



# LE RENOUVELLEMENT URBAIN COMME LEVIER DE RÉDUCTION DE LA VULNÉRABILITÉ

## CANNES BOCCA GRAND OUEST

27 septembre 2022



# Le territoire de l'Agglomération Cannes Lérins

Un bassin de vie et territoire à enjeux économiques majeurs

PLAN  
PRÉVENTION  
INONDATION  
#CANNESLERINS

- Une Agglomération créée en **2014** dans les Alpes Maritimes
- Regroupe 5 communes sur 100 km<sup>2</sup> et concentre **161 000 habitants**, doublement de la population en été
- Un territoire **urbanisé** avec une forte activité **touristique balnéaire** et **évènementielle**



CANNES  
PAYS DE  
LÉRINS

# Un territoire exposé aux inondations

## Des aléas meurtriers

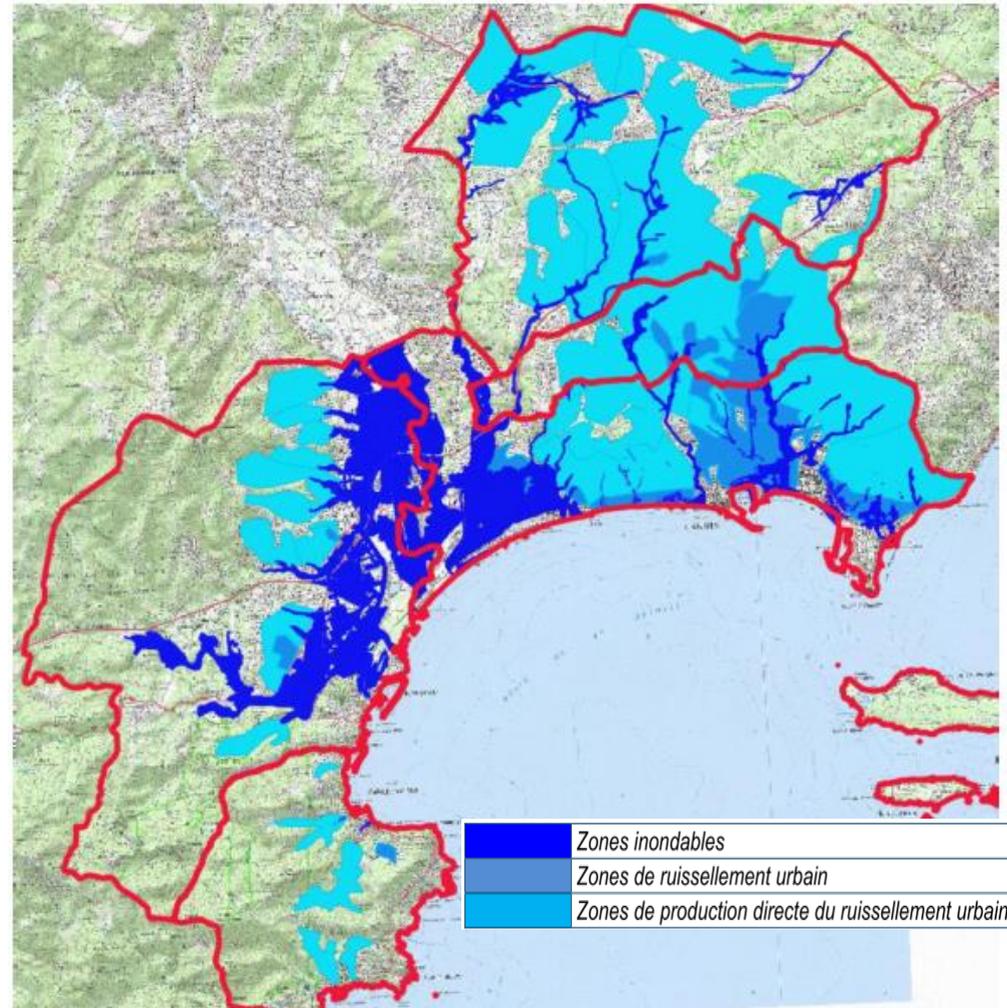
- **DES ALEAS MULTIPLES**

- débordement de cours d'eau
- ruissellement
- submersion marine

Sans limite claire

- **DES CRUES ECLAIRS (20-30 min)**

- Les épisodes pluvieux concentrés du climat méditerranéen
- des petits bassins versants au relief marqué et majoritairement urbanisés



3 octobre 2015

# L'évènement déclencheur

## Les inondations du 3 octobre 2015

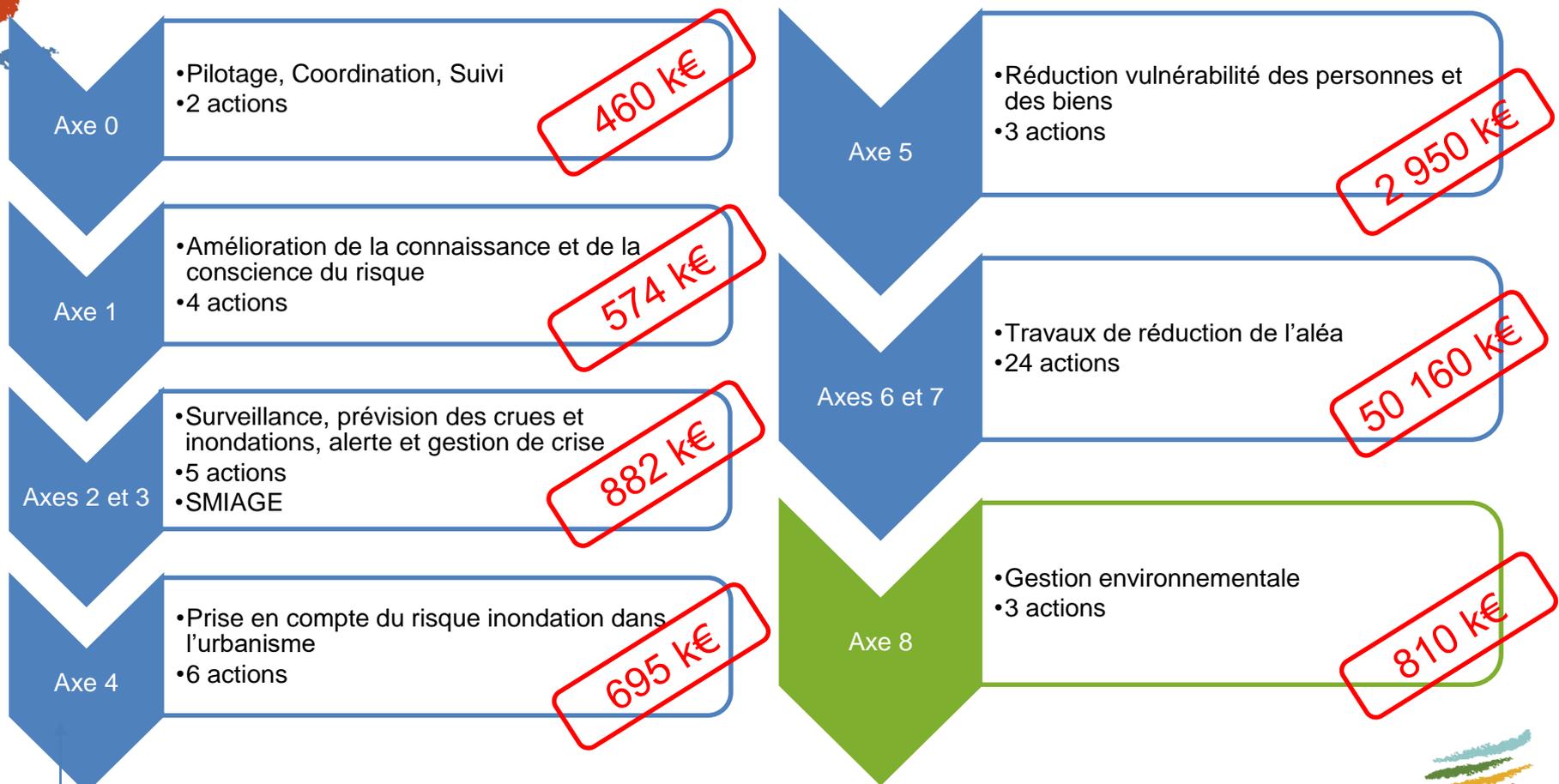
- 200 mm de précipitations en 2h
- 4ème catastrophe naturelle au plan national
- 20 décès, dont 13 sur le territoire de la CAPL
- 550 à 650 M€ de dégâts assurables



- **Suite au 3 octobre 2015 :**
  - ➔ **Lancement d'une politique coordonnée** de prévention du risque inondation sur le territoire de l'Agglomération
  - ➔ **Transfert de la compétence GEMAPI par anticipation** à l'Agglomération au 1er juin 2016
- **Dépôt du dossier PAPI d'intention en août 2016**, labellisé en avril 2017
- **Dépôt du dossier PAPI Cannes Lérins en octobre 2019**
  - ➔ signé en Mai 2021

# PAPI Cannes Lérins

## Plan d'actions 2021-2026



➔ 56 531 k€HT pour 47 actions sur 6 ans

Action 4-2 : stratégie de prise en compte du risque inondation dans le projet urbain Cannes Bocca Grand Ouest



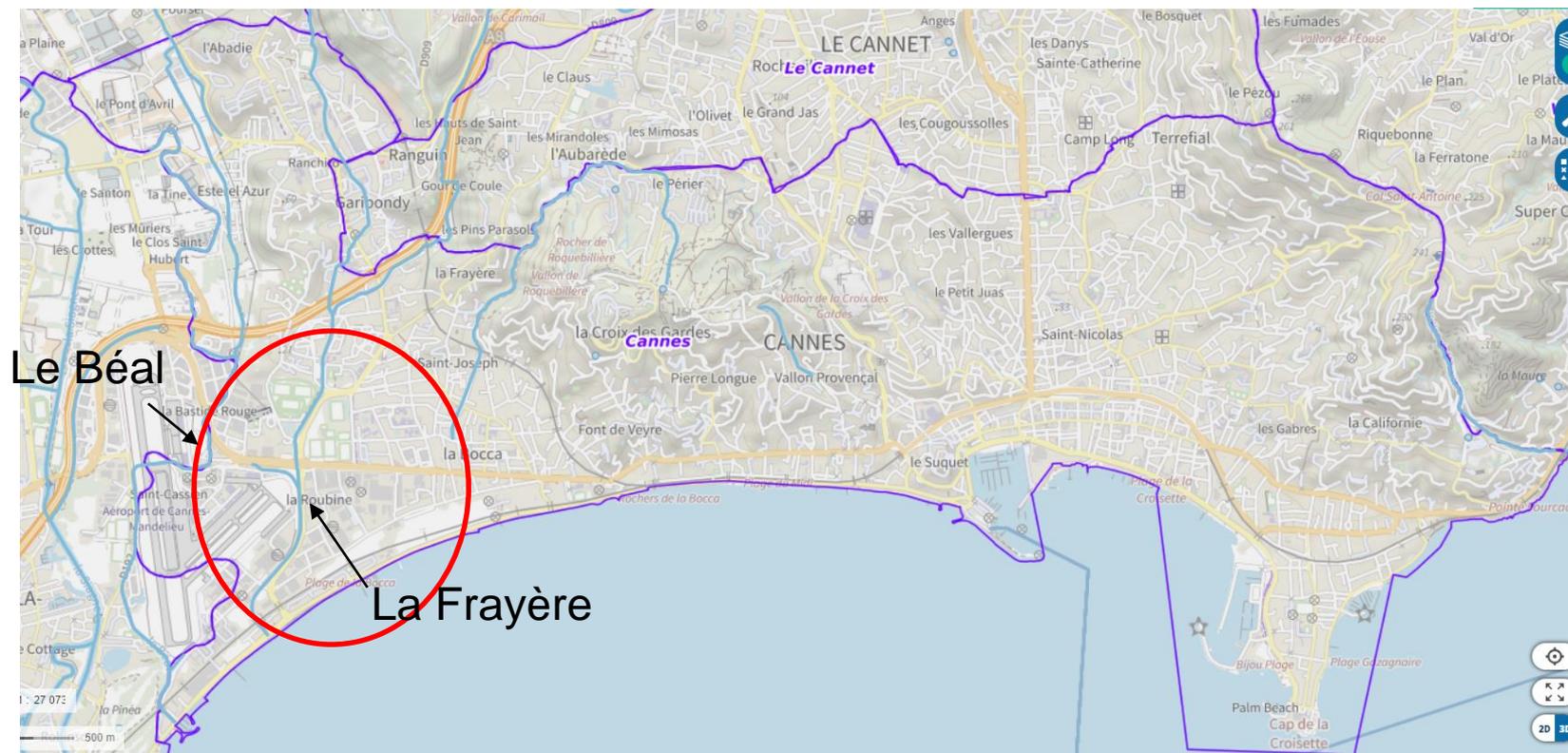
Action 4-2 du PAPI : stratégie de  
prise en compte du risque  
inondation dans le projet urbain  
Cannes BOCCA Grand Ouest

# Le Projet Cannes Grand Ouest

Un projet de renouvellement urbain sur tout un quartier  
projection (2025-2045)



Le projet prévoit une requalification complète d'une partie de la ville à l'Ouest de Cannes sur 60ha.



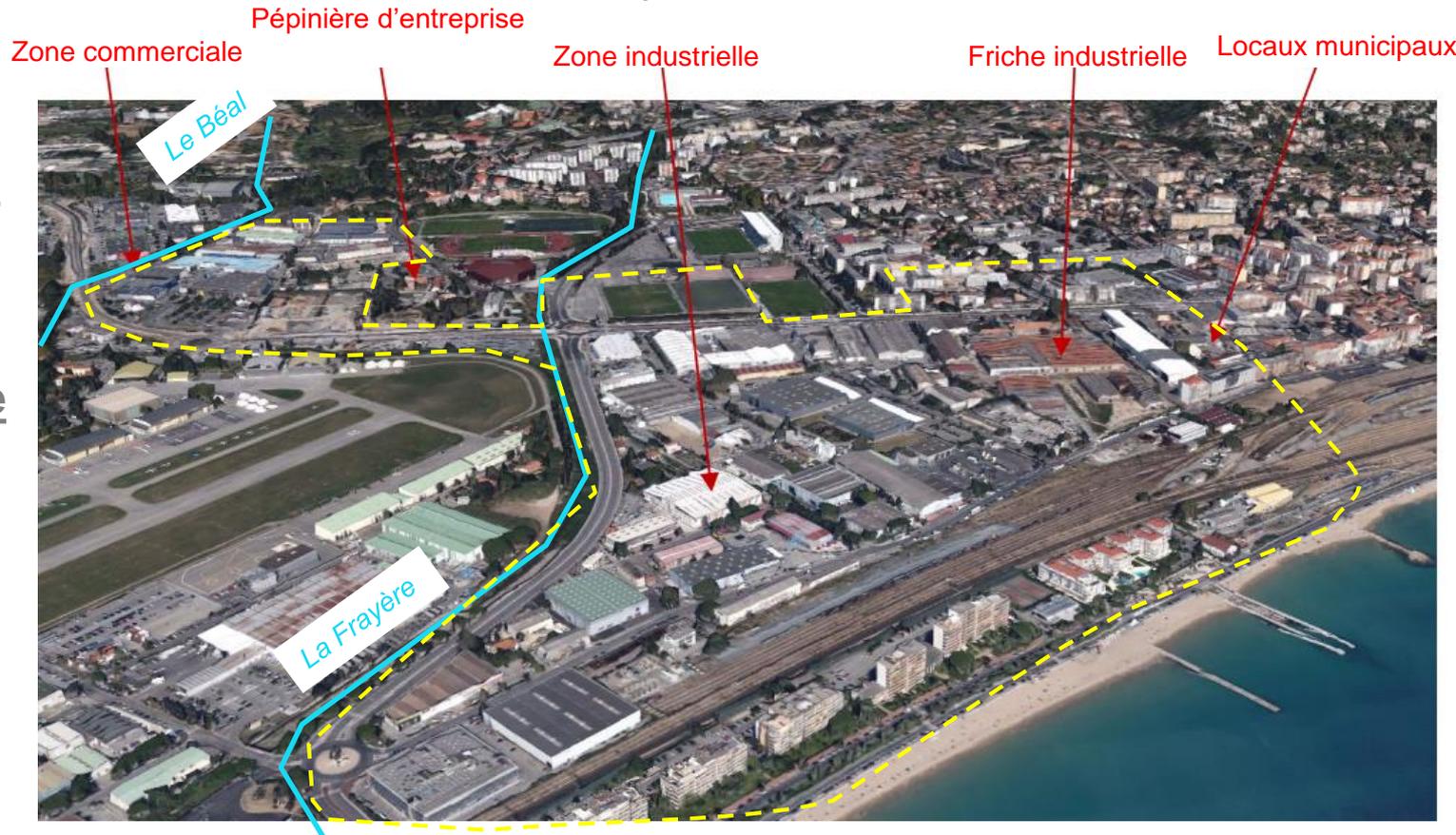
Le projet de renouvellement urbain « Cannes Grand Ouest » est soumis à des enjeux hydrauliques majeurs car traversé par deux cours d'eau principaux : Le Béal et la Frayère

# Le Projet Cannes Grand Ouest

Un projet de renouvellement urbain sur tout un quartier  
projection (2025-2045)



Actuellement, ce secteur se caractérise par une hétérogénéité de ses occupations du sol et une faible densité héritée d'une urbanisation diffuse avec la présence de friches industrielles.



En l'absence de foncier libre à l'échelle communale, réinvestir la ville sur elle-même est donc essentiel

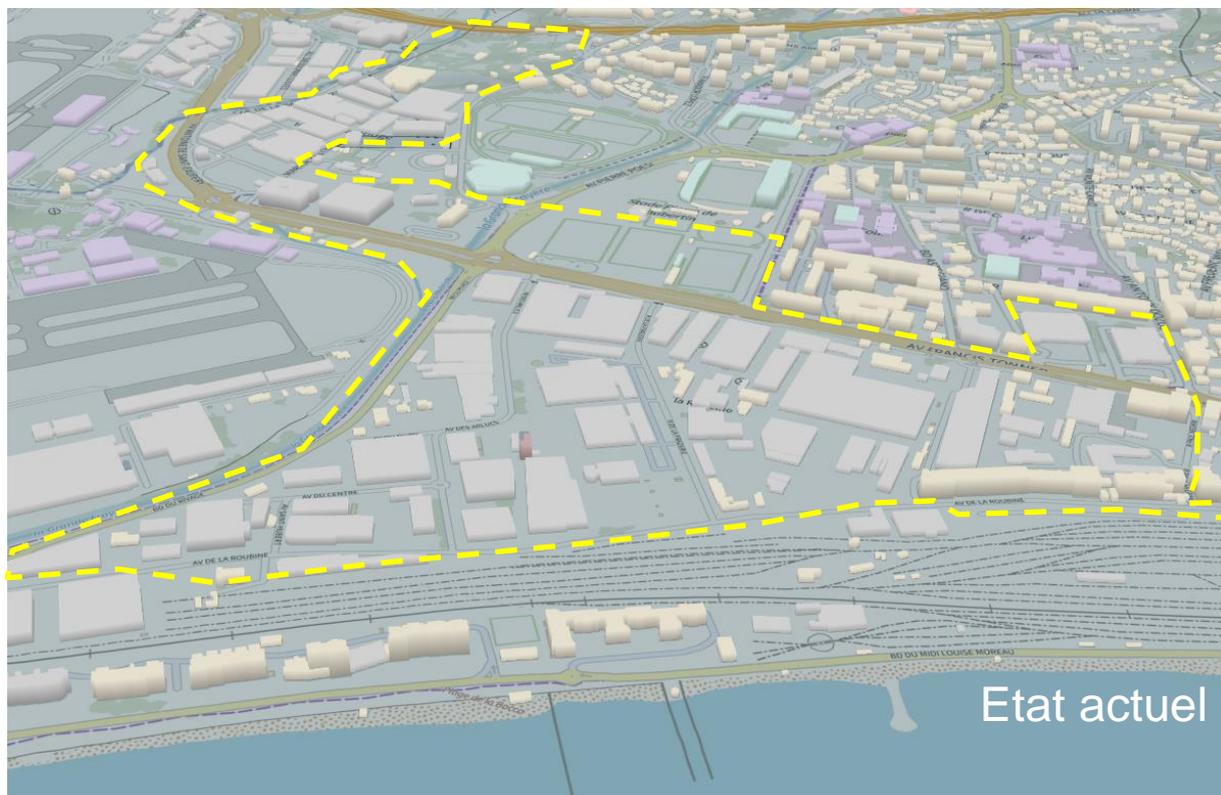
Le projet Cannes Grand Ouest est un projet de renouvellement urbain d'envergure devant intégrer les problématiques hydrauliques

# Le Projet Cannes Grand Ouest

Un projet d'aménagement sur tout un quartier- projection (2025-2045)



Le projet Cannes Grand Ouest prévoit de développer et d'aménager ce secteur permettant à Cannes de conserver son dynamisme et son rayonnement international



Etat actuel



CANNES  
PAYS DE  
LÉRINS

# Le Projet Cannes Grand Ouest

Un projet d'aménagement sur tout un quartier- projection (2025-2045)



Etat projeté

- **Orientation :** Développement de l'ensemble des fonctions urbaines et recomposer les activités économiques, accompagnant l'offre commerciale de proximité de la Bocca et émergence d'une nouvelle centralité autour de la future gare TER puis TGV.

➔ *réhabilitation de sites industriels, création d'hôtels, implantation d'établissements scolaires d'excellence, ..etc*



# Le Projet Cannes Grand Ouest

Un projet d'aménagement soumis au risque inondation et à plusieurs échelles : géographiques et temporelles

Ce secteur est fortement impacté par les débordements du cours d'eau de la Frayère et du Béal

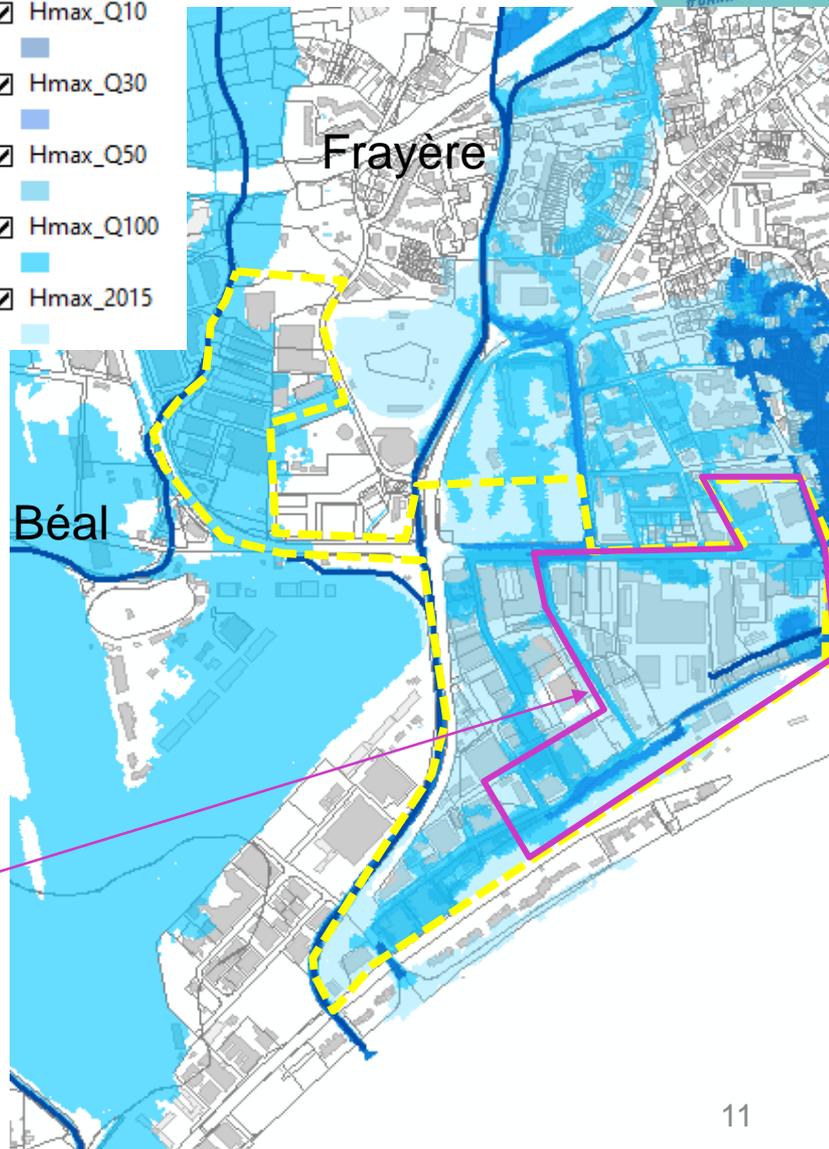
- Hmax\_Q10
- Hmax\_Q30
- Hmax\_Q50
- Hmax\_Q100
- Hmax\_2015



Cannes Grand Ouest

Pour tenir compte des différents projets d'aménagement, le projet a été découpé en 2 phases temporelles : phase 1 (2025/2035) et phase 2 (2040/2045)

Le projet phase 1

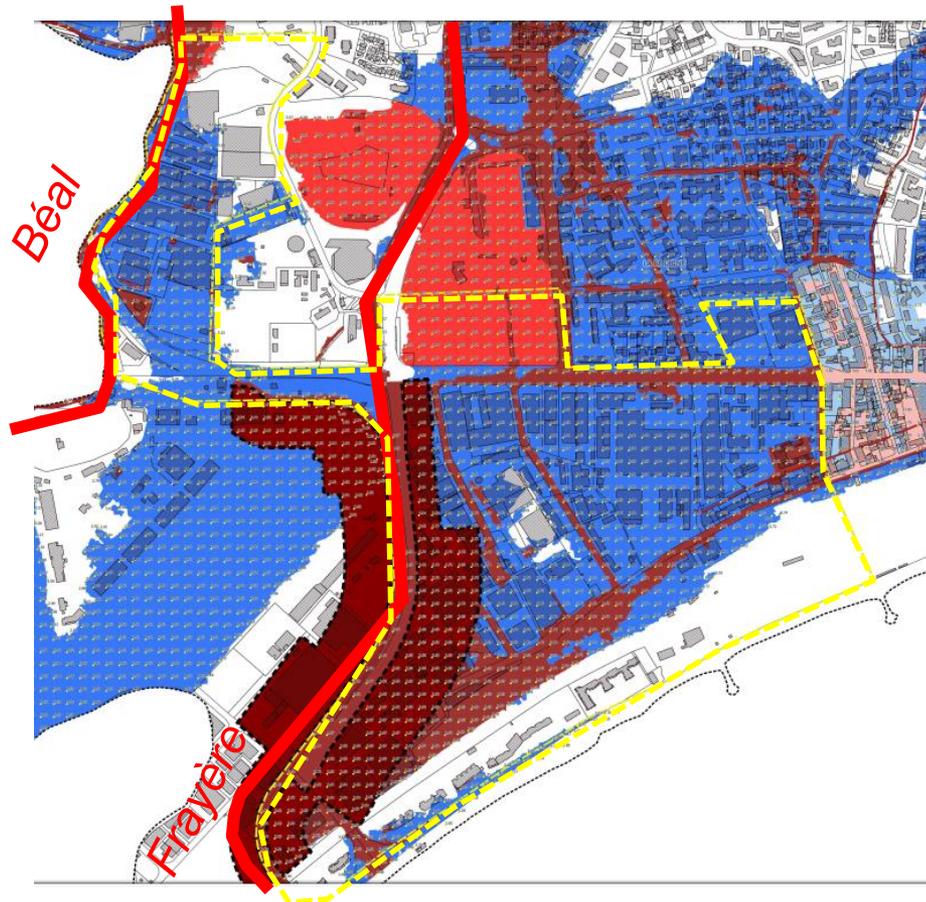


# Le Projet Cannes Grand Ouest

Un projet d'aménagement soumis au risque inondation



Le projet Cannes Grand Ouest s'inscrit dans un Espace Stratégique de Requalification (ESR) identifié dans le Plan de Prévention du Risque inondation (PPRi, approuvé fin 2021)



Le PPRi est un outil de la prévention du risque inondation élaboré par l'Etat.

Il permet de réglementer l'usage du sol vis-à-vis du risque inondation et s'impose aux documents d'urbanisme (annexé au PLU)

## Zonage réglementaire

- Bande de sécurité en arrière de digue (R1)
- Espace stratégique de requalification

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

# Le Projet Cannes Grand Ouest

## L'Intérêt de l'Espace Stratégiques de Requalification (ESR)



L'ESR, est inscrit dans le zonage et le règlement du PPRi, il permet d'assouplir certaines règles liées à la constructibilité afin de rendre possible le renouvellement urbain

- situé en Azu ( zones déjà urbanisées) concerné par des projets ou des besoins de requalification alors qu'il est fortement touché par les inondations;
- L'ESR permet d'appliquer les principes de constructibilité en zone urbaine inondable à l'échelle de secteurs entiers (projets d'ensemble) et non de chaque parcelle, basé sur des opérations de démolition/ reconstruction sous réserve d'une diminution globale de la vulnérabilité et non augmentation de l'emprise au sol en zone rouge
- Des dispositions autorisées uniquement sur l'ESR ;



# Le Projet Cannes Grand Ouest

## L'Intérêt de l'Espace Stratégiques de Requalification (ESR)



### → Les dispositions autorisées uniquement sur l'ESR :

- a) La possibilité d'appliquer les règles d'emprise au sol maximale en zone bleue B1 à l'échelle de macro-secteurs de l'ESR.
- b) La création de bâtiments, en zone rouge, intégrés à un projet d'aménagement d'ensemble basé notamment sur des opérations de démolition / reconstruction,
- c) La création d'Établissements Recevant du Public (ERP)\* de 3ème catégorie en zone B1,

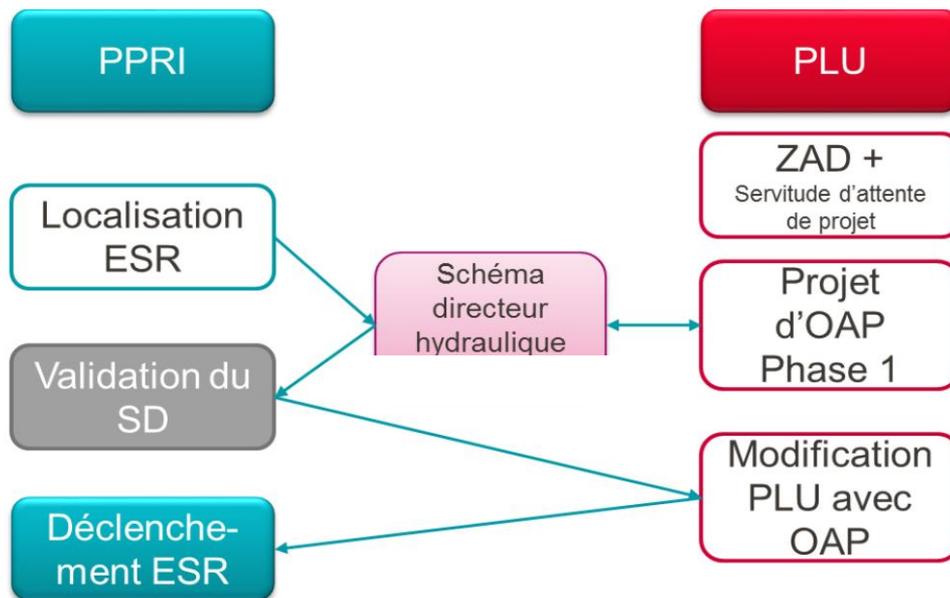
### → Les dispositions du PPRi « classique », sans ESR :

- a) Les règles s'appliquent à la parcelle → pas de possibilité densifier certains secteurs
- b) En zone rouge, l'emprise au sol doit être ≤ à 30% de la surface inondable
- c) La création d'Établissements Recevant du Public (ERP)\* de 3ème catégorie en zone B1, est interdite



# Le Projet Cannes Grand Ouest

Une articulation entre le PPRi et le PLU



L'Orientation d'Aménagement et de programmation (OAP) n'a pas pu être adoptée dans le PLU, en raison du risque inondation.

Le foncier a été bloqué par l'adoption d'une servitude d'attente de projet (SAP).

Conformément au PPRi, l'OAP doit être déposée accompagnée d'un schéma directeur validé par l'Etat basé sur une étude hydraulique justifiant plusieurs points listés dans le règlement du PPRi

# Le Projet Cannes Grand Ouest

Des conditions à respecter pour déclencher les dispositions de l'ESR



Pour déclencher les dispositions de l'ESR, le règlement du PPRi impose :

- La collectivité pilote du projet d'ensemble doit établir un schéma directeur (étude hydraulique et schéma d'aménagement ) permettant :
  - De justifier la non augmentation de l'emprise au sol bâtie cumulée et du nombre de logements sur les secteurs ROUGE ;
  - De respecter la concomitance de déblais et remblais → construction /déconstruction;

# Le Projet Cannes Grand Ouest

Des conditions à respecter pour déclencher les dispositions de l'ESR

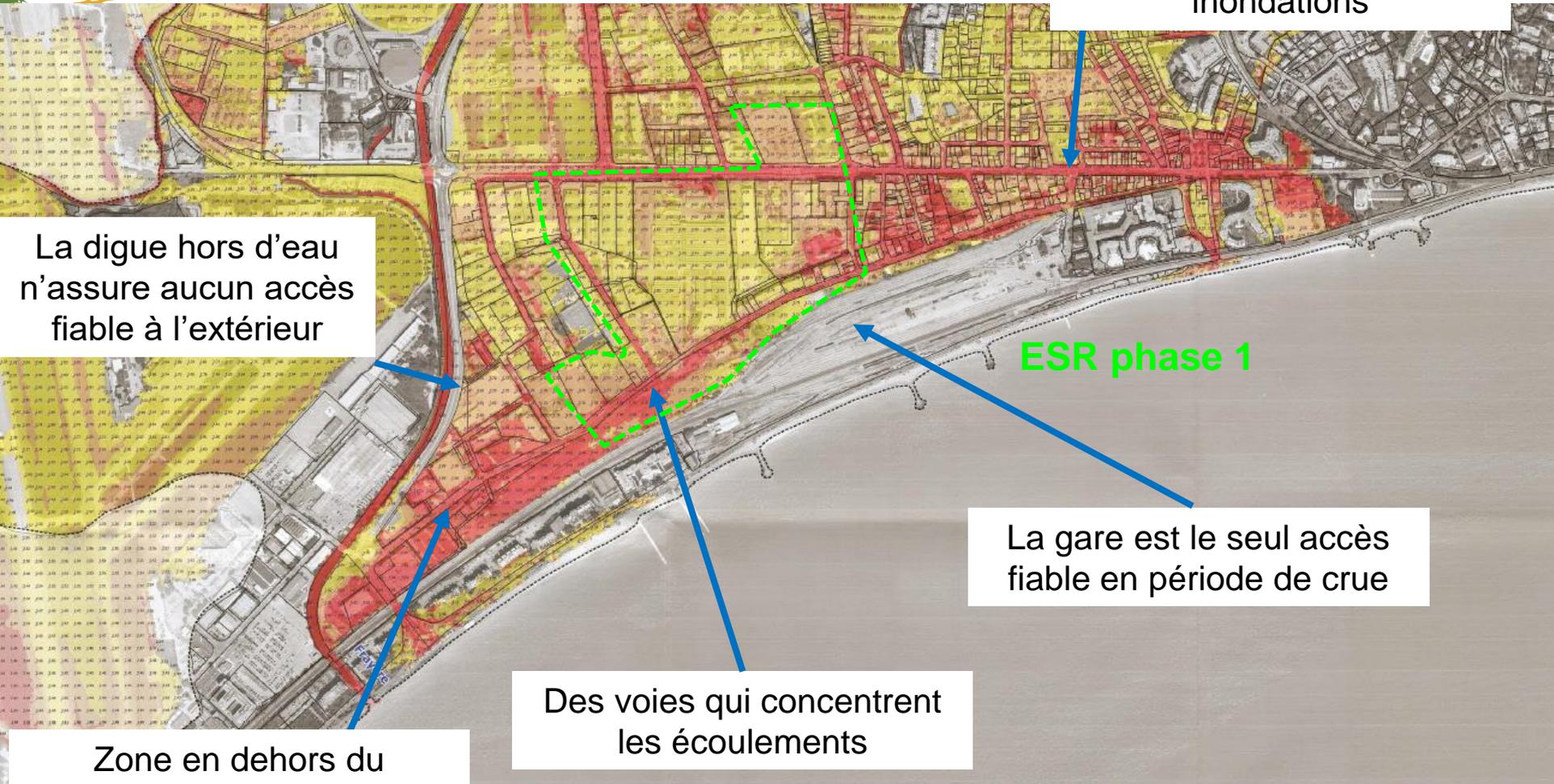


- D'accompagner d'une diminution globale de la vulnérabilité de l'ESR face au risque inondation, s'attachant à notamment:
  - démontrer la diminution de la surface de plancher sous la cote de référence ;
  - démontrer la suppression des logements implantés sous la cote de référence;
  - établir un plan de gestion de crise adapté à l'ESR en lien avec le PCS;
  - démontrer l'amélioration de la desserte du quartier en vue de faciliter l'accès des secours en cas d'inondation ;
  - démontrer une amélioration globale des conditions d'écoulements des eaux;
  - assurer la meilleure continuité d'activité possible et un retour rapide à la normale après l'inondation ;
  - définir une implantation optimale des stationnements en zone inondable afin de diminuer le risque d'emportement des véhicules ;
  - définir les mesures d'affichage et de communication à mettre en œuvre pour sensibiliser les habitants

# La stratégie mise en œuvre

## Synthèse du contexte hydraulique

Le centre ancien du quartier « bocca » est fortement affecté par les inondations



La digue hors d'eau n'assure aucun accès fiable à l'extérieur

ESR phase 1

La gare est le seul accès fiable en période de crue

Des voies qui concentrent les écoulements

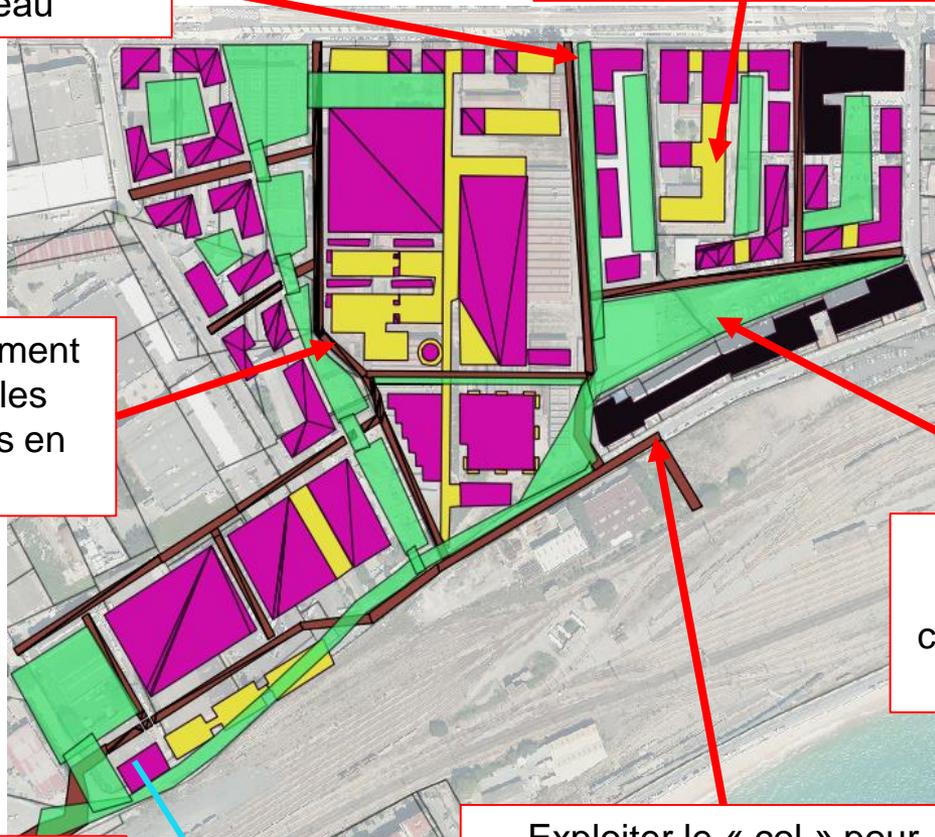
Zone en dehors du périmètre ESR 1, bien affectée par des hauteurs d'eau importante

# L'étude hydraulique

## La stratégie et la déclinaison opérationnelle au sein du projet d'aménagement

Eviter la concentration des écoulements sur les voiries en ouvrant des axes d'écoulement latéraux → chemin de l'eau

Multiplier les axes nord-sud avec des bâtis en surplomb [jaune]

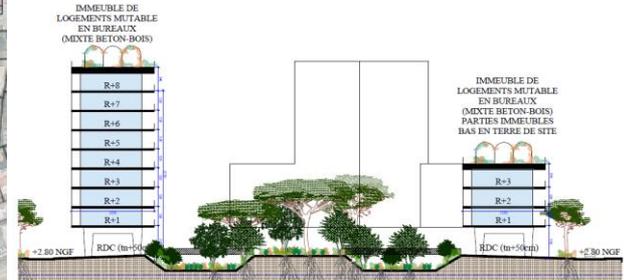


Exhausser légèrement les voiries pour les rendre circulables en crue

Aménager des espaces verts en creux pour stocker de l'eau

Création d'un nouvel exutoire en mer

Exploiter le « col » pour assurer l'accessibilité du quartier en période de crue



Source : TVK / Linkcity

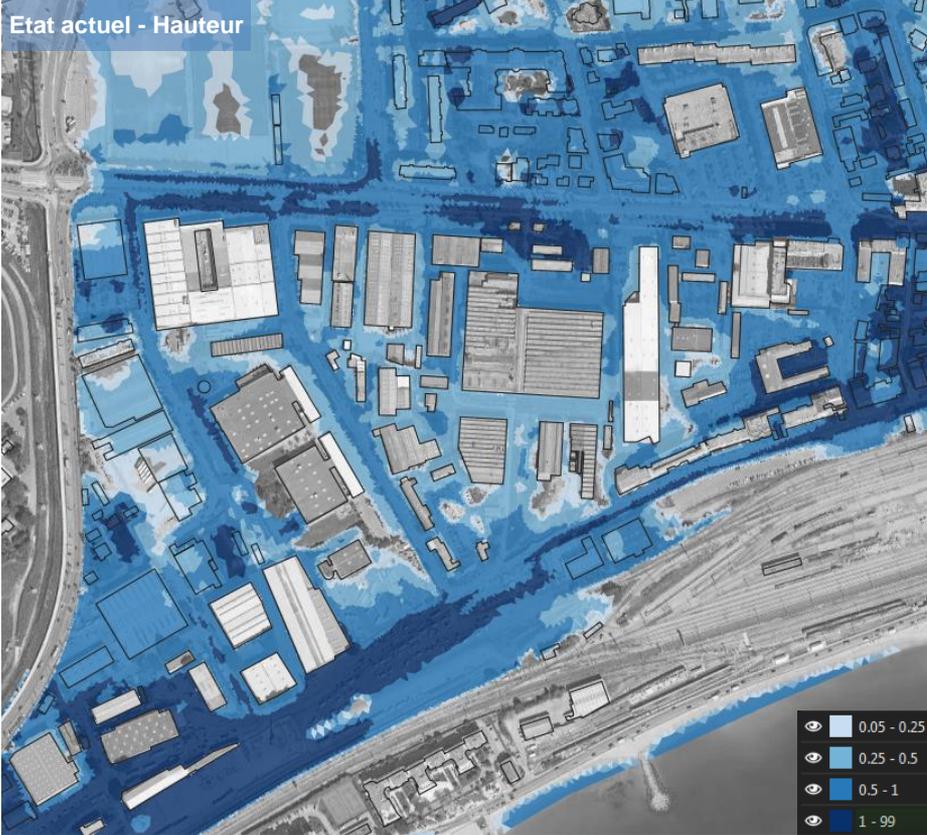


CANNES  
PAYS DE  
LÉRINS

# L'étude hydraulique

Résultats de la simulation – Crue d'octobre 2015

## Crue de 2015

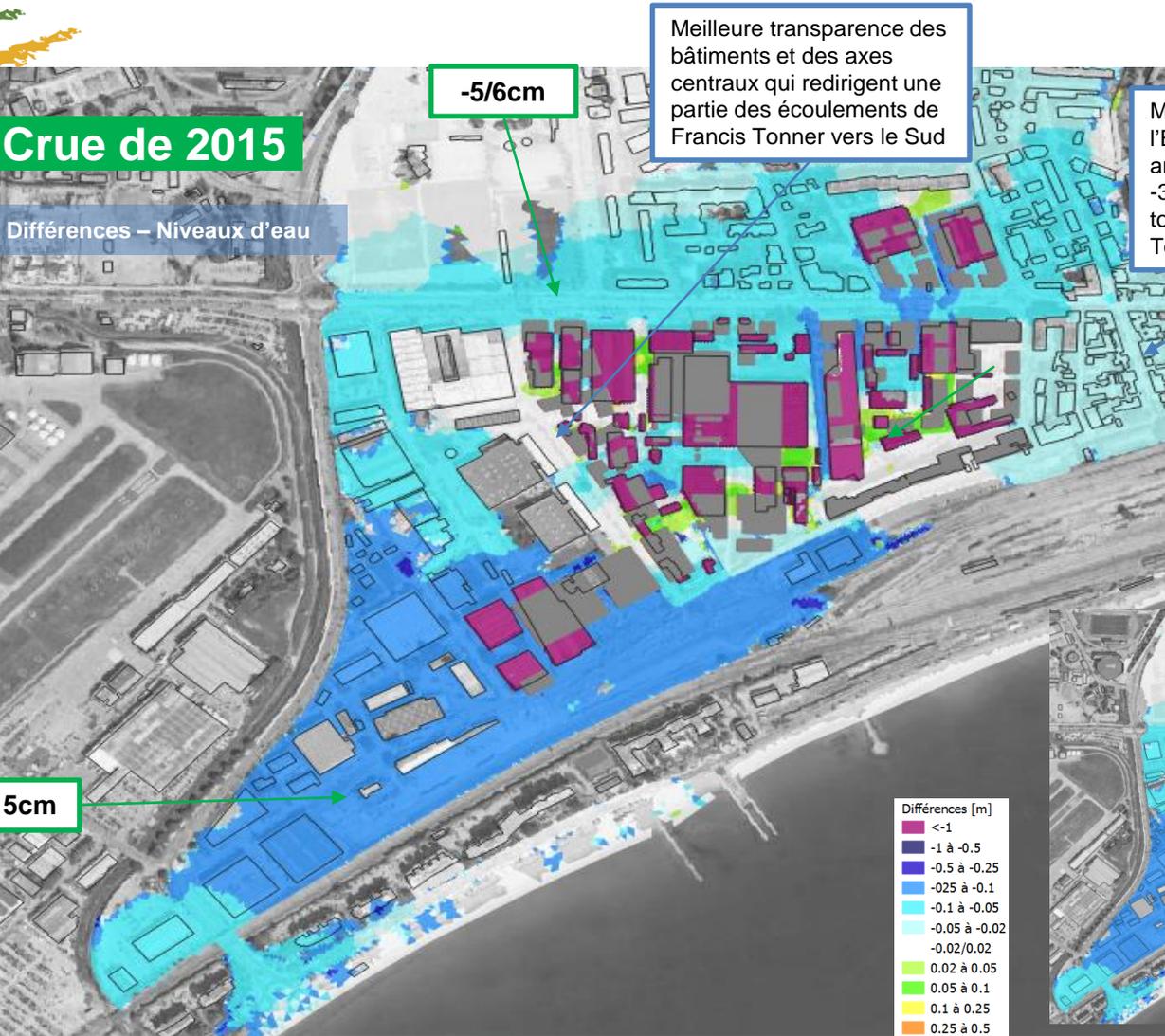


# L'étude hydraulique

## La construction du modèle – Comparaison état actuel - état projeté

**Crue de 2015**

Différences – Niveaux d'eau



Moins d'eau envoyée vers l'Est depuis Francis Tonner améliorations de l'ordre de -3cm qui se répercutent tout le long de Francis Tonner vers l'Est

-3cm



SAFEGE

suez  
Consulting



CANNES  
PAYS DE  
LÉRINS

# Conclusion de l'étude hydraulique

Des résultats satisfaisants pour atteindre les objectifs fixés par le PPRI

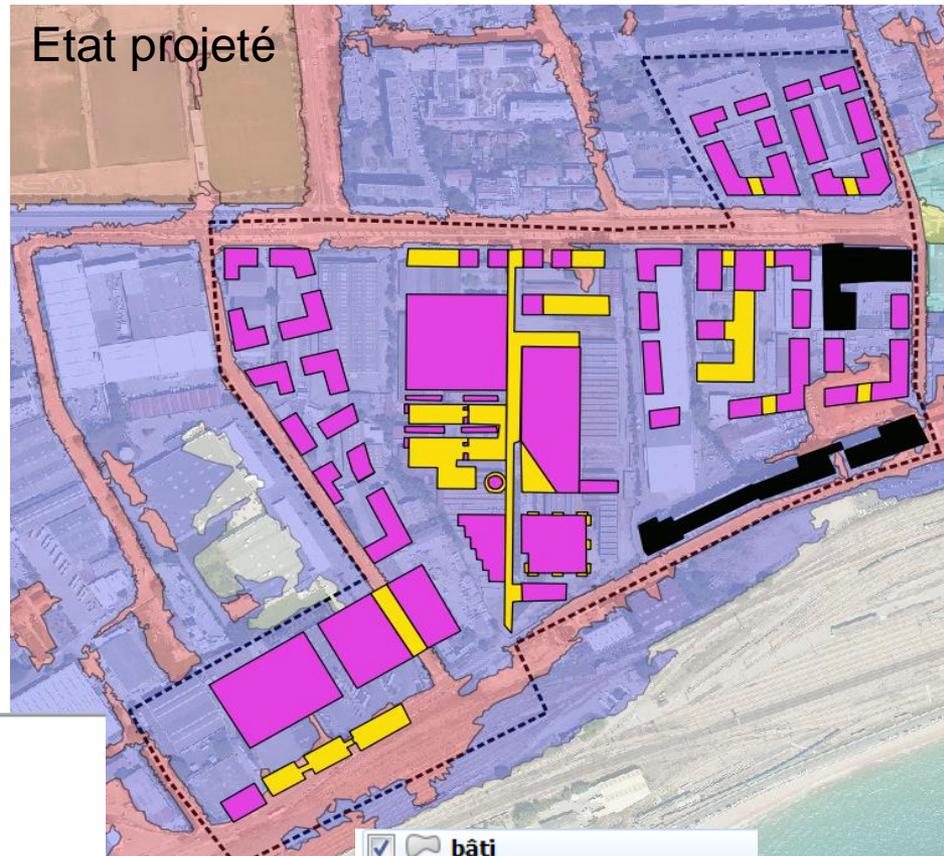
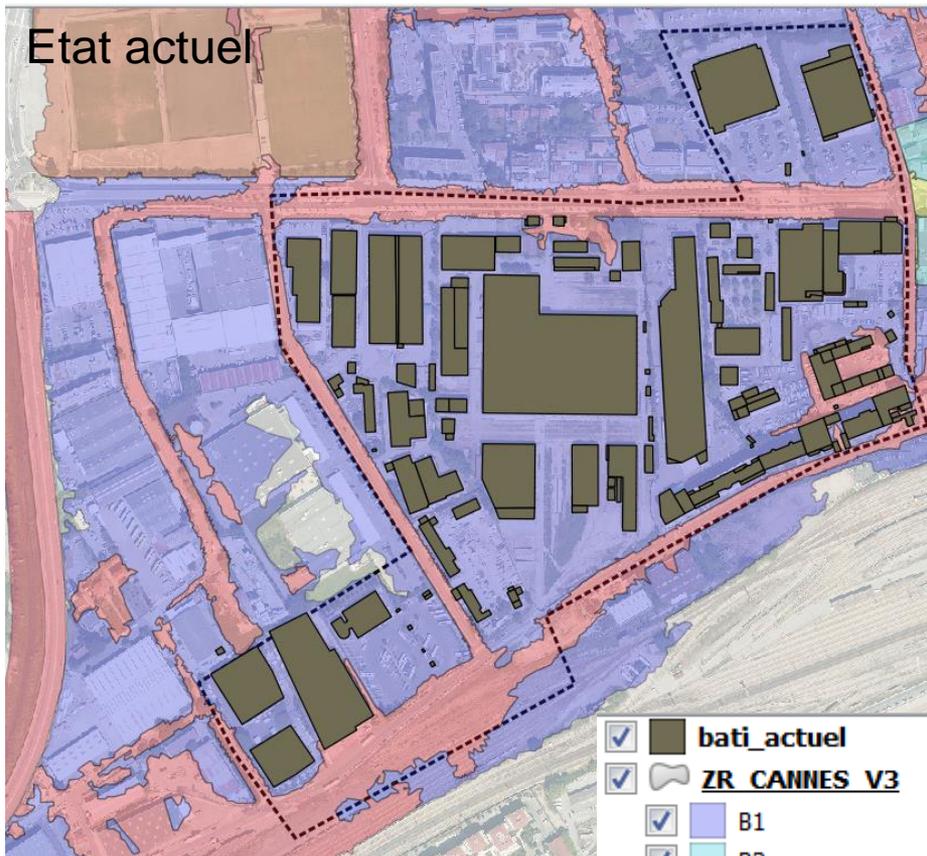
- **Démontrer « la diminution globale de la vulnérabilité de l'ESR face au risque inondation »**
  - Bâties mis hors d'eau → réduction de la vulnérabilité de la population;
  - Réduction des niveaux d'eau sur les parties circulables;
  - Réduction des niveaux d'eau sur les zones périphériques du projet ESR Phase 1 :
- **Améliorer l'accès secours en cas d'inondation**
  - voiries moins inondables avec 35 cm d'eau au maximum donc circulables en période de crue
- **Assurer la meilleure continuité d'activité et retour rapide**
  - voiries moins inondables et création « du chemin de l'eau » pour améliorer le ressuyage et drainer l'ensemble de la zone projet ESR 1;
- **Définir une implantation optimale des stationnements**
  - Parkings pilotis, zone hors d'eau, voiries moins inondables...



# Bilan sur les emprises au sol

## Exigence du PPRI

- Répondre aux exigences du PPRI concernant les emprises au sol



# Bilan sur les emprises au sol

## Exigence du PPRI

- **En zone bleue**

- Si en état **actuel** le bâti < 40% alors en état **projeté** : (30% au sol ) + (20% en pilotis)
  - Si en état **actuel** le bâti > 40% alors en état **projeté** : (%bâti au sol en état actuel – 10%) + (20% en pilotis )
- ex : EA → 59 % bâti alors EP → 49% au sol +20% en pilotis*

- **en zone rouge**

Justifier la non augmentation de l'emprise au sol bâtie cumulée et du nombre de logements sur les secteurs ROUGE ;

### BILAN :

Au vu des résultats du bilan effectué sur les zones bleues et rouges, le projet d'aménagement global est conforme aux exigences du PPRI concernant les emprises au sol.

# Activation de l'ESR

## Des écueils à surmonter

- **De nombreux acteurs à coordonner, ayant des objectifs individuels :**
  - **Les services développement territorial de l'agglomération:**
    - ➔ *définit le projet d'aménagement d'ensemble ;*
    - ➔ *en lien avec les porteurs de projets ;*
  - **Les services urbanismes de la ville :**
    - ➔ *valide le projet d'aménagement d'ensemble ;*
    - ➔ *pilote les modifications du PLU ;*
    - ➔ *première ligne sur les permis des porteurs de projets ;*
    - ➔ *garant du respect des exigences du PPRi annexé au PLU ;*
  - **Les services techniques de l'agglomération, pole cycles de l'eau (PCE):**
    - ➔ *compétents en GEMAPI ;*
    - ➔ *ayant les connaissances techniques nécessaires en hydraulique;*
    - ➔ *ayant les outils administratifs (les marchés) pour mandater un prestataire pour réaliser les modélisations*
  - **Les prestataires:**
    - ➔ *réalisent les modèles;*
  - **La DDTM06:**
    - ➔ *pilote le PPRi;*
    - ➔ *valide le schéma directeur*

Qui pilote le schéma directeur ?

- *la première année, le PCE était un service support puis est devenu pilote et anime la concertation liée au schéma directeur*



# Activation de l'ESR

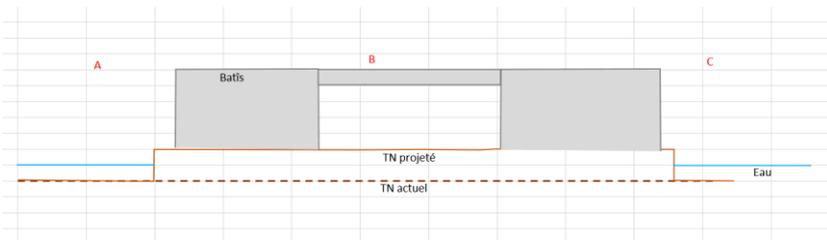
## Des écueils à surmonter

- **Beaucoup d'échanges entre les acteurs, car schéma directeur devant concilier les enjeux hydrauliques et les enjeux liés à l'aménagement ;**
- **Les règles sur PPRi pouvant être interprétées, un niveau de détails non défini, des acteurs ayant des stratégies et approches différentes :** établir un schéma directeur très détaillé ne permettant aucune marge de manœuvre par la suite OU un schéma directeur plus sommaire → ex : hypothèse de modélisation « Ilots » ou « bâti strict »

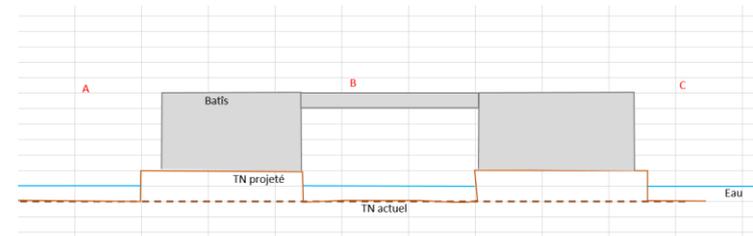
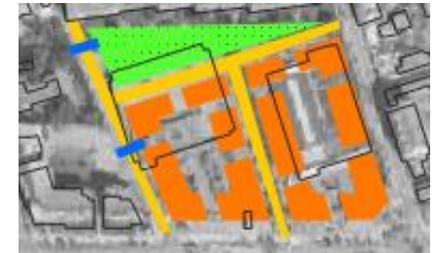
### Principe « ilots »



■ Bati sur pilotis  
■ Batiment



### Principe « bâti »



# Activation de l'ESR

## Des écueils à surmonter

Le principe « qui peut le plus, peut le moins » :

- certains ilots violets maximisent les surfaces « constructibles » pour éviter de contraindre le projet architecturalement.
- Garantir une certaine souplesse en cas de modifications ultérieures. En cas de changements architecturaux, le projet pourra s'inscrire à l'intérieur de l'ilot violet



L'intérêt est de maintenir une souplesse, de ne pas geler l'OAP, ne pas imposer une modification de l'OAP en cas de changements architecturaux au sein de l'ilot  
→ hypothèse non retenue

# Activation de l'ESR

## Des écueils à surmonter

- **Un règlement du PPRI qui impose de figer très en amont l'aménagement d'ensemble et donc laisse peu de souplesse aux aménagements individuels → confrontation entre la théorie et la réalité**
- **Etablir un schéma directeur sur un aménagement d'ensemble ( temporalité 10-15ans) au sein duquel, des projets individuels n'ayant pas la même temporalité émergent → retravailler les modèles hydrauliques au fur et à mesure, pour prendre en compte les projets les plus avancés;**
- **Travail chronophage de 2 ans avec plus de 15 itérations de modélisation hydraulique ;**
- **Interaction entre deux procédures : modification du PLU et du PPRI pour déclencher l'ESR. Peu de visibilité ;**
- **Les modélisations hydrauliques → l'objectif était de réduire la vulnérabilité du secteur, beaucoup d'eau à gérer pour l'évènement de référence et stratégie devant s'appliquer sur des occurrences de crues moindre**



# Activation de l'ESR

La stratégie déployée pour une mise en œuvre réussie

- **Le schéma directeur est piloté par le Pole Cycles de l'eau, en lien permanent avec les prestataires → pilotage, concertation, animation;**
- **Proposition d'une stratégie globale : voiries moins inondables + création d'un chemin de l'eau parallèle ;**
- **Proposer aux services de l'Etat un schéma directeur complet validant les principes hydrauliques et de constructibilité du PPRI ;**
- **Un accompagnement de qualité par les services de l'Etat (DDTM06) ;**





**MERCI DE VOTRE ATTENTION**



**CANNES  
PAYS DE  
LÉRINS**