Réduction de la vulnérabilité aux inondations du bassin de l'Allier

Réalisation d'une étude 3P

- Prévention
- Prévision
- Protection

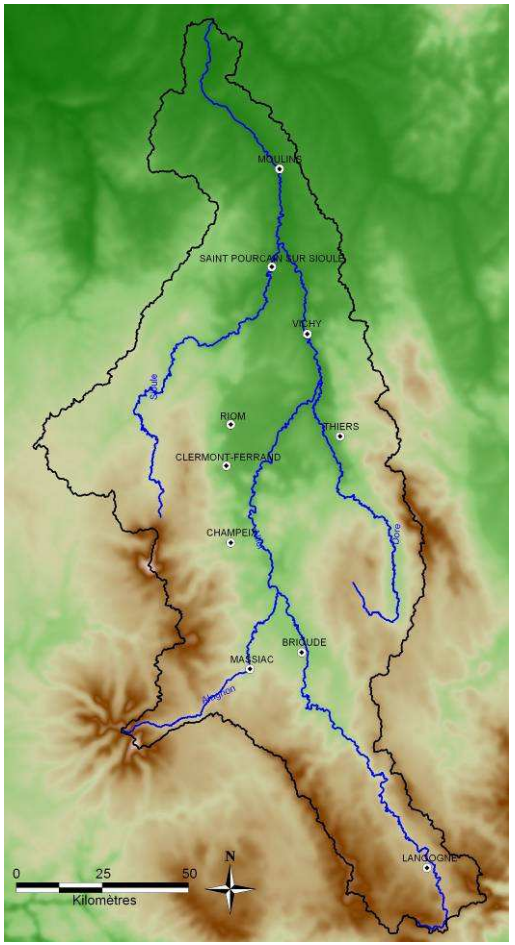
Réunion de concertation – Clermont-Ferrand – 03 mai 2011

Objectifs étude 3P

- Partage de la connaissance sur les risques liés aux inondations dans le bassin de l'Allier (aléa, enjeux, vulnérabilité liés aux inondations), actions en cours, retour d'observations,

- Mobilisation des données, supports et éléments d'analyse permettant de satisfaire aux dispositions de la Directive " inondation "

- Proposition d'amélioration.



Phasage de la Mission 3 P

- **2 Volets principaux: Volet 1 diagnostic et Volet 2 proposition d'amélioration**
  - **Volet 1 diagnostic:** ***4 thématiques*** *« Diagnostic » dans le CCTP: Diagnostic des connaissances hydrologiques, diagnostic des outils réglementaires, Diagnostic socio-économique, Diagnostic environnemental*
  - **Volet 2 proposition d'amélioration :** ***3 orientations*** *pour les propositions d'améliorations: Prévision, Prévention et Protection*
- ***Volet 3 : Simulations hydrauliques complémentaires***

Ordre du jour de la réunion

- **Volet 2 : Présentation 61 projets de mesures en matière de Prévision, de Prévention et de Protection**

Articulation Volet 1 /Volet 2

- **A l'issue du diagnostic, réalisation d'une base de données pour aide à la décision Volet 2 :**

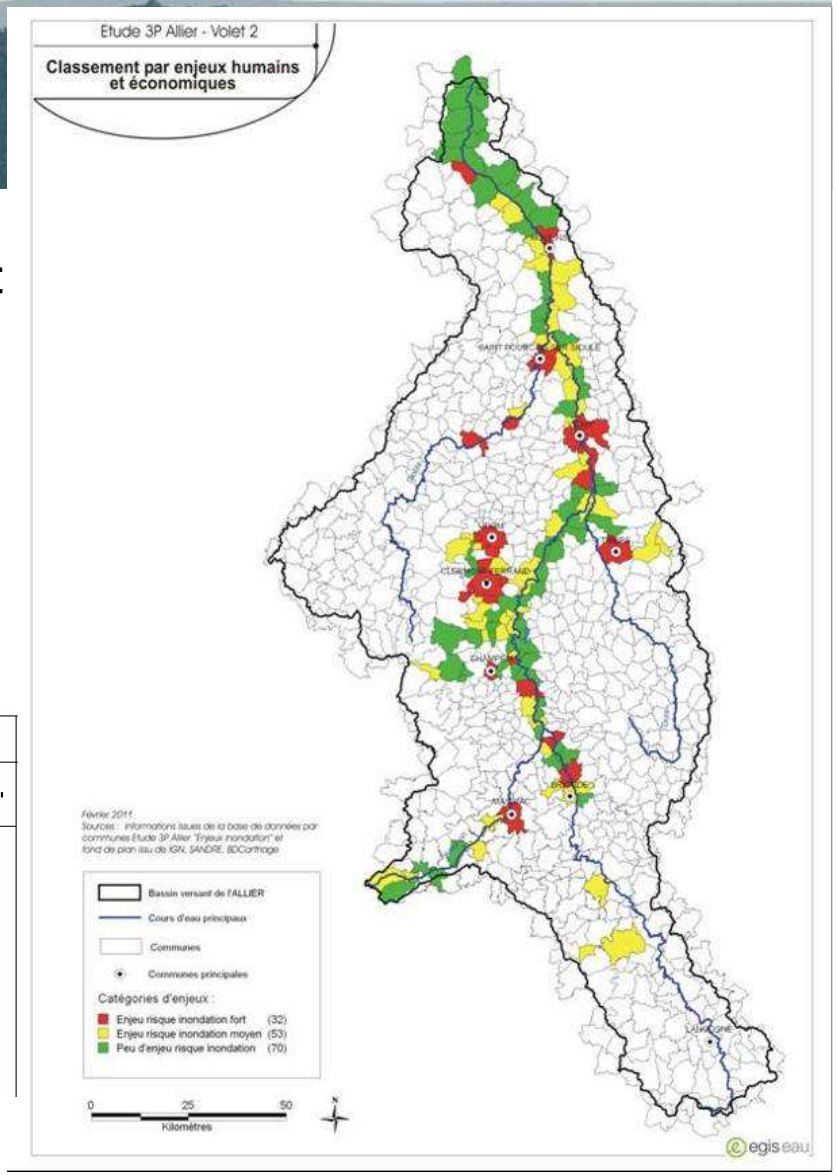
- Données descriptives
- Données analysées
- Classements par croisement et pondération

Rivières
Type de modèle
Crue de référence
Date approbation PPRI/PER/PSS
Date réalisation étude hydraulique
Fiabilité des valeurs de débits
Type de modèle
Disponibilité de la modélisation hydraulique pour réutilisation
Classement Catégories modèles
Modèles en cours ou existants mais non validés dans documents réglementaires
Estimation du nombre de personnes en zones inondables
Proportion Nombre de personnes en zones inondables/ Nombre d'habitants totaux
Surface de bâtiments en zone inondable (m²)
Estimation des dommages aléa fort (méthodologie du diag)
Nombre d'établissements sensibles
Classement enjeux
Projets de protections secteurs à enjeux
Résultat Croisement Secteurs pour ACB potentiels

Articulation Volet 1 /Volet 2

- **Périmètre: 162 communes bénéficiant d'un zonage réglementaire inondation (Document de type PPRi, PER ou PSS)**

- **Exemple d'usage**
  - Identification des territoires à enjeux
  - Qualification de la disponibilité et de la fiabilité des données



Classements en fonction des enjeux inondations (méthodologie du diag socio-économique)

Commune	Département	Rivière 1	Rivière 2	Nombre de personnes évaluées en zones inondables	Proportion Nombre de personnes évaluées en zones inondables/ Nombre d'habitants totaux %	Surface de bâtiments en zone inondable (m²)	Estimation des dommages aléa fort (méthodologie du diag)	Nombre d'établissements sensibles	Catégorie personnes en zone inondable	Catégorie proportion personnes en ZI	Catégorie dommages économiques	Catégorie nombre d'établissements sensibles	Catégorie enjeux	Observations
ABREST	ALLIER	Allier		[101 ;500]	[15 ;30]	[10000 ;100 000]	10-50 M€	0	2	4	2	0	8	
AUBIGNY	ALLIER	Allier		[0 ;20]	[5 ;15]	[2000 ;10 000]	< 10 M€	0	0	2	1	0	3	
AVERMES	ALLIER	Allier		[501 ;2 000]	[15 ;30]	[10000 ;100 000]	< 10 M€	[1 ; 2]	3	4	2	2	11	
BAGNEUX	ALLIER	Allier		[21 ;100]	[5 ;15]	[2000 ;10 000]	< 10 M€	0	1	2	1	0	4	
BELLERIVE-SUR-ALLIER	ALLIER	Allier		[2 001 ;5 000]	[30 ;70]	> 100 000	10-50 M€	[1 ; 2]	4	6	3	2	15	a3
BESSAY-SUR-ALLIER	ALLIER	Allier		[101 ;500]	[5 ;15]	[10000 ;100 000]	< 10 M€	0	2	2	2	0	6	
BILLY	ALLIER	Allier		[0 ;20]	[0 ;5]	[0 ;2000]	< 10 M€	0	0	0	0	0	0	
BRESSOLLES	ALLIER	Allier		[101 ;500]	[5 ;15]	[10000 ;100 000]	< 10 M€	0	2	2	2	0	6	
CHARMEIL	ALLIER	Allier		[21 ;100]	[5 ;15]	[10000 ;100 000]	< 10 M€	0	1	2	2	0	5	
CHATEAU-SUR-ALLIER	ALLIER	Allier		[0 ;20]	[0 ;5]	[0 ;2000]	< 10 M€	0	0	0	0	0	0	
CHATEL-DE-NEUVRE	ALLIER	Allier		[0 ;20]	[0 ;5]	[2000 ;10 000]	< 10 M€	0	0	0	1	0	1	
CHEMILLY	ALLIER	Allier		[0 ;20]	[0 ;5]	[0 ;2000]	< 10 M€	0	0	0	0	0	0	
CONTIGNY	ALLIER	Allier	Sioule	[21 ;100]	[5 ;15]	[10000 ;100 000]	< 10 M€	0	1	2	2	0	5	
CREchY	ALLIER	Allier		[0 ;20]	[0 ;5]	[2000 ;10 000]	< 10 M€	0	0	0	1	0	1	
CREUZIER-LE-VIEUX	ALLIER	Allier		[21 ;100]	[0 ;5]	[10000 ;100 000]	< 10 M€	0	1	0	2	0	3	
CUSSET	ALLIER	Sioule		[501 ;2 000]	[5 ;15]	> 100 000	10-50 M€	[1 ; 2]	3	2	3	2	10	

Volet 2- Proposition d'amélioration

Eléments de restitution du Volet 2

- 4 principaux rapports :
  - Note décrivant les mesures pour amélioration des outils et dispositifs de prévision
  - Note décrivant les mesures pour amélioration des outils et dispositifs de prévention
  - Note décrivant les mesures pour amélioration des outils et dispositifs de protection
  - Note de Synthèse à l'échelle du versant de l'ALLIER et au droit de quelques territoires à enjeux
- 2 Bases de données :
  - Base de données mesures : Principales caractéristiques des mesures
  - Base de données communes : Pour chaque commune, mesures envisageables
- Informations Cartographiques sous format SIG

Bases de données mesures :

- Réalisation d'une base de données mesures pour chaque proposition d'amélioration PPP Inondation du bassin versant de l'ALLIER

N	Description de l'intervention	Maîtrise d'ouvrage présumée	Principaux territoires concernés	Hiérarchie	Temporalité de la mise en œuvre	Estimation financière	Piste de financement potentiel	Contraintes majeurs	Propositions variantes et observations
1	Mise en place d'un radar à moyenne portée pour extension de la couverture radar sur le bassin de la SIOULE.	METEO France en lien avec le SPC ALLIER.	Bassin versant de la Sioule et bassins versants voisins	Indispensable	Mise en œuvre rapide.	Cout identique aux autres radars du réseau ARAMIS	Etat	Installation non prioritaire	L'usage de ce radar concerne également les bassins versants voisins comme la CREUSE ou le CHER.

Présentation mesures pour amélioration de la Prévision

Volet 2- Proposition d'amélioration – Prévision

- **24 mesures regroupées en 4 catégories :**
  - 13 Mesures permettant de perfectionner le dispositif de prévision actuel: 192 communes concernées,
  - 2 Mesures permettant d'étendre le dispositif de prévision actuel : + 30/40 communes concernées,
  - 2 Mesures qui ont pour objectif de créer de nouveaux dispositifs de prévision au droit de territoires à forts enjeux inondations: + 30/40 communes concernées,
  - 7 Mesures pour amélioration du protocole d'alerte et des démarches officielles d'annonce de crue: Intégralité du bassin versant / 940 communes.

- **13 Mesures permettant de perfectionner le dispositif de prévision actuel**
  - 9 Mesures pour amélioration des dispositifs d'observations pour la prévision
  - 4 Mesures pour amélioration de l'efficacité du logiciel actuel de prévision

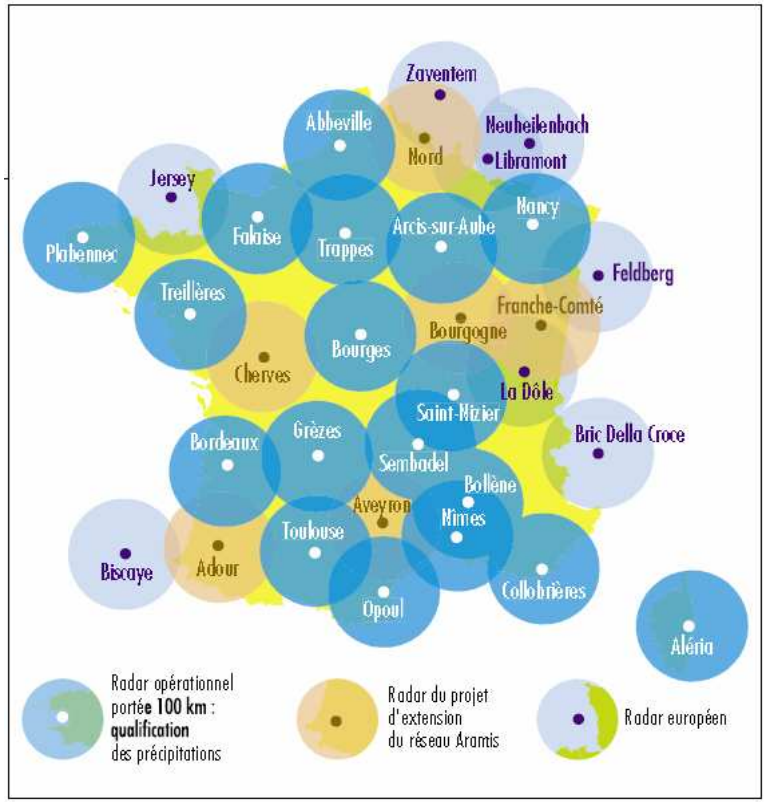
Volet 2- Proposition d'amélioration – Prévision

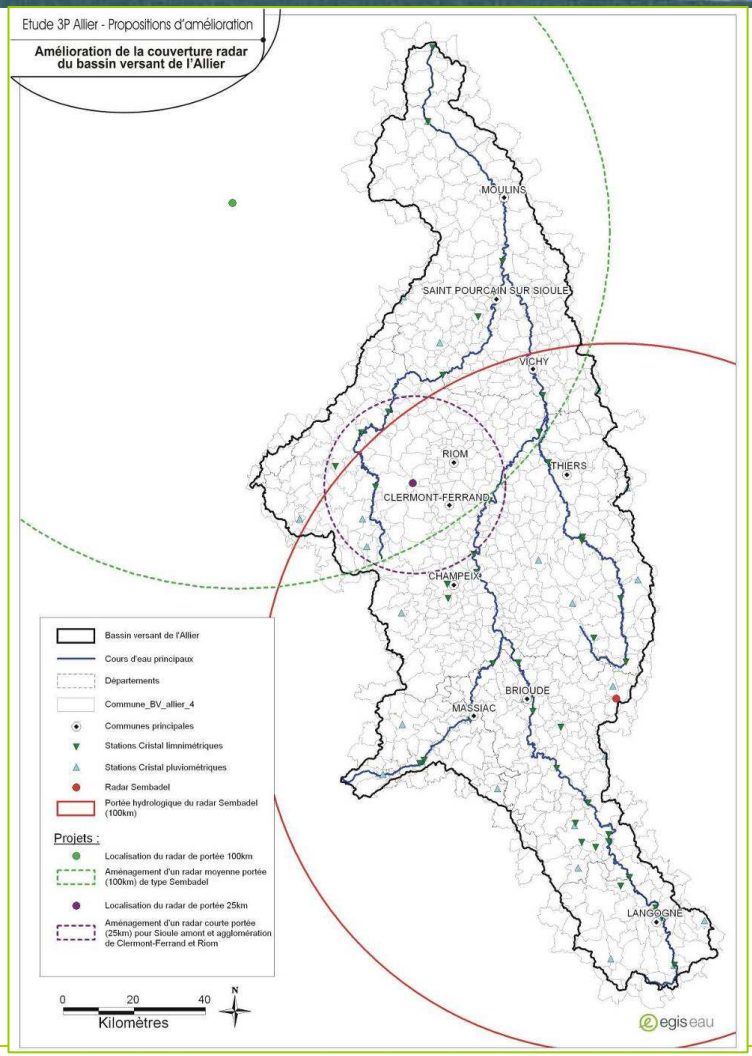
9 Mesures pour amélioration des systèmes d'observations du dispositif de prévision actuel

N°	Description de l'intervention	Maîtrise d'ouvrage présumée	Estimation financière
1	Mise en place d'un radar à moyenne portée pour extension de la couverture radar sur le bassin de la SIOULE.	METEO France en lien avec le SPC ALLIER.	Idem radars du réseau ARAMIS (2-3 M€HT)
2	Mise en place d'un radar bande X, pour une couverture spécifique des bassins de RIOM et CLERMONT-FERRAND.	METEO France ou CLERMONT Communauté en lien avec le SPC ALLIER.	Cout matériel : 150 K€HT
3	Densification du réseau de capteurs au sol sur certains affluents : Bassins versants secondaires	DREAL Auvergne / DREAL Centre (selon réseau)	Très Variable suivant les sites et la typologie des capteurs
4	Sécurisation de la transmission des données hydrologiques : mise en place d'une transmission par radio numérique.	DREAL Auvergne / DREAL Centre (selon réseau)	Très Variable suivant les sites et les dysfonctionnements observés.
5	Amélioration de la validité des données temps réel : complément de formation du personnel d'astreinte à l'analyse des observations et des observateurs de terrain à la sécurité.	DREAL Auvergne	Fonction du nombre de jours de formation envisageable
6	Actualisation et développement des courbes de tarage.	DREAL Auvergne / DREAL Centre (selon réseau)	Développement d'une courbe de tarage 5 000 € (hors frais topographie).
7	Analyse des retours d'expérience pour l'actualisation du dispositif de prévision.	DREAL Auvergne	Entre 30 et 60 K€HT après chaque crue.
8	Sécurisation électrique du site TDF de DURTOL qui abrite le concentrateur du SPC.	DREAL Auvergne	A voir SPC Financement Etat
9	Amélioration de la bathymétrie du modèle en cours sur l'axe ALLIER (départements 63 et 03)	DREAL Auvergne.	2 K€HT par profil bathymétrique

Volet 2- Proposition d'amélioration – Prévision

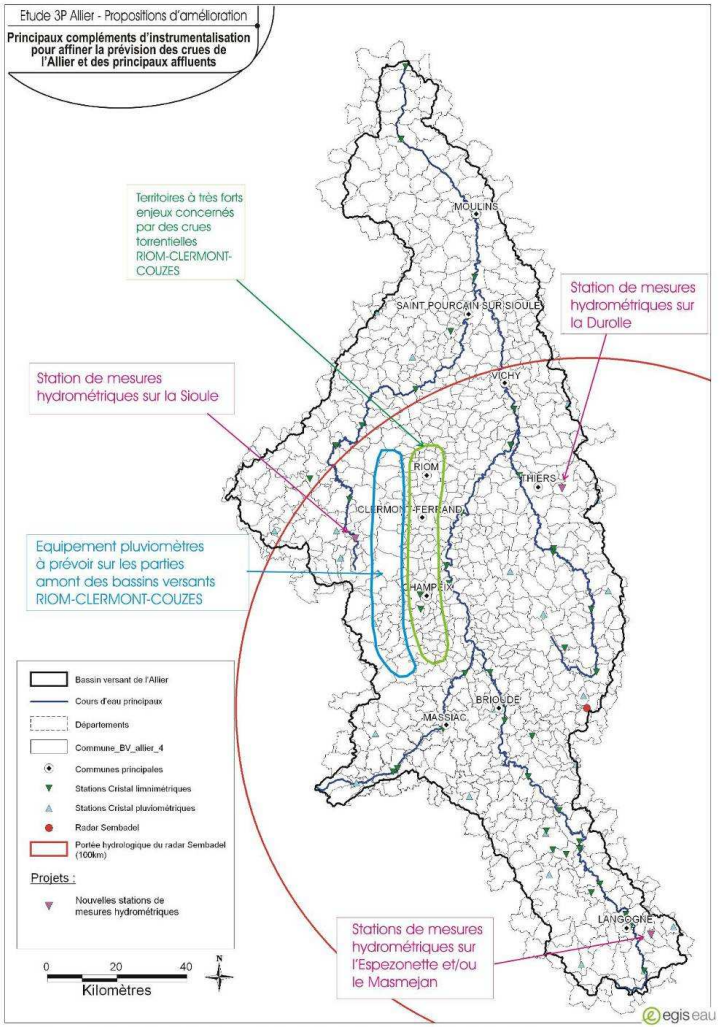
- Mesures 1 et 2: Extension couverture radar





Volet 2- Proposition d'amélioration – Prévision

- Mesure 3 : Densification du réseau de capteurs au sol sur certains affluents : Bassins versants secondaires

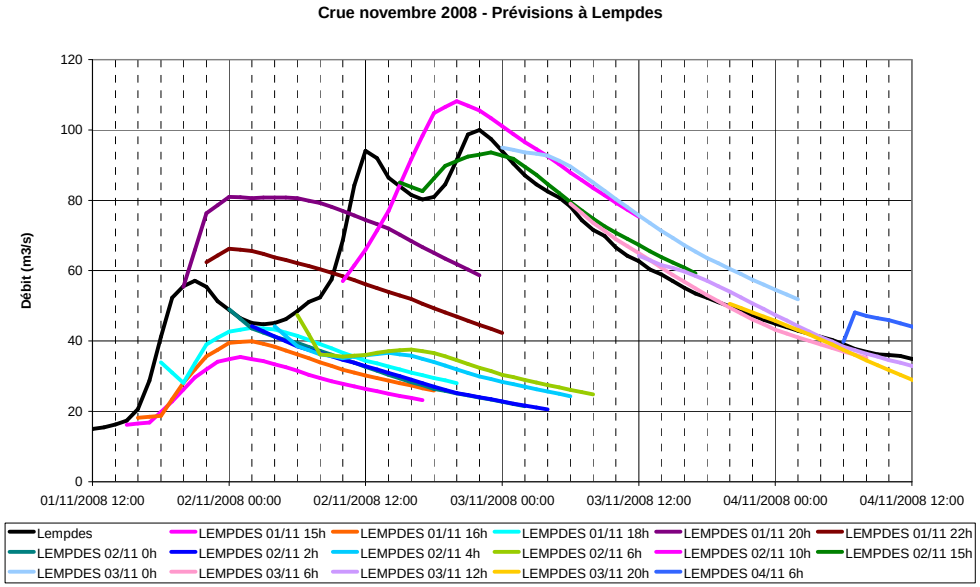


Volet 2- Proposition d'amélioration – Prévision

4 Mesures pour amélioration de l'efficacité du logiciel actuel de prévision

N°	Description de l'intervention	Maîtrise d'ouvrage présumée	Estimation financière
10 à 13	Amélioration du logiciel de prévision PACHA V2	DREAL Auvergne	Evaluation à définir avec le SPC ALLIER en fonction de l'intervention

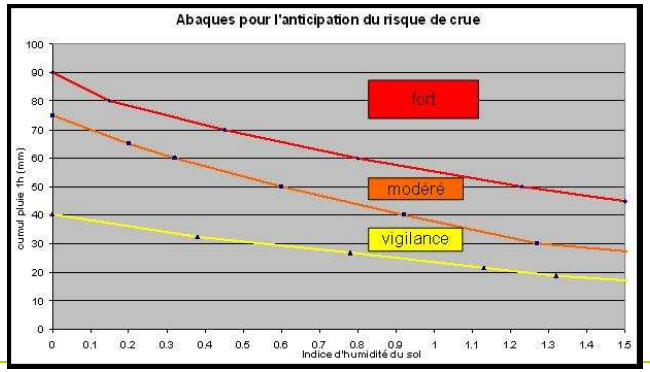
- *Mesure 10 : Recalage des modèles de propagation*
- *Mesure 11 : Vérification du bon fonctionnement des modèles de secours et adaptation éventuelle*
- *Mesure 12 : Filtrage des prévisions en temps réel*
- *Mesure 13 : Optimisation modélisation pluie-débit*

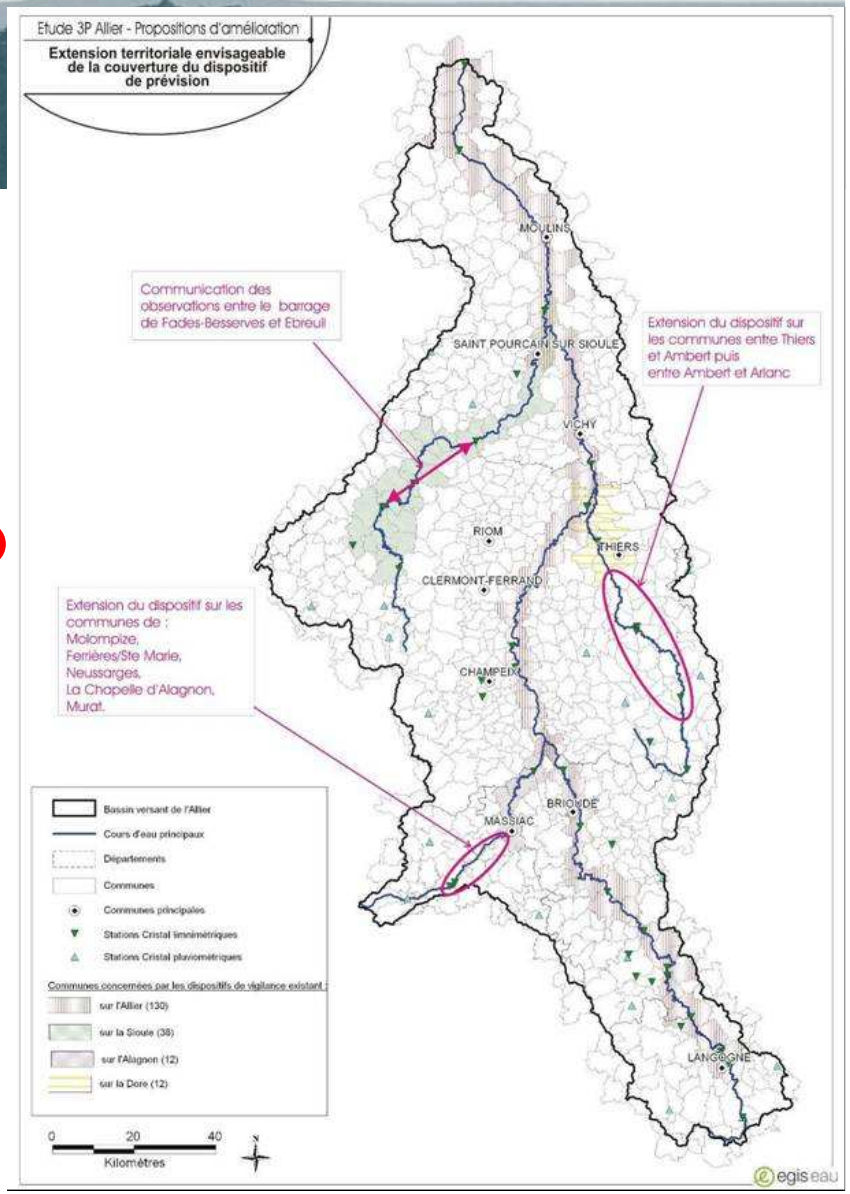


Volet 2- Proposition d'amélioration – Prévision

2 Mesures pour extension territoriale du dispositif actuel de prévision

N°	Description de l'intervention	Maîtrise d'ouvrage présumée	Estimation financière
14	Extension du dispositif de prévision actuelle sur les principaux affluents et l'ALLIER amont.	DREAL Auvergne ou collectivités locales.	Sites concernés et évaluation à définir avec le SPC ALLIER .
15	Mise en place d'abaques pour l'anticipation du risque de crise.	DREAL Auvergne ou collectivités locales.	10 K€HT par site.

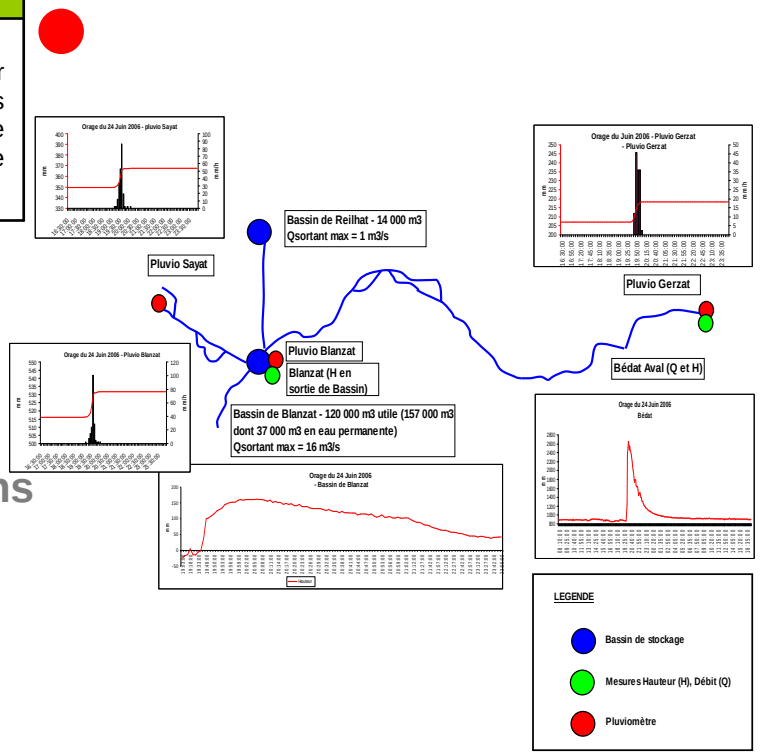




Volet 2- Proposition d'amélioration – Prévision

2 Mesures pour création de nouveaux dispositifs de prévision au droit de territoires à forts enjeux inondations

N°	Description de l'intervention	Maîtrise d'ouvrage présumée	Estimation financière
16	Mise en œuvre d'un dispositif de prévision adapté sur l'Agglomération de Clermont-Ferrand	Clermont Communauté	A définir par analogie avec les dispositifs de Saint Etienne Métropole
17	Mise en œuvre d'un dispositif de prévision adapté sur l'Agglomération de RIOM.	Riom Communauté	

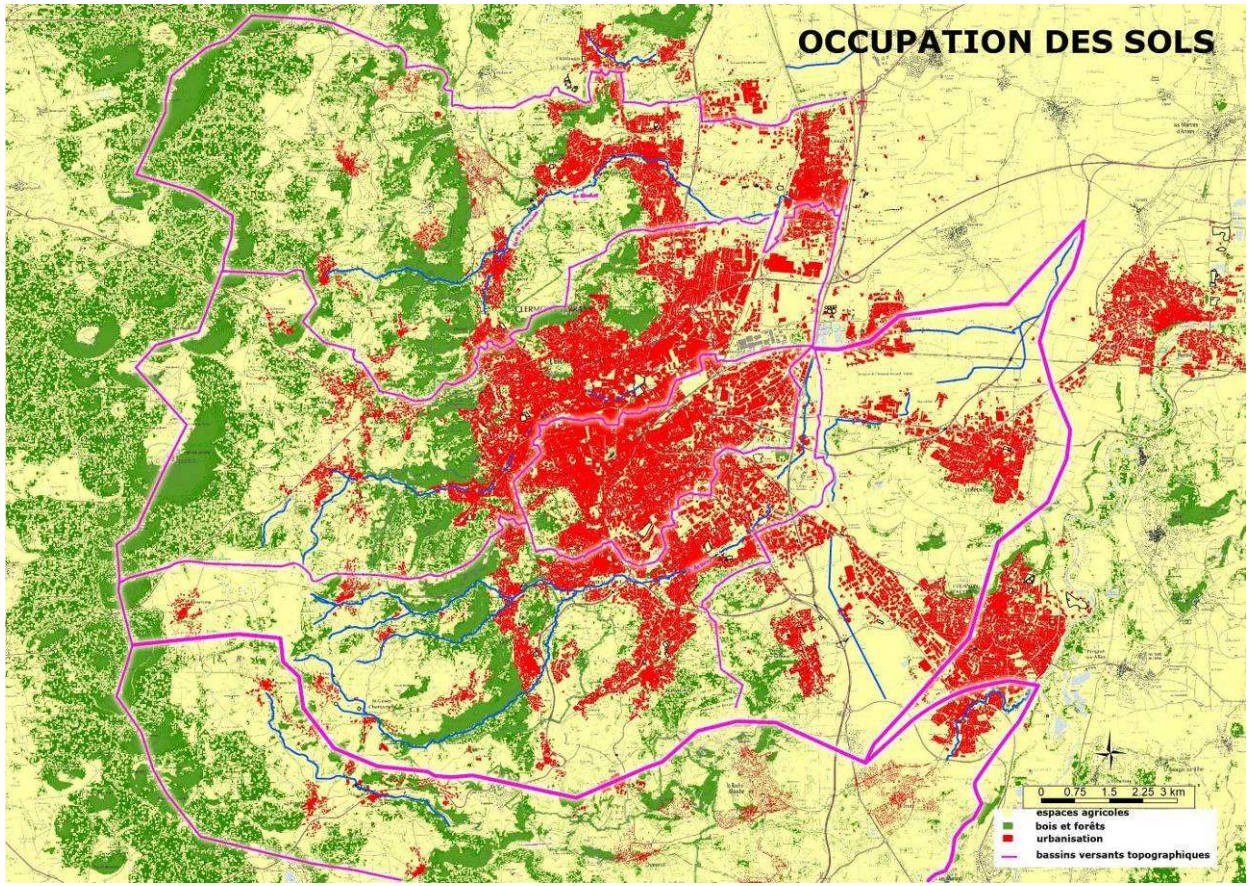


Principaux objectifs du dispositif

- **Anticiper l'arrivée des cellules orageuses à risque sur le flanc Est de la Chaine des Puys,**
- **Evaluer l'impact en temps réel des précipitations rares au niveau des zones à enjeux,**
- **Définir des protocoles d'alerte et de sensibilisation destination collectivités/ particuliers et entreprises.**

Volet 2- Proposition d'amélioration – Prévision

- **Création de nouveaux dispositifs de prévision au droit de territoires à forts enjeux inondations : CLERMONT-FERRAND**



Fond de plan : IGN SCAN 25 (traitement image couches IGN 2008)

7 Mesures pour amélioration du protocole d'alerte et des démarches officielles d'annonce de crue

N°	Description de l'intervention	Maîtrise d'ouvrage présumée	Estimation financière
18	Complément du site Internet « Vigicrues » pour visualiser images radar et observations hydrologiques.	SPC ALLIER.	Dépendant des exigences financières de Météo France pour accès données
19	Introduction dans les cellules de crise d'un représentant des grandes agglomérations concernées.	Préfectures.	Pas de dépense directe.
20	Modernisation du système de transmission de l'alerte aux maires de l'ALLIER.	Préfecture de l'ALLIER.	Pas de dépense directe
21	Mise en place d'une formation de gestion de crise pour le personnel de l'ETAT et les collectivités.	Préfectures. Collectivités.	Fonction du nombre d'agents concernés et des durées de formation envisageables.
22	Réalisation d'un exercice de gestion de crise pour le personnel concerné de l'ETAT.	Préfectures.	Fonction du nombre d'agents mobilisés
23	Optimisation de la coordination entre DREAL et EDF	Convention DREAL – EDF	Fonction des exigences des concessionnaires.
24	Optimisation de la coordination entre SPC ALLIER et Météo-France .	Protocole d'échange SPC ALLIER Météo-France	Fonction des exigences des concessionnaires.

Présentation mesures pour amélioration de la Prévention

Volet 2- Proposition d'amélioration – Prévention

- **27 mesures regroupées en 3 catégories :**
  - 8 Mesures qui ont pour objectif d'appuyer la mise en œuvre du dispositif réglementaire et d'information de prévention actuelle : 162 communes,
  - 2 Mesures visant l'extension de la couverture du dispositif réglementaire de prévention actuelle : + 150 communes,
  - 17 Mesures et dispositifs volontaires visant à réduire la vulnérabilité dans la zone inondable: Intégralité du bassin versant / 940 communes.

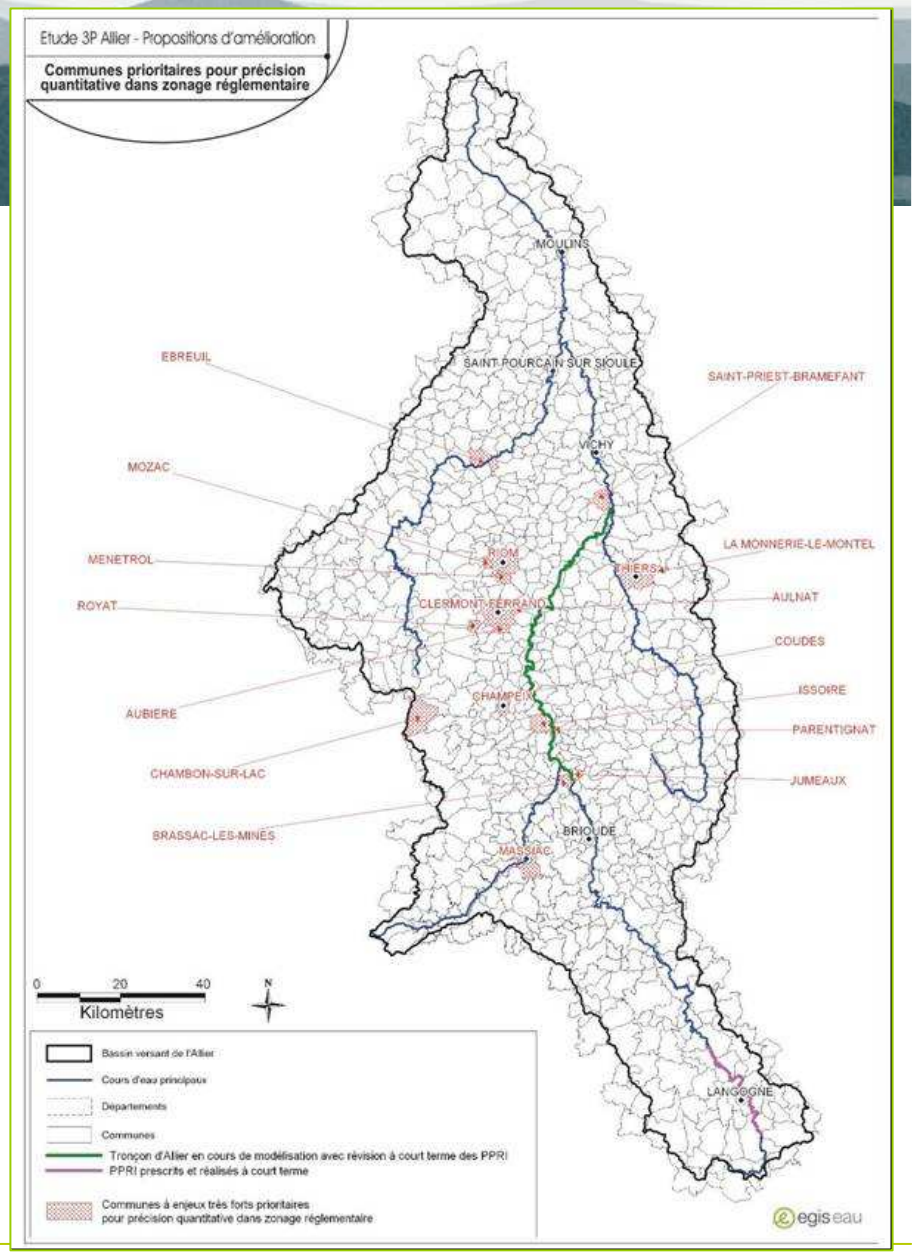
Volet 2- Proposition d'amélioration – Prévention

8 Mesures qui ont pour objectif d'appuyer la mise en œuvre du dispositif réglementaire et d'information de prévention actuelle

N°	Description de l'intervention	Maître d'Ouvrage présumé	Estimation financière et financement potentiel
1	Sensibilisation à l'attention des collectivités locales à travers le site acquéreur / locataire.	Etat / Collectivité.	Financement Etat.
2	Précisions quantitatives dans les zonages réglementaires	Préfecture, DREAL et DDT.	Financement Etat. Environ 30 K€ HT par commune/ variable suivant la superficie de la zone inondable.
3	Mise en cohérence et actualisation de certains règlements de PPRI	Préfectures	Financement Etat. 5 à 50 K€ HT par règlement. Cout très variable en fonction de l'ampleur de la révision
4	Remise en œuvre du dispositif SIRACED PC du Puy de Dôme.	Préfecture du Puy de Dôme.	Pas de dépense directe.
5	Recours à une logique intercommunale pour les Plans Communaux de Sauvegarde.	Communes.	Mutualisation des coûts (réduction de 30 % envisageable)
6	Mise en place d'un conseiller défense	Préfectures.	Financement Etat.
7	Sensibilisation de scolaires aux risques journée dédiée à la prise en compte des inondations.	Préfectures, collectivités	30 K€ de frais de communication, intervention animateurs.
8	Obligation réglementaire matérialisation des repères de crues	Collectivités territoriales.	Variable suivant le type de support et le nombre

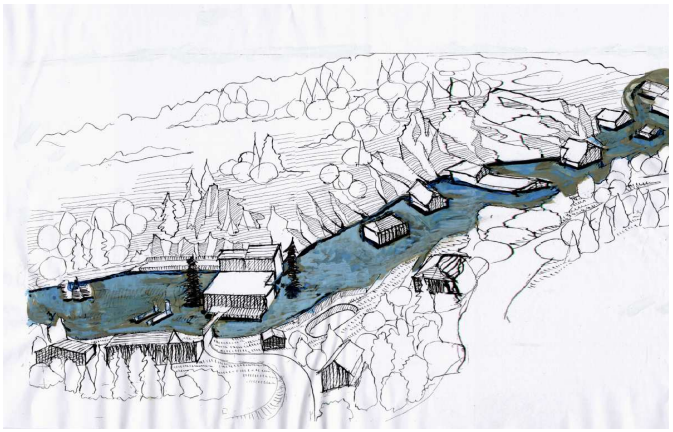
Volet 2- Proposition d'amélioration – Prévention

- Mesure 2 : Précisions quantitatives : 15 communes prioritaires au regard des enjeux inondations : les zonages règlementaires des 6 communes de l'axe ALLIER font actuellement l'objet d'un processus de révision.



Volet 2- Proposition d'amélioration – Prévention

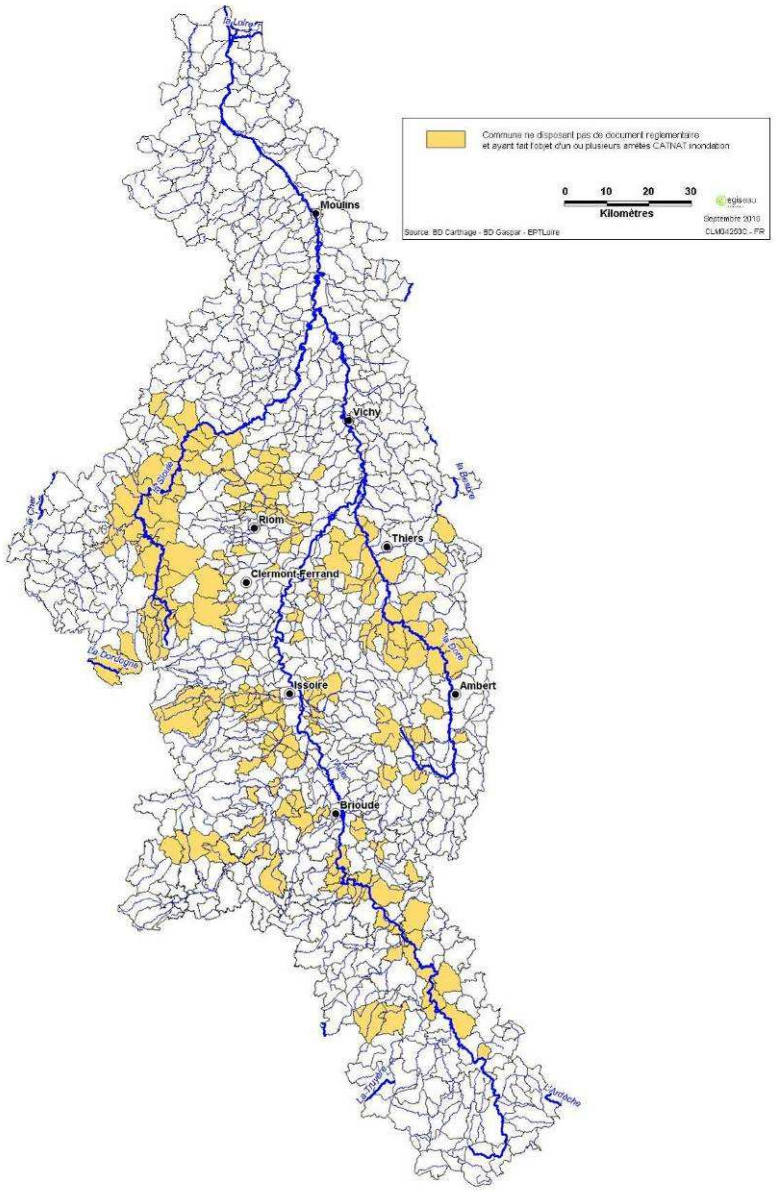
- Mesures 8 et 14 : Diffusion de la connaissance du risque
  - Poses de repères de crues
  - Utilisation base de données médiatiques



Volet 2- Proposition d'amélioration – Prévention

- **2 Mesures visant l'extension de la couverture du dispositif réglementaire de prévention actuelle :**
  - **Pour exemple : 150 communes prioritaires par croisement des arrêtés CATNAT inondation et des communes identifiées à risque dans la base de donnée GASPAR**
  - **Ne conserver que les communes avec arrêtés CATNAT inondation qui concernent les cours d'eau avec fort enjeux riverain**

N°	Description de l'intervention	Maître d'Ouvrage présumé	Estimation financière et financement potentiel
9	Extension des zonages réglementaires sur les affluents secondaires à caractère torrentiel	Préfecture, DDT.	Financement Etat. Environ 50 K€ HT par commune. Variable selon enjeux.
10	Intégration de la connaissance du risque inondation dans les documents d'urbanisme	Communes.	Apprécier au préalable la limite de la zone inondable : 30 K € HT variables selon enjeux.



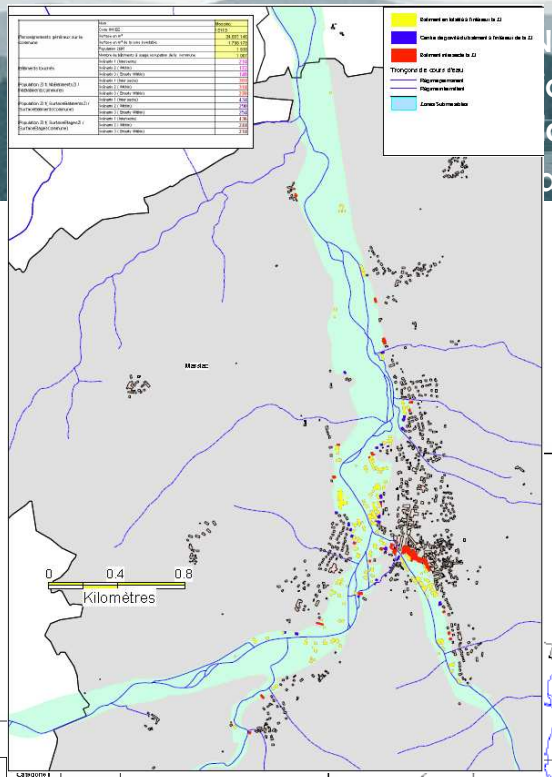
Volet 2- Proposition d'amélioration – Prévention

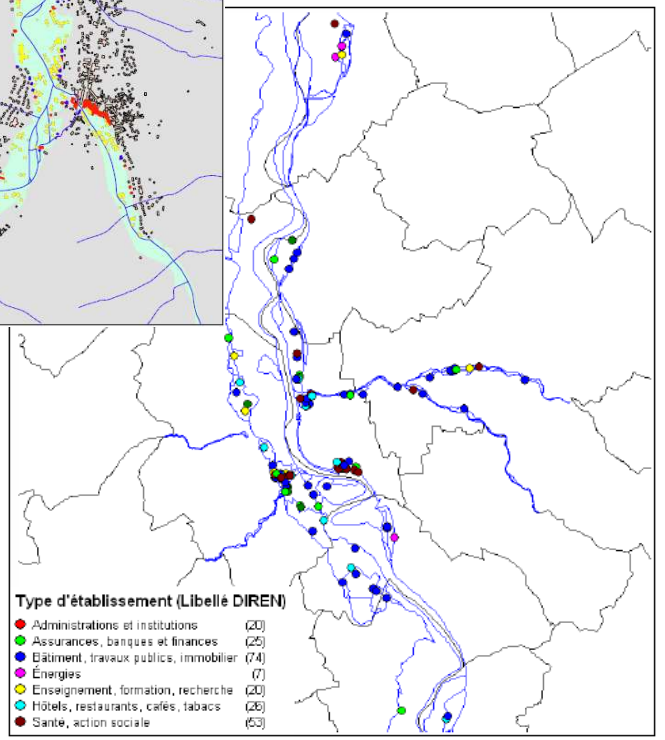
17 Mesures et dispositifs volontaires visant à réduire progressivement la vulnérabilité dans la zone inondable

N°	Description de l'intervention	Maître d'Ouvrage présumé	Estimation financière et financement potentiel
11	Mise en œuvre de guide à l'attention des communes non couvertes par un zonage réglementaire.	EPL.	80 K€ HT pour réalisation du guide et 60 K€ HT pour diffusion et réunions de présentation.
12	Valorisation des bases de données cartographiques	DREAL Auvergne (population), EPL, SAGE.	20 K€ HT par commune (variable suivant les enjeux par commune) Financement ETAT, Europe
13	Valorisation de la base de données du diagnostic de l'étude 3P	EPL Collectivités territoriales, SAGE.	Simple diffusion de l'information
14	Elaboration d'un guide d'analyse de la vulnérabilité.	EPL, ANAH, Collectivités territoriales.	100 K€HT pour mise en place du guide à échelle départementale Financement ETAT, Europe.
15	Démarche volontaire pour matérialisation des repères de crues	Collectivités,associations	Coût variable suivant les types d'analyse hydrologique.
16	Stratégie de sensibilisation à partir de documents graphiques représentant l'inondation	Collectivités territoriales, SAGE, Associations.	Variable suivant le type de communication envisagée. Financement ETAT, Europe.

Volet 2- Proposition d'amélioration – Prévention

- Mesures 11 et 12 : Diffusion de la connaissance du risque
  - **Valorisation des bases de données cartographiques**
  - **Valorisation de la base de données du diagnostic de l'étude 3P**





Classements en fonction des enjeux inondations (méthodologie du diag socio-économique)

Commune	Département	Riviere 1	Riviere 2	Nombre de personnes vivant en zone inondable	Proportion Nombre de personnes vivant en zone inondable et Nombre d'habitants totaux %	Surface de bâtiments en zone inondable (m²)	Estimation des dommages aux biens fort (méthodologie du diag)	Nombre d'établissements sensibles	Catégorie personnes en zone inondable	Catégorie proportion personnes en ZI	Catégorie dommage économiques	Catégorie nombre d'établissements sensibles	Catégorie enjeux	Observations
ABREST	ALLIER	Allier		[101 ;500]	[5 ;15]	[10000 ;100 000]	10-50 M€	0	2	4	2	0	8	
AUBIGNY	ALLIER	Allier		[0 ;20]	[0 ;5]	[2000 ;10 000]	< 10 M€	0	0	2	1	0	3	
AVERMES	ALLIER	Allier		[501 ;2 000]	[5 ;15]	[10000 ;100 000]	< 10 M€	[1 ; 2]	3	4	2	2	11	
BAGNEUX	ALLIER	Allier		[21 ;100]	[5 ;15]	[2000 ;10 000]	< 10 M€	0	1	2	1	0	4	
BELLERIVE-SUR-ALLIER	ALLIER	Allier		[2 001 ;5 000]	[30 ;70]	> 100 000	10-50 M€	[1 ; 2]	4	6	3	2	15	n°3
BESSAY-SUR-ALLIER	ALLIER	Allier		[101 ;500]	[5 ;15]	[10000 ;100 000]	< 10 M€	0	2	2	2	0	6	
BILLY	ALLIER	Allier		[0 ;20]	[0 ;5]	[0 ;2000]	< 10 M€	0	0	0	0	0	0	
BRESSOLLES	ALLIER	Allier		[101 ;500]	[5 ;15]	[10000 ;100 000]	< 10 M€	0	2	2	2	0	6	
CHARMEIL	ALLIER	Allier		[21 ;100]	[5 ;15]	[10000 ;100 000]	< 10 M€	0	1	2	2	0	5	
CHATEAU-SUR-ALLIER	ALLIER	Allier		[0 ;20]	[0 ;5]	[0 ;2000]	< 10 M€	0	0	0	0	0	0	
CHATEL-DE-NEUVRE	ALLIER	Allier		[0 ;20]	[0 ;5]	[2000 ;10 000]	< 10 M€	0	0	0	1	0	1	
CHEMILLY	ALLIER	Allier		[0 ;20]	[0 ;5]	[0 ;2000]	< 10 M€	0	0	0	0	0	0	
CONTIGNY	ALLIER	Allier		[21 ;100]	[5 ;15]	[10000 ;100 000]	< 10 M€	0	1	2	2	0	5	
			Sèvre				< 10 M€							
CRECHY	ALLIER	Allier		[0 ;20]	[0 ;5]	[2000 ;10 000]	< 10 M€	0	0	0	1	0	1	
CREUZIER-LE-VIEUX	ALLIER	Allier		[21 ;100]	[0 ;5]	[10000 ;100 000]	< 10 M€	0	1	0	2	0	3	
CUSSET	ALLIER	Sèvre		[501 ;2 000]	[5 ;15]	> 100 000	10-50 M€	[1 ; 2]	3	2	3	2	10	
EBREUIL	ALLIER	Sèvre		[501 ;2 000]	[30 ;70]	> 100 000	10-50 M€	[1 ; 2]	3	6	3	2	14	
LA FERTE-HAUTERIVE	ALLIER	Allier		[21 ;100]	[15 ;30]	[10000 ;100 000]	< 10 M€	0	1	4	2	0	7	
HAUTERIVE	ALLIER	Allier		[101 ;500]	[5 ;15]	[10000 ;100 000]	< 10 M€	0	2	2	2	0	6	
JENZAT	ALLIER	Sèvre		[101 ;500]	[15 ;30]	[10000 ;100 000]	< 10 M€	0	2	4	2	0	8	
MARCENAT	ALLIER	Allier		[21 ;100]	[15 ;30]	[10000 ;100 000]	< 10 M€	0	1	4	2	0	7	
MARCEL	ALLIER	Allier		[0 ;20]	[0 ;5]	[0 ;2000]	< 10 M€	0	0	0	0	0	0	
MONETAY-SUR-ALLIER	ALLIER	Allier		[0 ;20]	[0 ;5]	[2000 ;10 000]	< 10 M€	0	0	0	1	0	1	
MONTILLY	ALLIER	Allier		[0 ;20]	[0 ;5]	[0 ;2000]	< 10 M€	0	0	0	0	0	0	
MOULINS	ALLIER	Allier		>5000	[30 ;70]	> 100 000	50-100 M€	> 5	6	6	3	4	19	n°1
NEUVY	ALLIER	Allier		[101 ;500]	[5 ;15]	[10000 ;100 000]	< 10 M€	[1 ; 2]	2	2	2	2	7	
PARAY-SOUS-BRIAILLES	ALLIER	Allier		[21 ;100]	[5 ;15]	[2000 ;10 000]	< 10 M€	0	1	2	1	0	4	
SAINT-GERMAIN-DES-FOSSES	ALLIER	Allier		[101 ;500]	[5 ;15]	[10000 ;100 000]	< 10 M€	0	2	2	2	0	6	
SAINT-GERMAIN-DE-SALLES	ALLIER	Sèvre		[21 ;100]	[5 ;15]	[10000 ;100 000]	< 10 M€	0	1	2	2	0	5	
SAINT-LEOPARDIN-D'AUGY	ALLIER	Allier		[0 ;20]	[0 ;5]	[0 ;2000]	< 10 M€	0	0	0	0	0	0	
SAINT-LOUP	ALLIER	Allier		[21 ;100]	[0 ;5]	[2000 ;10 000]	< 10 M€	0	1	0	1	0	2	
SAINT-POURCAIN-SUR-SIOULE	ALLIER	Allier		[501 ;2 000]	[5 ;15]	> 100 000	< 10 M€	[1 ; 2]	3	2	3	2	10	
			Sèvre				10-50 M€							
SAINT-REMY-EN-ROLLAT	ALLIER	Allier		[0 ;20]	[0 ;5]	[2000 ;10 000]	< 10 M€	0	0	0	1	0	1	

Volet 2- Proposition d'amélioration – Prévention

17 Mesures et dispositifs volontaires visant à réduire progressivement la vulnérabilité dans la zone inondable

N°	Description de l'intervention	Maître d'Ouvrage présumé	Estimation financière et financement potentiel
17	Relogement d'habitants en zone inondable	Etat, Collectivités territoriales	Très variable suivant bâtiment Exemple de l'école J. P. RAMEAU à Clermont-Ferrand.
18	Identification de zones refuges.	A l'attention des aménageurs.	20 K€ HT par commune + données topo complémentaires.
19	Sensibilisation pour mesures constructives intégrant le risque inondation.	A l'attention des aménageurs, agence d'urbanisme, fédération professionnelle	Très variable suivant les contraintes techniques 30 Ke€Ht pour rédaction plaquette.
20	Diffusion d'une plaquette des gestes qui sauvent.	Communes ou Communauté de Communes.	Rédaction de la plaquette : 40 K€ HT. Financement : ETAT, Europe.
21	Extension, développement des diagnostics de vulnérabilité entreprise et mise en œuvre des actions	EPL.	3 K€ HT par diagnostic. Financement ETAT, Europe, collectivité territoriale.
22	Mise en œuvre de Plan de Continuité d'activité : Equipements et services	EPL, Collectivités territoriales	Dans le prolongement des diagnostics de vulnérabilité
23	Amélioration de la coordination entre les différents gestionnaires de réseaux.	Protocole à mettre en place sous la direction de l'ETAT.	Etude de 150 K€ HT pour le seul axe ALLIER.
24	Maîtrise des fonds de vallée – Acquisition.	Communes ou syndicat intercommunaux.	Coût très variable suivant le type de terrain.
25	Maîtrise des fonds de vallée – Convention d'usage.	Communes ou syndicat intercommunaux..	Coût variable en fonction de la convention.
26	Identification des zones humides.	ETAT, CEPA., Collectivités	Environ 200 K€ HT par analyse photo aérienne. (A préciser)
27	Amélioration de la connaissance hydrologique : analyse hydrologique: cours d'eau secondaire.	ETAT , Collectivités	Coût variable suivant les types d'analyse hydrologique.

Volet 2- Proposition d'amélioration – Prévention

Mesure 19 : Dispositions constructives intégrant le risque inondation

LA RÉDUCTION DE LA VULNÉRABILITÉ

Les techniques de réduction de la vulnérabilité ont pour objectif commun de diminuer l'impact d'une inondation sur la vie et les biens des personnes. Ces techniques peuvent être réparties en plusieurs catégories, selon leur mode, leur lieu, ou leur période d'intervention. Vous trouverez ci-dessous quelques exemples de solutions techniques, sèches ou en eau, applicables aux bâtiments d'habitation.

TECHNIQUES « SÈCHES »

L'objectif de ces techniques est de maintenir temporairement l'eau à l'extérieur de l'habitation. En complément de ces techniques, l'installation d'un pompage est généralement nécessaire.

Ouvertures.

Les ouvertures de portes ou fenêtres peuvent être closes par des dispositifs amovibles (batardeaux) en partie basse. Les aérations basses peuvent être fermées temporairement par des caches spécialement prévus. Il est très important de ré-ouvrir toutes les aérations après l'inondation pour permettre un séchage efficace.

Murs.

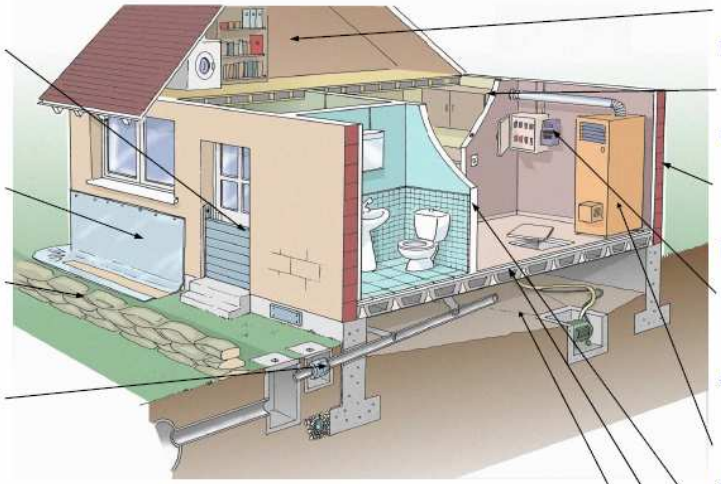
L'étanchéité des murs extérieurs peut être augmentée en bouchant les fissures et en entretenant les joint. De manière temporaire, une bâche étanche peut être fixée, lestée et drainée en partie basse des murs.

Barrières temporaires.

Sacs de sable, parpaings... Des techniques alternatives ou complémentaires existent sur le marché : murs de batardeaux (barrières amovibles), boudins gonflés d'air ou d'eau...

Réseaux.

Un clapet anti-retour posé sur la canalisation de sortie des eaux usées (en amont du réseau ou du premier regard) permet d'éviter le refoulement de l'eau par l'intérieur. L'étanchéité autour des passages de réseau (gaz, eau potable) à travers les murs peut également être améliorée grâce à un simple mastic.



Il est important de noter que, pour les techniques « sèches » :

- dans le cas de crues lentes assorties de remontées de nappe, ces aménagements peuvent se révéler inefficaces ;
- la structure du bâtiment n'est jamais conçue pour soutenir les fortes pressions exercées par l'eau. En règle générale, on ne cherchera pas à entretenir une différence de niveau de plus de 90 cm entre l'intérieur et l'extérieur ;
- du fait de leur aspect temporaire, ces techniques doivent être testées et vérifiées régulièrement (mise en place des batardeaux, démarrage de la pompe, entretien du clapet, vérification des fissures extérieures...).

Les matériaux conseillés	... et déconseillés
Il ne s'imbibent pas, ne réagissent pas à l'eau et sèchent plus rapidement :	Les matériaux qui s'imbibent, qui réagissent à la présence l'eau :
Matériaux hydrofugés	Plâtre
Enduits et peintures à la chaux	Moquettes
Briques hydrofugées, béton plein	Parquets
Céramiques, carrelages	Papiers peints
Bois massif, PVC	Bois plaqué ou aggloméré
Acier inoxydable	Laine de verre, laine de roche
Polystyrène, polyuréthane	

TECHNIQUES « EN EAU »

Contrairement aux techniques précédentes, celles-ci cherchent à adapter de manière permanente l'intérieur du bâti à la présence occasionnelle d'eau.

Ré-hausse – Étage.

La ré-hausse du plancher ou la création d'une pièce « refuge » hors d'eau à l'étage, permet de réduire la vulnérabilité humaine et matérielle aux inondations.

Mobilier.

Les meubles sensibles seront placés si possible hors d'atteinte de l'eau. Dans les pièces inondables seront privilégiés les meubles démontables, le bois plein. Les portes, fenêtres, chambranles et encadrements en PVC ou aluminium seront moins sensibles à la présence de l'eau.

Murs.

Il s'agit d'utiliser des matériaux qui ne s'imbibent pas et d'éviter le piégeage de l'eau entre deux couches imperméables. Seront privilégiés les murs pleins, des isolants rigides (polystyrène ou polyuréthane plutôt que laine de verre) et si nécessaire un doublage intérieur démontable et hydrofugé. Pour le revêtement, des peintures et enduits à la chaux, carrelages (mortiers et joints au ciment et à la chaux – matériel de salle de bain), crépis sable/ciment, seront indiqués.

Électricité.

Le relèvement des prises et interrupteurs à 90 cm au moins du sol est conseillé. Le réseau peut courir en haut des murs plutôt qu'au sol et être muni d'un tableau séparé pour le rez-de-chaussée inondable et de disjoncteurs différentiels à haute sensibilité (30 mA). Dans les murs, les fils pourront être placés dans des gaines plastique pour faciliter leur séchage ou leur changement. La rehausse des compteurs (gaz – électricité) peut être effectuée avec l'accord du fournisseur.

Chauffage.

Une des priorités est de fixer, lester ou arrimer solidement la chaudière et la cuve à fioul. Beaucoup de dégâts sont provoqués par leur arrachement et leur déplacement. Des vannes automatiques peuvent également être prévues pour couper automatiquement les arrivées et départs en cas de choc, réduisant le risque de déversement et la souillure des murs et meubles.

Cloisons.

Les cloisons pleines maçonnées (en briques) sont préférables à du placoplâtre. Si nécessaire, le placoplâtre sera néanmoins choisi hydrofugé (plaques bleues) et si possible monté sur une ossature en métal inoxydable plutôt qu'en bois.

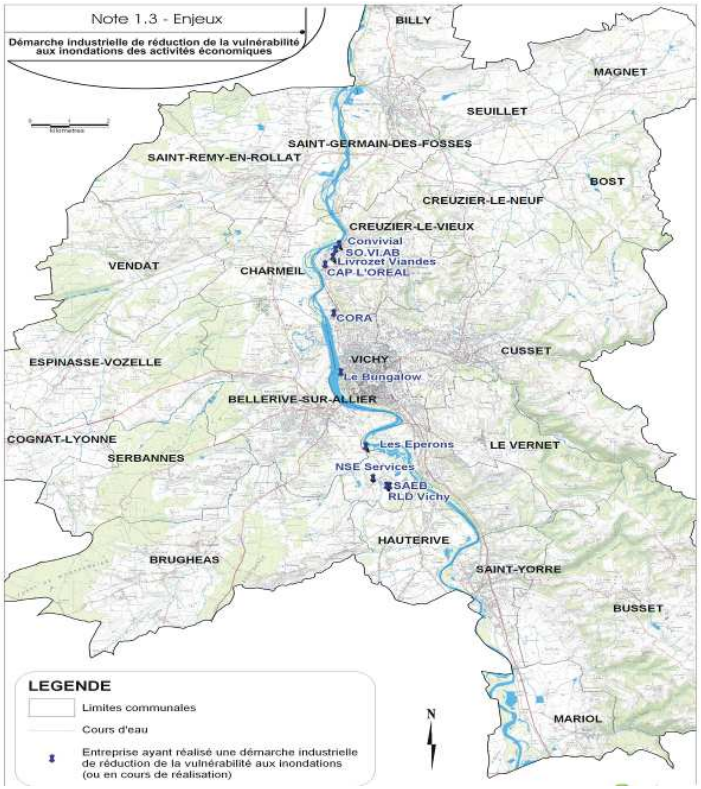
Sols.

Les carrelages sur chape béton seront les sols les moins sensibles à la présence d'eau. Si un plancher en bois doit malgré tout être conservé, on pourra privilégier des couvertures de sol facilement retirables pour le séchage (tapis, lino...).

Vide sanitaire.

Le rehaussement du rez-de-chaussée peut être l'occasion de créer un vide sanitaire. Pour faciliter son drainage, celui-ci peut être aménagé avec un sol incliné vers une fosse munie d'une pompe (1 kW, générateur hors d'eau, clapet en sortie) et d'un accès (60x60 cm) pour l'intervention et l'aération.

- Mesure 21 : Extension et développement des diagnostics de vulnérabilité entreprise



Présentation mesures pour amélioration de la Protection

Volet 2- Proposition d'amélioration – Protection

- **Mesures de protection regroupées en 2 catégories**
  - Mesures perturbant le fonctionnement naturel des cours d'eau. Ces mesures font l'objet de réglementation contraignante à la réalisation de dossier technique et financier justifiant de leur pertinence globale. A définir suite à Analyses Couts-Bénéfices spécifiques,
  - 11 Mesures ne perturbant pas le fonctionnement naturel du cours d'eau ou visant une restauration du fonctionnement naturel.

Volet 2- Proposition d'amélioration – Protection

Mesures de protections perturbant le fonctionnement naturel des cours d'eau

Curages, recalibrages et reprofilages

Augmentation de la capacité hydraulique et des vitesses d'écoulement

Remblais ou digues

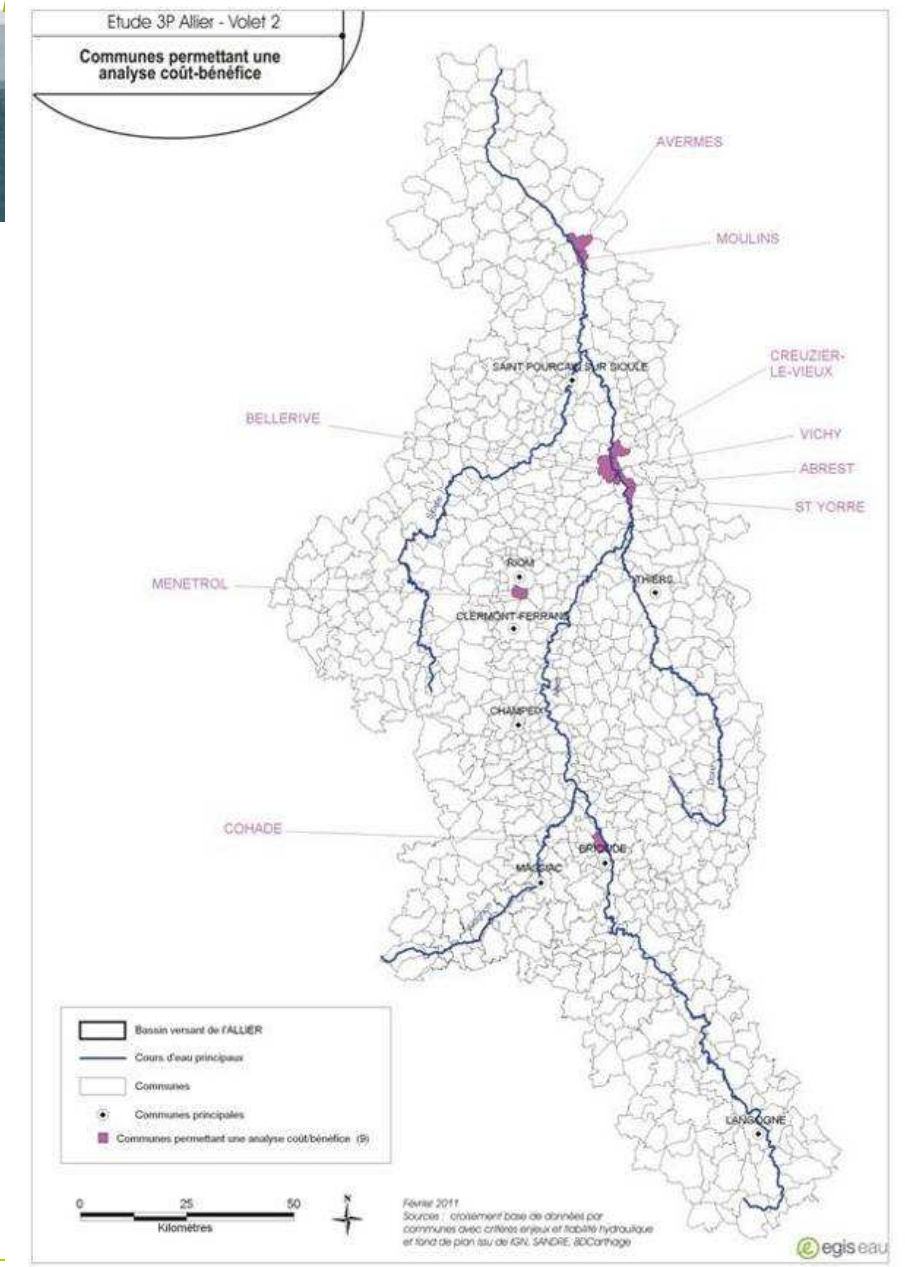
Suppression du champ d'expansion des crues et accélération de l'onde de crue

- Aménagements ayant une action perturbant le fonctionnement naturel du cours d'eau
- Respect des exigences réglementaires : mise en œuvre de mesures correctrices et compensatoires
- Réalisation d'ACB intégrant le coût des mesures correctrices et compensatoires

Volet 2- Proposition d'amélioration – Protection

Choix des 6 sites ACB représentatifs

- Représentativité de l'ensemble des problématiques inondations: 6 territoires
  - **Rivière ALLIER : Zone d'activité de Vichy Rhue à Creuzier-le-Vieux : inondation type plaine avec faible aléa,**
  - **Rivière ALLIER : Zone d'activité et résidentielle à Abrest: inondation type plaine avec aléa moyen et débordement cours d'eau secondaire,**
  - **Rivière ALLIER : Commune de Cohade : inondation plaine avec peu de temps de réaction,**
  - **Rivière Dore à Thiers: inondation transitoire spécifiques des 3 affluents principaux.**
  - **Ruisseau du Mirabel à Menetrol : inondation torrentielle rapide, enjeux économiques et résidentiels conjugués,**
  - **Ruisseau de la Tiretaine amont de Royat : inondation torrentielle rapide, amont de la zone urbaine de Clermont,**

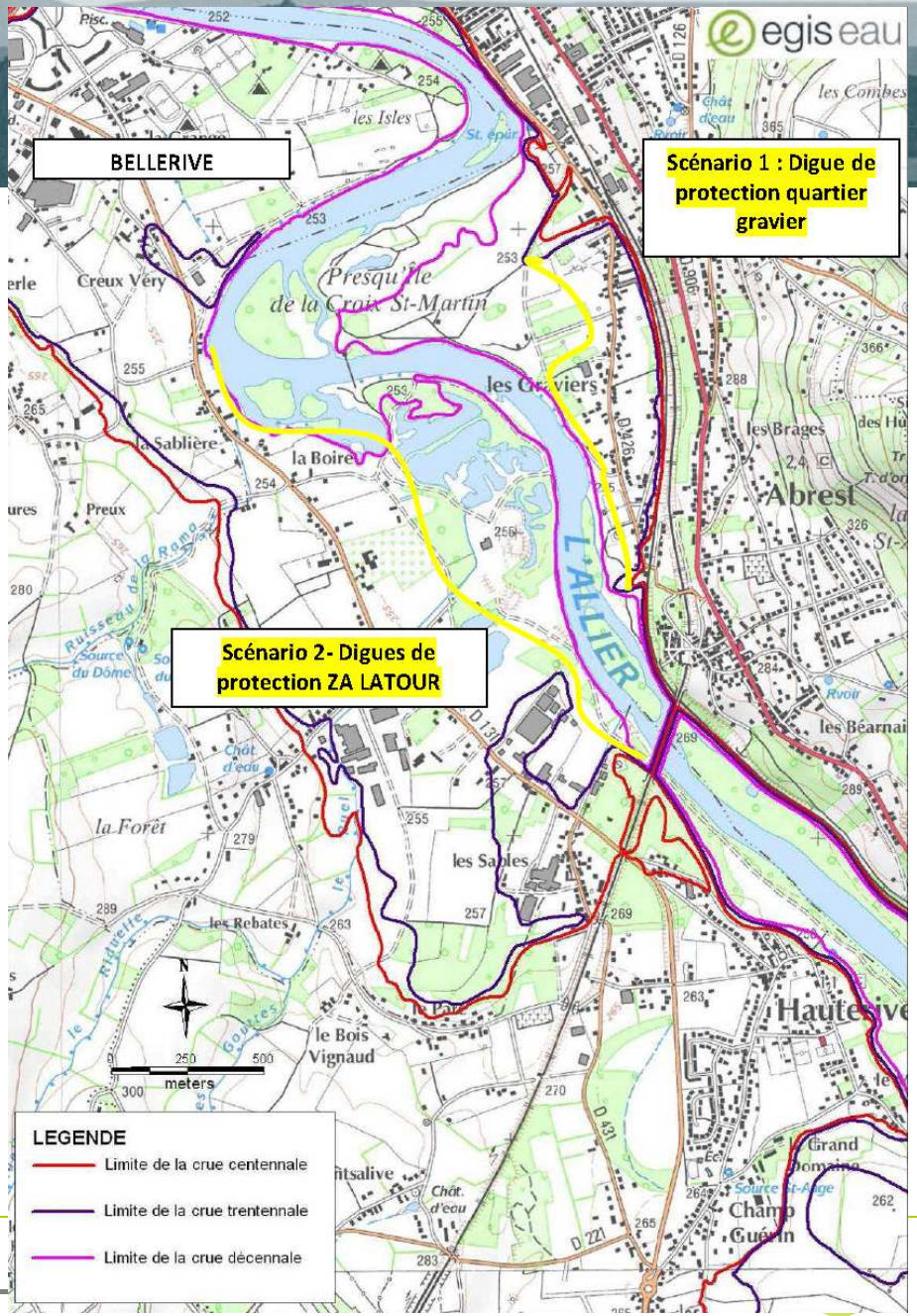


Volet 2- Proposition d'amélioration – Protection

14 Scénarios de protection ACB

Zone d'activité et résidentielle à Abrest

Rentabilité coût aménagement / dommages évités



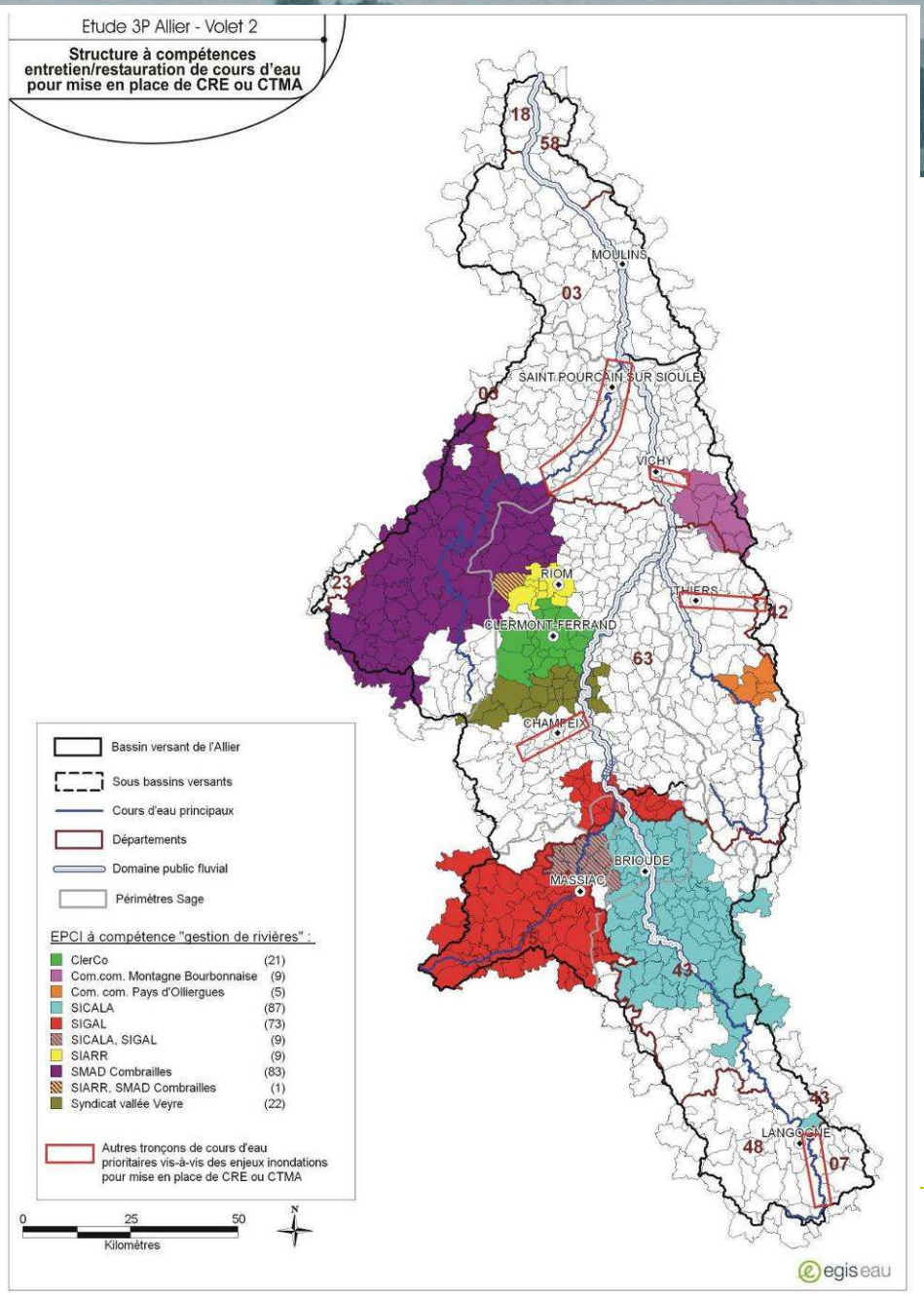
Volet 2- Proposition d'amélioration – Protection

11 Mesures ne perturbant pas le fonctionnement naturel du cours d'eau ou visant une restauration du fonctionnement naturel

N°	Description de l'intervention	Maître d'Ouvrage présumé	Estimation financière et financement potentiel
1	Communication / sensibilisation pour expliquer les changements stratégiques de politique de gestion de la rivière et les effets positifs à long terme sur le risque inondation	Préfectures, Collectivités territoriales, associations	Rédaction de la plaquette : 40 K€ HT. Financement Etat, Europe
2	Finaliser inventaire et classement du patrimoine des protections rapprochées en cours par les services de l'Etat sur les départements 63, 43 et 03	Etat	Distinguer : Tronçons domaniaux et non domaniaux
3	Mise en œuvre de zonage assainissement pluvial avec rétention à la parcelle	Communes ou communauté de communes ou d'agglomération	Environ 30 K€ HT par commune/ variable suivant enjeux Financement Agence de l'eau, collectivités territoriales
4	Mise en œuvre de la taxe gestion des eaux pluviales	Communes ou communauté de communes ou d'agglomération	Environ 20 K€ HT par commune/ variable suivant enjeux Financement Agence de l'eau, collectivités territoriales
5	Promouvoir les stratégies de protection permettant une restauration du fonctionnement hydrologique naturel du bassin versant: Contrat Restauration Entretien des zones Humides / Contrats Territoriaux Milieux aquatiques	Structure intercommunale à compétence gestion des cours d'eau	Etude : Environ 30 K€ HT par 100 km rivière/ variable suivant enjeux - Financement Agence de l'eau, collectivités territoriales - Ralentissement dynamique dans les zones sans enjeux, Nettoyage des obstacles dans les zones avec enjeux forts.
6	Optimisation du dispositif de suivi et de régulation de l'agglomération Clermontoise	Clermont communauté	En relation avec le dispositif de prévision spécifique à ce territoire.
7	Explorer la possibilité de profiter de la mise en place d'aménagements structurants pour réduire l'aléa inondation.	Aménageurs publics ou privés	Création de zone de stockage, renaturation cours d'eau ou zones humides
8	Suivre et favoriser la renaturation progressive des émissaires de Limagne	Collectivités territoriales	Actions pilotes en cours par le conseil général 63
9	Ouvrir les tronçons de cours d'eau canalisés	Communes ou communauté de communes ou d'agglomération	Actions pilotes Michelin – site des Carmes, Projet écocité Clermont, Projet Langogne
10	Mise en place de servitude de surinondation	Etat	Arrêté préfectoral fixant les conditions pour surinondation volontaire.
11	Restauration des dynamiques fluviales	Collectivités	Actions transversales avec PAGD des SAGE.

Volet 2- Proposition d'amélioration – Protection

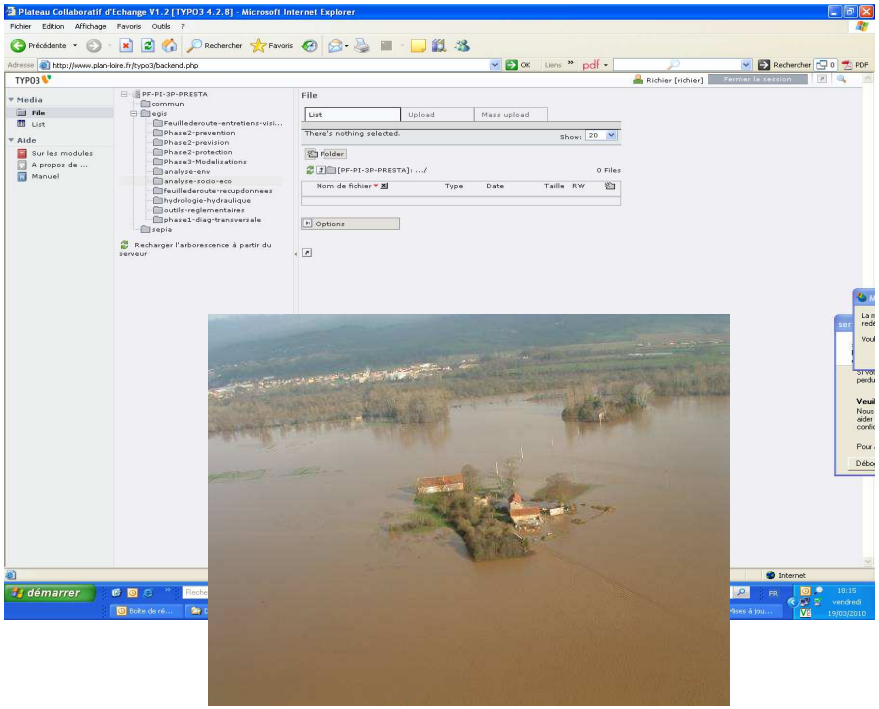
- **Les territoires nécessitant prioritairement la mise en place de contrat de type CRE ou CTMA :**
  - L'ALLIER et le LANGOUYROU au droit et en amont de LANGOGNE,
  - La COUZE CHAMBON au droit et en amont de CHAMPEIX,
  - La DUROLLE au droit et en amont de THIERS,
  - Le SICHON à VICHY et CUSSET,
  - La SIOULE dans le département de l'ALLIER.



Mise en place d'une plateforme d'échange

- Utilisation du Plateau collaboratif d'échanges du Plan Loire : Zone d'échange, de communication et de diffusion de l'information

- Géo-référencement des informations par thématiques
  - ***Données SIG: PPRI, Atlas ZI, Zone de divagation, occupations des sols,…***
  - ***Données observées: REX 2008, REX2003,…***
  - ***Données études techniques.***



Calendrier prévisionnel

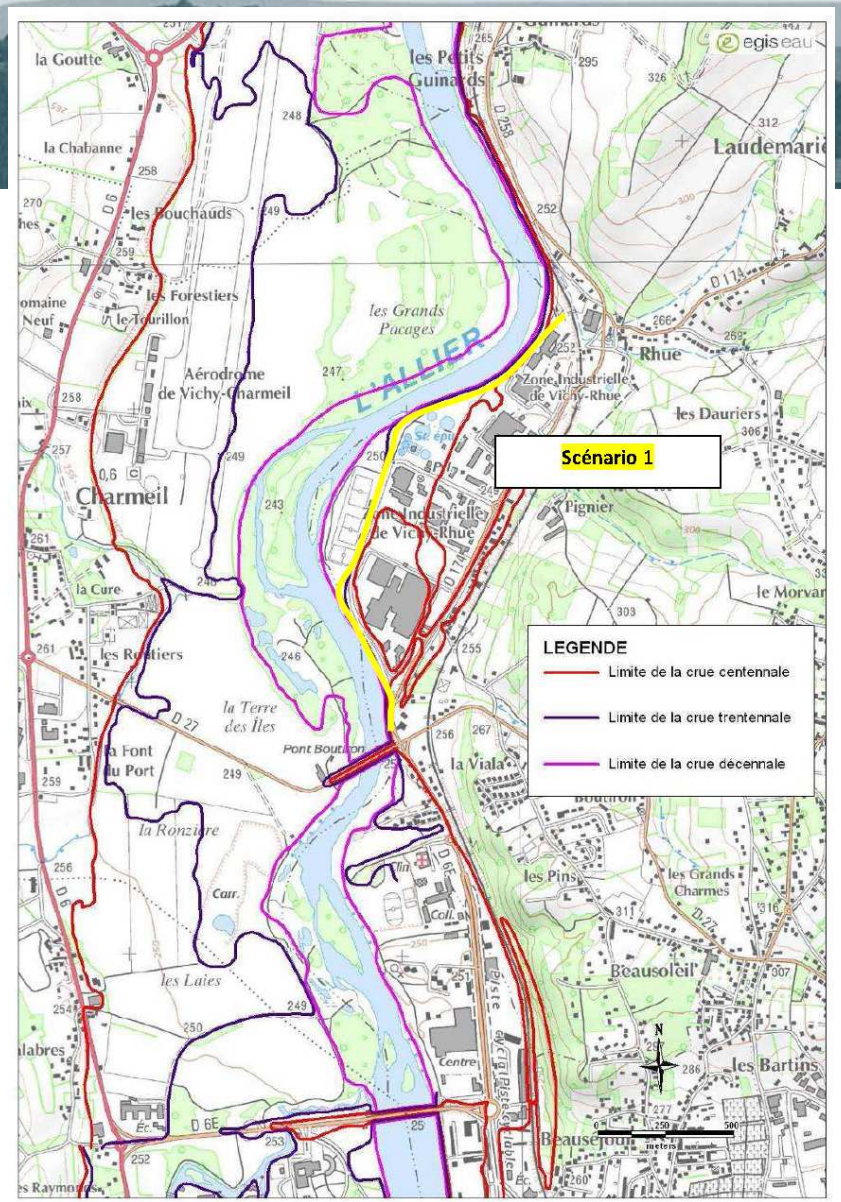
- Réalisation et livraison des notes propositions d'amélioration Prévision et Prévention : Début Mai 2011
- Réalisation et livraison des 6 ACB pour mi Mai 2011
- Réunion comité de pilotage début Juin 2011
- Réunion concertation mi Juin 2011
- **Réalisation et livraison du Volet 2 complet : mi Juin 2011**
- **Validation définitive avant le 14 juillet 2011**

Volet 2- Proposition d'amélioration – Protection

Scénarios de protection ACB

Zone Industrielle Vichy Rhue à Creuzier le vieux

Rentabilité coût aménagements / dommages évités

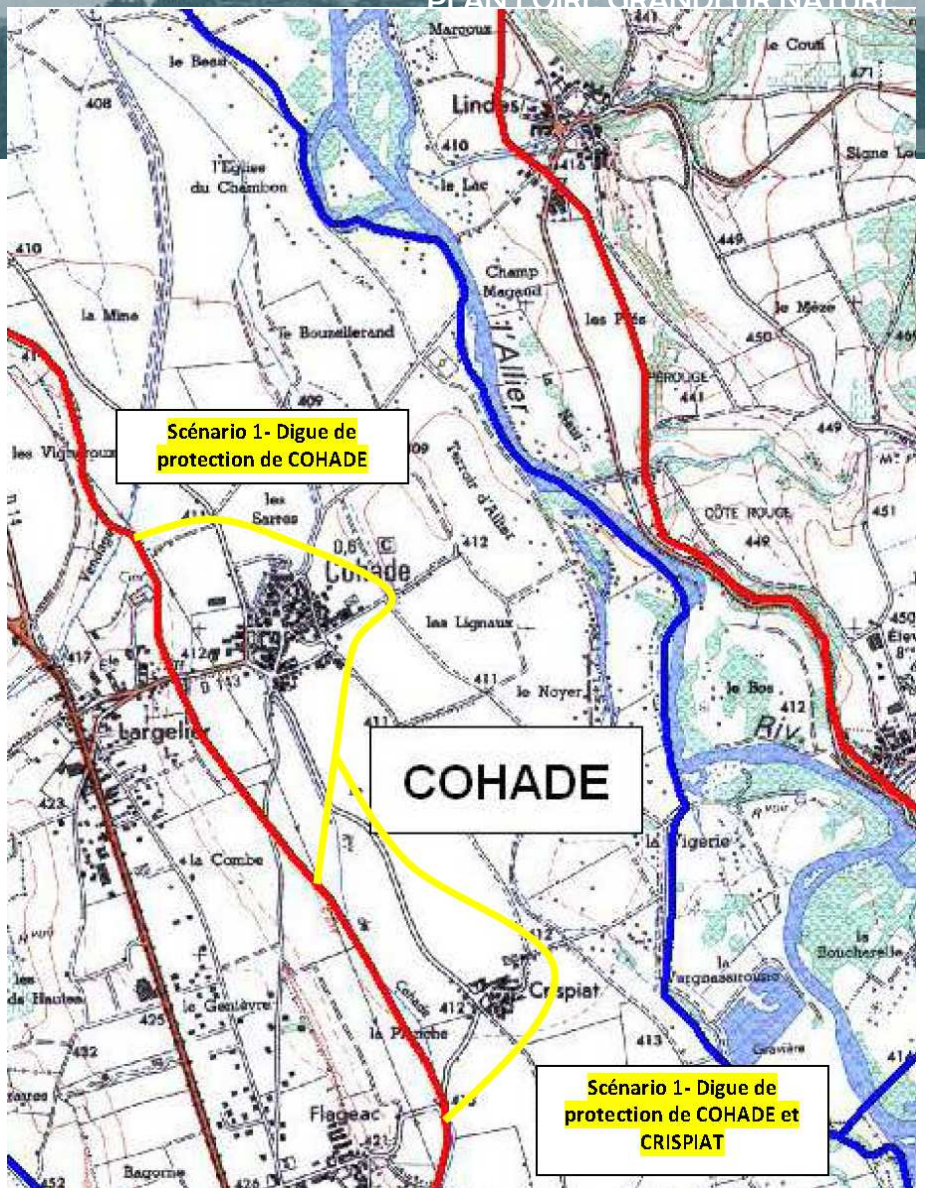


Volet 2- Proposition d'amélioration – Protection

Scénarios de protection ACB

Bourgs de Cohade et Crispiat

Rentabilité coût aménagements / dommages évités

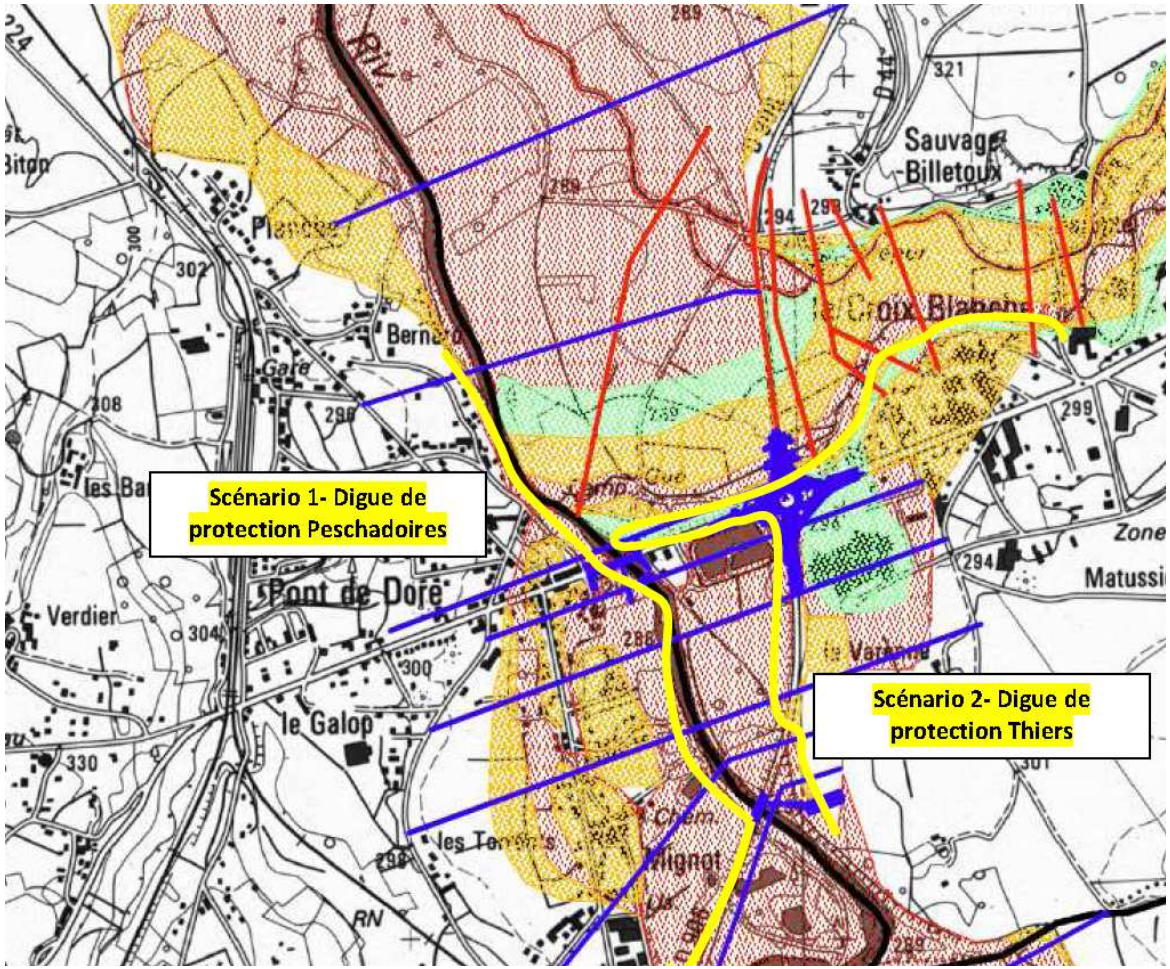


Volet 2- Proposition d'amélioration – Protection

Scénarios de protection ACB

Zone d'activité et résidentielle à Thiers - Pechadoires

Rentabilité coût aménagements / dommages évités

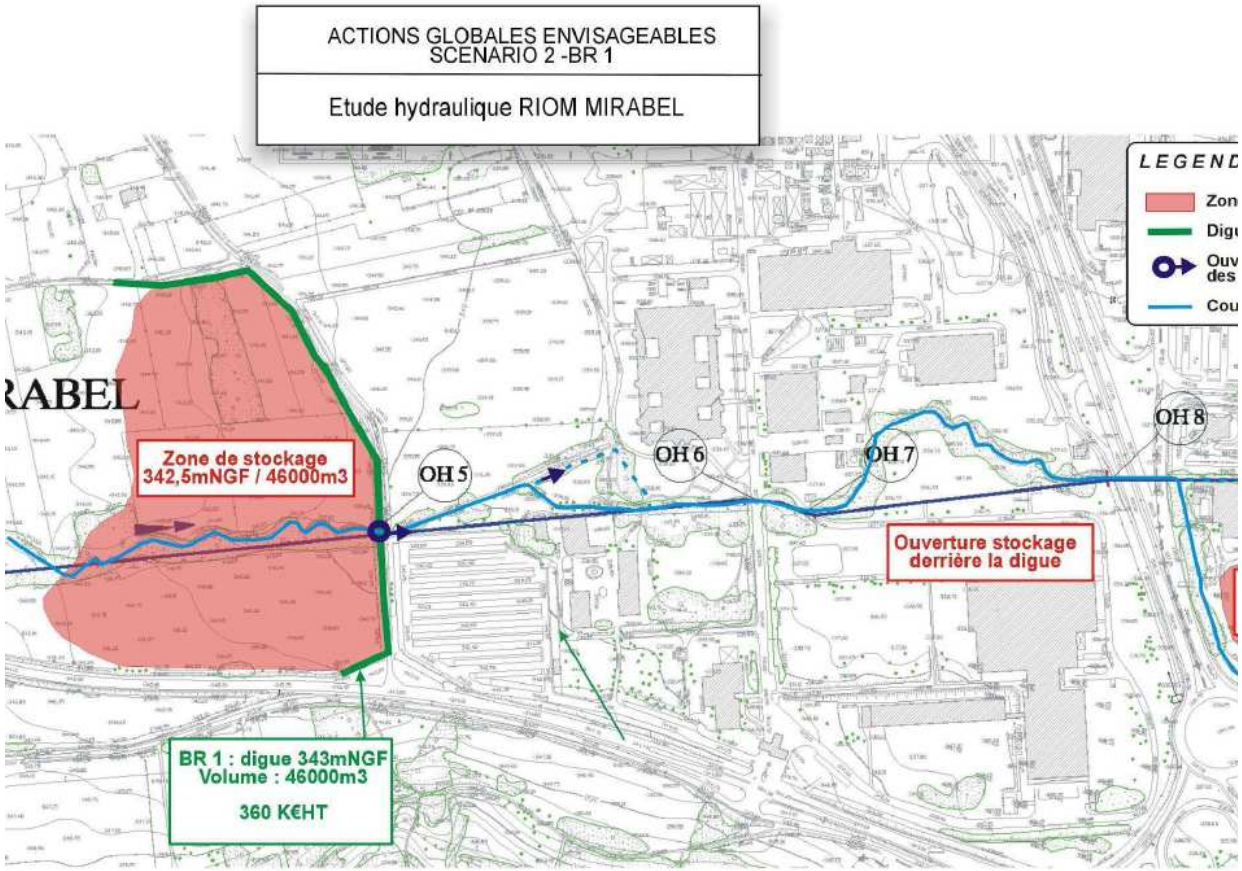
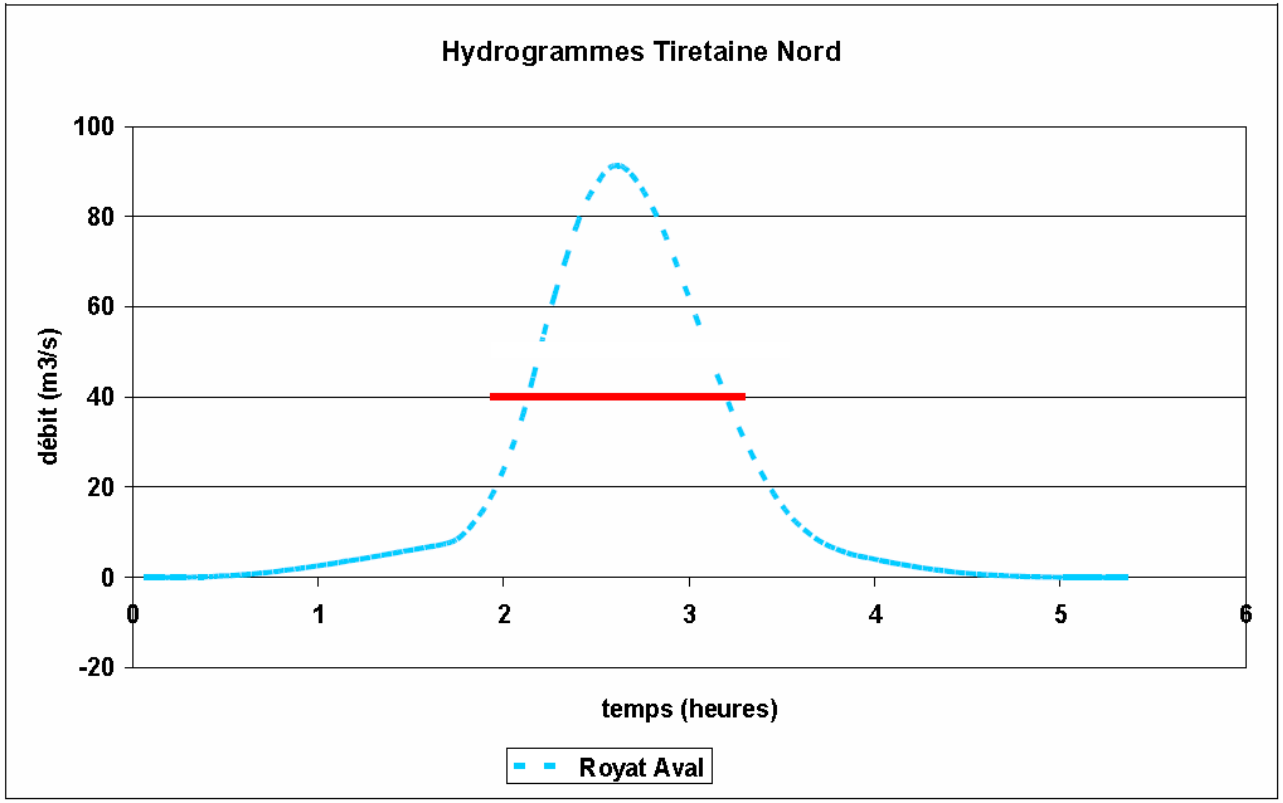


Volet 2- Proposition d'amélioration – Protection

Scénarios de protection ACB

Zone d'activité et résidentielle à Menetrol

Rentabilité coût aménagements / dommages évités



Scénarios de protection : Calcul hydraulique Tiretaine Nord en amont de l'agglomération clermontoise