à en réduire la capacité de stockage et d'étalement des débits.

Outre leurs impacts sur la sécurité des hommes et de leurs biens, de telles pratiques ont eu des effets préjudiciables dans d'autres domaines : érosion accrue des sols cultivables, perte de capacités d'auto-épuration des cours d'eau, diminution de la recharge des nappes d'eau souterraines, disparition d'écosystèmes et de paysages remarquables ; c'est tout à la fois un patrimoine et des fonctions utiles à la société qui ont été détruits.

La politique de l'État en matière de prévention des inondations et de gestion des zones inondables, dont les grands axes ont été précisés dans la *circulaire interministérielle du 24 janvier 1994* a pour but d'inverser cette tendance suivant **trois objectifs** :



**PREMIER OBJECTIF :**

**«Interdire les implantations humaines dans les zones les plus dangereuses où, quels que soient les aménagements, la sécurité des personnes ne peut être garantie intégralement et les limiter dans les autres zones inondables.»**

Ce premier objectif a trait à la sécurité humaine. Il s'agit avant tout de préserver des vies qui pourraient être mises en danger dans les zones où l'intensité de l'aléa est la plus forte. Il peut s'agir de zones où existent des aménagements de protection mais la circulaire invite à en relativiser l'efficacité : on sera donc amené, même dans des zones dites «protégées» mais qui en cas de défaillance de la protection seraient dangereuses pour les vies humaines, à adopter la plus grande rigueur. En ce qui concerne les autres zones inondables, les implantations humaines devront rester limitées, ce qui définit un principe général d'absence d'implantation dans ces secteurs.

**DEUXIEME OBJECTIF :**

**«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. »**

La circulaire demande la préservation des champs d'expansion des crues, dans le but de ne pas aggraver les caractéristiques de l'aléa dans les autres zones. Cet objectif traduit deux idées importantes :

- d'une part, l'inondation doit être appréhendée dans sa dimension géographique, à l'échelle d'une vallée, les conséquences d'une action à un endroit donné pouvant être ressenties dans un autre secteur ;
- d'autre part, la nécessité de préserver ces capacités de stockage et d'écoulement impose que les zones inondables non urbanisées ou peu urbanisées fassent l'objet d'une préservation stricte destinée à éviter tout «grignotage» dont les effets cumulés seraient importants : de manière générale, toute surface pouvant retenir un volume d'eau devra être protégée, la généralisation d'une telle action sur l'ensemble d'un bassin devant être l'objectif recherché.

**TROISIEME OBJECTIF :**

**«Sauvegarder l'équilibre des milieux dépendant des petites crues et la qualité des paysages souvent remarquables du fait de la proximité de l'eau et du caractère encore naturel des vallées concernées.»**

La gestion des zones inondables, outre son objectif de préservation des vies et des biens, a également un but de protection d'un environnement dont l'utilité socio-économique est trop largement méconnue : outre la contribution de ces espaces à la qualité de la vie, à travers les usages récréatifs, de détente, touristiques ou esthétiques qui s'y attachent et qui font l'objet d'une réelle demande sociale, les zones qu'on garde inondables remplissent «gratuitement» des fonctions de régulation de l'eau, d'épuration, de productivité biologique qui bénéficient à chacun. Il s'agit donc non seulement d'un patrimoine de qualité, mais aussi d'infrastructures économiques naturelles dont la destruction résulte en des coûts importants pour la société. Dans une optique de développement durable, il convient en conséquence d'arrêter l'artificialisation excessive de ces zones.

En permettant le contrôle, dans une large gamme, de l'usage des sols, et la prise de mesures appropriées au risque dans les zones à risque, le Plan de Prévention des Risques Inondation constitue un outil essentiel dans la politique de l'État.

## 1.2. PRINCIPES D'APPLICATION

Pour mettre en œuvre ces objectifs, il convient tout d'abord de délimiter les zones concernées. Dans ce but et conformément à la démarche préconisée par la *circulaire interministérielle du 24 janvier 1994*, un **Atlas de zones inondables** a été établi et diffusé le 7 juin 1995 dans toutes les communes concernées. Cet Atlas a aujourd'hui été complété par une version réactualisée entre 2004 et 2008. Il constituait un préliminaire utile à l'élaboration du P.P.R.I. car il permet de définir le périmètre des études spécifiques à l'élaboration du PPRI. La connaissance des zones inondables est en effet la base d'une information qui permet une prise de conscience des risques par les différents acteurs sociaux (qu'ils soient déjà implantés en secteur submersible ou qu'ils aient des vellétés de le faire), responsabilisant ainsi chacun grâce à une information sur le risque partagée. Par ailleurs, cette connaissance, une fois traduite en prescriptions réglementaires, est intégrée aux documents régissant l'occupation des sols grâce aux P.P.R.I.

Insérés dans ce dispositif de prévention, les P.P.R. Inondation ont pour vocation à :

### ***Délimiter :***

Les zones inondables, compte tenu de la nature probabiliste du phénomène, à partir d'un événement de référence choisi suffisamment rare - une crue au moins centennale - dans le souci de se placer par prudence dans des circonstances défavorables, mais crédibles et donc, si possible, vécues (une crue historique).

Les zones inondables ont donc été définies sur la base d'une crue de référence centennale qui a été prise à défaut d'une plus forte crue observée.

### ***Réglementer :***

L'objectif de maintenir le libre écoulement des eaux et la capacité d'expansion des crues dans les zones inondables se traduit par la délimitation en leur sein de «zones à préserver de toute urbanisation».

Ces zones correspondent à l'ensemble du champ d'inondation défini pour l'aléa de référence à l'exclusion des secteurs déjà densément urbanisés : elles peuvent inclure des enclaves libres en secteur urbain qui peuvent constituer des zones de rétention. Le principe d'inconstructibilité est appliqué aux zones ainsi définies, et ce, quelle que soit l'intensité de l'aléa. Sont également proscrits de manière générale tous les aménagements susceptibles de porter atteinte à l'objectif précité, et notamment tout endiguement ou tout remblaiement nouveau qui ne serait pas justifié par la protection des lieux déjà urbanisés.

En dehors de ces zones strictement préservées, et donc dans les secteurs déjà urbanisés, l'objectif concernant la sécurité des personnes conduit à interdire, dans les zones où les caractéristiques de l'aléa (hauteur, vitesse le plus souvent, temps de montée de la crue) sont de nature à y porter atteinte, toute construction nouvelle, sauf cas particuliers motivés, ou à envisager vis-à-vis de celles-ci des prescriptions particulières (cf. règlement).

Enfin, en sus des principes précités, la limitation des dommages aux biens et aux activités économiques doit conduire, sur la base des caractéristiques de l'aléa pertinentes vis-à-vis de cet objectif, à interdire les plus vulnérables ou à limiter l'implantation d'activités nouvelles en zone inondable en les subordonnant à des prescriptions particulières.

Décembre 2017

### **1.3. CHAMP D'APPLICATION DES PPRI**

Les articles L562 -1 à L.562-9 du code de l'environnement fondent le plan de prévention des risques naturels d'inondation (PPRI).

En particulier, l'article L562-1 du code de l'environnement précise l'objet et la portée des PPRN.

#### **Extrait de l'article L562-1 :**

I. - L'État élabore et met en application des plans de prévention des risques naturels prévisibles tels que les inondations, les mouvements de terrain, les avalanches, les incendies de forêt, les séismes, les éruptions volcaniques, les tempêtes ou les cyclones.

II. - Ces plans ont pour objet, en tant que de besoin :

1° De délimiter les zones exposées aux risques, en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru, d'y interdire tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation agricole, forestière, artisanale, commerciale ou industrielle ou, dans le cas où des constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles, notamment afin de ne pas aggraver le risque pour les vies humaines, pourraient y être autorisés, prescrire les conditions dans lesquelles ils doivent être réalisés, utilisés ou exploités ;

2° De délimiter les zones qui ne sont pas directement exposées aux risques mais où des constructions, des ouvrages, des aménagements ou des exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient aggraver des risques ou en provoquer de nouveaux et y prévoir des mesures d'interdiction ou des prescriptions telles que prévues au 1° ;

3° De définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises, dans les zones mentionnées au 1° et au 2°, par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers ;

4° De définir, dans les zones mentionnées au 1° et au 2°, les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

- La réalisation des mesures prévues aux 3° et 4° du II peut être rendue obligatoire en fonction de la nature et de l'intensité du risque dans un délai de cinq ans, pouvant être réduit en cas d'urgence. A défaut de mise en conformité dans le délai prescrit, le préfet peut, après mise en demeure non suivie d'effet, ordonner la réalisation de ces mesures aux frais du propriétaire, de l'exploitant ou de l'utilisateur.

## 1.4. CONTENU DU PPRI

Il s'agit d'une procédure engagée à l'initiative de l'État et conduite, sous l'autorité du préfet, par un ou plusieurs services de l'État.

Le dossier dont la mise à l'étude est prescrit par arrêté préfectoral, est approuvé après enquête publique et consultation des Conseils Municipaux concernés.

Les dispositions d'urbanisme qui en découlent sont opposables à toutes personnes publiques ou privées, elles valent servitude d'utilité publique à leur approbation et demeurent applicable même lorsqu'il existe un document d'urbanisme. Le Plan de Prévention des Risques d'Inondation remplace les procédures existantes (P.S.S, P.E.R, R.111-3).

Le dossier de PPR comprend :

- A. Un **note de présentation**, qui explique l'analyse des phénomènes pris en compte, ainsi que l'étude de leur impact sur les personnes et sur les biens, existants et futurs. Ce rapport justifie les choix retenus en matière de prévention en indiquant les principes d'élaboration du PPR et commentant la réglementation mise en place.
- B. Des **cartes de zonage** réglementaire à une échelle comprise entre le 1/10000<sup>ème</sup> et le 1/5000<sup>ème</sup> en général, qui délimite les zones réglementées par le PPR. Il s'agit bien sûr des zones exposées à des risques.
- C. Un **règlement** qui précise les règles s'appliquant à chacune de ces zones. Le règlement définit ainsi les conditions de réalisation de tout projet, les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui incombent aux particuliers ou aux collectivités, mais aussi les mesures applicables aux biens et activités existants.

Le présent document constitue la note de présentation qui expose la démarche préalable à l'élaboration du dossier et les raisons des choix retenus.

## 1.5. RÉVISION ET MODIFICATION DU PLAN DE PRÉVENTION

Un plan de prévention des risques peut être révisé, si les contraintes de l'aléa physique ou de la vulnérabilité des biens et des personnes ont évolué de manière significative.

Depuis la *loi du 12 juillet 2010 (Loi Grenelle II)*, le PPR peut également être modifié à condition que la modification ne porte pas atteinte à l'économie générale du plan.

Le *décret du 28 juin 2011* précise les conditions et modalités de cette procédure de modification.

## 1.6. CHRONOLOGIE DU PPRI

L'élaboration des PPRI est conduite sous l'autorité du préfet du département conformément au *décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995 modifié par le décret 2005-3 du 4 janvier 2005*. Ce dernier prescrit le PPR par arrêté qui définit son périmètre et son objet, et désigne alors le service déconcentré de l'État qui sera chargé d'instruire le projet.

Ainsi le PPRi fait l'objet d'un travail technique associant les collectivités concernées .

Il fait l'objet d'une concertation dont les modalités sont décrites dans l'arrêté préfectoral prescrivant son élaboration ou sa révision. Le PPR est alors transmis pour avis aux

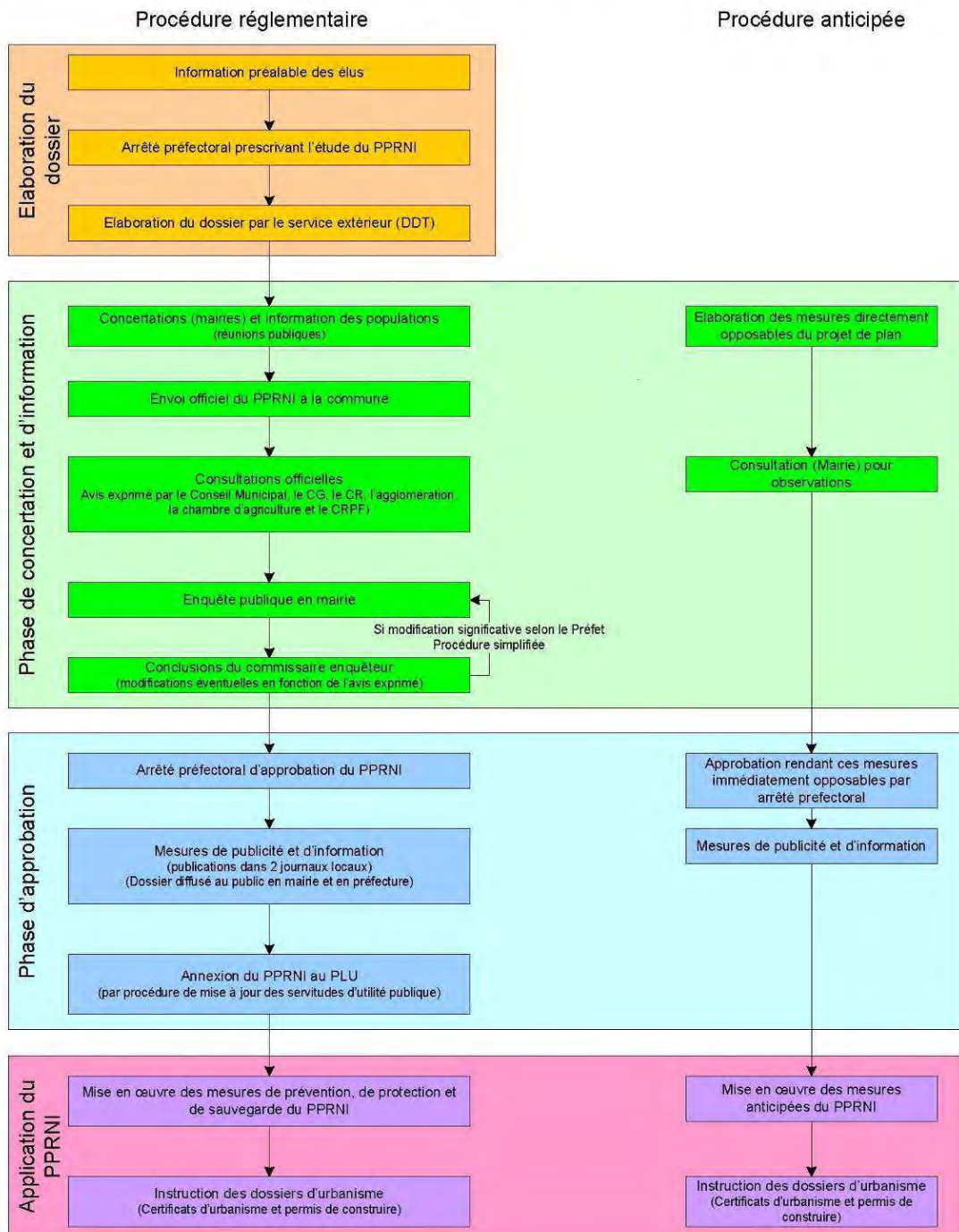
communes et personnes publiques associées. Il fait ensuite l'objet d'une enquête publique à l'issue de laquelle, après prise en compte éventuelle des observations formulées, il est approuvé par arrêté préfectoral.

## **1.7. MESURES IMMÉDIATEMENT OPPOSABLES**

Les dispositions *des articles L 562-2 et R 5262-6 du code de l'environnement* donnent la possibilité, lorsque l'urgence le justifie, de rendre certaines mesures immédiatement opposables.

**Ces mesures s'appliquent à la réalisation de tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation agricole, forestière, artisanale, commerciale ou industrielle, sans préjudice de l'application des autres législations et réglementations en vigueur (code de l'urbanisme, code forestier, code de l'environnement, etc.).**

## Arrêté préfectoral – Phase d’élaboration d’un Plan de Prévention des Risques Naturels Inondation



## 2. LES INONDATIONS DU GRAND-VALLAT

---

Les communes de Sanary-Sur-Mer, Bandol, Le Castellet et La Cadière d'Azur sont concernées par le risque d'inondation du **Grand-Vallat** et de son principal affluent **La Ragle**. Ces deux cours d'eau confluent sur la commune du Castellet.

### 2.1. PRÉSENTATION DU BASSIN VERSANT ET SON FONCTIONNEMENT HYDROLOGIQUE

Le bassin versant du Grand-Vallat draine à son exutoire en mer une superficie d'environ **88 km<sup>2</sup>** (cf figure 1) Il s'étend du nord au sud sur environ 15 km et d'ouest en est sur environ 5 à 7 km.

Sur le plan géologique, le bassin versant du Grand-Vallat est à dominante calcaire dans sa partie amont.

Les terrains sont à dominante agricole, partagés entre espaces boisés ou en cours de reboisement suite aux violents incendies, et de grandes surfaces de vigne. Les parties urbanisées restent peu importantes au regard de la superficie totale du bassin.

### 2.2. LES DÉBITS DE RÉFÉRENCE

Le bassin versant du Grand-Vallat ne possède pas de station de jaugeage. Il n'y a donc aucune mesure physique de débit.

Les trois bureaux d'études à l'origine des études techniques ont donc procédé à des modèles hydrologiques pour définir les débits de références. Ces modèles hydrologiques donnent des résultats convergents entre eux.

Cette modélisation hydrologique (modèle pluie débit) a permis de déterminer les débits de référence en fonction de la pluviométrie attendue.

Les débits de projets retenus pour l'élaboration du P.P.R.I sont les suivants :

Localisation	Débit de pointe centennal en m <sup>3</sup> /s
La Ragle Entrée de Saint Anne du Castellet	66
Le Grand-Vallat en limite de commune du Beausset	82
Le Grand-Vallat au franchissement de l'A50	186
Le Grand-Vallat limite commune Sanary – Bandol jusqu'à la mer	<b>205</b>

Il est toujours intéressant de calculer les débits spécifiques du bassin versant étudié. Le débit spécifique (m<sup>3</sup>/s/km<sup>2</sup> de bassin versant) est une valeur qui permet de donner rapidement des ordres de grandeur des débits en fonction de la surface du bassin versant.

A titre d'exemple, sans qu'aucune cartographie générale de ce paramètre n'ait encore été faite, on peut rappeler que pour des bassins ruraux, on a enregistré au cours des événements pluviométriques rares de ces dernières années, que des bassins versants de plus de 100 km<sup>2</sup> dans l'arc Méditerranéen et notamment en Corse, avaient pu engendrer des débits de **plus de 10 m<sup>3</sup>/s/km<sup>2</sup>**.

Décembre 2017

Les valeurs communément retenues varient entre **5 et 10 m<sup>3</sup>/s/km<sup>2</sup>** sur des bassins de plusieurs dizaines de km<sup>2</sup>.

Le débit spécifique du Grand-Vallat à son exutoire est de **2,5 m<sup>3</sup>/s/km<sup>2</sup>**, valeur qui se trouve inférieure à celles citées plus haut, compte tenu du caractère karstique du bassin versant.

La valeur de **205 m<sup>3</sup>/s** estimée centennale apparaît adaptée au regard de ce qui peut arriver sur d'autres bassins versants.

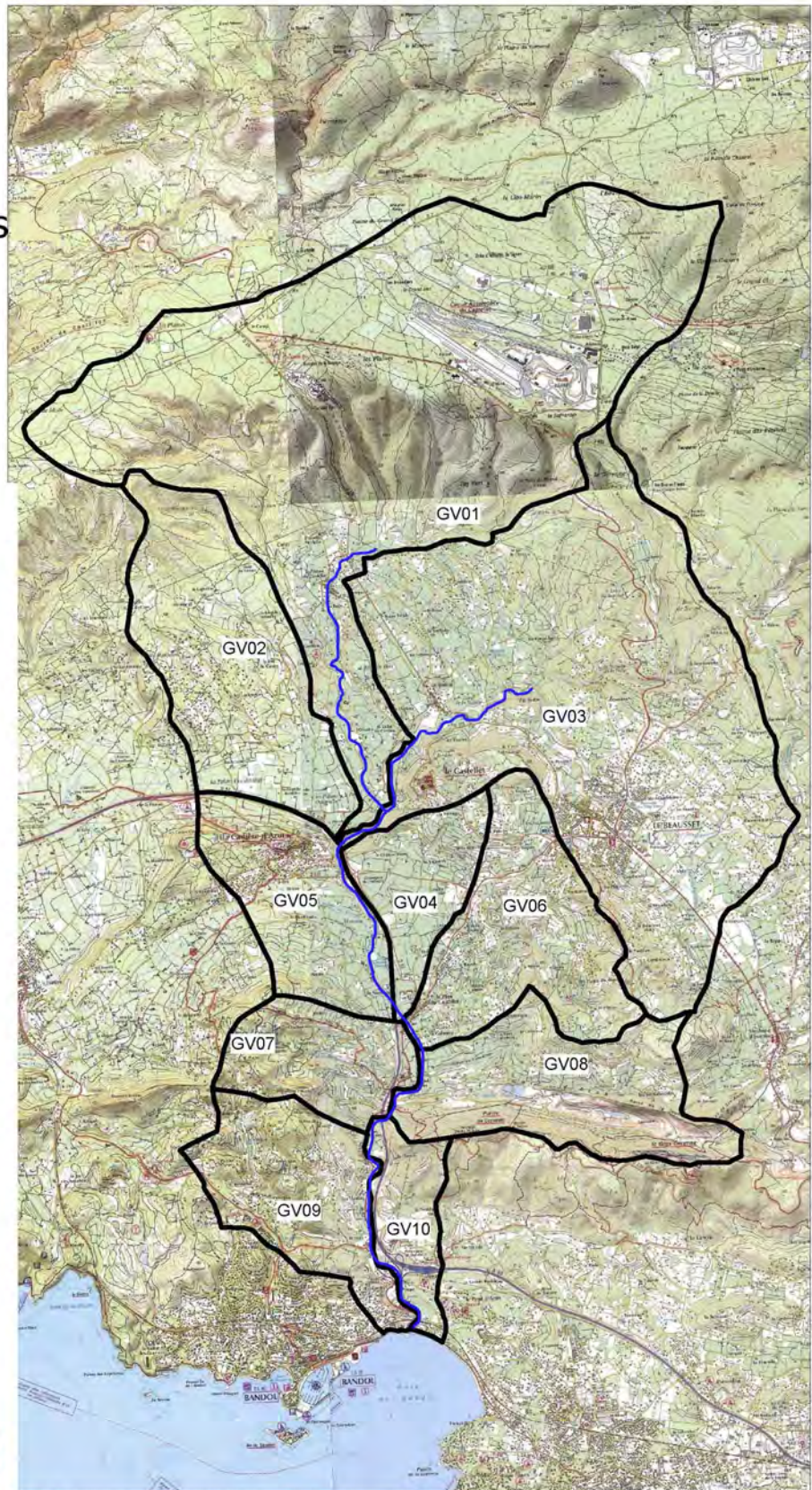
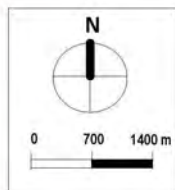
Suite à une expertise complémentaire sollicitée par la DDE, le Cemagref a confirmé ce débit centennal après application de la méthode SHYREG, méthode basée sur des chroniques statistiques de pluies Météo France rapportée à une maille de 1 km<sup>2</sup>.



Figure 1 : Limites du bassin versant du Grand-Vallat et de La Ragle

Bassin  
versant et  
unités  
hydrographiques  
d'étude

Figure 1



Etude hydraulique sur le Grand Vallat en vue de l'élaboration du PPRi.

## 2.3. LES CRUES HISTORIQUES

Concernant l'amont du bassin versant, sur la commune du Castellet, le fameux **orage du 26 aout 2002** reste l'évènement récent qui a marqué les esprits. L'orage s'est abattu violemment sur les hauteurs (circuit du Castellet). Malheureusement, la station météo-France installée sur le secteur était en panne. Les relevés effectués sur une station proche du hameau du Brûlat correspondent à une pluie faible (31 mm). L'analyse montre que l'orage a vraiment été centré sur l'amont du bassin. Il a fait réagir de façon très importante la Ragle.

Ce jour-là, on a noté une submersion de la route départementale 626, au niveau du carrefour avec la RD 87, et de la confluence avec La Ragle provenant de la rive droite et qui traverse le petit village de **St Anne du Castellet**, qui fut très sévèrement touché lors de cet évènement. Les articles de presses de l'époque ont mentionné des coulées de boues dévastatrices, des voitures emportées et d'importants dégâts au niveau du hameau de l'Aouque.

Cet évènement fut d'ailleurs suivi d'un arrêté ministériel de catastrophe naturelle sur la **commune du Castellet**.

Sur la partie aval, les témoignages recueillis sur le terrain par les bureaux d'études font souvent référence à l'inondation du **16 janvier 1978** (160 mm à Bandol et 120 mm au Beausset précédé de 100 mm tombé sur les 5 jours précédents les pluies intenses).

De même, l'épisode du **27 décembre 1972** avait entraîné l'inondation des quartiers proches de la mer, à l'époque non construits.

Certains témoins parlent également de la crue du **11 mars 1951** comme étant la plus forte jamais connue dans le secteur.

Les recherches effectuées aux archives départementales du Var et dans différentes bibliographies n'ont pas permis de retrouver de traces de crues plus anciennes.

## 2.4. LES ÉTUDES HYDRAULIQUES

L'élaboration du PPRI du Grand-Vallat est basée sur plusieurs études hydrauliques qui ont été effectuées en parties sud, centre et nord du linéaire du cours d'eau. Ce linéaire étudié concerne les communes de Sanary-Sur-Mer, Bandol, Le Castellet et La Cadière d'Azur.

Ces études sont :

- **Étude DARAGON (décembre 2000)** : cette étude concerne la partie médiane du Grand-Vallat depuis le franchissement de l'A50 jusqu'à la limite de commune Sanary sur mer et Bandol (lieu dit La Clavelle).
- **Étude BCEOM (mai 2006)** : cette étude est consacrée à la partie amont au Nord du cours d'eau et comprend également la RAGLE, un affluent du Grand-Vallat. Elle analyse les crues du Grand-Vallat et de la Ragle depuis le franchissement de l'A50 au pied du village de la Cadière d'Azur jusqu'à l'amont de la RD26 en limite de commune du Beausset sur la branche du Grand-Vallat proprement dit, et jusqu'à l'amont immédiat de la même RD26 sur la branche Ragle qui traverse le hameau de Sainte Anne du Castellet.
- **Étude SCE (mai 2009 - juin 2011)** : cette étude s'étend en partie Sud du cours d'eau, du lieu dit La Clavelle jusqu'à l'exutoire en mer. Cette étude a permis de réactualiser une plus ancienne étude réalisée par le BET « SILENE » en 1998, et qui s'est avérée sous-évaluée..

Chacune de ces études a été réalisée selon un cahier des charges particulier élaboré par la Direction Départementale des Territoires et de la Mer depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2010 ( anciennement Direction Départementale de l'Équipement du Var ).

A noter que le présent PPRI intègre le principal affluent du **GRAND-VALLAT**, « **LA RAGLE** » et que celui-ci traverse le village de SAINT-ANNE DU CASTELLET

### **2.4.1. La reconnaissance de terrain : un préalable indispensable**

Lors des différentes études réalisées, la totalité du lit mineur et des lits majeurs associés au Grand-Vallat et à la Ragle ont été parcourus à pied.

A cette occasion, les chargés d'études ont relevé l'état des ouvrages de franchissement, l'état général du lit mineur et les obstacles à l'écoulement.

### **2.4.2. La recherche de témoignage**

Lors des visites de terrain, le bureau d'études tente de retrouver des témoignages sur les crues passées afin de caler le modèle mathématique.

Cependant l'extension du champ d'inondation du Grand-Vallat est de faible ampleur, à dominante agricole. L'absence d'enjeux majeurs (comme des lotissements d'habitations ou d'activité de grande capacité) a rendu la recherche de témoignages difficile.

Quelques témoignages ont été obtenus sur l'épisode relativement récent du 26 août 2002 au niveau de la traversée de Saint Anne du Castellet faisant état de l'inondation de la place au centre du village.

Sur la partie médiane la rareté de l'urbanisation a rendu la recherche de témoignage plus difficile. Sur la partie aval, 6 laisses de la crue du 16 janvier 1978 ont été repérées et sont mentionnées dans les études Silène et SCE.

### **2.4.3. Les supports topographiques**

Chacune des études hydrauliques a été réalisée sur la base d'éléments topographiques distincts :

- **Étude BCEOM (Mai 2006)** : réalisation en 2005 de **65 profils** en travers de lit mineur dont 25 ouvrages hydrauliques et d'une photo-restitution au 1/5000<sup>ème</sup> des champs majeurs.
- **Étude DARAGON (Décembre 2000)** : réalisation de **49 profils** en travers soit environ 1 tous les 100 m et photo-restitution au 1/5000<sup>ème</sup> réalisée en Décembre 1999
- **Étude SCE (Mai 2009-juin 2011)** : réalisation de **21 profils** en travers et photo-restitution au 1/5000<sup>ème</sup> réalisée en Juillet 2008.

Tous ces éléments topographiques ont été réalisés par des cabinets de géomètres experts.

### **2.4.4. La simulation des écoulements**

#### ➤ **Les modèles mathématiques**

Les écoulements ont été modélisés sur la totalité du linéaire par des modèles filaires en régime permanent.

#### ➤ **Stratégie hydrologique**

Les débits modélisés ont été présentés plus haut. Il s'agit du débit centennal qui évolue en fonction de la superficie du bassin versant contrôlé (cf paragraphe 3.2).

#### ➤ **Niveau aval de la mer**

La condition limite aval est imposée par le niveau de la mer. Le bureau d'étude s'est placé dans le cas défavorable d'un niveau marin moyen à la cote de 1,0 mNGF correspondant à une période de tempête d'Est.

➤ **Calage du modèle**

Les modèles ont donc été calés en fonction de l'état d'encombrement des lits mineurs et majeurs au moment des visites de terrain.

## **2.5. ANALYSE DES ÉCOULEMENTS DU GRAND-VALLAT ET DE LA RAGLE**

D'une manière générale, les écoulements sont concentrés autour du lit mineur. Il n'existe pas de grand champ d'expansion. La zone inondable fait environ **50 à 100 m de largeur** sur la partie amont et intermédiaire (Le Castellet et La Cadière d'Azur) et allant de **100 à 200 m** sur la partie terminale (Bandol et Sanary sur mer).

➤ **Sur la commune du Castellet**

La Ragle déborde dès l'amont de la RD26. Elle s'écoule ensuite dans la plaine. Les inondations atteignent plusieurs habitations situées dans le cœur de Saint Anne du Castellet. Par la suite, les débordements de la Ragle restent sur des terrains agricoles sans causer de dommages aux habitations ou hangars sauf très localement en amont immédiat de la RD626, qui est submergée (inondation du 26 août 2002) ce qui peut être source de danger pour les automobilistes, juste avant la confluence avec le Grand-Vallat.

Pour la branche du Grand-Vallat en provenance du Brûlat, l'inondation reste très limitée en extension et n'atteint aucune habitation.

➤ **Sur les communes de La Cadière d'Azur et du Castellet**

Le Grand-Vallat franchit l'A50 dans un ouvrage suffisamment dimensionné.

La Cave coopérative de la Cadière d'Azur est touchée par les inondations. Elle est située dans le remous de l'ouvrage de la RD66.

La fontaine de Thouron et la station de pompage sont également touchées.

Plus en aval, l'ouvrage sous l'A50 est insuffisant et des débordements s'opèrent sur la plateforme routière de l'autoroute.

L'ouvrage sous la RD559b est insuffisant et provoque l'inondation sur le quartier amont rive gauche du Plan du Castellet.

Plus en aval, la station d'épuration de la Cadière d'Azur est en partie en zone inondable.

L'entonnement sous l'A50 est en charge.

Le Grand-Vallat déborde ensuite dans la plaine agricole des Hautes, essentiellement en rive gauche.

➤ **Sur les communes de Sanary sur mer et Bandol d'Azur**

La zone inondable est comprise entre l'A50 et la RD559b. La RD559b est inondée sur environ 1 km ce qui représente un danger en cas de crue centennale.

Le champ d'inondation se rétrécit de façon considérable en amont du Rond Point de l'Armée d'Afrique et de la Libération de Bandol. Les écoulements convergent en effet sous un ouvrage cadre béton sans débordement.

Par contre, dès la sortie de cet ouvrage, des débordements s'opèrent et impactent en rive droite le Centre Commercial et la zone d'activité du Val d'Aran.

La RD559b est également inondée et compte tenu des débordements plus en aval, cette situation perdure jusqu'à la mer sur une distance d'environ 1300 m.

L'ouvrage sous la barrière de péage de l'A50 permet le passage de 190 m<sup>3</sup>/s environ. Les écoulements sont alors divisés en 2: une partie part vers le Sud (environ 15 m<sup>3</sup>/s) inondant la RD559b et le terrain de l'ancien stade de football, l'autre partie passe vers l'Est par l'ancien chemin de Toulon sous la barrière de péage. Les débordements Sud regagnent le lit du Grand-Vallat au niveau du Rond Point du Maréchal Juin (diffuseur vers autoroute). Les 190 m<sup>3</sup>/s ayant transités sous l'A50 débordent sur le territoire de Sanary sur mer en

Décembre 2017



inondant une zone d'activité (concession de véhicules divers), puis plus en aval une jardinerie au droit d'un ouvrage de franchissement de capacité limitée (90 m<sup>3</sup>/s).

Le viaduc de la voie SNCF est très largement dimensionné, alors que les 2 ouvrages en bord de mer ont une capacité de l'ordre de 120 m<sup>3</sup>/s.

Sur la partie aval, les débordements ne touchent pratiquement que la rive gauche sur la commune de Sanary sur Mer. Le quartier résidentiel rive gauche est très touché, les eaux passent à l'Est du chemin de la Canolle. La RD559b (route de Bandol) en front de mer est également inondée sur une distance d'environ 350 m.

### 3. LA CARTOGRAPHIE DU RISQUE INONDATION

#### 3.1. LA CRUE DE RÉFÉRENCE

A défaut de l'observation d'une crue plus importante, c'est la crue de retour 100 ans qui a été retenue.

#### 3.2. MÉTHODE DE CLASSIFICATION DE L'ALÉA

##### 3.2.1. Principe de base

La méthode standard de cartographie de l'aléa inondation s'appuie sur les données de hauteur et de vitesse de l'eau.

Cette approche trouve son origine dans l'analyse conduite par des responsables de la sécurité civile sur les conditions d'écoulement susceptibles de mettre en danger les vies humaines (cf. graphique ci-dessous).

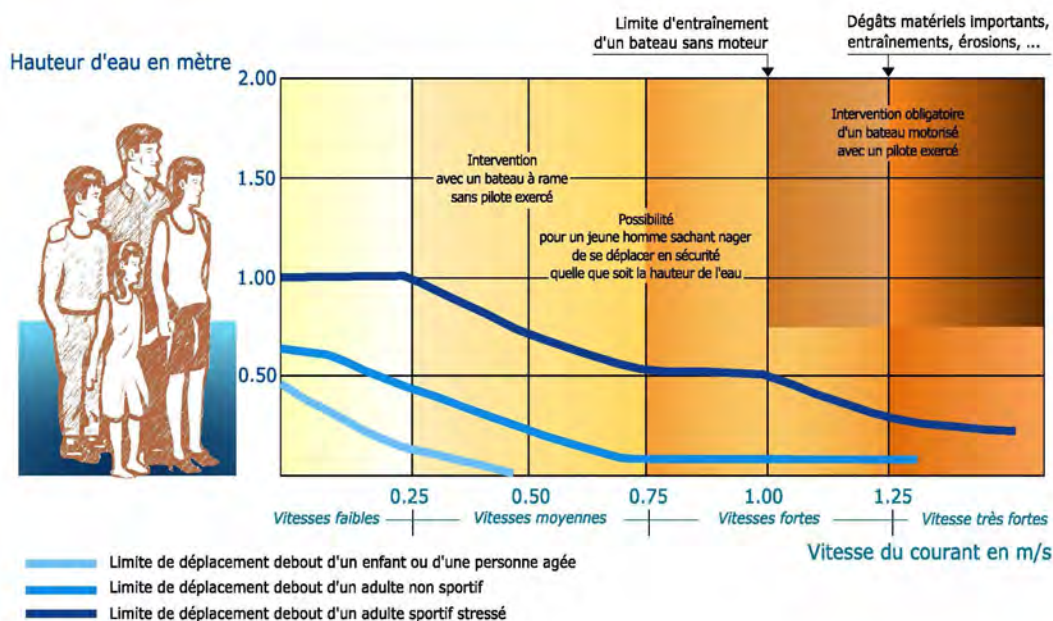


Figure 1 : Schéma des conditions de déplacement de personnes dans l'eau

La grille de croisement hauteur – vitesse utilisée dans la carte d'aléa se base sur des éléments physiques qui précisent les capacités d'une personne humaine à évoluer dans un champ d'inondation.

Le schéma de déplacement des personnes dans l'eau a permis de définir des seuils d'intensité utilisés dans le classement de l'aléa.

Au vu de ces critères, la cartographie de l'aléa telle qu'elle figure au présent dossier fait apparaître quatre zones.

### 3.2.2. Grille d'aléas

Cette classification respecte les objectifs fixés en matière de prévention des risques et de gestion des zones inondables déclinées en particulier dans la circulaire interministérielle du 24 janvier 1994.

La classification de l'aléa, basé sur le croisement hauteur / vitesses a permis d'établir la grille d'aléa suivante :

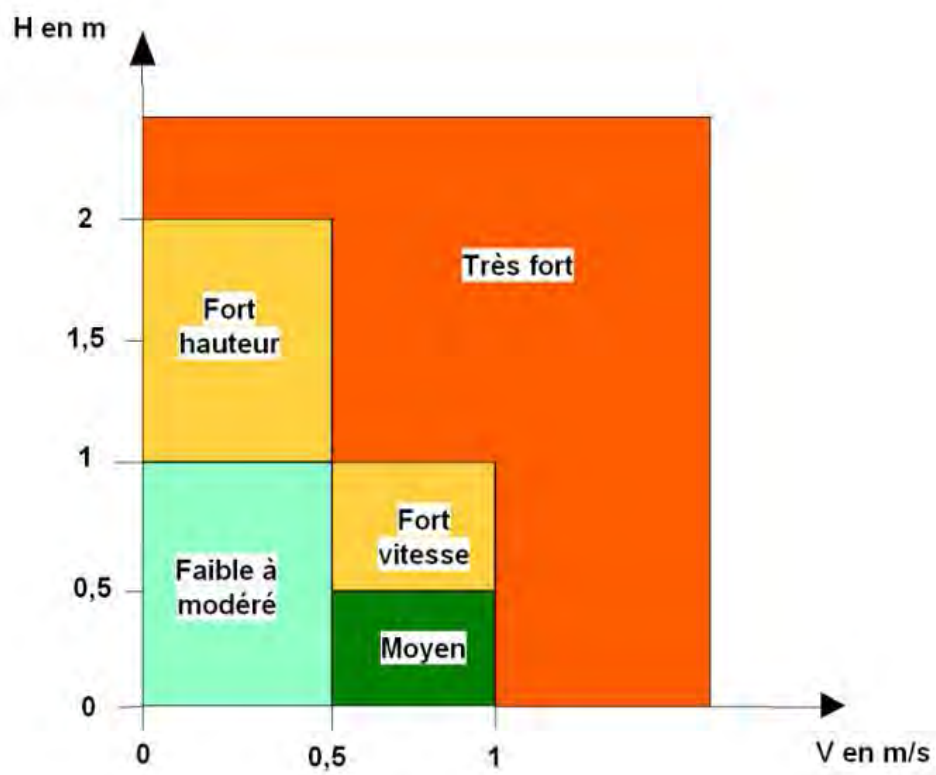


Figure 2 : Grille de lecture des aléas

Cette classification fait apparaître cinq zones, qui sont les suivantes :

- **Zone d'aléa faible à modéré (vert clair)**, où la hauteur d'eau est inférieure à 1 m et la vitesse inférieure à 0,5 m/s.
- **Zone d'aléa moyen (vert)**, où la hauteur d'eau est inférieure à 0,5 m et la vitesse comprise entre 0,5 m/s et 1 m/s.
- **Les zones d'aléa fort (orange clair)**, caractérisées de 2 façons différentes :
  1. hauteur d'eau et vitesse comprise entre 0,5 et 1. Dans ce cas, le critère de **la vitesse est le plus pénalisant**;

Décembre 2017





2. vitesse faible (<0,5 m/s) et hauteur forte ( $1 < H < 2\text{m}$ ). Dans ce cas, le critère de la hauteur est le plus pénalisant;
- **Les zones d'aléa très fort (orange foncé)**, où soit la hauteur d'eau est supérieure à 2 m, soit la hauteur d'eau est supérieure à 1 m et la vitesse supérieure à 0,5 m/s, soit la vitesse est supérieure à 1 m/s.

Une cartographie des **aléas** tels qu'ils ont été déterminés lors des différentes études est jointe en **ANNEXE 6** au présent rapport.

### 3.2.3. Les hauteurs d'eau

Les hauteurs d'eau ont été calculées en comparant les cotes centennales calculées et les cotes NGF des terrains naturels.

Les hauteurs d'eau ont été définies selon 4 classes d'iso-hauteurs :

Hauteur de submersion	
	Classe 1 - Hauteur inférieure à 0.5m
	Classe 2 - Hauteur comprise entre 0.5 et 1m
	Classe 3 - Hauteur comprise entre 1 et 2m
	Classe 4 - Hauteur supérieure à 2m

### 3.2.4. Les cotes centennales calculées




Le modèle mathématique de simulation des écoulements utilisé est de type filaire.

Les **cotes centennales** sont reportées pour chaque profil en travers de calcul.

### 3.2.5. Les vitesses d'écoulement

Les vitesses d'écoulement ont été estimées dans les études techniques citées au chapitre 2.

Les vitesses ont été définies selon 3 classes d'iso-vitesses :

Vitesse d'écoulement	
	Classe 1: Vitesse inférieure à 50cm /s
	Classe 2: Vitesse comprise entre 0.5 et 1 m /s
	Classe 3: Vitesse supérieure à 1 m /s



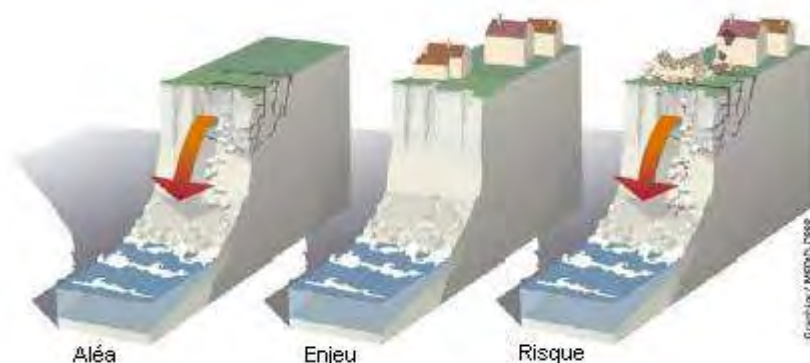
### 3.3. DE L'ALÉA AU RISQUE : LE CROISEMENT ALÉAS X ENJEUX

#### 3.3.1. Notion de risque

Le risque majeur est la possibilité qu'un événement d'origine naturelle ou anthropique (c'est-à-dire liée à l'activité humaine) survienne, dont les effets peuvent mettre en jeu un grand nombre de personnes, occasionner des dommages importants et dépasser les capacités de réaction de la société.

L'existence d'un risque majeur est liée :

- d'une part à la présence d'un événement, qui est la manifestation d'un phénomène naturel ou anthropique : l'**aléa**
- d'autre part à l'existence **d'enjeux**, qui représentent l'ensemble des personnes et des biens pouvant être affectés par un phénomène.



**Figure 3 : Illustration de la notion de risque**

Le risque est le croisement de l'aléa situé dans une zone à enjeux.

#### 3.3.2. La caractérisation des enjeux

La caractérisation des enjeux a été conduite en identifiant :

- d'une part les enjeux ponctuels qui, de part leur fonctions, sont exposés particulièrement au risque inondation. Il s'agit
  - des établissements utiles à la gestion de crises (pompiers, forces de l'ordre, ...),
  - des établissements sensibles (hôpitaux, crèches, hébergeant des populations à mobilité réduite...),

Décembre 2017

- des établissements susceptibles de drainer une population importante (grands magasins, cinémas ....) et qui peuvent faire l'objet de mesures particulières de réduction de la vulnérabilité et d'autre part des enjeux « surfaciques » qui permettent de caractériser l'occupation de l'espace.
- Et d'autre part, les enjeux d'occupation du territoire.

Ainsi l'espace a été reparti en trois zones :

- **Le Centre Urbain Dense (CUD):**

L'espace urbanisé s'apprécie en fonction de la réalité physique des lieux (et non en fonction du zonage opéré par les documents d'urbanisme).

Le Centre Urbain Dense se distingue en fonction de 4 critères pour les lieux concernés qui sont « leur histoire », « une occupation du sol de fait importante », « une continuité bâtie » et « une mixité des usages entre logements, commerces et services »;

- **Les Zones Peu ou Pas urbanisées (ZPPU) :**

Ces espaces recouvrent les zones naturelles, les zones agricoles mais aussi les zones habitées caractérisées par un tissu très lâche. Lorsqu'ils sont inondables ils jouent un rôle déterminant en participant à l'expansion des crues.

- **Les Autres Zones Urbanisées (AZU) :**

Ces espaces recouvrent l'ensemble du territoire urbanisé déduction faite des territoires classés dans les deux zones citées ci-avant. L'urbanisation de ces secteurs est souvent récente et l'opportunité d'étendre leur urbanisation est à examiner au regard des aléas d'inondation auxquels ils sont confrontés.

Cette carte a été élaborée à partir du zonage des documents d'urbanisme communaux, des orthophotos de 2008, voire des fichiers fonciers ainsi que de visites sur site qui ont permis de statuer sur la densité et la nature du « remplissage » des zones. Cette carte est transmise dans le cadre de la concertation à chaque commune afin de conforter l'analyse. A l'issue de ces échanges d'éventuelles modifications peuvent être apportées à la cartographie des enjeux.

Une cartographie des **enjeux** est jointe en **ANNEXE 4** au présent rapport.

## 3.4. LE ZONAGE RÉGLEMENTAIRE

### 3.4.1. Principe général

Le zonage réglementaire détermine les règles applicables au regard de l'intensité du risque encouru.

Il comprend 2 types de zonages distincts, rouge ou bleu, qui sont ensuite déclinés en zones rouges ou bleues en fonction du niveau **d'aléas** et des **enjeux**.

À ces zones on peut ajouter des zones potentiellement inondables ou « basses hydrographiques » selon des approches hydrogéomorphologiques ou topographiques, qui seront détaillées ci-après.

Les zones rouges et bleues résultent du croisement de deux variables :

- *l'aléa, défini en fonction de son intensité selon 5 classes: Faible à modéré, Moyen, Fort hauteur, Fort vitesse et très Fort. (voir grille)*
  
- *Les enjeux dont la caractérisation est traduite par le mode d'occupation du sol selon trois classes :*
  - *les centres urbains denses:*
  - *les autres zones urbanisées:*
  - *les secteurs peu ou pas urbanisés, généralement agricoles ou naturels.*

Le zonage réglementaire comprend des zones rouges, zones globalement d'interdiction, avec quelques adaptations selon les niveaux d'aléa, notamment pour tenir compte de l'exploitation agricole.

Il comprend des zones bleues, zones où les constructions, ouvrages, aménagements et exploitations nouveaux sont soumis à prescriptions modulées en fonction des enjeux et de l'aléa.

Il comprend des « zones basses hydrographiques » dont le niveau d'exposition au risque n'est pas précisé dans le PPRI.

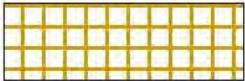
### 3.4.2. Tableau de synthèse

Le tableau ci-après illustre les principes du zonage réglementaire :

Croisement Aléas/Enjeux

	Zone pas ou peu urbanisée	Autres zones urbanisées	Centre urbain dense
Très fort	R2	R1	B3
Fort, hauteur			B2
Fort, vitesse			
Moyen		B1	B2
Faible à modéré			B2

	<p><b>ZONES BASSES HYDROGRAPHIQUES (ZBH)</b> composées de l'Extraction des Zones d'Écoulement (EXZECO&gt;1km<sup>2</sup>) et de l'Atlas des Zones Inondables (AZI)</p>
---	--

*Figure 4 : Zonage réglementaire- tableau de synthèse*

### 3.4.3. Zone rouge

La zone rouge recouvre :

- des secteurs exposés aux risques compte tenu de l'importance des aléas ;
- des secteurs non directement exposés aux risques mais où des constructions, des ouvrages, des aménagements d'exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient apporter des risques ou en provoquer de nouveaux ;

dans lesquels, le principe est d'interdire les constructions, les ouvrages, les aménagements, les exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles.

Décembre 2017

Au regard de l'analyse des enjeux et de l'intensité des aléas, cette zone comprend l'ensemble des secteurs exposés à un aléa moyen, fort ou très fort à l'exception des centres urbains, ainsi que les secteurs d'aléa faible à modéré en zone peu ou pas urbanisée afin de préserver les champs d'expansion des crues ainsi que les capacités d'écoulement.

Les mesures d'interdiction ne font pas obstacle à la réalisation des travaux d'entretien et de gestion courante et d'aménagement des bâtiments implantés antérieurement à l'approbation du plan dans les limites déterminées par le règlement.

Les installations nécessaires à l'exploitation agricole dont l'activité a vocation à perdurer dans les zones inondables font l'objet de dispositions spécifiques selon la nature et l'intensité de l'aléa.

En conséquence, la zone rouge dispose de 3 sous-zones :

◆ **Zone Rouge Plein (R1) :**

- Zone Peu ou Pas Urbanisée avec un aléa « très fort », soit:
  - $H > 2$  m
  - ou
  - $H > 1$  m et  $V > 0,5$  m/s
  - ou
  - $V > 1$  m/s
- Zone Urbanisée - autre que Centre Urbain Dense - avec l'aléa « moyen » à « très fort », soit:
  - $H > 1$  m
  - ou
  - $V > 0,5$  m/s

◆ **Zone Rouge Hachuré (R2) :**

- Zone Peu ou Pas Urbanisée avec un aléa « faible à modéré, moyen ou fort », soit:
  - $H < 2$  et  $V < 0,5$  m/s
  - ou
  - $H < 1$  m et  $V < 1$  m/s

Certaines prescriptions s'appliquent à l'ensemble de la zone rouge. Ces prescriptions générales sont déclinées en « sont interdits » et « sont seuls admis ».

### 3.4.4. Zone bleue

La zone bleue est divisée en 3 sous-zones selon le type de risque:

- ◆ **Zone Bleue B1 :**
  - Zone urbanisée (hors centre urbain dense) avec un aléa « faible à modéré » :
    - $H < 1\text{m}$  et  $V < 0,5\text{ m/s}$
  
- ◆ **Zone Bleue B2:**
  - Centre urbain dense avec un aléa « faible à modéré et moyen » :
    - $H < 1\text{m}$  et  $V < 0,5\text{ m/s}$
  
    - ou
    - $H < 0,5\text{ m}$  et  $0,5\text{ m/s} < V < 1\text{m/s}$
  
- ◆ **Zone Bleue B3:**
  - Centre urbain dense avec un aléa « fort hauteur, fort vitesse & très fort » :
    - $H > 1\text{ m}$  ou  $V > 1\text{ m/s}$
  
    - ou
    - $0,5\text{ m/s} < V < 1\text{ m/s}$  et  $H > 0,5\text{ m}$

### 3.4.5. Les zones basses hydrographiques

Le zonage comprend une zone relative aux zones basses hydrographiques dans lesquelles la prise en compte du risque inondation doit être intégrée dans la réalisation des projets de constructions, aménagements et exploitations nouveaux.

L'identification des zones basses hydrographiques permet de rendre compte de l'ensemble du réseau hydrographique ainsi que des zones basses interceptant un bassin versant de plus de 1 km<sup>2</sup>.

Plus précisément ces zones comprennent les lits moyens et majeurs des cours d'eau cartographiés à l'Atlas des Zones Inondables selon une approche hydrogéomorphologique (AZI Ipseau réalisé sur la période 2003 à 2008, voir 3.4.6 ci-après, accessible sur SIG VAR), ainsi que les zones interceptant un bassin versant d'au moins 1 km<sup>2</sup> (impluvium) issues de la *méthode EXZECO* détaillée en **Annexe 8**, permettant l'EXtraction des Zones de concentration des ÉCOulements.

La méthode EXZECO recense en général des vallons pour lesquels la détermination de l'aléa n'a pas été modélisée mais qui peuvent faire l'objet de crues-éclair parfois très dommageables.

Ces zones qui peuvent concerner également des phénomènes de ruissellements constituent des secteurs de vigilance dans lesquelles sont recommandées des mesures d'anticipation, notamment : surélévation des planchers par rapport au sol naturel, études d'inondation pour les projets d'aménagements.

Ces mesures et recommandations s'insèrent totalement avec les nouvelles dispositions du PGRI (dispositions D 1-6 et D 1-9) et du SDAGE Rhône-Méditerranée. L'établissement de ces zones basses hydrographiques a pour objectifs :

- de permettre d'orienter l'urbanisation en dehors des zones à risques, des axes préférentiels d'écoulements, et d'organiser la préservation des zones d'expansion de crues ;
- dans les zones où la menace sur la sécurité des personnes et des biens est estimée moindre, de déterminer les dispositions d'aménagement et de construction afin de réduire les risques pour les usagers et de limiter les dégâts aux constructions édifiées.

Dans ce cadre, les opérations d'ensemble (ZAC, permis d'aménager, permis groupés) feront l'objet d'une étude permettant de situer les espaces les plus vulnérables au regard des événements (crues ou pluies) fréquents et rares, au moins centennaux, et de déterminer les dispositions constructives propres à prévenir le risque et à organiser les écoulements.

Ces dispositions complètent également les objectifs et dispositions validés par la doctrine MISEN en 2014 (liée à l'application de la loi sur l'Eau) qui spécifie, eu égard aux ruissellements et aux imperméabilisations liées à l'urbanisation, qu'une modélisation est obligatoire pour les bassins versants interceptés supérieurs à 1km<sup>2</sup>.

- Extrait, page 6 de la doctrine MISEN jointe en **Annexe 3** : « ... **Libre écoulement des crues** :

*En bordure des axes d'écoulement (cours d'eau, fossés, talwegs), les règles de construction imposées par la réglementation de l'urbanisme seront respectées (recul des constructions, transparence hydraulique des clôtures, vides sanitaires,...).*

*En l'absence de prescriptions spécifiques imposées par les documents d'urbanisme, un franc bord de 5 mètres non constructible sera instauré a minima en bordure des axes d'écoulement, sur lequel il ne sera réalisé ni remblai, ni clôture, ni construction en dur.*

*Pour les cours d'eau dont le bassin versant au point de rejet du projet est supérieur à 1 km<sup>2</sup>, une modélisation des écoulements en crue avant et après aménagement sera menée pour vérifier l'impact des ouvrages au droit du projet et à son aval.*

*Les ripisylves devront être conservées (bandes de terrain arborées situées sur les berges)»*

Les pluies de projet seront celles préconisées par la MISEN ou celles validées par les études locales PAPI si elles existent.

Pour les opérations de moindre ampleur, l'identification des zones basses hydrographiques permettra d'adapter les mesures. Ainsi, lorsque les constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales nouveaux ne menacent pas la sécurité publique, des dispositions constructives minimales sont retenues : relèvement des planchers bas, des seuils des ouvertures et des émergences des parties enterrées.

À ces zones basses hydrographiques correspondent des règles qui figurent dans le règlement.

Leur zonage est représenté sur la carte réglementaire :



Zones basses hydrographiques

### **3.4.6. Cartographie des zones inondables issue d'une approche hydrogéomorphologique**

La Direction Régionale de l'Environnement (DIREN) a fait réaliser une cartographie de la zone inondable issue d'une approche *hydrogéomorphologique*, allant au-delà de la crue centennale.

Cette méthode n'est pas basée sur des calculs mais sur l'observation géologique des sols, une enquête de terrain et une analyse cartographique, dont des photos aériennes, pour en déduire les limites maximales potentielles du "champ historique" d'inondation. Cette cartographie montre l'ampleur maximale de ce champ d'inondation.

Elle peut permettre d'appréhender un risque plus exceptionnel d'inondation, supérieur à la crue centennale, et c'est pourquoi elle a été intégrée dans la carte réglementaire sous la forme des zones basses hydrographiques décrites ci-dessus.

Cette cartographie réalisée en 2008 par le BET Ipseau dans **l'ATLAS des zones inondables** est jointe en **ANNEXE 7** au présent rapport.



### **3.5. APPLICATION AUX COMMUNES DE SANARY SUR MER, BANDOL, LA CADIÈRE D'AZUR ET LE CASTELLET**

De manière synthétique, le zonage réglementaire sur l'ensemble du linéaire du Grand-Vallat et de la Ragle qui se déploie sur une quinzaine de kilomètres, est très majoritairement rouge R1 ou R2, du fait d'aléas *forts* ou *très forts*, ou d'aléas *faibles à modéré* mais qui sont reclassés en champ d'expansion de crue à préserver.

Le zonage bleu n'est présent que sur trois secteurs qui correspondent à des zones d'aléa « *faible à modéré* » et qui sont partiellement urbanisées (les « *autres zones urbanisées* »). Ces secteurs sont essentiellement situés au sud à Sanary sur mer et Bandol depuis la zone d'activité du Val d'Aran jusqu'à la mer, puis au niveau du Plan du Castellet, et enfin au nord du centre ancien de Sainte-Anne du Castellet.

Enfin le centre ancien de Sainte-Anne du Castellet est quant à lui classé en zone bleue B2 et B3 correspondant à un « *centre urbain dense* ».

#### **3.5.1. Commentaires du zonage de la commune du Castellet**

##### **➤ Sur la Ragle et le Grand-Vallat jusqu'à l'A50**

Ce secteur est en grande majorité classé en zone rouge R1 ou R2, à l'exception de quelques zones bleues sur des secteurs plus urbanisés comme celui de Sainte Anne dont le petit centre ancien a été classé en « *centre urbain dense* » (CUD), zone B2 et B3. Globalement dans ces parties nord des cours d'eau, la largeur du champ d'inondation est limitée, les hauteurs d'eau et les vitesses induisent donc généralement des risques forts et très forts. On note cependant des secteurs d'aléa plus faible de très faible largeur en limite extérieure de la zone inondable, mais qui ont été classés en zone rouge R2 en tant que champ d'expansion de crue.

##### **➤ Sur le Grand-Vallat en aval de l'A50 jusqu'en limite de commune de Bandol/Sanary**

De la même façon, ce secteur est en très grande majorité classé en zone rouge R1 ou R2. Les limites extérieures des champs d'inondation sont bordées par des zones bleues B1 très limitées comme au Plan du Castellet.

#### **3.5.2. Commentaires du zonage de la commune de La Cadière d'Azur**

La zone inondable du Grand-Vallat sur la commune de La Cadière d'Azur reste de faible ampleur et limitée au fond de vallon.

Ce secteur est en grande majorité classé en zone rouge R1 ou R2, exceptés quelques petits secteurs au niveau de la cave coopérative, en contrebas de la zone urbanisée du village de la Cadière d'Azur, dont une petite partie est en zone bleue B1. Généralement là aussi, la largeur du champ d'inondation est limitée, les hauteurs d'eau et les vitesses induisent donc des risques forts et très forts.

#### **3.5.3. Commentaires du zonage de la commune de Sanary sur Mer**

##### **➤ De la limite de commune à la barrière de péage A50**

Ce secteur classé « *autre zone urbanisée* » (AZU) est en grande majorité en zone rouge R1.

##### **➤ De la barrière de péage A50 à la mer**

Cette portion est en grande majorité classée en zone rouge R1.

Les secteurs en zone bleue B1 se limitent à celui situé près de l'ancien chemin de Toulon, ainsi qu'une bande située à l'Est du rond Point maréchal Juin, et enfin l'Est du chemin de la Canolle en bordure de mer.

### **3.5.4. Commentaires du zonage de la commune de Bandol**

➤ **De la limite de commune au Rond Point de l'Armée d'Afrique et de la Libération de Bandol**

Ce secteur classé « *autre zone urbanisée* », est en grande majorité en zone rouge R1 à l'exception de quelques secteurs en zone bleue B1 situés à l'ouest de la RD559b.

➤ **Du Rond Point de l'Armée d'Afrique et de la Libération de Bandol à la mer**

Le centre commercial et le parc d'activités du Val d'Aran sont classés en zone bleue B1.

Le site de l'ancien terrain de football est classé en grande partie en zone R1, du fait notamment d'un aléa fort dû à de fortes hauteurs d'eau.

Tout le reste de la zone inondable de très faible largeur est concentré près du lit mineur et est classé en zone rouge R1.

## 4. LA VULNÉRABILITÉ DES SECTEURS EXPOSÉS

---

Pour apprécier la vulnérabilité des secteurs situés en zone inondable, ce dossier contient les éléments suivants :

- Une **carte des enjeux** en **Annexe 4** de la présente Note.
- Une **carte informative de la vulnérabilité** en **Annexe 5** de la présente Note.
- Le report de la zone inondable sur fond de plan *IGN BD Parcellaire 2014* en annexes cartographiques 3.1, 3.2 et 3.3.

La cartographie montre que plusieurs axes routiers importants dans le trafic régional et local seraient coupés en cas de crue centennale: La **RD626** juste à l'amont de la confluence entre Ragle et Grand-Vallat, l'**A50** au niveau de l'ouvrage de franchissement du Grand-Vallat en amont du Plan du Castellet et la **RD 559b** depuis le Rond Point de l'Armée d'Afrique et de la Libération de Bandol jusqu'à la mer (1300 m) ainsi que sur un tronçon de près de 1000 m situé en amont de ce rond point.

Sur ces points particuliers, les conditions de circulation seraient donc rendues **très dangereuses** pour les personnes en déplacement.

Les enjeux sont dans leur grande majorité concentrés sur la partie médiane et aval, à l'exception des secteurs plus urbanisés au niveau du Plan et de Sainte Anne du Castellet.

La station d'épuration du Syndicat intercommunal d'assainissement Le Beausset, La Cadière d'Azur, Le Castellet est en partie située en zone inondable.

Les secteurs d'habitats sont essentiellement concentrés sur la partie aval en bord de mer sur la commune de Sanary sur Mer.

Sur la commune de Bandol, le parc d'activités du Val d'Aran ainsi que le centre commercial sont touchés par de faibles hauteurs d'eau (<1 m).

## 5. INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

---

### 5.1. L'INFORMATION PRÉVENTIVE DES HABITANTS

Le plan de Prévention des Risques impose une obligation d'information préventive :

- à chaque commune concernée qui doit informer la population au moins une fois tous les deux ans (article L-125-2 du code de l'environnement), par des réunions publiques communales ou tout autre moyen approprié, sur les caractéristiques du ou des risques naturels connus sur la commune, les mesures de prévention et de sauvegarde possibles, les dispositions du plan, les modalités d'alerte, l'organisation des secours, les mesures prises par la commune pour gérer le risque, ainsi que sur les garanties prévues à l'article L.121-5 du code des assurances.
- aux propriétaires qui doivent apporter une information aux acquéreurs ou locataires en cas de vente ou de location d'un bien situé dans une zone couverte par le plan de prévention des risques (article L.125-5 du code de l'environnement).

### 5.2. L'ENTRETIEN DES COURS D'EAU

En application des articles R 214-5 et L 211-1 du code de l'environnement et en l'absence de cours d'eau domaniaux dans le département du VAR, il appartient aux propriétaires riverains du lit des cours d'eau et des berges d'assurer leur bon entretien (curage, débroussaillage et entretien de la végétation) afin de garantir le bon écoulement des eaux, ainsi que celui des ouvrages hydrauliques (ponts, seuils, barrages fixes ou mobiles, ...) qui devront en permanence assurer leur propre fonctionnalité.

Il est recommandé qu'avant chaque période de forte pluviosité (automne,...) une reconnaissance spécifique du lit des cours d'eau (lit mineur) soit effectué de manière à programmer, s'il y a lieu, une campagne de travaux d'entretien ou de réparation.

### 5.3. LES MESURES DE SAUVEGARDE

Un **plan communal de sauvegarde** intégrant la problématique « inondation » conforme au décret du 13 septembre 2005 doit être constitué dans un délai de 2 ans à compter de la date d'approbation. Ce plan, réalisé en liaison avec le service de secours locaux, définira l'organisation prévue par la commune pour assurer l'alerte, l'information, la protection et le soutien de la population au regard des risques connus. Il complète les plans ORSEC de protection générale des populations.



# **ANNEXE 1**

## **TEXTES REGLEMENTAIRES DE REFERENCE**

## ANNEXE 1 : TEXTES REGLEMENTAIRES DE REFERENCE

---

### Références réglementaires :



#### Chronologie de la législation concernant la prévention des risques et principaux textes relatifs à la protection de l'environnement et aux risques naturels<sup>1</sup> :

- **la loi du 13 juillet 1982** relative à « l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles » a fixé pour objectif d'indemniser les victimes en se fondant sur le principe de solidarité nationale. Ainsi, un sinistre est couvert au titre de garantie de « catastrophes naturelles » à partir du moment où l'agent naturel en est la cause déterminante et qu'il présente une intensité anormale. Cette garantie ne sera mise en jeu que si les biens atteints sont couverts par un contrat d'assurance « dommage » et si l'état de catastrophe naturelle a été constaté par un arrêté interministériel. Cette loi est aussi à l'origine de l'élaboration des Plans d'Exposition aux Risques Naturels (décret d'application du 3 mai 1984). Ce dernier a, par la suite, été abrogé par l'article 20 du décret 93-351 du 15 mars 1993. Les PERN valent désormais PPRN à compter du **décret du 5 octobre 1995**. Ces documents de prévention visaient à :
  - o Interdire la réalisation de nouvelles constructions dans les zones les plus exposées
  - o Prescrire des mesures spéciales pour les constructions nouvelles dans les zones les moins exposées
  
- **la loi du 22 juillet 1987** (modifiée par la loi n°95-101 du 2 février 1995 - article 16) relative à « l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs » (articles L.562-1 et suivants du Code de l'Environnement) stipule que tous les citoyens ont un droit à l'information sur les risques majeurs auxquels ils sont soumis ainsi que sur les mesures de sauvegarde (moyens de s'en protéger). Cette loi a créé pour cela trois types de documents à caractère informatif (non opposable aux tiers) :
  - o Les Dossiers Départementaux des Risques Majeurs (DDRM) ont pour but de recenser dans chaque département, les risques par commune. Ils expliquent les phénomènes et présentent les mesures générales de sauvegarde.
  - o Les Dossiers Communaux Synthétiques (DCS), réalisés sous l'autorité du préfet, permettent d'apprécier à l'échelle communale les risques susceptibles d'advenir. Ces documents, disponibles en mairie, rappellent les événements historiques et fixent les mesures de sauvegarde à adopter.
  - o Le Document d'Information Communal sur le Risque Majeur (DICRIM) est, quant à lui, élaboré par le maire. Ce document informatif vise à compléter les informations acquises dans les deux dossiers précédents par des mesures particulières prises sur la commune en vertu du pouvoir de police du maire.
  
- La **loi du 3 janvier 1992** dite aussi « loi sur l'eau » (article L.562-8 du Code de l'Environnement) relative à la préservation des écosystèmes aquatiques, à la gestion des ressources en eau, tend à promouvoir une volonté politique de gestion globale de la ressource (SDAGE, SAGE) et notamment, la mise en place

---

<sup>1</sup>NB : pour de plus en amples informations sur les différents supports législatifs, se référer au site Internet ([www.legifrance.gouv.fr/](http://www.legifrance.gouv.fr/))

de mesures compensatoires à l'urbanisation afin de limiter les effets de l'imperméabilisation des sols.

- La **circulaire du 24 janvier 1994** relative à la « prévention des inondations et à la gestion des zones inondables » désigne les moyens à mettre en oeuvre en matière de risques majeurs et d'urbanisme. Et notamment :
  - o Interdire les implantations humaines dans les zones les plus dangereuses où quels que soient les aménagements, la sécurité des personnes ne peut être garantie intégralement et les limiter dans les autres zones inondables.
  - o Mieux informer les populations exposées ainsi que diminuer la vulnérabilité des biens situés dans les ces zones inondables.
  - o 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.
  - o Sauvegarder l'équilibre des milieux naturels.
  
- La **loi du 2 février 1995** dite aussi « **Loi Barnier** » et le **décret n°95-1089 du 5 octobre 1995 modifié par décret n°2005-3 du 4 janvier 2005**, relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles relative au « renforcement de la protection de l'environnement » incite les collectivités publiques et en particulier les communes, à préciser leurs projets de développement et à éviter une extension non maîtrisée de l'urbanisation. Ce texte met l'accent sur la nécessité d'entretenir les cours d'eaux et les milieux aquatiques mais également à développer davantage la consultation publique (concertation). La loi Barnier est à l'origine de la création d'un fond de financement spécial : le Fond de Prévention des Risques Naturels Majeurs (FPRNM). Ce dernier permet de financer, dans la limite de ses ressources, la protection des lieux densément urbanisés et, éventuellement, l'expropriation de biens fortement exposés. Ce fond est alimenté par un prélèvement sur le produit des primes ou cotisations additionnelles relatives à la garantie contre le risque de catastrophes naturelles, prévues à l'article L. 125-2 du Code des Assurances. Cette loi a vu également la mise en place des Plans de Prévention des Risques Naturels (PPRN), suite à un décret d'application datant du 5 octobre 1995.
  
- La **circulaire interministérielle du 24 avril 1996** relative « aux dispositions applicables au bâti et aux ouvrages existants en zone inondable » vient conforter la politique déjà apparente de la circulaire du 24 janvier 1994 en imposant :
  - o La préservation des zones d'expansion des crues
  - o L'interdiction de toutes constructions nouvelles dans les zones d'aléas les plus forts (ne pas aggraver les risques)
  - o Réduire la vulnérabilité sur l'existant
  
- La **circulaire du 30 avril 2002** relative « à la politique de l'État en matière de risques naturels prévisibles et de gestion des espaces situés derrière les digues de protection contre les inondations » a pour objectif de préciser la politique de l'État en matière d'information sur les risques naturels prévisibles et d'aménagement dans les espaces situés derrière les digues fluviales. Ces objectifs imposent de mettre en œuvre les principes suivants :
  - o Veiller à interdire toute construction et saisir les opportunités pour réduire le nombre des constructions exposées dans les zones d'aléas les plus forts
  - o Éviter tout endiguement ou remblaiement nouveau qui ne serait pas justifié par la protection de lieux fortement urbanisés
  - o Contrôler l'urbanisation dans les zones à proximité immédiate des digues.
  
- La **circulaire du 1er octobre 2002** relative au plan de prévention des inondations,



- La **loi du 30 juillet 2003** dite aussi « loi Bachelot » relative « à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages » comprend des dispositions relatives à la prévention des risques technologiques suite à l'explosion de l'usine AZF à Toulouse et un volet « risques naturels » pour répondre aux insuffisances constatées en matière de prévention des risques naturels à l'occasion des inondations de septembre 2002. Cette loi s'articule autour de cinq principes directeurs :
  - o Le renforcement de l'information et de la concertation autour des risques majeurs (les maires des communes couvertes par un PPRN prescrit ou approuvé doivent délivrer au moins une fois tous les deux ans auprès de la population une information périodique sur les risques naturels et sur les mesures de prévention mises en oeuvre pour y faire face)
  - o Le développement d'une conscience, d'une mémoire et d'une appropriation du risque (obligation depuis le décret du 14 mars 2005 d'inventorier et de matérialiser les repères de crues, dans un objectif essentiel de visibilité et de sensibilisation du public quant au niveau atteint par les plus hautes eaux connues)
  - o La maîtrise de l'urbanisation dans les zones à risques
  - o L'information sur les risques (suite au décret du 15 février 2005, les notaires ont l'obligation de mentionner aux acquéreurs et locataires le caractère inondable d'un bien)
  - o L'amélioration des conditions d'indemnisation des sinistrés (élargissement des possibilités de recourir aux ressources du FPRNM pour financer l'expropriation des biens exposés à certains risques naturels menaçant gravement des vies humaines).
  
- La **circulaire du 4 novembre 2003** relative à la politique de l'État en matière d'établissement des atlas des zones inondables,
  
- La **circulaire du 21 janvier 2004** relative à la maîtrise de l'urbanisme et l'adaptation des constructions en zone inondable,
  
- 
  
- La **loi du 13 août 2004** relative à la « modernisation de la sécurité civile » a pour but d'élargir l'action conduite par le gouvernement en matière de prévention des risques naturels :
  - o Faire de la sécurité civile l'affaire de tous (nécessité d'inculquer et de sensibiliser les enfants dès leur plus jeune âge à la prévention des risques de la vie courante)
  - o Donner la priorité à l'échelon local (l'objectif est de donner à la population toutes les consignes utiles en cas d'accident majeur et de permettre à chaque commune de soutenir pleinement l'action des services de secours. Le projet de loi organise la simplification des plans d'urgence et de secours et la création de plans communaux de sauvegarde). Ces derniers sont d'ailleurs reconnus juridiquement depuis le décret d'application du 13 septembre 2005.
  - o Stabiliser l'institution des services d'incendie et de secours dans le cadre du département
  - o Encourager les solidarités (dès que la situation imposera le renfort de moyens extérieurs au département sinistré, l'État fera jouer la solidarité nationale).
  
- La **circulaire du 3 juillet 2007** relative à la consultation des acteurs, la concertation avec la population et l'association des collectivités **territoriales dans les P.P.R,**

- La **circulaire du 25 juin 2010** qui s'inscrit dans le cadre de la **circulaire du 21 juin 2004**.
  
- Le **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (dit SDAGE 3) du bassin Rhône Méditerranée approuvé le 3 décembre 2015**, décrit la stratégie du bassin pour stopper la détérioration des eaux et retrouver un bon état de toutes les eaux, cours d'eau, plans d'eau, nappes et littoral méditerranéen. Les orientations fondamentales du SDAGE et leurs dispositions sont opposables aux décisions administratives dans le domaine de l'eau (réglementation locale, programme d'aides financières, etc.), aux SAGE et à certains documents tels que les plans locaux d'urbanisme (PLU) et les schémas de cohérence territoriale (SCOT), les schémas départementaux de carrière
  
- Le **Plan de Gestion des Risques Inondations (PGRI)** du bassin Rhône-Méditerranée approuvé le 7 décembre 2015 par le Préfet coordonnateur de bassin, et est entré en application depuis le 23 décembre 2015. Le PGRI (les grands objectifs, les objectifs et les dispositions) est opposable à toutes les décisions administratives prises dans le domaine de l'eau et au PPRI, ainsi qu'aux documents d'urbanisme (SCOT, et en l'absence de SCOT, PLU et PLUi), dans un rapport de compatibilité de ces décisions avec le PGRI.

Les principaux éléments de repères sont décrits en annexe 2.1 ci-après.

- La **Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondation (SLGRI)** en PACA dont la SLGRI du territoire de TOULON-HYERES a été approuvée le 21 décembre 2016 par le Préfet du VAR. Son arrêté préfectoral est fourni en annexe 2.2 ci-après.



## ANNEXE 2 : REPERES SUR LA DIRECTIVE INONDATION

---

- La directive inondation a été transposée en droit français et notamment dans le code de l'environnement.

- L'évaluation préliminaire a été validé en décembre 2011, notamment en déployant à échelle nationale, l'enveloppe approchée des inondations potentiels (EAIP)

- La cartographie des Territoires à Risques Importants a été approuvée en décembre 2013. 5 cartes sont disponibles sur ces TRI (aléas événement fréquent, moyen et exceptionnel, enjeux et risques)

- Le plan de gestion du risque inondation (PGRI) est institué dans le code de l'environnement, notamment par les articles L 566-7 et suivants ainsi que l'article R 566-12. Le PGRI est publié au JO en décembre 2015.

Sa mise en œuvre est applicable à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2016 jusqu'au 31 décembre 2021.

Le plan de gestion est divisé en deux volumes. Le premier contient les parties communes au bassin Rhône Méditerranée, l'autre traite des parties spécifiques aux territoires à risques important (TRI).

Ses 5 grands objectifs sont retenus:

GO1 : Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés aux inondations

GO2 : Augmenter la sécurité des populations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

GO3 : Améliorer la résilience des territoires exposés

GO4 : Organiser les acteurs et les compétences

GO5 : Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation

Un document de communication en annexe 2.1 pose les repères du plan de gestion du risque inondation à échelle du bassin Rhône Méditerranée. Il possède 31 TRI.

- Pour ces TRI, des stratégies locales de gestion du risque inondation sont à définir en cohérence avec le PGRI.

Les articles L 566-7 et Article L 566-8 du code de l'environnement le précisent.

Un document de communication en annexe 2.2 explicite les attendus de la stratégie locale de gestion du risque inondation pour chaque TRI.

Ici, seule la commune de SANARY sur Mer fait partie du Territoire à Risques Important « Toulon - Hyères » (cf TRI n°30 de l'annexe 2.1).

En l'occurrence, les PPRi anticipés sur ces 4 communes constituent une des déclinaisons possibles du GO1 (Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés aux inondations) du PGRI, appliqué au TRI « Toulon - Hyères ».

Ce PPRi sera intégré à part entière comme une des actions de l'État pour la stratégie locale bénéficiant au TRI Toulon-Hyères.

Les PAPI (Programmes d'Actions de Prévention des Inondations) constituent les composantes géographiques et les volets opérationnels des stratégies locales.

Toutefois, les PAPI dépendent des PPRi. En effet, les PPRi prescrits, anticipés ou approuvés, permettent l'éligibilité au fonds de prévention des risques naturels majeurs (dit *Fonds Barnier*), principale source financière des PAPI.

**ANNEXE 2.1 : REPÈRE SUR LE PLAN DE GESTION DU  
RISQUE INONDATION**

# Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation du bassin Rhône-Méditerranée

2016-2021

*Connaître, Prévenir, Gérer, Organiser*

Janvier  
2016



## UN BASSIN FORTEMENT EXPOSÉ AUX RISQUES ...

Le bassin Rhône-Méditerranée est le plus concerné par les inondations en France : **un tiers des habitants et des emplois** sont potentiellement exposés aux risques d'inondation (soit 5 millions d'habitants et 2,9 millions d'emplois).

Pour le **littoral méditerranéen**, plus de 200 000 habitants et 130 000 emplois sont potentiellement concernés par le risque de submersion marine. Il est estimé que le changement climatique induira une élévation du niveau de la mer d'environ 60 cm d'ici 2100.

Durant les 30 dernières années, plus de 6700 communes ont fait l'objet d'un événement déclaré « **état catastrophe naturelle** ». Plus de 140 communes en ont connu au moins 10 sur cette période (soit en moyenne un événement tous les 3 ans).

### QUELQUES CHIFFRES

#### Le coût des inondations en France

Les dommages annuels moyens causés par les inondations en France sont évalués entre **650 et 800 millions d'euros**.

#### La mémoire du risque

L'Union européenne estime qu'au-delà de **7 ans**, le souvenir d'une crue a totalement disparu de la mémoire des populations sinistrées.

### QUELQUES ÉVÉNEMENTS RÉCENTS

à l'échelle du bassin  
Rhône-Méditerranée

**3 octobre 2015** : inondations dans le Var et les Hautes-Alpes suite à des averses orageuses

**Septembre-novembre 2014** : fortes précipitations sur l'arc méditerranéen (de nombreux dommages, plusieurs morts)

**Janvier 2014** : inondations dans le Var

**Mai 2013** : inondations sur les bassins de l'Ouche et de la Tille (Côte d'Or)

**Juin 2010** : inondations sur le bassin de l'Argens (23 victimes, plus d'un milliard d'€ de dégâts)

**Décembre 2003** : crues sur le Rhône aval (plus de 30 000 personnes déplacées, plus d'un milliard d'€ de dégâts)

**Septembre 2002** : inondations sur le département du Gard (800 personnes évacuées, 7000 foyers sinistrés, 23 victimes)

**Décembre 1997** : inondations par submersions marines sur le Golfe du Lion (plus de 150 millions de F de dommages)

**Octobre 1988** : inondations de la ville de Nîmes (9 morts, plus de 600 millions d'€ de pertes)

**Juillet 1987** : crue d'un torrent de montagne au Grand Bornand (23 morts dans deux campings, plusieurs millions de F de dommages).

## ... PAR DIFFÉRENTS TYPES D'INONDATIONS

Les différents phénomènes d'inondations rencontrés sont :

- **les débordements de cours d'eau** : crues lentes (Rhône en 2003) ; crues rapides (Vaison-la-Romaine en 1992, Aude en 1999) ; crues torrentielles de montagne avec un transport important de matériaux (Crue du Guil en 1957) ;
- **les submersions marines** : telles que les tempêtes de 1982 et de 1997 sur le Golfe du Lion.
- **les ruissellements** : tels que les événements d'octobre 2015 dans les Alpes-Maritimes

Par ailleurs, l'entretien des digues est un enjeu essentiel pour la sécurité des personnes. Les conséquences d'une **rupture de digue** peuvent être dramatiques comme lors de la tempête Xynthia ou lors des crues du Rhône en 2003.

## DE NOMBREUSES DÉMARCHES EXISTANTES À CONFORTER

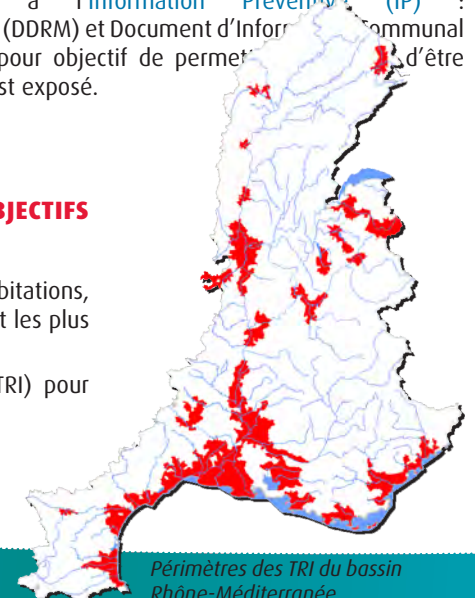
Le bilan de la politique de gestion des risques d'inondation fait ressortir une forte dynamique engagée à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée :

- Plus de 2900 **Plans de Prévention des Risques inondation (PPRI)** approuvés ou en cours d'approbation à ce jour. Ils visent en premier lieu à prévenir l'exposition aux risques des personnes et des biens en limitant l'urbanisation en zone inondable ;
- Des programmes d'action multi-partenariaux portés par les collectivités notamment au travers du volet « Inondation » du **Plan Rhône** (Rhône-Saône), mais aussi des **Programmes d'action de prévention des inondations (PAPI)** : fin 2014, 41 PAPI ont été labellisés. 14 autres PAPI sont actuellement en phase d'émergence ;
- Un vaste réseau de surveillance développé pour la prévision des crues dont la gestion est assurée par **5 services de prévisions des crues (SPC)** sur le bassin. L'évolution de ce réseau est encadrée par un schéma directeur de prévision des crues. Des actions spécifiques ont été engagées dans le cadre du **plan national submersions rapides (PSR)** : anticipation des submersions marines et anticipation des dangers liés au ruissellement et aux crues soudaines ;
- Des **Plans ORSEC** et des **Plans communaux de Sauvegarde (PCS)** visant à mieux organiser la gestion de crise en cas d'inondation.
- Élaboration des dispositifs relatifs à l'**Information Préventive (IP)** : Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) et Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM). L'IP a pour objectif de permettre à chacun d'être conscient des risques majeurs auxquels il est exposé.

## UN CADRE POUR L'ENSEMBLE DU BASSIN RHÔNE-MÉDITERRANÉE ET DES OBJECTIFS PRIORISÉS POUR 31 TERRITOIRES

Un Territoire à Risque important (TRI) d'inondation représente une zone où les enjeux (habitations, infrastructures, activités économiques, ...) potentiellement exposés aux inondations sont les plus importants, en comparaison avec la situation globale du bassin.

Le bassin Rhône-Méditerranée compte 31 Territoires à Risque Important d'inondation (TRI) pour lesquels le PGRI fixe des objectifs spécifiques.



Périmètres des TRI du bassin Rhône-Méditerranée

## UN PLAN DE GESTION DES RISQUES D'INONDATION POUR LE BASSIN RHÔNE-MÉDITERRANÉE (2016-2021)

Le préfet coordonnateur de bassin a approuvé le 7 décembre 2015 le PGRI. Celui-ci est entré en application à compter du 23 décembre 2015.

Le Plan de gestion des risques d'inondation recherche la protection des biens et des personnes. Il vise à réduire les conséquences dommageables des inondations. Il encadre les documents d'urbanisme, les outils de la prévention des risques d'inondation (PPRi, PAPI, Plan Rhône, PCS, ...), et les décisions administratives dans le domaine de l'eau. Il affiche des objectifs prioritaires ambitieux pour les TRI.

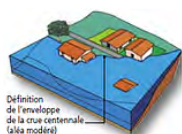
Il constitue une **opportunité** de faire avancer la politique actuelle, de l'organiser et de la hiérarchiser davantage, tout en responsabilisant ses différents intervenants.

Il donne **une place de premier plan aux collectivités territoriales** et s'inscrit de manière étroite avec leur future compétence « Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations » (GEMAPI).

Le PGRI est opposable à toutes les décisions administratives prises dans le domaine de l'eau, aux PPRi ainsi qu'aux documents d'urbanisme dans un rapport de compatibilité.

## LES 5 GRANDS OBJECTIFS DU PGRI

Ces grands objectifs s'appliquent à l'ensemble du bassin Rhône-Méditerranée.



**M**ieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation

Maîtriser les risques d'inondation pour les biens et les personnes nécessite de :

- connaître et réduire la vulnérabilité des biens ;
- réglementer l'urbanisation en zone inondable au travers des documents d'urbanisme.



**A**méliorer la résilience des territoires exposés

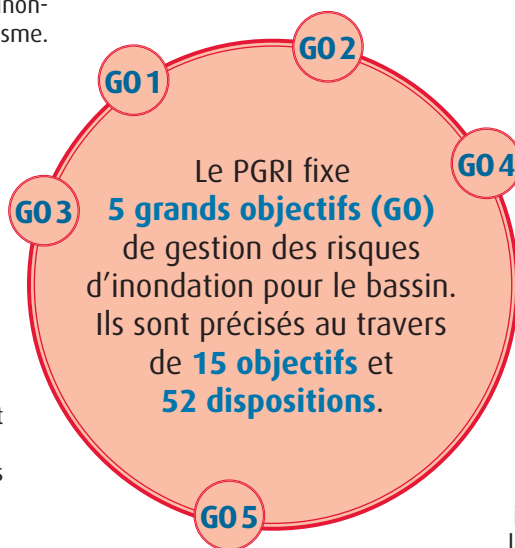
Dès lors que les inondations sont inévitables, les territoires doivent être en mesure d'en limiter les effets négatifs. La résilience des territoires nécessite :

- de prévoir les inondations et d'alerter ;
- de s'organiser pour gérer les crises et assurer un retour à la normale ;
- de sensibiliser les populations aux risques d'inondation.



**A**ugmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

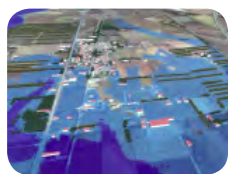
L'augmentation de la sécurité des populations et des biens passe par une gestion des aléas et la protection des enjeux. Elle doit dans la mesure du possible privilégier le fonctionnement naturel des milieux aquatiques, à une échelle suffisante (bassin versant par exemple) et surtout s'assurer de la sécurité des ouvrages de protection (digues, barrages).



**O**rganiser les acteurs et les compétences



L'organisation des acteurs et des compétences doit permettre d'améliorer la définition des actions de prévention des inondations à mobiliser. L'établissement d'une gouvernance à l'échelle de bassins de risque (généralement des bassins versants hydrographiques) constitue le meilleur moyen pour poser le débat : partage des responsabilités et des moyens à mettre en œuvre. Elle implique notamment de bien se interroger sur la bonne échelle de compétence pour la GEMAPI.



**D**évelopper la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation

La connaissance de certains phénomènes d'inondation doit être approfondie (crues rapides, submersions marines, effet du changement climatique, ...), la connaissance de leurs impacts également (impact sur les réseaux par exemple). Le partage de la connaissance entre les différents acteurs concernés est essentiel.

## ILLUSTRATION DE QUELQUES DISPOSITIONS DU PGRI

- D.1-6 Éviter d'aggraver la vulnérabilité en orientant le développement urbain en dehors des zones à risque
- D.1-8 Valoriser les zones inondables et les espaces littoraux naturels
- D.2-2 Rechercher la mobilisation de nouvelles capacités d'expansion des crues
- D.2-15 Garantir la pérennité des systèmes de protection
- D.3-9 Assurer la continuité des services publics pendant et après la crise
- D.4-4 Encourager la reconnaissance des syndicats de bassin versant comme EPAGE ou EPTB
- D.4-7 Favoriser la constitution de gestionnaires (digues et barrages) au territoire d'intervention adapté
- D.5-5 Mettre en place des lieux et des outils pour favoriser le partage de la connaissance



## QUE TROUVE-T-ON DANS LE PGRI ?

Le PGRI est divisé en deux volumes afin d'en faciliter la lecture et l'interprétation :

- le **volume 1** « Parties communes au bassin Rhône-Méditerranée » présente les objectifs et les dispositions applicables à l'ensemble du bassin (notamment les dispositions opposables aux documents d'urbanisme et aux décisions administratives dans le domaine de l'eau).
- le **volume 2** « Parties spécifiques aux territoires à risques important d'inondation » présente par TRI les objectifs qui devront être déclinés dans le cadre de stratégies locales.



**VOLUME 1 : UN CADRE STRATÉGIQUE À L'ÉCHELLE DU BASSIN RHÔNE-MÉDITERRANÉE : QUELLES SONT LES QUESTIONS PRIORITAIRES POUR GÉRER LES RISQUES D'INONDATION [EN COMPLÉMENTARITÉ DU SDAGE] ?**

L'encadrement de la politique de prévention des inondations au travers du PGRI est identique au SDAGE. Il oriente la manière d'utiliser les outils de prévention des inondations (ex : inciter à la prise en compte d'une dimension intercommunale pour planifier la gestion de crise en cas de crue). Son caractère opposable aux documents d'urbanisme, aux PPRi et aux autorisations administratives dans le domaine de l'eau appuie le caractère structurant du PGRI.

Son contenu est en partie identique à celui du SDAGE 2016-2021 sur les volets gestion de l'aléa, gouvernance et accompagnement de la GEMAPI. De manière complémentaire au SDAGE, il traite également de la sécurité des ouvrages hydrauliques (notamment l'accompagnement sur l'exercice des compétences « Prévention des Inondations » de la GEMAPI par les collectivités). Il traite également de la prise en compte du risque d'inondation dans l'aménagement du territoire, de la prévision des crues, de la gestion de crise et de la culture du risque.

### 41 stratégies locales sont proposées pour les 31 TRI du bassin Rhône-Méditerranée.

Le PGRI du bassin Rhône-Méditerranée définit les périmètres, et les principaux objectifs de ces stratégies locales. Celles-ci ont pour objectif la réduction des conséquences dommageables des inondations pour chacun des TRI. Elles doivent être élaborées par les parties prenantes du territoire et in-fine arrêtées par les préfets de départements pour le 22 décembre 2016. Les périmètres et la synthèse des objectifs de ces stratégies figurent dans le PGRI. Les objectifs et dispositions retenues par ces stratégies pourront être mis en œuvre grâce aux 38 PAPI et au Plan Rhône en cours. Ces stratégies locales permettront de créer une forte synergie avec l'ensemble des acteurs de la prévention des risques sur un bassin versant.

## CALENDRIER

Mise en œuvre du PGRI 2016-2021	
Élaboration du contenu des stratégies locales	Mise en œuvre des Stratégies locales (notamment via les PAPI)

2016 ..... 2017 ..... 2021



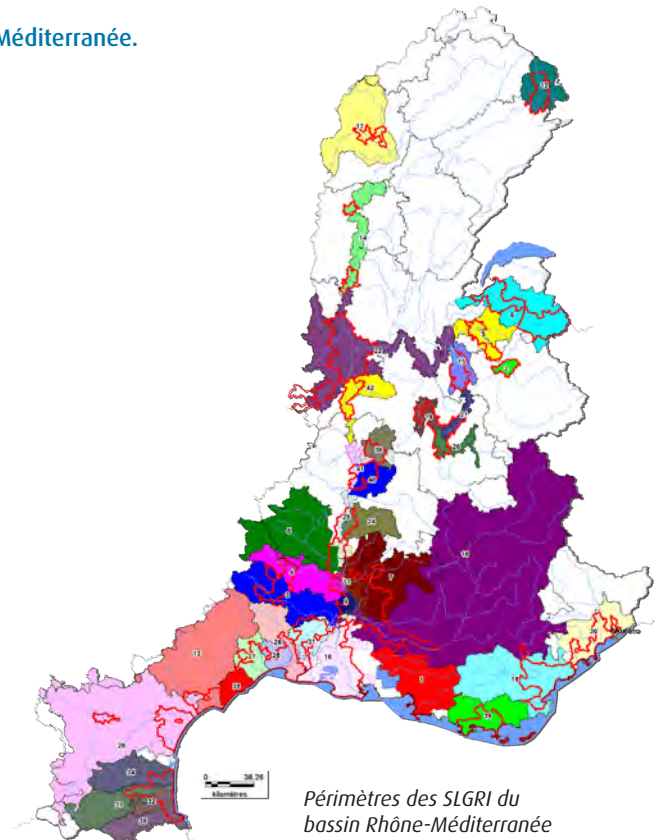
**VOLUME 2 : UNE PRIORISATION DES OBJECTIFS POUR LES STRATÉGIES LOCALES DES 31 TRI : QUELS SONT LES TERRITOIRES PRIORITAIRES ?**

À l'échelle de chacun des TRI – et plus largement du bassin de gestion du risque (généralement le bassin versant) – **une ou plusieurs stratégie(s) locale(s) de gestion des risques d'inondation doit(vent) être élaborée(s)** par les parties prenantes sous l'impulsion d'une structure porteuse adéquate.



Le volume 2 du PGRI vient compléter son volume 1 en proposant le cadre d'élaboration pour les stratégies locales dont le contenu devra être achevé d'ici la fin 2016. Il présente de manière détaillée pour chacun des TRI :

- un descriptif du TRI ;
- une synthèse des résultats des cartographies des surfaces inondables et des risques ;
- un état des démarches en cours ;
- le ou les périmètres des stratégies locales et la synthèse des objectifs de ces stratégies.



Pour plus d'information sur le PGRI : [www.rhone-mediterranee.eau-france.fr](http://www.rhone-mediterranee.eau-france.fr)

**ANNEXE 2.2 : STRATÉGIE LOCALE DE GESTION DU  
RISQUE INONDATION SUR LE TERRITOIRE  
TOULON-HYERES,  
ARRÊTÉ D'APPROBATION DE MONSIEUR LE PRÉFET  
DU VAR**

---





PRÉFET DU VAR

Direction  
Départementale  
des Territoires  
et de la Mer  
du Var

Service Aménagement Durable

## ARRÊTÉ PRÉFECTORAL

**Approuvant la stratégie locale de gestion du risque inondation  
(SLGRI)  
en lien avec le Territoire à Risque Important d'Inondation  
Toulon-Hyères**

**[période 2017-2021]**

**Le Préfet du Var,  
Officier de la Légion d'honneur,  
Chevalier de l'Ordre National du Mérite,**

**Vu** la Directive 2007/60/CE du Parlement Européen et du Conseil du 23 octobre 2007 relative à l'Évaluation et à la Gestion des Risques d'Inondation ;

**Vu** le Code de l'Environnement, notamment ses articles L.566-8, R.566-14, R.566-15 et R.566-16;

**Vu** le décret du Président de la République du 23 août 2016 nommant M. Jean-Luc VIDELAINE Préfet du Var ;

**Vu** l'arrêté ministériel du 27 avril 2012 relatif aux critères nationaux de caractérisation de l'importance du risque d'inondation, pris en application de l'article R.566-4 du code de l'environnement ;

**Vu** l'arrêté interministériel du 7 octobre 2014 relatif à la stratégie nationale de gestion des risques d'inondation ;

**Vu** l'arrêté n°11-402 du 21 décembre 2011 du préfet de la région Rhône-Alpes, préfet du Rhône, préfet coordonnateur du bassin Rhône-Méditerranée arrêtant l'Évaluation Préliminaire des Risques d'Inondation du bassin Rhône-Méditerranée ;

**Vu** l'arrêté n°12-282 du 12 décembre 2012 du préfet de la région Rhône-Alpes, préfet du Rhône, préfet coordonnateur de bassin Rhône-Méditerranée arrêtant la liste des Territoires à Risque important d'Inondation du bassin Rhône-Méditerranée ;

**Vu** les arrêtés n°13-416 bis du 20 décembre 2013, n°14-166 du 1<sup>er</sup> août 2014 et l'arrêté n°14-160 bis du 15 septembre 2014 du préfet de la région Rhône-Alpes, préfet du Rhône, préfet coordonnateur du bassin Rhône-Méditerranée, arrêtant les cartes des surfaces inondables et les cartes des risques d'inondation pour les territoires à risque important d'inondation du bassin Rhône-Méditerranée ;

**Vu** l'arrêté du 7 décembre 2015 du préfet de la région Rhône-Alpes, préfet du Rhône, préfet coordonnateur du bassin Rhône-Méditerranée arrêtant le Plan de Gestion des Risques d'Inondation du bassin Rhône-Méditerranée ;

**Vu** l'arrêté n°16-118 du 15 février 2016, du préfet de la région Auvergne-Rhône-Alpes et du département du Rhône, préfet coordonnateur de bassin Rhône-Méditerranée arrêtant la liste des stratégies locales, leur périmètre, leurs objectifs et leurs délais d'approbation pour le bassin Rhône-Méditerranée ;

**Vu** l'arrêté du 13 janvier 2016 du préfet du Var portant création et nomination des membres de la Commission Départementale des Risques Naturels Majeurs du Var (CDRNM 83) ;

**Vu** l'arrêté du 24 juin 2016 du préfet du Var désignant les parties prenantes et les structures coanimatrices chargées de coordonner l'élaboration, la révision et le suivi de la mise en œuvre de la stratégie locale du Territoire à Risque Important d'Inondation Toulon-Hyères.

**Vu** la consultation électronique sur le projet de stratégie inondation du 5 juillet au 17 octobre 2016, via les sites internet:

[www.var.gouv.fr](http://www.var.gouv.fr) / [www.eaufrance.fr](http://www.eaufrance.fr) / [www.observatoire-regional-risques-paca.fr](http://www.observatoire-regional-risques-paca.fr)

**Vu** l'avis favorable de la CDRNM83 en séance du 22 novembre 2016 et les priorités retenues,

**Vu** l'avis favorable du préfet de la région Rhône-Alpes, préfet du Rhône, préfet coordonnateur du bassin Rhône-Méditerranée en date du 8 décembre 2016.

**Considérant** l'enjeu de définir une ambition collective en matière de gestion du risque inondation sur le périmètre d'action lié au Territoire à Risque Important Toulon-Hyères(TRI), valant Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondation (SLGRI),

**Considérant** que cette SLGRI offre un cadre d'appui pour les outils de mise en œuvre en matière d'inondation (PAPI, volets inondation des SAGE, contrats de rivière, contrats de baie, contrats de territoire,...),

**Considérant** que ces mesures/dispositions concourent à la réalisation des objectifs fixés par le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) du bassin Rhône-Méditerranée,

**Sur proposition** du Directeur Départemental des Territoires et de la Mer du Var.

## ARRÊTE

### Article 1 : OBJET

Le présent arrêté vise à approuver, pour la période 2017-2021, la **Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation (SLGRI)**, relative au Territoire à Risque Important Toulon-Hyères (TRI Toulon-Hyères).

Les dispositions/mesures sont compatibles avec les grands objectifs du Plan de Gestion des Risques (PGRI).

La SLGRI est composée de :

1) la synthèse territoriale de l'étude préliminaire, disponible sur le site :

*[www.var.gouv.fr](http://www.var.gouv.fr)*

rubrique CDRNM ou inondation

2) les cartes des surfaces inondables et les cartes de risques d'inondation

Ces deux éléments issus du 1<sup>er</sup> cycle de la directive inondation sont disponibles sur les sites :

*[www.var.gouv.fr](http://www.var.gouv.fr) ou [www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/gestion/inondations](http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/gestion/inondations)*

3) les dispositions principales et complémentaires

Celles-ci constituent les mesures visant à concourir à la réalisation des grands objectifs du PGRI.

Ces dispositions servent notamment de cadre de référence pour les outils de mise en œuvre en matière d'inondation (PAPI, volets inondation des SAGE, contrats de rivière, contrat de baie, contrat de territoire).

Les actions de ces outils (réglementaires ou contractuels) doivent s'appuyer sur le cadre des dispositions définies aux articles 2 et 3 ci-après.

## **Article 2 : DISPOSITIONS PRINCIPALES**

Les dispositions principales sont à mettre en œuvre en première partie du PGRI (2017-2019). Ces dispositions, telles qu'elles résultent prioritairement du bilan de l'élaboration et de la concertation, après avis de la CDRNM, sont arrêtées ci-dessous :

### **GO1. Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation.**

Disposition **1.1** (ex n°1 du projet) : Améliorer la prise en compte des risques d'inondation dans les SCoT et PLU, en intégrant une vision par bassin-versant.

Disposition **1.2** (ex n°4 du projet) : Travailler à une doctrine commune pour la prise en compte du ruissellement dans la planification et les pratiques (urbanisme, agriculture).

**NB** : les éléments de la doctrine MISEN83 relatifs au ruissellement servent de socle aux évaluations quantitatives.

Disposition **1.4** (ex n°3 du projet) : Poursuivre le programme de PPRI défini sur le périmètre de la SLGRI en intégrant les retours d'expérience et les diagnostics de vulnérabilité à leur éventuelle révision.

Avancer sur les PPR Littoraux ou préciser les règles en zones littorales, en lien avec la disposition D.1-6 du PGRI.

**NB** : la numérotation des dispositions tient compte des deux stratégies varoises (Est-Var et Toulon-Hyères), d'où parfois des sauts de numérotation.

### **GO2. Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.**

Disposition **2.1** (ex n°7 du projet) : Travailler plus avant à l'identification et à la préservation des espaces stratégiques des milieux aquatiques, et en vue d'assurer un espace de bon fonctionnement aux cours d'eau.

Disposition **2.2** (ex n°9 du projet) : Promouvoir l'entretien cohérent et différencié des cours d'eau et des réseaux pluviaux pour éviter l'aggravation des risques en amont et en aval (prévention des embâcles).

Disposition **2.3** (ex n°11 du projet) : Communiquer et s'organiser à différents niveaux pour lutter de façon solidaire contre les remblais illégaux en lits mineurs zone inondable.

Disposition **2.4** (ex n°12 du projet) : Développer dans les projets d'aménagement les actions de restauration physique, de valorisation et de mise en valeur des berges, des milieux aquatiques et des espaces littoraux naturels.

Disposition **2.5** (ex n°15 du projet) : Identification et diagnostic des ouvrages hydrauliques existant, et de leur devenir d'ici 2020.

### **GO3. Améliorer la résilience des territoires exposés.**

Disposition **3.1** (ex n°16 du projet) : Améliorer l'anticipation en temps réel des crues, et promouvoir les nouveaux outils d'observation et de suivi des événements météorologiques.

Disposition **3.2** (ex n°21 du projet) : Généraliser le retour d'expérience et en faire la diffusion au plus grand nombre.

Disposition **3.3** (ex n°18 du projet) : Optimiser et rendre opérationnel le volet inondation des PCS (voire PICS), en réalisant notamment des exercices de crise inondation par sous-bassins versants, et en améliorant les outils d'alerte. (exemple : Schéma Local d'Alerte).

### **GO4. Organiser les acteurs et les compétences.**

Disposition **4.1** (ex n°26 du projet) : Coordonner l'articulation des documents territoriaux (SLGRI, PAPI, Contrat de Rivière, Contrat de Baie, Contrat de Territoire, SAGE, SCoT, etc.).

Disposition **4.2** (ex n°24 du projet) : Mettre en place un Schéma d'Organisation des compétences locales de l'eau (SOCLE) et par-delà clarifier les compétences des différents acteurs dans un contexte institutionnel modifié (GEMAPI, loi NOTRe...).

### **GO5. Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation.**

Disposition **5.1** (ex n°27 du projet) : Identifier les actions d'amélioration de la connaissance sur le risque de ruissellement.

Disposition **5.2** (ex n°28 du projet) : Continuer de promouvoir les campagnes d'information préventive et de sensibilisation des populations.

Disposition **5.3** (ex n°29 du projet) : Identifier les sites stratégiques pour les repères de crues, et identifier les parkings ou sous-sols à risque.

### **Article 3 : DISPOSITIONS COMPLÉMENTAIRES**

Les dispositions complémentaires retenues sont arrêtées ci-dessous.

Leur mise en œuvre doit être amorcée dans le premier cycle du PGRI (2017-2021).

À l'occasion des étapes de révision ou d'actualisation de la stratégie, elles ont vocation à succéder aux dispositions principales.

#### **GO1. Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation.**

Disposition **1.5** (ex n°2 du projet) : Aider à l'élaboration des Schémas directeurs de gestion des eaux pluviales tout en prenant en compte les communes limitrophes, à travers une vision par bassin-versant.

Disposition **1.6** (ex n°6 du projet) : Inciter et sensibiliser les communes et maîtres d'oeuvre aux bonnes pratiques environnementales, agricoles et urbanistiques.

#### **GO2. Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.**

Disposition **2.6** (ex n°8 du projet) : Poursuivre durablement les porter à connaissance des ZEC en mettant en avant leur fonctionnalité naturelle.

Disposition **2.7** (ex n°10 du projet) : Identifier des espaces de ralentissement ou de répartition des écoulements pluviaux en zones urbaines (disposition spécifique Toulon-Hyères).

Disposition **2.9** (ex n°14 du projet) : Prendre en compte la dynamique sédimentaire et les fonctionnalités écologiques des milieux marins dans la lutte contre l'érosion côtière (disposition spécifique Toulon-Hyères).

#### **GO3. Améliorer la résilience des territoires exposés.**

Disposition **3.4** (ex n°17 du projet) : Doter l'ensemble des communes du périmètre de la stratégie de DICRIM.

Disposition **3.6** (ex n°20 du projet) : Mieux accompagner les actions de gestion de la vulnérabilité et leur financement.

Disposition **3.7** (ex n°22 du projet) : Accompagner la planification dans les établissements recevant du public, dans les cellules familiales et les entreprises vulnérables, par la promotion des plans de gestion, de continuité d'activité, de gestion des déchets post-crise et de plan de retour à la normale.

Disposition **3.8** (ex n°23 du projet) : Développer les diagnostics de vulnérabilité sur les ouvrages et réseaux sensibles en matière de crise.

#### **GO4. Organiser les acteurs et les compétences.**

Disposition **4.3** (ex n°25 du projet) : Faire émerger une culture de réseau entre acteurs de la même SLGRI, sur une base d'échange avec la CDRNM.

#### **GO5. Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation.**

Disposition **5.4** (ex n°30 du projet) : Améliorer la connaissance des aléas côtiers en intégrant les évolutions potentielles engendrées par les changements climatiques dans l'état des connaissances.

Disposition **5.5** (ex n°32 du projet) : Définir une hydrologie de référence par bassin-versant ou fédération de bassins-versants adjacents.

Disposition **5.6** (ex n°33 du projet) : Organiser la mobilisation du tissu associatif en construisant une nouvelle communauté autour de la thématique du risque.



#### **Article 4 : MODALITÉS DE SUIVI (coanimateurs, pilotes, partenaires et réunions)**

Les dispositions principales sont à mettre en œuvre en première partie du PGRI (2017-2019).  
La mise en œuvre des dispositions complémentaires doit être amorcée sur la même période.

Les coanimateurs de la stratégie, définis par l'arrêté du 24 juin 2016 sur les parties prenantes, constituent les référents des périmètres PAPI sur les bassins versants considérés, ou sur les thématiques identifiées.

Pour chaque disposition, un pilote et un groupe de partenaires sont constitués, comme indiqué dans le tableau en annexe pour le suivi de la stratégie locale. Ce tableau de suivi peut être actualisé ou complété par le collège des co-animateurs.

Le pilote, rapporteur de la disposition, est chargé de l'animation, du suivi et du rendu-compte annuel des contributions. Chaque pilote mène un travail participatif en s'entourant de partenaires, dont il peut amender la liste en tant que de besoin. Selon sa propre méthodologie, il fixe le nombre et la fréquence des réunions de travail ainsi que les moyens collaboratifs de travail.

Tout moyen est laissé aux pilotes et à leurs groupes de partenaires associés pour mener à bien leurs réflexions, retours d'expérience, contributions et synthèse.

#### **Article 5 : RENDU-COMPTE ANNUEL**

En fin d'année civile, lors de la CDRNM élargie, les pilotes des dispositions rendent compte de l'avancement des contributions thématiques.

Les bilans ou synthèses sont transmis à l'ensemble des partenaires au minimum 8 jours avant la CDRNM.

#### **Article 6 : REVISION**

De nouvelles dispositions, en lien avec les grands objectifs du PGRI, peuvent être ajoutées lors de la CDRMN élargie.

#### **Article 7 : DIFFUSION ET PUBLICATION**

Le présent arrêté sera publié au recueil des actes administratifs de la Préfecture du Département du Var.

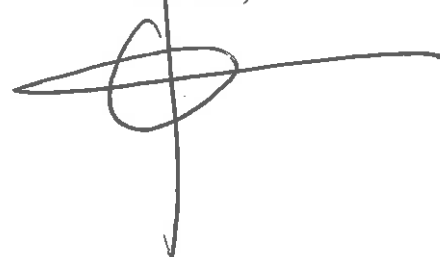
#### **Article 8 : MODALITÉS D'APPLICATION**

Madame la Secrétaire Générale de la Préfecture du Var - Sous-Préfète de l'arrondissement de Toulon,  
Monsieur le Directeur de Cabinet de la Préfecture du Var,  
Monsieur le Directeur Départemental des Territoires et de la Mer du Var,  
Mesdames et Messieurs les chefs de services déconcentrés de l'État,

sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté

Toulon, le 21 DEC. 2016

Le Préfet,



## Tableaux de suivi des stratégies locales

## 16 DISPOSITIONS PRINCIPALES (SLGRI Toulon-Hyères)

GO1. Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation.	Pilote (rapporteur) / copilote	Partenaires et/ou parties prenantes
Disposition 1.1 (ex n°1 du projet) : Améliorer la prise en compte des risques d'inondation dans les SCoT et PLU, en intégrant une vision par bassin-versant.	DDTM / AUDAT	Communes / EPCI Membres CDRNM Membres CDSC Membres parties prenantes
Disposition 1.2 (ex n°4 du projet) : Travailler à une doctrine commune pour la prise en compte du ruissellement dans la planification et les pratiques (urbanisme, agriculture). <i>NB : les éléments de la doctrine MISEN83 relatifs au ruissellement servent de socle aux évaluations quantitatives.</i>	DDTM / CA83	Communes / EPCI Membres CDRNM Membres CDSC Membres parties prenantes
Disposition 1.4 (ex n°3 du projet) : Poursuivre le programme de PPRI défini sur le périmètre de la SLGRi en intégrant les retours d'expérience et les diagnostics de vulnérabilité à leur éventuelle révision.. Avancer sur les PPR Littoraux ou préciser les règles en zones littorales, en lien avec la disposition D.1-6 du PGRI.	DDTM	Communes / EPCI CATPM / SIAHE SMBVG / CCMPM BRGM / CEREMA
GO2. Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.	Pilote (rapporteur) / copilote	Partenaires clefs et/ou parties prenantes
Disposition 2.1 (ex n°7 du projet): Travailler plus avant à l'identification et à la préservation des espaces stratégiques des milieux aquatiques, et en vue d'assurer un espace de bon fonctionnement aux cours d'eau.	SMBVG	ONEMA / DDTM / AE Communes / EPCi
Disposition 2.2 (ex n°9 du projet) : Promouvoir l'entretien cohérent et différencié des cours d'eau et des réseaux pluviaux pour éviter l'aggravation des risques en amont et en aval (prévention des embâcles).	CATPM / SIAHE SMBVG	Communes / EPCI ONEMA / DDTM
Disposition 2.3 (ex n°11 du projet): Communiquer et s'organiser à différents niveaux pour lutter de façon solidaire contre les remblais illégaux en lits mineurs zone inondable.	DDTM / ONEMA	Communes / EPCI
Disposition 2.4 (ex n°12 du projet) : Développer dans les projets d'aménagement les actions de restauration physique, de valorisation et de mise en valeur des berges, des milieux aquatiques et des espaces littoraux naturels.	SMBVG / SIAHE	Communes ONEMA / DDTM / AE
Disposition 2.5 (ex n°15 du projet) : Identification et diagnostic des ouvrages hydrauliques existants, et de leur devenir d'ici 2020.	CCMPM / SMBVG	Structures Gemapiennes CATPM / DDTM

<b>GO3. Améliorer la résilience des territoires exposés.</b>	<b>Pilote (rapporteur) / copilote</b>	<b>Partenaires et/ou parties prenantes</b>
Disposition <b>3.1</b> (ex n°16 du projet) : Améliorer l'anticipation en temps réel des crues, et promouvoir les nouveaux outils d'observation et de suivi des évènements météorologiques.	SPC Med_Est / SMBVG	Communes / DDTM
Disposition <b>3.2</b> (ex n°21 du projet) : Généraliser le retour d'expérience et en faire la diffusion au plus grand nombre.	DREAL	Membres CDRNM Membres CDSC Membres parties prenantes
Disposition <b>3.3</b> (ex n°18 du projet) : Optimiser et rendre opérationnel le volet inondation des PCS (voire PICS), en réalisant notamment des exercices de crise inondation par sous-bassins versants, et en améliorant les outils d'alerte.	SIDPC / CYPRES	SDIS Communes / EPCi Membres CDRNM Membres CDSC

<b>GO4. Organiser les acteurs et les compétences.</b>	<b>Pilote (rapporteur) / copilote</b>	<b>Partenaires et/ou parties prenantes</b>
Disposition <b>4.1</b> (ex n°26 du projet) : Coordonner l'articulation des documents territoriaux (SLGRI, PAPI, Contrat de Rivière, Contrat de Baie, Contrat de Territoire, SAGE, SCoT, etc.).	CCMPM / SMBVG CATPM- SIAHE DDTM / AE	Communes / EPCi Membres CDRNM
Disposition <b>4.2</b> (ex n°24 du projet) : Mettre en place un Schéma d'Organisation des Compétences Locales de l'Eau (SOCLE) et par-delà clarifier les compétences des différents acteurs dans un contexte institutionnel très évolutif (GEMAPI, loi NOTRe...).	DDTM / AE	Communes / EPCi

<b>GO5. Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation.</b>	<b>Pilote (rapporteur) / copilote</b>	<b>Partenaires et/ou parties prenantes</b>
Disposition <b>5.1</b> (ex n°27 du projet) : Identifier les actions d'amélioration de la connaissance sur le risque de ruissellement.	CATPM / SIAHE	CCMPM / SMBVG DDTM Communes / EPCi
Disposition <b>5.2</b> (ex n°28 du projet) : Continuer de promouvoir les campagnes d'information préventive et de sensibilisation des populations.	CD83 / VIE	Autres Associations DDTM / SIDPC Communes / EPCi Membres CDRNM
Disposition <b>5.3</b> (ex n°29 du projet) : Identifier les sites stratégiques pour les repères de crues, et identifier les parkings ou sous-sols à risque.	CATPM / SMBVG	EPCi / Communes DDTM

# 13 DISPOSITIONS COMPLÉMENTAIRES (SLGRI Toulon-Hyères)

GO1. Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation.	Pilote (rapporteur) / copilote	Partenaires et/ou parties prenantes
Disposition 1.5 (ex n°2 du projet) : Aider à l'élaboration des Schémas Directeurs de Gestion des Eaux Pluviales (SDGEP) tout en prenant en compte les communes limitrophes, à travers une vision par bassin-versant.	CD / AE	Communes / EPCi
Disposition 1.6 (ex n°6 du projet): Inciter et sensibiliser les communes et maîtres d'oeuvre aux bonnes pratiques environnementales, agricoles et urbanistiques.	OLA / CA / AUDAT	ONEMA / DDTM EPCi / Communes Membres CDRNM

GO2. Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.	Pilote (rapporteur) / copilote	Partenaires et/ou parties prenantes
Disposition 2.6 (ex n°8 du projet): Poursuivre durablement les porter à connaissance des ZEC en mettant en avant leur fonctionnalité naturelle.	SMBVG / SIAHE	ONEMA / DDTM EPCi / Communes
Disposition 2.7 (ex n°10 du projet) : Identifier des espaces de ralentissement ou de répartition des écoulements pluviaux en zones urbaines ( <b>Toulon-Hyères</b> )	CATPM - SIAHE	Communes / DDTM / CD Membres CDRNM Membres CDSC
Disposition 2.9 (ex n°14 du projet) : Prendre en compte la dynamique sédimentaire et les fonctionnalités écologiques des milieux marins dans la lutte contre l'érosion côtière ( <b>Toulon-Hyères</b> ).	CATPM / CCMPM	Communes du littoral EPCi littoraux DDTM / BRGM

<b>GO3. Améliorer la résilience des territoires exposés.</b>	<b>Pilote (rapporteur) / copilote</b>	<b>Partenaires et/ou parties prenantes</b>
Disposition 3.4 (ex n°17 du projet) : Doter l'ensemble des communes du périmètre de la stratégie de DICRIM.	SIDPC / CYPRES	Communes / DDTM Membres CDRNM
Disposition 3.6 (ex n°20 du projet) : Mieux accompagner les actions de gestion de la vulnérabilité et leur financement.	Region / DDTM	CD Membres CDSC
Disposition 3.7 (ex n°22 du projet) : Accompagner la planification dans les établissements recevant du public, dans les cellules familiales et les entreprises vulnérables, par la promotion des plans de gestion, de continuité d'activité, de gestion des déchets post-crise et de plan de retour à la normale.	DDPP CA / CCI	Membres CDRNM Membres CDSC
Disposition 3.8 (ex n°23 du projet) : Développer les diagnostics de vulnérabilité sur les ouvrages et réseaux sensibles en matière de crise.	CD concession. réseaux	EPCi Communes DREAL (canalisations) Membres CDSC SDIS / SIDPC

<b>GO4. Organiser les acteurs et les compétences.</b>	<b>Pilote (rapporteur) / copilote</b>	<b>Partenaires et/ou parties prenantes</b>
Disposition 4.3 (ex n°25 du projet) : Faire émerger une culture de réseau entre acteurs de la même SLGRI, sur une base d'échange avec la CDRNM.	DDTM / AE Région / CD83	Coanimateurs Membres CDRNM Membres CDSC

<b>GO5. Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation.</b>	<b>Pilote (rapporteur) / copilote</b>	<b>Partenaires et/ou parties prenantes</b>
Disposition 5.4 (ex n°30 du projet) : Améliorer la connaissance des aléas côtiers en intégrant les évolutions potentielles engendrées par les changements climatiques dans l'état des connaissances.	CATPM DDTM	DREAL / BRGM Communes littorales EPCi littoraux
Disposition 5.5 (ex n°32 du projet) : Définir une hydrologie de référence par bassin-versant ou fédération de bassins-versants adjacents.	SMBVG CATPM-SIAHE CCMPM	DDTM / DREAL / SPC_Med_Est
Disposition 5.6 (ex n°33 du projet) : Organiser la mobilisation du tissu associatif en construisant une nouvelle communauté autour de la thématique du risque.	VIE / MART	AIRE/ Comités d'initiatives locales Membres parties prenantes

## **ANNEXE 3 : EXTRAIT DE LA DOCTRINE MISEN**

---





**MISSION INTER-SERVICES DE L'EAU ET DE LA NATURE**

Application de l'article L 214-1 du Titre I du Livre III du  
Code de l'Environnement

Rubrique 2.1.5.0 :

Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles  
ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet,  
augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin  
naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet dont la  
superficie est supérieure à 1 ha

-----  
**Règles générales à prendre en compte**  
**dans la conception et la mise en œuvre des réseaux et ouvrages**  
**pour le département du Var**

**Janvier 2014**



## Préambule

Le principe des techniques compensatoires a pour objectif de rendre l'urbanisation sans effet vis-à-vis des phénomènes pluvieux. Le dossier loi sur l'eau doit évaluer l'incidence du projet sur l'eau et les milieux aquatiques en respect de l'article L.211-1 du code de l'environnement.

Le pétitionnaire est responsable et tenu de respecter les valeurs et engagements annoncés dans le dossier de demande (calculs, dimensionnement, mesures compensatoires...). L'obtention de l'autorisation ou de l'accord sur la déclaration constitue un préalable à tout commencement des travaux.

A tout moment, les agents chargés de la police de l'eau et des milieux aquatiques auront libre accès au chantier et aux ouvrages après leur réalisation et pourront effectuer des contrôles.

## Réglementation et implantation

La rubrique **2.1.5.0** de l'article R.214-1 du code de l'environnement concerne les rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :

- **supérieure ou égale à 20 ha** : il s'agira d'une procédure **d'autorisation** ;
- **supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha** : il s'agira d'une procédure de **déclaration**.

D'une façon générale, l'implantation des réseaux et ouvrages doit prendre en compte les spécificités environnementales locales, à savoir :

- éviter les zones d'intérêt écologique, floristique et faunistique existantes dans le milieu terrestre comme aquatique (préservation des écosystèmes aquatiques),
- ne pas engendrer de dégradation de la qualité des eaux superficielles et souterraines (objectif de protection des eaux) et satisfaire aux exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable,
- ne pas perturber l'écoulement naturel des eaux susceptible d'aggraver le risque d'inondation à l'aval comme à l'amont.

Pour les projets situés dans ou à proximité des sites Natura 2000, si le rejet des eaux pluviales est susceptible d'avoir un impact sur une zone Natura 2000, le dossier comportera une évaluation des incidences sur les espèces et habitats concernés dont le degré de précision sera adapté à l'incidence du projet sur la zone Natura 2000.

Les autres compatibilités qui sont à vérifier concernent notamment les :

- objectifs environnementaux fixés par la DCE,
- les SDAGE et/ou SAGE,
- les arrêtés de protection des captages d'eau destinés à la consommation humaine,
- les réserves naturelles,
- les arrêtés de protection de biotopes,
- la directive habitat,
- les zonages relatifs aux eaux pluviales établis conformément à l'article L.2224-10 du code général des collectivités territoriales,
- les Plans de Prévention des Risques,
- les Plans Locaux d'Urbanisme et les Schémas de Cohérence Territoriale.

**L'incompatibilité avec l'un de ces documents est un motif de rejet de la demande (opposition à déclaration).**

Les ouvrages prévus dans le cadre du projet seront implantés, réalisés et exploités conformément aux plans et données techniques figurant dans le dossier et aux compléments apportés à l'issue de la procédure d'instruction.

## Aspect quantitatif

### ↳ **Dimensionnement du réseau interne de collecte des eaux pluviales :**

- ^ En l'absence de spécifications locales particulières, le niveau de performances à atteindre 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 terme de fréquence d'inondation).
- ^ Les eaux de ruissellement seront collectées par un réseau gravitaire de canalisations et/ou de noues permettant le transit sans mise en charge ni débordement d'un débit correspondant à un événement pluvieux de période de retour d'au moins 10 ans.

Fréquence de mise en charge (mise sous pression sans débordement de surface)	Lieu	Fréquence d'inondation Débordement des eaux collectées en surface, ou impossibilité pour celles-ci de pénétrer dans le réseau
1 par an	Zones rurales	1 tous les 10 ans
1 tous les 2 ans	Zones résidentielles	1 tous les 20 ans
1 tous les 2 ans 1 tous les 5 ans	Centres villes / Zones industrielles ou commerciales - si risque d'inondation vérifié - si risque d'inondation non vérifié	1 tous les 30 ans
1 tous les 10 ans	Passages souterrains routiers ou ferrés	1 tous les 50 ans

- ^ Si des spécifications locales particulières sont à atteindre en terme de performance, et identifiées par un plan Local d'Urbanisme, un Plan de Prévention des Risques ou une étude hydraulique spécifique, la Fréquence d'inondation/débordement prise en compte sera alors la période de retour préconisée dans ces documents.
- ^ **Quel que soit le cas : la section retenue pour les ouvrages sera cohérente avec les sections amont et aval, afin d'assurer une continuité hydraulique. Notamment le réseau en aval ne doit pas être saturé avant le réseau en amont de l'opération.**
- ^ Le réseau de collecte doit être conçu, réalisé, entretenu et exploité de manière à éviter les fuites, les entrées d'eaux parasites et les apports d'eaux usées, notamment dans les zones présentant une forte sensibilité vis-à-vis des ressources en eau souterraines et dans les zones à forte pente ou pour lesquelles la stabilité des talus de remblais ou de déblais l'exigerait.

- ^ **Toute aggravation des débits de pointe, y compris celle générée par les canalisations, sera compensée.**
- ^ De façon 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 écoulements de surface, après saturation des réseaux de collecte et pour des événements pluvieux exceptionnels (événement historique connu ou d'occurrence centennale si supérieur), seront dirigés de manière à ne pas mettre en péril la sécurité des biens et des personnes.**

#### ↪ Compensation à l'imperméabilisation des sols, rejet et écrêtement des débits

- ^ La surface imperméabilisée à compenser sera prise égale à la surface d'emprise maximale au sol des constructions imposée dans le règlement du lotissement ou dans la PAZ (pour les documents d'urbanisme couverts par une ZAC) augmentée de la surface des équipements internes aux lots (voies internes, terrasses, piscines, etc...) et des équipements collectifs (voies, trottoirs, parkings, giratoires, etc). **La surface minimale imperméabilisée forfaitaire par lot pour une construction individuelle sera de 200 m<sup>2</sup>.**
- ^ Avant rejet dans les eaux superficielles, toutes les eaux de ruissellement en provenance des secteurs imperméabilisés transiteront par des dispositifs de rétention conçus selon les critères suivants : *(à l'exception des rejets directs en mer pour lesquels les critères seront fixés au cas par cas par les services de police de l'eau compétents).*

##### • **Calcul de la compensation des surfaces imperméabilisées**

Les volumes de compensation à l'imperméabilisation à prévoir sont calculés par les trois méthodes suivantes et on retient la valeur la plus contraignante (le dossier doit présenter le calcul pour toutes les méthodes) :

- **volume de rétention d'au minimum 100 L/m<sup>2</sup> imperméabilisé**, augmenté de la capacité naturelle de rétention liée à la topographie du site assiette du projet (cuvette), si elle est supprimée,
- préconisations du PLU ou du POS si ces dernières sont **plus contraignantes**,
- méthode de calcul des débits de pointe avant et après aménagement pour une pluie d'occurrence centennale avec utilisation de la méthode de transformation pluie/débit dite du « réservoir linéaire » pour une durée de pluie de 120 mm.

**Dans le cas particulier d'enjeux identifiés par l'étude hydraulique**, tels l'insuffisance des exutoires à l'aval de l'opération, l'aménagement ne doit entraîner une augmentation **ni** de la fréquence **ni** de l'ampleur des débordements au droit des enjeux identifiés. Les volumes de rétention doivent alors être déterminés en fonction de la fréquence admissible pour le débordement des exutoires à l'aval de l'opération.

- **Rejets à prendre en compte**

Les ouvrages de rétention seront équipés en sortie d'un dispositif permettant d'assurer, avant la surverse par les déversoirs, un rejet ayant un débit de fuite maximum de :

- **débit biennal avant aménagement en cas d'exutoire identifié** (cours d'eau, thalweg ou fossé récepteur)
- **15 L/s/hectare de surface imperméabilisée en cas d'absence d'exutoire clairement identifié, avec un diamètre minimum de l'orifice de fuite de 60 mm.**
- pour les volumes complémentaires retenus, fonctions de la capacité des exutoires et des contraintes imposées propres à chaque opération.

En cas de rejet canalisé avec un orifice de fuite, la fiabilité de l'ouvrage de fuite sera démontrée vis-à-vis du risque de colmatage par les MES ou d'obstruction par les feuille mortes et autres débris.

**Le pétitionnaire s'assurera d'obtenir l'autorisation de rejet sur le fonds inférieur.**

Le débit de fuite doit être compatible avec les contraintes pratiques de gestion du dispositif impliquant une durée de vidange respectable pour que le système de rétention puisse être fonctionnel lors d'événements pluvieux successifs, et cela pour des raisons de sécurité et de salubrité.

La durée de vidange n'excédera pas 24 heures pour les ouvrages aériens.

Le point de rejet sera aménagé de façon à ne pas faire de saillie dans le lit du cours d'eau, thalweg ou fossé récepteur.

- **Surverse de l'ouvrage de rétention à prévoir**

La surverse de l'ouvrage de rétention sera calibrée et dimensionnée pour permettre le transit du débit généré par un événement exceptionnel (cinq-centennal) sans surverse sur la crête. Celle-ci sera munie de protections et d'un dispositif dissipateur d'énergie à l'aval du déversoir afin d'éviter tout phénomène d'érosion.

- **Présentation des dispositifs retenus**

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

Afin de permettre une meilleure lisibilité du dossier, les filières retenues seront présentées par un **synoptique des ouvrages, en plan et en coupe, mentionnant les grandeurs caractéristiques des ouvrages**. Pour les ouvrages « en série », un profil hydraulique permettra de valider l'altimétrie du projet.

**Un plan de masse du projet sera réalisé avec la localisation de ouvrages de compensation ainsi que les sens d'écoulements et le réseau pluvial**, notamment le trajet prévisible des écoulements en cas d'événements

- **Type de rétention autorisé**

Tout type de rétention **visitable, éprouvé et pérenne dans le temps répondant aux exigences de fonctionnement ci-dessus définies**, est autorisé.

Bien qu'intéressants dans une approche de développement durable, **les procédés de rétention de type toitures terrasses et vides sanitaires ne sont pas pris en compte** dans le calcul du volume total stocké, car non visitables. Il en est de même pour les revêtements poreux qui ne seront pas pris en compte dans le calcul des surfaces perméables.

Conformément au décret n°2007-1735 du 11 décembre 2007, l'attention du pétitionnaire est attirée sur le fait que **tout ouvrage hydraulique d'une hauteur supérieure à 2 mètres prise entre le seuil du déversoir et le terrain naturel sera considéré comme un barrage, et classé à ce titre.**

En cas de projet d'ouvrages d'infiltration d'eaux pluviales, l'analyse de la faisabilité de l'infiltration des eaux pluviales doit s'appuyer sur les caractéristiques de l'environnement géologique et hydrogéologique, mais également sur l'évaluation des incidences hydrologiques du projet d'aménagement. Cela nécessite de prendre en compte l'importance et la nature des surfaces drainées, croisées avec les surfaces mobilisables pour l'infiltration, les données pluviométriques, les niveaux de services visés pour les pluies faibles, moyennes, etc. Cette analyse requiert des compétences en hydrologie urbaine. Elle relève d'un prestataire spécialisé.

L'attention du pétitionnaire est appelée sur le fait que tout projet avec infiltration des eaux pluviales sera systématiquement soumis à l'avis de l'agence régionale de santé. En cas d'enjeux liés à des ressources en eau souterraines vulnérables, l'avis d'un hydrogéologue agréé peut être exigé aux frais du pétitionnaire.

- **Localisation de la rétention**

En règle générale, **la compensation sera prévue de façon collective** à l'aval hydraulique de l'opération.

**La compensation à la parcelle ne sera acceptée que pour des lots à usage industriel ou commercial supérieurs à 3000 m<sup>2</sup>.**

**Dans ce cas, le pétitionnaire a l'obligation de mettre tous les moyens nécessaires à la parfaite information des futurs acquéreurs sur l'ensemble des contraintes administratives, réglementaires, techniques et juridiques liées à la spécificité du lieu de l'opération. Les futurs acquéreurs éventuels recevront cette information du pétitionnaire dès leurs premières demandes de renseignements.**

#### ↳ **Libre écoulement des crues**

En bordure des axes d'écoulement (cours d'eau, fossés, talwegs), les règles de construction imposées par la réglementation de l'urbanisme seront respectées (recul des constructions, transparence hydraulique des clôtures, vides sanitaires,...).

En l'absence de prescriptions spécifiques imposées par les documents d'urbanisme, **un franc bord de 5 mètres non constructible sera instauré a minima en bordure des axes d'écoulement**, sur lequel il ne sera réalisé ni remblai, ni clôture, ni construction en dur.

Pour les cours d'eau dont le bassin versant au point de rejet du projet est supérieur à 1 km<sup>2</sup>, une modélisation des écoulements en crue avant et après aménagement sera menée pour vérifier l'impact des ouvrages au droit du projet et à son aval.

**Les ripisylves devront être conservées** (bandes de terrain arborées situées sur les berges).

## ↳ Sécurité publique

Si ces ouvrages présentent un danger pour les personnes, ils seront équipés de dispositifs de sécurité conformes à la réglementation en vigueur et aux prescriptions qui pourront être imposées au titre de l'article L.332-15 du code de l'urbanisme.

Afin de prévenir tout risque d'accident et d'assurer la sécurité des riverains, les ouvrages devront s'intégrer au mieux à la topographie sur laquelle se situe le projet (intégration paysagère) en permettant notamment une accessibilité et évacuation rapide. Si la pente des ouvrages est trop forte ou si l'ouvrage a une profondeur trop importante (pente à 1/1 et/ou profondeur supérieure à 2 mètres), des dispositifs de protection, d'information ou d'interdiction seront mis en place (clôtures transparentes aux écoulements, panneaux, etc.). En cas de pose d'une clôture autour d'un bassin, celle-ci doit s'accompagner de la mise en place d'un portail permettant l'accès.

Des prescriptions techniques supplémentaires pourront être imposées par le service en charge de la police de l'eau, en particulier si l'aval du projet est particulièrement sensible à l'inondation.

Les aménagements seront pensés de manière à prévoir le trajet des eaux de ruissellement et **préserver la sécurité des biens et des personnes** en cas d'événements pluvieux exceptionnels : orientation et cote des voies, transparence des clôtures, dimensionnement des passages busés, vides sanitaires...

## ↳ Compléments concernant le dimensionnement

- **Temps de concentration**

Les incertitudes des différentes méthodes de calculs du temps de concentration doivent inciter à réaliser plusieurs calculs, à les présenter dans le dossier, et à les coupler à des observations de terrain. Longueur hydraulique, pentes, temps et vitesses d'écoulement seront indiqués.

- **Intensité de la pluie**

La station Météo France de référence ainsi que les coefficients de Montana utilisés seront précisés. Il convient de se référer à une station proche où les relevés ont été réalisés sur au moins 30 ans.

- **Coefficient de ruissellement**

Les coefficients de ruissellement servant au dimensionnement seront déterminés pour :

- l'occupation actuelle du sol
- l'occupation projetée en prenant en compte une pluie de retour biennal ainsi qu'une pluie exceptionnelle (événement historique connu ou d'occurrence centennale si supérieur)

Tableau des coefficients de ruissellement à retenir

Occupation du sol		Pluie annuelle-biennale Q1 - Q2	Pluie centennale à exceptionnelle (sols saturés en eau) Q100 – Qrare – Qexcept
<b>Zones urbaines</b>		0,80	0,90
<b>Zones industrielles et commerciales</b>		0,60 – 0,80	0,70 – 0,90
<b>Toitures</b>		0,90	1
<b>Pavages, chaussée revêtue, piste</b>		0,85	0,95
<b>Sols perméables avec végétation</b>		Pente	
	<2%	0,05	0,25
	2%<l<7%	0,10	0,30
	>7%	0,15	0,40
<b>Sols imperméables avec végétation</b>		Pente	
	<2%	0,13	0,35
	2%<l<7%	0,18	0,45
	>7%	0,25	0,55
<b>Forêts</b>		0,10	0,25
<b>Résidentiel</b>			
	lotissements	0,30 – 0,50	0,40 – 0,70
	collectifs	0,50 – 0,75	0,60 – 0,85
	habitat dispersé	0,25 – 0,40	0,40 – 0,65
<b>Terrains de sport</b>		0,10	0,30

- **Calcul des débits de pointe**

Plusieurs méthodes de calcul pourront être employées pour le calcul des débits de pointe. Les limites de validité propres à chaque méthode seront respectées.

*Débit de pointe avant aménagement*

Le pétitionnaire procédera au calcul des débits initiaux avant aménagement pour différentes occurrences au niveau du ou des points de rejet prévus pour l'évacuation des eaux pluviales.

Deux méthodes sont préconisées pour le calcul de débit :

- méthode rationnelle pour les débits à période de retour 2 à 100 ans ( $Q_2$  à  $Q_{100}$  ou  $Q_{rare}$ ) lorsque la superficie du bassin versant intercepté est inférieure à 1 km<sup>2</sup>,
- méthode de Bressand-Golossof pour les débits à période de retour 100 ans ( $Q_{100}$  ou  $Q_{rare}$ ) lorsque la superficie du bassin versant intercepté est supérieure à 1 km<sup>2</sup> et pour les débits exceptionnels, supérieures à une occurrence de 100 ans ( $Q_{except}$ ).

Le calcul d'un débit  $Q_{except}$  sera réalisé dès lors que :

- la superficie du bassin versant intercepté est supérieure à 1 km<sup>2</sup>,
- et la situation de la surverse s'effectue en amont d'une zone d'habitation proche ou dans une situation jugée à risque par le service de la police de l'eau.

### *Débit de pointe à l'état final*

Le pétitionnaire établira les débits de pointe  $Q_{100}$  (ou  $Q_{\text{except}}$ ) après projet, sans compensation et avec compensation.

Un tableau récapitulatif sera réalisé, faisant apparaître les débits prévus avant aménagement et après aménagement, avec et sans mesures compensatoires.

#### • **Volumes de rétention des eaux pluviales**

Tous les calculs correspondant à la pluie de projet et aux débits (initial et après aménagement) seront détaillés.

Deux hydrogrammes sont générés pour chaque bassin versant avec une pluie de projet centennale.

La méthode de transformation pluie-débit utilisée sera la méthode dite du « réservoir linéaire ».

### *Hydrogramme en entrée de rétention / sortie de bassin versant*

L'équation utilisée pour générer l'hydrogramme en sortie de bassin versant est la suivante :

$$Q_s(t) = e^{-\frac{dt}{K}} \times Q_s(t-1) + (1 - e^{-\frac{dt}{K}}) \times Q_e(t)$$

Avec :  
dt le pas de temps de calcul  
Qs(t) le débit en sortie de bassin à l'instant t  
Qe(t) le débit généré par la pluie de projet sur la surface du bassin en tenant compte d'un coefficient d'imperméabilisation  
K le coefficient « lag time » correspondant à l'écart entre les centres de gravité du hétérogramme et de l'hydrogramme calculé par la méthode de Desbordes

La durée de pluie sera choisie égale à 120 mn car cette durée est sécuritaire pour le calcul des hydrogrammes.

A cet hydrogramme sera soustrait l'hydrogramme de fuite du bassin de rétention défini comme suit.

### *Hydrogramme en sortie de rétention*

Les hydrogrammes de fuite des bassins de rétention seront calculés sur le principe du réservoir linéaire avec une loi de vidange correspondant à un orifice dimensionné à partir du débit de fuite fixé.



## Aspect qualitatif

### ↳ Qualité du rejet

La **qualité du rejet des eaux pluviales à l'aval de l'opération** devra être compatible avec la préservation de la **qualité des milieux et des espèces aquatiques et de la ressource en eau susceptible d'être utilisée pour l'alimentation en eau potable des populations.**

La performance du traitement qualitatif sera donc **fonction du risque engendré par le projet et de la sensibilité du milieu récepteur** (eaux superficielles et souterraines).

Après appréciation de la capacité d'abattement de la charge polluante des dispositifs de rétention mis en place pour le traitement quantitatif, des **dispositifs complémentaires devront être proposés, si nécessaire, pour compléter cet abattement**, selon :

- le type d'activité qui sera développé sur le site,
- les paramètres qualitatifs du milieu récepteur,
- les prescriptions particulières qui pourront être imposées.

Une **attention particulière** sera portée sur le traitement qualitatif des eaux pluviales avant rejet :

- lorsque l'activité de la **zone** concernée est **industrielle et/ou commerciale** ;
- dans les autres cas, lorsque le nombre de **places de parking est supérieur à 15** ;
- lorsque celui-ci se situe dans le périmètre de protection d'un captage destiné à l'alimentation en eau potable.

Sauf prescription particulière, les **séparateurs/décanteurs** seront **dimensionnés** pour traiter les eaux de ruissellement lors d'**événements pluvieux d'occurrence 2 ans**.

### ↳ Protection des eaux superficielles

#### • **Pollution chronique**

La lutte contre la pollution chronique consiste à retenir les matières en suspension, soit par décantation seule, soit par décantation et filtration.

Un dispositif permettant la rétention des flottants combinant un dégrillage et un regard siphonoïde sera systématiquement mis en place avant rejet au milieu naturel.

#### • **Pollutions accidentelles**

Une rétention fixe, étanche et obturable d'un volume de 30 m<sup>3</sup> minimum, destinée à recueillir une pollution accidentelle par temps sec, sera mise en place en tête de la rétention lorsque l'activité de la zone concernée est industrielle et/ou commerciale et/ou susceptible d'accueillir des véhicules transportant des substances polluantes. Ce dispositif doit permettre en outre de confiner les éventuelles eaux d'extinction d'incendie susceptibles elles aussi d'être polluées.

En cas de pollution accidentelle, le pétitionnaire en avertira sans délai la Préfecture, le service chargé de la police de l'eau et la brigade départementale de l'ONEMA (Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques).

## ↩ **Protection des eaux souterraines et captages**

Les projets implantés au droit des masses d'eaux souterraines vulnérables identifiées dans le SDAGE doivent impérativement disposer d'une étanchéité totale ne permettant aucun transfert de pollution.

Si le projet se situe dans le périmètre de protection d'un captage d'eau potable, il devra respecter les prescriptions d'un hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique. Le rapport de l'hydrogéologue sera annexé à la déclaration ou à la demande d'autorisation.

## Entretien

L'ensemble du dispositif de collecte et de traitement des eaux pluviales doit faire l'objet d'un entretien régulier afin d'en garantir un fonctionnement optimal.

L'aménageur doit s'assurer que toutes les installations prévues pour la gestion du ruissellement pluvial conserveront leur capacité de stockage et le fonctionnement hydraulique calculé lors de la phase de conception.

Dans le dossier seront précisées **la fréquence d'entretien et la filière d'élimination des déchets issus de cet entretien, en particulier pour les dispositifs de type débourbeurs/deshuileurs et les fosses de décantation.**

## **ANNEXE 4 : CARTES DES ENJEUX**

---



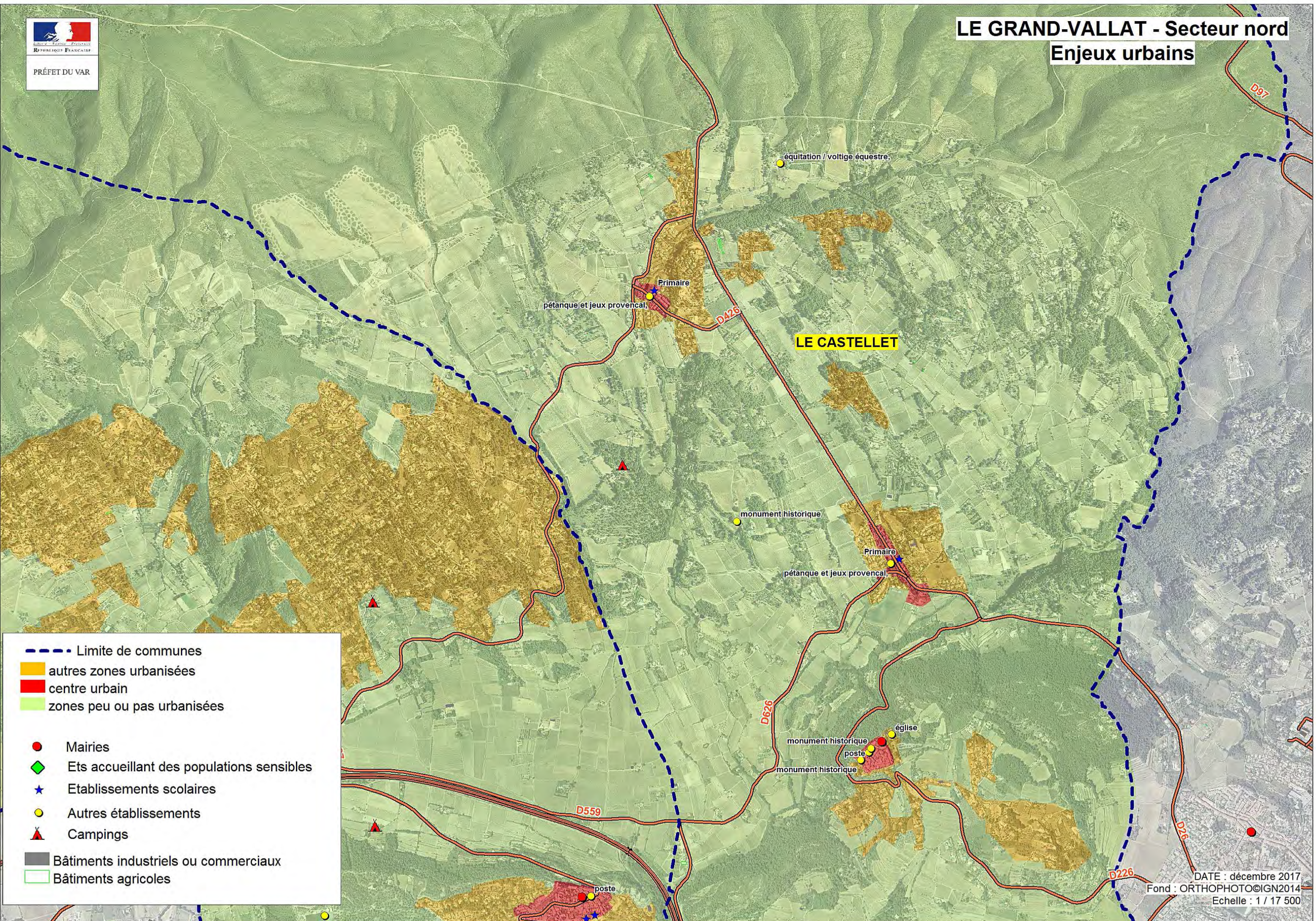




PRÉFET DU VAR

# LE GRAND-VALLAT - Secteur nord

## Enjeux urbains



- - - Limite de communes
- autres zones urbanisées
- centre urbain
- zones peu ou pas urbanisées
- Mairies
- ◆ Ets accueillant des populations sensibles
- ★ Etablissements scolaires
- Autres établissements
- ▲ Campings
- Bâtiments industriels ou commerciaux
- Bâtiments agricoles

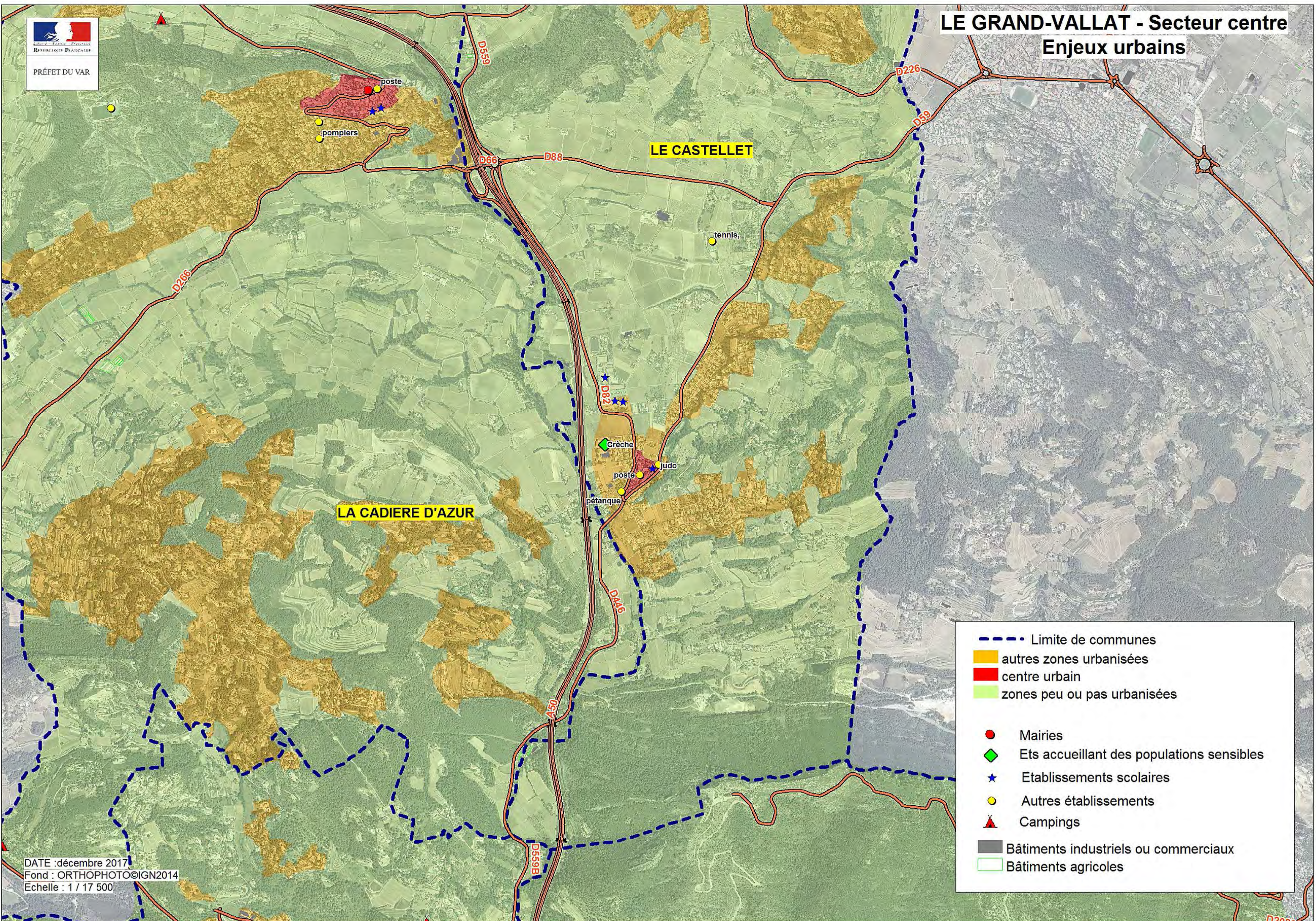




PRÉFET DU VAR

# LE GRAND-VALLAT - Secteur centre

## Enjeux urbains



DATE : décembre 2017  
Fond : ORTHOPHOTO©IGN2014  
Echelle : 1 / 17 500

- - - Limite de communes
- autres zones urbanisées
- centre urbain
- zones peu ou pas urbanisées
- Mairies
- ◆ Ets accueillant des populations sensibles
- ★ Etablissements scolaires
- Autres établissements
- ▲ Campings
- Bâtiments industriels ou commerciaux
- Bâtiments agricoles





- - - Limite de communes
- autres zones urbanisées
- centre urbain
- zones peu ou pas urbanisées
  
- Mairies
- ◆ Ets accueillant des populations sensibles
- ★ Etablissements scolaires
- Autres établissements
- ▲ Campings
  
- Bâtiments industriels ou commerciaux
- Bâtiments agricoles



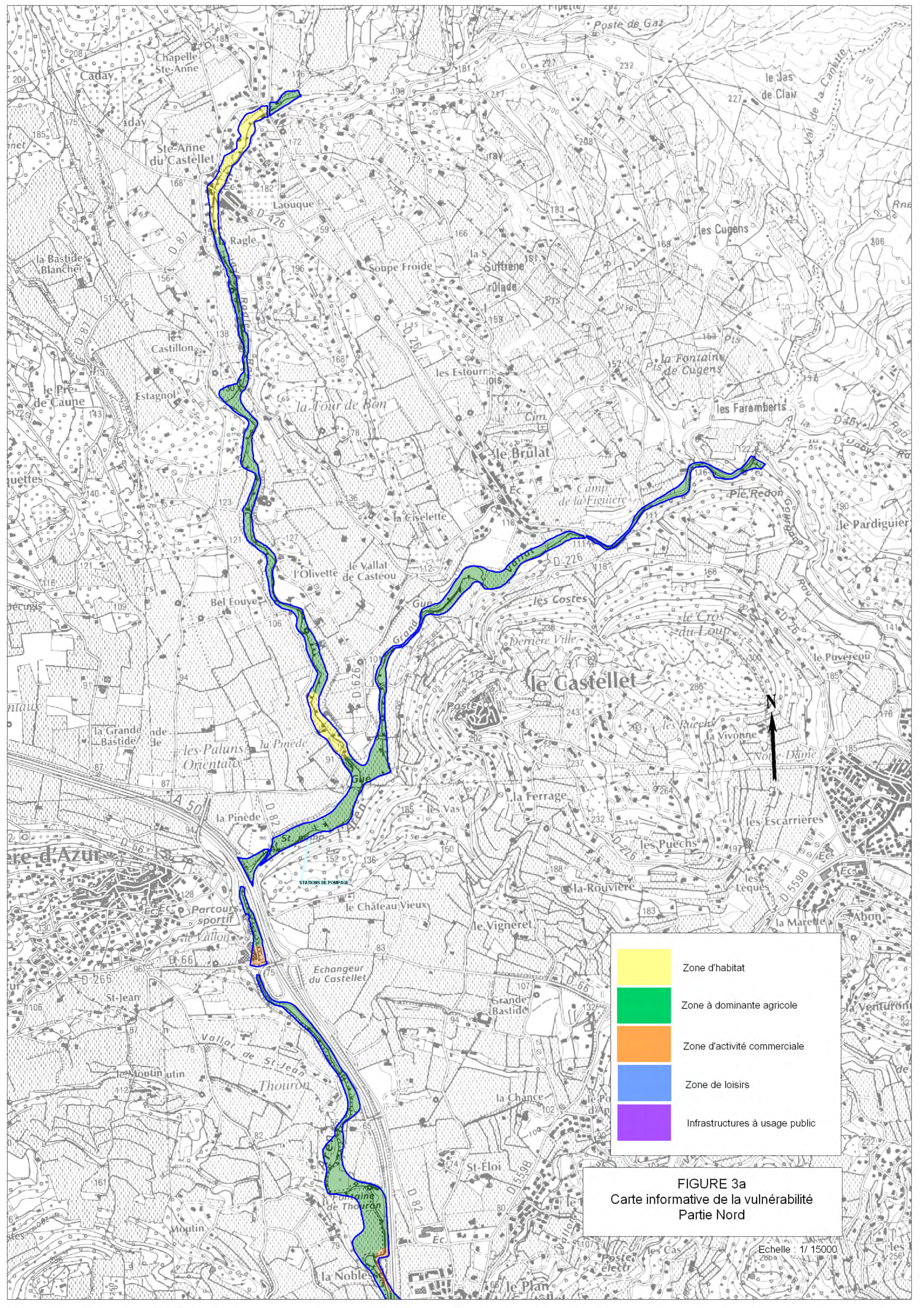
**ANNEXE 5 : CARTES INFORMATIVES SUR LA  
VULNERABILITE**

---







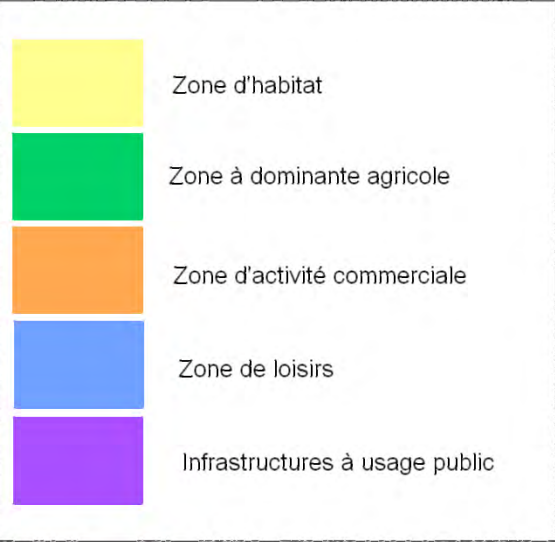
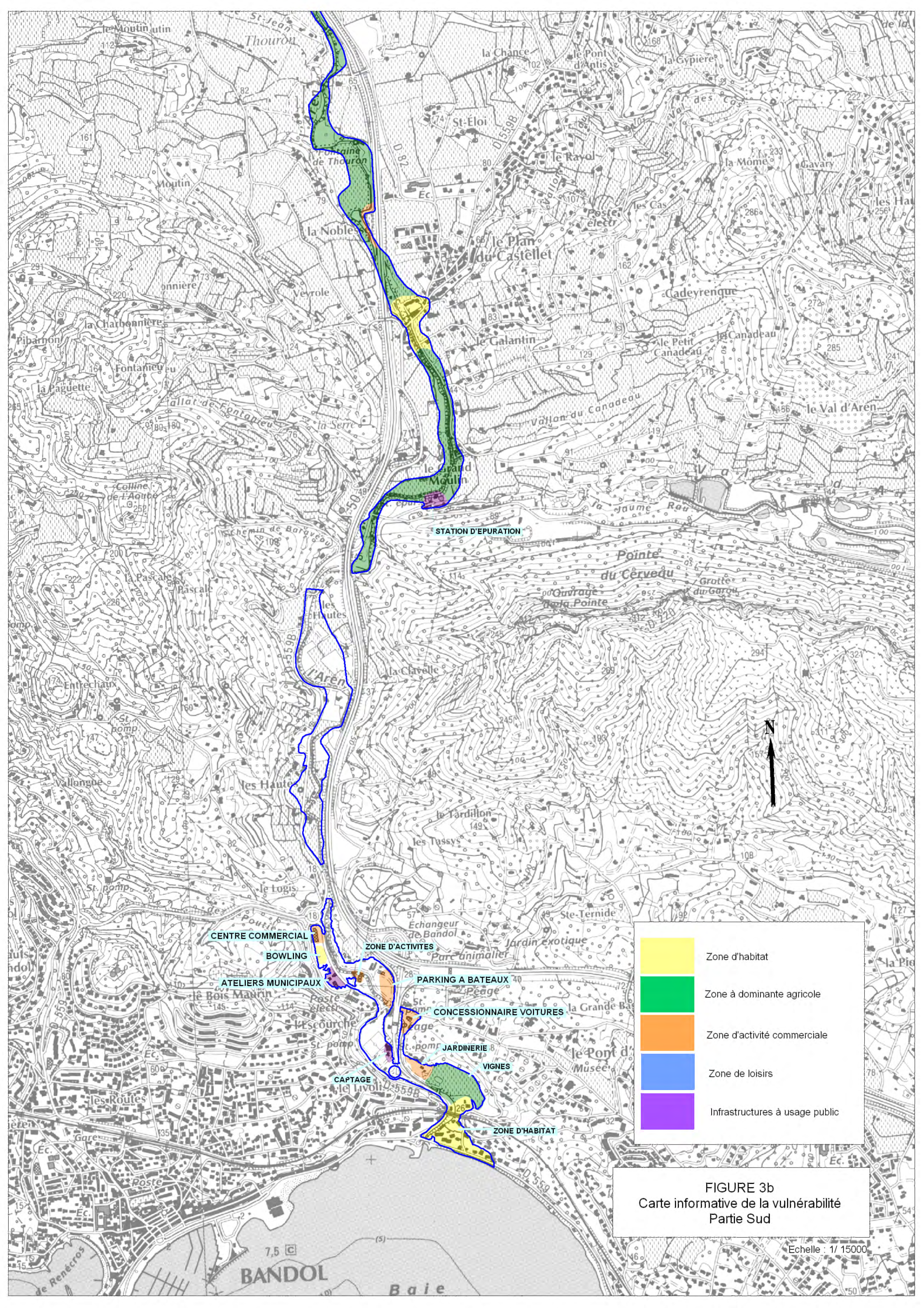


- Zone d'habitat
- Zone à dominante agricole
- Zone d'activité commerciale
- Zone de loisirs
- Infrastructures à usage public

**FIGURE 3a**  
Carte informative de la vulnérabilité  
Partie Nord

Echelle : 1/ 15000





**FIGURE 3b**  
 Carte informative de la vulnérabilité  
 Partie Sud

Echelle : 1/ 15000

BANDOL

Baie

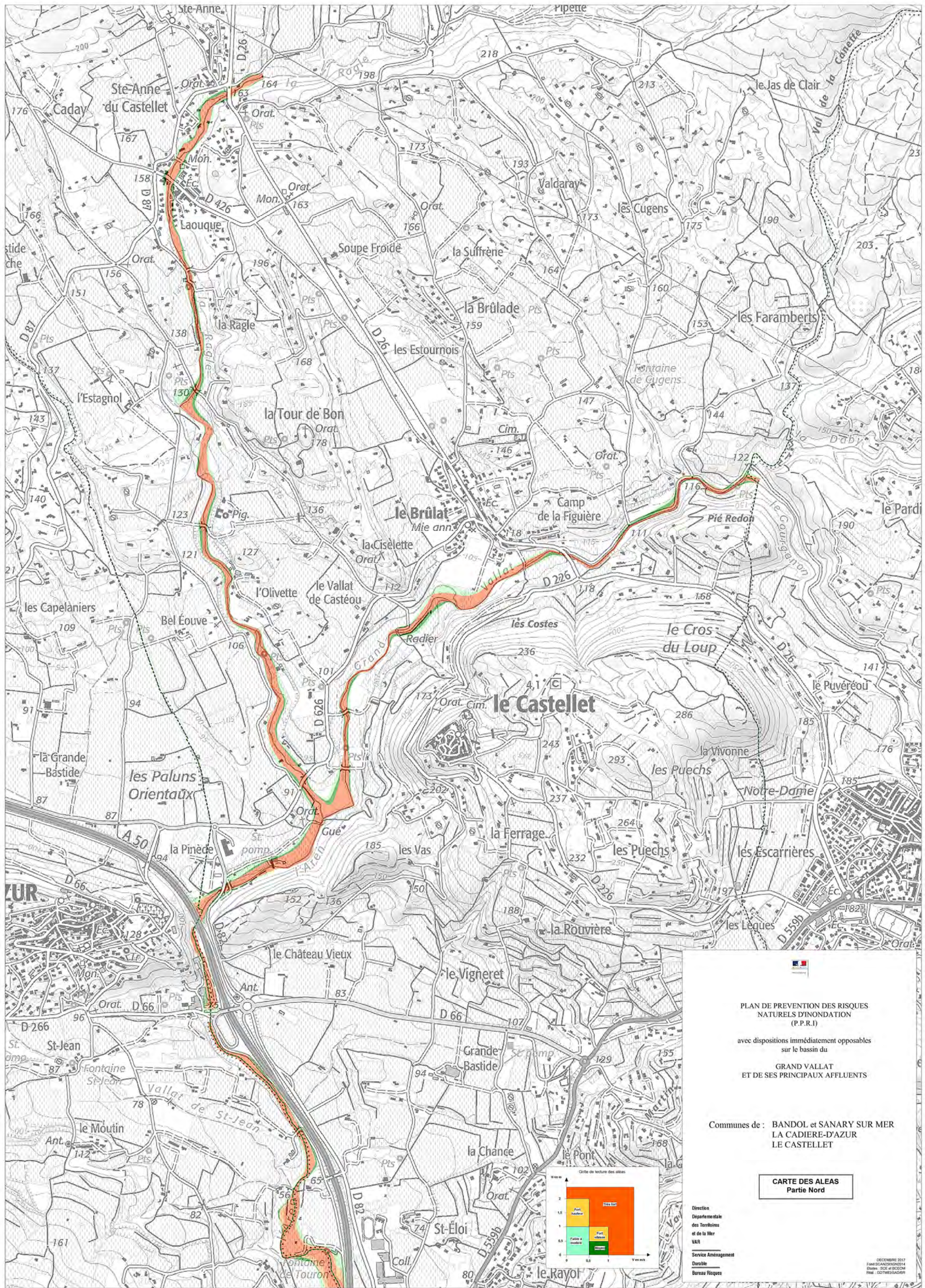



## **ANNEXE 6 : CARTES DES ALEAS**

---





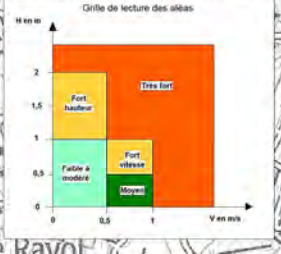


  
 PLAN DE PREVENTION DES RISQUES  
 NATURELS D'INONDATION  
 (P.P.R.I)  
 avec dispositions immédiatement opposables  
 sur le bassin du  
 GRAND VALLAT  
 ET DE SES PRINCIPAUX AFFLUENTS

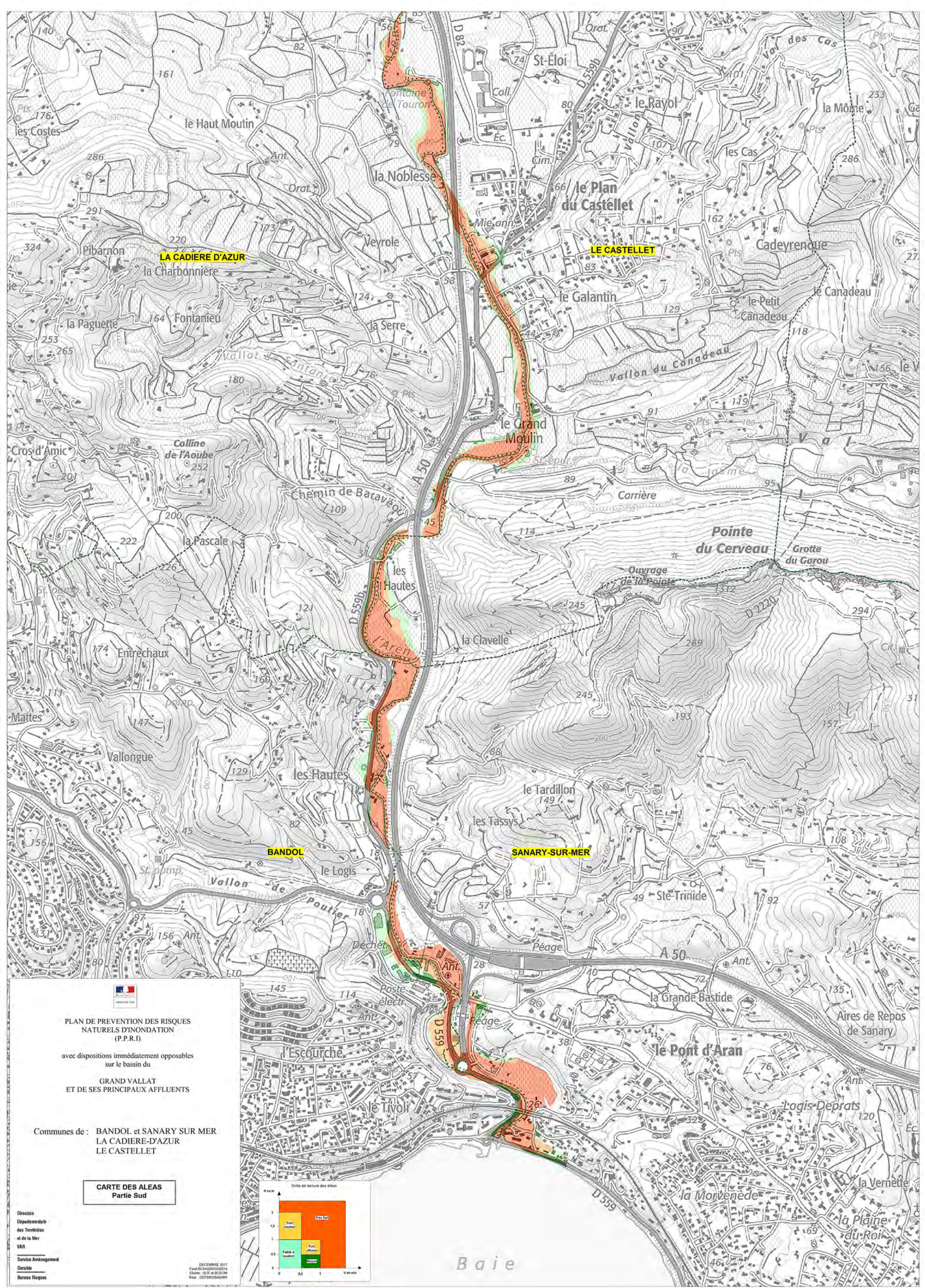
Communes de : BANDOL et SANARY SUR MER  
 LA CADIÈRE-D'AZUR  
 LE CASTELLET

**CARTE DES ALEAS**  
 Partie Nord

Direction  
 Départementale  
 des Territoires  
 et de la Mer  
 VAR  
 Service Aménagement  
 Durable  
 Bureau Risques







**LA CADIÈRE D'AZUR**

**LE CASTELLET**

**BANDOL**

**SANARY-SUR-MER**



**PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS D'INONDATION (P.P.R.I)**

avec dispositions immédiatement opposables sur le bassin du

**GRAND VALLAT ET DE SES PRINCIPAUX AFFLUENTS**

Communes de : **BANDOL et SANARY SUR MER  
LA CADIÈRE-D'AZUR  
LE CASTELLET**

**CARTE DES ALEAS  
Partie Sud**



Direction  
Départementale  
des Territoires  
et de la Mer  
VAR

Service Aménagement  
Durable  
Bureau Risques

DECEMBRE 2017  
F041SCAN201602014  
Quart. SCE et RESEM  
Real. COMMISSARIAT

Baie



## **ANNEXE 7 : CARTES ISSUES DE L'ATLAS IPSEAU 2008**

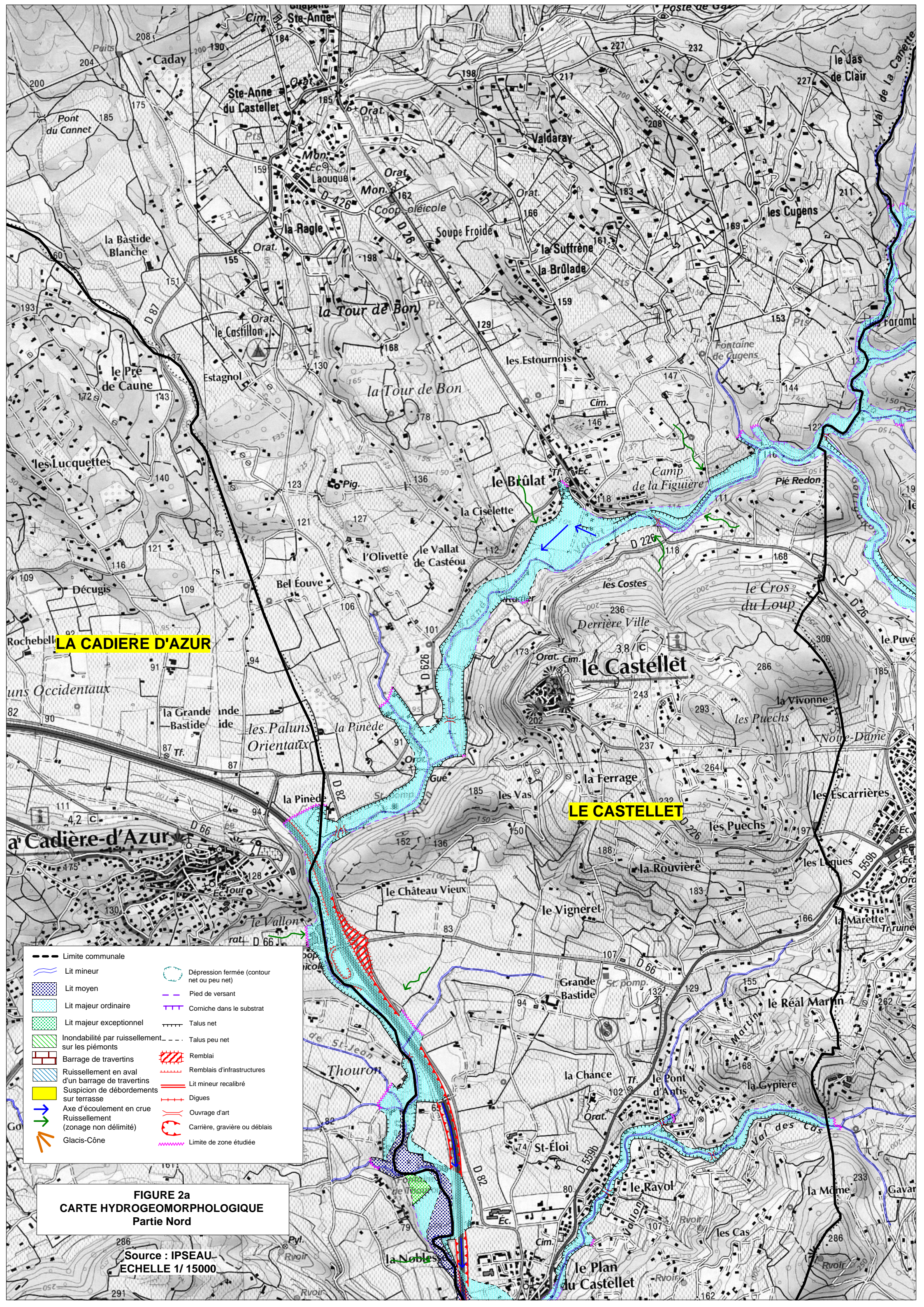
---

### **DES ZONES INONDABLES SELON UNE APPROCHE HYDROGÉOMORPHOLOGIQUE**









**LA CADIERE D'AZUR**

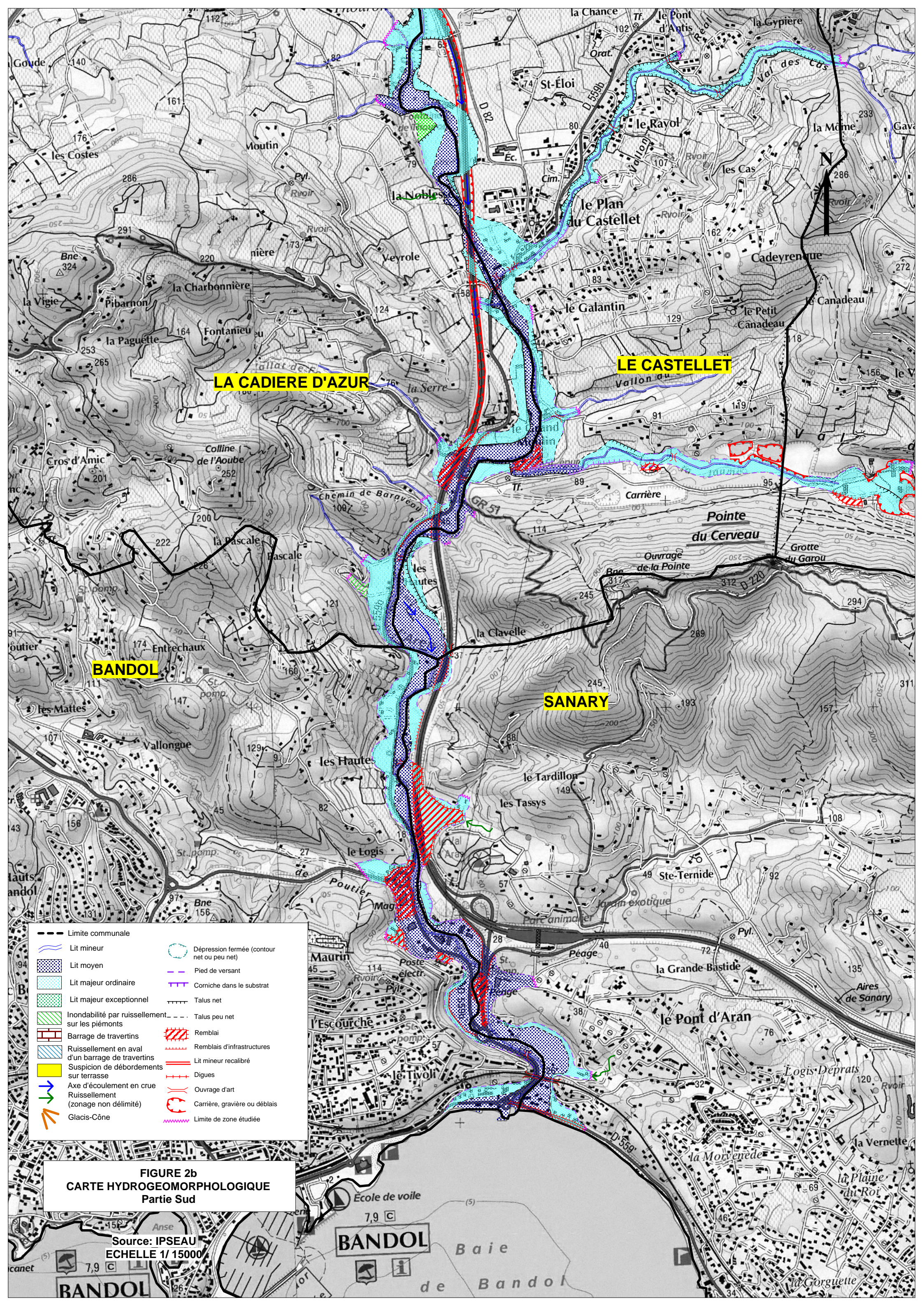
**LE CASTELLET**

- Limite communale
- ~ Lit mineur
- ▨ Lit moyen
- ▧ Lit majeur ordinaire
- ▩ Lit majeur exceptionnel
- ▨ Inondabilité par ruissellement sur les piémonts
- ▨ Barrage de travertins
- ▨ Ruissellement en aval d'un barrage de travertins
- ▨ Suspicion de débordements sur terrasse
- Axe d'écoulement en crue
- Ruissellement (zonage non délimité)
- Glacis-Cône
- Dépression fermée (contour net ou peu net)
- Pied de versant
- Corniche dans le substrat
- Talus net
- Talus peu net
- ▨ Remblai
- ▨ Remblais d'infrastructures
- ▨ Lit mineur recalibré
- ▨ Digue
- ▨ Ouvrage d'art
- ▨ Carrière, gravière ou déblais
- Limite de zone étudiée

**FIGURE 2a**  
**CARTE HYDROGEOMORPHOLOGIQUE**  
**Partie Nord**

Source : IPSEAU  
 ECHELLE 1/ 15000





**LA CADIERE D'AZUR**

**LE CASTELLET**

**BANDOL**

**SANARY**

- Limite communale
- ~ Lit mineur
- ▨ Lit moyen
- ▧ Lit majeur ordinaire
- ▩ Lit majeur exceptionnel
- ▨ Inondabilité par ruissellement sur les piémonts
- ▨ Barrage de travertins
- ▨ Ruissellement en aval d'un barrage de travertins
- ▨ Suspicion de débordements sur terrasse
- Axe d'écoulement en crue
- Ruissellement (zonage non délimité)
- Glacis-Cône
- Dépression fermée (contour net ou peu net)
- Pied de versant
- ▨ Corniche dans le substrat
- ▨ Talus net
- ▨ Talus peu net
- ▨ Remblai
- ▨ Remblais d'infrastructures
- ▨ Lit mineur recalibré
- ▨ Dignes
- ▨ Ouvrage d'art
- ▨ Carrière, gravière ou déblais
- ▨ Limite de zone étudiée

**FIGURE 2b**  
**CARTE HYDROGÉOMORPHOLOGIQUE**  
**Partie Sud**

Source: IPSEAU  
ECHELLE 1/ 15000

**BANDOL**

Baie  
de Bandol



## **ANNEXE 8 : METHODE EXZÉCO**

---



## Description du principe d'EXZECO

(synthèse réalisée à l'appui de la littérature publique du CEREMA)

Le risque d'inondation sur les bassins versants de taille relativement faible, souvent appelé inondation par ruissellement, est aujourd'hui peu connu comparé à celui des grands bassins versants.

Il a été établi une méthode SIG permettant l'EXtraction des Zones de concentration des ÉCOulements (EXZECO), zones où se produisent généralement les dommages.

Le développement de la méthode EXZECO a alimenté la réflexion méthodologique pour l'évaluation préliminaire des risques d'inondation (EPRI), qui constituait la première étape de mise en œuvre de la directive européenne n°2007/60/CE relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation.

### Principe de la méthode EXZECO :

EXZECO se base sur l'utilisation de méthodes classiques d'analyse topographique pour l'extraction du réseau hydrographique à partir du Modèle Numérique de Terrain (MNT) initial, équivalente au remplissage des fonds de talwegs avec une certaine hauteur d'eau.

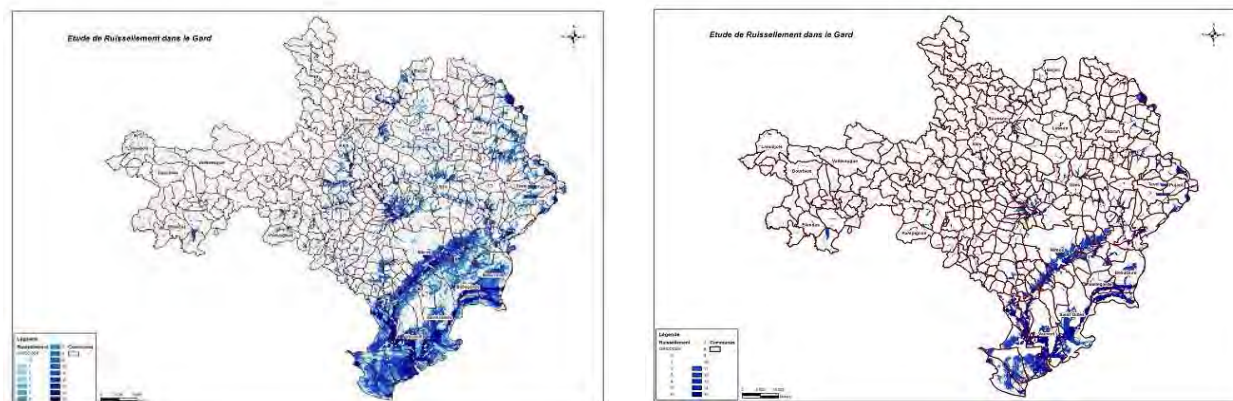
Cette méthode à grand rendement est équivalente au remplissage des fonds de talwegs avec une certaine hauteur d'eau comme paramètre d'entrée.

Elle permet la délimitation des zones de concentration des écoulements, à partir d'un MNT et du tracé du réseau hydrographique correspondant. Il est ainsi possible de faire ressortir les zones situées à une faible altitude par rapport aux talwegs, un code couleur précisant par ailleurs la surface du bassin versant amont.

Elle permet donc aussi de mettre en évidence tous les points bas correspondants à des "pixels" de terrain drainant une surface de bassin versant minimale déterminée, et cela même en dehors de réseau hydrographique identifié.

*Nota bene: Dans les cartes de zonage du présent dossier de PPRI avec dispositions immédiatement opposables, la superficie de bassin versant amont intercepté est supérieure à 1 km<sup>2</sup>.*

L'extension des zones identifiées dépend donc de la hauteur d'eau et également du seuil de surface drainée minimum (cf. exemple ci-dessous).



*Exemple de résultats de la méthode EXZECO sur le Gard  
– seuils de surface drainée différents*

A l'heure actuelle, cette méthode est la seule qui permette d'évaluer automatiquement et à grande échelle les secteurs peu élevés, et donc les plus vulnérables, bordant l'ensemble du réseau hydrographique. Elle peut donc présenter un intérêt, en particulier là où les atlas des zones inondables ne sont pas présents, à proximité immédiate des talwegs.

Le schéma ci-dessous détaille le processus mis en œuvre afin d'identifier les « pixels » drainant une surface donnée.

## Méthode EXZECO (EXtraction des Zones d'ECOulements)

### Méthode actuellement purement topographique:

- Utilisation des algorithmes « hydrographie » des SIG avec un travail sur les surfaces drainées (ArcGis®)
- Développement d'une méthode de remplissage des fonds de thalwegs par bruitage aléatoire du MNT au CETE Med
- Paramètres, **1: hauteur de Remplissage ou Bruitage**, **2: Nombre d'itérations**, **3: Surface drainée minimale**

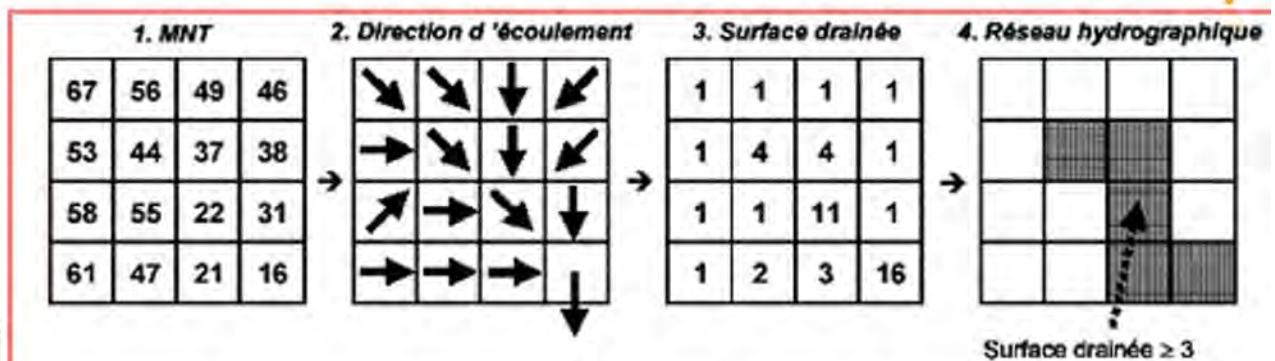


Figure 4 : Calcul du réseau hydrographique par la méthode D8 avec un seuil de surface drainée

Extrait de « EXTRACTION DU RESEAU HYDROGRAPHIQUE A PARTIR DU MODELE NUMERIQUE DE TERRAIN » - Che

**ANNEXE 9 : ARTICLES DE PRESSE SUR L'ORAGE DU  
26 AOÛT 2002**

---



Après les inondations  
de lundi dernier

31 AOUT 2002

## Sainte-Anne-du- Castellet : les premiers experts sur le terrain

Foin de longs discours, de verbeuses explications. Une visite sur le terrain pour réellement se rendre compte des dégâts qu'a provoqués le torrent de boue qui s'est répandu lundi dernier dans la campagne castellané, voilà ce que les viticulteurs de l'appellation Bandol ont proposé hier au directeur départemental de l'agriculture Philippe Tejedor.

Accueilli par Michel de Salvo, adjoint à l'agriculture du Castellet, et ses collègues du CDJA M. Isnard et Malfato, le représentant de l'Etat accompagné par M. Thebault (Groupema) s'est attaché à suivre les cours de deux rus qui s'écoulent au fond des vallons de Cadaye et de Pimber.

Deux ruisseaux qui soudainement lundi se sont transformés en torrents impétueux gorgés des cendres noires provenant des incendies de l'été dernier.

A leurs abords, les vignes, souvent classées en AOC, appartenant à des domaines

et à des propriétaires privés, ont subi des dommages irréparables, tout comme les maisons et les plantations, notamment les serres Malfato.

Combien de tonnes de grenache ou de cinsault sont inutilisables, combien d'hectares de vignes devront être replantés ? A quelle hauteur se monteront les dégâts provoqués par l'eau dans la quinzaine de maisons touchée ? Impossible encore de répondre à ces questions.

Cependant, il est d'ores et déjà conseillé aux viticulteurs comme aux propriétaires des résidences de faire des déclarations de sinistre à leurs assurances respectives. Il sera alors toujours temps d'espérer en des conclusions favorables des représentants de l'Etat sur la possibilité de classer cette zone en état de catastrophe naturelle.

Une procédure qui durera au moins une année, selon le directeur de la DDA.

F. B.

Trombes d'eau sur l'ouest Var

# Sainte-Anne-du-Castellet : un village meurtri

Un an après les grands incendies, l'inondation. Les Castellans ne pouvaient imaginer pire scénario. Un torrent d'eau boueuse dévalant les collines déboisées a tout emporté sur son passage. Pas de blessés mais les dégâts matériels sont si importants que le maire a déposé une demande de classement de la commune en zone sinistrée

**H**IER MATIN, entre 10 h 30 et 11 heures, une trentaine d'habitations et une dizaine de voitures ont été touchées par une violente montée des eaux à Sainte-Anne-du-Castellet. Nourrie par de fortes précipitations, l'eau dévalant des collines déboisées castellanes et beaussetanes a tout envahi sur une trajectoire longue d'1,5 km, atteignant par endroits jusqu'à trente mètres de largeur.

Un scénario catastrophe redouté par tous les Castellans qui évoquaient l'absence de retenue d'eau dans les forêts détruites par les terribles incendies de septembre 2001.

Depuis les hauteurs du plateau du Castellet, l'eau dévale les pentes des collines. En moins d'un heure, un torrent d'eau se forme et gonfle sans peine au niveau de regards obstrués par les branchages et autres débris qu'il transporte.

## En un quart d'heure.

C'est au niveau du hameau de l'Aouque à Sainte-Anne-du-Castellet qu'une vague d'eau et de boue débordant du petit ruisseau de La Ragle a tout emporté sur son passage. Murs et murets, goudron, voitures, portes de garage : tout cède sous la pression du courant en un quart d'heure. A cet endroit, pas moins d'une dizaine de maisons ont été touchées. L'eau est montée jusqu'à un mètre dans les habitations.

## Une chaîne de solidarité

Une fois de plus, la solidarité n'a pas failli au Castellet. Chaussés de bottes en caoutchouc, armés de pelles et d'un



Dans de nombreuses habitations, l'eau est montée jusqu'à un mètre de hauteur.



La désolation : la boue a envahi les rues du village.

## Victimes et témoins en état de choc

### Elle s'enfuit par la fenêtre

Aurélié, 20 ans, en tremble encore. La maison de ses parents construite en contrebas du hameau de l'Aouque a été balayée par une vague d'eau boueuse de près d'un mètre.

« Je ne réalise pas encore ce qui s'est passé. J'ai vu la vague passer par-dessus le portail et tout emporter sur son passage. J'ai eu peur, je me suis enfuie par la fenêtre ».

Ici aussi, sous la pression, la porte du garage appartenant à la maison a littéralement explosé.

« En cinq minutes, tout était inondé. L'eau est montée si rapidement », raconte-t-elle.

### « Les voitures flottent comme de vulgaires coquilles d'œuf »

Installés au-dessus de La Ragle, un ruisseau d'ordinaire à sec, des témoins racontent : « Nous avons passé de tout dans la boue : des voitures, des citernes à gaz, des conteneurs, des salons de jardin, des tables d'arbre. C'était impressionnant ». Et d'ajouter : « Les voitures tournoyaient, flottent comme de vulgaires coquilles d'œuf. On a du mal à imaginer la force de l'eau. C'est très tristes ».

Charles Gillmann est un habitant du village. « Je venais de terminer le mur de soutènement des berges. Le ruisseau propre. Aujourd'hui, il reste plus rien. Une partie du mur a été emportée ».



### En un quart d'heure.

C'est au niveau du hameau de l'Aouque à Sainte-Anne-du-Castellet qu'une vague d'eau et de boue déborde du petit ruisseau de La Ragle a tout emporté sur son passage. Murs et murets, goudron, voitures, portes de garage : tout cède sous la pression du courant en un quart d'heure. A cet endroit, pas moins d'une dizaine de maisons ont été touchées. L'eau est montée jusqu'à un mètre dans les habitations.

### Une chaîne de solidarité

Une fois de plus, la solidarité n'a pas failli au Castellet. Chausés de bottes en caoutchouc, armés de pelles et d'une bonne dose de courage, hier, des dizaines de voisins, parents, amis, employés municipaux sont venus porter secours aux sinistrés qui ont dû être relogés dans la soir.



Dans de nombreuses habitations, l'eau est montée jusqu'à un mètre de hauteur.

En fin de matinée un PC secours a été mis en place par les sapeurs pompiers. Le commandant Mallet de la caserne de Toulon a dirigé les soixante

hommes venus en renfort. L'hélicoptère de la sécurité civile a été appelé pour localiser notamment plusieurs citernes de gaz emportées par les flots.

## Une maison traversée par le torrent d'eau et de boue

299, chemin Pipette sur les hauteurs de Sainte-Anne du Castellet. Au milieu d'un vallon, au croisement de trois chemins, la maison de Janine Marlevede a été carrément traversée par le torrent d'eau et de boue. « Tout a explosé. Le portail, les murs de clôture, les portes d'entrée, intérieures et celle du garage ne n'ont résisté à la pression de l'eau », raconte-t-elle.

La pression a été si forte qu'elle a même arraché notre citerne de gaz longue de six mètres », assure-t-elle. Emportée par les flots, elle sera retrouvée quatre heures plus tard à plus de trois cents mètres de la mai-

son. Les voitures aussi, dont un 4x4, seront projetées à plusieurs mètres en contrebas.

Au dehors, c'est l'apocalypse et au même instant, l'intérieur coquet de cette grande maison se transforme rapidement en un furieux torrent. L'eau monte jusqu'au niveau des fenêtres. Tout ce qui se situe en dessous n'existe plus.

Pour son gendre Thierry, « Cela devait arriver. Depuis l'incendie de l'an dernier, rien n'a été fait. Au dessus, tout a brûlé et comme il n'y a plus de retenue d'eau, les chemins communaux servent de déversoirs. »

## Ils ont perdu leurs trois voitures

Sandrine habite au hameau de l'Aouque en bordure de La Ragle. Sa voiture, une Opel Corsa, et le 4x4 de son père ont été emportés par les flots. Leur troisième voiture, une Renault

Clio, était toujours coincée hier soir dans les amas inextricables encombrant le ruisseau.

« Il grondait de plus en plus fort, raconte Sandrine. Quand j'ai regardé

par la fenêtre, l'eau était sortie du lit du ruisseau. La place s'est recouverte d'eau. Et là, tout a cédé : le muret bordant la place, notre mur en bordure de Ragle ».



## « Une vague d'un mètre cinquante »

« Je vaquais à mes occupations lorsque j'ai entendu comme un gros coup de tonnerre ». Claude Demonchy, habitant tout près de la route entre le carrefour D6 et D87, est encore sous le choc de cette matinée dantesque. « J'ai vu une énorme vague d'un mètre cinquante déferler en contre bas de ma maison. Cela a duré quelques minutes, suffisamment pour que le niveau d'eau s'élève par endroit de 40 cm dans certaines pièces de mon appartement », affirme ce riverain qui a vu « d'énormes bûches dévaler la colline sur plus de 1 500 mètres ». Et d'ajouter « C'est la 3<sup>e</sup> inondation en 15 ans. Mais celle là a dépassé largement les deux précédentes ».

Un peu plus en amont, dans le lotissement Fournier, Mme Monique Croce (habitante du chemin de La Chapelle) a également connu quelques frayeurs, c'est le moins que l'on puisse dire. « J'ai eu jusqu'à un mètre d'eau dans le sous-sol de ma maison ».

Quant au centre village, c'était la désolation. Des tonnes et des tonnes de boue avaient envahi rues, entreprises et habitations. Selon les premières estimations, plus de trente maisons auraient été touchées par ce flot de boue et une quinzaine serait complètement inhabitable.



Avec les pluies torrentielles d'hier, l'eau a déferlé des hauteurs environnantes vers le village de Sainte-Anne.

## Un agriculteur pleure ses serres

Quartier La Pinède, à plusieurs kilomètres en contre-

serres ont été complètement détruites sur toute leur lon-

bas du hameau de l'Aouque a été balayée par une vague d'eau boueuse de près d'un mètre.

« Je ne réalise pas encore ce qui s'est passé. J'ai vu la vague passer par-dessus le portail et tout emporter sur son passage. J'ai eu peur, je me suis enfui par la fenêtre ».

Ici aussi, sous la pression, la porte du garage attenant à la maison a littéralement explosé.

« En cinq minutes, tout était inondé. L'eau est montée si rapidement », raconte-t-elle.

à sec, des débris, des voitures, des citernes, du gaz, des conteneurs, des salons de jardin, des troncs d'arbre. C'était impressionnant ». Et d'ajouter : « Les voitures tournoyantes, flottaient comme de vulgaires coquilles d'œuf. On a du mal à imaginer la force de l'eau. C'est monstrueux ».

Charles Gillumann assure : « Je venais de terminer un mur de soutènement des berges. Le ruisseau était propre. Aujourd'hui, il ne reste plus rien. Une partie du mur a été emportée ».



Courageusement, les habitants ont commencé les travaux de nettoyage dès la fin de la fin de la tempête.

## Les réactions

**Josette Pons (députée du Var, vice-présidente du Conseil général)**

« Ce n'est pas beau à voir ». Josette Pons, députée de la 6<sup>e</sup> circonscription, a survolé à bord de l'hélicoptère de la protection civile, le site ravagé par les torrents d'eau et de boue. « C'est une véritable catastrophe », constate la vice-présidente du conseil général, visiblement choquée. « On va prendre des mesures d'urgence et notamment dégager ce ruisseau dont le lit est véritablement encombré de toutes sortes de débris. Nous allons dépêcher des engins pour nettoyer cette partie », annonçait-elle.

Et d'ajouter : « c'est vrai que l'eau a dévalé plus facilement les collines à cause des derniers incendies. Mais de ce côté là, le Conseil général met tout en place pour combler les parties brûlées par les derniers feux. Une étude de replantation est actuellement en cours ».

**Gabriel Tambón (maire du Castellet)**

« De mémoire de ma

de Sainte-Anne du Castellet, qui, disait-il « n'est pas suffisamment en question, faute d'avoir reçu le message reprises ».

**Pierre Alim (maire de Sainte-Anne du Castellet)**

« Je m'adresse au conseil général du département de la Haute-Corse, qui n'a rien de mieux que l'armée pour expliquer des actions sur un territoire hostile. Et pour le véhicule de Sainte-Anne, ajoutait-il, les engins de nettoyage sont en place pour combler les parties brûlées par les derniers feux. Une étude de replantation est actuellement en cours ».



# son trajet par d'eau et de boue

sur les  
Anne du  
d'un val-  
de trois  
e Janine  
rrément  
nt d'eau  
exposé.  
de clôtu-  
ée, inté-  
rage rie  
ression  
elle.

si forte  
arraché  
longue  
ssure-t-  
s flots,  
quatre  
plus de  
la mai-

son. Les voitures aussi, dont un 4x4, seront projetées à plusieurs mètres en contre-bas.

Au dehors, c'est l'apocalypse et au même instant, l'intérieur coquet de cette grande maison se transforme rapidement en un furieux torrent. L'eau monte jusqu'au niveau des fenêtres. Tout ce qui se situe en dessous n'existe plus.

Pour son gendre Thierry, « Cela devait arriver. Depuis l'incendie de l'an dernier, rien n'a été fait. Au dessus, tout a brûlé et comme il n'y a plus de retenue d'eau, les chemins communaux servent de déversoirs. ».



envahies par une coulée de boue dévalant des  
rues.

el Priad et Michel Pasquini  
photos Rina Uzan

# Ils ont perdu leurs trois voitures

Sandrine habite au hameau de l'Aouque en bordure de La Ragle. Sa voiture, une Opel Corsa, et le 4x4 de son père ont été emportés par les flots. Leur troisième voiture, une Renault

Clio, était toujours coincée hier soir dans les amas inextricables encombrant le ruisseau.  
« Il grondait de plus en plus fort, raconte Sandrine. Quand j'ai regardé

par la fenêtre, l'eau était sortie du lit du ruisseau. La place s'est recouverte d'eau. Et là, tout a cédé : le muret bordant la place, notre mur en bordure du Ragle ».

## « Une vague d'un mètre cinquante »

« Je vaquais à mes occupations lorsque j'ai entendu comme un gros coup de tonnerre ». Claude Demonchy, habitant tout près de la route entre le carrefour D6 et D87, est encore sous le choc de cette matinée dantesque. « J'ai vu une énorme vague d'un mètre cinquante déferler en contre bas de ma maison. Cela a duré quelques minutes, suffisamment pour que le niveau d'eau s'élève par endroit de 40 cm dans certaines pièces de mon appartement », affirme ce riverain qui a vu « d'énormes bûches dévaler la colline sur plus de 1 500 mètres ». Et d'ajouter « C'est la 3<sup>e</sup> inondation en 15 ans. Mais celle là a dépassé largement les deux précédentes ».

Un peu plus en amont, dans le lotissement Fourrier, Mme Monique Croce (habitante du chemin de La Chapelle) a également connu quelques frayeurs, c'est le moins que l'on puisse dire. « J'ai eu jusqu'à un mètre d'eau dans le sous-sol de ma maison ».

Quant au centre village, c'était la désolation. Des tonnes et des tonnes de boue avaient envahi rues, entreprises et habitations. Selon les premières estimations, plus de trente maisons auraient été touchées par ce flot de boue et une quinzaine serait complètement inhabitable.



## Un agriculteur pleure ses serres

Quartier La Pinède, à plusieurs kilomètres en contre-bas du hameau de L'Aouque, Robert Malfato raconte en pleurant : « On a eu le temps de rien tenter. Qu'est-ce que je vais faire maintenant de tout cela ? »

Robert Malfato, agriculteur, a tout perdu en dix minutes. Quatre de ses

serres ont été complètement détruites sur toute leur longueur (90 mètres). Sa remise et sa maison ont été aussi gravement endommagées par la coulée de boue.

A 82 ans, l'agriculteur se sent aujourd'hui démuné. « Les serres étaient chauffées. Je n'ai plus rien. J'ai perdu des millions. »

En quelques minutes, plusieurs serres ont été détruites ou très endommagées.



Avec les pluies torrentielles d'hier, l'eau a déferlé des hauteurs environnantes vers le village de Sainte-Anne.

## Les réactions

**Josette Pons (députée du Var, vice-présidente du Conseil général)**

« Ce n'est pas beau à voir ». Josette Pons, députée de la 6<sup>e</sup> circonscription, a survolé à bord de l'hélicoptère de la protection civile, le site ravagé par les torrents d'eau et de boue. « C'est une véritable catastrophe », constatait la vice-présidente du conseil général, visiblement choquée. « On va prendre des mesures d'urgence et notamment dégager ce ruisseau dont le lit est véritablement encombré de toutes sortes de débris. Nous allons dépêcher des engins pour nettoyer cette partie », annonçait-elle.

Et d'ajouter : « c'est vrai que l'eau a dévalé plus facilement les collines à cause des derniers incendies. Mais de ce côté là, le Conseil général met tout en place pour combler les parties brûlées par les derniers feux. Une étude de replantation est actuellement en cours »

**Gabriel Tambon (maire du Castellet)**

« De mémoire de Castellan, je n'avais jamais vu une telle catastrophe. Même lors des gros orages de 1952, l'eau n'avait pas fait autant de dégâts, ni atteint des proportions comme aujourd'hui (N.D.L.R., lisez hier) ». Visiblement ému et choqué, le maire du Castellet s'il regrette de voir des collines aussi désertes, et donc peu enclines à retenir les pluies diluviennes, pestiférait aussi contre quelques administrés

de Sainte-Anne du Castellet qui, disait-il « n'entretiennent pas suffisamment le ruisseau en question. Ce n'est pas faute d'avoir fait passer le message à plusieurs reprises ».

**Pierre Aïmar (adjoint à la mairie du Castellet)**

« Je me souviens de l'épilogue du Grand Valat dans les années quatre-vingt, mais rien de comparable avec ce que j'ai vu ce 26 août 2002 », explique Pierre Aïmar. L'un des adjoints. « 50 litres au m<sup>2</sup> sur une superficie de 800 hectares, c'est inimaginable. Et pourtant, c'est ce qu'ont vécu certains habitants de Sainte-Anne du Castellet », ajoute l'élu. « Les dégâts sont énormes. En ce qui concerne les sites municipaux, nous pouvons les évaluer les à plusieurs millions d'euros. Le jeu de boules est complétement à refaire. Il y en a pour plus de 3M d'euros. Quant au parking du village, il est également hors d'usage. Tout est à refaire, y compris le site paysager », précise l'élu qui estime ces derniers dégâts « à plus de 22 500 euros ».

**Raymonde Hugonnier (maire de Saint-Anne d'Ennos)** est également venue constater l'ampleur des dégâts. Elle a aussitôt téléphoné à ses services techniques pour aider les sinistrés de la commune voisine. « Nous mettrons à la disposition de M. Tambon notre matériel comme des pelles, racleuses, et tout ce qui peut rendre service en de telles circonstances... ».



# Les inondations comme une suite logique des feux

C'est par cet amer constat, prononcé par Michel de Salvo, adjoint délégué à l'agriculture, qu'a débuté hier la visite du directeur départemental de l'agriculture, Philippe Tejedor

**Le Castellet** VM 31/08



Michel de Salvo, adjoint en charge de l'agriculture au Castellet, a reçu hier le directeur de la DDA. Pour étayer le dossier de classement de la commune en état de catastrophe naturelle, Philippe Tejedor devra rendre un rapport d'expertise sur le vignoble touché par l'inondation. (Photo Laurent Martinat)

**L**ES inondations sont la suite logique des dégâts liés aux feux de l'été dernier. C'est par ces mots empreints du bon sens des gens de terre que Michel de Salvo a accueilli hier après-midi à la salle des fêtes du Brûlat le directeur départemental de l'agriculture, Philippe Tejedor.

Invité à faire l'inventaire des terrains parcourus par le torrent de boue, le représentant de l'Etat a en effet pu constater de visu du degré de violence des deux rus incriminés. Alors qu'hier, paradoxalement, ils étaient quasiment à sec.

Dans la vigne Spitakis, le

grenache prêt à être récolté est recouvert d'une gangue de boue gris-noir malodorante. « La parcelle est totalement inexploitable, nous allons faire tomber le raisin et le jeter. De toute façon les coopératives refuseraient de le prendre », explique ce jeune viticulteur.

## Les jeunes vignes arrachées

Il ajoute : « Dans certains endroits les jeunes vignes ont été totalement arrachées, elles sont foutues. Sinon celles qui ont été couchées par la puissance des flots pourront être redressées. Mais encore faut-il

dra-t-il ramener la terre qui a été emportée. Il sera donc nécessaire d'utiliser des engins de terrassement. » Ce qui ne coûte pas deux sous, on l'imagine bien.

## Les melons à la mer

Là, c'est une parcelle de 2 500 m<sup>2</sup> sur l'hectare planté qui est foutue, ailleurs, la proportion est un peu plus importante ou un peu moindre, mais que ce soient les domaines Bunan ou de l'Olivette, des terrains appartenant à des coopérateurs, tous les riverains sont logés à la même enseigne : celle de la désolation.

Le pire ? Il concerne peut-être les serres Malfato. Les melons qui mûrissaient sous leurs dômes ont été arrachés à leur pied. « Il paraît que certains flottent dans le port de Bandol », lance un exploitant désabusé.

Un sentiment qui pourrait s'atténuer avec l'aide de l'Etat. Et si la commune était classée en zone de catastrophe naturelle ? « Josette Pons m'a assuré de tout son soutien », affirme Michel de Salvo. Avec lui acceptons-en l'augure.

F. B.