

# Formation PAPI 3

## Le contenu des PAPI

**Jean-Victor MICHEL**

**DGPR / SRNH / BAT**

**30/10/2019**



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET SOLIDAIRE

Ministère de la Transition écologique et solidaire

# Contenu du PAPI

- **Principe de proportionnalité**

*Cahier des charges, partie V*

- **Diagnostic territorial**

- **Stratégie**

- **Programme d'action**

- *Analyse environnementale*

- *Note sur l'urbanisme*

- *Etude agricole (dans certains cas)*

- *ACB/AMC (dans certains cas)*

*Résultats des concertation et consultation*

*Documents financiers (convention, lettre d'engagement...)*



MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET SOLIDAIRE

# Introduction

- Les pièces constitutives sont définies :
  - *PAPI d'intention* : parties V.2.1 du cahier des charges
  - *PAPI* : parties V.3.1
- Le principe de **proportionnalité** s'applique à ces pièces.



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET SOLIDAIRE

# Proportionnalité

- Toutes les pièces sont soumises au « **principe de proportionnalité** »
  - *Enjeux du territoire (urbains, environnementaux...)*
  - *Ampleur du programme d'action (coût des travaux, impacts...)*
- Le porteur **justifie** ses choix
  - *En lien avec les services de l'Etat*
- *Si aucun travaux axe 6 et 7 : possibilité de largement simplifier le dossier*



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET SOLIDAIRE

# Pièces PAPI d'intention

Cahier des charges PAPI 3, partie V.2.1

- a) *présentation du porteur*
- b) *présentation du territoire*
- c) *présentation de la gouvernance en termes de risques*
- d) *présentation de la gouvernance du projet (Copil, concertation...)*
- e) *bilan du précédent PAPI*
- f) *rappels des PGRI/SLGRI et Sdage/Sage – compatibilité*
- g) *synthèse de la connaissance existante*
- h) programme d'actions (études)
- i) plan de financement
- j) planning
- k) lettres d'intention des MOA
- l) lettres d'engagement des cofinanceurs
- m) projet de convention



# Pièces PAPI

Cahier des charges PAPI 3, partie V.3.1

- a) *présentation du porteur*
- b) *diagnostic*
- c) stratégie
- d) *présentation de la gouvernance du projet (Copil, concertation, Gemapi)*
- e) *note urbanisme*
- f) programme d'action
- g) *ACB/AMC*
- h) *analyse environnementale*
- i) lettres d'intention des MOA
- j) lettres d'engagement des cofinanceurs
- k) projet de convention
- l) résumé non-technique
- m) synthèse des observations du public



# Contenu du PAPI

*Cahier des charges, partie V*

- **Diagnostic territorial**
- **Stratégie**
- **Programme d'action**
  
- *Analyse environnementale*
- *Note sur l'urbanisme*
- *Etude agricole (dans certains cas)*
- *ACB/AMC (dans certains cas)*
- *Résultats des concertation et consultation*

*Documents financiers (convention, lettre d'engagement...)*



MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET SOLIDAIRE

# Le diagnostic



*Liberté • Égalité • Fraternité*  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET SOLIDAIRE

# Objectifs

*Cahier des charges PAPI, partie V.3.2  
Guide accompagnement, « l'élaboration du PAPI »*

- **Recenser** toute la connaissance existante
- **Analyser** le territoire (gouvernance, aléas, enjeux, dispositifs et ouvrages existants,...)
- **Évaluer** la vulnérabilité du territoire
- **Définir** une stratégie et un programme d'action
- **Prioriser** les actions
- **Cartographier** ces éléments de connaissance



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET SOLIDAIRE

# Contenu du diagnostic

- **1/ Organisation du territoire**
- **2/ Caractérisation de l'aléa**
- **3/ Analyse des enjeux**
- **4/ Recensement des ouvrages existants**
- **5/ Analyse des dispositifs existants**



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET SOLIDAIRE

# 1/ Organisation du territoire sur la gestion des inondations

Cahier des charges, partie V.3.2.a)

- Présentation à l'échelle du **bassin hydrographique**
  
- **Présentation** des structures existantes, de leur **périmètre** d'intervention (cartes !) et de leur **expérience** :
  - *Domaine de l'eau (SAGE, contrats de milieux,...)*
  - *Prévention des inondations (PAPI antérieurs, SLGRI,...)*
  - **Gemapi !** (*état d'avancement sur l'organisation de la compétence*)



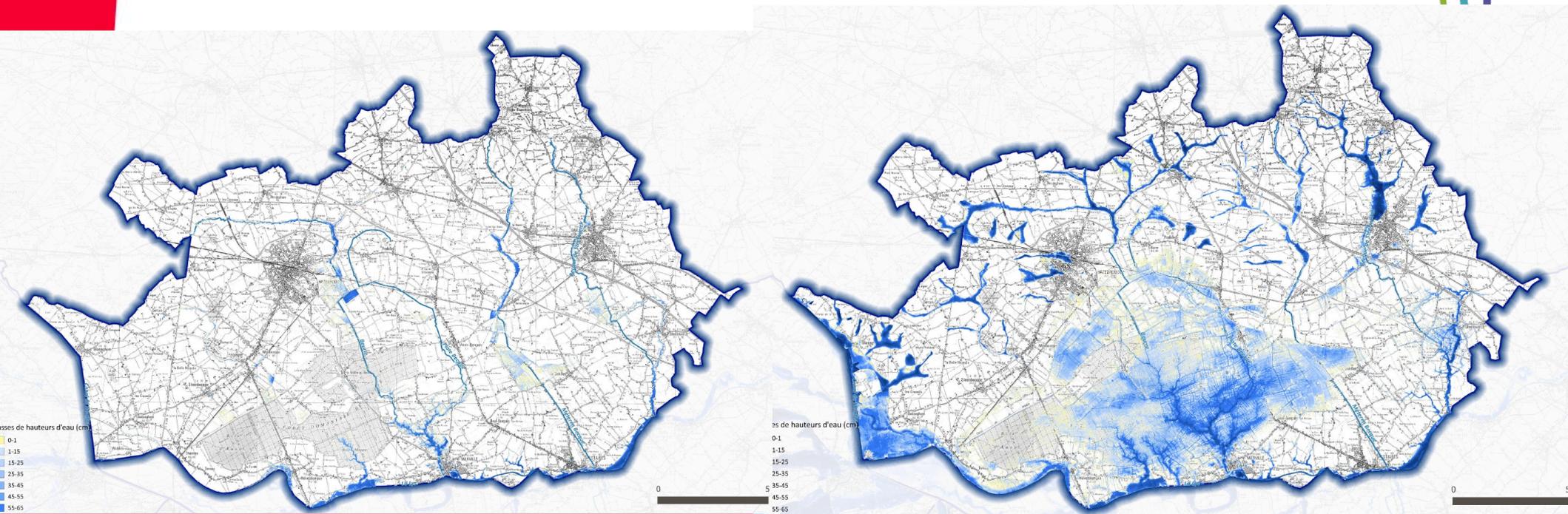
Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET SOLIDAIRE

# 2/ Caractérisation des aléas

*Cahier des charges, partie V.3.2.b)*

- Tous les aléas doivent être identifiés
- **3 scénarios** d'inondation au moins doivent être définis :
  - *Événement fréquent (premier dommages)*
  - *Événement moyen (100 ans ou plus, aléa de référence du PPR)*
  - *Événement extrême*



# 2/ Caractérisation des aléas

*Cahier des charges, partie V.3.2.b)*

- Ces scénarios peuvent être définis à partir des **données existantes** (PPR, surfaces inondables des TRI, AZI...)
  
- Ils permettent notamment :
  - *D'assurer une cohérence avec la directive inondation*
  - *D'identifier les enjeux concernés (pour AMC notamment)*
  - *De définir des actions en fonction de la fréquence des événements*
  
- *Note : l'AMC impose l'étude de l'aléa de dimensionnement de l'aménagement et celui de fin d'impact hydraulique*



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET SOLIDAIRE

# 3/ Analyse des enjeux et de la vulnérabilité

*Cahier des charges, partie V.3.2.c)*

- **L'ensemble du territoire** du PAPI doit être analysé au regard :
  - *Sécurité des personnes*
  - *Domages monétaires*
  - *Délais de retour à la normale*
- **Croisement** des enjeux avec les scénarios d'aléas
- **Estimation chiffrée** des enjeux en zone inondable et hors zone inondable mais touchés indirectement
- **Identification** des éléments de vulnérabilité du territoire sur lesquels le PAPI doit agir



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET SOLIDAIRE

# 3/ Analyse des enjeux et de la vulnérabilité

- Analyse de la **vulnérabilité**
  - *Basée sur les thématiques du référentiel national de vulnérabilité*
- Définition d'**indicateurs** qualitatifs et quantitatifs



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET SOLIDAIRE

# 4/ Ouvrages existants

*Cahier des charges, partie V.3.2.d)*

- **Recensement et cartographie** de l'ensemble des ouvrages de protection présents sur le territoire

- *Localisation*
- *Etat des ouvrages*
- *Niveau de protection*
- *Zone protégée*
- *Gestionnaire, propriétaire, exploitant, ...*



- **Nécessaire pour :**

- *La mise en œuvre de la compétence Gemapi*
- *L'analyse de la vulnérabilité du territoire*

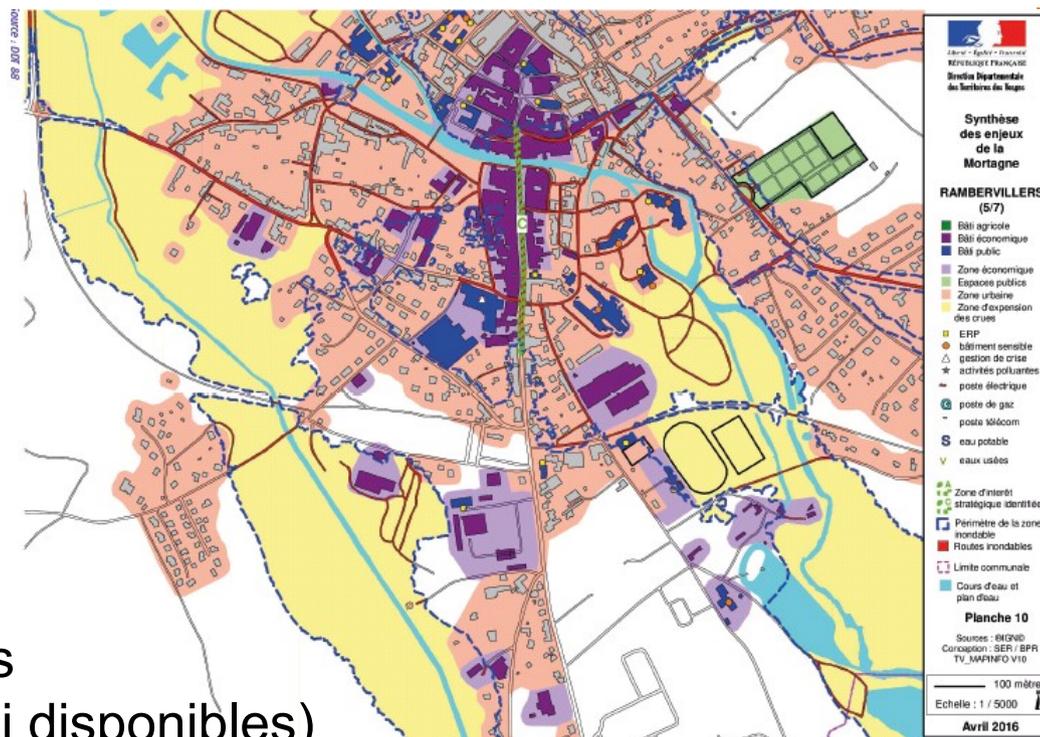
# 5/ Dispositifs existants

Cahier des charges, partie V.3.2.e)

- L'intégralité des dispositifs relatifs à la prévention des inondations doit être recensée :

- PPR
- *Prévision des crues*
- *Information préventive*
- PCS
- *Dispositifs d'alerte*

- ...et analysée au regard des évènements passés (REX si disponibles)



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET SOLIDAIRE

# 5/ Dispositifs existants

*Cahier des charges, partie V.3.2.e)*

- Les dispositifs relatifs à la **gestion de l'eau et des milieux aquatiques** doivent aussi être recensés :
  - *Contrat de rivière*
  - *Sage*
  - *Zonages pluviaux*
- Les plans et outils de l'**aménagement** également :
  - *Sraddet, Scot, PLUI,*
  - *Opah, PIG, opérations Anru, écoquartier, OIN,...*
- Les démarches relatives au **développement durable** (Agenda 21, charte de l'environnement,...)



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET SOLIDAIRE

Les dispositifs de **gestion des ouvrages hydrauliques**

# La stratégie



*Liberté • Égalité • Fraternité*  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET SOLIDAIRE

# Pièces PAPI d'intention

Note technique 23 octobre 2014 relative aux SLGRI

- **Exemple des SLGRI :**
- La SLGRI fixe les **objectifs de réduction des conséquences dommageables** des inondations potentielles, en déclinaison du PGRI et de la SNGRI.
- Pour atteindre ces objectifs, la SLGRI liste des **dispositions** à mettre en œuvre dans un délai de six ans.



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET SOLIDAIRE

## EXEMPLES d'objectifs et de dispositions associées :

- **Objectif 1: réduire les risques pour les vies humaines**
  - Dispositions 1.1 : recenser les zones dangereuses pour les vies humaines,
  - Dispositions 1.2 : prévoir des plans d'évacuation et des zones de refuge,
  - Dispositions 1.3 : analyser les hypothèses de délocalisation.
  
- **Objectif 2: réduire la vulnérabilité du territoire aux inondations**
  - Disposition 2.1 : établir un diagnostic de la vulnérabilité du territoire
  - Disposition 2.2 : favoriser les plans de continuité d'activité des entreprises
  - Disposition 2.3 : développer la dureté des réseaux,
  - Disposition 2.4 : encourager la connaissance du risque par tous
  
- **Objectif 3 : maîtriser l'urbanisation en zone inondable**
  - Disposition 3.1 : prescrire et approuver les PPRi là où c'est pertinent,
  - Disposition 3.2 : recenser les habitats très vulnérables aux inondations,
  - Disposition 3.3 : prendre concrètement en compte le risque inondation dans les opérations d'aménagement urbain
  
- **Objectif 4 : optimiser les dispositifs de protection existants**
  - Disposition 4.1 : analyser le ou les systèmes d'endiguement existants pertinents à l'échelle du TRI
  - Disposition 4.2 : organiser la compétence GEMAPI à l'échelle pertinente
  - Disposition 4.3 : sécuriser les systèmes d'endiguement en tant que de besoin

# Les stratégies des PAPI

- **Territoires couverts par une SLGRI**

- *La SLGRI est déclinée dans le PAPI*
- *Elle peut être complétée ou simplifiée (au regard des études nouvelles)*

- **Territoires hors SLGRI**

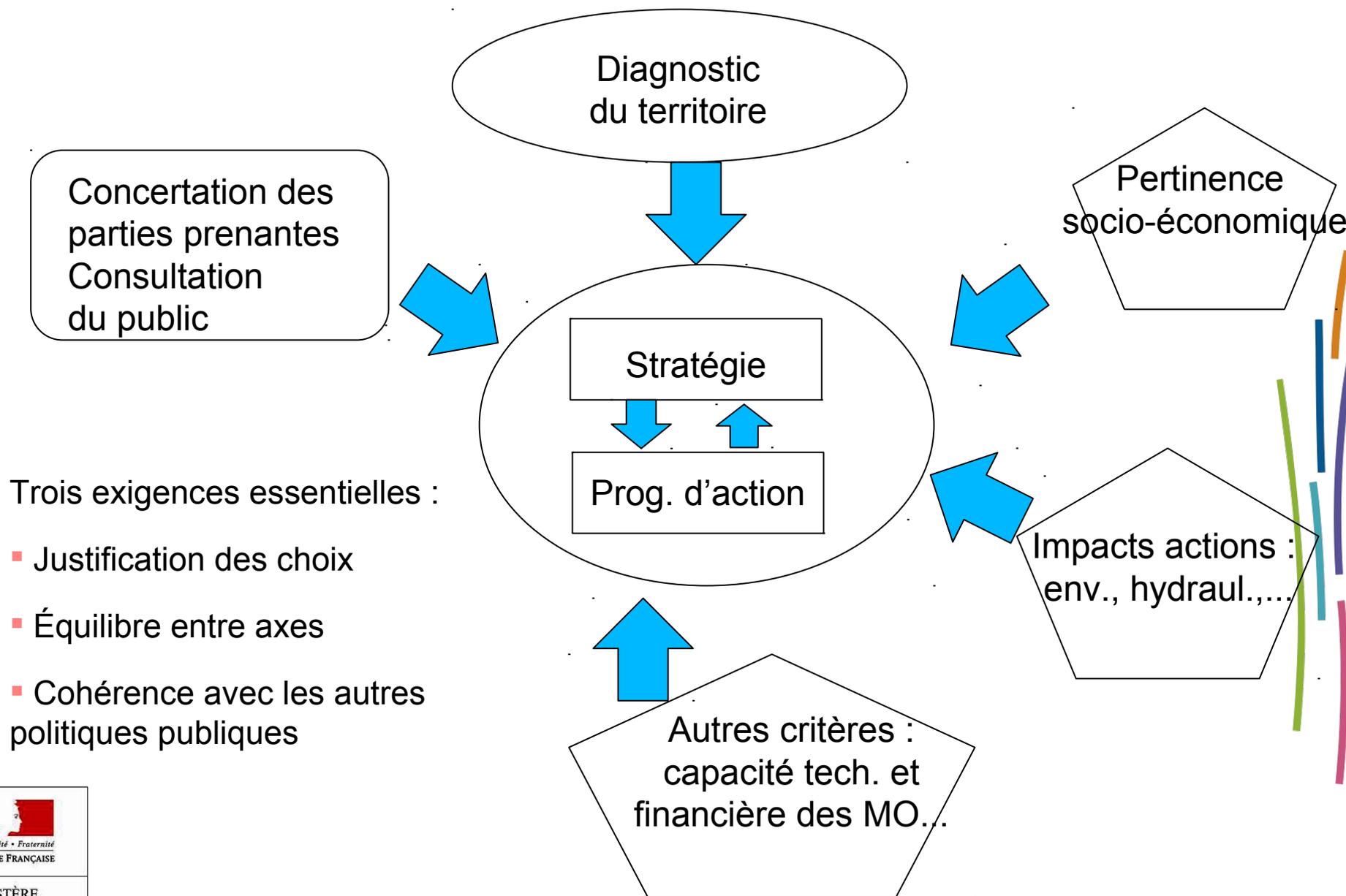
- *Une stratégie est élaborée dans le cadre du PAPI d'intention*
- *Elle doit être compatible au PGRI*
- *Le programme d'action est élaboré pour atteindre les objectifs de cette stratégie*



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET SOLIDAIRE

# La définition du projet : une démarche itérative fondée sur des critères objectifs



# Le programme d'action



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET SOLIDAIRE

# Programme d'action

- **7 axes de la prévention à mobiliser :**
- *Animation du programme*
- **Axe 1 :** amélioration de la connaissance et de la conscience du risque
- **Axe 2 :** surveillance, prévision des crues et des inondations
- **Axe 3 :** alerte et gestion de crise
- **Axe 4 :** prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme
- **Axe 5 :** réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens
- **Axe 6 :** gestion des écoulements
- **Axe 7 :** ouvrages de protection hydrauliques



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET SOLIDAIRE

# Exemple fiche action

## Axe 6 : Gestion des écoulements

N° Fiche action PAPI: **6.2**

### Limitier l'inondation par la Goutte Molinant des enjeux exposés à Chessy

Maître d'ouvrage : **SMBVA**  
Partenaires associés : **Commune de Chessy, Agence de l'Eau**  
Montant estimé de l'action : **780 000 €HT**

#### OBJECTIFS - ENJEUX

- \* Lutter contre les inondations et réduire les conséquences dommageables
- \* Assurer la sauvegarde des biens et des personnes
- \* Rétablir les continuités écologiques et restaurer l'état du lit et des berges du cours d'eau

#### DESCRIPTION DE L'ACTION

**Contexte:** Le cours aval de la Goutte Molinant traverse le bourg de Chessy-les-Mines. Sa capacité hydraulique réduite, du fait de son faible gabarit, de sa faible pente terminale et des ouvrages de franchissement sous dimensionnés, engendrent des débordements importants dans le centre de Chessy où de nombreux enjeux sont présents.

L'objectif de l'action est d'améliorer les conditions d'écoulement sur cette partie aval en conservant les débits de crue dans le lit mineur du cours d'eau.

#### Description :

Cette action consiste à augmenter le gabarit hydraulique de la Goutte Molinant sur 700 ml et à reprendre les ouvrages de franchissement sous dimensionnés. La crue de projet est la crue centennale.

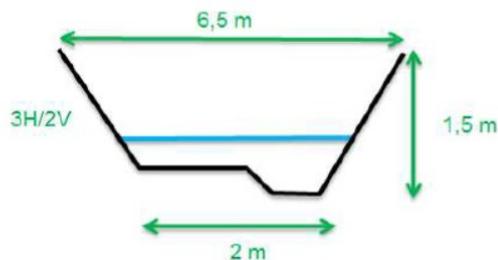
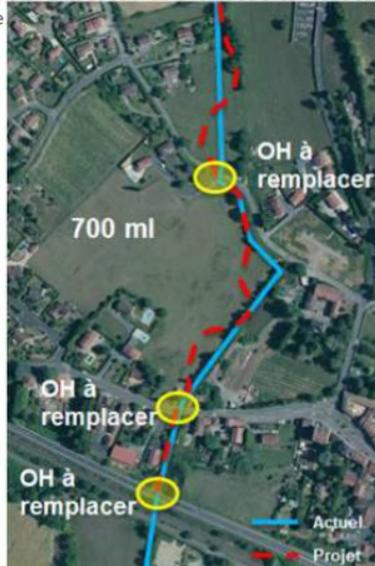
La pente actuelle du cours d'eau sera conservée. Sa section sera reprise en forme de double trapèze pour permettre une amélioration écologique : concentration des débits d'étiage dans un lit de 50 cm de large. Les pentes des talus de berges seront adoucies en 3H/2V pour permettre leur consolidation en techniques 100 % végétales. La hauteur sera portée à 1,5 m afin d'obtenir une section hydraulique de 7,5 m<sup>2</sup>.

Du fait d'emprise disponible en berge, une renaturation du cours d'eau est possible (reméandrage). Des acquisitions foncières sont ainsi nécessaires (bande de 10 à 15 m).

La reprise de certains murs privés est à prévoir.

Trois ouvrages de franchissement ne présentent pas une capacité hydraulique suffisante pour la crue centennale : il s'agit de l'ouvrage de la montée des Puits, de celui de la route du Breuil et de celui de la RD385.

Un dévoiement ou traversant le ruisseau et les voiries.



Coupe type de la nouvelle section hydraulique

Un Assistant à Maître d'Ouvrage sera recruté (cf. action 6.4) afin notamment de travailler en amont sur les problématiques de maîtrise foncière, de négociation avec les agriculteurs concernés par le projet, de concertation avec les riverains, de dévoiement de réseaux, de statut des prises d'eau...

#### TERRITOIRE CONCERNE

Commune de Chessy-les-Mines



#### ECHANCIER PREVISIONNEL

Planning	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Etudes						
Dossiers réglementaires						
Travaux						

#### MONTANT ESTIMATIF ET PLAN DE FINANCEMENT PREVISIONNELS

Montant estimatif : **780 000 €HT**      **936 000 €TTC**

#### Identification des financeurs et taux de financement:

Financeurs	Taux	Montant
Etat BOP181	0%	0 €
Etat FPRNM	50%	390 000 €
SMBVA	50%	390 000 €
Autres	0%	0 €
Agence de l'eau	A.D.	0 €
<b>TOTAL :</b>		<b>780 000 €</b>

Ce chiffrage du montant estimatif des travaux et le plan de financement correspondant ainsi que l'échéancier prévisionnel seront affinés au cours des études projet et donc réajustés en conséquence

NB : les travaux de reprise de murs sont finançables au taux de 40% et non 50%. Les travaux de reprise de voiries ne le sont pas.

#### INDICATEURS DE SUIVI /REUSSITE

Action	Objectif	Echéance
Réalisation de l'étude	100%	2020
Dossiers réglementaires déposés	100%	2021
Réalisation des travaux	100%	2023



Configuration actuel du lit de la Goutte Molinant



Exemple type de l'aménagement projeté

# Exemple tableaux financiers

## SYNTHESE

	COUT (HT)	COUT global	Maître d'ouvrage	% Part.	État BOP 181	% Part.	État FPRNM	% Part.	Agence de l'eau	% Part.	Conseil général 26 ou 07	% Part.
<i>Animation</i>	360 000	360 000	216000	60 %	144000	40 %	0		0		0	
<i>Axe 1</i>	314 500	314 500	141200	45 %	0		146550	47 %	26750		0	
<i>Axe 2</i>	105 000	105 000	52500		0		52500		0		0	
<i>Axe 3</i>	42 500	42 500	42500		0		0		0		0	
<i>Axe 4</i>	0	0	0		0		0	#DIV/0!	0		0	
<i>Axe 5</i>	285 833	302 500	101250	33 %	0		101250	33 %	0		0	
<i>Axe 6</i>	9 235 000	9 235 000	3865000		0		4617500		752500		0	
<i>Axe 7</i>	310 000	310 000	155000	50 %	0		155000	50 %	0	0 %	0	0 %
<b>TOTAL</b>	<b>10 652 833</b>	<b>10 669 500</b>	<b>4 478 450</b>	<b>42 %</b>	<b>144000</b>	<b>1 %</b>	<b>5072800</b>	<b>48 %</b>	<b>779250</b>	<b>7 %</b>	<b>0</b>	<b>0 %</b>

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	TOTAL (montants globaux)
<i>Axe 0</i>	60 000	60 000	60 000	60 000	60 000	60 000	360 000
<i>Axe 1</i>	66 000	104 200	104 200	14 200	19 200	6 700	314 500
<i>Axe 2</i>	55 000	30 000	20 000	0	0	0	105 000
<i>Axe 3</i>	0	0	18 750	21 250	2 500	0	42 500
<i>Axe 4</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Axe 5</i>	0	0	100 000	70 000	70 000	62 500	302 500
<i>Axe 6</i>	453 000	577 000	3 385 000	3 405 000	1 065 000	350 000	9 235 000
<i>Axe 7</i>	30 000	215 000	65 000	0	0	0	310 000
<b>TOTAL (montants globaux)</b>	<b>664 000</b>	<b>986 200</b>	<b>3 752 950</b>	<b>3 570 450</b>	<b>1 216 700</b>	<b>479 200</b>	<b>10 669 500</b>



Axe 1 « Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque »		
1.1	Études relatives aux risques d'inondation	Action visant à assurer la réalisation d'études pour l'amélioration de la connaissance du territoire du PAPI vis-à-vis des aléas, des enjeux et de leur vulnérabilité, des ouvrages de protection, des retours d'expérience sur les événements passés.
1.2	Études relatives au trait de côte	Actions visant à la réalisation d'études d'amélioration de la connaissance relative au trait de côte.
1.3	Repères de crue	Actions relatives à la recherche de sites de pose de repères de crue, l'achat, ainsi que la pose de ces repères, ou l'appui à de telles actions.
1.4	Documents d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM)	Actions relatives à la réalisation des DICRIM ou à l'appui à leur réalisation.
1.5	Sensibilisation / information sur les risques	Actions visant à la sensibilisation et l'information de différents publics (grand public, élus, opérateurs de réseaux, entrepreneurs...) concernant les risques d'inondation, y compris la réalisation des obligations d'information préventive (hors DICRIM).
1.6	Observatoires concernant les risques d'inondation	Actions de conception, de mise en place, de gestion d'observatoires gérant des informations relatives aux risques d'inondation.
1.7	Formation aux risques d'inondation	Actions de conception et de mise en œuvre de formations à destination de différents publics cibles (élus, techniciens des collectivités, entreprises...).
1.8	Communication relative au PAPI d'intention ou au PAPI	Actions visant à communiquer auprès de différents publics sur la conception et/ou la mise en œuvre du PAPI d'intention ou du PAPI.
1.9	Élaboration du dossier PAPI	Actions visant à la réalisation du dossier de PAPI : élaboration du diagnostic de territoire (analyse du territoire sur la base des études relatives aux risques d'inondation), rédaction de la stratégie et du programme d'actions, réalisation des ACB/AMC, rédaction de la note d'analyse environnementale et de la note d'intégration du risque dans l'aménagement du territoire et l'urbanisme, concertation et consultation du public, rédaction du rapport relatif à la consultation du public...
1.10	Autres actions pour la conscience du risque	Autres actions concourant à la conscience du risque (ex. : création et développement d'un centre de ressources sur les inondations, capitalisation et référencement des photos et des vidéos réalisées pendant et après les crues, recueil de témoignages auprès de la population exposée aux crues...)

<b>Axe 2 « Surveillance, prévision des crues et des inondations »</b>		
2.1	Surveillance et prévision des crues, des submersions marines et des inondations	Actions visant à l'évaluation des besoins en matière de surveillance et de prévision, à la conception, la mise en place et la gestion de systèmes de surveillance et de prévision, ou appui à de telles actions.
<b>Axe 3 « Alerte et gestion de crise »</b>		
3.1	Systèmes d'alerte	Actions visant à l'évaluation des besoins en matière de systèmes d'alerte, la conception, la mise en place et la gestion de tels systèmes.
3.2	Plans communaux de sauvegarde (PCS)	Actions visant à la réalisation de PCS ou à l'appui à leur réalisation.
3.3	Autres plans de préparation à la gestion de crise	Réalisation ou appui à la réalisation de plans de préparation à la gestion de crise (hors PCS), du type : plans particuliers de mise en sûreté (PPMS), plans de continuité d'activité (PCA), plans familiaux de mise en sûreté (PFMS).
3.4	Exercices de gestion de crise	Actions visant à l'organisation d'exercices de gestion de crise ou à l'appui à leur organisation.
3.5	Autres actions de préparation à la gestion de crise	



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET SOLIDAIRE

#### Axe 4 « Prise en compte du risque dans l'urbanisme »

4.1	Élaboration ou révision de PPRN	Action d'élaboration ou de révision de plans de prévention des risques d'inondation ou de submersion marine.
4.2	Études pour la prise en compte des risques dans les documents d'urbanisme	Réalisation d'études visant la prise en compte des risques d'inondation dans les documents d'urbanisme, lors de leur élaboration ou leur révision.
4.3	Études relatives à la définition des conditions d'aménagement, d'affectation et d'usage des terrains en secteurs à risque	Actions visant à la réalisation d'études permettant d'assurer un aménagement et un urbanisme adaptés aux risques d'inondation.
4.4	Accompagnement des collectivités	Accompagnement des collectivités pour l'intégration des risques d'inondation dans les documents d'urbanisme, par des actions de formation, de réalisation de guides, d'animation de réunions...
4.5	Formation des concepteurs de projets	Actions visant à la conception et la mise en œuvre de formations relatives à la prise en compte des risques inondation à destination des concepteurs de projets d'aménagement.
4.6	Autres actions	



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET SOLIDAIRE

**Axe 5 « Actions de réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens »**

5.1	Acquisitions amiables de biens exposés à un risque menaçant gravement des vies humaines	Acquisition amiable, par une commune, un groupement de communes ou l'État, de biens exposés à un risque prévisible de crues torrentielles ou à montée rapide ou de submersion marine menaçant gravement des vies humaines, ainsi que les mesures nécessaires pour en limiter l'accès et en empêcher toute occupation (1° du I de l'article L. 561-3 du code de l'environnement).
5.2	Acquisitions amiables de biens sinistrés à plus de la moitié de leur valeur	Acquisition amiable, par une commune, un groupement de communes ou l'État, de biens sinistrés à usage d'habitation ou de biens utilisés dans le cadre d'activités professionnelles relevant de personnes physiques ou morales employant moins de vingt salariés (2° du I de l'article L. 561-3 du code de l'environnement).
5.3	Expropriations de biens exposés à un risque menaçant gravement des vies humaines	Expropriation, par une commune, un groupement de communes ou l'État, de biens exposés à un risque prévisible de crues torrentielles ou à montée rapide ou de submersion marine menaçant gravement des vies humaines (article L. 561-1 du code de l'environnement).
5.4	Acquisitions préventives de biens exposés (suppression de biens situés en zone d'expansion de crue)	Acquisition de biens situés en zone d'expansion des crues, dans le but de restaurer les fonctionnalités de cette zone.
5.5	Diagnostiques de vulnérabilité et appui au montage des dossiers de demandes de subvention	Réalisation ou appui à la réalisation de diagnostics de vulnérabilité de biens exposés à un risque d'inondation (habitations, activités économiques, bâtiments et équipements publics, réseaux) ; appui et conseil pour le montage des dossiers de demandes de subvention.
5.6	Opérations de réduction de la vulnérabilité	Conception et/ou mise en œuvre, par des collectivités, d'opérations de réduction de la vulnérabilité sur un secteur donné (ex. : dans le cadre d'un PIG Habitat, d'une OPAH, d'une DIG, achats groupés d'équipements du type batardeaux...).
5.7	Travaux de réduction de la vulnérabilité des biens à usage d'habitation	Travaux de réduction de la vulnérabilité aux inondations, dont la maîtrise d'ouvrage est assurée par les propriétaires de biens à usage d'habitation.
5.8	Travaux de réduction de la vulnérabilité des biens utilisés dans le cadre d'activités professionnelles	Travaux de réduction de la vulnérabilité aux inondations, dont la maîtrise d'ouvrage est assurée par les propriétaires de biens utilisés dans le cadre d'activités professionnelles.
5.9	Travaux de réduction de la vulnérabilité sur les bâtiments et équipements publics	Travaux de réduction de la vulnérabilité aux inondations, dont la maîtrise d'ouvrage est assurée par les collectivités propriétaires ou gestionnaires de bâtiments et équipements publics.
5.10	Travaux de réduction de la vulnérabilité des réseaux (transports, eau potable, eaux usées, électricité, télécommunication)	Travaux de réduction de la vulnérabilité aux inondations, dont la maîtrise d'ouvrage est assurée par les propriétaires ou gestionnaires de réseaux.
5.11	Autres actions de réduction de la vulnérabilité	



<b>Axe 6 « Gestion des écoulements »</b>		
6.1	Études et travaux relatifs à des aménagements hydrauliques	Actions visant la définition des travaux à entreprendre pour la réalisation, le confortement ou la hausse du niveau de protection d'aménagements hydrauliques, ainsi que la mise en œuvre de ces travaux.
6.2	Suppression de points noirs hydrauliques et recalibrage des cours d'eau	Actions (études et travaux) visant la définition des travaux à entreprendre pour la suppression de points noirs hydrauliques (élargissement de ponts, de buses...) et pour le recalibrage de cours d'eau, ainsi que la mise en œuvre de ces travaux.
6.3	Mobilisation des fonctionnalités naturelles des milieux humides	Actions (études et travaux) visant, de manière générale, à coupler la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations, par la restauration de zones naturelles d'expansion des crues, de l'espace de mobilité des cours d'eau, d'annexes hydrauliques, de zones humides, la suppression de seuils...
6.4	Prévention de l'aléa inondation par ruissellement par des méthodes douces	Actions (études et travaux) visant à limiter les ruissellements par des méthodes douces : noues, fossés, fascines,...
6.5	Autres actions de gestion des écoulements	
<b>Axe 7 « Gestion des ouvrages de protection hydrauliques »</b>		
7.1	Études et travaux relatifs à des systèmes d'endiguement	Actions visant la définition des travaux à entreprendre pour la réalisation, le confortement ou la hausse du niveau de protection de systèmes d'endiguement, ainsi que la mise en œuvre de ces travaux.
7.2	Protection de berges	Actions visant la définition des travaux à entreprendre pour la protection de berges (enrochements...), ainsi que la mise en œuvre de ces travaux.
7.3	Études et travaux de gestion du trait de côte	Actions visant la définition des travaux à entreprendre pour la gestion du trait de côte, ainsi que la mise en œuvre de ces travaux.
7.4	Autres actions de protection	



# Exemples d'actions

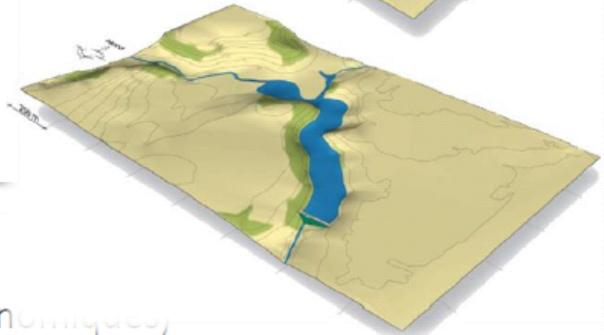
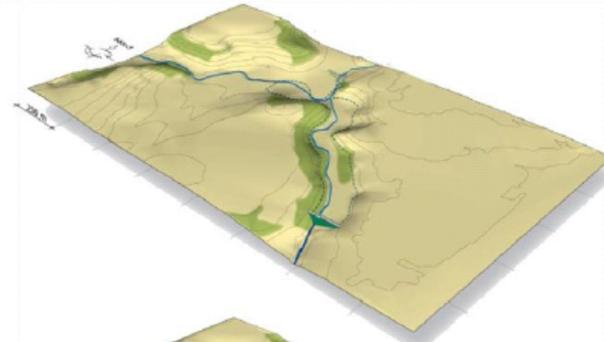
## Historique des études, montage du PAPI

De solutions locales ...

- ✓ **Etudes 1998-2006** → Démontrent que les solutions locales ne sont pas efficaces pour gérer les crues moyennes à fortes : protections, clapets mobiles, suppressions de seuils, reprofilages de berges

- ✓ **2010-2012** → **Modélisations hydrauliques**

- 6 scénarios de crue modélisés (Q10 à Q1000)
- Une vingtaine de sites identifiés pour leur capacité de stockage
- 6 scénarios (combinaisons de 1 à 3 ouvrages) sont modélisés
- Leur efficacité est évaluée selon 3 crues cibles potentielles : 10, 20 ou 50ans



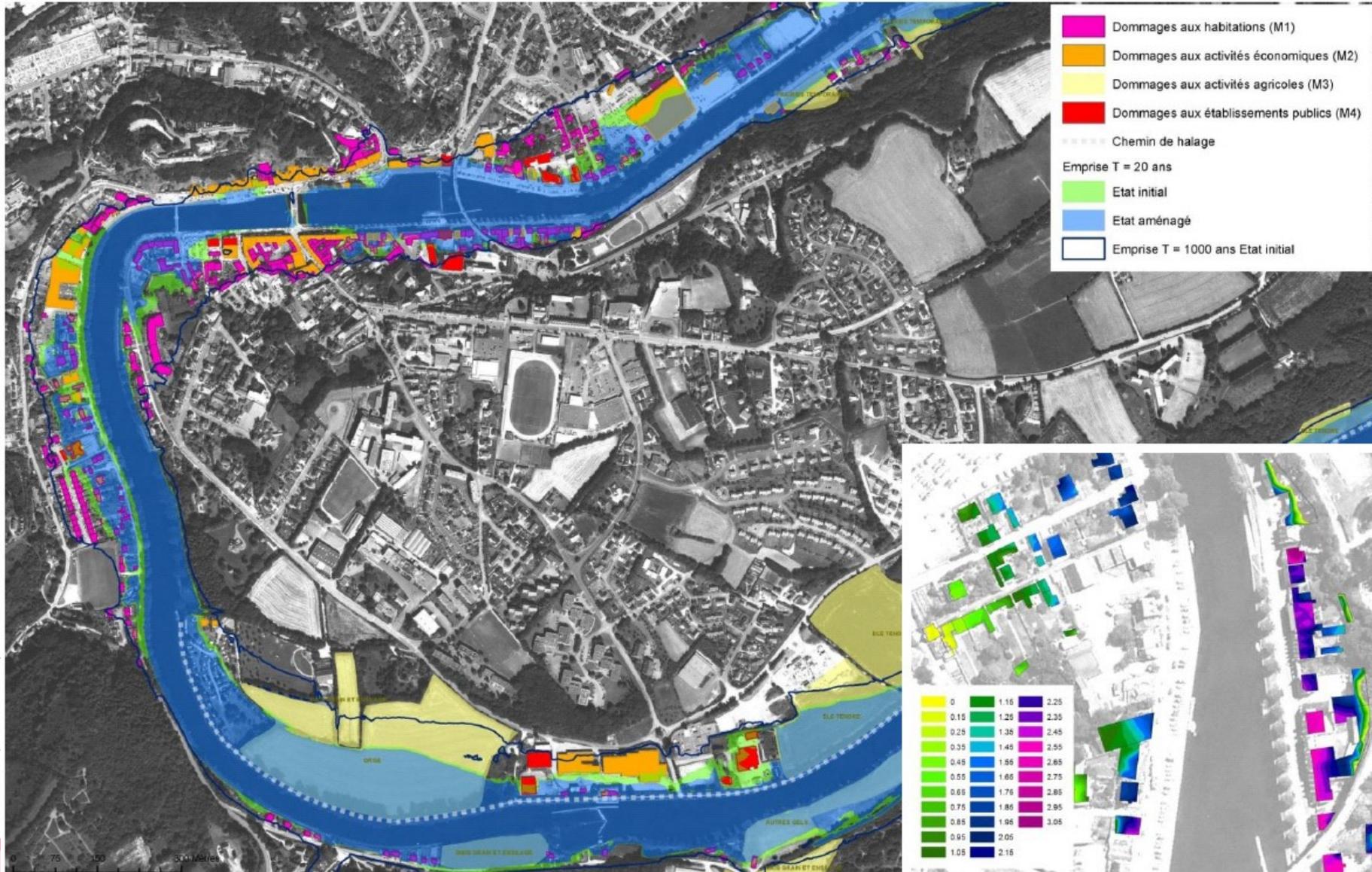
... à une régulation à l'échelle du bassin

- **2014** → **Première ACB**
- Evaluation des dommages évités (critères économiques)
- Scénario optimal : - 3 ouvrages de ralentissement en amont
  - Ecrêtement de 15% (Q20 réduite à Q10)
  - Gains de hauteur d'eau de 40cm pour la Q20



# Exemples d'actions

## Economie - Dommages aux biens



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET SOLIDAIRE

# Exemples d'actions

## La Méthodologie mise en œuvre

### Exposition des Stratégies de réduction de la vulnérabilité

#### Résister

Il s'agit de la stratégie la plus utilisée quand le niveau d'eau est inférieur à 1m et une durée d'immersion inférieure à 48 h, il est possible d'envisager d'empêcher l'eau de pénétrer dans le bâtiment.

#### Les préconisations :

- Installer des batardeaux sur les ouvertures extérieures.
- S'assurer de l'étanchéité des murs.
- Obturer les entrées d'air basses
- Installer des clapets anti-retour sur les évacuations d'eaux usées ...

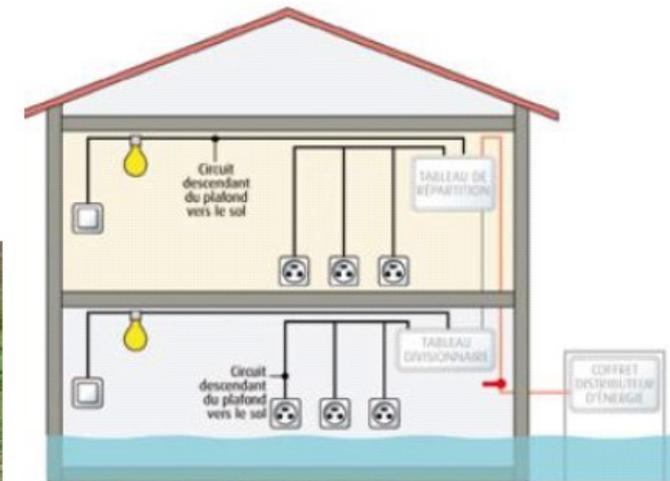


# Exemples d'actions

## Proposition d'actions

### ➔ Priorité 3 : mesures techniques

- Mise en place de batardeaux (portes, fenêtres), occultation des ouvertures de petite dimension,
- Rehausser les éléments des circuits électriques et de réfrigération, mise hors d'eau des tableaux électriques et des coffrets EDF,



Principe de séparation des installations électriques situés au-dessus et en dessous du niveau des PHEC.

20

ARTELIA - 8310594 - 23 juin 2015

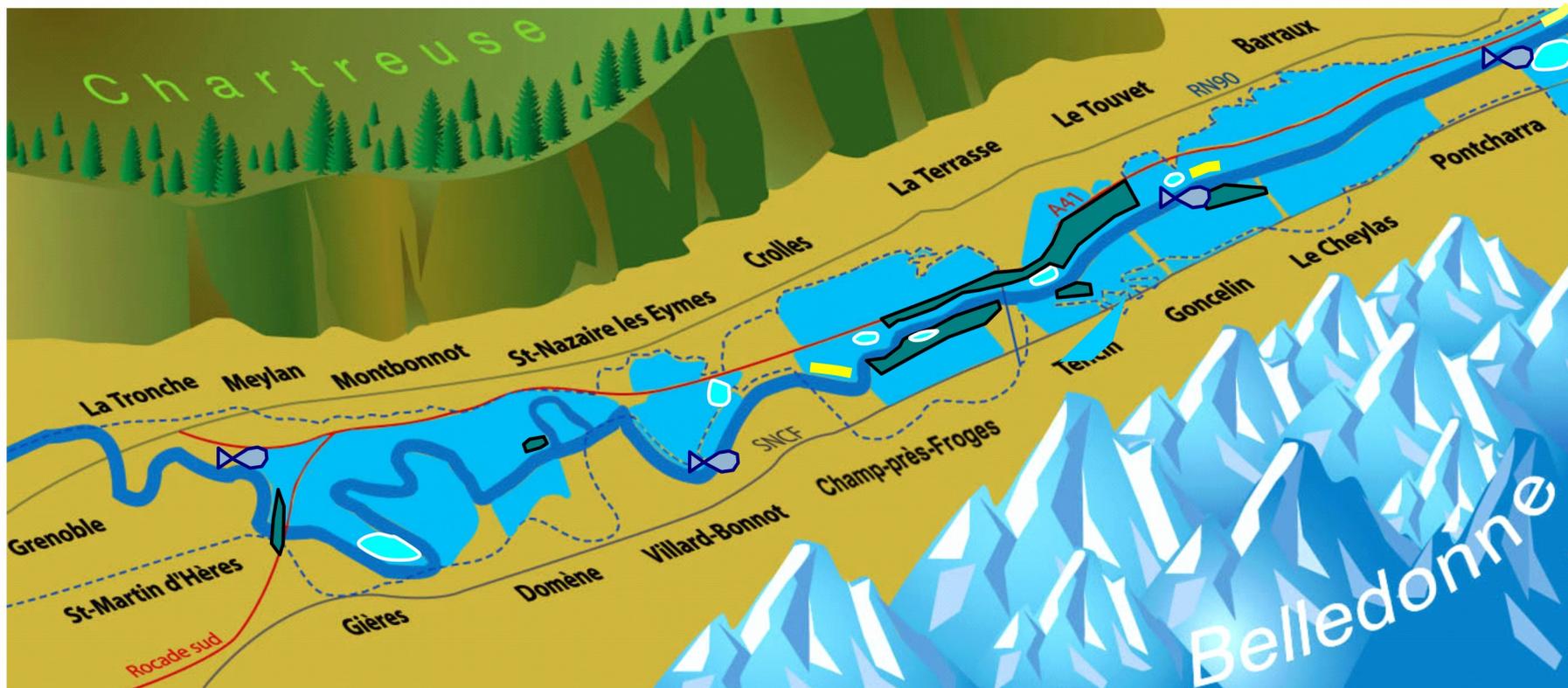


MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET SOLIDAIRE



# Exemples d'actions

## Mettre en valeur les milieux naturels



 300 ha de forêts alluviales inondables

 3 milieux naturels valorisés

 7 gravières réaménagées

 7 reconnexions piscicoles

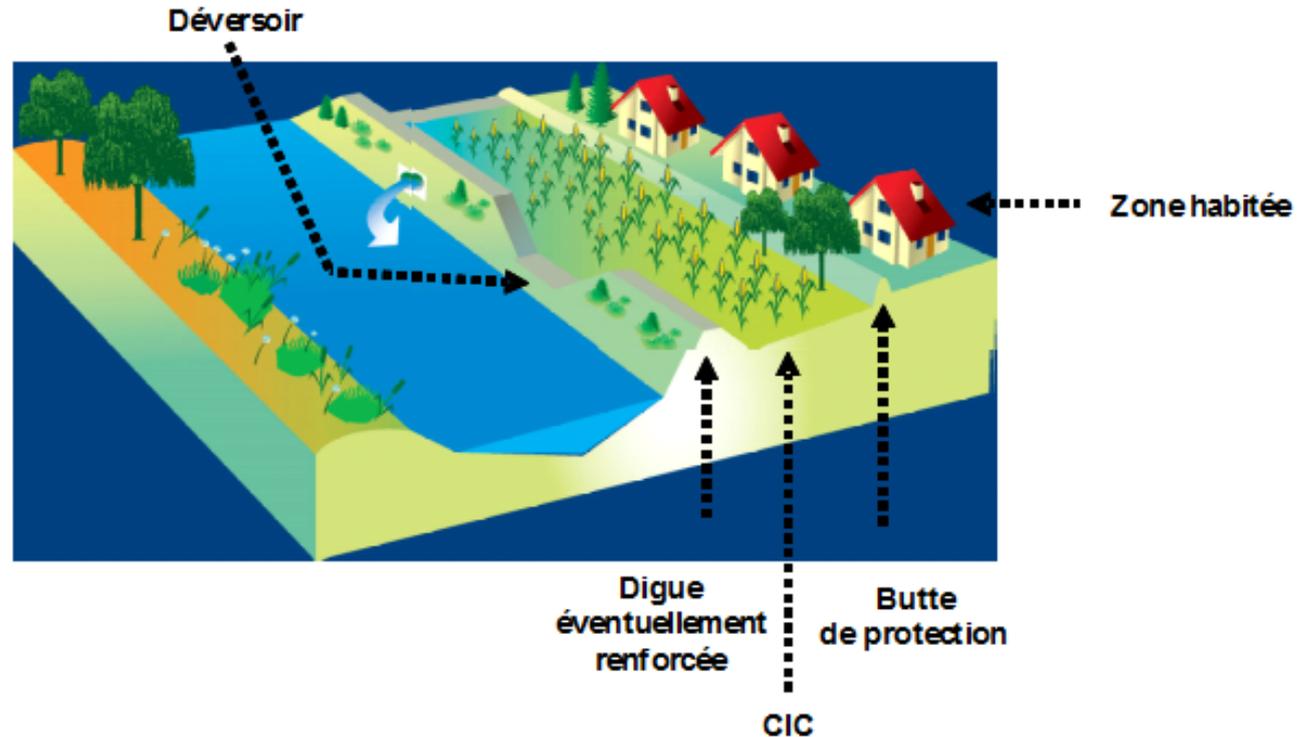


MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET SOLIDAIRE

**Symbhi**  
Les rivières et nous

# Exemples d'actions

## Fonctionnement d'un champ d'inondation contrôlée (CIC)



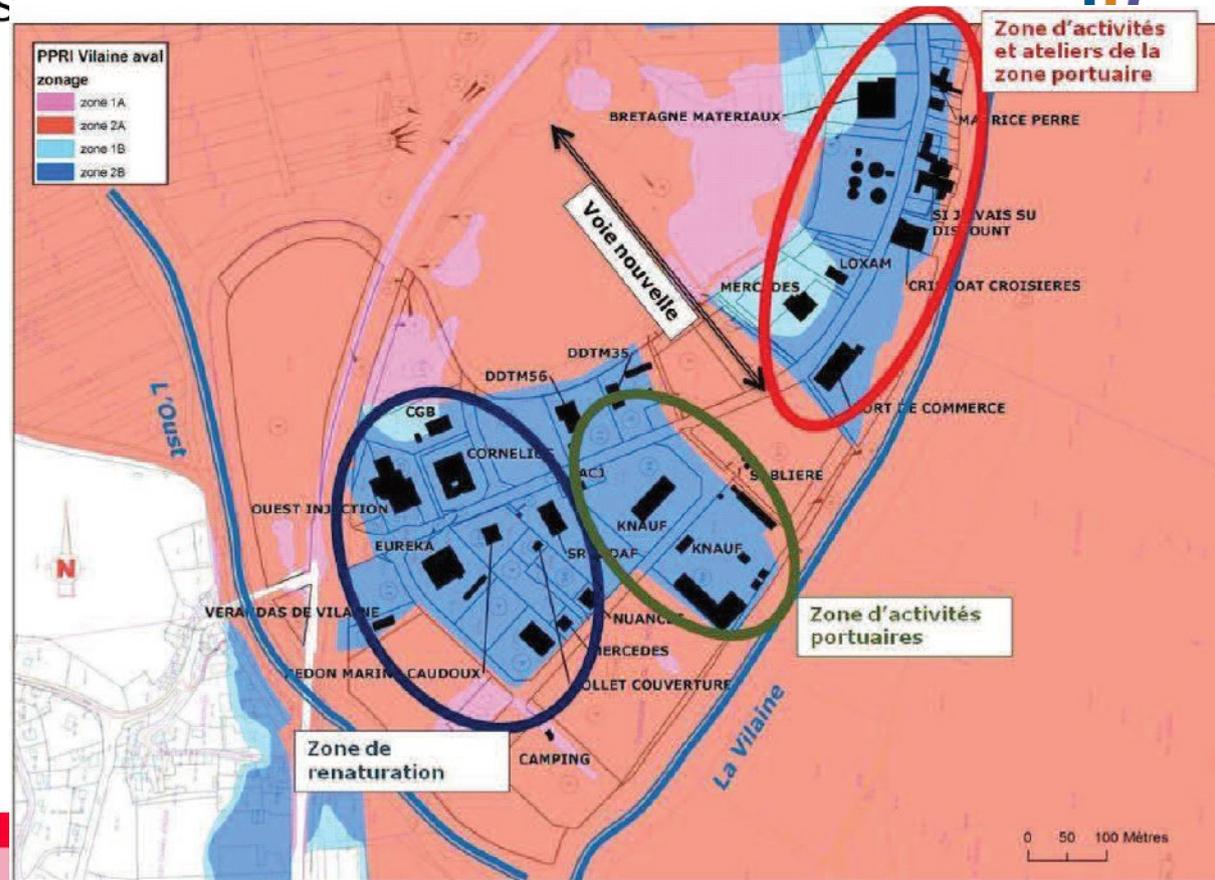
Objectifs :

- Protéger les zones agricoles face à une crue trentennale.
- Protéger les zones urbanisées et urbanisables face à une crue bicentennale (type 1859).

# PAPI Vilaine

## Secteur portuaire de Redon

- Pas de protection possible
- Action foncière :
- *Gel de la construction (PLU)*
- *Délocalisation d'entreprises*
- *Remise à l'état naturel*
- *Création d'une ZEC*



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET SOLIDAIRE

# Exemples d'actions



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

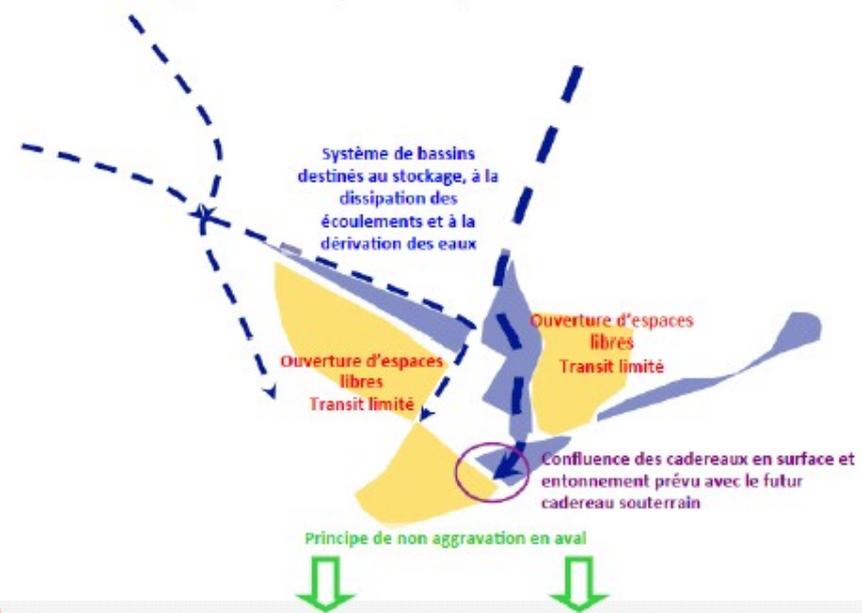
MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET SOLIDAIRE

# Retour d'expérience de la Ville de Nîmes / La prise en compte des inondations par ruissellement et du risque dans l'urbanisme dans le PAPI des Cadereaux de Nîmes (Gard, 104,9M€)

« En parallèle du travail sur le ruissellement, un travail de maîtrise de l'urbanisation, engagé dès le début des années 2000, se poursuit pour ne pas aggraver l'aléa et limiter la vulnérabilité des habitants. L'articulation entre aménagement du territoire et risque est aujourd'hui intégrée et se décline au travers de plusieurs mesures.

- + Le **PLU** a renforcé les mesures de compensation de l'imperméabilisation et limite les droits à construire pour ne pas augmenter la vulnérabilité.
- + Le public est reçu par les services de la Ville pour **expliquer les mesures du PPRI et leur application**.
- + Chaque demande d'urbanisme fait l'objet d'une **double instruction** : au titre de la réglementation du PPRI (inondation) et au titre de la gestion du ruissellement pluvial urbain (compensation à l'imperméabilisation) ;
- + Pour les projets urbains d'envergure, en plus du programme urbain, une étude hydraulique **cofinancée par le PAPI est mise en œuvre**. Celle-ci analyse les incidences de mise en place du projet urbain, et propose des mesures d'adaptation du projet urbain aux enjeux (positionnement par rapport à l'aléa).

## Aménagements hydrauliques - Hoche Université



Principes des aménagements hydrauliques et mise en œuvre dans le plan d'aménagement, Source : Ville de Nîmes



Le projet Hoche Université, situé à l'Est de Nîmes, est ainsi un projet urbain de référence, résilient et adapté. Celui-ci a intégré la prise en compte du caractère inondable du site dès la conception du projet. Les écoulements torrentiels liés aux débordements des cours d'eau sont répartis sur l'ensemble de la trame viaire et des nouveaux espaces publics pour limiter les hauteurs d'eau. »



MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET SOLIDAIRE

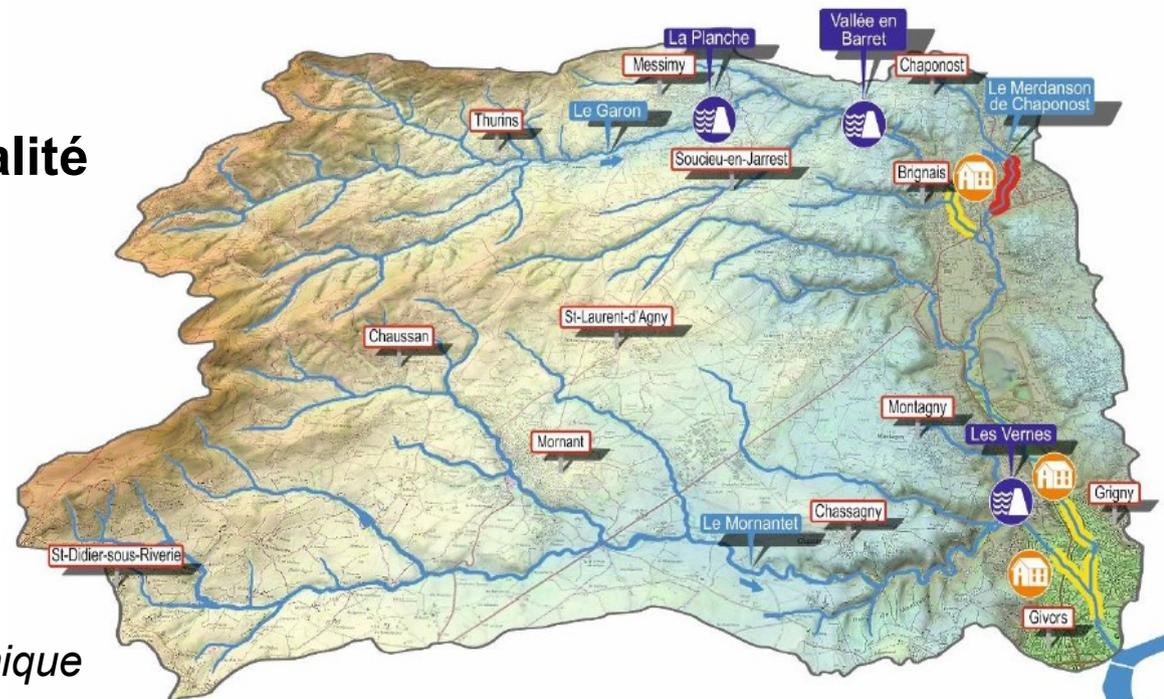
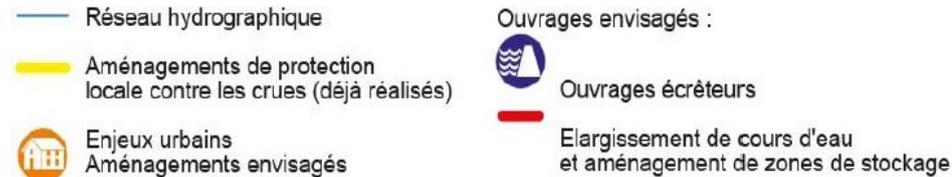
# Points de vigilance

## ■ Cartes

## ■ Principe de proportionnalité

## ■ Equilibre entre les axes

- *Pas uniquement économique*
- *Attention à l'axe 4*
- *En cours de réalisation, attention au maintien de cet équilibre (Copil, bilans, ...)*



# FIN

