Cerema

Référentiel national de vulnérabilité aux inondations

Un outil au service des territoires

Fabien Rival

La vulnérabilité des territoires

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

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

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**

Objectif 1 : Améliorer la sécurité des personnes

A1.1 : La mise en danger au sein des bâtiments

A1.2 : La mise en danger due aux dysfonctionnements des réseaux et infrastructures

A1.3 : La mise en danger liée aux sur-aléas

A1.4 : Le manque de préparation de la crise

Objectif 2 : Réduire les dommages aux biens

A2.1 : Les dommages aux bâtiments

A2.2 : Les dommages au patrimoine commun

A2.3 : Les dommages aux activités et aux biens

A2.4 : Les dommages aux infrastructures et aux réseaux

A2.5 : Le manque de préparation de la crise

Objectif 3 : Accélérer le retour à la normale

A3.1 : L'impact au territoire et ses difficultés à rétablir les fonctions d'habitat, d'activité...

A3.2 : Les difficultés de rétablissement des infrastructures et des réseaux

A3.3 : Le manque de préparation de la crise

A1.1 : La sécurité des personnes au sein des bâtiments

- S1/1 : Mise en péril de la structure des bâtiments dans les zones de forte vitesse.
- S1/2 : Ennoiement de bâtiment et risque de rupture des ouvrants dans les zones de montée rapide et/ou pouvant comporter une hauteur d'eau importantes
- S1/3 : Déstabilisation ou ennoiement d'habitats légers
- S1/4 : Vulnérabilité des publics de certains établissements
- S1/5 : Vulnérabilité des établissements publics de santé

Objectif 1 : Améliorer la sécurité des personnes

A1.1 : La sécurité des personnes au sein des bâtiments

S1/2 : Ennoiement de bâtiment et risque de rupture des ouvrants dans les zones de montée rapide et/ou pouvant comporter une hauteur d'eau importantes

Ind 1 : nombre de personnes occupant des bâtiments de plain-pied.

Ind 2 : nombre de personnes occupant des locaux fortement inondables

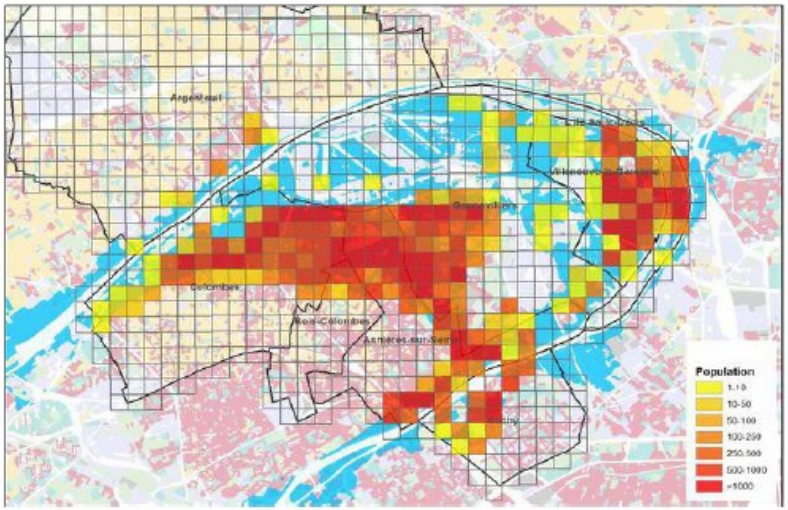


Illustration 6: Population en zone inondable. IAU IdF

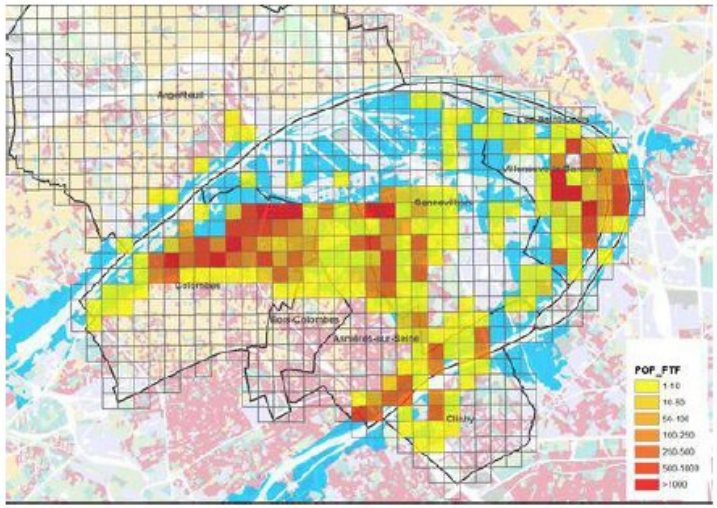


Illustration 7: Population en zone d'aléa fort à très fort. IAU IdF

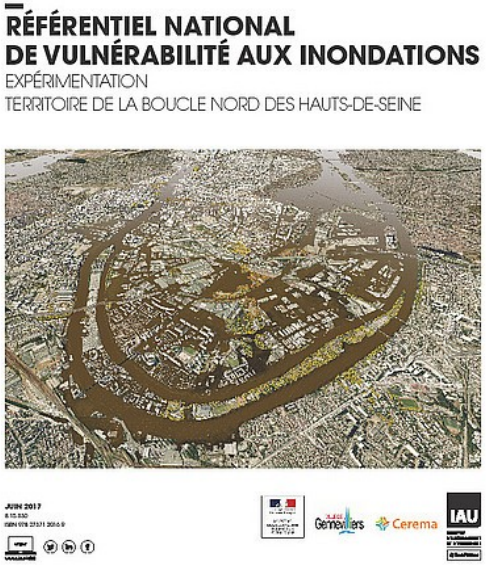
Déploiement du référentiel

- 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 !



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 !

Merci de votre attention

fabien.rival@cerema.fr

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

VICHYCOMMUNAUTÉ

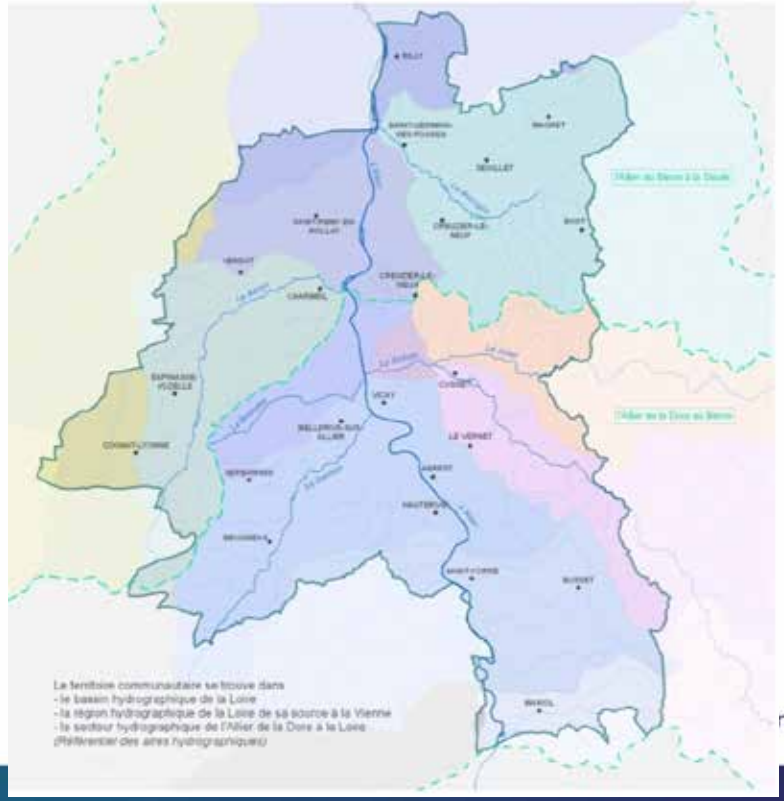
Vers une stratégie locale de gestion résiliente de l'inondation

22 mai 2018

www.vichy-communaute.fr

VICHY- INONDATION DE L' ALLIER.

- 39 communes
- Près de 85000 habitants



naute.fr

Abrest

Une dynamique enclenchée autour de l'élaboration de la SLGRI

Expérimentation sur le référentiel national de vulnérabilité

<u>Une démarche engagée fin 2015</u>

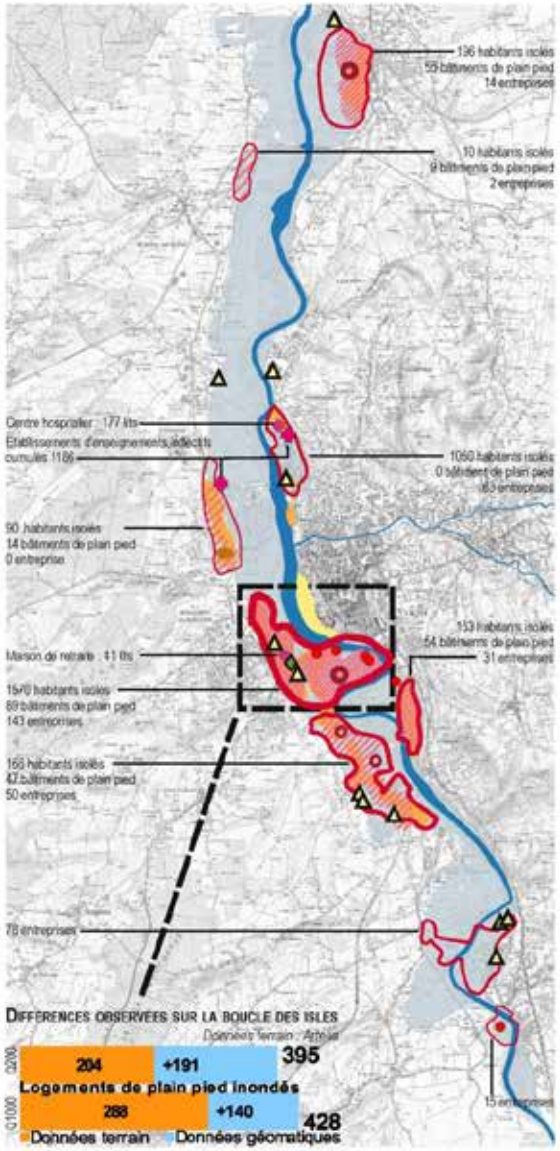
- Présentation du référentiel et validation de la démarche :
- Faire des choix adaptés : occurrence de crue, périmètre de réflexion, etc.
- Identification des sources de vulnérabilité (36) et des indicateurs associés (80) :
    - Des sources de vulnérabilité couplées à des indicateurs personnalisés
    - 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*

<u>Quelles données disponibles ?</u>

- 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

Cerema

OBJECTIF 1 : SÉCURITÉ DES PERSONNES



Axe 1 / La sécurité des personnes au sein des bâtiments

- Bâtiments de logement de plain pieds *(hachure selon nombre)*
- Locaux fortement inondables *(épaisseur selon nombre)*
- Habitations légères 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 provoqué par les infrastructures et les réseaux

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

Axe 3 / L'anticipation de la survenue d'un sur-aléa

- Sur-aéla généré par un ouvrage linéaire
- Localisation des ICPE, 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)

0 1,25 2,5 km

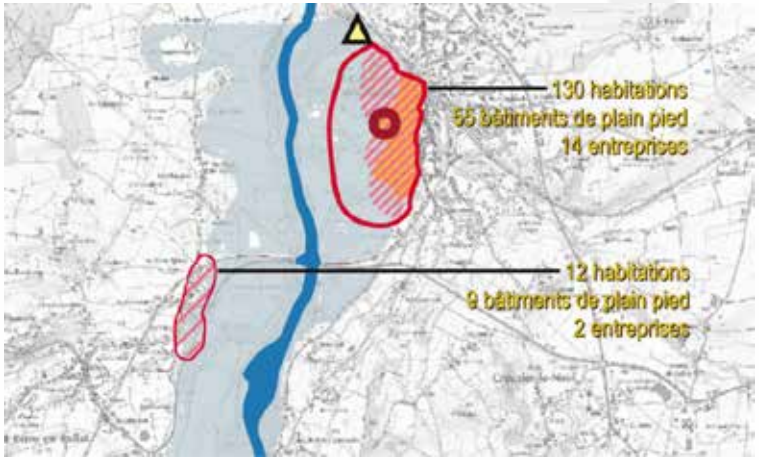
Quelques données :

- ~ 635 bâtiments d'habitation et 405 locaux liés à l'activité économique sont fortement inondables
- ~ 3500 personnes se trouve en situation d'isolement prolongé et 560 en bâtiments de plain pieds
- ~ 4 établissements sensibles en zone inondable acceuillent 1400 personnes dont 177 dans un centre hospitalier et 41 dans une maison de retraite
- ~ 350 personnes logent dans une habitation légère de loisir ou similaire et 5 campings d'une capacité attendue de 501 personnes

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 :

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

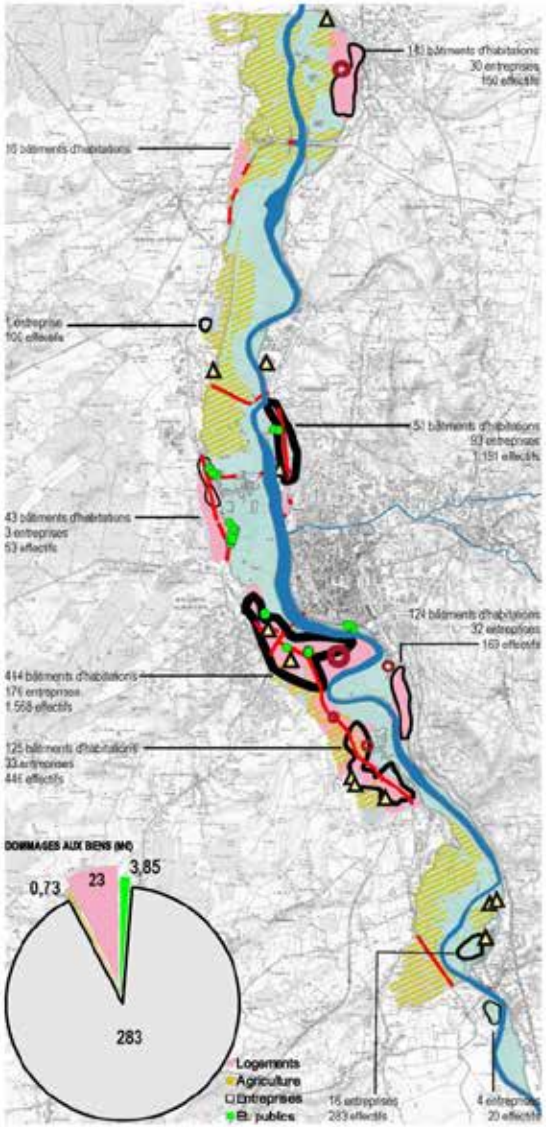


www.vichy-communaute.fr

Référentiel national de vulnérabilité aux inondations

Cerema

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

- 0,73 M€ — Surfaces agricoles
- 283 M€ — Entreprises en zones inondables (410) *(épaisseur selon effectifs par zone)*
- 3,85 M€ — Etablissements publics (32)

AXE 4 / LES DOMMAGES AUX INFRASTRUCTURES ET RESEAUX

- Routes principales inondées

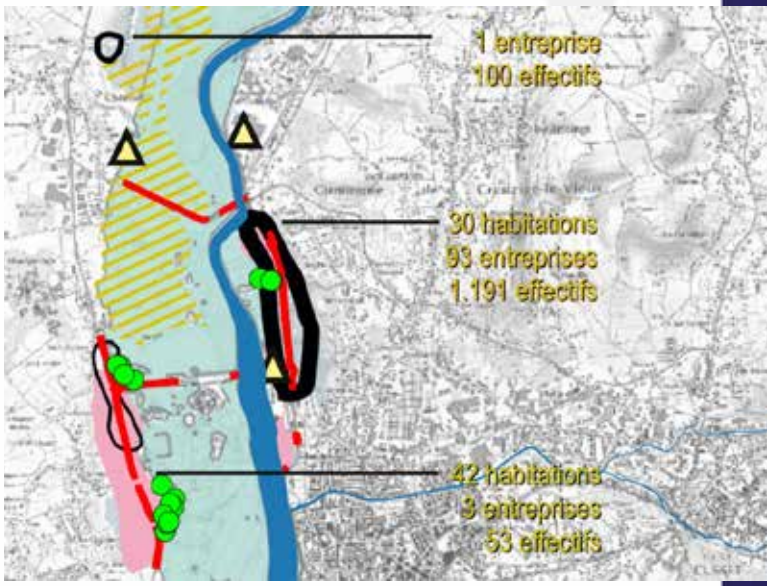
Scénario de crue moyenne de l'Allier (soit la Q200)

0 1,25 2,5 km

Quelques données :

- ~ 23 M€ de dommages aux logements & 2.180 voitures sont exposées aux l'aléas inondations
- ~ 12 sites succeptibles de déverser 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 & 3.600.000 € de dommages aux établissements publics
- ~ 104.200.000 € de dommages total (exploitation et dommages directs) sur 41 entreprises. On dénombre 369 autres entreprises de petites tailles.

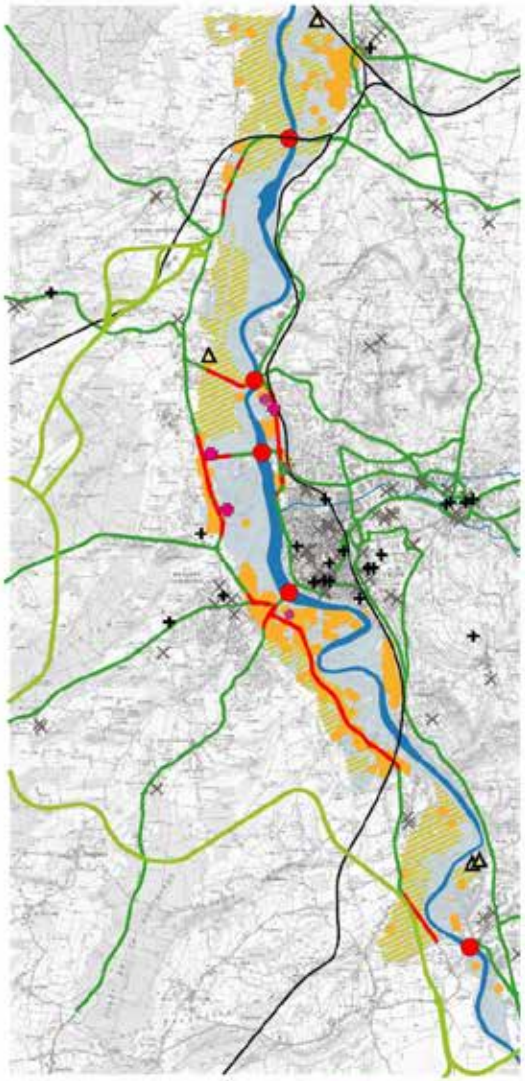
Le territoire de Vichy Val d'Allier se trouve globalement bien outillé sur la préparation de la crise au niveau institutionnel (PPRi, DICRIM et PCS sur l'ensemble des communes et un exercice de sécurité civil en 2015), mais au niveau individuel une absence probable de culture du risque.



www.vichy-communaute.fr

Cerema

OBJECTIF 3 : LE RETOUR À LA NORMALE



Axe 1 / Impact d'une crue et vulnérabilité des personnes et du territoire

- Bâtiments d'habitation inondés
- Surfaces agricoles

Axe 2 / Le rétablissement des infrastructures et des réseaux

- Routes principales inondées
- Routes principales non inondées
- Contournement Sud Ouest de Vichy
- Voies ferrées non inondées
- Traversée de l'Allier compromise

Axe 3 / La préparation 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)

0 1,25 2,5 km

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

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

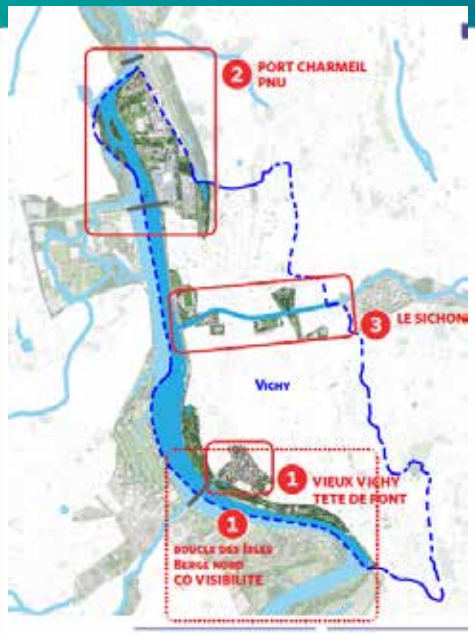
Pour les entreprises dans le domaine du BTP, 40% d'entre-elles seront impactées par une crue moyenne de l'Allier.

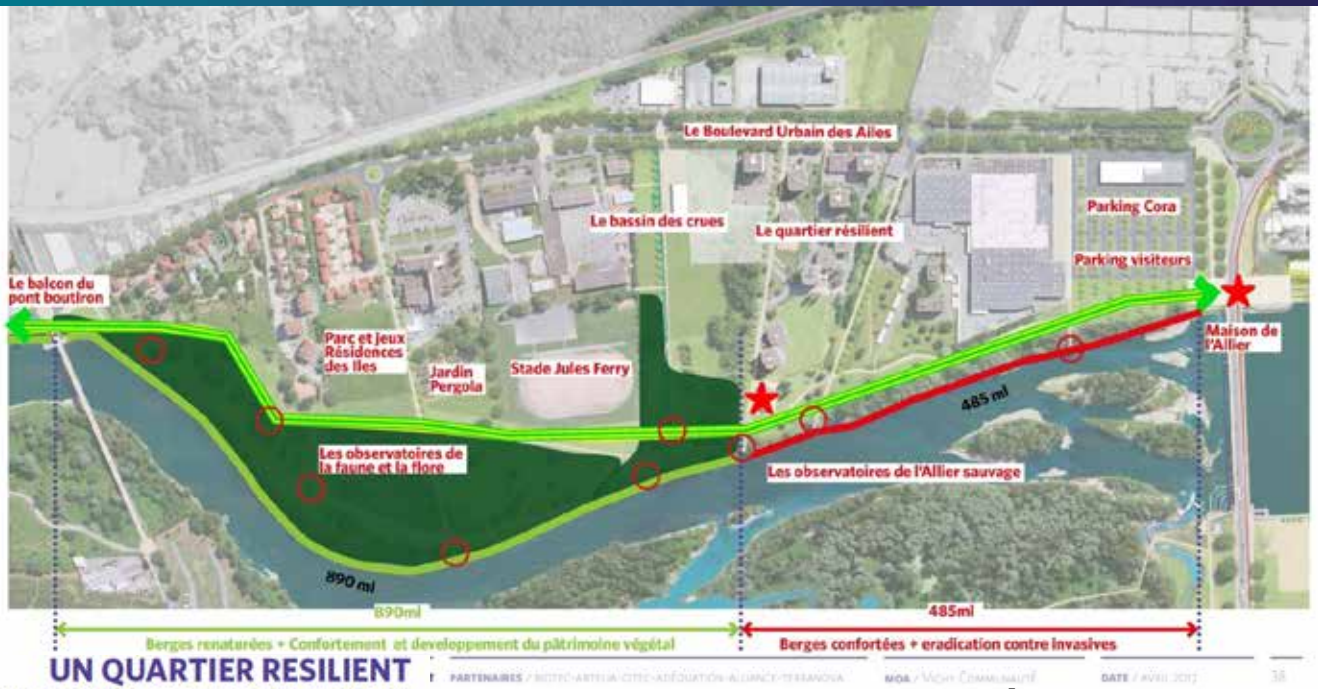
La traversée de l'Allier

Les entreprises de BTP

Référentiel national de vulnérabilité aux inondations

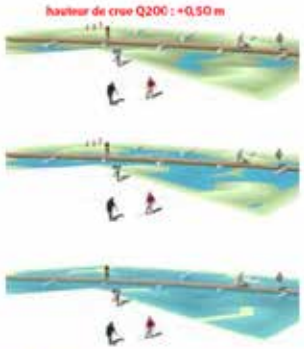
www.vichy-communaute.fr





UN QUARTIER RESILIENT

Ne plus vivre **contre** mais **avec les crues**



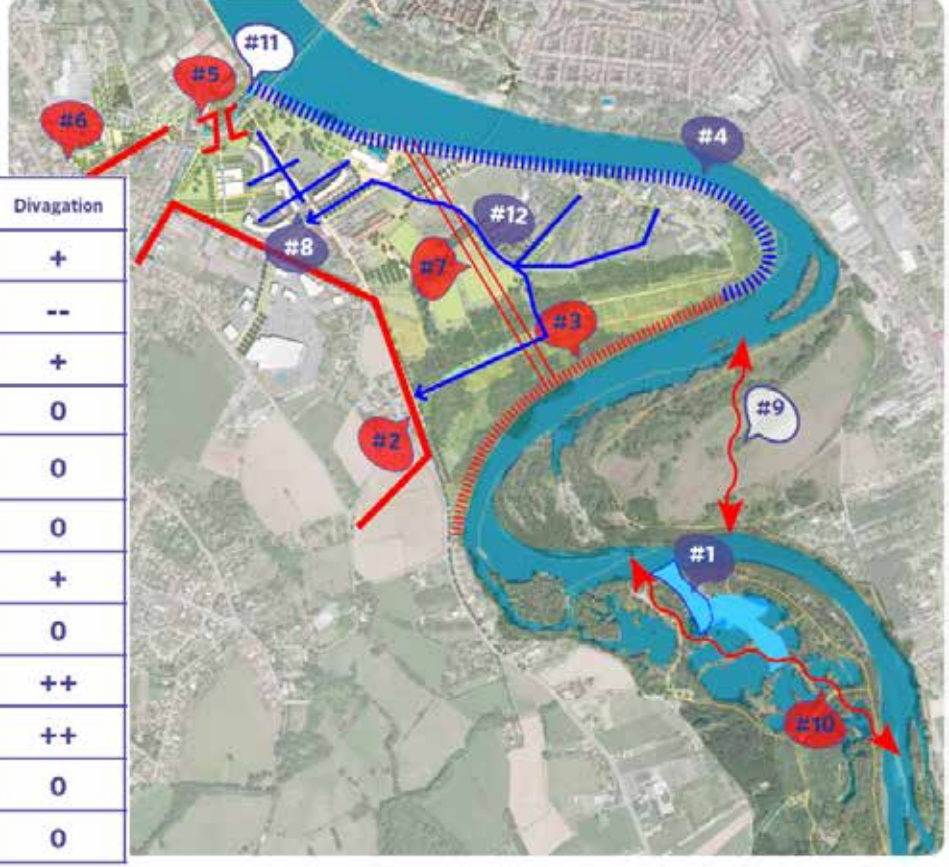
Les projets urbains envisagés comme des opportunités de développer une approche intégrée du risque :
Le projet de parc naturel urbain

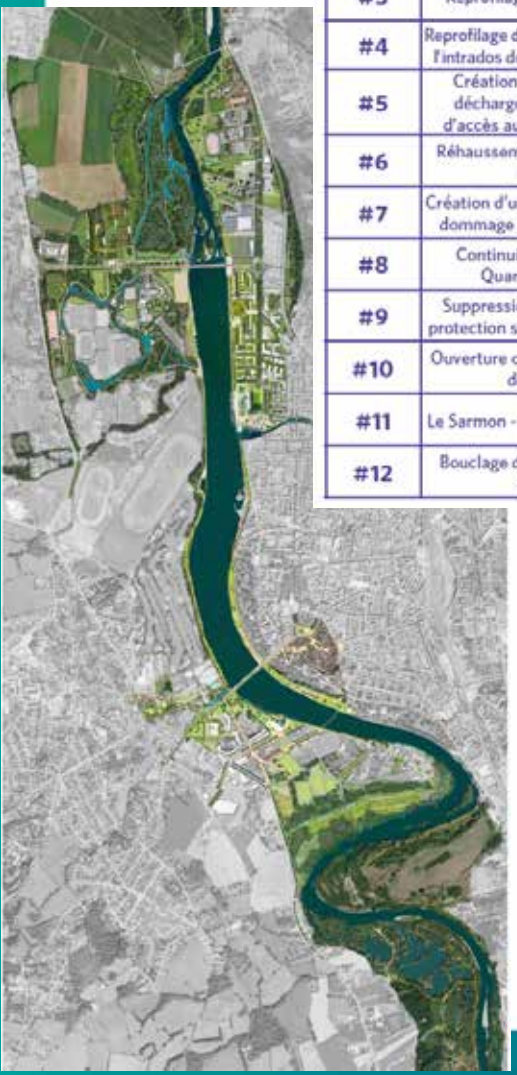
- Acquisitions foncières pour restauration de champ d'expansion de crue
- Étude d'une hypothèse de protection d'activités économiques
- Gestion et sécurisation des accès au quartier : mise en place d'un itinéraire hors d'eau
- Maintien en place des populations pour certains biens fréquemment inondés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

Proposition abandonnée

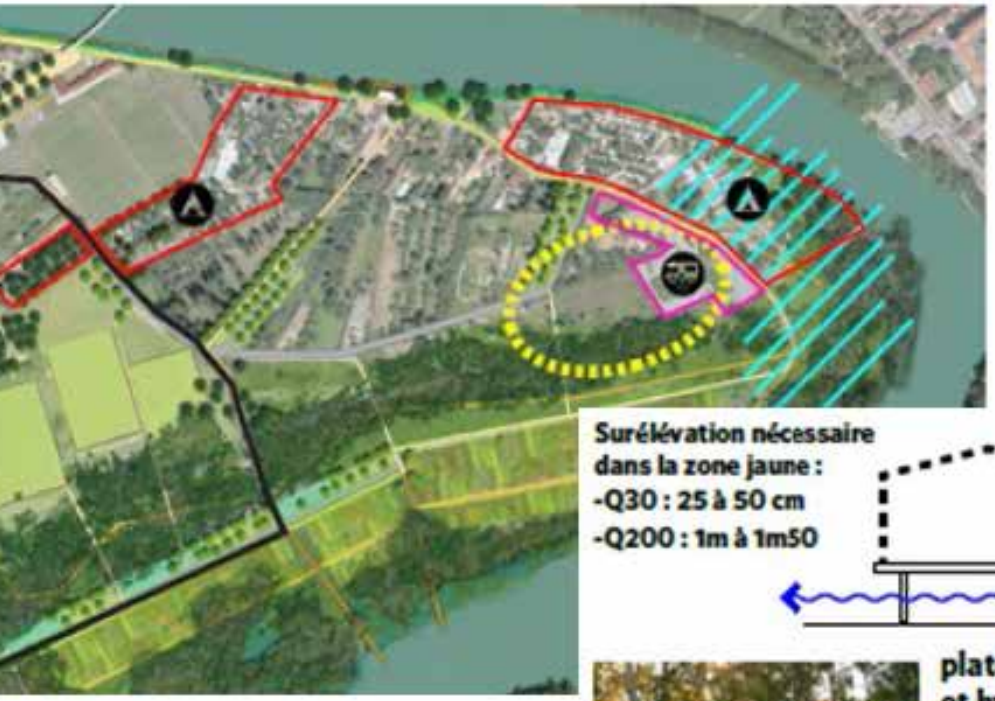
Proposition à l'étude

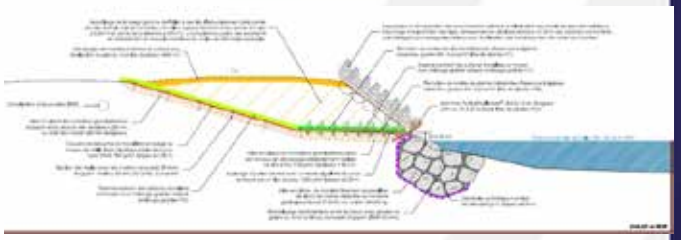
ACTIONS	Descriptif	Faune Flore	Diminution de la vulnérabilité	Divagation
#1	Connexion de la boire des Talons à l'Allier	+++	0	+
#2	Création d'une digue de protection de Navarre et Creux Very	-	+++/-	--
#3	Reprofilage de la berge sud	+++	0	+
#4	Reprofilage de la berge nord et de l'intrados de la Boucle des Isles	+++	0	0
#5	Création d'un ouvrage de décharge sous le remblai d'accès au pont de Bellerive	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



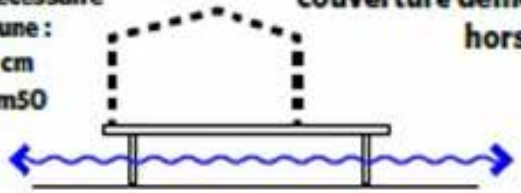


- Acquisitions foncières pour réduire les habitations (en priorité dans les zones d'aléa les plus forts (biens fréquemment inondés)
- Réorganisation des accès pour faciliter l'évacuation
- Relocalisation d'activités en zone d'aléa plus faible
- Adaptation de l'habitat et des activités économiques existantes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

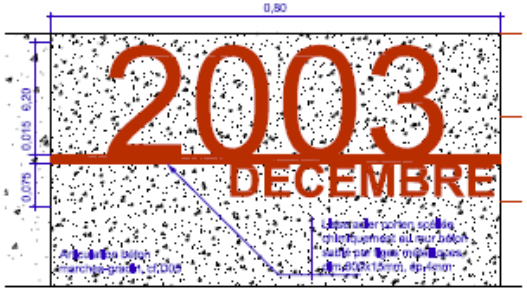




Surélévation nécessaire
dans la zone jaune :
-Q30 : 25 à 50 cm
-Q200 : 1m à 1m50



plateformes surrélevée
et hydrauliquement transparente



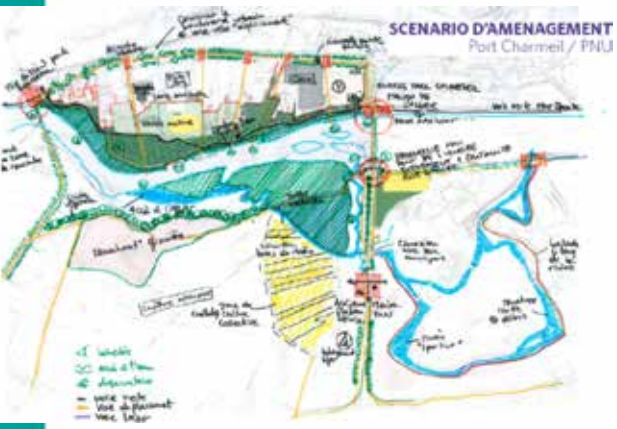
Intérêt du diagnostic et du référentiel :

- 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