

# Mieux intégrer la vulnérabilité et la résilience aux inondations dans la planification urbaine

Séminaire du 19 juin 2018



Un événement organisé en partenariat avec



# Mieux intégrer la vulnérabilité et la résilience aux inondations dans la planification urbaine

Séminaire du 19 juin 2018

## Ouvrage collectif réalisé sous la direction de

Fabien Rival

Cerema Territoires et ville – Département Environnement, risques, Énergie et numérique

Tél. : 04 72 74 59 06

Courriel : [inondations@cerema.fr](mailto:inondations@cerema.fr)

Adresse : Cerema Territoires et ville – 2 rue Antoine Charial, 69426 LYON cedex 03

## Contributeurs

Les fiches présentant les organisations participantes ont été rédigées par :

Arnaud Comiti (CCI France), Hervé Petron (Enedis), Bruno Barroca (UPEM), André Montagnier (ACCM), Arthur Follain (CCVS), Didier Doullon (Ville de Nîmes), Esther Bessis (AFEPTB), Nathalie Fourneau (AMF), Claudie Leitz (FédéScot / Syndicat DEPART), Bénédicte Métails (FNAU / ATU), Laure Semblat (FNCCR), Frédéric Gache (EPTB Seine Grands Lacs), Frédéric Tallois (SMAT), Anne-Laure Moreau (CEPRI), Pierre Miquel (DGALN), Thierry Hubert (DGPR), Ghislaine Verrhiest-Leblanc (DREAL PACA), Nicolas Jurdy (DREAL Grand Est), Marie Dubreux (DDTM 59), Julien Langumier (DDTM 13), Jessica Gentric (DREAL Auvergne-Rhône-Alpes), Elodie Salles (DRIEE), Sophie Lafenêtre (EPF Occitanie), Ludovic Faytre (IAU), Fabien Rival (Cerema).

Les fiches présentant les réalisations remarquables ont été rédigées par :

Ghislaine Verrhiest-Leblanc (DREAL PACA), Fabien Rival (Cerema), Hervé Petron (Enedis), Géraldine Berhouc (EPAGA), Jean Magne (CC Océan-Marais-de-Monts), André Montagnier (ACCM), Arthur Follain (CCVS), Claudie Leitz (Syndicat DEPART), Charlie Cérèze et Céline Simoëns (EPF Occitanie), Emmanuel Vullierme (DGPR), Didier Doullon (Ville de Nîmes), Anne-Laure Moreau (CEPRI), Jessica Gentric (DREAL Auvergne-Rhône-Alpes), Bénédicte Métails (ATU), Esther Bessis (AFEPTB), Arnaud Comiti (CCI France), Ludovic Faytre (IAU).

Les ateliers de travail ont été animés par :

Gaëlle Schauner, Nathalie Leglise, Perrine Vermeersch, Vincent Rémy, Paul Guero et Fabien Rival pour le Cerema, et Clémence Caron pour le CNFPT.

Photo de couverture :

Nemours inondée par les eaux du Loing, 1er juin 2016 © Arnaud Bouissou - Terra

## Partie 3 :

# Zoom sur les 9 expériences présentées lors du séminaire



# Expériences présentées lors du séminaire

## 1. Quel(s) portage(s) pour des opérations de réduction de vulnérabilité à grande échelle ?

Démarche « Reviter » à l'échelle du SCoT du Pays d'Arles..... 136  
*André Montagnier, Communauté d'agglomération Arles-Crau-Camargue-Montagnette*

## 2. Quelles connaissances pour convaincre les élus et planifier la réduction de vulnérabilité ?

Mise en œuvre du Référentiel national de vulnérabilité à Vichy..... 158  
*Fabien Rival, Cerema et Mathieu Boisseau, Vichy Communauté (représenté)*

## 3. Comment intégrer la vulnérabilité dans le renouvellement urbain ?

Opération de renouvellement du quartier Hoche-Université à Nîmes..... 170  
*Didier Doulson, Ville de Nîmes*

## 4. Comment planifier la réduction de vulnérabilité des réseaux ?

Expériences d'opérations sur les réseaux d'énergie, d'eau, de déchets..... 176  
*Laure Semblat, FNCCR*

## 5. Comment agir durablement sur la vulnérabilité des acteurs économiques ?

Réduction de vulnérabilité des entreprises dans le cadre du plan Rhône..... 186  
*Jessica Gentric, Mission Rhône de la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes*

## 6. Comment intégrer la connaissance des risques à grande échelle et dans la durée ?

Cadrage du district Seine-Normandie pour intégrer les diagnostics de vulnérabilité dans les documents d'urbanisme..... 192  
*Élodie Salles, DRIEE Île-de-France*

## 7. Qui gagne quoi à être résilient : comment identifier et évaluer les bénéfices attendus ?

Analyse des coûts et des bénéfices pour les différents acteurs..... 198  
*Anne-Laure Moreau, CEPRI*

## 8. Quels besoins de capitalisation et d'accompagnement opérationnel des acteurs ?

Guide de prise en compte des SDAGE et PGRI dans les documents d'urbanisme..... 204  
*Nicolas Jurdy, DREAL Grand Est*

## 9. Quels outils pour anticiper des évolutions lentes mais certaines sur le long terme ?

Maîtrise foncière pour la gestion du recul du trait de côte à Vias ..... 214

*Charlie Cérèse-Levert, EPF d'Occitanie*

# Démarche « Reviter » à l'échelle du SCoT du Pays d'Arles

En illustration du thème 1 :

Quel(s) portage(s) pour des opérations de réduction de vulnérabilité à grande échelle ?

Présenté(e) par :

André Montagnier, Communauté d'agglomération Arles-Crau-Camargue-Montagnette



Partenaires associés :



## Mise en œuvre d'une démarche de diagnostic territorial et d'un plan d'actions de réduction de la vulnérabilité face aux inondations du Rhône



Séminaire CEREMA / CNFPT

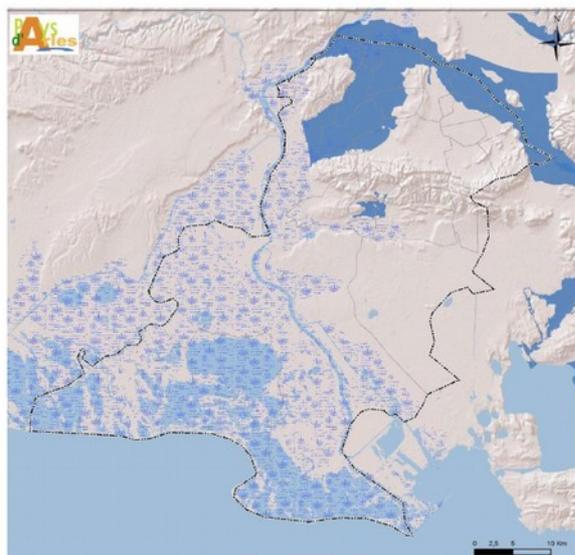
« Mieux intégrer la vulnérabilité et la résilience aux inondations dans la planification urbaine »

19 juin 2018 PARIS



## Contexte local

Contexte local : risque inondation sur le territoire du SCOT du Pays d'Arles



RISQUE INONDATION  
SUR LE TERRITOIRE  
DU SCOT DU PAYS D'ARLES

■ Zones inondables  
■ Crues historiques de 2003  
■ Communes du SCOT du pays d'Arles  
■ Périmètre du SCOT

Sources : CARMEN PACA, IGN BD Carthage  
Conception : **scovia**  
Février 2017



## Contexte local

Contexte local : territoire communautaire d'ACCM

- Dernière grande crue en décembre 2003
  - Environ 11 500 m<sup>3</sup>/s à Beaucaire
  - Deux brèches en rive gauche : environ 7000 personnes inondées
  - Deux brèches en rive droite : environ 5000 personnes inondées
  - Environ 1 milliard d'€ de dommages
- Depuis, plusieurs grandes actions pour diminuer l'impact des crues
  - Plan Rhône, programme de sécurisation des digues porté par le SYMADREM (achèvement des travaux prévue pour 2025)
  - Elaboration des PPRI
  - PCS, information préventive, système d'alerte à la population : actions à l'initiative de chaque commune

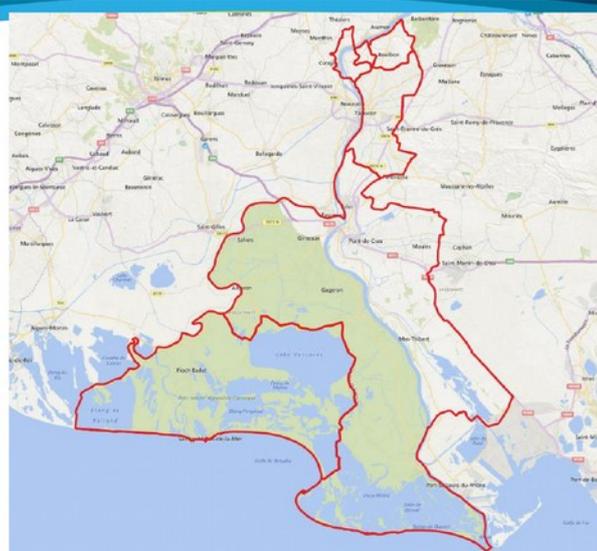


## Contexte local

- En 2016 la CA ACCM s'est portée volontaire pour compléter les actions en cours (PPRI et programme de sécurisation) par **une démarche de la réduction de la vulnérabilité** avec l'appui des partenaires du plan Rhône (CR PACA, Europe, Etat en particulier) :

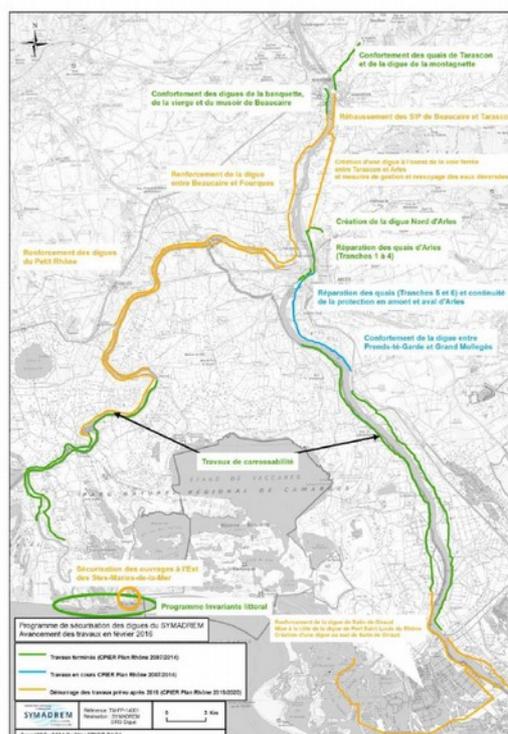
Réduction de la **V**ulnérabilité aux **I**nondations des **T**erritoires **R**hodaniens

**ReVITeR**



## Contexte local

- **REVITER en complément du programme de sécurisation des ouvrages de protection les crues du Rhône depuis le barrage de Vallabrègues jusqu'à la mer**



# La démarche ReVITeR

Ce n'est pas un fonds c'est une démarche

Un portage territorial  
=> Communauté d'agglomération ACCM / Territoire d'étude augmenté à la commune de Vallabrègues

## Deux grands objectifs

- Un **diagnostic territorial** sur l'ensemble des enjeux exposés (habitat, entreprises, services, réseaux, agriculture)
- Un **plan d'actions** de réduction de la vulnérabilité, adapté aux spécificités locales, porté par des maîtres d'ouvrages locaux, priorisé dans le temps et dans l'espace

Une méthode participative de co-construction avec les acteurs locaux afin de mobiliser parmi eux les futurs porteurs d'actions, les financeurs.



AUVERGNE - RhôneAlpes



# Quels financements ?

Sur les mesures qui seront communes aux mesures obligatoires des PPRI :  
Fonds Barnier

- Financement possible via le Fonds Barnier à hauteur de :
  - 20% maximum pour les activités de moins de 20 salariés
  - 40% maximum pour les habitations
- A l'heure actuelle 3 dossiers en cours pour demande de financement pour création de zone refuge (source DDTM 13)
- Attention, les mesures obligatoires qui dépassent les 10% de la valeur vénale des biens perdent leur caractère obligatoire (->recommandé)

Grace au Plan Rhône, possibilité de mobilisation du POP FEDER

- Des actions financées
  - Sous condition d'efficacité (bénéfice attendu pour le territoire / ACB en cas de travaux, sauf si vulnérabilité humaine) - même si non prescrites dans un PPRI
  - Sous condition d'éligibilité au POP FEDER Plan Rhône (personnes morales uniquement, pas de distorsion de concurrence...)
- A hauteur de 50 % - **donc un complément territorial à trouver** - un portage politique des actions



AUVERGNE - RhôneAlpes



# ReViTeR

## Pourquoi une telle démarche sur le territoire ?

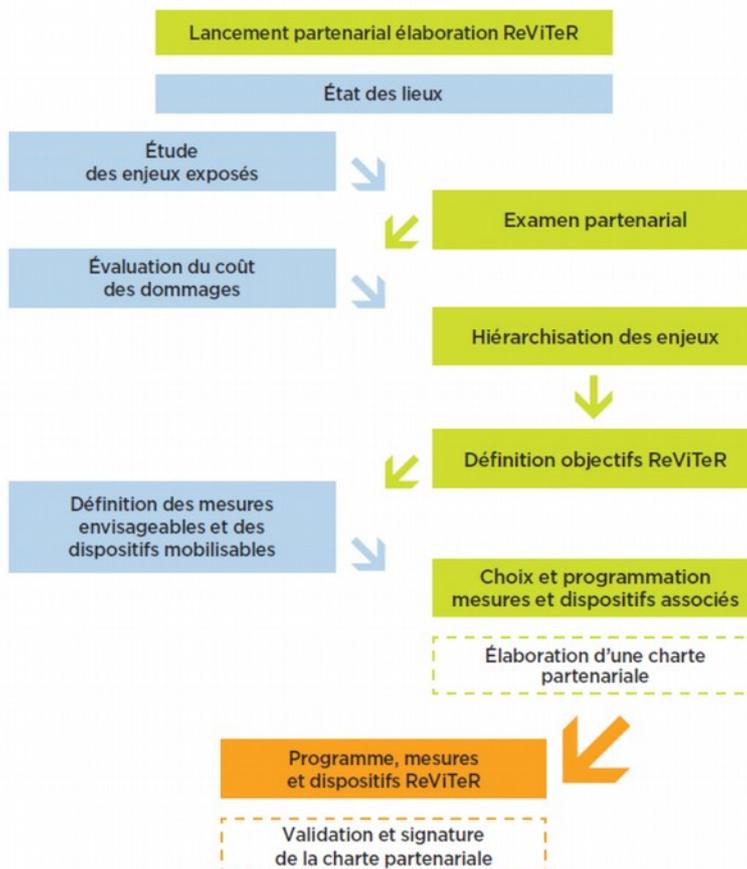
- De par les travaux de sécurisation en cours qui vont **modifier les impacts des crues**
- De par le **volume très important d'enjeux** sur le territoire



- Un réel **besoin de priorisation** (sur des secteurs géographiques et/ou sur une typologie d'enjeu)
- Un réel besoin de fédérer, **de mobiliser les acteurs locaux** pour qu'ils puissent lancer et mener des actions de réduction de la vulnérabilité sur les priorités qui auront été définies en commun.



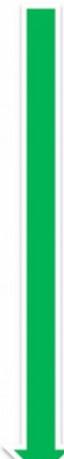
## ReViTeR, comment procède-t-on?



# Méthode de diagnostic

Un diagnostic itératif et collaboratif

Choix des aléas

- 
- Première série d'**indicateurs** produits à l'aide des bases de données existantes
  - Un **questionnaire** communal (confronter la vision terrain et la vision indicateurs)
  - Un **atelier** pour présenter les indicateurs et définir les précisions complémentaires à produire
  - Une **phase terrain** pour confronter les résultats sur des zones spécifiques (avec les services communaux si possible).
  - Une deuxième série d'**indicateurs** (précisions terrain, informations communales, nouveaux indicateurs)
    - Evaluations monétaires
    - Vision territoriale urbanisme /paysage
  - **Synthèse et priorisation**



Prés. Cou Corongue Montagnette

Région



Provence-Alpes-Côte d'Azur



UNION EUROPÉENNE



LE EUROPE S'ENGAGE  
pour le Rhône  
et la Saône  
avec le FEDER



États de la République Française  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

AUVERGNE - RhôneAlpes



2015-2020  
RHONE  
Donnons un avenir à notre fleuve



ARTELIA  
Passion & Solutions

## Aléas considérés dans la démarche

Production d'indicateurs quantifiés sur les enjeux exposés pour :

- Aléa crue fréquente ( période de retour 30 ans) : Q30
- Aléa pour l'hydrologie de référence (débits de 1856)
  - ⇒ **avant** travaux de sécurisation (PPRI) : Qref
  - ⇒ **après** travaux de sécurisation complets (2025) en rive gauche : Qpost tvx RG
  - ⇒ **après** travaux de sécurisation complets (2028) en rives droite et gauche : Qpost tvx RD-RG



Prés. Cou Corongue Montagnette

Région



Provence-Alpes-Côte d'Azur



UNION EUROPÉENNE



LE EUROPE S'ENGAGE  
pour le Rhône  
et la Saône  
avec le FEDER



États de la République Française  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

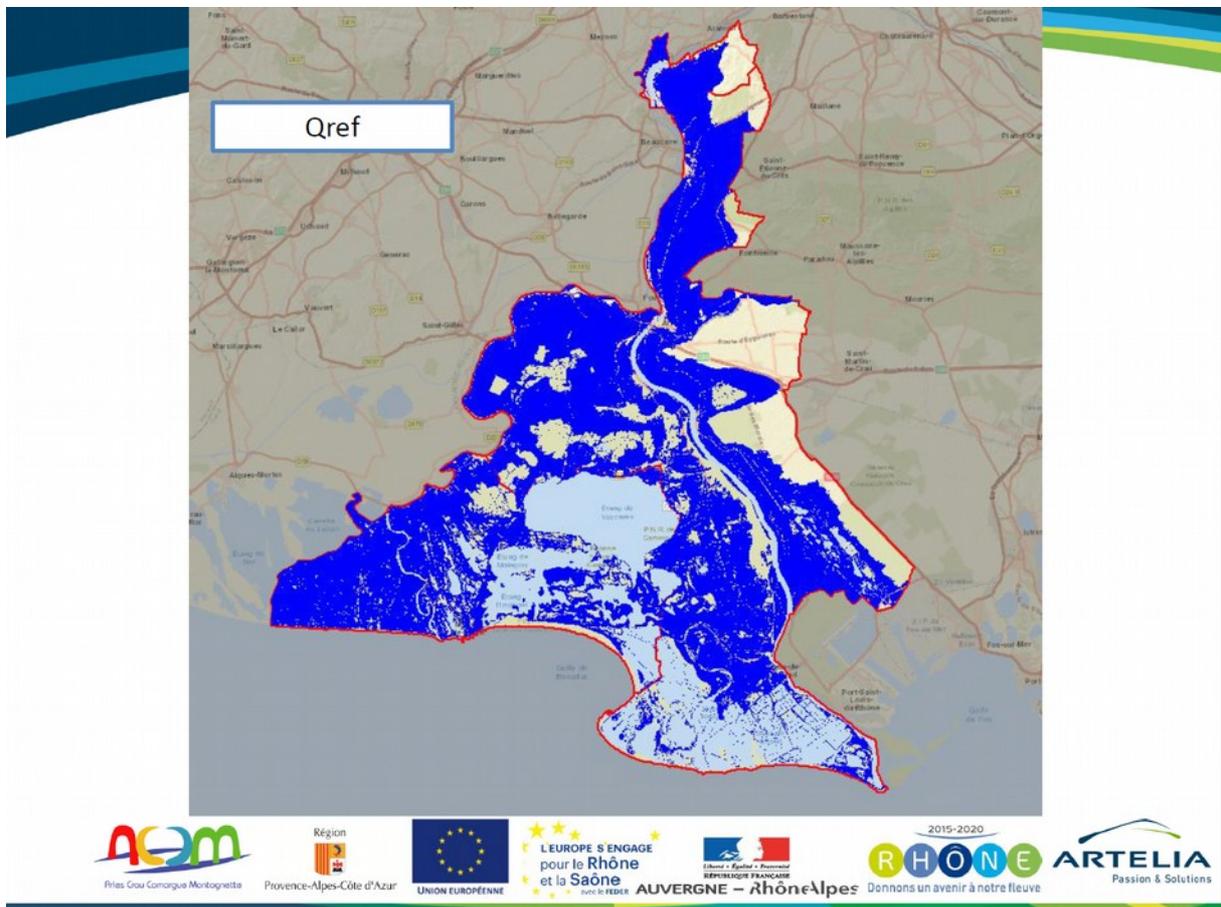
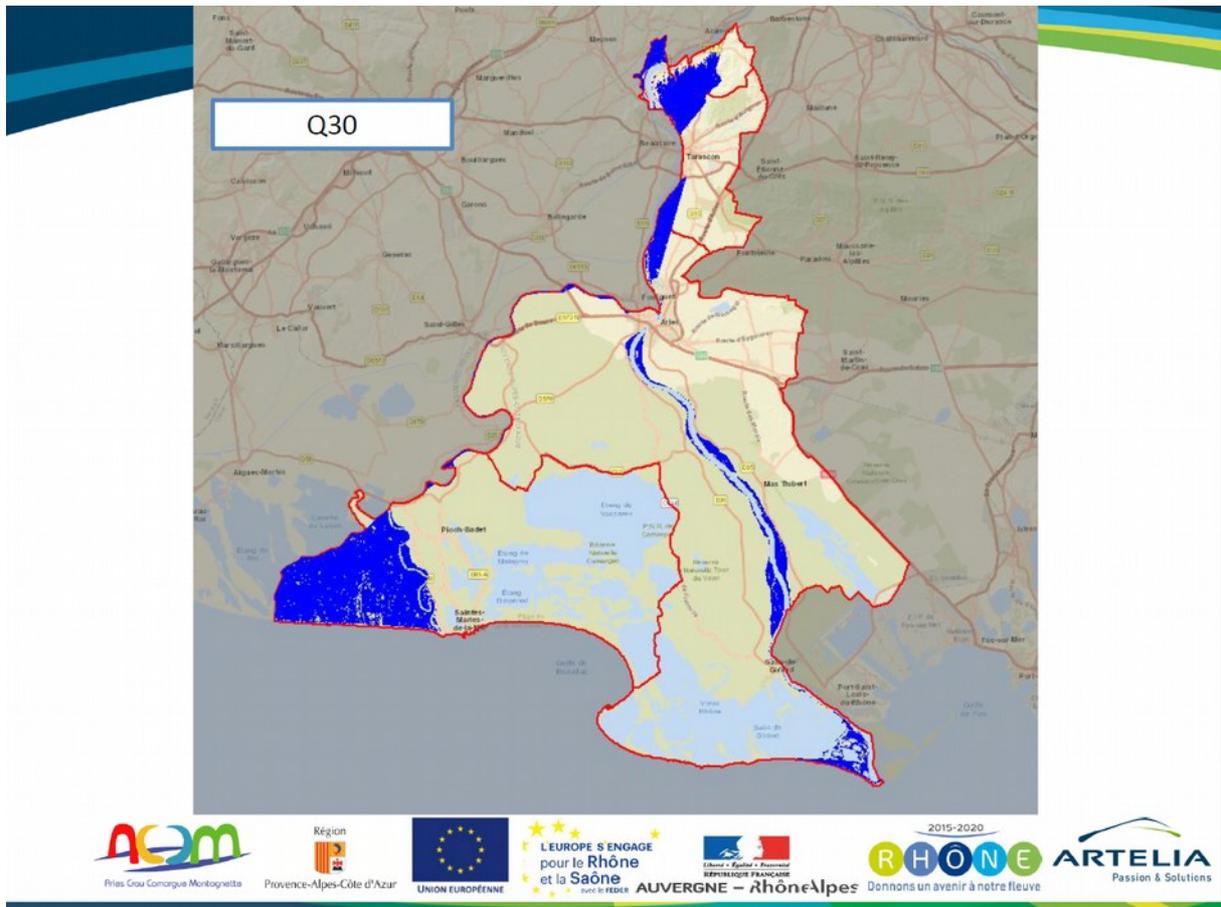
AUVERGNE - RhôneAlpes

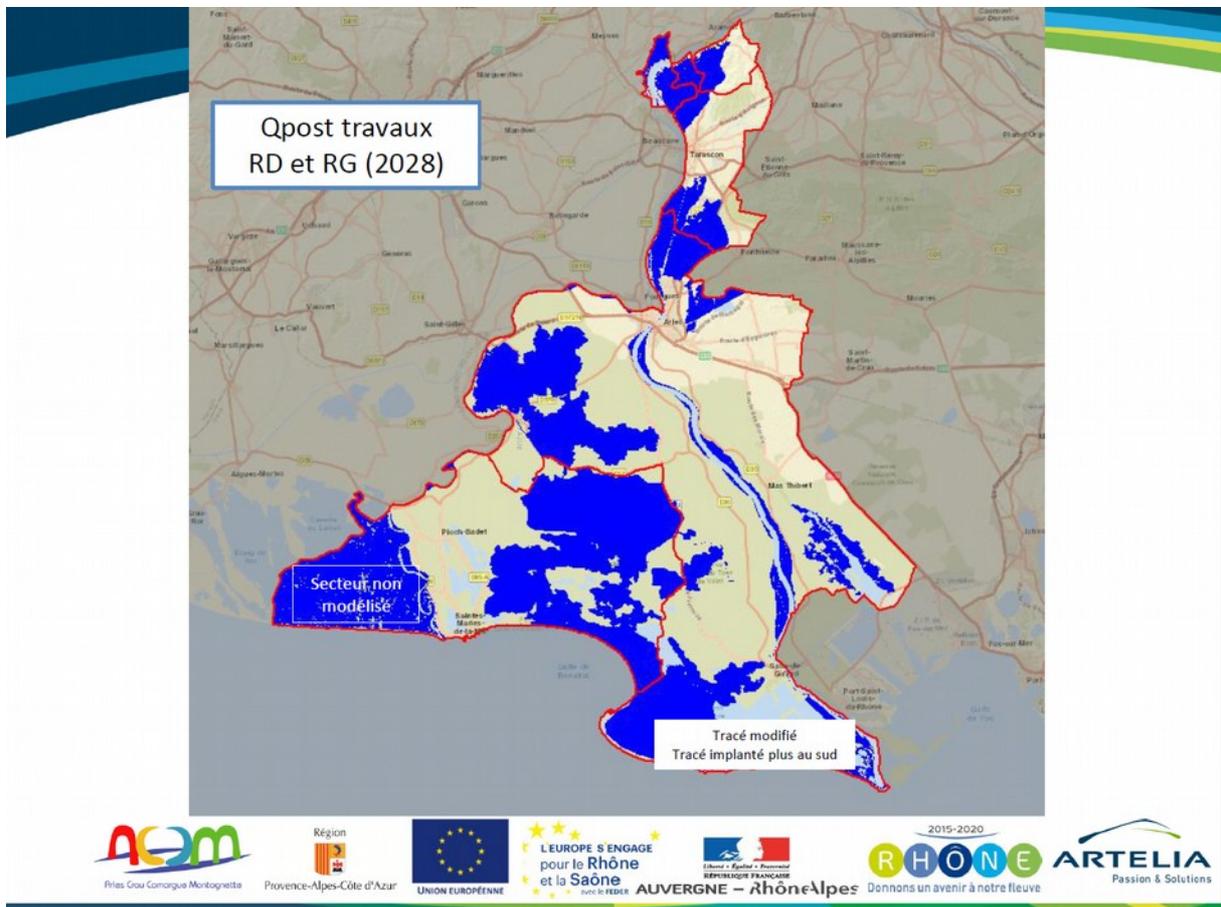
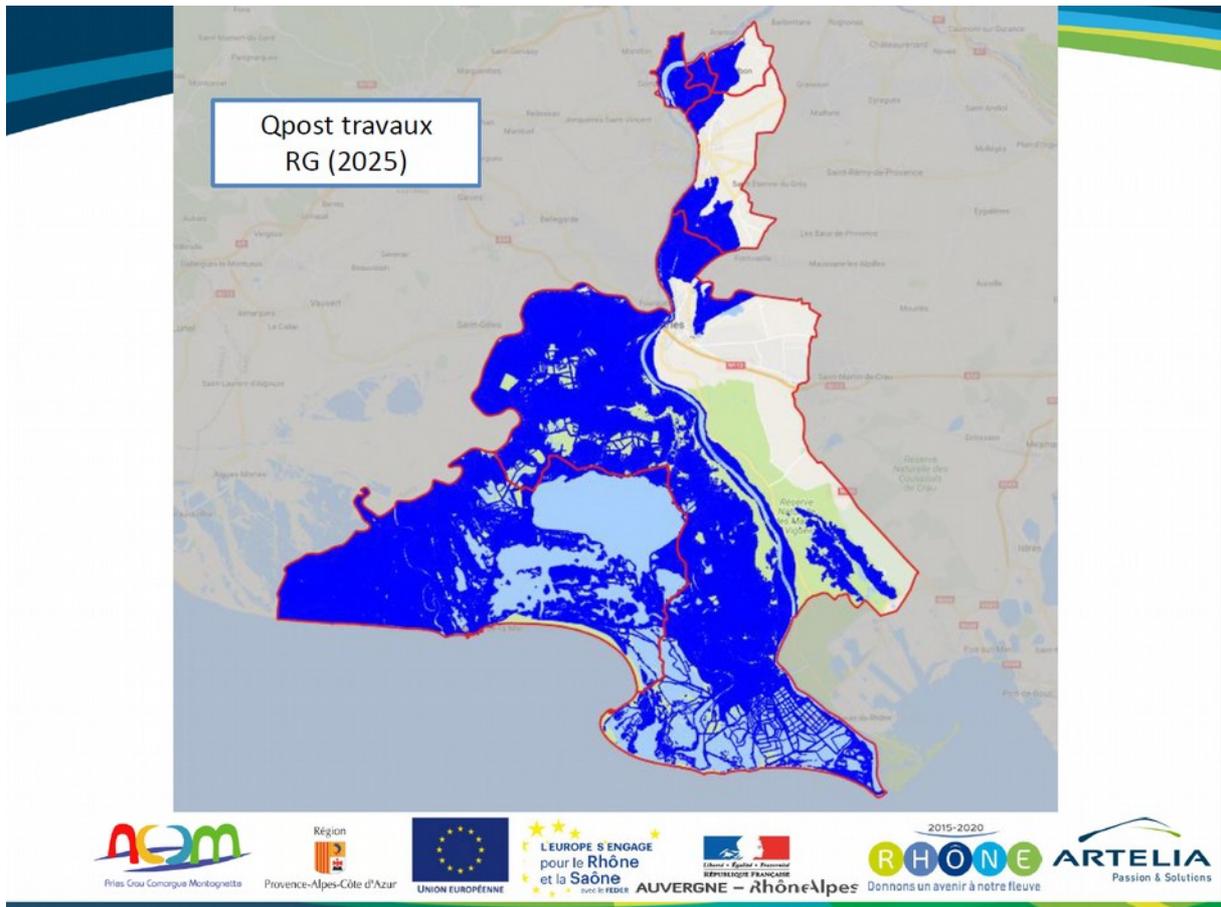


2015-2020  
RHONE  
Donnons un avenir à notre fleuve



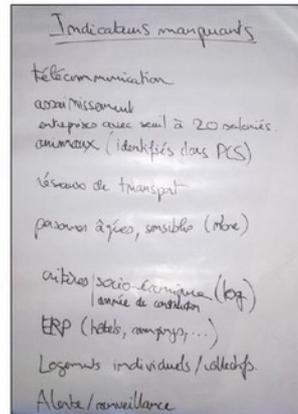
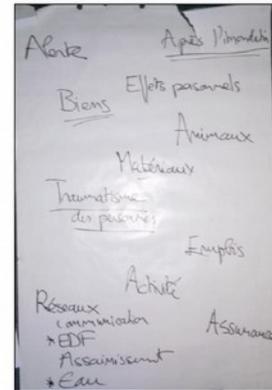
ARTELIA  
Passion & Solutions





## Déroulé de l'atelier partenarial du 4 mai 2017

37 participants



## Phase de terrain : mai 2017



### Sur les logements

- Environ 1600 observations
- Un minimum de 50% des logements sont surélevés quelque soit l'année de construction

### Sur les activités économiques : l'exemple de Fourchon

- Environ 80 bâtiments observés
- Absence de surélévation pour la majorité



## Diagnostics : quelques résultats

Logements de plain-pied avec hauteur > 50 cm

	Q30	Qpost travaux RD+RG	Qpost travaux RG	Qref (dont HLM / SEM)
ARLES	75	134	1 188	3 824 (135)
BOULBON	52	162	162	162
SAINTE-MARIES-DE-LA-MER	47	32	708	708
SAINTE-PIERRE-DE-MEZOARGUES	1	24	24	24
TARASCON	32	51	51	1 509 (34)
VALLABREGUES	18	137	137	137
<b>Total général</b>	<b>225</b>	<b>540</b>	<b>2 270</b>	<b>6 363</b>



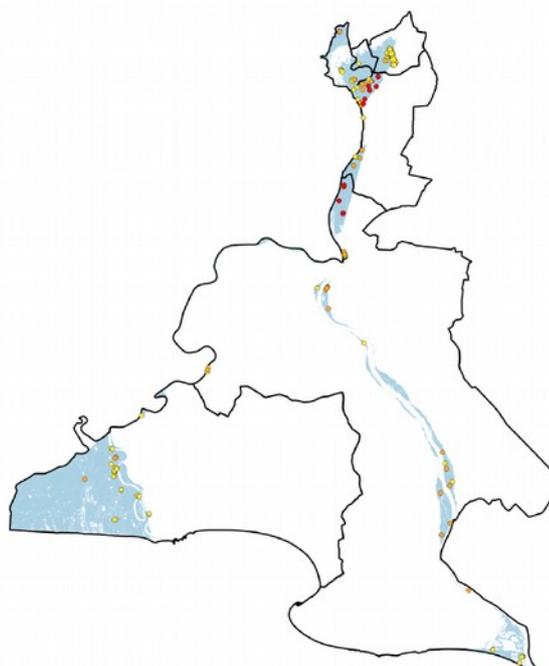
AUVERGNE - RhôneAlpes



## Nombre de logements sans étage en zone inondable avec une hauteur d'inondation maximale supérieure à 50 cm

- Zone inondable
- Limites communales
- Maisons de plain-pied
  - Hauteur d'eau comprise entre 50 cm et 1 m
  - Hauteur d'eau comprise entre 1 m et 2 m
  - Hauteur d'eau supérieure à 2 m

Q30



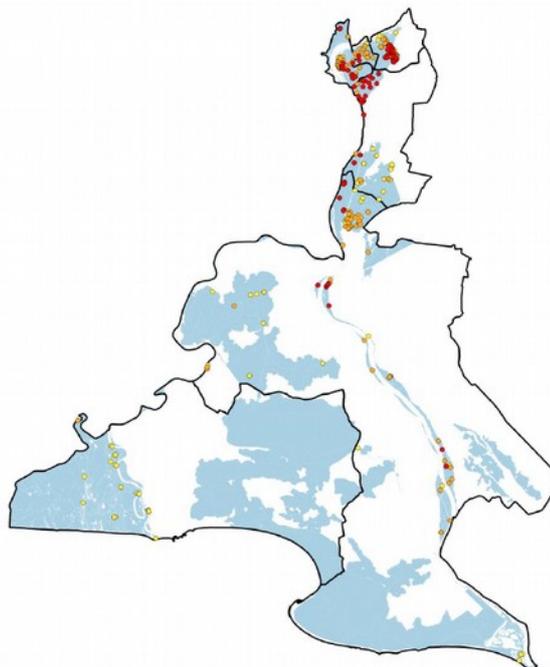
0 5 10 15 20 km



## Nombre de logements sans étage en zone inondable avec une hauteur d'inondation maximale supérieure à 50 cm

- Zone inondable
- Limites communales
- Maisons de plain-pied
  - Hauteur d'eau comprise entre 50 cm et 1 m
  - Hauteur d'eau comprise entre 1 m et 2 m
  - Hauteur d'eau supérieure à 2 m

Qpost tvx RD+RG

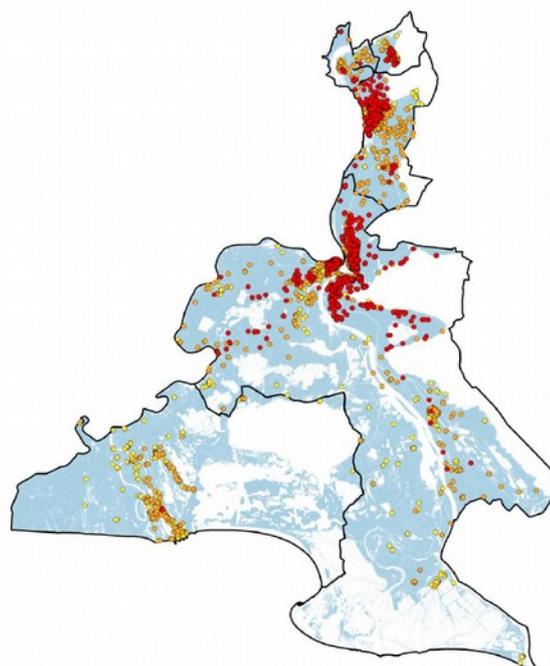


TELIA  
Passion & Solutions

## Nombre de logements sans étage en zone inondable avec une hauteur d'inondation maximale supérieure à 50 cm

- Zone inondable
- Limites communales
- Maisons de plain-pied
  - Hauteur d'eau comprise entre 50 cm et 1 m
  - Hauteur d'eau comprise entre 1 m et 2 m
  - Hauteur d'eau supérieure à 2 m

Qref

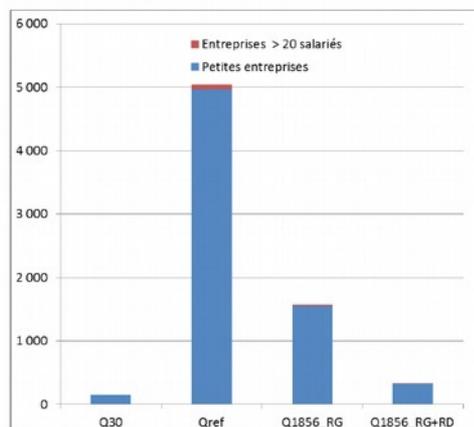


TELIA  
Passion & Solutions

## Diagnostics : quelques résultats

Entreprises et emplois en zone inondable - hors activités de location

- **147** entreprises ( 200 emplois) sont exposées pour la crue de période de retour 30 ans
- Sur les **5 000** entreprises (12 000 emplois) exposées à la crue de référence
- Environ **1500** resteront exposées après les travaux rive gauche (2025) et
- Environ **300** après les travaux rive gauche et rive droite (> 2028)

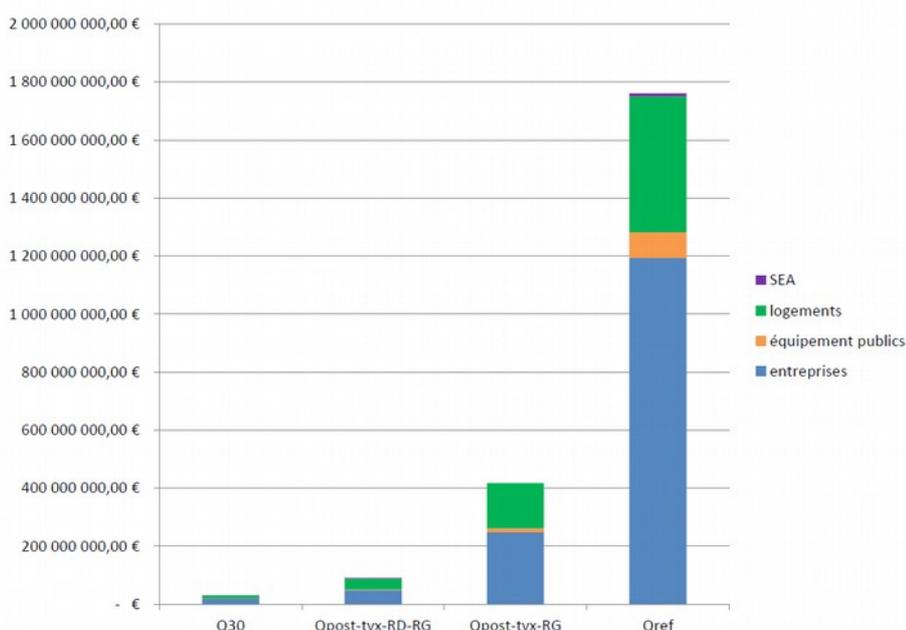


	Q30	Qref	Q1856_RG	Q1856_RG+RD
Petites entreprises	147	4961	1558	320
Entreprises > 20 salariés	0	80	16	2

- Une part prépondérante de petites entreprises

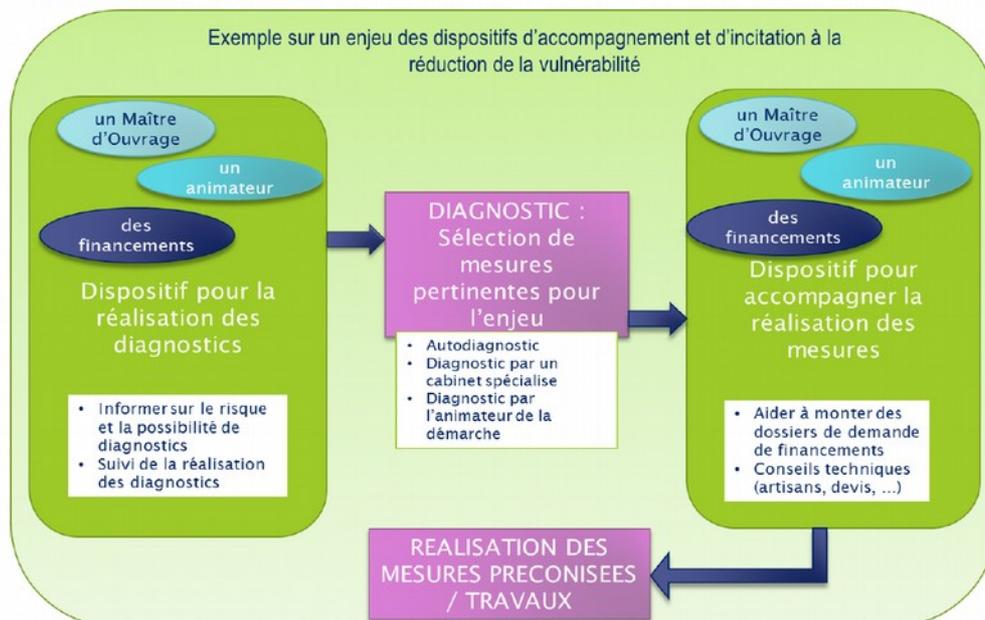


## Diagnostic : quelques résultats



# Le Plan d'actions à construire ensemble

Mesures / dispositifs



## Premières orientations stratégiques pour le plan d'action ReViTer ACCM

- **OS1 :** Informer et sensibiliser l'ensemble des riverains du territoire exposés à l'aléa PPRI. Apporter une information à tous (habitants, entreprises, acteurs du territoire) sur :
  - les obligations réglementaires (mesures obligatoires des PPRI)
  - les aides existantes : fond Barnier, actions ReviTer (si pertinent sur chaque secteur)
  - la quantification de l'exposition au risque au "quartier" (hauteurs d'eau Q30, Q1856 avant et après travaux)
- **OS 2 :** Concentrer les efforts et mener des actions ambitieuses sur la réduction de la vulnérabilité des enjeux situés dans l'enveloppe de l'aléa le plus fréquent (période de retour 30 ans).
- **OS 3 :** Mener des actions "intermédiaires" sur les zones restant exposées à l'aléa résiduel post-travaux (crue de débit 1856).
- **OS4 :** Initier une gestion de crise à l'échelle intercommunale, par la mise en œuvre d'actions communes à l'ensemble du territoire



# Premières orientations stratégiques pour le plan d'action ReViTer ACCM

## Détail possible OS1

<b>OS1 : Informer et sensibiliser l'ensemble des riverains du territoire exposés à l'aléa PPRI. Apporter une information à tous (habitants, entreprises, acteurs du territoire) sur :</b> - les obligations réglementaires (mesures obligatoires des PPRI) - les aides existantes : fond Barnier, actions Reviter (si pertinent sur chaque secteur) - la quantification de l'exposition au risque au "quartier" (hauteurs d'eau Q30, Q1856 avant et après travaux)	1,1	Mise en place d'une cellule "vulnérabilités" au sein d'ACCM (recrutement d'un agent (= "réfèrent vulnérabilités") pour l'animation de la démarche, la tenue des réunions publiques, missions d'information locales (échelle quartier).
	1,2	Préparation et édition des supports de communication et d'information adaptés à chaque typologie d'enjeu et chaque secteur cible.
	1,3	Information des habitants : Plaquette d'information globale, carte très locale des hauteurs d'eau atteintes pour les différents aléas fréquents (1/30 ans), crue débit 1856 avant et après travaux, autodiagnostic habitation, financements possibles, coordonnées d'un référent vulnérabilité (cellule animation ACCM).
	1,4	Information des entreprises : Plaquette d'information globale, carte très locale des hauteurs d'eau atteintes pour les différents aléas fréquents (1/30 ans), crue type 1856 avant et après travaux, autodiagnostic entreprises, financements possibles, coordonnées d'un référent vulnérabilité (cellule animation ACCM).
	1,5	Animation d'un réseau d'acteurs économiques pour la sensibilisation au risque, réunion bi-annuelle sde smembres du réseau, production d'une lettre d'information sur toute la durée du plan d'action
	1,6	Animation d'un réseau d'acteurs des services "réseaux" (telecom, eau, assainissement, transport...) pour la sensibilisation au risque, réunion bi-annuelle des membres du réseau, production d'une lettre d'information sur toute la durée du plan d'action
	1,7	Formation des élus sur le thème du risque inondation, de sa gestion. Sessions de formations annuelles ou bi-annuelles
	1,8	Formation et information des acteurs locaux du parc de logements ( bailleurs sociaux, privés, syndic de co=propriété,...) vis à vis du risque inondation et des technique sde réduction de la vulnérabilité des bâtiments.
	1,9	Mise en œuvre de travaux de réduction de la vulnérabilité au risque inondation dans le cadre d'une opération de réhabilitation planifiée ou en cours.



AUVERGNE - RhôneAlpes



# Premières orientations stratégiques pour le plan d'action ReViTer ACCM

## Détail possible OS2

<b>OS 2 : Concentrer les efforts et mener des actions ambitieuses sur la réduction de la vulnérabilité des enjeux situés dans l'enveloppe de l'aléa le plus fréquent ( période de retour 30 ans).</b>	2,1	Animer et mener une campagne de diagnostics individualisés des logements pour les secteurs les plus prioritaires. (Voir les dimensionnements et ambitions possibles)
	2,2	Animer et mener une campagne de diagnostics individualisés des entreprises pour les secteurs les plus prioritaires. (Voir les dimensionnements et ambitions possibles)
	2,3	Animer et mener une campagne de diagnostic sur les bâtiments publics situés en aléa fréquent.



AUVERGNE - RhôneAlpes



# Premières orientations stratégiques pour le plan d'action ReViTer ACCM

Détail possible OS3

OS 3 : Mener des actions "intermédiaires" sur les zones restant exposées à l'aléa résiduel post-travaux ( crue de débit 1856).	3,1 Animer et mener une campagne de diagnostics individualisés des logements pour les secteurs en aléa résiduel post-travaux. (Voir les dimensionnements et ambitions possibles)
--	--



AUVERGNE – RhôneAlpes



# Premières orientations stratégiques pour le plan d'action ReViTer ACCM

Détail possible OS4

OS4 : Initier une gestion de crise à l'échelle intercommunale, par la mise en œuvre d'actions communes à l'ensemble du territoire	4,1	Animation d'optimisation des PCS.
	4,2	Mutualisation des moyens (alerte en masse)
	4,3	Partage des informations géographiques sur le risque avec toutes les communes
	4,4	Système de surveillance local de Tarascon à faire monter en puissance pour de l'anticipation des débordements et des crues
	4,5	Organisation anticipée de la gestion du retour à la normale, incluant : - L'organisation de la demande d'arrêté de CATNAT, - L'organisation de la mise en place d'une cellule d'assistance auprès des sinistrés pour assister la population dans les démarches administratives, assurance, s'assurer du soutien d'une cellule d'urgence médicale psy - L'organisation de la diffusion des informations post-crise, - L'organisation de l'inventaire des dommages ( bilan humain et matériel), - L'organisation du REX dont prise en compte des informations de terrain (SDIS),



AUVERGNE – RhôneAlpes



## Dimensionnement des actions

Réduction de la vulnérabilité des logements ( OS2)

Zone  
prioritaire  
= aléa Q30

Différents « tiroirs » dimensionnés :

Logements	Diagnostic <b>individualisé complet</b> avec fourniture de la cote géomètre du seuil du logement, les préconisations de mesures <b>individualisées</b> (structurelles et organisationnelles PFMS), le montage du dossier de financement des éventuels travaux.	Diagnostic <b>individualisé simplifié</b> avec fourniture de la cote géomètre du seuil du logement, les préconisations de mesures (structurelles et organisationnelles) <b>standards</b> , le montage du dossier de financement des éventuels travaux.		
Coût unitaire k€ / diagnostic	1,5	0,8		
	"Tiroir 1" - diagnostic complet sur tous les logements en zone prioritaire d'action	"Tiroir 2" - diagnostic complet sur tous les logements de plain pied avec plus de 50 cm d'eau en zone prioritaire d'action	"Tiroir 3" - diagnostic simplifié sur tous les logements en zone prioritaire d'action	"Tiroir 4" - diagnostic simplifié sur tous les logements de plain pied avec plus de 50 cm d'eau en zone prioritaire d'action
Nombre (hors Vallabreg)	656	201	656	201
K€ HT	984	301,5	524,8	160,8



## Dimensionnement des actions

Réduction de la vulnérabilité des entreprises (OS2)

Zone  
prioritaire  
= aléa Q30

Différents « tiroirs » dimensionnés :

	<b>Entreprise &lt; 20 salariés</b>	<b>Entreprise &gt; 20 salariés</b>
Entreprises	Diagnostic <b>individualisé complet</b> avec fourniture de la cote géomètre du seuil de l'entreprise, les préconisations de mesures (structurelles et organisationnelles POMSE, PCA), le Montage du dossier de financement des éventuels travaux.	Diagnostic <b>individualisé complet</b> avec fourniture de la cote géomètre du seuil de l'entreprise, les préconisations de mesures (structurelles et organisationnelles POMSE, PCA), le Montage du dossier de financement des éventuels travaux.
Coût unitaire k€ / diagnostic	2	12
Nbre + 50 cm	86	0
Nbre total	147	0
	"Tiroir 1" - diagnostic sur toutes les entreprises en zone prioritaire d'action	"Tiroir 2" - diagnostic sur toutes les entreprises avec plus de 50 cm d'eau en zone prioritaire d'action
K€ HT	294	172



## Dimensionnement des actions

Réduction de la vulnérabilité des bâtiments publics (OS2)

Zone  
prioritaire  
= aléa Q30

Différents « tiroirs » dimensionnés :

	Administration, et. Sports, ...	ERP sensible et gestion de crise
Bâtiment public	Diagnostic individualisé complet avec fourniture de la cote géomètre du seuil de l'entreprise, les préconisations de mesures (structurelles et organisationnelles POMSE, PCA), le Montage du dossier de financement des éventuels travaux.	Diagnostic individualisé complet avec fourniture de la cote géomètre du seuil de l'entreprise, les préconisations de mesures (structurelles et organisationnelles POMSE, PCA), le Montage du dossier de financement des éventuels travaux.
Coût unitaire k€ / diagnostic	2	6
Nbre	5	4
	"Tiroir 1" - diagnostic sur tous les bâtiments en zone prioritaire d'action	"Tiroir 2" - diagnostic sur les ERP sensibles et gestion de crise situés en zone prioritaire d'action
K€ HT	34	24



## Dimensionnement des actions

Réduction de la vulnérabilité des logements (OS3)

Zone aléa  
résiduel post-  
travaux

Différents « tiroirs » dimensionnés :

	Diagnostic individualisé complet avec fourniture de la cote géomètre du seuil du logement, les préconisations de mesures individualisées (structurelles et organisationnelles PFMS), le montage du dossier de financement des éventuels travaux.	Diagnostic individualisé simplifié avec fourniture de la cote géomètre du seuil du logement, les préconisations de mesures (structurelles et organisationnelles) standards, le montage du dossier de financement des éventuels travaux.
Logements aléa résiduel post travaux hors ceux concernés dès la Q30		
Coût unitaire k€ / diagnostic	1,5	0,8
	"Tiroir 1" - diagnostic complet sur tous les logements en zone prioritaire d'action	"Tiroir 2" - diagnostic simplifié sur tous les logements en zone prioritaire d'action
Nombre (hors Vallabr)	611	611
K€ HT	917	488,8

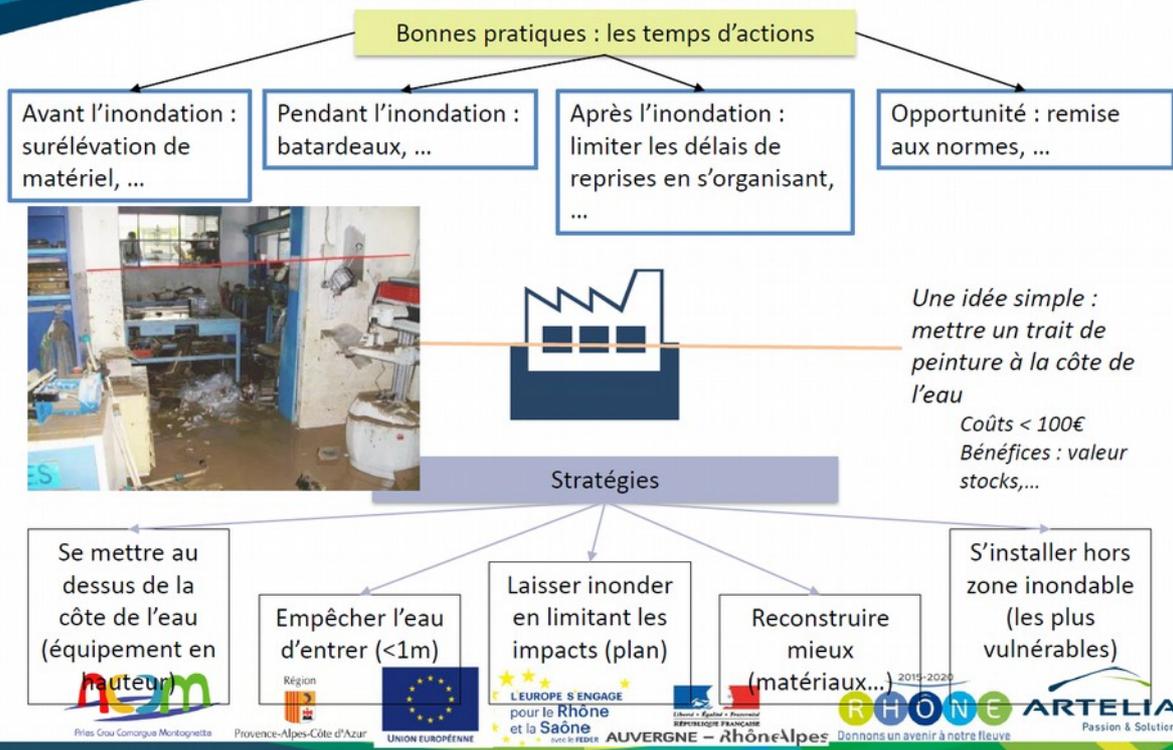


# Chacun peut aider à réduire la vulnérabilité

Quelques exemples d'actions :	Connaissance / gestion des aléas	Connaissance / réduction des vulnérabilités	Maîtrise de l'urbanisation
Etat	Porter à connaissance	Étude technique, financement	Plan de Prévention Risque Inondation
Maire	Repères de crues, connaissances locales	Connaissance et bonne gestion de la commune, acquisition	Intégrer les servitudes et les appliquer
Collectivités	Travaux	Actions réduction vulnérabilité collective	Aménagement du territoire à l'échelle intercommunale
Organismes consulaires, associations, fédérations,..	Relayer l'information objective	Conseiller les entreprises sur les mesures adaptées et leur financement	Relayer les informations
Chef d'entreprise	Se tenir informé	Diagnostiquer ses vulnérabilités	Appliquer les règlements d'urbanisme : stockage polluants, surface soustraite, ...



# Des mesures simples et efficaces pour limiter les impacts



## Exemples de mesures techniques individuelles

Mesures	Description	Conditions de mise en œuvre, point remarquables
Protection des entrées d'eau du bâtiment	Batardeaux Sacs de sable Diguettes 	Hauteur d'eau max 1 m Stockage, manutention Dossier loi sur l'eau
Mise hors d'eau par surélévation	Cale, étagères, podium	Hauteur d'eau attendue, difficulté éventuelle de manutention
Electricité	Alimentation autonome (groupe électrogène)  	Danger d'électrocution et de court-circuit si l'électricité est maintenue sur site inondé, alimentation en carburant à prévoir (accès) Lors d'un réaménagement du site



Pièze, Grou, Comarque, Montagnette



Région  
Provence-Alpes-Côte d'Azur



UNION EUROPÉENNE



LEUROPE S'ENGAGE  
pour le Rhône  
et la Saône  
avec le FEDER



États de la République Française  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Auvergne - Rhône-Alpes



2015-2020  
RHONE  
Donnons un avenir à notre fleuve



ARTELIA  
Passion & Solutions

## Exemple de mesures techniques collectives

Mesures	Description	Conditions de mise en œuvre, point remarquables
Mise hors d'eau par déplacement	Temporaire (évacuation au moment de la crue) Définitif (réaménagement du site)	Création d'un lieu de stockage partagé
Accès	Constituer un cheminement hors d'eau (évacuation des personnes et des biens, surveillance pillages)	Aménagement des voiries en fonction des zones inondables



Pièze, Grou, Comarque, Montagnette



Région  
Provence-Alpes-Côte d'Azur



UNION EUROPÉENNE



LEUROPE S'ENGAGE  
pour le Rhône  
et la Saône  
avec le FEDER



États de la République Française  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Auvergne - Rhône-Alpes



2015-2020  
RHONE  
Donnons un avenir à notre fleuve



ARTELIA  
Passion & Solutions

## Exemples de mesures organisationnelles individuelles

Mesures	Description	Conditions de mise en œuvre, point remarquables
Adaptation du matériel	Cahier des charges spécifiques (pièces sensibles en hauteur ou débrouçable, ...) Porte alvéolaire standard Plinthe	Lors du renouvellement des équipements
Plan de gestion inondation / de continuité des services	Anticipation de l'organisation : organigramme, fiche action, etc.	Mise à jour et formation
Formation	Pour les personnes directement impliquées	A reconduire régulièrement
Information	Pour les personnes non directement impliquées	A reconduire régulièrement



Amarrage ...



## Exemples de mesures organisationnelles collectives

Mesures	Description	Conditions de mise en œuvre, point remarquables
Evaluation des dégâts	Check-list	Réflexion nécessitant de se baser sur des expériences vécues
Reprise de l'activité	Plan d'organisation : identification des priorités	à anticiper
Exercice	Test	A reconduire régulièrement Fixer des objectifs réalistes (ne pas impliquer tous les services, etc.)





AUVERGNE - Rhône-Alpes



Merci de votre attention

[www.arteliagroup.com](http://www.arteliagroup.com)



# Mise en œuvre du Référentiel national de vulnérabilité à Vichy

En illustration du thème 2 :

**Quelles connaissances pour convaincre les élus et planifier la réduction de vulnérabilité ?**

Présenté(e) par :

Fabien Rival, Cerema

Mathieu Boisseau (représenté), Vichy Communauté



## Référentiel national de vulnérabilité aux inondations

Un outil au service des territoires

Fabien Rival

19 juin 2018 – Séminaire Vulnérabilité aux inondations et planification

# La vulnérabilité des territoires



Crue du Lot aval, 2003 © J. L. Borderie



F. Rival, Cerema  
Séminaire Vulnérabilité aux inondations et planification  
19 juin 2018

2

## Le référentiel

Un outil et une méthode  
pour les territoires

De portée nationale

Mentionné par le cahier  
des charges PAPI 3



<http://www.cerema.fr/le-referentiel-national-de-vulnerabilite-aux-a1683.html>



F. Rival, Cerema  
Séminaire Vulnérabilité aux inondations et planification  
19 juin 2018

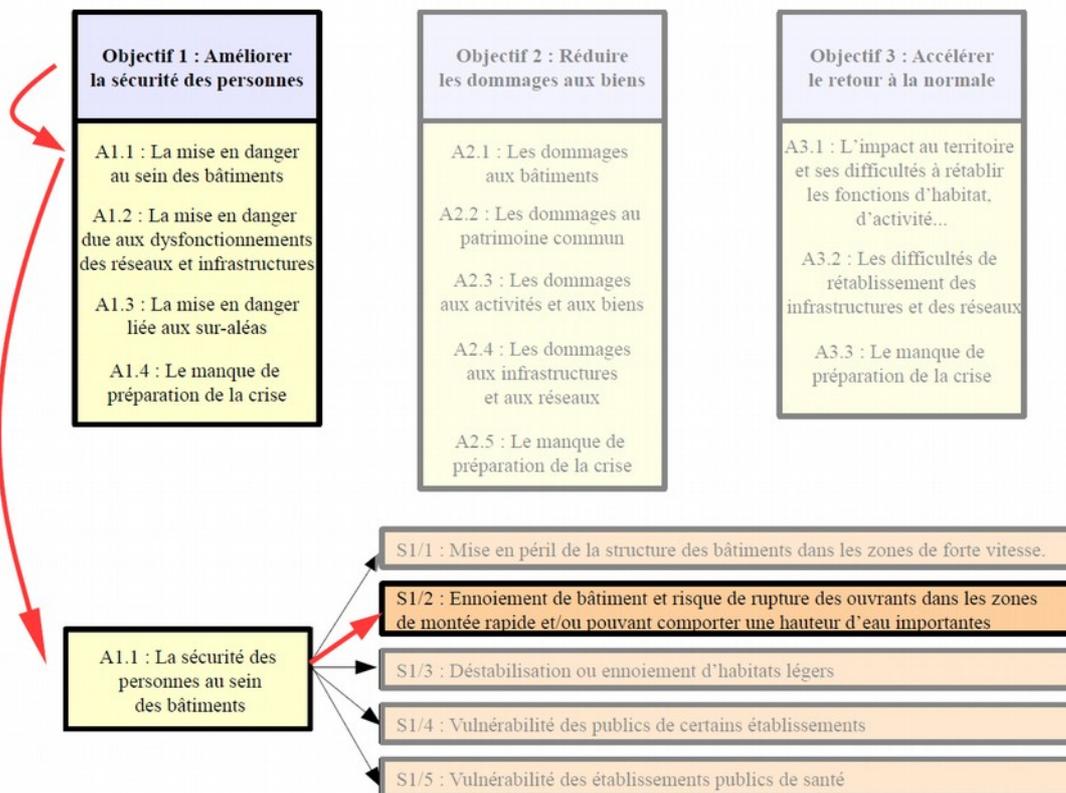
3

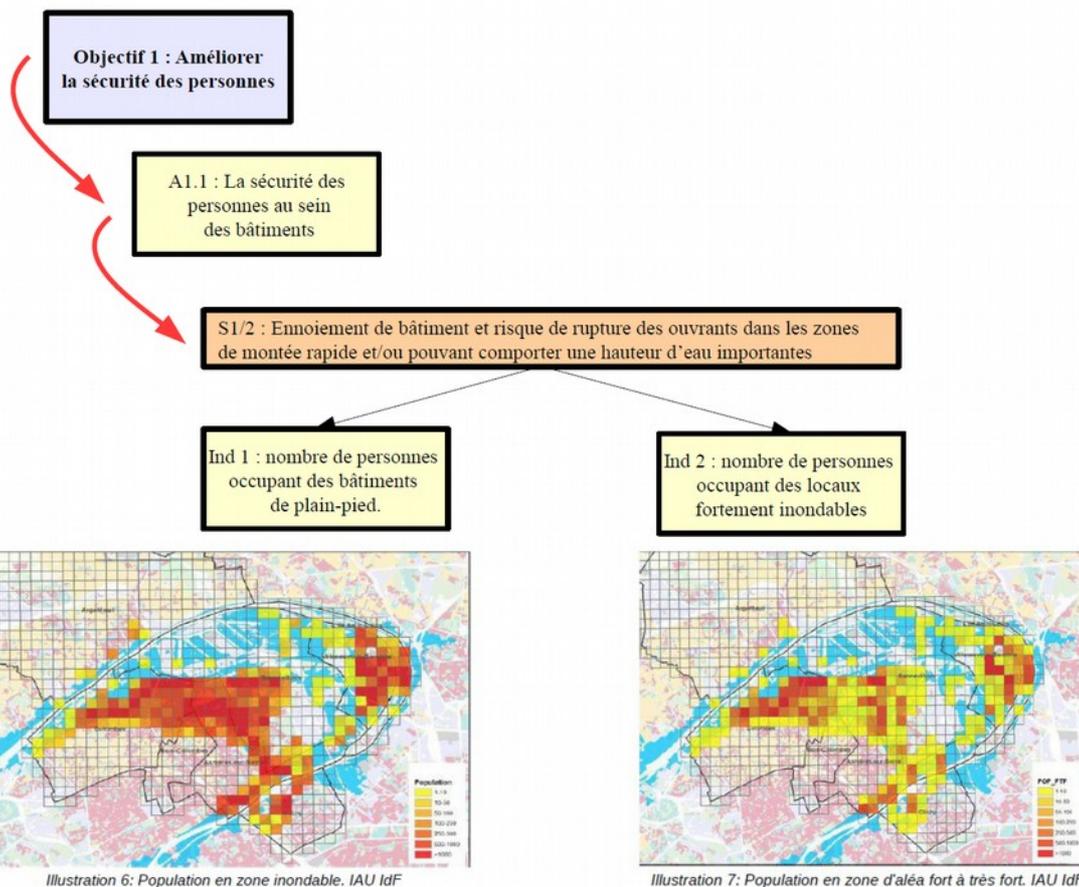
# Fonctionnement

Le diagnostic se base sur :

- Les **3 objectifs** de la SNGRI : sécurité, coûts, délais
- Déclinés en **12 axes** et **44 sources de vulnérabilité**
- Sources évaluées par **87 indicateurs**

L'analyse des indicateurs fait émerger des **thèmes d'action prioritaires**





## Déploiement du référentiel

- Expérimentation en 2016 en Ile-de-France (IAU-Cerema) et à Vichy (VC-Cerema)
- Analyse en cours dans le Jura : 10 PPRI (Cerema-DDT)
- Partenariat à la signature à Tours
- Le Cerema cherche des territoires partenaires : contactez-nous !

**RÉFÉRENTIEL NATIONAL DE VULNÉRABILITÉ AUX INONDATIONS**  
EXPÉRIMENTATION  
TERRITOIRE DE LA BOUCLE NORD DES HAUTS-DE-SEINE



# Catalogue de fiches-mesures

Des fiches pratiques pour faciliter le passage à l'action :

- Format court
- Contenu concret : description, réglementation, exemples, ressources
- Coûts et délais indicatifs
- **Recueil participatif : écrivez-vous !**



Réduire la vulnérabilité  
des territoires aux inondations  
Premiers exemples de réalisations



F. Rival, Cerema  
Séminaire Vulnérabilité aux inondations et planification  
19 juin 2018

8



## Merci de votre attention

[fabien.rival@cerema.fr](mailto:fabien.rival@cerema.fr)

<http://www.cerema.fr/le-referentiel-national-de-vulnerabilite-aux-a1683.html>

19 juin 2018 – Séminaire Vulnérabilité aux inondations et planification



VICHYCOMMUNAUTÉ

## Vers une stratégie locale de gestion résiliente de l'inondation

22 mai 2018



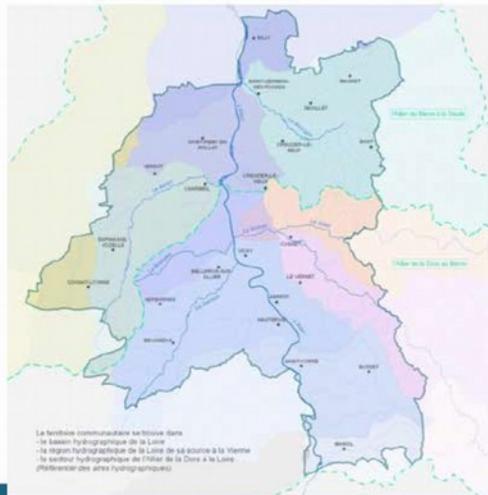
[www.vichy-communauté.fr](http://www.vichy-communauté.fr)



VICHY- INONDATION DE L'ALLIER.

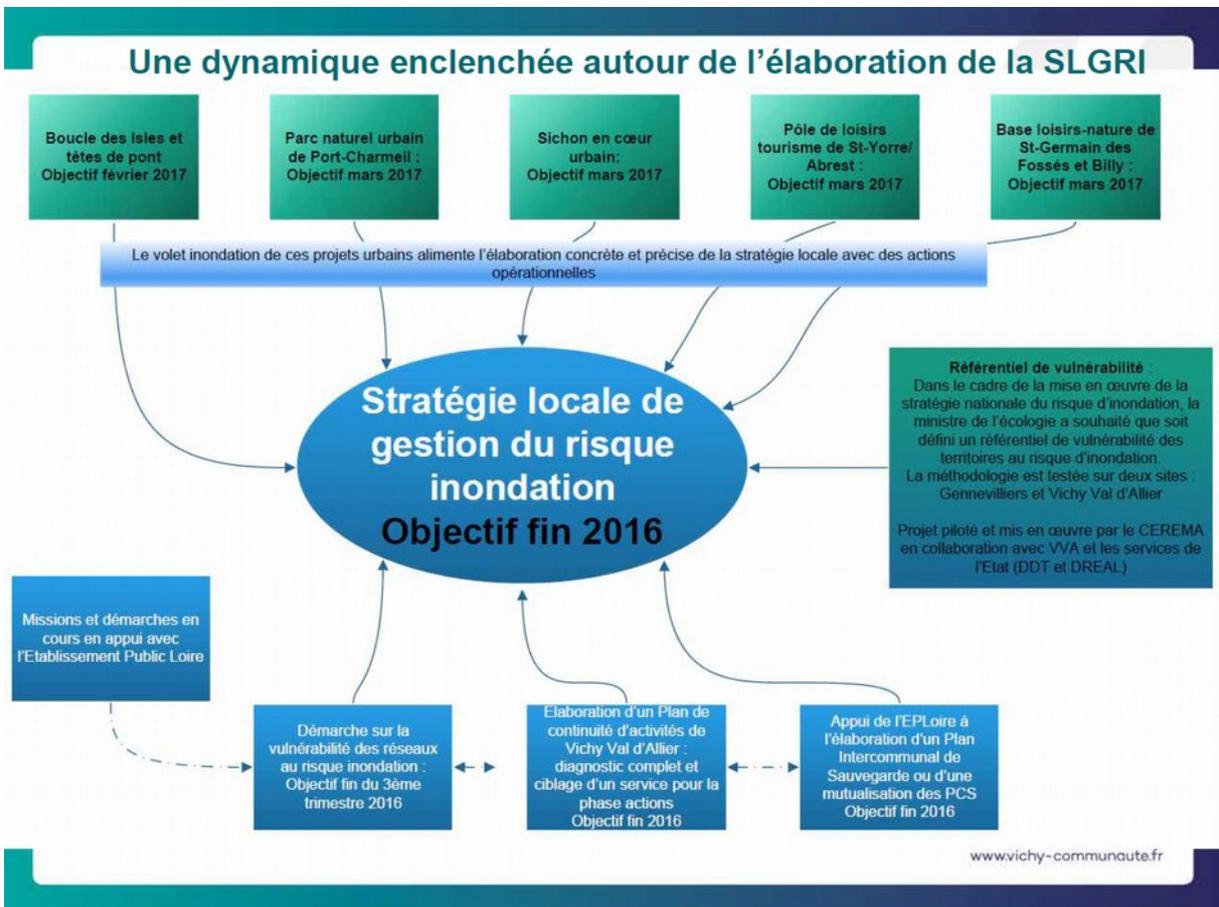


- 39 communes
- Près de 85000 habitants



Le territoire communal est divisé en :  
- le Bassin Hydrographique de la Loire  
- le Bassin Hydrographique de la Loire de la source à la Vienne  
- le Bassin Hydrographique de la Loire de la Vienne à la Loire  
(différencier des aires hydrographiques)

nautefr





# Expérimentation sur le référentiel national de vulnérabilité

## Une démarche engagée fin 2015

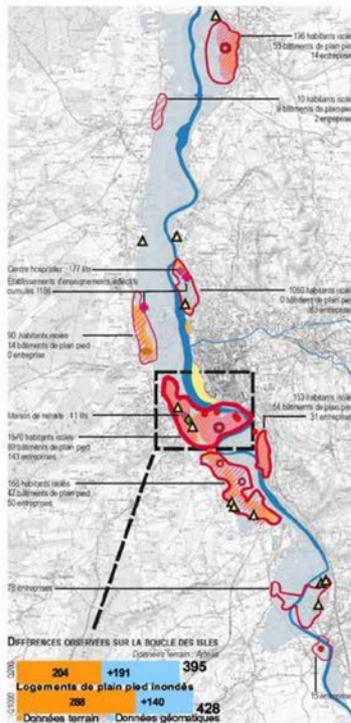
- Présentation du référentiel et validation de la démarche :
- Faire des choix adaptés : occurrence de crue, périmètre de réflexion, etc.
- Identification des sources de vulnérabilité (36) et des indicateurs associés (80) :
  - Des sources de vulnérabilité couplées à des indicateurs personnalisés
  - Des sources de vulnérabilité écartées car non adaptées (cours d'eau régime rapide)
    - Mise en péril de structures bâties dans les zones de fortes vitesses
    - Présence de courant dans les zones fréquentées par des piétons ou des véhicules
  - Des sources et indicateurs adaptés
  - Des sources de vulnérabilité qualifiées de façon qualitative (11) :
    - Gestion de crise
    - Urbanisme/planification

## Quelles données disponibles ?

- Une modélisation hydraulique récente et une bonne connaissance de l'aléa
- De nombreuses données SIG sur de nombreuses thématiques
- Plusieurs démarches qui s'autoalimentent : reconnaissances de terrain [www.vichy-communaute.fr](http://www.vichy-communaute.fr)



## OBJECTIF 1 : SÉCURITÉ DES PERSONNES



### AXE 1 / LA SÉCURITÉ DES PERSONNES AU SEIN DES BÂTIMENTS

- Bâtimts de logement de plain pied (hachure selon nombre)
- Locaux fortement inondables (épaisseur selon nombre)
- Habitats légers de loisirs, mobil-home, camping-car, caravane, tente (épaisseur selon nombre)
- Campings en zone inondable
- ⊕ Etablissements sensibles (taille selon effectifs/ nombre de lits)
- ⊕ Etablissements sensibles de santé

### AXE 2 / L'ISOLEMENT DE PERSONNES PROVOCUÉ PAR LES INFRASTRUCTURES ET LES RÉSEAUX

- Isolement prolongé des quartiers peuplés
- Habitat non inondé mais isolé d à l'inondation du réseau routier

### AXE 3 / L'ANTICIPATION DE LA SURVENUE D'UN SUR-ALÉA

- Sur-alea généré par un ouvrage linéaire
- ▲ Localisation des CPE, STEP, stations essence et déchetteries

### AXE 4 / LA PRÉPARATION À LA CRISE

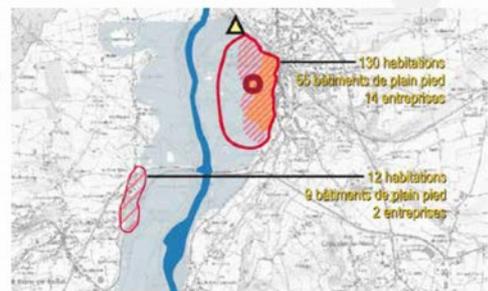
- ◆ Gendarmerie en zone inondable

Scénario de crue moyenne de l'Allier (soit la Q200)



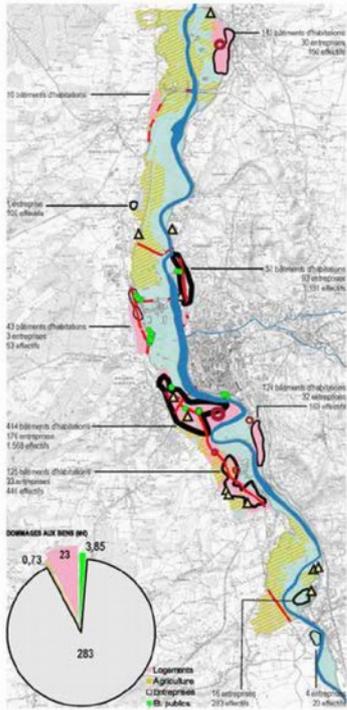
## Référentiel national de vulnérabilité aux inondations :

Une présentation synthétique des résultats en fonction des axes de la SNGRI



[www.vichy-communaute.fr](http://www.vichy-communaute.fr)

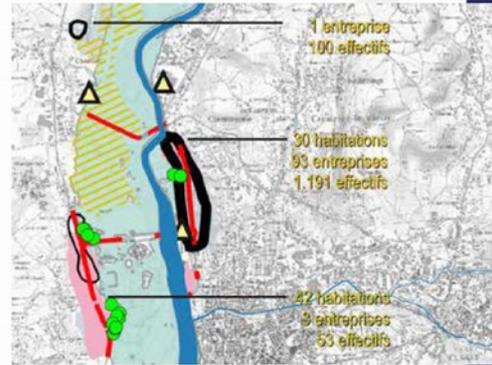
OBJECTIF 2 : LES DOMMAGES AUX BIENS



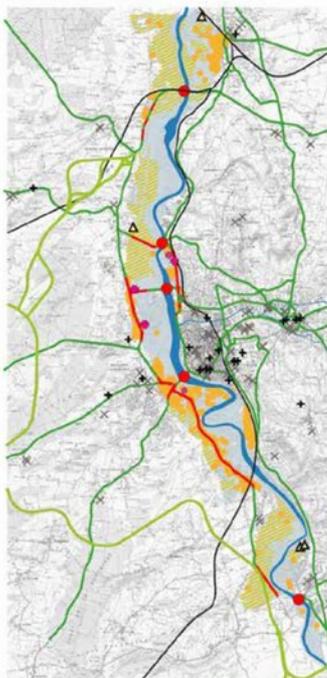
- Axe 1 / LES DOMMAGES AUX BÂTIMENTS**
- 23 M€ Localisation des zones de pénétration d'eau dans les logements
  - Habitats léger endommagés ou détruit lors de la crue (épaisseur selon nombre)
- Axe 2 / LES DOMMAGES AU PATRIMOINE COMMUN**
- Localisation des ICPE, STEP, stations essence et déchetteries
  - 1.807 ha Espaces naturels protégés
- Axe 3 / LES DOMMAGES AUX ACTIVITES ET AUX BIENS**
- 6,73 M€ Surfaces agricoles
  - 283 M€ Entreprises en zones inondables (410) (épaisseur selon effectifs par zone)
  - 3,85 M€ Etablissements publics (30)
- Axe 4 / LES DOMMAGES AUX INFRASTRUCTURES ET RESEAUX**
- Routes principales inondées
- Scénario de crue moyenne de l'Allier (soit la Q200)

Quelques données :  
 - 23 M€ de dommages aux logements & 2.150 voitures sont exposées aux allées inondations  
 - 12 sites susceptibles de devenir des polluants à mettre en relation avec les 1.807 ha d'espaces naturels protégés vulnérables  
 - 720.280 € de dommages sur les 762 ha de cultures agricoles & 3.800.000 € de dommages aux établissements publics  
 - 134.200.000 € de dommages total (exploitation et dommages directs) sur 41 entreprises. On dénombre 369 autres entreprises de petites tailles.  
 Le territoire de Vichy Val d'Allier se trouve globalement bien outillé sur la préparation de la crise au niveau institutionnel (PPRI, DICRIM) et PCS sur l'ensemble des communes et un exercice de sécurité civil en 2015), mais au niveau individuel une absence probable de culture du risque.

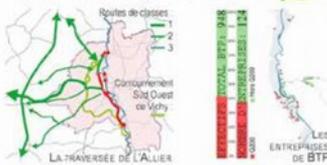
Référentiel national de vulnérabilité aux inondations



OBJECTIF 3 : LE RETOUR À LA NORMALE



- Axe 1 / IMPACT D'UNE CRUE ET VULNERABILITE DES PERSONNES ET DU TERRITOIRE**
- Bâtiments d'habitation inondés
  - Surfaces agricoles
- Axe 2 / LE RETABLISSEMENT DES INFRASTRUCTURES ET DES RESEAUX**
- Routes principales inondées
  - Routes principales non inondées
  - Contournement Sud Ouest de Vichy
  - Voies ferrées non inondées
  - Traversée de l'Allier compromise
- Axe 3 / LA PREPARATION DE LA CRISE**
- STEP et déchetteries
  - Etablissements sensibles (taille selon effectifs/nombre de lits)
  - Etablissements sensibles de santé
  - Etablissements sensibles hors zone inondable (resp. santé et enseignement)
- Scénario de crue moyenne de l'Allier (soit la Q200)



Référentiel national de vulnérabilité aux inondations

Au niveau de la traversée de l'Allier, l'ensemble des 5 points se trouvent impraticables (celui situé au nord du territoire est susceptible d'accueillir un trafic routier en mode dégradé). Sans le contournement sud-ouest de Vichy, le transit nord-sud très gauche nécessiterait de s'éloigner d'environ 20km de l'Allier.

Concernant les services publics, en proportion peu sont situés en zone inondable.

Pour les entreprises dans le domaine du BTP, 40% d'entreprises seront impactées par une crue moyenne de l'Allier.

**UN QUARTIER RESILIENT**  
Ne plus vivre contre mais avec les crues

**Les projets urbains envisagés comme des opportunités de développer une approche intégrée du risque :  
Le projet de parc naturel urbain**

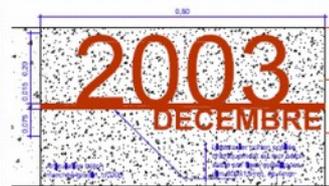
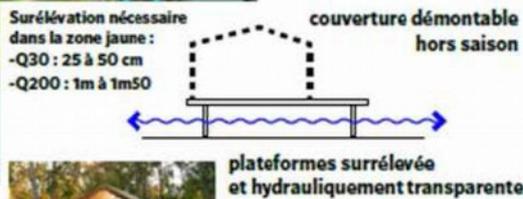
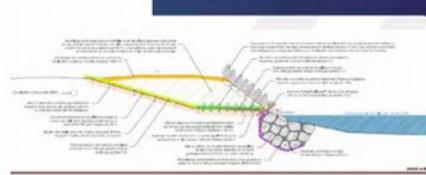
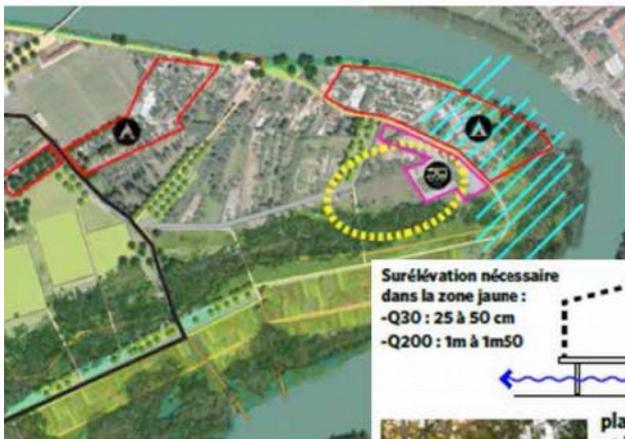
- Acquisitions foncières pour restauration de champ d'expansion de crue
- Étude d'une hypothèse de protection d'activités économiques
- Gestion et sécurisation des accès au quartier : mise en place d'un itinéraire hors d'eau
- Maintien en place des populations pour certains biens fréquemment inondés
- Culture du risque : pose de repères de crue

« AMÉLIORER LA RÉSILIENCE AUGMENTE LES CHANCES D'UN DÉVELOPPEMENT DURABLE DANS UN ENVIRONNEMENT CHANGEANT OÙ LE FUTUR EST IMPRÉVISIBLE... »

ACTIONS	Descriptif	Faune Flore	Diminution de la vulnérabilité	Divagation
#1	Connexion de la boire-des Talons à l'Allier	+++	0	+
#2	Création d'une digue de protection de Navarre et Creux Very	-	+++/-	--
#3	Reprofilage de la berge sud	+++	0	+
#4	Reprofilage de la berge nord et de l'extrados de la Boucle des Isles	+++	0	0
#5	Création d'un ouvrage de décharge sous le remblai d'accès au pont de Belleverie	0	+/-	0
#6	Réhaussement de l'avenue de Vichy	0	+/-	0
#7	Création d'un chenal de moindre dommage à travers la Boucle	+	--	+
#8	Continuité d'itinéraires - Quartier Résilient	0	+	0
#9	Suppression de l'ouvrage de protection sud boucle St Martin	++	+	++
#10	Ouverture complète de la boire des Talons	0	0	++
#11	Le Sarmon - une nouvelle rivière	+++	+	0
#12	Bouclage de voirie - nouveau gabarit	0	++	0

- Acquisitions foncières pour réduire les habitations (en priorité dans les zones d'aléa les plus forts (biens fréquemment inondés)
- Réorganisation des accès pour faciliter l'évacuation
- Relocalisation d'activités en zone d'aléa plus faible
- Adaptation de l'habitat et des activités économiques existantes
- Implantation de repères de crue
- Réduction de la vulnérabilité des infrastructures : station AEP, réseau d'assainissement, réseau électrique

www.vichy-communaute.fr



11 [www.vichy-communaute.fr](http://www.vichy-communaute.fr)



### Intérêt du diagnostic et du référentiel :

- structuration méthodologique pour l'émergence de la stratégie et la concertation
- souplesse de l'outil en fonction des données disponibles, des capacités du territoire et de la
- favorise l'émergence de la stratégie

### Quelles suites :

Animer et mettre en œuvre la **stratégie locale de gestion résiliente de l'inondation**  
poursuivre la conversion et l'adaptation du territoire notamment par les projets urbains ...



En gardant en tête que 87% du territoire n'est pas inondable ... et nous avons de nombreuses opportunités d'agir :

- Plan de continuité d'activités
- l'animation territoriale de la SLGRI et la concertation notamment dans la mise en œuvre des projets
- Développer un observatoire de la vulnérabilité en s'appuyant sur le référentiel et les indicateurs retenus pour notre territoire
- Les projets urbains afin de pouvoir inscrire leur réalisation dans un PAPI
- Accompagner l'application du nouveau PPRi



# Opération de renouvellement du quartier Hoche-Université à Nîmes

En illustration du thème 3 :

## Comment intégrer la vulnérabilité dans le renouvellement urbain ?

Présenté(e) par :  
Didier Dousson, Ville de Nîmes



COMMENT INTEGRER LA VULNERABILITE DANS LE  
RENOUVELLEMENT URBAIN ?

## L'ECOQUARTIER HOCHÉ UNIVERSITÉ A NÎMES



18 Juin 2018





## SOMMAIRE

- CONTEXTE
- CONJUGUER REFLEXION URBAINE ET RISQUE INONDATION
- CONSTRUCTION DU PROJET
- TRADUCTION OPERATIONNELLE
- PARTENARIATS - ENSEIGNEMENTS

## CONTEXTE

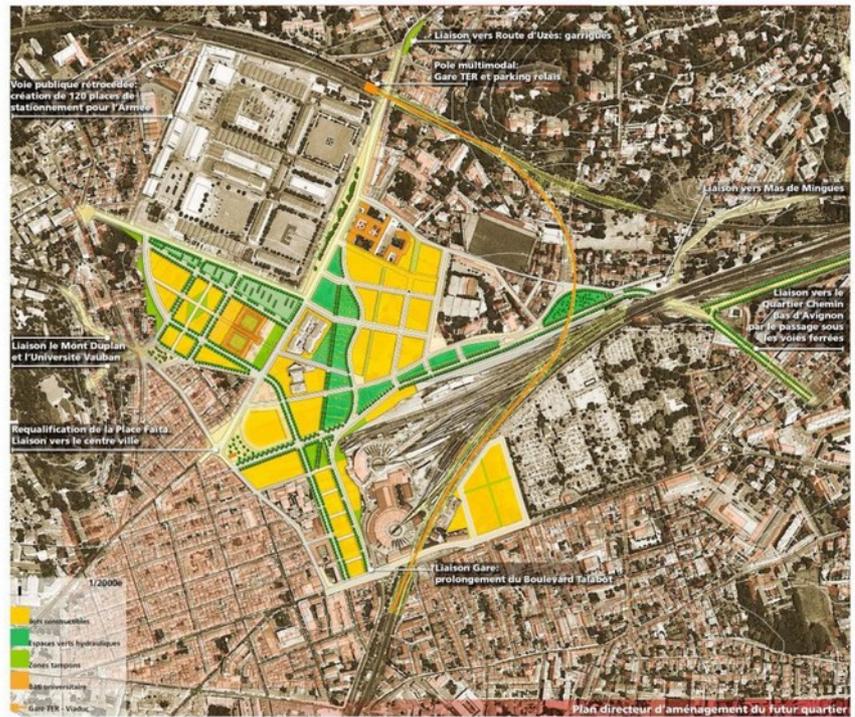
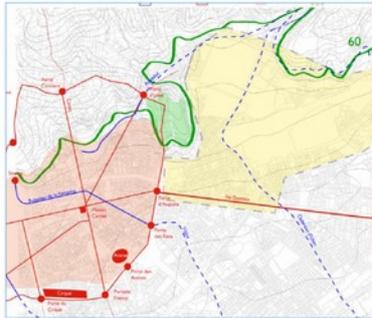
- Dans les années 2000, la Ville de Nîmes a eu l'opportunité de programmer le **renouvellement urbain** de 20 ha de friches Hospitalières, Militaires, et Ferroviaires pour les reconverter en nouveau quartier d'habitat et universitaire.

- Dans un contexte de **risque inondation élevé**, l'ensemble des acteurs ont travaillé en partenariat pour trouver les solutions de projet accompagnant l'ambition de développement du territoire.



## CONJUGUER REFLEXION URBAINE ET RISQUE INONDATION

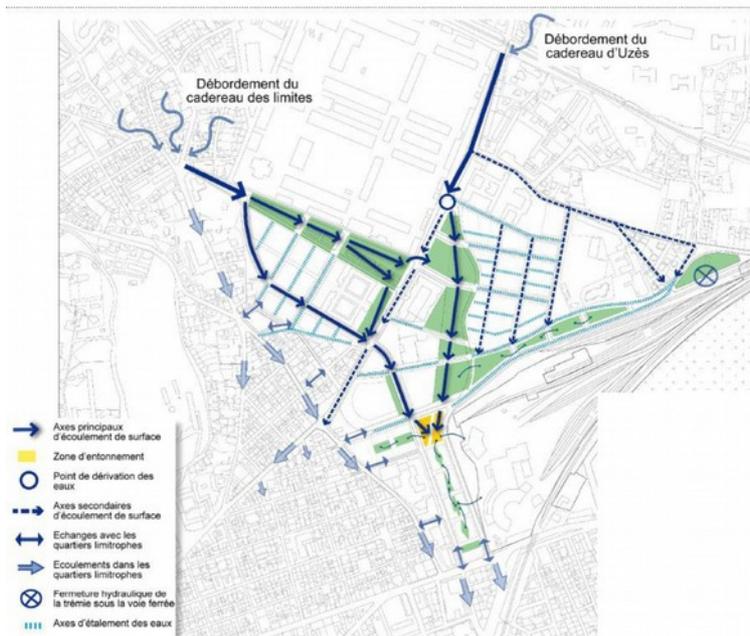
- Le projet urbain a fait de la **contrainte** inondation un **atout**, et a constitué le fil directeur du projet d'aménagement.
- L'équipe d'urbanistes A.Grumbach et BET Stucky, a commencé par «remodeler» le site de projet, en réintroduisant dans le plan directeur, les espaces d'écoulement à ciel ouvert (les cadereaux Nîmois), et en reprenant le « **chemin de l'eau** » oublié par les siècles d'urbanisation.
- Ces vastes espaces d'écoulement hydraulique sont intégrés dans le plan directeur, comme des nouveaux espaces publics, et de **nature en ville**.



## CONSTRUCTION DU PROJET

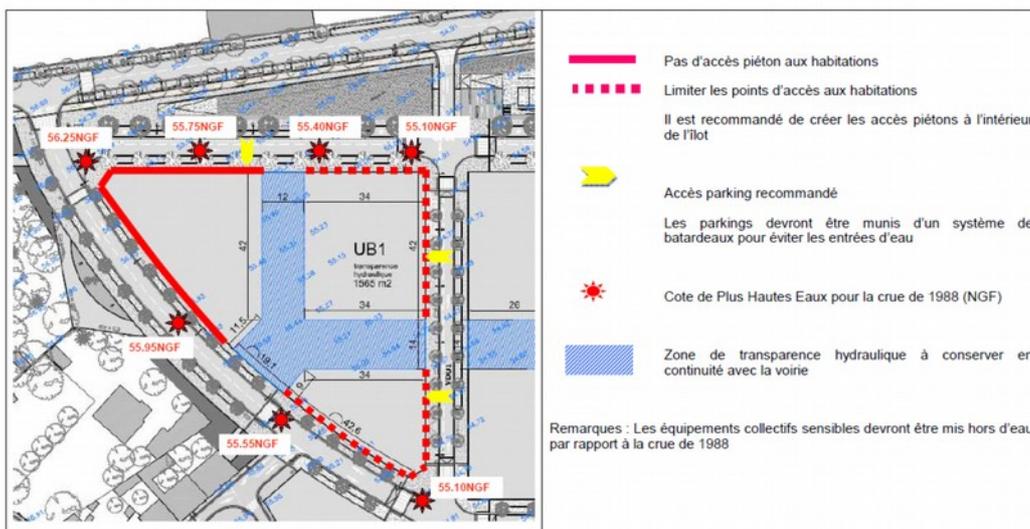
- Les plans de composition (trame viaire, fiches de lots...) participent au dispositif général d'**écoulement des eaux** dont le principe est de diffuser les flux, sans y faire obstacle, sans les concentrer, en brisant les effets de vitesse...
- Le **projet urbain** a fait l'objet d'une modélisation hydraulique qui a permis de cartographier les secteurs à risque et ceux où l'urbanisation redevenait acceptable.
- Le **PPRI** de nîmes, en élaboration à l'époque, a pu introduire les enjeux de ce projet et les contraintes hydrauliques associées, dans les documents règlementaires.

# TRADUCTION OPERATIONNELLE

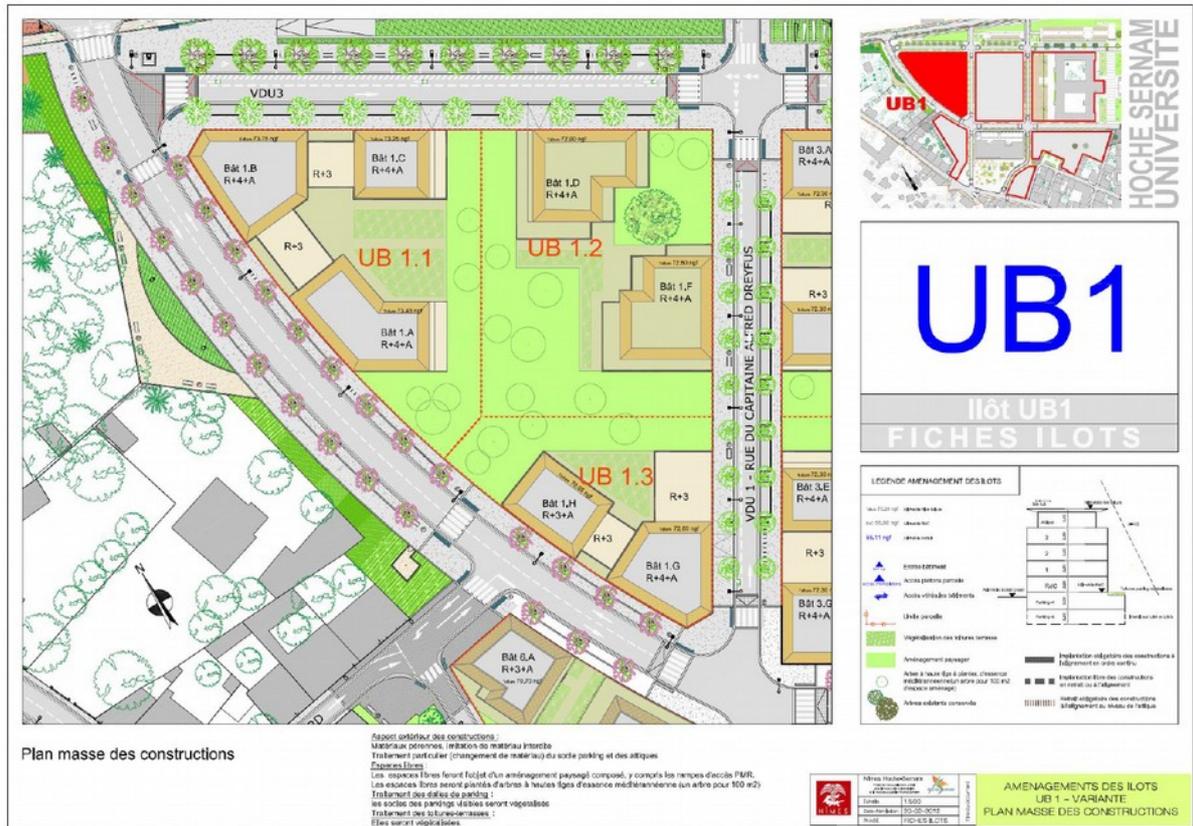


## Extrait du document « Notice Hydraulique » ( pièce constitutive du permis d'aménager )

### 1.2.2. Prescriptions sur l'îlot UB1



## ● FICHE DE LOT CESSION DE TERRAIN



## PARTENARIATS - ENSEIGNEMENTS

- Au-delà du partenariat indispensable en amont du projet entre services de la ville et de l'état, il faut s'assurer également de la continuité des prescription en **phase opérationnelle**.
- Au stade de la réalisation des aménagements, deux types d'opérateurs interviennent: L'aménageur pour les **espaces publics**, et les promoteurs pour la construction et les aménagements **privatifs** des îlots.
- Au stade des études opérationnelles (AVP, DLE, Réalisation de ZAC ou P.A), **l'aménageur** est connu, et il est facile pour lui d'intégrer les mesures hydrauliques dans la réalisation.
- A ce stade par contre, **les promoteurs** ne sont pas encore connus, et les programmes sont susceptibles d'évoluer du fait par ex. du contexte du marché immobilier. Au stade de la **commercialisation** puis du PC il est alors plus difficile de jouer sur les règles fixées aux parcelles constructibles.
- Dès les études d' AVP, il convient de bien analyser les contraintes imposées aux cahier des charges de cession, afin que celles-ci ne soient ni trop permissives, ni trop bloquantes, et puissent **s'adapter aux évolutions de projet**, dans le respect des objectifs fixés.

# Expériences d'opérations sur les réseaux d'énergie, d'eau, de déchets

En illustration du thème 4 :

## Comment planifier la réduction de vulnérabilité des réseaux ?

Présenté(e) par :  
Laure Semblat, FNCCR



## « Mieux intégrer la vulnérabilité et la résilience aux inondations dans la planification urbaine »

**Les réseaux:** gérer des catastrophes ou des investissements préventifs en lien notamment avec l'aménagement?



Laure SEMBLAT-FNCCR 19 juin 2018



## Réseaux électriques

Leur fonctionnement (électrique et de télécommunication) est une **condition nécessaire** de la résilience des autres réseaux, l'effet domino - Inter dépendance

Des coûts résultant des inondations

- travaux sur les réseaux
- pertes d'exploitation (remise accordées)
- dommage collectif occasionné.

**Coordination** avec les communes => **communication**

Choix des remises en services: priorité stratégique ou commerciale?



## Réseaux électriques

**Des investissements et des moyens incitatifs:**

- pénalité contractuelle au delà d'une durée de coupure,
- des tarifs publics de l'électricité permettant l'amélioration de la résilience des réseaux

Une **capacité à mobiliser du personnel** en nombre en période de crise

**L'innovation:**

Les compteurs communicants peuvent constituer une solution pour permettre aux opérateurs électriques d'intervenir rapidement, sans attendre l'appel des clients concernés.

La pose de capteur d'inondation communicants et géoréférencés

**Les recommandations:**

Des guides normatifs





## Réseaux de communication



Le caractère critique du fonctionnement des réseaux de télécommunication (fixe, mobile, internet) pour diffusion de l'information

Priorité **stratégique** ou commerciale?

Priorité urbaine sur les **secteurs ruraux**?

Quelle prise en compte de la résilience dans la politique patrimoniale, dans la **bataille tarifaire**?



## Réseaux d'eau



Le manque de courant électrique

=> **arrêt du pompage** et/ou la mise sous pression des réseaux

=> Arrêt de **traitements (notamment désinfection)**

Pollution des réseaux, des points de captage => interdire la consommation de l'eau potable

**Pas de recommandations techniques particulières** concernant la conception des réseaux d'eau (**mais de nouveaux fascicules 70-1 et 71**, prise en compte du PPRn, et du risque inondation dans les données géotechniques))

Les **secours électrique** (groupe électrogène) ne sont pas systématiques, seraient-ils fonctionnels?

**Enjeu sanitaire** en lien avec l'interruption de la distribution sur plusieurs jours => évacuation, notamment les hôpitaux



## Réseaux d'eau

Extrait d'un rapport sur la tempête Sandy, côte est des États-Unis - octobre 2012:

- Un réseau ancien souffrant d'un manque chronique **d'investissements** => assises de l'eau
- Une organisation **complexe** qui ne favorise pas les investissements
- Un manque de **redondance** et une faible protection des infrastructures

Qualité de l'eau

**OIV, OSE** mais qu'en est-il du risque naturel et notamment l'inondation?

Sécurité opérationnelle ou préservation de l'intégrité physique des réseaux



## Réseaux d'assainissement

Des insuffisances parfois découvertes en cours d'évènement

Des insuffisances connexes, du fait de la pression

**Une source de dangers en cours d'évènement**  
**Un risque pollution et sanitaire majeur**

Et les nombreux postes intermédiaires?

**La prise en compte du risque inondation, à la conception?**

Arrêté 21 juillet 2015

« Les stations de traitement des eaux usées ne sont pas implantées dans des zones inondables et sur des zones humides »

« 1° Maintenir la station hors d'eau au minimum pour une crue de période de retour quinquennale ;

2° Maintenir les installations électriques hors d'eau au minimum pour une crue de période de retour centennale ;

3° Permettre son fonctionnement normal le plus rapidement possible après la décrue. »



## Quelles solutions?

### Connaitre

La **coopération entre opérateurs** différents ne s'établit pas naturellement

Des **solutions communes** à construire collectivement

La connaissance des phénomènes

L'évaluation des interdépendances et la **mise en cohérence** des actions prévues par chaque organisme

**=> solutions techniques et organisationnelles pour gérer les difficultés identifiées**

Mais comment susciter des actions résilientes?



## Optimiser ou s'adapter à la réglementation?

Extrait du considérant 15 de la **directive 2014/52/UE** : « Afin de garantir un niveau élevé de protection de l'environnement, *il convient de prendre des mesures de précaution pour certains projets qui, en raison de leur **vulnérabilité aux accidents majeurs et/ou aux catastrophes naturelles (telles que des inondations, l'élévation du niveau de la mer ou des tremblements de terre)**, sont susceptibles d'avoir des incidences négatives notables sur l'environnement. En ce qui concerne ce type de projets, il importe d'envisager leur vulnérabilité (exposition et capacité de résistance) aux accidents majeurs et/ou aux catastrophes, le risque de survenue desdits accidents et/ou catastrophes et les conséquences sur la probabilité d'incidences négatives notables sur l'environnement* ».



## Optimiser ou s'adapter à la réglementation?



L122-1 Code de l'environnement « **L'évaluation**

**environnementale** permet de décrire et d'apprécier de manière appropriée, en fonction de chaque cas particulier, les incidences notables directes et indirectes d'un projet sur les facteurs suivants :

1° La population et la santé humaine

4° Les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage

Les incidences englobent **les incidences susceptibles de résulter de la vulnérabilité du projet aux risques d'accidents majeurs et aux catastrophes pertinents pour le projet concerné.**



Sans  
toutefois  
introduire de  
coordination

## Optimiser ou s'adapter à la réglementation?



Evaluation environnementale systématique ou « au cas par cas »

- Canalisations Transport eau chaude
- Canalisations Transport de gaz, produits dangereux
- Autres canalisations de transport
- Installation d'aqueducs sur de longues distances
- Construction de lignes électriques aériennes en haute et très haute tension (dont certains Postes de transformation).
- Système de collecte et de traitement des eaux résiduaires.

Mais les usines de traitement d'eau potable?, les réseaux de transport? De communication?

Lien avec le PCA



**Règlement de PPRI:**

« Les sociétés concessionnaires des réseaux de distribution de fluides (eau, énergie, télécommunications...) doivent **analyser leur vulnérabilité** et intégrer dans leurs projets toutes dispositions constructives adaptées visant à permettre leur fonctionnement normal ou, a minima, à supporter sans dommages structurels une immersion prolongée de plusieurs jours tout en assurant un redémarrage le plus rapide possible de leur service dès le départ des eaux. »

⇒ **élaborer et mettre en œuvre un plan de protection contre les inondations.**

⇒ « ZONE A FORTS ALEAS ET ZONE A PRESERVER POUR LA CAPACITE DE STOCKAGE DE LA CRUE QUEL QUE SOIT LE NIVEAU D'ALEA : Les constructions nouvelles incluent les locaux techniques nécessaires à la gestion des réseaux de fluides. »

⇒ Toutes zones, **règles de construction**

« Toutes les parties sensibles à l'eau des installations fixes tels qu'appareillages électriques ou électroniques, moteurs, compresseurs, machineries d'ascenseur, appareils de production de chaleur, installations relais ou de connexions aux réseaux de transports d'énergie ou de chaleur, **doivent être réalisés au-dessus de la cote de casier**. Il en est de même des centres informatiques, centraux téléphoniques, transformateurs. »



## Sortir d'une vue métier pour travailler sur un territoire?

**L. 115-1 du code de la voirie routière**, qui prévoit que le maire assure la coordination des travaux affectant le sol et le sous-sol des voies publiques à l'intérieur de l'agglomération

« le titulaire d'une permission de voirie doit **supporter sans indemnité la charge résultant du déplacement et de la modification de ces ouvrages** lorsque ce déplacement ou cette modification sont la conséquence de travaux exécutés en vue de faciliter ou d'améliorer la gestion du domaine sur lequel il est établi » (Conseil d'Etat statuant au contentieux - N° 86391 -23 avril 1975)

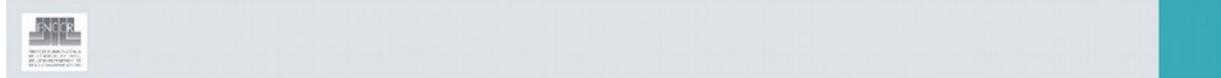
« Le permissionnaire ou concessionnaire doit, toutes les fois qu'il en est requis par l'autorité compétente **pour un motif de sécurité publique ou dans l'intérêt de la voirie, opérer, à ses frais le déplacement des parties de canalisations qui lui sont désignées**. Il ne résulte pour lui, de ce fait, aucun droit à indemnité. » (Cour Administrative d'Appel de Nancy -N° 06NC00298 – 8 novembre 2007)



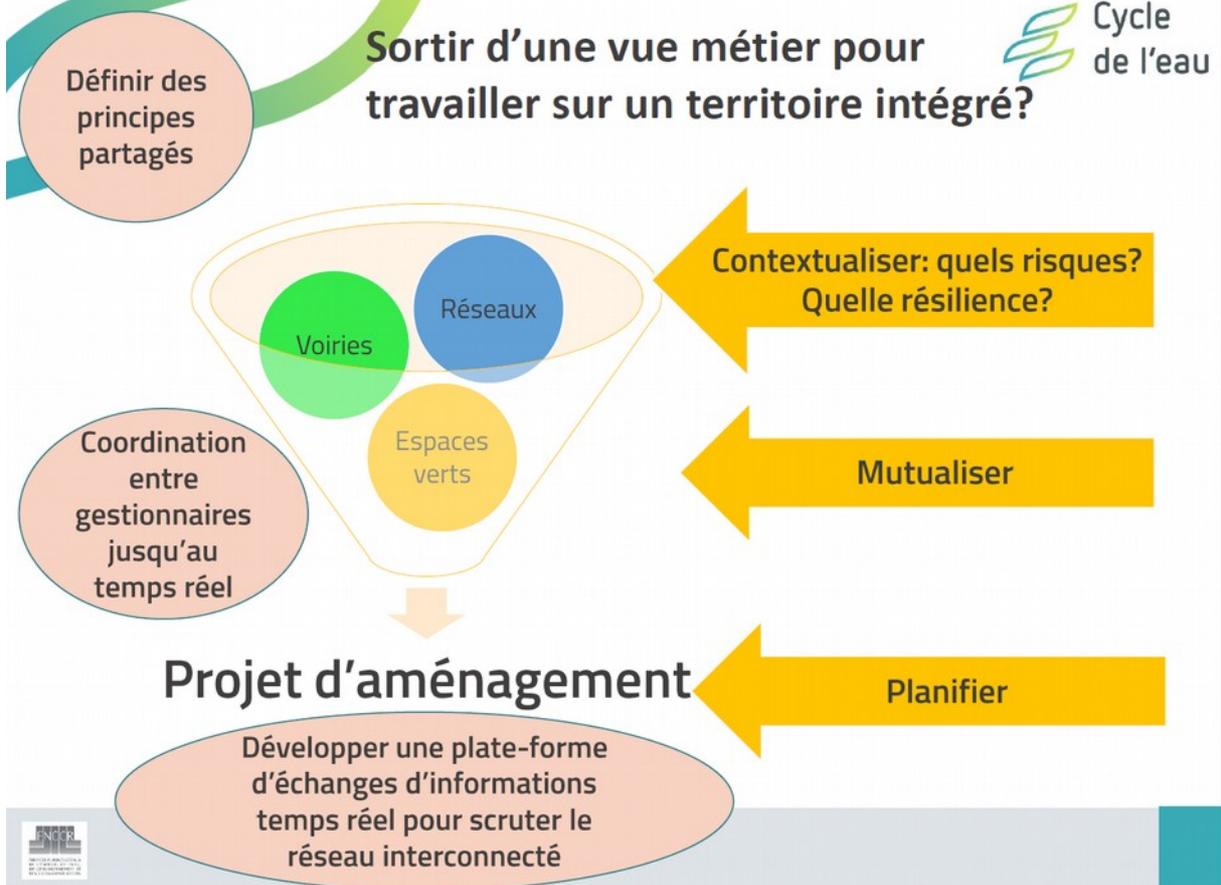


## Sortir d'une vue métier pour travailler sur un territoire?

« **Le droit d'occupation du domaine public** routier reconnu à la SOCIETE G.R.D.F. venant aux droits de la société GAZ DE FRANCE **ne peut s'exercer que dans les conditions prévues par les règlements de voirie** ; que les autorités compétentes pour édicter ces règlements peuvent **subordonner au respect de certaines prescriptions**, sur le fondement de leur pouvoir de police et de conservation dudit domaine, l'exercice du droit dont il s'agit aux conditions qui se révèlent indispensables pour assurer la protection du domaine public routier dont elles ont la charge et en garantir un usage répondant à sa destination, à la condition de ne pas porter une atteinte excessive au droit permanent d'occupation du domaine viaire dont dispose cet opérateur en application des dispositions précitées de l'article L. 113-3 du code de la voirie routière et de la loi 15 juin 1906 (Cour administrative d'appel de Paris- N° 10PA04143 – 4 juin 2012)



## Sortir d'une vue métier pour travailler sur un territoire intégré?





Merci de votre attention

[www.fnccr.asso.fr](http://www.fnccr.asso.fr)





# Réduction de vulnérabilité des entreprises dans le cadre du plan Rhône

En illustration du thème 5 :

## Comment agir durablement sur la vulnérabilité des acteurs économiques ?

Présenté(e) par :

Jessica Gentric, Mission Rhône de la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes



Séminaire CEREMA du 19 juin 2018

## Agir durablement pour réduire la vulnérabilité des activités économiques



planrhone.fr



En partenariat avec :



# Plan de la présentation

- 1) Éléments de contexte sur le Plan Rhône
- 2) Le dispositif de réduction de la vulnérabilité agricole du Plan Rhône, en bref
- 3) Quelques principes généralisables et les défis associés !

planrhone.fr



## Le Plan Rhône

### Des OBJECTIFS

Concilier la prévention des inondations et les pressions d'un développement urbain et des activités en zone inondable

6 thématiques : patrimoine et culture + inondations + qualité des eaux, ressource et biodiversité + énergie + transport fluvial + tourisme

### Des COFINANCEMENTS CONTRACTUALISÉS

- CPIER 2015/2020 : 555 M€ dont **259 M€ pour les inondations**
- POI FEDER Plan Rhône 2014/2020 : 30 M€ dont **9,2 M€ pour les inondations**

▶ **19 M€ pour réduire la vulnérabilité des territoires**

### Un PARTENARIAT

État, 4 Régions, Comité de bassin, Agence de l'eau, VNF, ADEME, Compagnie nationale du Rhône, EDF

### 4 SECTEURS D'ACTION

- La Saône
- Rhône amont (du Léman à Givors)
- Rhône moyen (de Givors à Viviers)
- Rhône aval (de Viviers à la mer)



planrhone.fr



# La vulnérabilité agricole : un enjeu prioritaire

## LE RISQUE D'INONDATION DANS LES EXPLOITATIONS AGRICOLES



- Des inondations fréquentes
- Une agriculture majoritaire dans les plaines inondables, où la protection atteint ses limites
- Une agriculture à forte valeur ajoutée (arboriculture/maraîchage)
- Une indemnisation souvent limitée
- Une activité structurante pour les plaines inondables



Crédit : EPTB Saône-Doubs

planrhone.fr



## Bilan des actions 2011-2015

### BILAN DES TRAVAUX PAR TYPE DE MESURE



Montant moyen d'un dossier de travaux (hors délocalisations et zones de repli) : **43 000€**

- 10 zones pilotes pour débiter
- > Élargissement à tout le linéaire du Rhône et de la Saône à venir

**232**

DIAGNOSTICS INDIVIDUELS RÉALISÉS

**85**

EXPLOITATIONS AYANT EFFECTUÉ DES TRAVAUX DE RÉDUCTION DE VULNÉRABILITÉ POUR UN MONTANT TOTAL DE

**6M€**



planrhone.fr



Animation : chambres d'agricultures



# Quelques réalisations En images



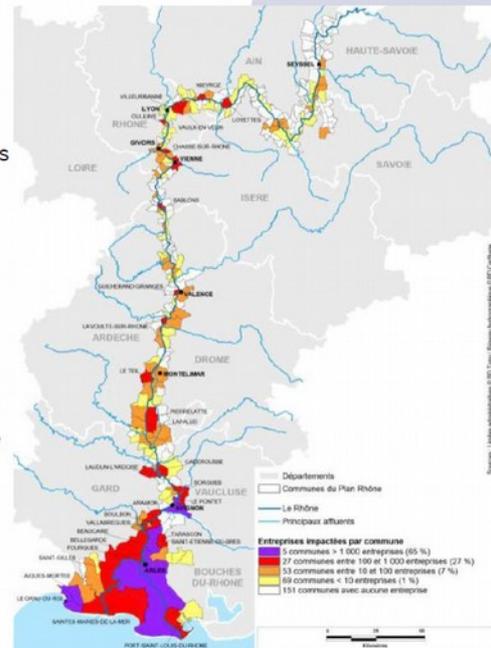
planrhone.fr



## Agir durablement pour réduire la vulnérabilité des entreprises : quelques principes (1)

### PRIORISER et adapter l'action

- Réduire les coûts des dommages > enjeu d'efficience
- Exemple : entreprises en zone inondable par le Rhône :
  - Nombre : > 39 000 entreprises exposées (100 000 emplois). Dès Q30 : 1500
  - Les entreprises <10 salariés représentent plus de 90% des entreprises exposées
  - En moyenne : 50 % dommages estimés concernent entreprises > 10 salariés
    - Crues fréquentes (type Q30), les entreprises <10 salariés représentent 97% des entreprises exposées / 60% des emplois concernés / + de 50% des dommages
    - Crues plus rares (type Q200 / Q1000), les entreprises > 10 salariés représentent 50% des emplois concernés / près de 70 % des dommages
  - > impossible de viser l'exhaustivité à grande échelle
  - Plusieurs stratégies possibles pour prioriser :
    - Dommages ?
    - Filières ?
    - Volontaires ?
    - ...



planrhone.fr





## Agir durablement pour réduire la vulnérabilité des entreprises : quelques principes (4)

### S'INSCRIRE dans le temps

- Du constat, à l'action, via la construction d'un dispositif, la sensibilisation incontournable, l'accompagnement et l'évaluation... C'est nécessairement long !
- + Turn-over des entreprises...
- Piste de réflexion : Comment saisir collectivement les « opportunités » ?
  - Intégrer le sujet à la planification territoriale
  - Extension
  - Mise aux normes
  - Changements de propriétaire
  - Crue ?



planrhone.fr



## Merci de votre attention

Plus d'informations :

- ✉ [jessica.gentric@developpement-durable.gouv.fr](mailto:jessica.gentric@developpement-durable.gouv.fr)
- ✉ [pole-plan-rhone.dreal-ara@developpement-durable.gouv.fr](mailto:pole-plan-rhone.dreal-ara@developpement-durable.gouv.fr)
- 🌐 <http://www.planrhone.fr>
- 🌐 <http://www.europe-en-rhonealpes.eu>

planrhone.fr



En partenariat avec :



# Cadrage du district Seine-Normandie pour intégrer les diagnostics de vulnérabilité dans les documents d'urbanisme

En illustration du thème 6 :

**Comment intégrer la connaissance des risques à grande échelle et dans la durée ?**

Présenté(e) par :

Élodie Salles, DRIEE Île-de-France



## Note de cadrage

« La vulnérabilité d'un territoire aux inondations :

Quels enjeux pour les documents d'urbanisme?  
Comment l'évaluer et l'intégrer ? »

Élodie SALLES – DRIEE



Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Énergie  
d'Île-de-France

[www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr](http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr)

## PGRI et documents d'urbanisme

### Pour une culture commune « inondation / urbanisme » : 3 outils produits

- Résumé des objectifs / dispositions du PGRI sur l'aménagement
  - Éléments pour le porter à connaissance (PAC) de l'État
  - Note de cadrage pour diagnostiquer la vulnérabilité d'un territoire : pourquoi et comment dans un SCoT et un PLUi ?
- => *co-construction Etat-collectivités-agences d'urbanisme depuis fin 2016 avec l'appui de 2 groupes régionaux Normandie et Grand Est*

➔ **séminaire de présentation et diffusion en ligne en mai 2018**

#### Des ressources



#### Un sujet complexe



## Un objectif prioritaire : réduire la vulnérabilité des territoires à risques importants d'inondation

- « **Réaliser des diagnostics de vulnérabilité des territoires** » objectif 1.A

### Prescription pour les documents d'urbanisme en TRI :

1.A.2 - Intégrer un diagnostic de vulnérabilité des territoires dans les schémas de cohérence territoriale



1.A.3 - Intégrer un diagnostic de vulnérabilité des territoires dans l'élaboration des plans locaux d'urbanisme



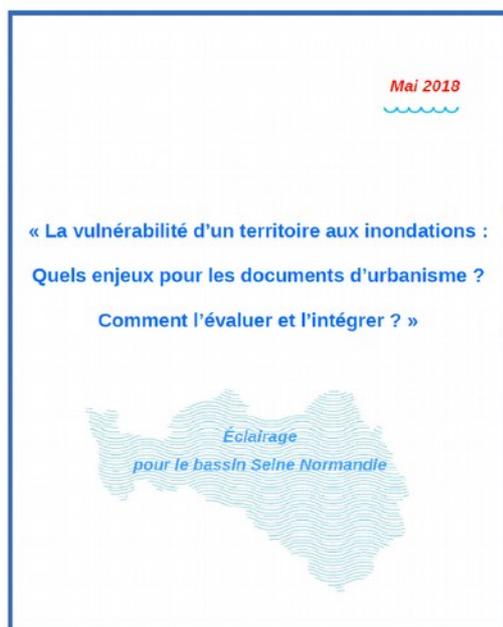
- « **Estimer l'évolution des enjeux exposés aux risques inondation à l'issue de la mise en œuvre des SCOT en TRI** » Objectif 3.E.2

#### Accompagnement prévu :

« Dès l'approbation du PGRI, le préfet coordonnateur de bassin publie une **note de cadrage** qui définit le contenu type des diagnostics de vulnérabilité aux différentes échelles de territoire »



## Un document d'éclairage



Complémentaire aux guides existants



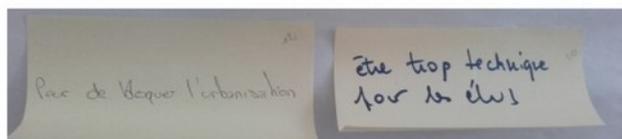
Guide « SCOT »  
Déc. 2013



Référentiel national  
Déc. 2016



## Une ambition adaptée aux attentes et craintes



- **Ce document a pour objet de :**
  - ✗ Sensibiliser sur l'intérêt d'intégrer la vulnérabilité en amont
  - ✗ Proposer des questions à se poser pour l'étudier
  - ✗ Partager des exemples de diagnostic
  - ✗ Lister des ressources et outils
- **Ce document n'a pas pour objet de :**
  - ✓ Fixer un cadre rigide
  - ✓ Donner un modèle de cahier des charges type

=> *Adaptation nécessaire aux contextes et échelles des territoires*



# 1<sup>er</sup> volet : POURQUOI s'intéresser à la vulnérabilité aux inondations d'un territoire dans la planification ?



Jour inondable



Fanny Thomas



*Une vision restrictive  
du risque inondation pour l'aménagement ?*

*Un nouveau regard  
sur l'ensemble des enjeux du territoire*

# 1<sup>er</sup> volet : POURQUOI s'intéresser à la vulnérabilité d'un territoire dans la planification ?

- **Comprendre le fonctionnement du territoire face à l'inondation**
  - **zone impactée** > seules zones inondées
- **Un enjeu stratégique pour un aménagement durable :**
  - **rester attractif** : répondre au besoin de développement, s'adapter en valorisant les zones inondables (trame verte et bleue, nature en ville,...) et faciliter en amont les projets urbains
  - **vivre avec le risque** : savoir se préparer et mieux rebondir
- **Une démarche aussi pour gérer le risque avec tous les usagers :**
  - la gestion de crise : plans communaux de sauvegarde , ...
  - la culture du risque : informations des habitants, repères de crues, ...
  - des actions pour aménager le bâti existant, les réseaux,...



## 2ème volet : COMMENT s'intéresser à la vulnérabilité dans un document d'urbanisme ?

### 3 étapes, des questions à se poser et des exemples de réponses



Étape 1. Connaître l'exposition aux risques du territoire



Étape 2. Comprendre le fonctionnement du territoire lors des inondations et sa vulnérabilité



Étape 3. Définir des objectifs d'aménagement adaptés



## COMMENT s'intéresser à la vulnérabilité dans un document d'urbanisme ?



Étape 3. Définir des objectifs d'aménagement adaptés

- « Comment ne pas aggraver la situation ? »
- « Quelles priorisations ? Opportunités d'atténuation ? »
  - valorisation des zones inondables, écoulement de l'eau
  - proportionnalité intensité du bâti // niveau de risque
  - relocalisation, espaces « mutables »
  - solidarités entre territoires inondables et non inondables
  - opérations de renouvellement urbain, PLH, PDU,...
  - formes architecturales adaptées

=> SCOT : grands principes et grands équilibres

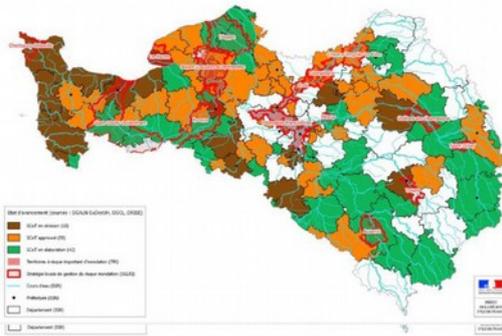
=> PLUi et PLU : localisation et règles adaptées



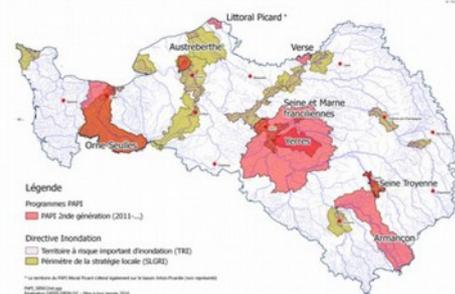
## Zoom sur les moyens mobilisables

- Des partenariats techniques « eau » et « urbanisme »
- Un atout : les dynamiques des SLGRI et des PAPI
  - structures porteuses : des accompagnateurs privilégiés
  - un dialogue pluri-acteurs instauré
  - des premiers éléments de diagnostic et des objectifs
  - étude de collectivité inscrite dans un PAPI => jusqu'à 50 % de subvention État (Fonds de prévention des risques naturels majeurs)

Etat d'avancement au 31/12/2016 des SCOT et périmètres des TRI et des SLGRI



PAPI de seconde génération et directive inondation sur le bassin Seine-Normandie



## Enjeux de mise en œuvre

- ✓ Développer une culture commune « eau » et « urbanisme »
- ✓ Partager les données – partenariats et concertations
- ✓ Articuler les échelles et proportionner les réflexions
- ✓ Accompagner les territoires et partager les expériences

Outils en appui du PGRI mis en ligne sur le site de la DRIEE :

<http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/>

<http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/objectif-1-reduire-la-vulnerabilite-des-a2810.html>

Accueil > Eau et milieux aquatiques > Politique de l'eau > Les directives européennes > Directive Inondation > Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) > Mise en œuvre du plan



# Analyse des coûts et des bénéfices pour les différents acteurs

En illustration du thème 7 :

**Qui gagne quoi à être résilient : comment identifier et évaluer les bénéfices attendus ?**

Présenté(e) par :  
Anne-Laure Moreau, CEPRI



The slide cover features the CEPRI logo in the top left corner. The main title is 'Qui gagne quoi à réaliser des aménagements résilients aux inondations ?' in a large, blue, serif font. Below the title is the author's name, 'Anne-Laure Moreau', in a smaller, blue, sans-serif font. At the bottom left, it says 'Séminaire du CEREMA sur la vulnérabilité aux inondations et la planification' and at the bottom right, 'Paris, le 19/06/2018'. A thin orange line forms a partial frame on the right and top edges of the slide content.

## A l'origine du questionnement



- Les travaux du CEPRI depuis 2009, dont le rapport sur les principes d'aménagement.
- Un contexte national illustré par les deux Grands Prix d'aménagement (2015-2016).
- Une réflexion engagée par la DRIEE dans le cadre de la SLGRI de la Métropole francilienne.
- Des cas concrets illustrent des difficultés à voir émerger massivement des projets d'aménagement résilients aux inondation.

## A l'origine du questionnement

- Des freins techniques partiellement levés.
- Des freins économiques mal identifiés.
- Une distribution des « surcoûts » cohérente avec la distribution des gains ?



## Les différentes étapes d'une opération d'aménagement

1. Initiative de l'opération - conception générale
2. Maîtrise foncière
3. Aménagement opérationnel
4. Construction - réalisation du programme de l'opération
5. Acquisition
6. Évolution



## Principaux acteurs d'une opération d'aménagement



## Principaux enseignements sur les surcoûts associés à la résilience

- Des surcoûts clairement identifiables à chaque étape
- Des surcoûts considérés comme relativement faibles
- Le surcoût est digéré au sein de l'opération avec un fort soutien des acteurs publics sans être dans la plupart des cas répercuté sur l'acquéreur
- Pas de recettes claires liées à la résilience, car pas de valorisation de la résilience et pas d'innovation technologique associée

## Quels coûts non financiers pour les acteurs ?

- **Changement de pratiques** dans le domaine de l'aménagement opérationnel
- **Prise de risque** quant à la faisabilité de l'opération
- ...



## Quels gains non financiers pour les acteurs ?

- **En termes d'image politique liée à la résilience** : exemplarité, démarche innovante (pour le public et le privé).
- **En termes de niche commerciale** : pour le secteur privé, c'est une spécialisation qui représente un atout pour remporter de nouveaux appels d'offres, voire de nouveaux marchés.
- **Multifonctionnalité** : des aménagements ayant plusieurs fonctions ou usages permettent d'amortir les coûts (rentabilité) et apportent une plus-value à l'opération pour la collectivité.

## Quelques pistes de réflexion

- Diminuer les coûts en recherchant la multifonctionnalité.
- Partager les coûts entre acteurs.
- Développer l'innovation technologique.
- Effectuer un choix en faveur de l'intégration du risque d'inondation dans les projets d'aménagement et l'urbanisme.
- Réduire le coût du foncier dans les secteurs très attractifs, etc.

→ L'importance de l'exemplarité au niveau local...  
... mais une impulsion nécessaire au niveau national.



# Guide de prise en compte des SDAGE et PGRI dans les documents d'urbanisme

En illustration du thème 8 :

**Quels besoins de capitalisation et d'accompagnement opérationnel des acteurs ?**

Présenté(e) par :

Nicolas Jurdy, DREAL Grand Est, DREAL de bassin Rhin-Meuse



## Présentation du guide méthodologique

**« Assurer la compatibilité des documents d'urbanisme avec les SDAGE et les PGRI du bassin Rhin-Meuse 2016-2021 »**

**Séminaire vulnérabilité aux inondations et planification**

**19 Juin 2018**

*Nicolas JURDY*

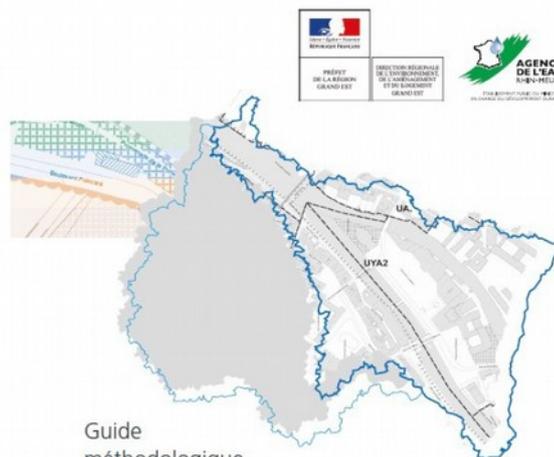
DREAL Grand Est  
Délégation de bassin Rhin-Meuse



Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement  
Grand Est

[www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr](http://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr)

- Démarche co-pilotée par :
  - l'Agence de l'Eau **Rhin-Meuse**
  - la DREAL Grand Est



Guide  
méthodologique

« Assurer la compatibilité  
des documents d'urbanisme  
avec les SDAGE et les PGRI  
du bassin Rhin-Meuse 2016-2021 »

Avec l'appui de  
**adage**  
aménagement durable  
Nancy Orléans Evry,  
Urbanisme-Juriste

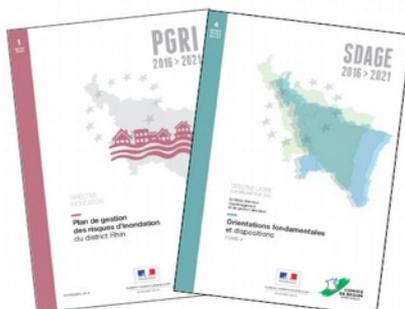
Janvier 2018



3

## Contexte

- SDAGE et PGRI récemment approuvés pour 2016 / 2021
- SCoT et PLU(i) disposent d'un délai de 3 ans pour se rendre compatibles avec ces documents cadre
- Réalisation d'un précédent guide 2014 - urbanisme et SDAGE > peu adapté aux acteurs de l'urbanisme



4

## Objectifs du guide

- Aider, via les documents d'urbanisme à :
  - Améliorer la gestion et la préservation de la ressource en eau et les milieux aquatiques
  - Réduire la vulnérabilité des territoires
  - Améliorer la prise en compte du risque d'inondation
  - Renforcer l'interface « ressource en eau » / « vulnérabilité » / « urbanisme » / « planification » d'autant plus en période de changement climatique



5

## Cible du guide

- Public cible pour le guide :
  - DDT qui instruisent les DU et accompagnent les collectivités
  - Collectivités qui vont élaborer / réviser leurs DU
  - BE qui accompagnent les collectivités dans leurs démarches de révision / élaboration de DU
- Organisation de 8 sessions de formation en département
  - Prendre connaissance du guide méthodologique
  - Apprendre à le manipuler et savoir où trouver l'information
  - Récouter des avis / remarques pour ajuster son format et sa rédaction avant impression finale
  - Recenser les questions les plus courantes pour alimenter une FAQ en ligne



6

## Étapes de réalisation du guide

- Travail démarré en décembre 2016
- Co-construction :
  - Agence de l'Eau Rhin-Meuse,
  - Plusieurs services en DREAL (eau, biodiversité, risques, aménagement),
  - DDTs,
  - Bureau d'études : Adage Environnement
- Validation par un COPIL composé de :
  - Collectivités,
  - SCoT,
  - Départements,
  - Agences d'urbanisme
- Présentation du guide finalisé durant un séminaire de clôture le 22 janvier 2018 à Metz



7

## Utilisation du guide

- Le guide est un outil méthodologique et opérationnel qui peut être mobilisé tout au long de l'élaboration du SCoT et / ou PLU(i)
  - Lors de la phase préalable à l'élaboration ou révision du SCoT ou du PLU pour :
    - intégrer les enjeux « eau » dans les objectifs poursuivis par le DU
  - Lors de la phase diagnostic pour :
    - mobiliser la connaissance utile à l'identification des enjeux « eau » et les spatialiser (données, acteurs clé,...)
  - Lors de la phase de construction du document d'urbanisme pour :
    - intégrer les enjeux « eau » dans les orientations du projet politique (PADD)
    - traduire réglementairement les orientations politiques par des outils adaptés dans les pièces opposables du SCoT (DOO) et du PLU (règlement graphique et écrit + OAP)



8

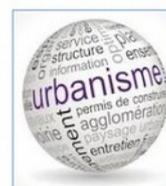
## Structuration du guide

- Première partie générale : Pour les acteurs de l'eau et de l'urbanisme

- Rappel sur l'enjeu d'intégrer la thématique « eau » dans les DU et dans l'aménagement



- SDAGE et PGRI qu'est ce que c'est ? ???
- Quels messages sont portés par ces documents cadre ?
- Les outils opposables et mobilisables
- Les leviers dans les SCoT et PLU(i)
- Rappel du rôle du SCoT « intégrateur » et du SAGE comme outil de planification à l'échelle locale
- La hiérarchie des normes / notion de conformité / compatibilité / prise en compte



9

## Structuration du guide

- Seconde partie découpée en 4 fiches pratiques thématiques :

### 1. BIODIVERSITÉ ET CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

- 1A. Stopper la disparition et dégradation des zones humides
- 1B. Préserver les dynamiques naturelles des cours d'eau

### 2. RESSOURCES EN EAU

- 2A. Protéger les ressources pour l'Alimentation en Eau Potable (AEP)
- 2B. Assurer les conditions d'une bonne alimentation en eau potable
- 2C. Assurer les conditions d'un assainissement conforme à la réglementation

### 3. INONDATION ET VULNÉRABILITÉ

- 3A. Préserver et valoriser les Zones d'Expansion des Crues (ZEC), réduire la vulnérabilité
- 3B. Orienter l'urbanisation en dehors des zones inondables et respecter les principes de constructibilité en arrière digues

### 4. EAUX PLUVIALES ET RUISSELLEMENT

- 4A. Limiter l'imperméabilisation des sols et gérer les eaux pluviales au plus près du cycle de l'eau
- 4B. Contribuer à limiter le ruissellement rural et les coulées de boue



10

## Structuration du guide

- Pour les 4 thématiques ; la fiche débute par indiquer le **rôle du SCoT / PLU(i)** en lien avec le thème > en quoi est-ce un enjeu
- Pour les 9 « sous-fiches » est indiqué :

Orientation T5A - O5  
Disposition 28

ETAPE 1  
ETAPE 2



- La synthèse des **orientations / dispositions** portées par le SDAGE et / ou PGRI en lien avec le thème abordé
- La **démarche** pour prendre en compte ces enjeux dans les DU (par étapes avec des éléments de méthode, où trouver la données, les acteurs clé à mobiliser...)
- Des **focus** sur des points précis (définitions, particularités locales, etc.)
- Quels **outils** du code de l'Urbanisme mobiliser dans les pièces réglementaires du SCoT / PLU
- Des **exemples** de bonnes pratiques pour illustrer le propos et faire germer les « bonnes idées »



11

- Quels enjeux ?
  - Zoom sur Grand Est / Rhin-Meuse
  - Rôle des SCoT et PLU(i) pour répondre aux enjeux ?

### 3. NE PAS AGGRAVER LES RISQUES D'INONDATION ET RÉDUIRE LA VULNÉRABILITÉ DES TERRITOIRES

#### — Quels enjeux ?

La vulnérabilité est la sensibilité pour des personnes, des biens ou des activités à être affectés directement ou indirectement par les inondations. L'exposition aux risques est souvent inégale, les populations économiquement et socialement fragiles étant aussi souvent les plus exposées. La prévention des risques naturels comme les inondations est donc un enjeu majeur. La connaissance du niveau de vulnérabilité et la prévention sont les composantes essentielles pour limiter le risque et l'ampleur des dommages. Ce principe est d'autant plus important sous l'effet du changement climatique qui va modifier les aléas naturels tels que les inondations (fréquence d'apparition et intensité des phénomènes).

En Rhin-Meuse, le risque inondation est le principal risque naturel majeur. Plus d'un tiers des habitants du bassin sont concernés, potentiellement par ce risque, 40% pour la partie Rhin. 12 territoires à risque important (TRI) d'inondation y ont été identifiés, 8 sur le bassin Rhin et 4 sur le bassin Moselle. Le TRI de Faggenfontaine strasbourgeoise est qualifié de « national », au regard de la portée des conséquences d'un épisode important d'inondation.

Les aménagements de protection tels que les digues participent à réduire localement le risque mais peuvent avoir des conséquences sur les crues en amont ou en aval. En outre, ils génèrent un sur-aléa inondation dû au risque de surverse ou rupture de l'ouvrage, exposant les populations résidant à l'arrière des digues à des phénomènes rapides et violents. Pour des raisons historiques, le réseau de digues est particulièrement important dans le district du Rhin comparé au reste du bassin, avec un linéaire de fond de 500 km

(9 000 km environ à l'échelle de la France métropolitaine), notamment le long du Rh, du Rhin et des vallées exarènes. L'approche préventive s'articule principalement autour des enjeux de préservation (voire restauration et création) des zones d'expansion des crues, et de gestion des ruissellements urbains et ruraux, majeurs pour les documents d'urbanisme. Elle s'inscrit dans un objectif de solidarité territoriale. Cette approche préventive agit en synergie avec les enjeux de préservation d'une trame verte et bleue fonctionnelle pour la non aggravation des aléas (zones humides et les majeurs des cours d'eau jouent un rôle de zones d'expansion des crues et de zone tampon, les haies favorisent l'infiltration des eaux et freinent le ruissellement... voir fiche 4). La prévention permet de mieux sensibiliser les personnes exposées aux risques. L'enjeu est également de permettre aux territoires de reboucler le plus rapidement possible leurs capacités de fonctionnement normal (distribution d'électricité, déplacements, accès aux équipements et services, réseaux électriques fonctionnels...).

Enfin, l'enjeu est également économique : surcoûts financiers des aménagements en zone inondable, coûts des dédommagements des victimes et des pertes de chiffre d'affaires des activités, coûts des travaux de remise en état... se concentrent dans les grandes vallées du bassin : sillon rhénan pour l'Alsace, sillon sarrois pour la Moselle et la Meurthe, vallée de la Sarre et vallée de la Moselle. Les anciens bassins miniers et textiles aujourd'hui en reconversion se sont développés dans les vallées des affluents de la Moselle. À titre indicatif, entre 1995 et 2013, 16,5 milliards d'euros ont été versés en France au titre des indemnisations des catastrophes naturelles.

#### Quel rôle des SCoT et PLU ?

La sécurité publique et la prévention des risques naturels prévisibles, dont fait partie le risque inondation, sont des objectifs assignés à l'action des collectivités en matière d'urbanisme par le code de l'urbanisme (art. L. 101-2). Le document d'urbanisme, à l'échelle intercommunale, permet d'avoir une approche plus intégrative, au-delà de l'approche réglementaire découlant des Plans de prévention des risques inondation (PPRI). La prise en compte de l'enjeu inondation peut alors trouver un écho dans les grandes orientations structurant le projet de territoire (armature écologique, localisation des secteurs de développement, modalités d'aménagement et gestion des eaux). Le document d'urbanisme favorise aussi une approche à une échelle plus large que celle des seules zones inondables.

Les principaux leviers pour les SCoT et les PLU sont :

- La prise en compte du risque de façon transversale à l'échelle du bassin-versant, par la préservation des zones d'expansion des crues en prenant en compte leur multifonctionnalité (zone tampon pour les crues, diversité des paysages, richesse de la biodiversité, adaptation au changement climatique) et la prévention du ruissellement ;
- Réduire la vulnérabilité du territoire par l'adaptation de l'usage des sols et des modalités d'aménagement dans les secteurs à enjeux : constructibilité en zone inondable, réduction de la vulnérabilité dans les secteurs déjà urbanisés notamment dans le cadre des opérations de renouvellement urbain, prise en compte du risque existant à l'arrière des aménagements de protection.

Guide méthodologique « Assurer la compatibilité des documents d'urbanisme avec les SDAGE et les PGRI du bassin Rhin-Meuse 2016-2021 »



12

- Quelles orientations / dispositions inscrites dans les SDAGE et PGRI avec lesquelles le SCoT / PLU(i) doit être compatible ?



### 3A. Préserver et valoriser les zones d'expansion des crues, réduire la vulnérabilité

Quelles orientations / dispositions inscrites dans les SDAGE Rhin et Meuse ?

**Constructibilité en zone inondable**  
Les PGRI fixent un principe de préservation des zones d'expansion des crues en milieu non urbanisé ( PGRI 3.2 D20). Dans les zones non urbanisées en zone d'aléa faible ou moyen, des dérogations peuvent être autorisées pour des zones ou projets présentant un caractère stratégique, sous réserve d'assurer l'adaptation des constructions au risque et de limiter leur vulnérabilité ( PGRI 3.2 D21, PGRI 3.4 D27 / D28). Des dérogations sont également autorisées pour des aménagements justifiés par l'exercice des activités liées à la voie d'eau et aux activités portuaires ( PGRI 3.2 D21).

**En secteur urbanisé, les nouvelles constructions sont interdites en zone d'aléa fort**, des dérogations pouvant être autorisées dans des cas que définissent les PGRI (nécessités liées au renouvellement urbain, besoins des populations en place, sous réserve d'assurer l'adaptation des constructions au risque inondation et de limiter leur vulnérabilité, zones ou projets présentant un caractère stratégique dans les centres urbains). En zones d'aléa moyen et faible, l'urbanisation peut s'envisager si elle n'est pas de nature à aggraver la vulnérabilité des personnes et des biens ( PGRI 3.2 D20, PGRI 3.4 D27 / D28).

En zone inondable, la construction de nouveaux établissements sensibles doit être évitée ( PGRI 3.1 D19). Les ICFE sont localisées préférentiellement hors zone inondable par la crue de référence ( PGRI 3.2 D22).

Lorsque des constructions nouvelles sont autorisées en zone inondable, des mesures compensatoires et/ou correctrices sont prescrites afin de ne pas aggraver l'aléa en aval ou amont de la construction, leur efficacité étant évaluée par une étude globale. Des prescriptions sont définies pour réduire au maximum la vulnérabilité du bâtiment. ( PGRI 3.4 D27).

**Caractère urbanisé, notion de centre urbain et caractère stratégique d'une zone ou d'un projet**  
L'appréciation du caractère urbanisé s'opère au regard de la réalité physique d'occupation des sols. Les centres urbains sont définis en fonction de quatre types de critères (densité d'occupation des sols, continuité du bâti et mixité des usages, centre historique qui est un critère facultatif). Le caractère stratégique de la zone ou projet s'évalue à l'initiative de la collectivité et en concertation avec les

services de l'Etat et les parties prenantes. Elle peut s'évaluer au regard des bénéfices économiques, environnementaux, sociaux et territoriaux, comparés aux coûts et dommages directs et indirects induits par le risque ( PGRI 3.1 D18).

**Diagnos des vulnérabilités** ( PGRI 3.4 D31)  
Lors de l'élaboration ou révision du document d'urbanisme, l'état initial de l'environnement pourra intégrer une approche de la vulnérabilité du territoire soumis au risque, et les SLGRI sont encouragées à réaliser des diagnostics de vulnérabilité des enjeux présents sur leur territoire.

**Identification et reconquête de zones d'expansion des crues** (SDAGE TSA-O4 D1, PGRI 4.1 D32)  
Des zones naturelles ou agricoles susceptibles de constituer des zones d'expansion de crues, induites éventuellement par des dispositifs contrôlés d'écoulement et d'épandage des crues, seront identifiées à l'occasion d'études spécifiques menées notamment à l'initiative des collectivités en charge de l'élaboration ou la révision des SCoT. La réflexion devra être menée par le biais d'une approche globale sur les districts Rhin et Meuse.



Guide méthodologique «Assurer la compatibilité des documents d'urbanisme avec les SDAGE et le PGRI du bassin Rhin-Meuse 2016-2021»

- Quelle démarche pour intégrer les enjeux dans le document d'urbanisme (méthode, données, acteurs,...) ?

- Étape par étape
- Zoom sur points clé / définitions, exemple :
  - La création / restauration des ZEC
  - La vulnérabilité au risque d'inondation
  - La constructibilité en ZI
  - Notion de zone urbanisée
  - Les projets ou zones d'intérêt stratégique



Quelle démarche pour prendre en compte les enjeux dans le document d'urbanisme ?

**ETAPE 1 : Connaître les secteurs à enjeux**

**1- Identifier les zones d'expansion des crues et les secteurs exposés au risque**  
Que le territoire de projet soit inclus ou non dans un TRI ou dans un PPR inondation, il lui appartient, à son échelle, d'identifier globalement les enjeux en matière de risque inondation, puis les secteurs à enjeux. Il s'agit :  
- des zones d'expansion des crues, secteurs non urbanisés à préserver du développement,  
- des zones inondables en zone urbanisée, telles que des stades, parkings non imperméabilisés... importantes pour la maîtrise des aléas,  
- des zones urbaines exposées au risque, où il s'agit de ne pas aggraver le risque existant et de diminuer la vulnérabilité de la population exposée.

Le PPR, lorsqu'il existe, cartographie les aléas et détermine à une échelle comprise entre le 1/10 000 et le 1/5 000 en général, les zones à enjeux qu'il réglemente : zones d'expansion des crues à préserver strictement, zones urbanisées soumises à des aléas plus ou moins forts ou les nouvelles constructions sont interdites ou admises sous condition. Si le PPR n'est pas encore approuvé, ces données sont néanmoins à prendre en compte, la collectivité devant tenir compte de tous les éléments d'information et d'analyse dont elle dispose ou portés à sa connaissance pour apprécier les risques.

D'autres données sur la connaissance des zones inondables sont à mobiliser, en l'absence de PPR ou si le PPR est ancien :  
- la cartographie des zones inondables selon la probabilité de crue (probabilité forte pour les

périodes de retour entre 10 et 30 ans, moyenne pour les périodes de retour entre 100 et 300 ans, faible pour les périodes de retour de 1000 ans et plus), réalisée pour toutes les communes incluses dans un territoire à risque important d'inondation à l'échelle du 1/25 000 @.

- les atlas et inventaires de zones inondables réalisés localement par la DRSA, les DDI, les SAGE, les établissements publics territoriaux de bassin (EPTB), des EPCI ou certains syndicats...  
- d'autres ressources locales : photos, repères de crue, documents d'archives et parcelles « d'anciens » à confronter à la réalité du terrain les zones inondées ayant pu évoluer depuis (aménagement hydrauliques, développement urbain...).

La stratégie locale de gestion du risque (SLGRI) qui doit être réalisée pour chaque TRI peut également alimenter les analyses territoriales. Leur périmètre dépasse souvent celui du TRI.

Outre la délimitation des zones inondables, il est aussi important de pouvoir qualifier le niveau de l'aléa, en identifiant à minima les zones d'aléa fort. L'aléa fort est défini suivant les PGRI Rhin et Meuse si au moins l'un des deux critères suivants est atteint : une vitesse d'écoulement rapide supérieure à 0,5 m/s et une hauteur d'eau supérieure à 1 m pour la crue de référence (par exemple la crue historique la plus importante ou à minima la crue centennale).

**2- Identifier les zones d'expansion de crue à reconquérir ou à créer**  
Les SCoT sont plus particulièrement adaptés pour conduire cette réflexion, en raison de leur échelle géographique. La



**Zoom sur :**

La création ou restauration d'une zone d'expansion de crue

La création ou restauration d'une zone d'expansion de crues répond à une stratégie de prévention des inondations. Le principe de ces aménagements est basé

sur la rétention d'eau le plus en amont possible afin d'écrire les pics de crues et ainsi diminuer le risque d'inondation en aval. La création de zones d'expansion de crue peut passer par la création d'ouvrages de stockage, de reconquête des crues d'eau avec d'anciennes zones naturelles d'expansion de crue (par exemple avec la

suppression d'un remblai). Elle peut aussi se traduire par une augmentation du volume stockable dans une zone d'expansion existante (élargissement ou creusement de la zone). Pour ces aménagements (sites mixtes ou multifonctionnels), il est recherché une synergie avec les enjeux de biodiversité, par la restauration d'espaces naturels humides.

Guide méthodologique «Assurer la compatibilité des documents d'urbanisme avec les SDAGE et le PGRI du bassin Rhin-Meuse 2016-2021»

## Quels outils mobiliser dans les pièces réglementaires des SCoT et PLU(i) ?

- DOO du SCoT
- Règlement écrit, graphique et OAP du PLU(i)

76

### — Quels outils mobiliser dans les pièces réglementaires des SCoT et des PLU ?

Pour réaliser les étapes identifiées précédemment, les outils suivants du code de l'urbanisme (sauf autre mention) sont à mobiliser dans les pièces réglementaires du SCoT et / ou du PLU, à savoir :

#### Document d'orientation et d'objectifs (DOO) du SCoT

- Détermination des principes de prévention des risques (L. 141-5) : préservation des zones d'expansion des crues notamment en lien avec la trame verte et bleue (cf. Fiche 1A - Zones humides), constructibilité en zone inondable et aménagement intégrant des principes de non-aggravation de la vulnérabilité et de compensation (**SCoT Agglomération messine**) ; inconstructibilité en bordure de cours d'eau (cf. Fiche 1B - Cours d'eau)
- Principe de reconquête et création de zones d'expansion de crue, et dispositions pour leur protection (en lien avec la trame verte et bleue notamment)
- Définition de secteurs dans lesquels l'ouverture à l'urbanisation est subordonnée à performances environnementales renforcées (L. 141-22)
- Définition de secteurs dans lesquels l'ouverture de nouvelles zones à l'urbanisation est subordonnée à évaluation environnementale (L. 141-9)
- Prise en compte des objectifs de préservation de l'environnement dans les conditions d'implantation des équipements commerciaux (L. 141-16 et 17)

#### Dans les pièces opposables du PLU (règlement écrit et graphique, OAP)

- Dispositions du règlement écrit pour la protection des zones d'expansion des crues (y compris les ZEC à reconquérir), l'encadrement des aménagements autorisés en zone inondable, la réduction de la vulnérabilité des aménagements, portant sur des secteurs délimités dans le règlement graphique par un zonage N au titre de la nécessité de prévenir les risques (R. 151-24 5°), un zonage indicé ou un surzonage au motif de l'existence de risques naturels (R. 151-30 et 33, R. 151-31 2° et R. 151-34 1°) (**PLU de la Communauté de communes de l'Ouest vosgien**) - (**PLU Beyren-lès-Sierck**), ou des secteurs devant faire l'objet de performances énergétiques et environnementales renforcées (R. 151-42 1° à 3°, L. 151-21 et L. 151-28 3°), de règles différenciées entre étages et rez-de-chaussée (R. 151-42 4°), d'installations nécessaires à la gestion des eaux pluviales (R. 151-43 7°)
  - Interdiction et limitation de certains usages et affectations des sols, constructions et activités, inconstructibilité des zones d'expansion des crues, interdiction des remblais, constructibilité sous conditions par exemple de transparence hydraulique, interdiction des établissements sensibles et de certaines ICPE, règles pour la reconstruction après sinistre, mise hors eau des systèmes électriques et électroniques
  - Qualité urbaine, architecturale, environnementale et paysagère, règles différenciées entre rez-de-chaussée et étages
  - Traitement environnemental et paysager des espaces non bâtis et abords des constructions, perméabilité des chaussées, installation pour la gestion des eaux pluviales...
- Dispositions du règlement pour la préservation de la trame verte et bleue (voir Fiches 1A - Zones humides et 1B - Cours d'eau)
- Emplacements réservés pour la reconquête ou création de zones d'expansion des crues
- OAP thématiques « Risque inondation » avec des orientations sur les méthodes de préservation et de restauration des zones d'expansion de crues et des espaces de mobilité des cours d'eau, la limitation de l'emprise au sol et de l'imperméabilisation...
- OAP « sectorielles » ou « secteurs d'aménagement » fixant des dispositions sur l'implantation du bâti en dehors des zones exposées, en recul des cours d'eau, des principes de création de zones tampons, de trame végétale pour favoriser la rétention et infiltration des eaux et en synergie avec d'autres objectifs : trame verte et bleue, espaces de loisirs, liaisons douces, ...
- PPRi annexé au PLU

Guide méthodologique « Assurer la compatibilité des documents d'urbanisme avec les SDAGE et les PGRI du bassin Rhin-Meuse 2016-2021 »

15

## Des exemples concrets de bonnes pratiques :

- 6 SCoT
- 7 PLU(i)
- Démarche exemplaire,
- Mobilisation des acteurs,
- Mobilisation des élus,
- ...

77

### PLU Beyren-lès-Sierck (Moselle) - Arrêté en février 2017 (537 habitants)

#### Les points clés :

- Un travail sur la connaissance en l'absence de PPR et SAGE (étude hydraulique, inventaire des zones humides) en partenariat avec le syndicat de rivières,
- Report de la connaissance sur les allées et les zones humides dans le zonage.
- Mention de l'étude à consulter dans le « chapeau de zone » et dispositions pour la réduction de la vulnérabilité issues de l'étude hydraulique.

La commune est concernée par les inondations des ruisseaux de Beyren et de Gandren. Elle n'est pas couverte par un PPR inondation. Le SDAGE ne répertorie aucune zone humide remarquable sur le ban communal et aucun SAGE ne couvre Beyren-lès-Sierck. Afin de pallier le manque de connaissance des secteurs à enjeux à identifier dans le PLU, une étude hydraulique à l'échelle du 1/5 000 précisant la qualification du niveau d'allée, et les hauteurs d'eau, et un recensement précis des zones humides (sous maîtrise d'ouvrage du syndicat de gestion et d'aménagement de la Boker) ont été réalisés en 2015.

La connaissance précise des secteurs à enjeux a fait évoluer le projet du territoire. Ainsi, des dents creuses classées U dans l'ancien PLU ont été rendues inconstructibles et les zones d'expansion ont été exclues des zones humides et opposables.

La cartographie des allées et l'inventaire des zones humides sont reportés dans le zonage du PLU sous la forme d'un surzonage au titre du R. 151-31 et R. 151-34 du code de l'urbanisme, accompagnée de dispositions dans le règlement écrit.

#### Cartographie des allées



Guide méthodologique « Assurer la compatibilité des documents d'urbanisme avec les SDAGE et les PGRI du bassin Rhin-Meuse 2016-2021 »

16

## Exemplaires disponibles

En téléchargement sur  
sites Internet AERM / DREAL



<http://www.eau-rhin-meuse.fr/documents-soucrses-et-de-communication-sdage-et-pdm-2016-2021>



<http://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/publication-du-guide-methodologique-assurer-la-a17315.html>



Guide méthodologique

« Assurer la compatibilité des documents d'urbanisme avec les SDAGE et les PGRI du bassin Rhin-Meuse 2016-2021 »

Avec l'appui de **adage** Développement durable

Janvier 2018

19

Également disponible en téléchargement,  
une Foire Aux Questions

Pour plus d'information :

[marine.jannot@developpement-durable.gouv.fr](mailto:marine.jannot@developpement-durable.gouv.fr)

[corinne.bascoul@eau-rhin-meuse.fr](mailto:corinne.bascoul@eau-rhin-meuse.fr)

[Nicolas.jurdy@developpement-durable.gouv.fr](mailto:Nicolas.jurdy@developpement-durable.gouv.fr)



### BIODIVERSITÉ ET CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

Quelles données sur les zones humides faut-il utiliser ou produire lors de l'élaboration d'un PLU ?

#### À produire :

- localisation,
- identification de leur caractère remarquable ou ordinaire (les SDAGE fixant des prescriptions différenciées),

Fiche 1A p. 22 et 24

- identification des caractéristiques permettant de les hiérarchiser au regard de leurs fonctions écologiques ou hydrauliques, de leur état et niveau de fonctionnalité.

#### À utiliser :

- pour les ZH remarquables, la cartographie du SDAGE,
- pour les zones humides ordinaires, la cartographie de signalisation (disponible en ligne) ou la cartographie des zones humides avérées (lorsqu'elle existe).

Dans l'hypothèse où le seul secteur de développement d'un territoire est situé en zone humide remarquable, sans autre alternative, est-il possible de l'ouvrir à l'urbanisation ?

L'ouverture à l'urbanisation est possible, si et seulement si, le projet est justifié comme « majeur d'intérêt général ».

Les questions suivantes peuvent aider à apprécier le caractère « majeur d'intérêt général » d'un projet :

Fiche 1A p. 25 à 27

- Le projet est-il multi-bénéfiques ou répond-il à une problématique de sécurité, de salubrité ou de santé publique ?
- La zone d'influence est-elle caractérisée ?
- Le projet est-il d'intérêt général ?
- La séquence ERC est-elle appliquée dans l'ordre et justifiée ?

Quelles prescriptions intégrer dans le PLU pour obliger la mise en place de mesures compensatoires en cas d'un projet de développement sur une zone humide remarquable ?

#### Application systématique de la démarche ERC :

- apprécier les incidences potentielles du projet sur les zones humides et chercher le cas échéant des alternatives, la priorité devant toujours être donnée à l'évitement,
- à défaut d'alternatives, intégrer des mesures correctives pour supprimer les incidences (évolution du périmètre de la zone par exemple) et au besoin des mesures de réduction des incidences,
- en cas d'incidences résiduelles significatives, prévoir la mise en oeuvre de mesures compensatoires, avec le niveau d'exigences défini par les SDAGE Rhin et Meuse.

Fiche 1A p. 25 à 28

#### Pièces opposables à mobiliser dans le PLU :

- Dispositions du règlement écrit pour la préservation de l'intégrité physique et de la fonctionnalité des zones humides (et éventuellement de leur zone tampon) délimitées dans le règlement graphique par un zonage N ou titre de la qualité des espaces naturels (R. 151-24 1<sup>er</sup> et 2<sup>o</sup>), un zonage indicé ou un surzonage pour des espaces nécessaires ou contribuant aux continuités écologiques (L. 151-41 3<sup>o</sup>, R. 151-43 3<sup>o</sup> et 4<sup>o</sup>) ou pour des éléments de paysage ou des secteurs à protéger pour des motifs d'ordre écologique (article L. 151-23 et R. 151-43 5<sup>o</sup>) y compris pour les zones humides à reconquérir, ou des espaces non bâtis en zone urbaine rendus inconstructibles (L. 151-23 et R. 151-43 6<sup>o</sup>), ou des secteurs devant faire l'objet de performances énergétiques et environnementales renforcées (R. 151-42 1<sup>er</sup> à 3<sup>o</sup>, L. 151-21 et L. 151-28 3<sup>o</sup>), en veillant au maintien des capacités d'alimentation, à la préservation contre les pollutions,
- OAP « sectorielles » ou « secteurs d'aménagement » identifiant et protégeant les zones humides, formalisant les mesures de réduction des incidences, le cas échéant les mesures compensatoires.

20

# FIN



Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement  
Grand Est

[www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr](http://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr)

# Maîtrise foncière pour la gestion du recul du trait de côte à Vias

En illustration du thème 9 :

**Quels outils pour anticiper des évolutions lentes mais certaines sur le long terme ?**

Présenté(e) par :  
Charlie Cérèse-Levert, EPF d'Occitanie



**Politique intégrée en faveur de la gestion du  
trait de côte**

**Site de Vias (Hérault)**

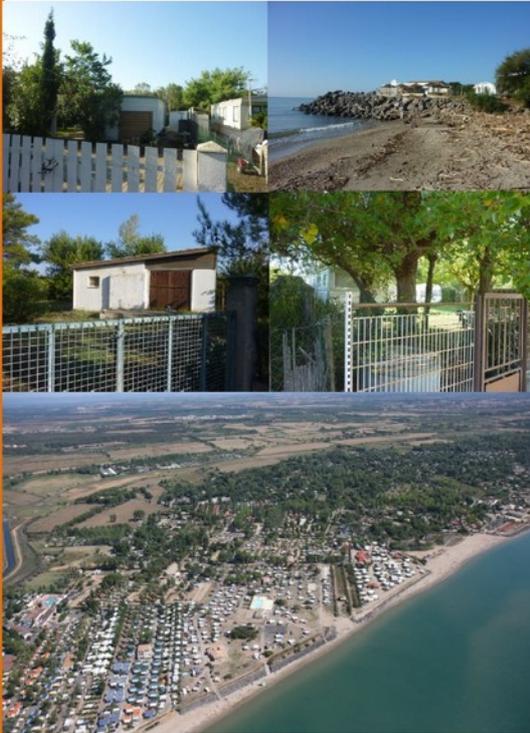
## Site d'expérimentation de Vias



## Site d'expérimentation de Vias



## Site d'expérimentation de Vias



**Contexte:** Commune de 5 462 habitants

**Foncier:**

- 3000 parcelles représentant environ 350 ha
- 14 campings (3 350 emplacements, 122ha, 50 emplois permanents et 196 emplois saisonniers)
- 95 ha de terrains « cabanisés »

**environ 20 000 à 30 000 personnes supplémentaires en période estivale**

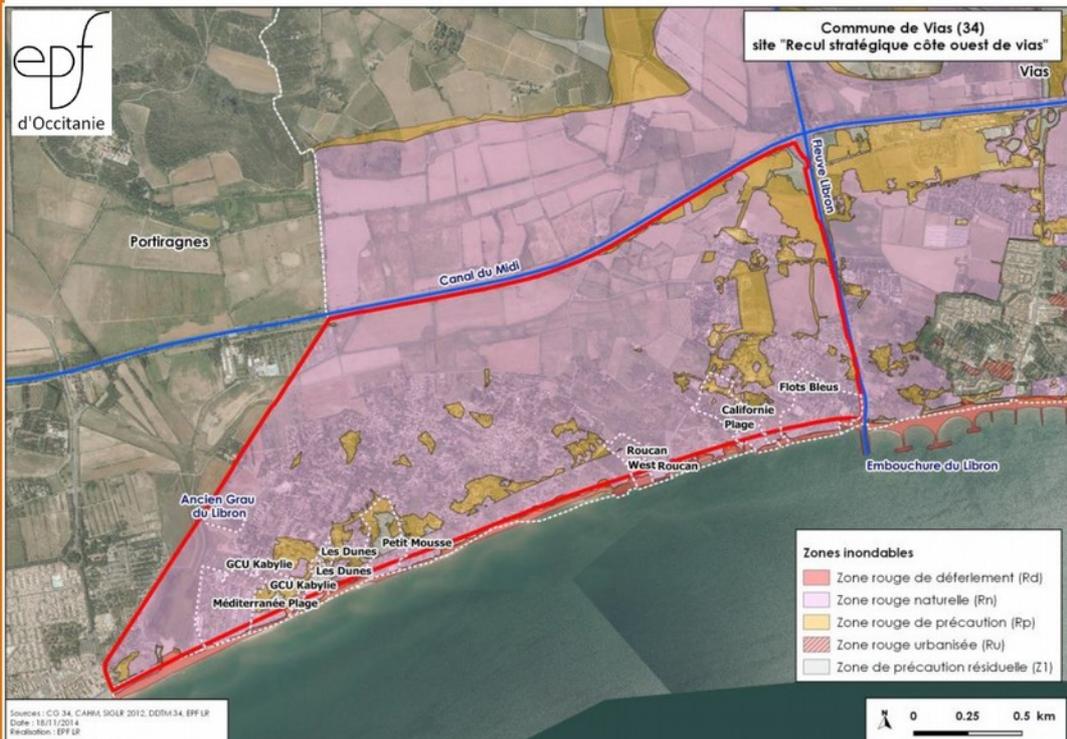
**Convention:**

anticipation foncière de 5 ans, tripartite, commune/CA Hérault Méditerranée/ EPF

**Objectif:** Constitution de réserves foncières en vue de relocaliser les activités concernées par les différents risques: sanitaires, submersion marine, inondation ou incendie.



## Site d'expérimentation de Vias







**Cerema Territoires et ville**

2 rue Antoine Charial 69426 LYON cedex 03

Tel : 04 72 74 58 00 – Fax : 04 72 74 59 00 – mel : [communication.territoires-ville@cerema.fr](mailto:communication.territoires-ville@cerema.fr)

[www.cerema.fr](http://www.cerema.fr)