

Élaboration du Plan de Prévention du Risque inondation de Grasse

Présentation du projet de PPRi



Élaboration du Plan de Prévention du Risque inondation de Grasse

Plan de la présentation :

- Qu'est-ce qu'un PPR ?
- Phase 1 : Étude de l'aléa inondation
- Phase 2 : Étude des enjeux
- Phases 3 et 4 : Élaboration du projet de PPRi, consultation des personnes et organismes associés, enquête publique, approbation du PPRi

Élaboration du Plan de Prévention du Risque inondation de Grasse

C'est un **outil de la prévention** :

- Élaboré par l'État qui réglemente l'usage du sol
servitude d'utilité publique : elle s'impose à tous les
documents d'urbanisme ;
- Il définit des mesures adaptées selon l'importance de
l'aléa et la nature du projet :
 - pour les constructions nouvelles, admises sous conditions
ou interdites ;
 - pour les constructions existantes ;
 - peut imposer des mesures de réduction de la vulnérabilité.

Élaboration du Plan de Prévention du Risque inondation de Grasse

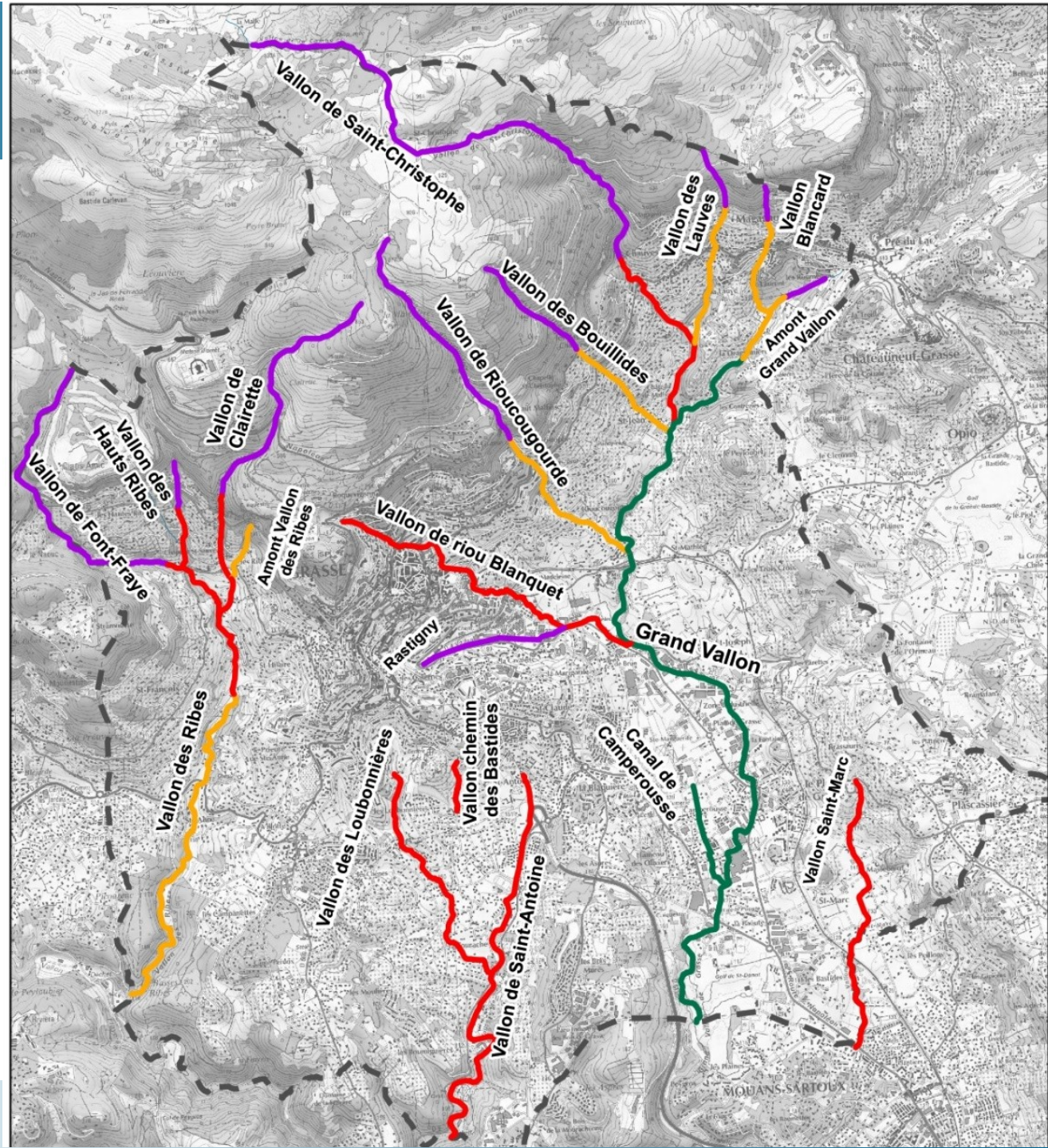
- **Objectifs de l'étude**
 - Délimiter les zones exposées aux inondations et qualifier l'aléa débordement de cours d'eau
 - Intégrer la connaissance des événements d'octobre 2015
- **Phasage de l'étude**
 - Phase 1 : Étude de l'aléa inondation
 - Phase 2 : Étude des enjeux
 - Phases 3 et 4 : Élaboration du projet de PPRi, consultation des personnes et organismes associés, enquête publique, approbation du PPRi

Élaboration du Plan de Prévention du Risque inondation de Grasse

Phase 1 : Étude de l'aléa inondation

- Analyse et fonctionnement des bassins versants
- Travaux topographiques
- Hydrologie
- Caractérisation et cartographie des aléas

Cours d'eau étudiés



Élaboration du Plan de Prévention du Risque inondation de Grasse

Analyse et fonctionnement des bassins versants

- Collecte et analyse des données et des études existantes
- Rencontre avec les responsables communaux
- Reconnaissances de terrain
 - Visualisation du lit et du champ majeur des cours d'eau ainsi que des secteurs clefs
 - Recensement des ouvrages (ponts, seuils,...) et identification des éléments structurants
 - Enquêtes auprès des riverains, informations et repères de crue



Illustration 1
Pont double arche sur le Grand Vallon



Illustration 2
Pont suivi d'un seuil sur le Riou Blanquet



Illustration 3
Ouvrage galerie sur le Riou Blanquet



Illustration 4
Passage du Riou Blanquet sous un rond-point



Illustration 5
Passage du Riou Blanquet sous une maison (vue 1)

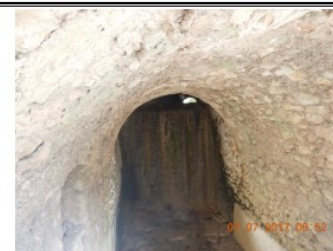


Illustration 6
Passage du Riou Blanquet sous une maison (vue 2)



Illustration 7
Passage du Saint-Antoine à proximité d'une habitation

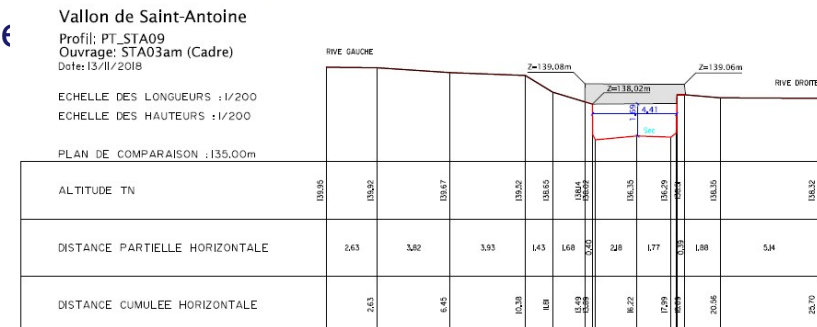


Illustration 8
Encombrement d'un cours d'eau

Élaboration du Plan de Prévention du Risque inondation de Grasse

Travaux topographiques

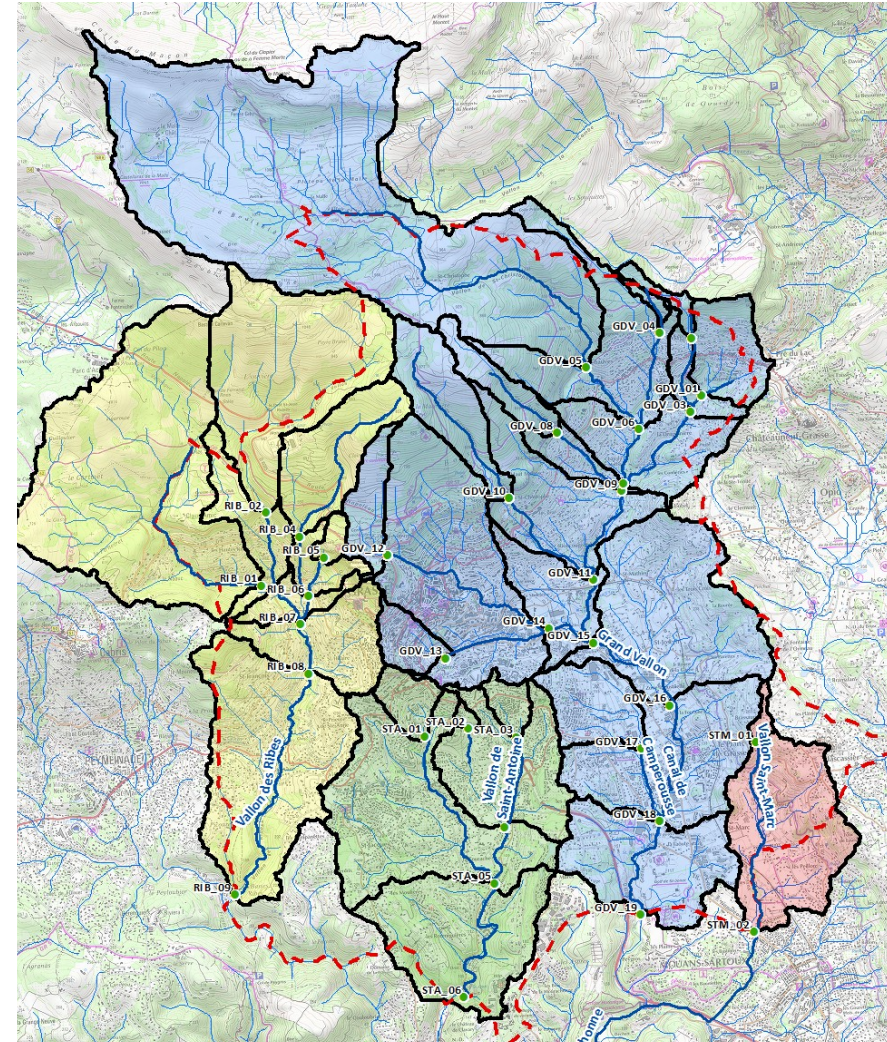
- Définition des profils en travers et des ouvrages hydrauliques à relever pour la modélisation hydraulique
- Campagne de relevés par un géomètre expert des sections de cours d'eau et des ouvrages (déc. 2018-fév. 2019)
 - 240 profils en travers,
 - 102 ouvrages type ponts ou buses
 - 17 ouvrages type galerie souterraine
- données Hydrotopo étude schéma pluvial IRH 2016 intégrées



Élaboration du Plan de Prévention du Risque inondation de Grasse

Hydrologie

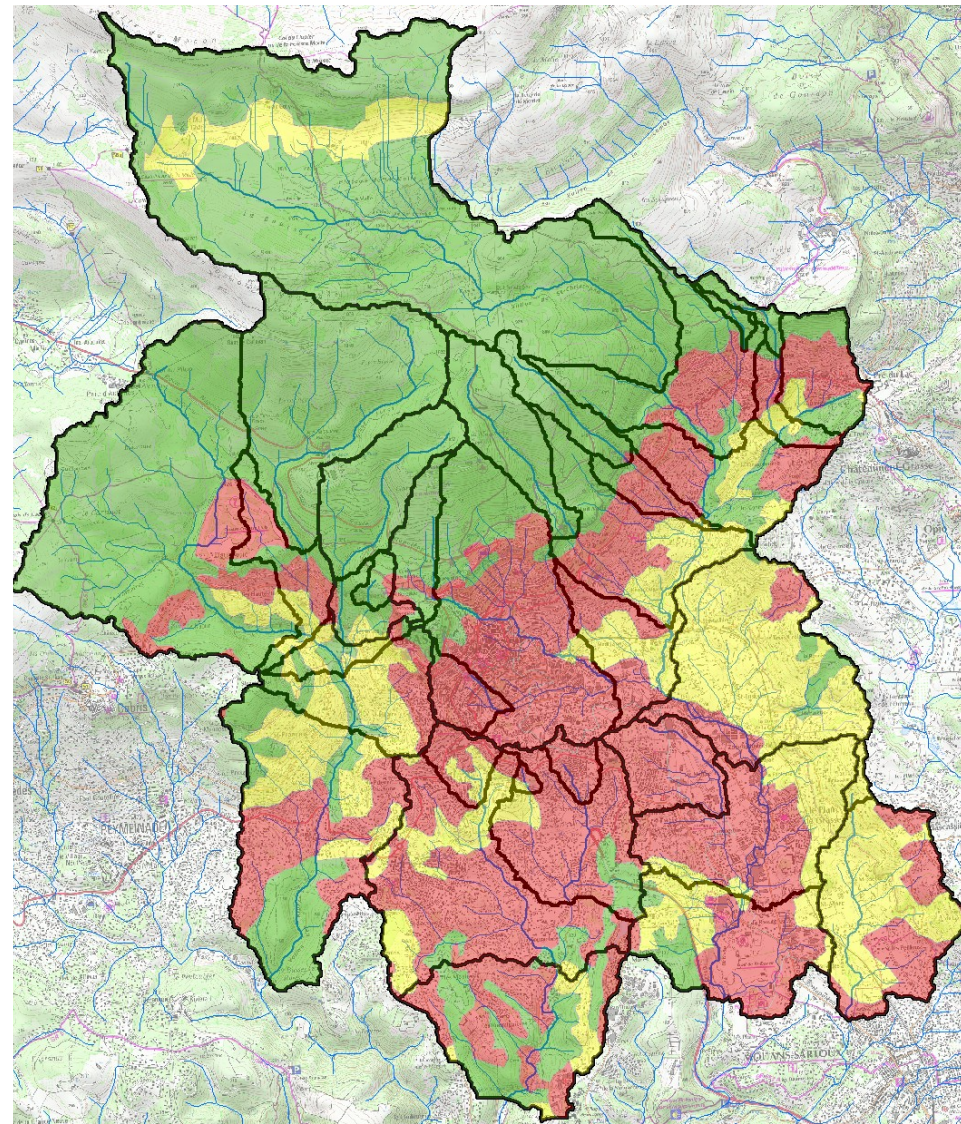
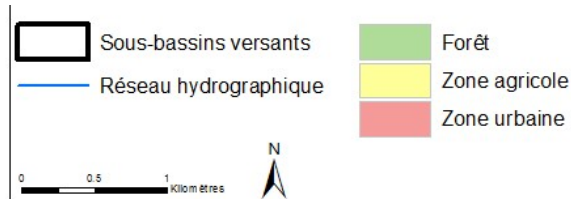
- Délimitation et caractérisation des **bassins versants** : superficie, pente, temps de concentration
- Grand Vallon : 31 km²
- Ribes : 16 km²
- Saint Antoine : 8 km²
- Très fortes pentes, jusqu'à 10%, voire 30% en amont,
- Altitudes entre 1000 et 150 m (gradient pluviométrique, effet orographique)



Élaboration du Plan de Prévention du Risque inondation de Grasse

Hydrologie

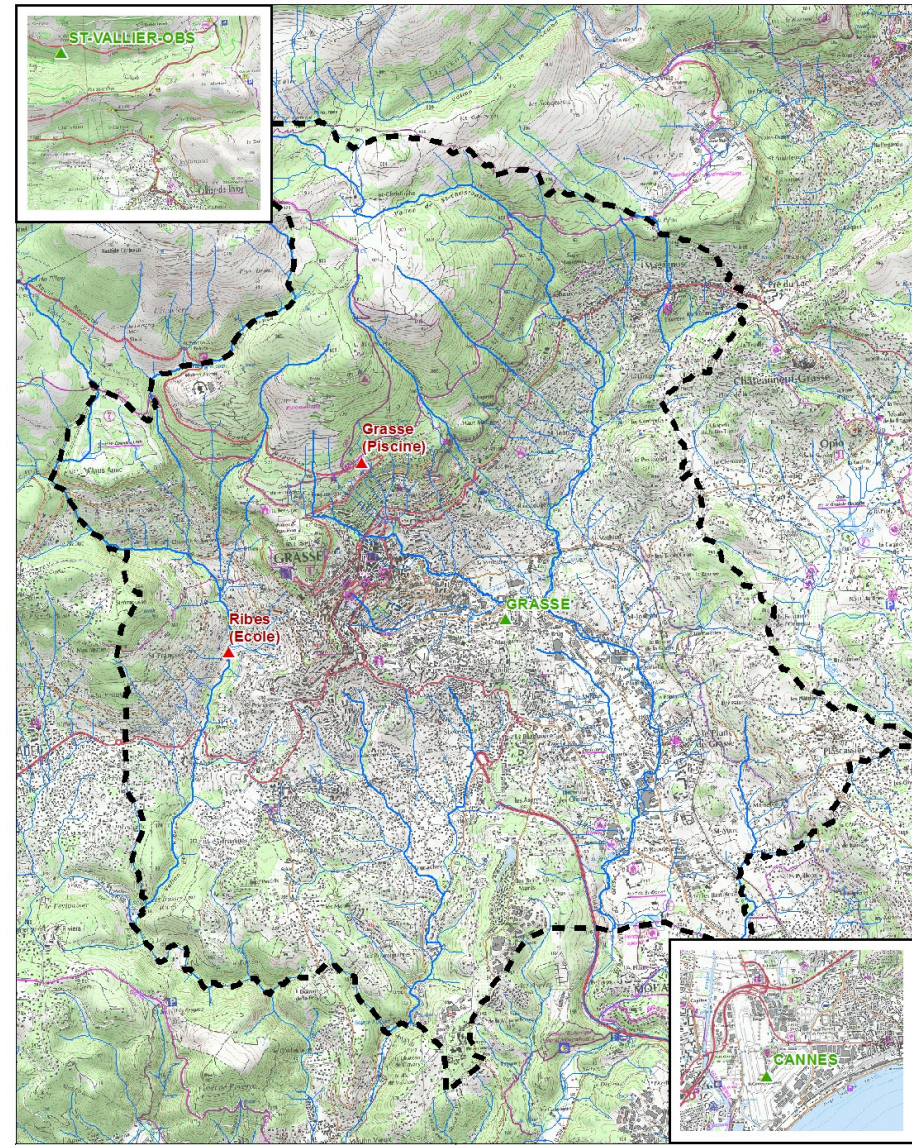
- Caractérisation des bassins versants : occupation des sols
- 23% de zone urbanisée
- 13% de zone agricole
- 64% de zone forestière



Élaboration du Plan de Prévention du Risque inondation de Grasse

Hydrologie

- Estimation des débits par transformation pluie-débit
- Analyse statistique de la pluviométrie :
 - Pluie journalière :
 - Période de retour 10 ans : 138 mm
 - Période de retour 100 ans : 235 mm
 - Plus forte pluie enregistrée le 5 nov. 2011 : 180 mm : période de retour 30 ans



Élaboration du Plan de Prévention du Risque inondation de Grasse

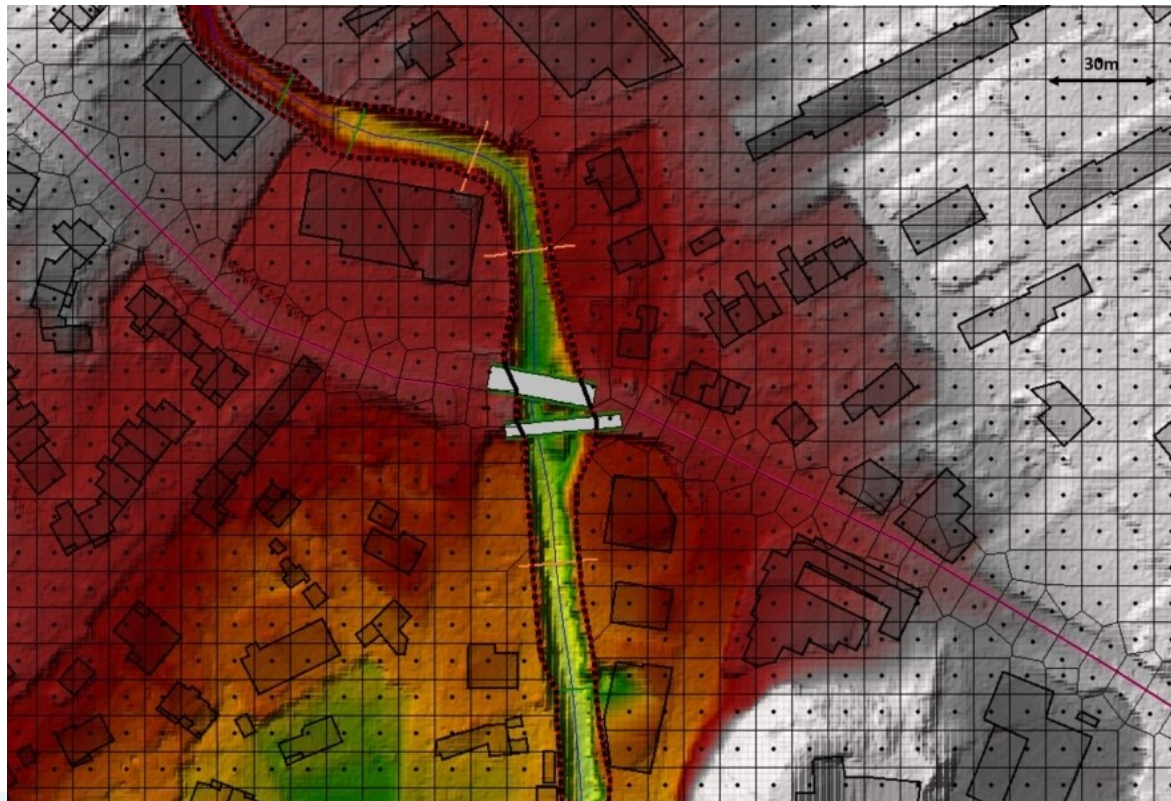
Hydrologie

- Estimation des débits par transformation pluie-débit
- **Débit de référence du PPRi : débit centennal**

Code	Description	Surface (km ²)	Qp100 (m ³ /s)	Débit spécifique centennal (m ³ /s/km ²)
GDV09	Aval confluence Grand Vallon et Vallon des Bouillides	15,5	76	5
GDV15	Aval confluence Grand Vallon et Riou Blanquet	23,4	99	4
GDV19	Aval Grand Vallon	31,3	127	4
RIB07	Vallon des Ribes en aval de la confluence avec le Vallon de Font-Fraye	11,7	118	10
RIB09	Aval Vallon des Ribes	16,3	131	8
STA04	Saint-Antoine en aval du stade Louis Perdigon	2,0	34	17
STA06	Aval Saint-Antoine	7,7	85	11
STM02	Aval Vallon Saint-Marc	2,3	29	12

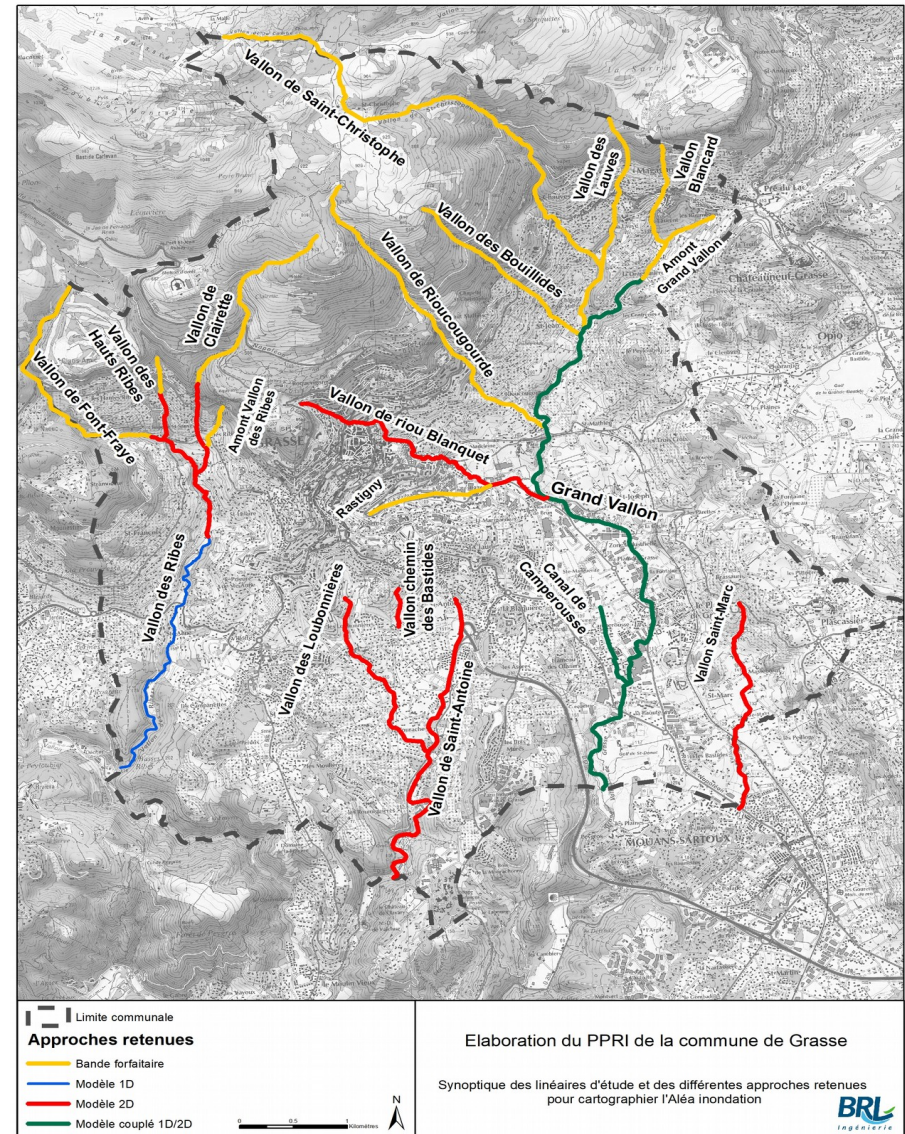
Élaboration du Plan de Prévention du Risque inondation de Grasse

- **Modélisations hydrauliques**
- Construction des modèles sur la topographie
 - Modèle Numérique de Terrain en champ majeur
 - Relevé terrestres des lits mineurs : profils et ouvrages



Élaboration du Plan de Prévention du Risque inondation de Grasse

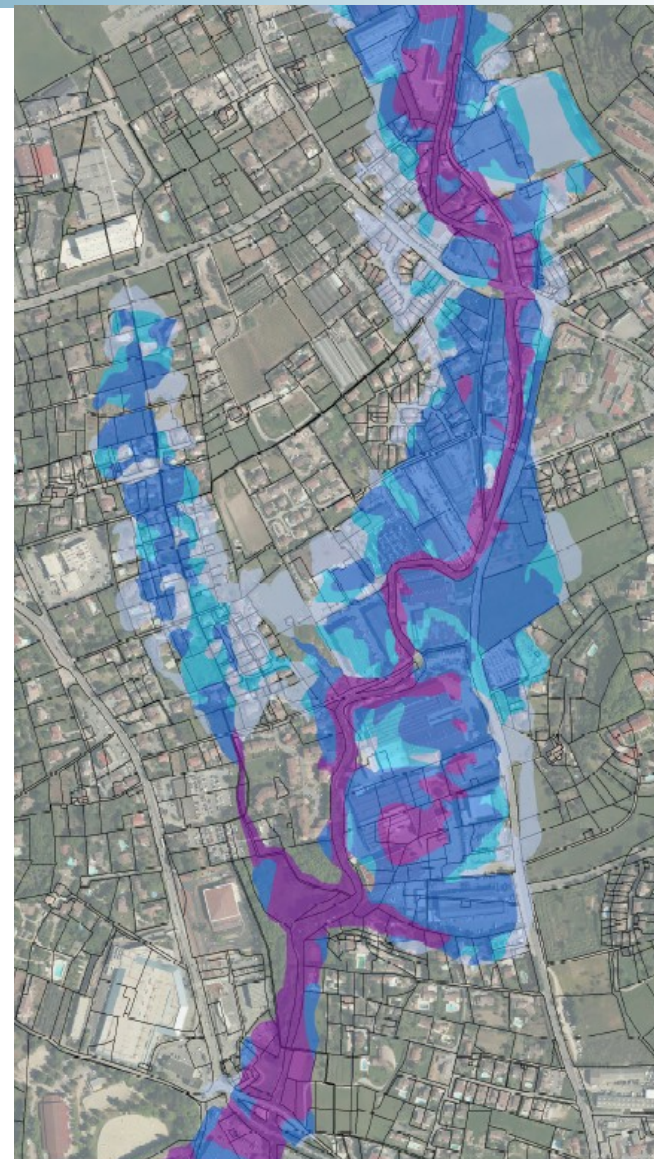
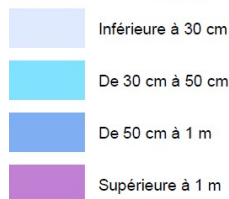
- **Modélisations hydrauliques**
- Mise en cohérence du modèle avec les observations de terrain
- Tests de sensibilité des paramètres
- Analyse des phénomènes d'embâcles



Élaboration du Plan de Prévention du Risque inondation de Grasse

- **Modélisations hydrauliques**
- Injection des débits d'occurrence 100 ans (et aussi 30 ans et 1000 ans)
- Cartographie des hauteurs d'eau

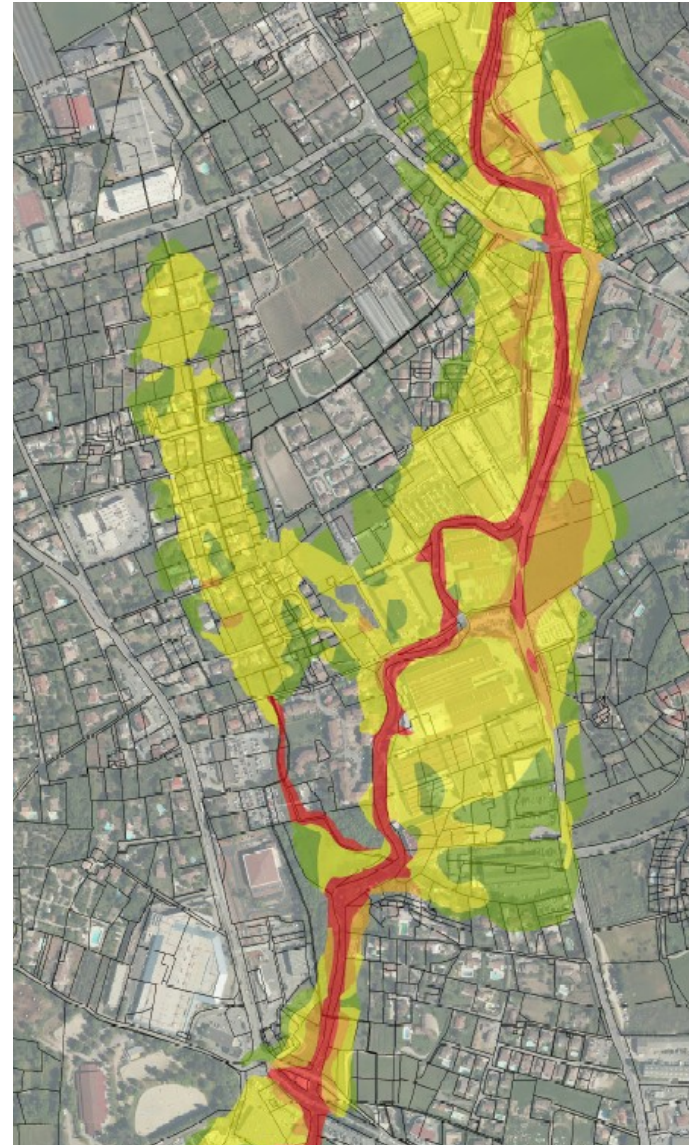
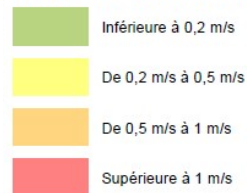
Hauteur d'eau (m) - crue de référence



Élaboration du Plan de Prévention du Risque inondation de Grasse

- **Modélisations hydrauliques**
- Injection des débits d'occurrence 100 ans (et aussi 30 ans et 1000 ans)
- Cartographie des vitesses d'écoulement

Vitesse d'écoulement (m/s) - crue de référence



Élaboration du Plan de Prévention du Risque inondation de Grasse

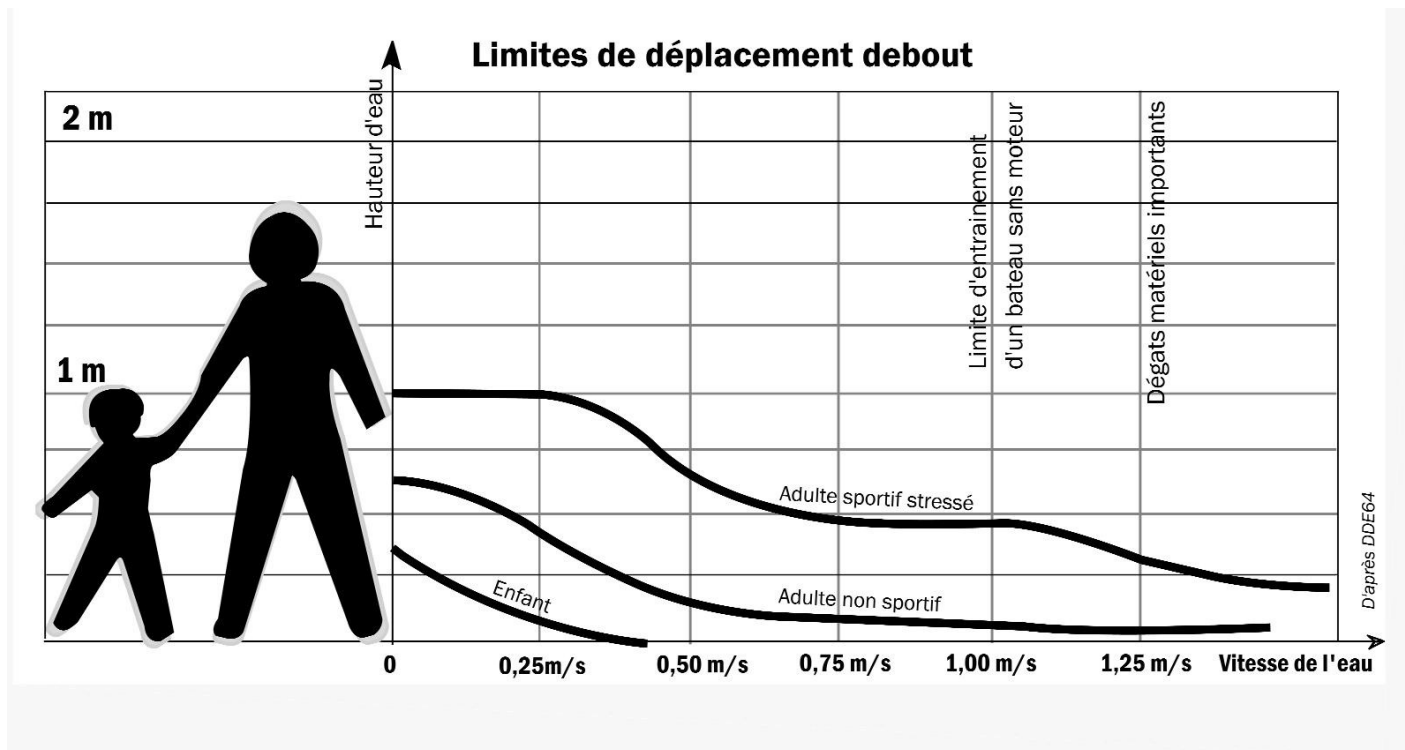
Le **risque** est défini par le croisement
entre
les **aléas** et les **enjeux** :

1. Définition des **aléas**
2. Détermination des **enjeux**
3. Croisement aléas / enjeux pour
constituer le **zonage réglementaire**
4. **Rédaction du règlement** et des
pièces non réglementaires



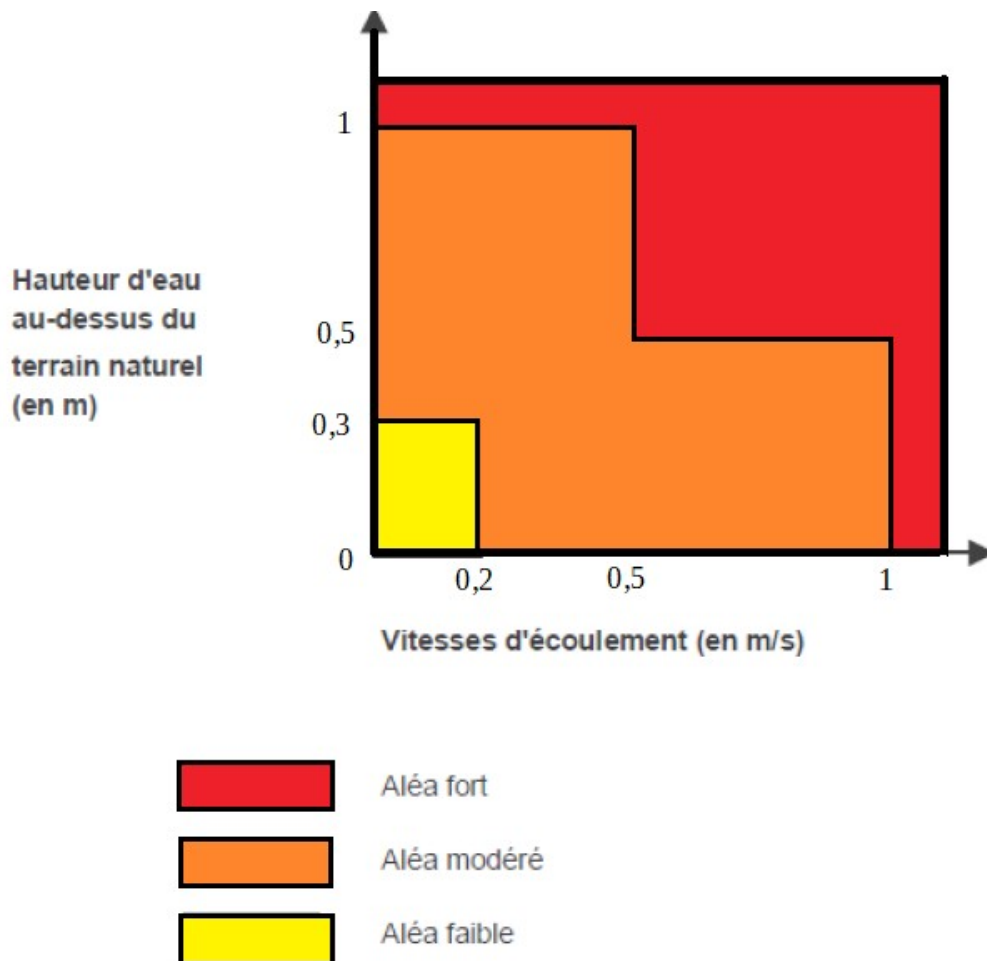
Élaboration du Plan de Prévention du Risque inondation de Grasse

- Qualification de l'aléa



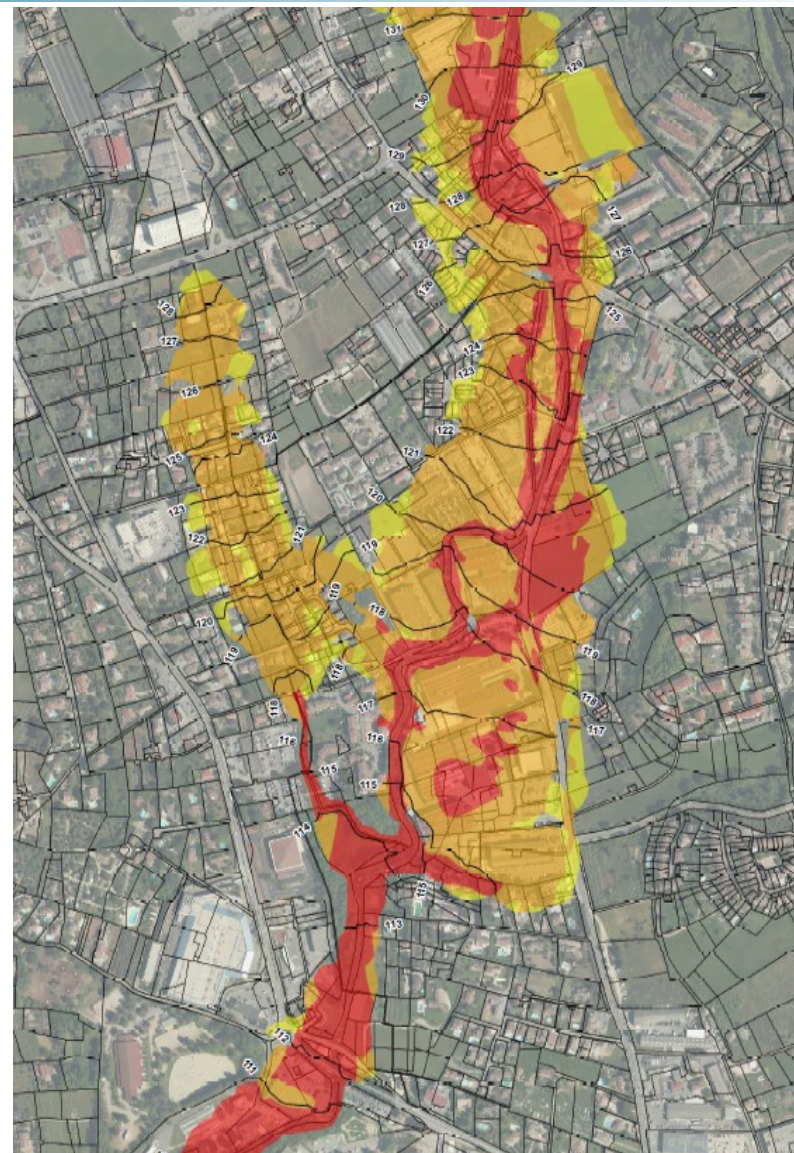
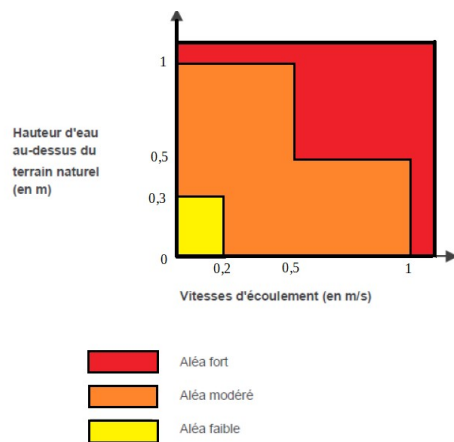
Élaboration du Plan de Prévention du Risque inondation de Grasse

- Qualification de l'aléa



Élaboration du Plan de Prévention du Risque inondation de Grasse

- Cartographie de l'aléa



Élaboration du Plan de Prévention du Risque inondation de Grasse

Phase 2 : cartographie des enjeux

- **Délimitation :**
 - **Centres urbains (CU)** caractérisés par : histoire, occupation du sol de fait importante, continuité du bâti et mixité des usages
 - **Autres zones urbanisées (AZU)** : Bien qu'urbanisées, elles ne répondent pas à l'ensemble des critères de centre urbain (zones pavillonnaires,...)
 - **Zones peu ou pas urbanisées (ZPPU)**
- **Implantation, à titre informatif, des enjeux ponctuels :**
 - Enjeux recevant du public vulnérable : écoles, EHPAD, ...
 - Enjeux à risque en cas d'inondation : STEP, SEVESO, ...
 - Gestion de crise : services de secours, mairie et annexes,...

Élaboration du Plan de Prévention du Risque inondation de Grasse

Phase 2 : cartographie des enjeux

Enjeux ponctuels




Etablissements utiles à la gestion de crise

-  Caserne des Pompiers
-  Gendarmerie Nationale et Mobile
-  Police Nationale et Municipale
-  Clinique/Hopital
-  Mairie et annexes


ERP sensibles

-  Etablissement scolaire
-  EHPAD
-  Crèche




Etablissements à risques en cas d'inondation

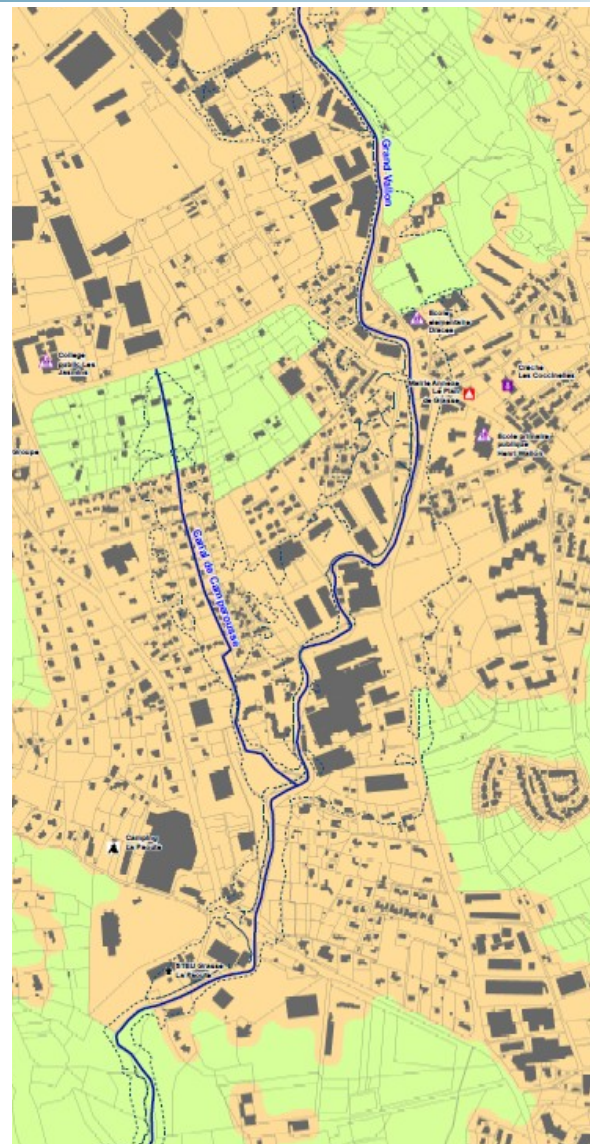
-  Station d'épuration
-  Site SEVESO
-  Usine chimique

Autres

-  Camping

Enjeux surfaciques

-  Centre urbain (CU)
-  Autre Zone Urbanisée (AZU)
-  Zones peu ou pas urbanisées (ZPPU)



Élaboration du Plan de Prévention du Risque inondation de Grasse

Phase 3 : Élaboration du projet de PPRi

Grille du zonage réglementaire

		ENJEUX		
		ZPPU	Zones urbanisées	
			AZU	CU
ALEAS	Aléa fort	R1	R1	R3
	Aléa faible à modéré	R2	B1	B2

- **Objectifs :**
 - Non-aggravation du risque dans les zones dangereuses
 - Réduction de la vulnérabilité de l'existant
 - Préservation des champs d'expansion des crues

Elaboration du Plan de Prévention du Risque inondation de Grasse

- Cartographie du zonage réglementaire

Zonage réglementaire



B1



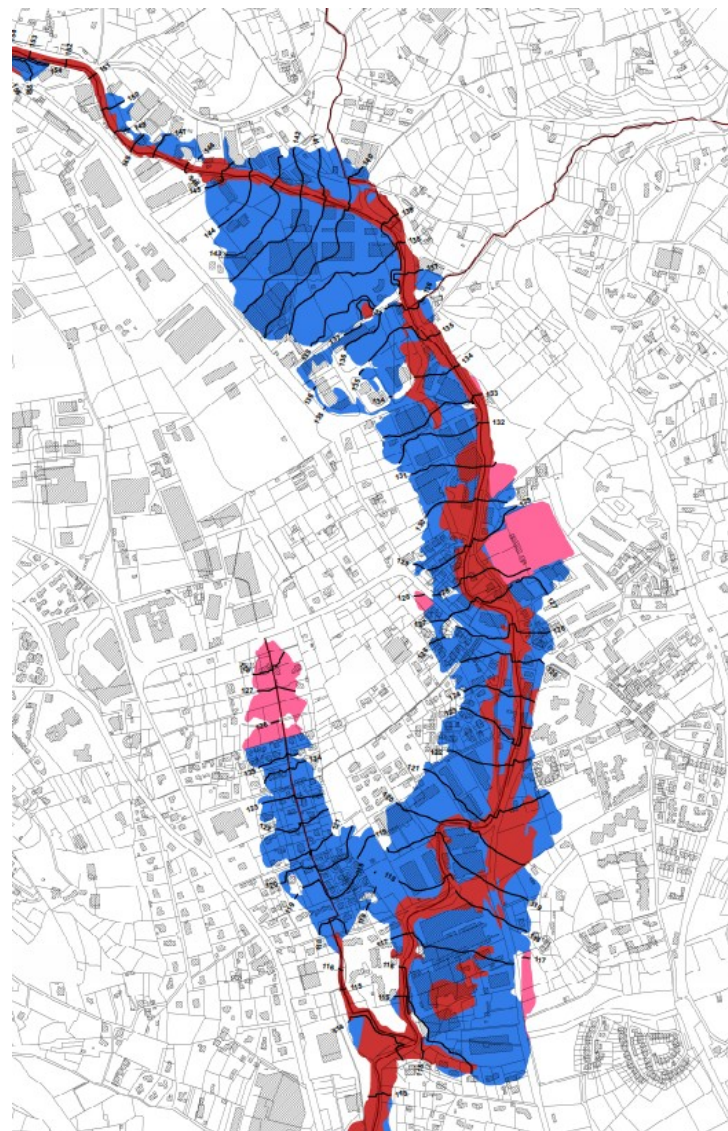
R1



R2



Ligne d'application du zonage R0



Elaboration du Plan de Prévention du Risque inondation de Grasse

Règlement

Principe général d'inconstructibilité en zone inondable

- Les établissements sensibles ;
- Les établissements stratégiques ;
- Les ERP de 1ère, 2ème et 3ème catégorie ;
- Les campings ;
- Les aires d'accueil des gens du voyage ;
- Les sous-sols (sauf B2).

Elaboration du Plan de Prévention du Risque inondation de Grasse

Zone bleue B1

Premier plancher : cote de référence + 20 cm

Emprise au sol maximale pouvant faire obstacle à l'écoulement :

- 30 % de la surface inondable,
- 50 % si transparence hydraulique (1,5 mètres par rapport au TN),
- Suppression de la bande de recul de 4 mètres.

Aires de stationnements :

- Implantation : cote de référence + 20 cm,

Sauf :

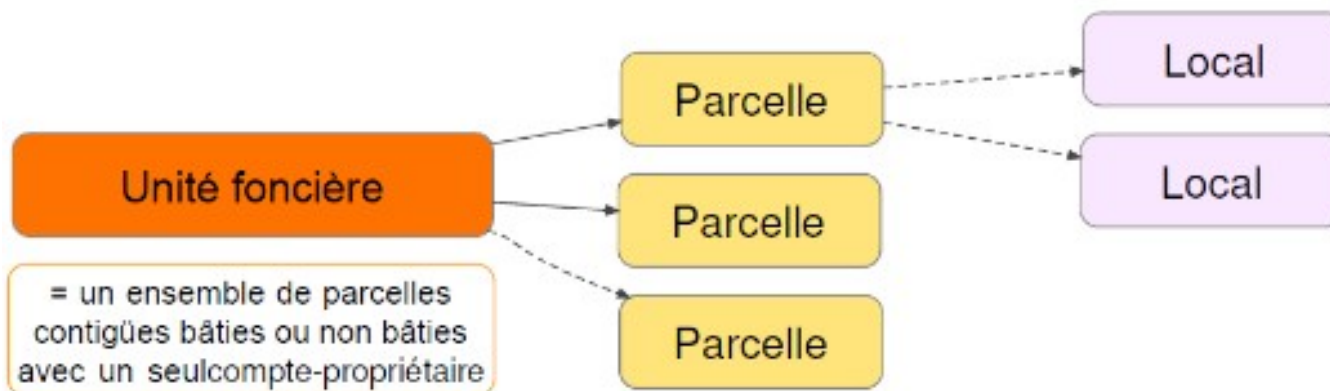
- Aires de moins de 10 véhicules non liés à de l'hébergement.
- Parkings silos :
 - Sans limite d'emprise au sol,
 - Pas de volume bâti sous la cote de référence + 20 cm.

Elaboration du Plan de Prévention du Risque inondation de Grasse

Zone bleue B1

Unité foncière :

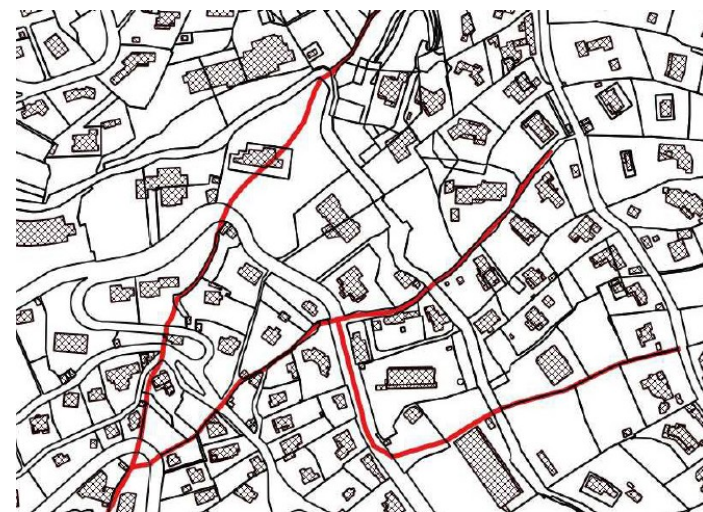
- Îlot de propriété d'un seul tenant, composé d'une parcelle ou d'un ensemble de parcelles appartenant à un même propriétaire ou à la même indivision.



Elaboration du Plan de Prévention du Risque inondation de Grasse

Zone rouge R0

- Bandes forfaitaire de terrain constituées des lits mineurs des cours d'eau, vallons, etc ...
- Marges de recul de 3 mètres par rapport à la crête des berges ou de 8 mètres par rapport à l'axe (cas le plus défavorable).
- N'ont pas forcément fait l'objet de modélisation.
- Principe général d'interdiction stricte.

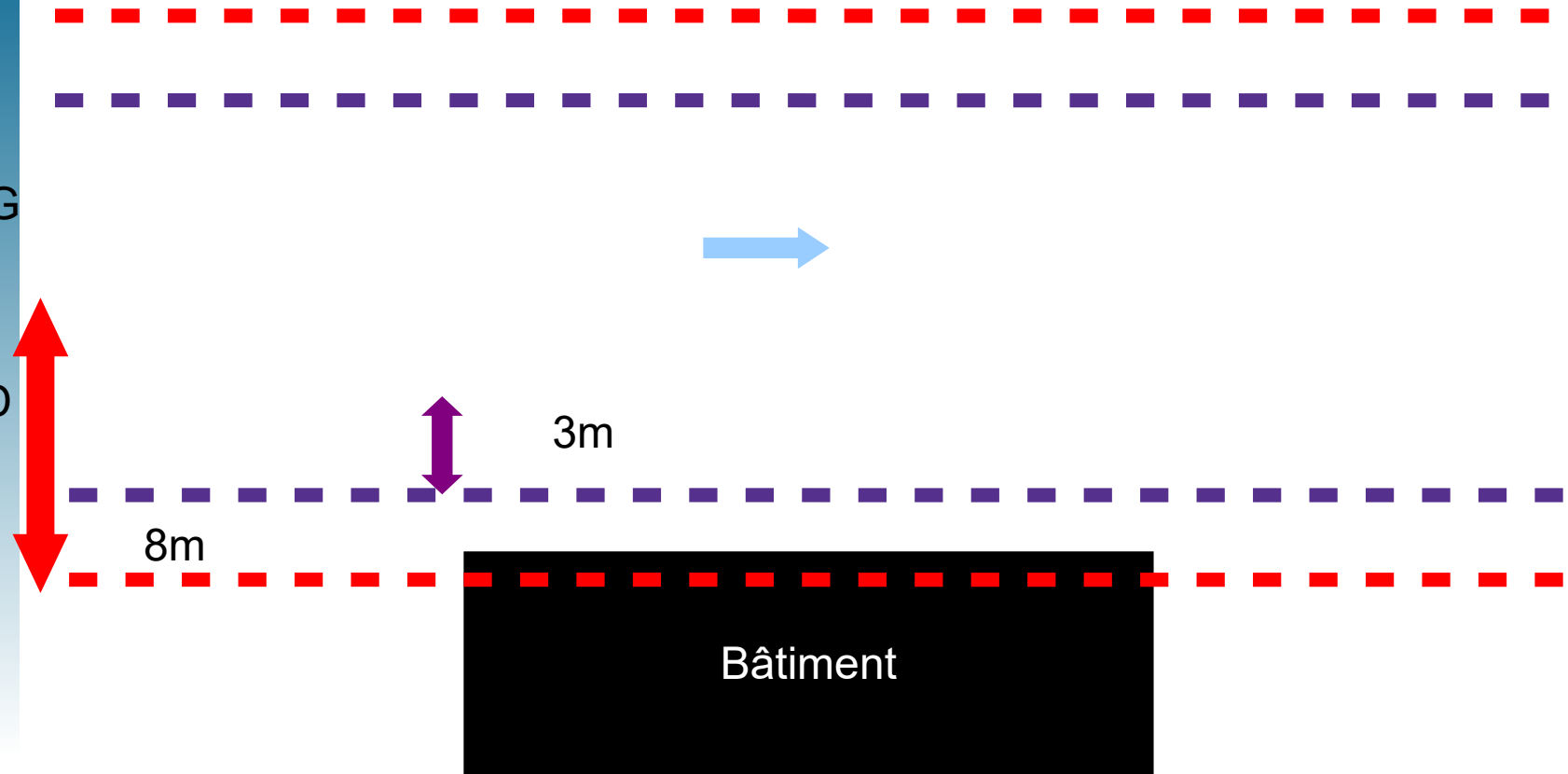


Elaboration du Plan de Prévention du Risque inondation de Grasse

Berge RG

AXE

Berge RD

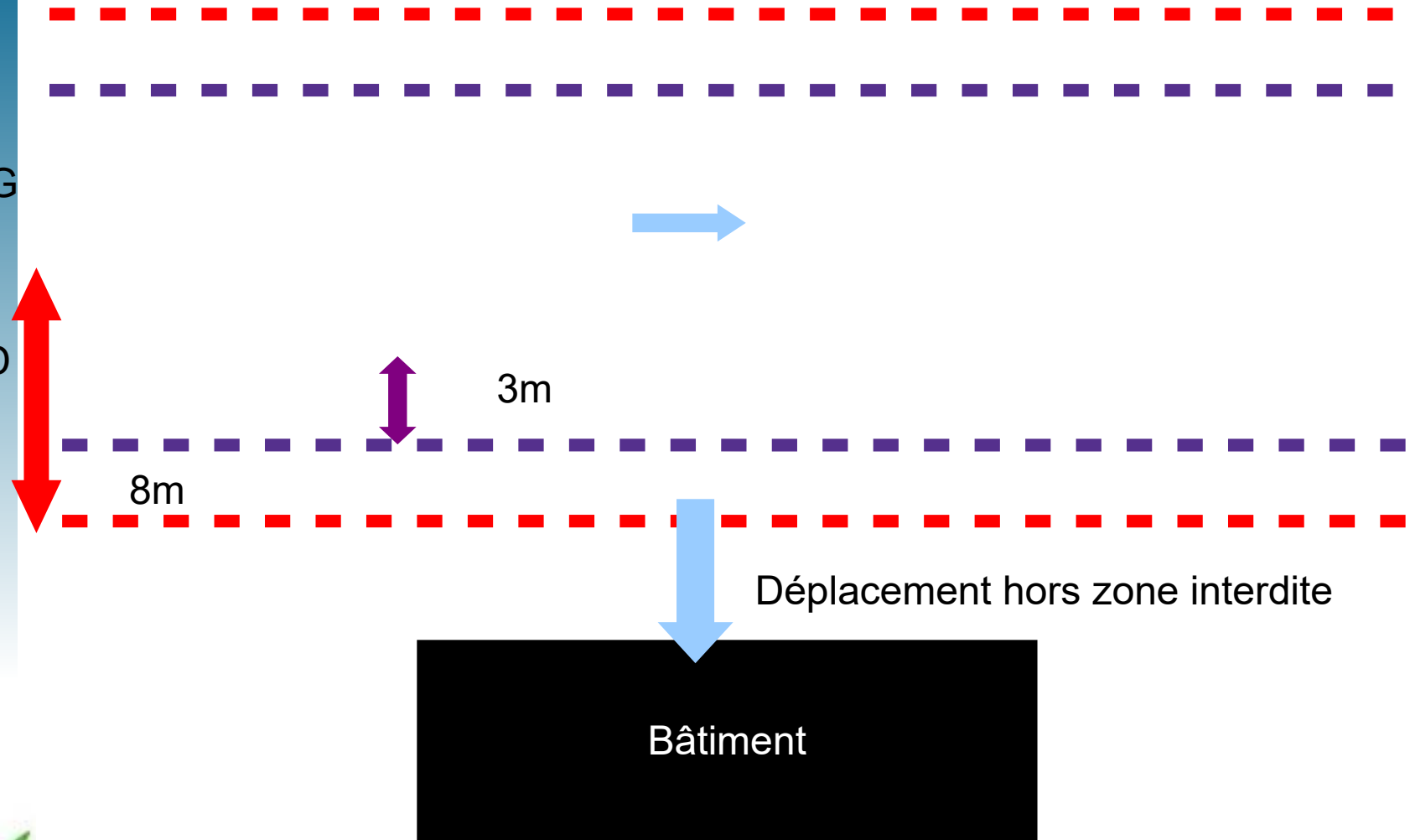


Elaboration du Plan de Prévention du Risque inondation de Grasse

Berge RG

AXE

Berge RD



Elaboration du Plan de Prévention du Risque inondation de Grasse

Zone rouge R0

Sont néanmoins autorisés :

- Les installations et ouvrages liés à la gestion des eaux et réseaux ;
- Les ouvrages de franchissement sous conditions ;
- Les clôtures si transparence hydraulique ;
- Les reconstructions sous réserve que le bâtiment soit transparent hydrauliquement sur 7m de hauteur



Elaboration du Plan de Prévention du Risque inondation de Grasse

Zone rouge R1

Principe général d'inconstructibilité.

Non aggravation du risque par ajout de nouveaux enjeux ;

Permettre à l'existant d'évoluer dans un objectif de réduction de la vulnérabilité :

- Les extensions limitées de la surface de plancher ;
- Les reconstructions sans augmentation de la surface de plancher (dans la limite des 30 % d'emprise en zone inondable).

Elaboration du Plan de Prévention du Risque inondation de Grasse

Zone rouge R1

- La création d'annexes (abris de jardin, local technique) dans la limite de 15m²,
- Les clôtures et portails si transparence hydraulique,
- Les structures ouvertes (auvents, préaux...),
- Les voiries de desserte et accès,
- Les parkings silos nécessaires aux infrastructures de transport,
- Les serres et tunnels agricoles sous conditions,

Elaboration du Plan de Prévention du Risque inondation de Grasse

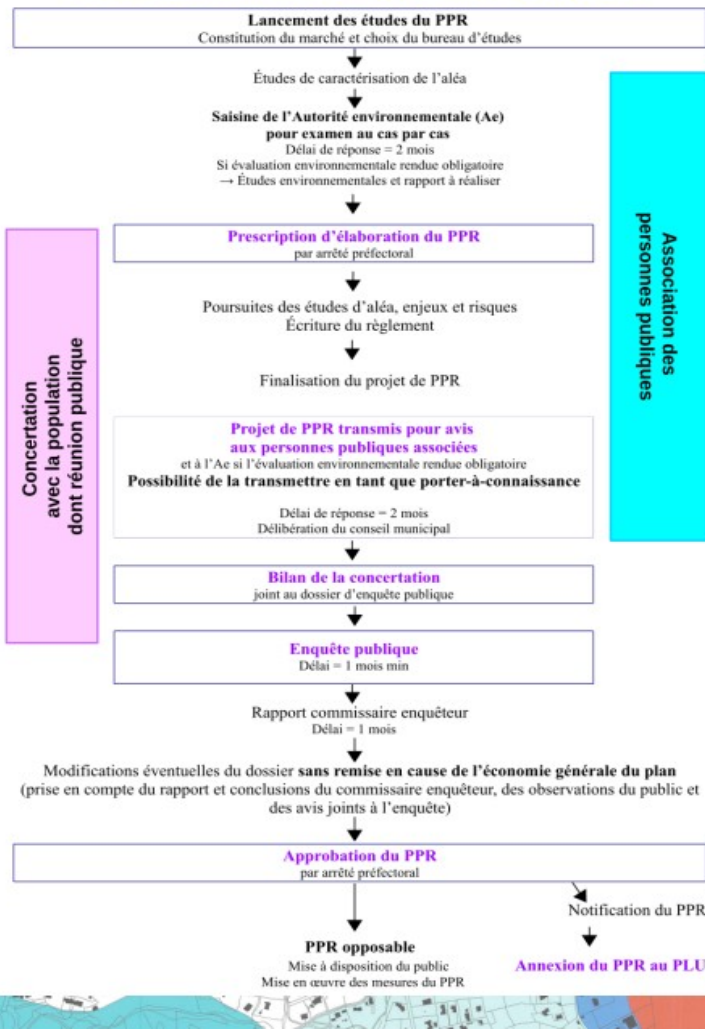
Zone rouge R2

Le contexte en aléa faible à modéré en zone peu ou pas urbanisée justifie des exceptions par rapport à R1 :

- La création de constructions agricoles ;
- Le changement de destination nécessaire à l'exploitation agricole ;
- La création d'infrastructures de collecte et de traitement de déchets.

Élaboration du Plan de Prévention du Risque inondation de Grasse

Avancement de la démarche



Élaboration du Plan de Prévention du Risque inondation de Grasse

Merci de votre attention