



VICHYCOMMUNAUTÉ



Expérimentation du référentiel national de vulnérabilité aux inondations

16 octobre 2018



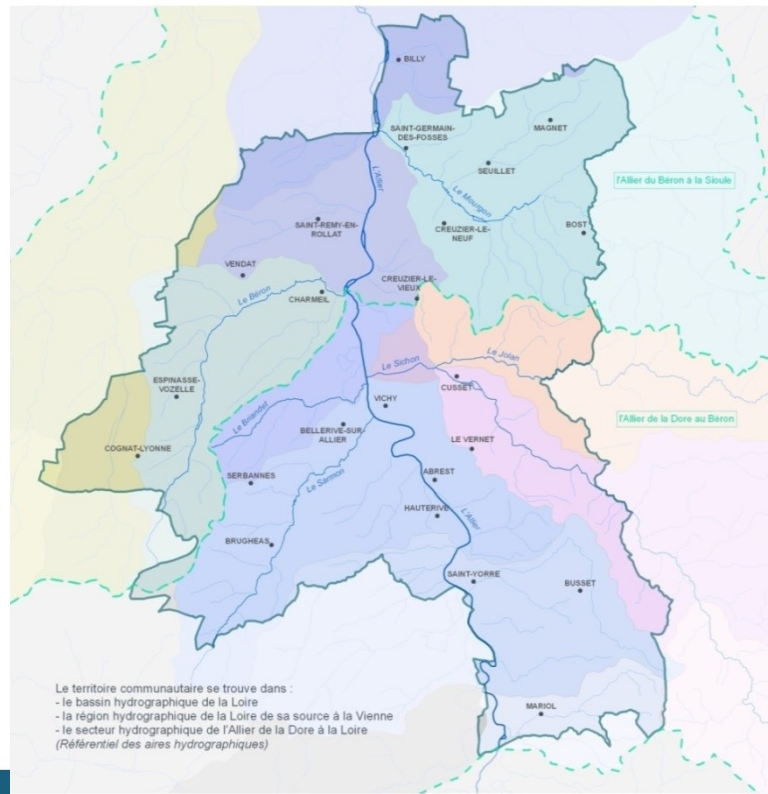
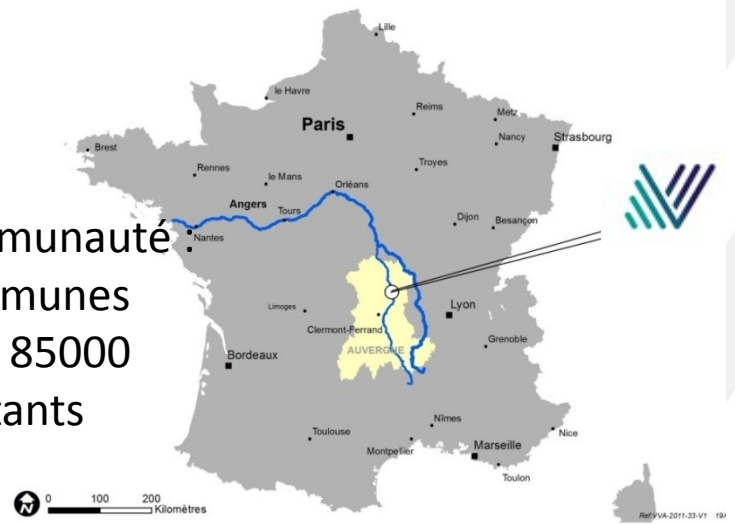


VICHY- INONDATION DE L' ALLIER.

L' ALLIER A SUBITEMENT DÉBORDE ET



Vichy Communauté
39 communes
Près de 85000
habitants



Abrest



Vichy



Saint-Yorre





Un projet territorial

- Avril 2014 : **Désignation d'un vice-président** délégué aux milieux aquatiques et au risque inondation
- **Création d'une mission dédiée** puis **d'un service** : 4 agents
- Septembre 2014 : Vichy Communauté décide d'être la structure porteuse de la Stratégie locale de gestion du risque d'inondation
- En juin 2015, le conseil communautaire approuve le nouveau projet d'agglomération qui se base fortement sur la mise en valeur de l'Allier et de ses affluents. Il intègre notamment :
 - 5 grands projets urbains autour de l'axe Allier et du Sichon
 - L'élaboration d'un contrat territorial milieux aquatiques pour les affluents de l'Allier
 - Engage des réflexions autour de l'agriculture : projet alimentaire territorial, projet agro-environnemental et climatique



Une dynamique enclenchée autour de l'élaboration de la SLGRI

Boucle des Isles et
têtes de pont
Objectif février 2017

Parc naturel urbain
de Port-Charmeil :
Objectif mars 2017

Sichon en cœur
urbain:
Objectif mars 2017

Pôle de loisirs
tourisme de St-Yorre/
Abrest :
Objectif mars 2017

Base loisirs-nature de
St-Germain des
Fossés et Billy :
Objectif mars 2017

Le volet inondation de ces projets urbains alimente l'élaboration concrète et précise de la stratégie locale avec des actions opérationnelles

**Stratégie locale de
gestion du risque
inondation**
Objectif fin 2016

Référentiel de vulnérabilité :

Dans le cadre de la mise en œuvre de la stratégie nationale du risque d'inondation, la ministre de l'écologie a souhaité que soit défini un référentiel de vulnérabilité des territoires au risque d'inondation. La méthodologie est testée sur deux sites : Gennevilliers et Vichy Val d'Allier

Projet piloté et mis en œuvre par le CEREMA en collaboration avec VVA et les services de l'Etat (DDT et DREAL)

Missions et démarches en cours en appui avec l'Etablissement Public Loire

Démarche sur la
vulnérabilité des réseaux
au risque inondation :
Objectif fin du 3ème
trimestre 2016

Elaboration d'un Plan de
continuité d'activités de
Vichy Val d'Allier :
diagnostic complet et
ciblage d'un service pour la
phase actions
Objectif fin 2016

Appui de l'EP Loire à
l'élaboration d'un Plan
Intercommunal de
Sauvegarde ou d'une
mutualisation des PCS
Objectif fin 2016



Elaboration du référentiel

Une démarche engagée fin 2015

- Présentation du référentiel et validation de la démarche
- Faire des choix adaptés : occurrence de crue, périmètre de réflexion, etc.

**Réalisation du diagnostic de vulnérabilité :
Caractérisation des
sources de vulnérabilité**

Exploitation des résultats

Objectif n°1 :
La sécurité des personnes

Tableau des résultats

Carte brute

Exploitation par axes

Carte de présentation

Objectif n°2 :
Les dommages aux biens

Tableau des résultats

Carte brute

Exploitation par axes

Carte de présentation

Objectif n°3 :
Le retour à la normale

Tableau des résultats

Carte brute

Exploitation par axes

Carte de présentation

Analyse partagée

Association des acteurs

Ateliers d'analyses

Identification des thèmes prioritaires

Synthèse

Réalisation de cartes de synthèse

Rapport d'analyse



Elaboration du référentiel

- La problématique
 - Le niveau de précision demandé sur les indicateurs
 - L'obtention de la donnée
 - Disparité de la donnée
- Analyse des premières données
 - Environ 50 % des indicateurs sont calculables
 - Environ 60 % des sources peuvent être approchées par au moins 1 indicateur
- Une source non pertinente
 - S1/7 « *Dangerosité des itinéraires d'accès aux bâtiments d'habitation* »
 - Proposition « zone habitée non impactée par l'inondation mais isolée durant la crue »
- Deux sources ne pouvant pas être renseignées
 - S2/11 « Dommages dus aux dysfonctionnements des réseaux urbains »
 - S3/15 « Dispositifs assurantiels »

Objectif n°1 : Améliorer la sécurité des personnes

n°	Sources de vulnérabilité	Indicateurs associés	Commentaires
S1/1	Mise en péril de la structure des bâtiments dans les zones de fortes vitesses	Indicateur possible sans méthode proposée : -nombre de personnes dans des bâtiments susceptibles d'être détruits.	Non retenue
S1/2	Ennoiment de bâtiments et risque de rupture des ouvrants dans les zones de montée rapide et/ou pouvant comporter une hauteur d'eau importante	-nombre de personnes occupant des logements de plain-pied. -nombre de personnes occupant les locaux fortement inondables	<i>OK pour les deux indicateurs pour lesquels nous avons les données ramenées au nombre de logements</i>
S1/3	Déstabilisation ou ennoiment d'habitats légers (tentes, caravanes, camping-cars, habitations légères de loisir ou mobiles-homes)	-nombre de personnes occupant une habitation légère de loisir, un mobile-home, un camping-car, une caravane, une tente (hors camping et enjeux gérés) dans les zones d'aléas dangereuses pour une personne -nombre de personnes en campings (et autres enjeux similaires gérés) dans des zones d'aléas dangereuses pour une personne, (avec / sans espaces refuges)	<i>Nous n'avons pas la donnée sur la capacité des campings</i>
S1/4	Vulnérabilité des publics de certains établissements (dit sensibles)	-nombre de personnes dans les établissements sensibles	<i>Nous disposons des données indiquant le nombre d'établissements mais pas leur capacité individuelle</i>



Elaboration sur le référentiel national de vulnérabilité

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*

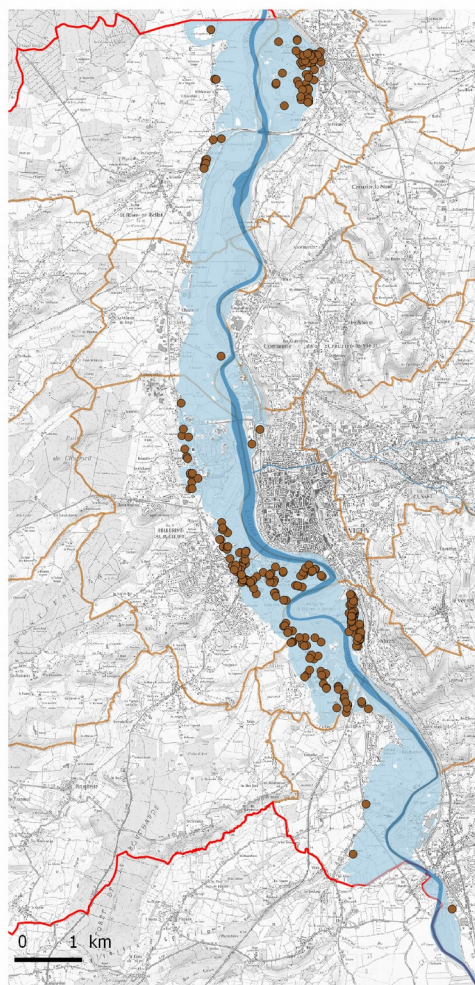
Quelles données disponibles ?

- 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



Quelques sources

S1/2 : Nombre de personnes occupant des bâtiments de plain pied



560 personnes

277 bâtiments tous d'habitation ou de dépendance

(mais seuls les bâtis d'habitation sont renseignés en population et en niveau)

Légende

- bâtiments de plain pied
- scénario moyen crue de 1866

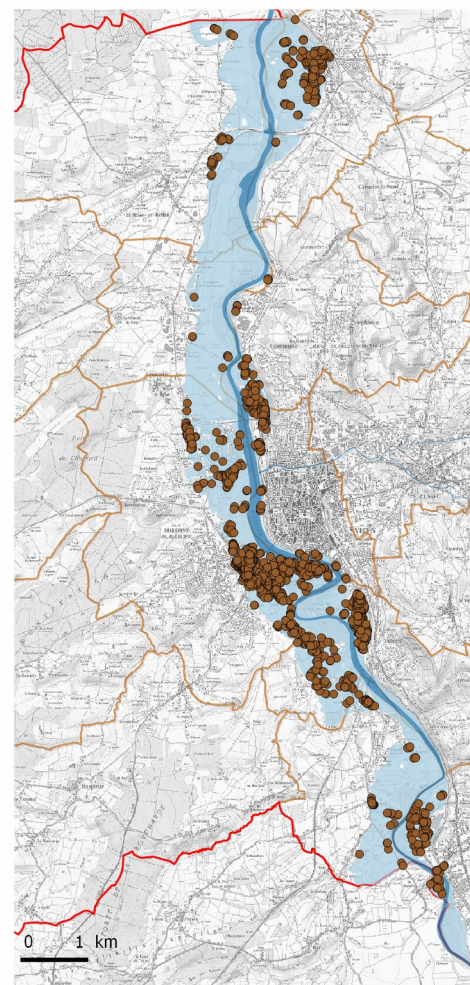
source: IGN Scan 25, fichiers fonciers, PCI vecteur

Référentiel national de vulnérabilité aux inondations appliqué à la CA de Vichy Val d'Allier



Direction territoriale Centre-Est

S1/2 : Nombre de personnes occupant des locaux fortement inondables



2968 personnes

1756 bâtiments, essentiellement habitats et dépendances (70%) et activités économiques (23%).

(mais seuls les bâtis d'habitation sont renseignés en population)

on considère qu'un bâtiment est fortement inondable quand il est situé dans une zone inondable > ou = à 1m

Légende

- bâtiments fortement inondables
- scénario moyen crue de 1866

source: IGN Scan 25, fichiers fonciers, PCI vecteur

Référentiel national de vulnérabilité aux inondations appliqué à la CA de Vichy Val d'Allier

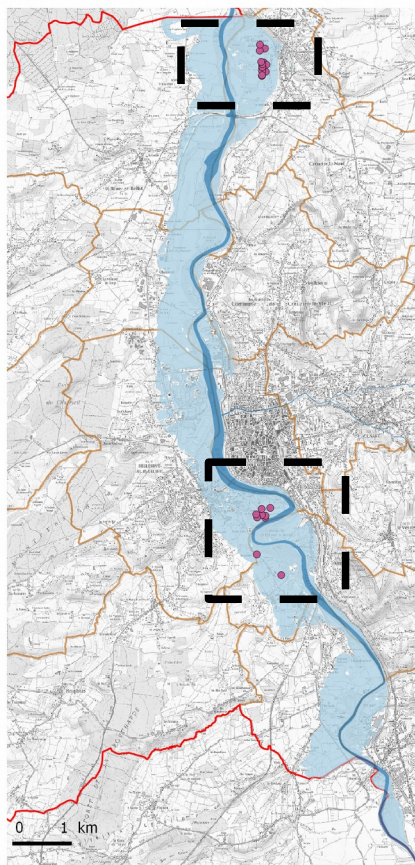


Direction territoriale Centre-Est



Quelques sources

S1/3 : nombre de personnes occupant une habitation légère de loisir, un mobile-home, un camping-car, une caravane, une tente (hors camping et enjeux gérés) dans les zones d'aléas dangereuses pour une personne



282 dans hll
+
150 gens du voyages selon
VVA

hll : le nombre d'habitation a
été compté sur ortho photo, x3
pour obtenir le nombre de
personnes.

Légende

• habitations légères de loisirs

■ scénario moyen
crue de 1866

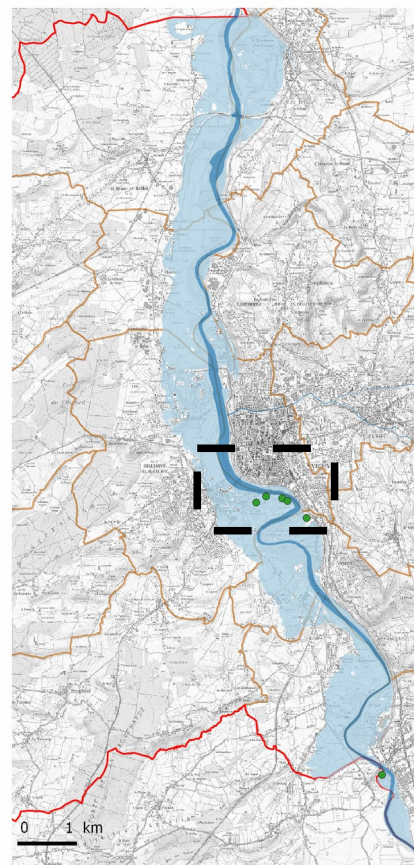
source: IGN Scan 25, fichiers
fonciers, PCI vecteur

Référentiel national de vulnérabilité aux inondations
appliqué à la CA de Vichy Val d'Allier



Direction territoriale Centre-Est

S1/3 : nombre de personnes en campings (et autres enjeux similaires gérés) dans des zones d'aléas dangereuses pour une personne, (avec / sans espaces refuges)



501 personnes.

le nombre de personnes est
obtenu en multipliant le
nombre d'emplacements par 3,
considérant que le taux
d'occupation est de 50 %.

Légende

• camping

■ scénario moyen
crue de 1866

source: IGN Scan 25, fichiers
fonciers, PCI vecteur

Référentiel national de vulnérabilité aux inondations
appliqué à la CA de Vichy Val d'Allier



Direction territoriale Centre-Est



Quelques sources

S1/7 :nombre d'habitants dans des zones accessibles par des axes dangereux



Résidence les corses à
Belleville sur Allier

environ 33 maisons soit
environ 165 personnes

Légende

■ scénario moyen
crue de 1866

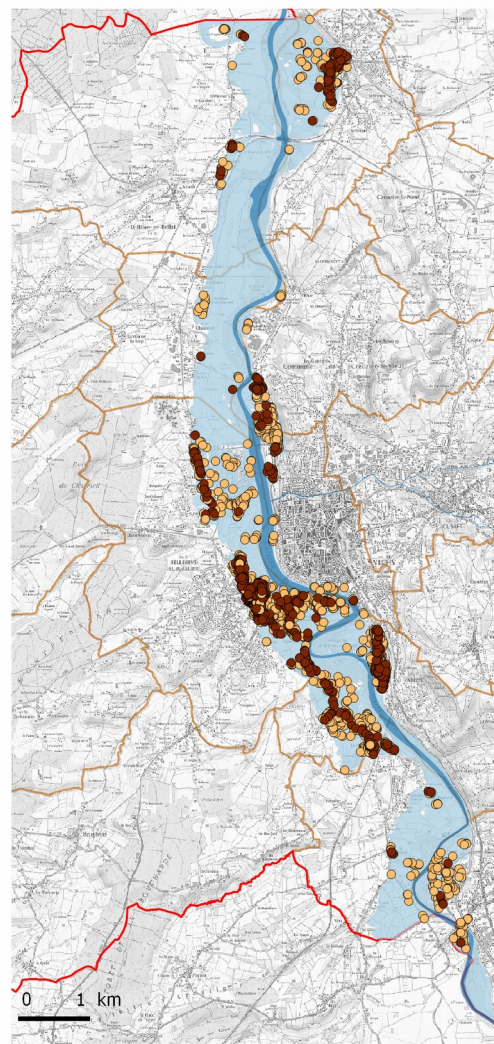
source: IGN Scan 25, fichiers
fonciers, PCI vecteur

Référentiel national de vulnérabilité aux inondations
appliqué à la CA de Vichy Val d'Allier



Direction territoriale Centre-Est

**S1/8 :nombre de personnes au sein des zones urbanisées longtemps
inaccessibles et n'étant pas organisées pour le maintien sur place**



3478 personnes dans 682
bâtiments, tous habitats ou
dépendances.

A noter qu'on n'a pas la
connaissance du nombre de
niveau de 1571 bâtiments, tous
autres qu'habitats, sur les
2530 bâtiments en zone
inondable.

On considère que la durée de
submersion est toujours >48h.
On prend en compte la
population située dans des
bâtiments avec étage et donc
non prioritaire à l'évacuation.

Légende

● nombre d'étage inconnu [1571]
● bâtiment avec étage [682]

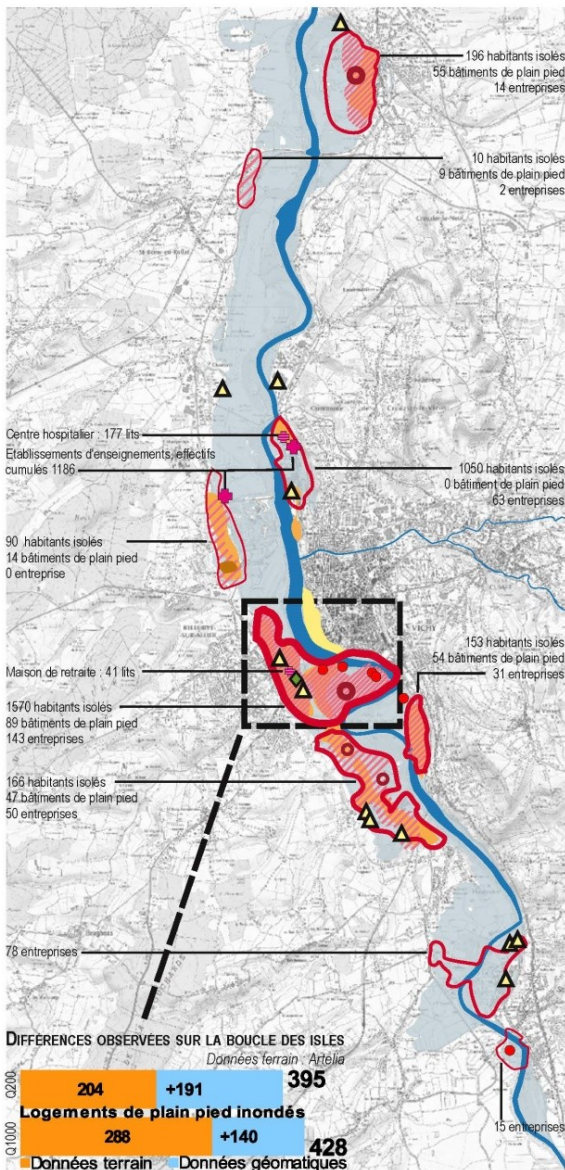
■ scénario moyen
crue de 1866

source: IGN Scan 25, fichiers
fonciers, PCI vecteur

Référentiel national de vulnérabilité aux inondations
appliqué à la CA de Vichy Val d'Allier



Direction territoriale Centre-Est



Quelques données :

- ~ 635 bâtiments d'habitation et 405 locaux liés à l'activité économique sont fortement inondables
- ~ 3500 personnes se trouvent en situation d'isolement prolongé et 560 en bâtiments de plain pieds
- ~ 4 établissements sensibles en zone inondable accueillent 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 civile en 2015), mais au niveau individuel une absence probable de culture du risque.

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-aléa généré par un ouvrage linéaire
- Localisation des ICPE, STEP, stations essence et déchetteries

AXE 4 / LA PRÉPARATION À LA CRISE

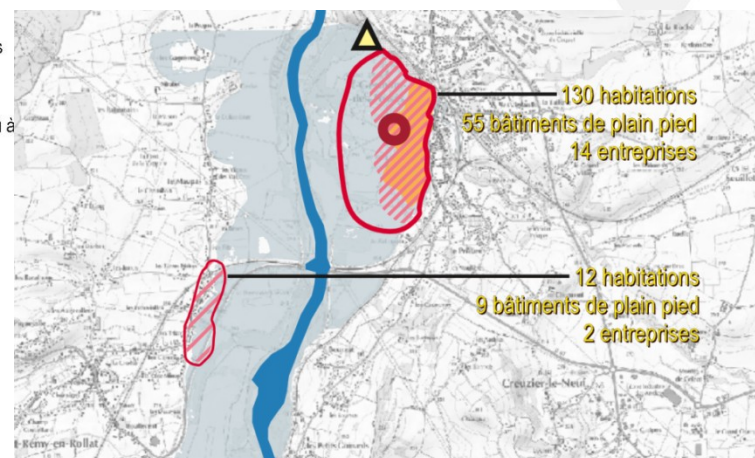
- Gendarmerie en zone inondable

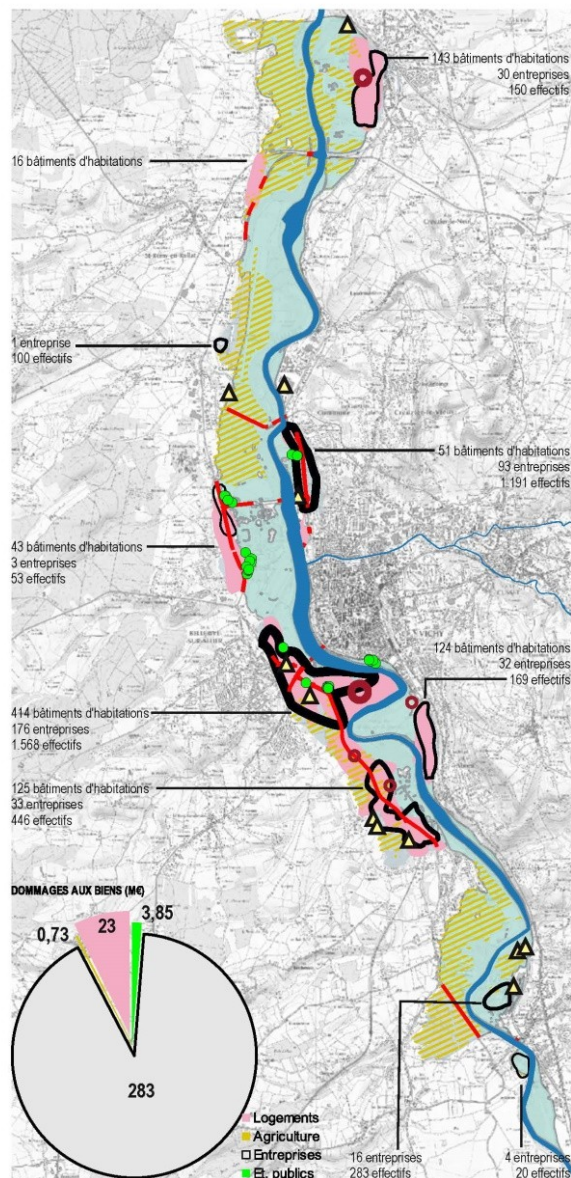
Scénario de crue moyenne de l'Allier (soit la Q200)



Référentiel national de vulnérabilité aux inondations :

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





Quelques données :

- ~ 23 M€ de dommages aux logements & 2.180 voitures sont exposées aux aléas inondations
- ~ 12 sites susceptibles 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 & 3.800.000 € 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.

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 ACTIVITÉS 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)

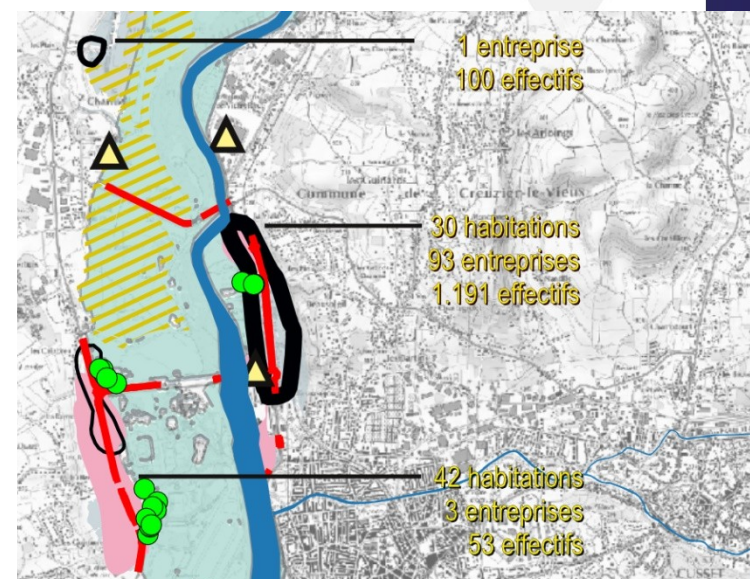
AXE 4 / LES DOMMAGES AUX INFRASTRUCTURES ET RESEAUX

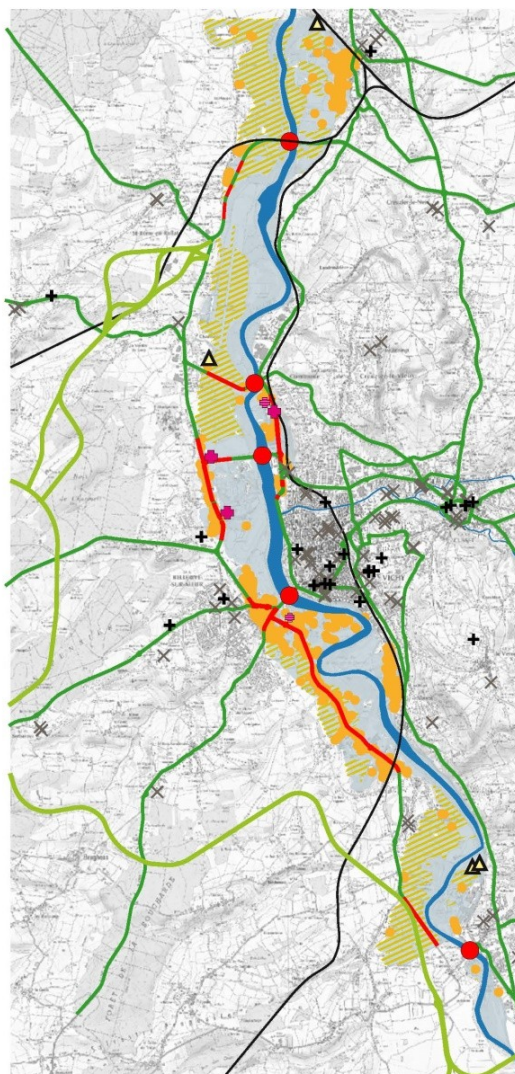
- Routes principales inondées

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



Référentiel national de vulnérabilité aux inondations





AXE 1 / IMPACT D'UNE CRUE ET VULNÉRABILITÉ DES PERSONNES ET DU TERRITOIRE

-  Bâtiments d'habitation inondés
-  Surfaces agricoles

AXE 2 / LE RETABLISSEMENT 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)

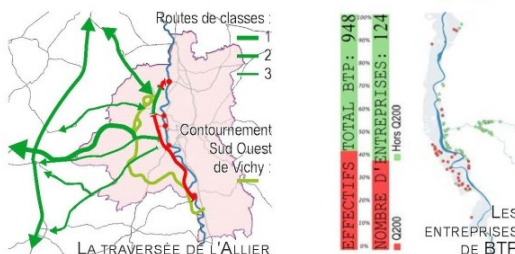
Scénario de crue moyenne de l'Allier (soit la Q200)



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 trafic 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.





Les objectifs de la Stratégie Locale de Gestion du Risque d'Inondation (SLGRI)

Approuvée en septembre 2017

Une logique à suivre : Eviter, réduire, compenser

- **Maîtriser les écoulements**
- **Limiter et adapter l'urbanisation**
- **Diminuer les dommages et réduire la vulnérabilité**
- **Définir et fiabiliser le système d'endiguement**
- **Prévision des inondations**
- **Gérer la crise**
- **Connaître et faire connaître : re-développer une culture du risque inondation**





Diagnostic, stratégie, actions...

Le projet urbain = un espace de solutions...

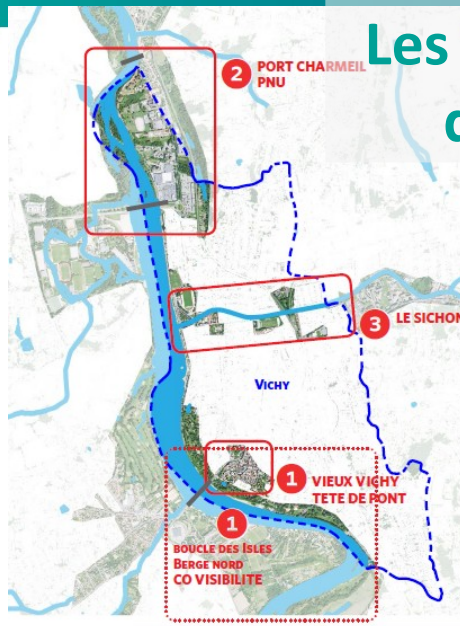
- Définition d'une stratégie : éviter, réduire, compenser
- Concertation :
 - Elus, Habitants, acteurs économiques
 - Mobilisation des partenaires du projet (ex gestionnaire réseaux)
- Intégration dans l'aménagement urbain :
 - Les projets urbains : projets d'aménagement, instruction des permis de construire
 - Les plans de prévention des risques d'inondation
- Mobilisation des ressources internes :
 - Plan de continuité d'activités du service assainissement
 - Développement de la culture du risque en interne
- Intégration dans les politiques d'investissements : ex assainissement (postes de relevage principal, STEP St Germain)
- Intégration dans le plan d'alimentation électrique prioritaire en lien avec le dispositif ORSEC



- Elévation de matériel sensible à la submersion (armoires électrique de commande) à un niveau hors crue sur la station d'épuration de Saint Germain des fossés (prévu en 2019).
- Elévation du système de commande et de puissance du dégrilleur du poste principal de Vichy (étude en cours, réalisation fin 2018 début 2019).



Les projets urbains envisagés comme des opportunités de développer une approche intégrée du risque :



UN QUARTIER RESILIENT

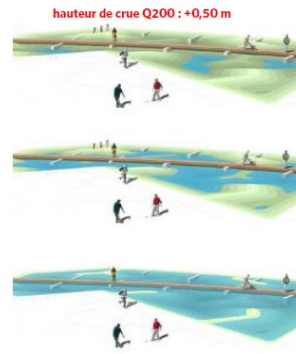
Ne plus vivre **contre** mais **avec** les crues

PARTENAIRES / BIOTEC-ARTELIA-CITEC-ADÉQUATION-ALLIANCE-TERRANOVA

MOA / VICHY COMMUNAUTÉ

DATE / AVRIL 2017

38



Le projet de parc naturel urbain

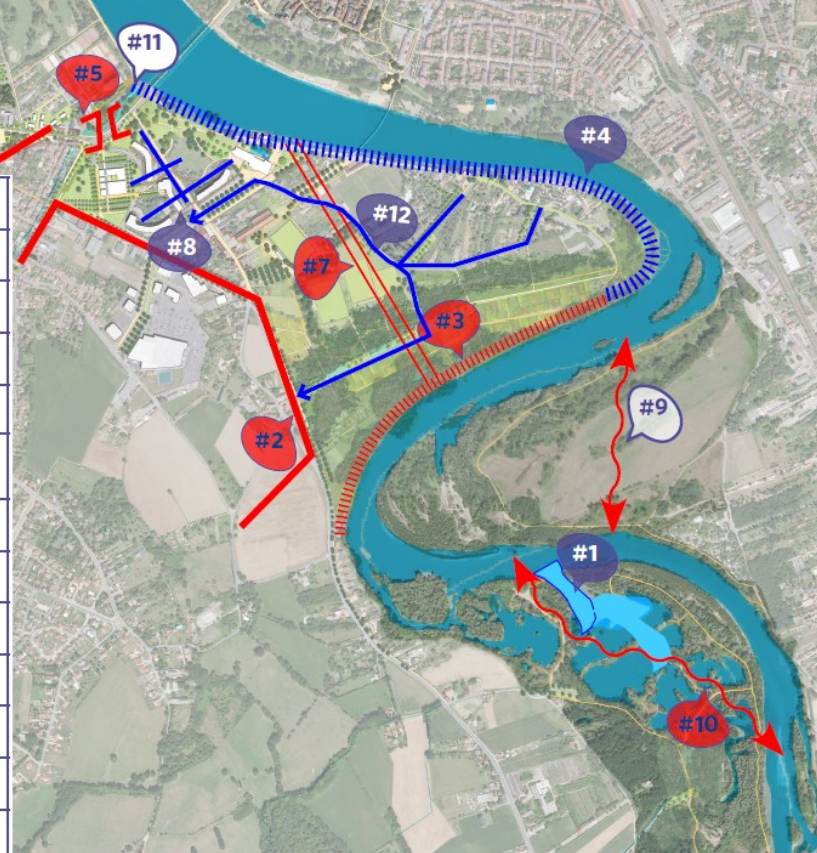
- Acquisitions foncières pour restauration de champ d'expansion de crue
- Étude d'une hypothèse de protection d'activités économiques
- Gestion et sécurisation des accès au quartier : mise en place d'un itinéraire hors d'eau
- Maintien en place des populations pour certains biens fréquemment inondés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



Proposition abandonnée

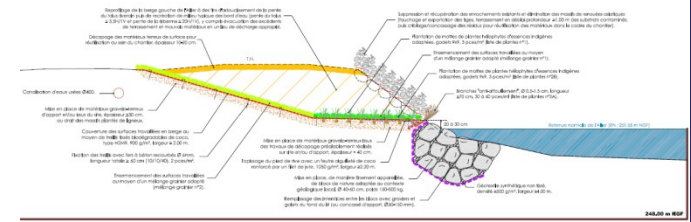
Proposition à l'étude

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



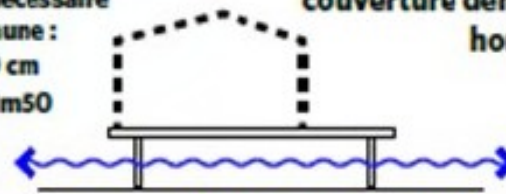
Projet de réaménagement de la rive gauche de l'Allier : de la boucle des Isles au pont de l'Europe :

- Acquisitions foncières pour réduire les habitations (en priorité dans les zones d'aléa les plus forts (biens fréquemment inondés)
- Importants terrassements en déblais
- 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



couverture démontable
hors saison

- Q30 : 25 à 50 cm
- Q200 : 1m à 1m50



**plateformes surélevée
et hydrauliquement transparente**



Technical drawing of a poster for "2003 DECEMBRE". The poster features a black background with white speckles. The year "2003" is written in large, bold, orange-red letters, and "DECEMBRE" is written in smaller, bold, orange-red letters below it. A horizontal orange-red line separates the year from the month. A diagonal orange-red line extends from the bottom left of the "2003" text towards the bottom right. The drawing includes dimensions: a width of 0,80 and a height of 0,620. Annotations include "A3 - 110 x 165 mm" and "A4 - 148 x 210 mm" in the bottom left corner, and "A3 - 110 x 165 mm" and "A4 - 148 x 210 mm" in the bottom right corner.



La Région
Auvergne-Rhône-Alpes

Allier
le Département

Stratégie

A photograph showing a riverbank restoration project. A yellow CAT excavator is positioned on a dirt path next to a concrete wall that is being built or repaired along the river. The river is blue and calm. The sky is clear and blue. The foreground shows a muddy bank with a small pool of water. The background is filled with green trees.

Les apports du référentiel

- Un diagnostic indispensable pour déterminer des actions de plusieurs nature** pour adapter du territoire notamment par les projets urbains ...

-
- SCENARIO D'AMENAGEMENT**
Port Charmiel / PNU
- Hand-drawn map of the Port Charmiel area in PNU, showing various zones and infrastructure. The map includes a legend with symbols for habitats, access, observation, roads, and parking. Key areas labeled include 'Zone d'habitat', 'Zone d'accès', 'Zone d'observation', 'Voie route', 'Voie de placement', 'Zone d'habitat', 'Zone d'accès', 'Zone d'observation', 'Voie route', 'Voie de placement'. The map also shows a river, a road, and various buildings and structures.