

■ Régions • Auvergne-Rhône-Alpes • Bourgogne-Franche-Comté • Centre-Val de Loire
• Nouvelle-Aquitaine • Occitanie • Pays de la Loire ■ Départements • Allier • Ardèche
• Cher • Creuse • Indre-et-Loire • Loir-et-Cher • Loire • Haute-Loire • Loire-Atlantique
• Loiret • Lozère • Maine-et-Loire • Nièvre • Puy-de-Dôme • Saône-et-Loire • Haute-
Vienne ■ Villes, Agglos et Métropoles • Agglomération de Nevers • Agglomération du

ETABLISSEMENT
 PUBLIC
Loire

Puy en Velay • Angers Loire Métropole • Blois • Bourges • CARENE • Châteauroux • Cler-
mont Auvergne Métropole • Forez-Est • Limoges • Montluçon • Moulins Communauté
• Nantes Métropole • Orléans • Roannais Agglomération • Saint-Etienne-Métropole •
Riom Limagne et Volcans • Saumur Val de Loire • Tours Métropole Val de Loire • Vichy •
Vierzon ■ SICALA • Allier • Cher • Indre-et-Loire • Haute-Loire • Nièvre • Saône-et-Loire

PAPI d'intention des « Vals d'Authion et de la Loire »

Dossier de candidature



Auril 2018

VI.1.2 - Orientation 2 – Harmoniser les documents	241
VI.1.3 - Orientation 3 - Prendre en compte de l'inondation dans les projets d'aménagements	241
VI.1.4 - Orientation 4 – Réduire la vulnérabilité	242
VI.1.5 - Tableau de synthèse	243
VI.2 - OBJECTIF 2 : AMELIORER LA CONNAISSANCE ET LA GESTION DES OUVRAGES DE PROTECTION	244
VI.2.1 - Orientation 1 – Mettre en place la gouvernance	244
VI.2.2 - Orientation 2 – Améliorer la connaissance	244
VI.2.3 - Orientation 3 – Partager la connaissance	245
VI.2.4 - Orientation 4 – Surveiller et entretenir les ouvrages	246
VI.2.5 - Orientation 5 – Fiabiliser les systèmes d'endiguement	246
VI.2.6 - Tableau de synthèse	247
VI.3 - OBJECTIF 3 : AMELIORER LA CONNAISSANCE DE L'EXPOSITION AU RISQUE INONDATION DES RESEAUX ET REDUIRE LEUR VULNERABILITE	248
VI.3.1 - Orientation 1 – Améliorer la connaissance	248
VI.3.2 - Orientation 2 – Réduire la vulnérabilité et mettre en œuvre des actions préventives	249
VI.3.3 - Tableau de synthèse	249
VI.4 - OBJECTIF 4 : SE PREPARER A LA CRISE ET FAVORISER LE RETOUR A LA NORMALE	250
VI.4.1 - Orientation 1 – Améliorer l'opérationnalité des dispositifs	250
VI.4.2 - Orientation 2 – Anticiper la crise	251
VI.4.3 - Orientation 3 – Retours d'expérience	252
VI.4.4 - Orientation 4 - Gérer la post crise	252
VI.4.5 - Tableau de synthèse	252
VI.5 - OBJECTIF 5 : AMELIORER LA CONNAISSANCE ET LA CONSCIENCE DU RISQUE INONDATION	253
VI.5.1 - Orientation 1 – Maintenir la conscience du risque	253
VI.5.2 - Orientation 2 – Améliorer la diffusion et la compréhension de l'information par des outils innovants	255
VI.5.3 - Tableau de synthèse	255
VI.6 - ANIMATION ET COORDINATION DE LA STRATEGIE LOCALE DE GESTION DU RISQUE INONDATION SUR LES VALS D'AUTHION ET DE LA LOIRE	257
VI.6.1 - Action d'animation - coordination	257
VI.7 - CHIFFRES CLES DU PROGRAMME D' ACTIONS	257
VI.8 - SIMILITUDES ET SPECIFIES DES PROGRAMMES D' ACTIONS SUR CHAQUE SECTEUR DU TRI	258
VII. PROGRAMME D' ACTIONS DETAILLE PAR AXES PAPI	264
VII.1 - DE LA SLGRI AU PAPI D' INTENTION : PREPARATION DU DOSSIER EN VUE DE SA LABELLISATION	264
VII.2 - AXE 0 : ANIMATION ET COORDINATION DU PAPI D' INTENTION SUR LES VALS D' AUTHION ET DE LA LOIRE	267
VII.2.1 - Coût	267
VII.3 - AXE 1 : AMELIORATION DE LA CONNAISSANCE ET DE LA CONSCIENCE DU RISQUE INONDATION	268
VII.3.1 - Tableau de synthèse	268
VII.3.2 - Coût de l'axe 1	269
VII.4 - AXE 2 : SURVEILLANCE, PREVISION DES CRUES ET DES INONDATIONS	270

VII.4.1 - Tableau de synthèse	270
VII.4.2 - Coût de l'axe 2	270
VII.5 - AXE 3 : ALERTE ET GESTION DE CRISE	271
VII.5.1 - Tableau de synthèse	271
VII.5.2 - Coût de l'axe 3	272
VII.6 - AXE 4 : PRISE EN COMPTE DU RISQUE INONDATION DANS L'URBANISME	272
VII.6.1 - Tableau de synthèse	272
VII.6.2 - Coût de l'axe 4	273
VII.7 - AXE 5 : ACTIONS DE REDUCTION DE LA VULNERABILITE DES PERSONNES ET DES BIENS	274
VII.7.1 - Tableau de synthèse	274
VII.7.2 - Coût de l'axe 5	274
VII.8 - AXE 6 : GESTION DES ECOULEMENTS	275
VII.8.1 - Tableau de synthèse	275
VII.8.2 - Coût de l'axe 6	275
VII.9 - AXE 7 : GESTION DES OUVRAGES DE PROTECTION HYDRAULIQUES	276
VII.9.1 - Tableau de synthèse	276
VII.9.2 - Coût de l'axe 7	277
VII.10 - SYNTHESE DES COUTS	277
VII.11 - CALENDRIER PREVISIONNEL	279
VIII. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES ELEMENTS DE CADRAGE SUPERIEURS	280
VIII.1 - DIRECTIVE INONDATIONS, PGRI, TRI ET SLGRI	280
VIII.2 - STRATEGIE PLAN LOIRE IV	280
VIII.2.1 - OS 1 : élaborer et mettre en œuvre des stratégies territorialisées et cohérentes de réduction du risque inondation (sur les territoires à enjeux dont les TRI).	280
VIII.2.2 - OS2 : Définir un schéma global de gestion et sécurisation des digues et réalisation des travaux correspondants	281
VIII.2.3 - OS3 : Préserver ou recréer des zones d'écoulement, des espaces de mobilité et des champs d'expansion de crues	281
VIII.3 - AUTRES DOCUMENTS	282

Liste des abréviations

AMF : Association des Maires de France	OPAH : Opérations Programmées d'Amélioration de l'Habitat
ALM : Angers Loire Métropole	ORSEC : Organisation de la Réponse de Sécurité Civile
CA : Chambre d'Agriculture	PAPI : programme d'actions de prévention des inondations
CCI : Chambre de Commerce de d'Industrie	PCA : Plan de Continuité d'Activité
CEPRI : Centre Européen de Prévention des Risques d'Inondation	PCS : plan communal de sauvegarde
CEREMA : Centre d'Etude et d'Expertise sur les Risques, l'Environnement la Mobilité et l'Aménagement	PICS : plan intercommunal de sauvegarde
CMA : Chambre des Métiers de l'Artisanat	PGRI : plan de gestion du risque inondation
CSTB : Conseil Scientifique et Technique du Bâtiment	PPRI : plan de prévention du risque inondation
CNFPT : Centre National de la Fonction Publique Territoriale	RCSC : réserve communale de sécurité civile
DDRM : dossier départemental des risques majeurs	RD : Route Départementale
DICRIM : document d'information communal sur les risques majeurs	SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
DOS : Directeur des Opérations de Secours	SCOT : Schéma de Cohérence Territorial
DREAL : direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement	SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
DDT : direction départementale des territoires	SDIS : service départementale d'incendie et de secours
EPCI : établissement public de coopération intercommunale	SIACEBA : syndicat intercommunal d'aménagement des cours d'eau du bassin de l'Authion
EP Loire : Etablissement public Loire	SIDPC : service interministériel de défense et de protection civile
EPRI : évaluation préliminaire du risque inondation	SLGRI : stratégie locale de gestion du risque inondation
ERP : Etablissement Recevant du Public	SMBAA : syndicat mixte du bassin de l'Authion et de ses affluents
FEDER : Fonds Européen de Développement Economique Régional	SLAL : syndicat Layon Aubance Louets
FPRNM : Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs	STEP : Station d'Épuration
GRDF : Gaz Réseau Distribution France	ZEC : Zone d'Expansion des Crues
ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement	ZDE : Zone de Dissipation d'Énergie
INSET : Institut National des Etude Territoriales	ZI : Zone Inondable
NGF : Nivellement Général Français	

III. Périmètre et gouvernance du PAPI des Vals d'Authion et de la Loire

III.1 - PRESENTATION DU TERRITOIRE

III.1.1 - BASSIN DE LA LOIRE

La Loire s'écoule sur 1 012 km. Son bassin hydrographique a une superficie de 117 800 km² et se compose de 3 secteurs :

– **la Loire supérieure** s'étend de sa source au bec d'Allier. Le fleuve prend sa source à 1400 mètres d'altitude, sur le plateau ardéchois, près du Mont-Gerbier-de-Jonc, et se dirige d'abord vers le nord en raccordant par des gorges le bassin du Puy-en-Velay, la plaine du Forez et la plaine de Roanne.

En sortant des reliefs, le fleuve s'élargit. Il traverse les plaines du Bourbonnais avant d'être rejoint par l'Allier en aval de Nevers, à une altitude de 167 mètres NGF.

– **la Loire moyenne** s'étend du bec d'Allier au bec de Vienne. Sa vallée prend alors une nouvelle ampleur et son cours dessine une vaste courbe vers l'ouest, sans affluent important. Orléans, à 100 mètres d'altitude NGF, en constitue le point nord. Après l'agglomération de Tours, la Loire reçoit en rive gauche, les eaux du Cher, de l'Indre et de la Vienne à une altitude d'environ 30 mètres NGF.

– **la Loire aval** s'étend du bec de Vienne à l'estuaire. En rive droite, elle est bordée par le bassin de l'Authion, situé dans son ancien lit majeur. Sur la même rive, la Loire reçoit les eaux de la Maine venant du bassin parisien, avant de pénétrer dans le massif Armoricaïn et pour se diriger vers Nantes. En aval, la Loire parcourt encore une quarantaine de kilomètres vers son estuaire.

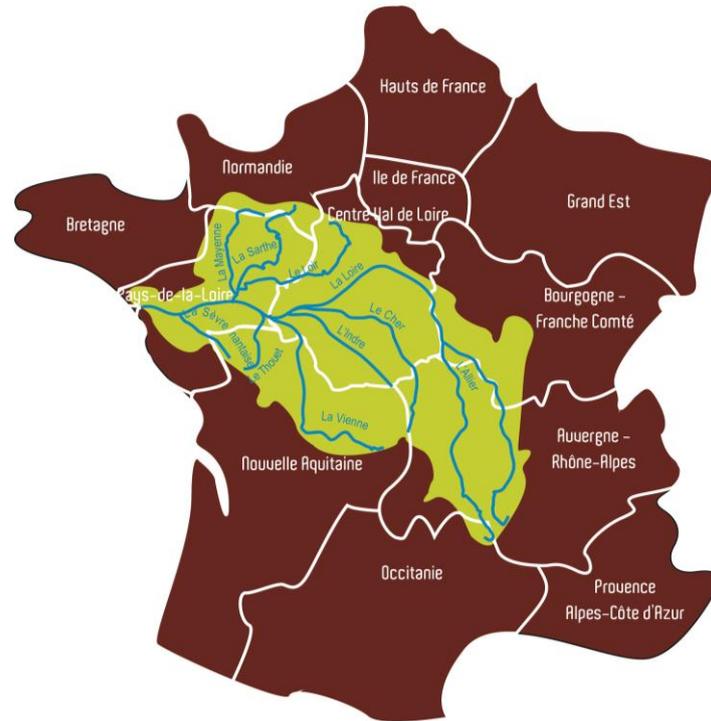


Figure 3 : le bassin de la Loire et ses affluents

III.1.2 - TRI ANGERS-AUTHION-SAUMUR

Le territoire à risques importants d'inondation « **Angers-Val d'Authion-Saumur** » se compose de 3 secteurs aux caractéristiques topographiques et hydrauliques différentes :

- **le val d'Authion**, secteur endigué pouvant être submergé brutalement en cas de crue de la Loire par surverse ou rupture des levées. Il s'étend de Saint-Michel-sur-Loire, en Indre-et-Loire, aux Ponts-de-Cé, en Maine-et-Loire (secteur 1 de la carte ci-dessous) ;
- **Angers et les Basses Vallées Angevines**, territoires pouvant être inondés par débordement lent de la Maine (secteur 2) ;
- **le val de St-Jean-de-la-Croix** situé entre le bras principal de la Loire à l'aval des Ponts-de-Cé, et le Louet (bras secondaire en rive gauche de la Loire). Il est inondable par surverse ou défaillance de la levée du Louet (secteur 3).

en rive droite du Louet est à la cote de 3,20 m (18,61 m NGF). L'inondation du val se fait en premier par le débordement du Louet.

Le régime hydraulique du Louet dépend des niveaux et des débits de la Loire en amont de son embouchure.

///.1.3 - PERIMETRE RETENU POUR LE PAPI D'INTENTION VALS D'AUTHION ET DE LA LOIRE

Le périmètre du PAPI d'intention des « Vals de l'Authion et de la Loire », reprend le périmètre retenu pour la SLGRI sur les Vals d'Authion et de la Loire, approuvée le 18 août 2017. Suite aux conclusions de l'étude, sous maîtrise d'ouvrage d'Angers Loire Métropole (AML), concernant le rôle des remblais secondaires dans le val d'Authion sur son territoire, et à la structuration GEMAPI en cours sur le secteur des basses vallées angevines et le sous bassin versant de la Romme (hors TRI), il a été décidé d'inclure 3 communes du secteur des vals de la Maine et du Louet dans le périmètre du PAPI des Vals d'Authion et de la Loire. Ces trois communes sont les suivantes : Sainte-Gemmes-sur-Loire, Mûrs-Erigné et Saint-Jean-de-la-Croix. A noter que ces trois communes se situent en Maine-et-Loire et sur l'axe Loire / Louet. Il y a une cohérence hydraulique et d'enjeux à les ajouter à ce territoire. En effet, la levée de Vernusson identifiée dans l'étude sur les remblais secondaires du Val d'Authion pilotée par ALM est une levée de protection de premier rang contre les crues de la Loire et se situe sur les communes des Ponts-de-Cé (déjà en partie incluse dans le secteur des Vals d'Authion et de la Loire de la SLGRI) et de Sainte-Gemmes-sur-Loire. Cet ouvrage fera l'objet d'études particulières dans le cadre de l'Axe 7 du PAPI d'intention.

Cette extension de périmètre a été validée lors des réunions, techniques et de comité de pilotage, qui se sont tenues en amont de la préparation du PAPI d'intention.

Ainsi le territoire du PAPI des « Vals d'Authion et de la Loire » s'étend :

- entre **Coteaux-sur-Loire** en rive droite (37) et **Rigny-Ussé** en rive gauche (37) et **Sainte-Gemmes-sur-Loire en rive droite et Saint-Jean-de-la-Croix (49)**,
- sur deux départements, **l'Indre-et-Loire** et le **Maine-et-Loire**, et deux Régions, **Centre-Val de Loire** et **Pays de la Loire**.

Il couvre **8 Etablissements publics de coopération intercommunale** (EPCI-FP) et **40 communes** et comprend :

En rive droite :

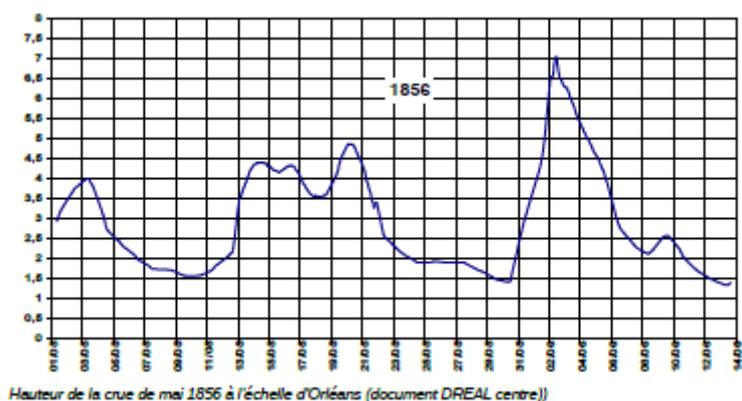
- le val de l'Authion protégé par la levée domaniale de défense du val de l'Authion, et dans son prolongement aval la levée de Belle Poule,

- le val de Vernusson sur les communes des Ponts-de-Cé et Sainte-Gemmes-sur-Loire,
En rive gauche :

- le val de Bréhémont et le val du Véron en amont du bec de Vienne,
- la ville de Saumur (ville de Saumur historique endiguée, et communes associées),
- entre Saumur et le val du petit Louet, les communes sont principalement implantées en flanc de coteaux,
- en aval, le val du Petit Louet endigué et le val de Saint-Jean de la Croix.

Conséquences hydrauliques :

Les crues de la Loire en Loire moyenne naissent donc des crues de l'Allier, et de la Loire amont ou de leur concomitance. Il s'agit de phénomènes lents qui sont prévisibles quelques jours à l'avance. La montée des eaux s'observe généralement sur une à deux journées. Le passage de la pointe de crue sur un jour et la décrue sur une période de 3 à 4 jours. Il arrive que les ondes de crue s'enchaînent, comme en mai et juin 1856.



Les crues de la Vienne sont essentiellement océaniques. Les différentes études montrent que la Vienne apporte en moyenne 30% du débit de pointe de la Loire à Montsoreau (pour 66 événements analysés, au minimum 3%, au maximum : 67%). L'analyse des hydrogrammes de la Loire et de la Vienne indique une avance de 4 à 5 jours des pics de crue de la Vienne sur celles de la Loire. Cependant, si plusieurs perturbations océaniques se succèdent, il est alors possible d'observer une concomitance des crues de la Loire et de la Vienne, comme cela s'est produit en 1856.

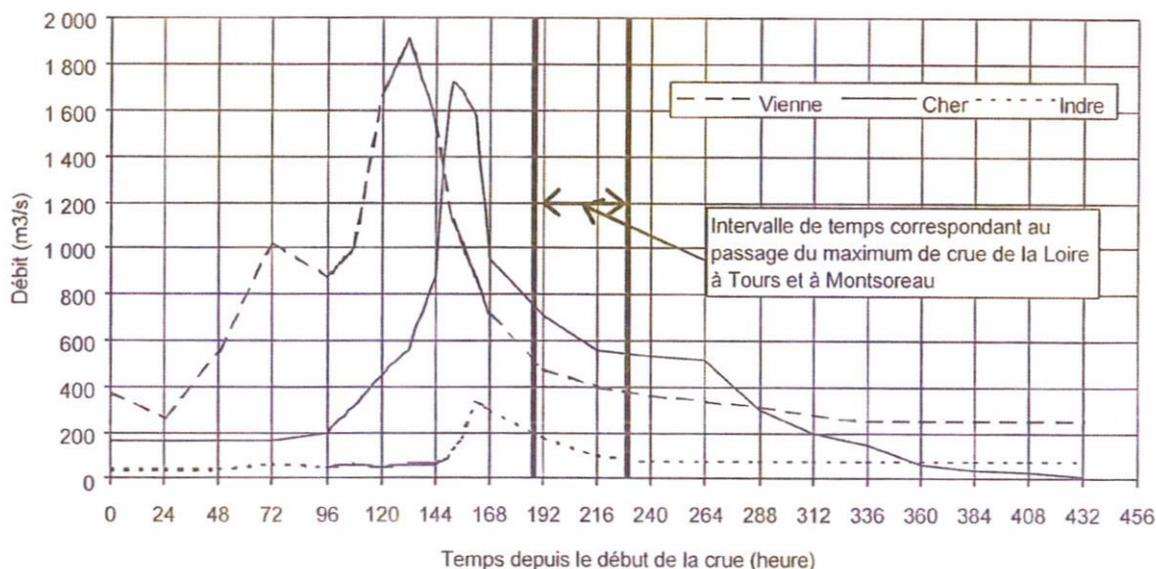


Figure 12 - Hydrogrammes des apports entre Tours et Saumur lors de la crue de 1856 [SOGREAH, 1982] (données fournies par le SHC)

III.3.2 - ETABLISSEMENT PUBLIC LOIRE

a) Périmètre d'intervention de l'EP Loire

L'Établissement Public d'Aménagement de la Loire et de ses Affluents, dénommé Établissement public Loire, a été créé par arrêté du Ministre de l'Intérieur et de la Décentralisation du 22 novembre 1983, succédant ainsi à l'Institution Interdépartementale pour la protection des vals de Loire contre les inondations.

C'est un outil à l'échelle du bassin de la Loire et ses affluents qui a pour rôle de promouvoir une action globale et solidaire des collectivités ligériennes par la réalisation, le financement ou le pilotage d'actions d'aménagement, de gestion équilibrée des eaux, et de développement économique.

En application du principe de subsidiarité, il est fondé à intervenir dès lors que ses collectivités membres ne peuvent le faire directement ou lui demandent de le faire.

Sa vocation est de concilier les intérêts des collectivités et des usagers des différents territoires, également de prendre en compte les objectifs de réduction de leur vulnérabilité et de mise en valeur du patrimoine naturel et humain.

Il présente le statut juridique de syndicat mixte et compte une cinquantaine de collectivités et groupements de ces dernières.

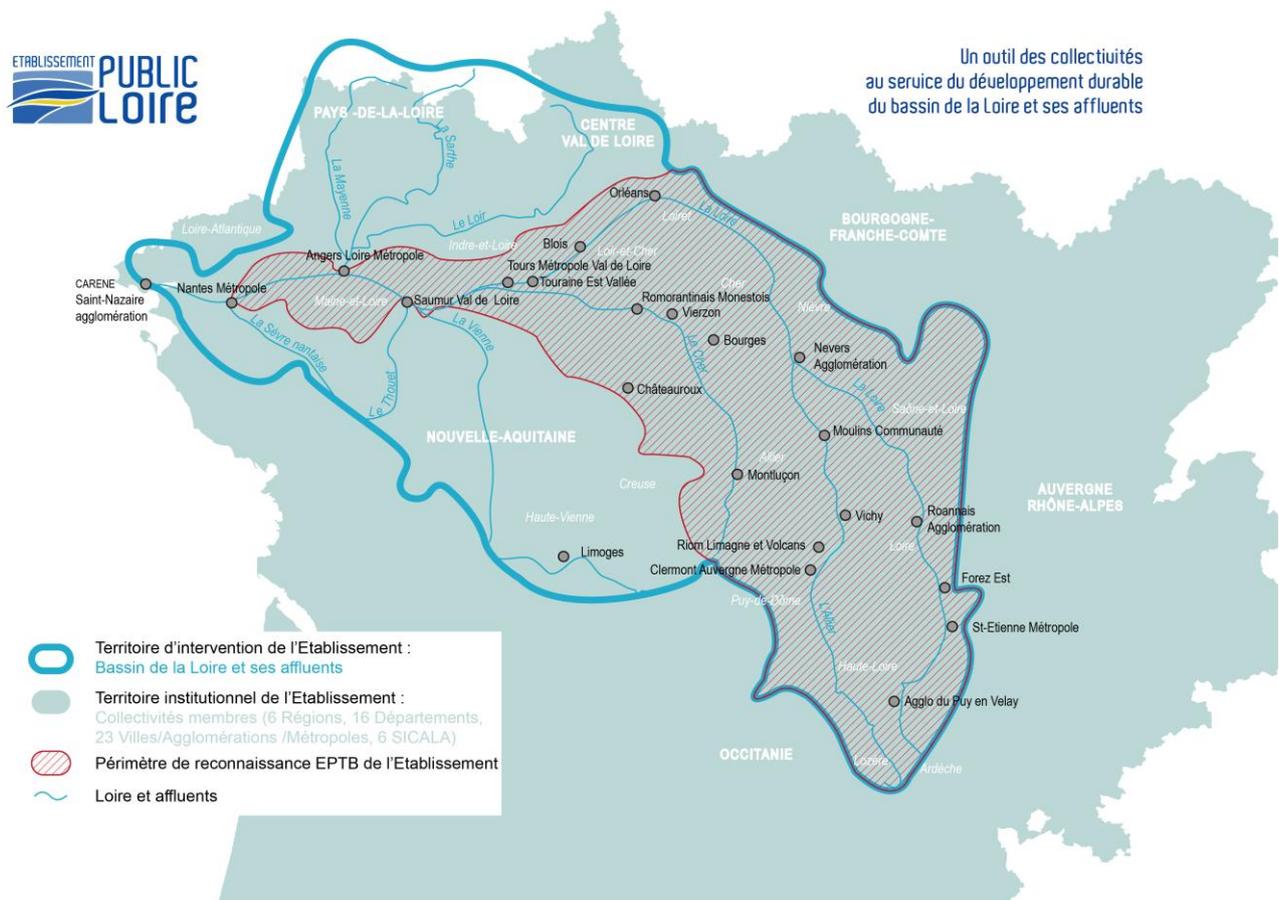


Figure 9 : Périmètres d'intervention de l'EP Loire

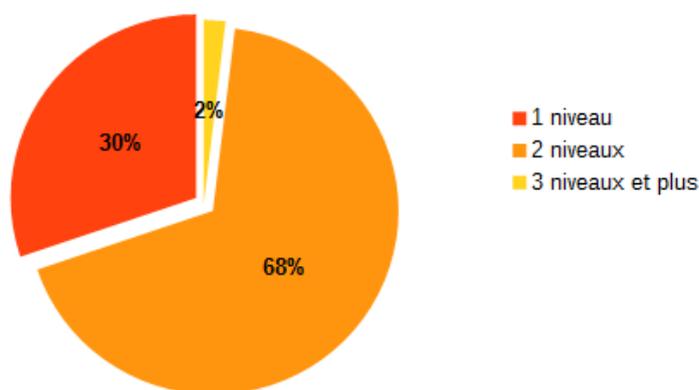
POPULATION ET LOGEMENTS EN ZONE INONDABLE VAL DU PETIT LOUET

La population estimée en zone inondable dans le val du Petit Louet pour le scénario moyen est présentée dans le tableau ci-après.

	Hauteur d'eau entre 0,00 et 1,00 m	Hauteur d'eau entre 1,00 et 2,00 m	Hauteur d'eau entre 2,00 et 3,00 m	Hauteur d'eau > 3,00 m	TOTAL
Val du Petit Louet	91	48	29	2	170

Tableau 8: Scénario moyen : population en zone inondable (répartition par hauteur d'eau atteinte et par commune)

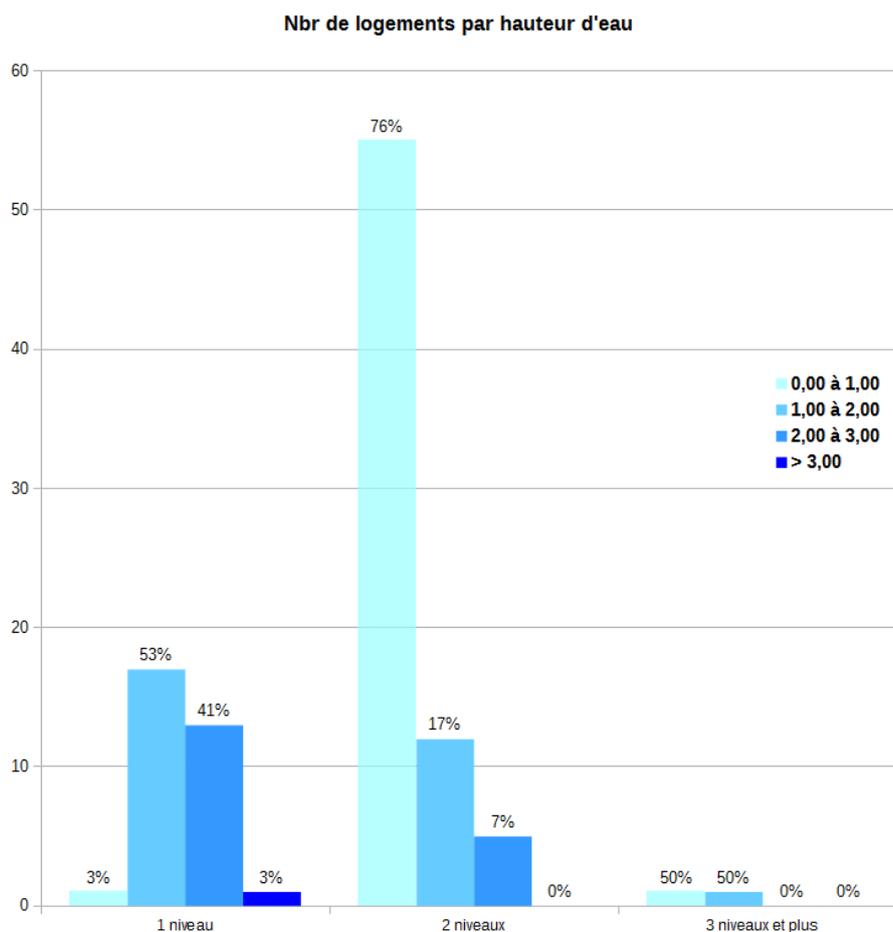
Répartition des types de logements en zone inondable



Pour le scénario moyen, les logements situés en zone inondable sont principalement des logements comportant 2 niveaux (68%).

	Hauteur d'eau entre 0,00 et 1,00 m	Hauteur d'eau entre 1,00 et 2,00 m	Hauteur d'eau entre 2,00 et 3,00 m	Hauteur d'eau > 3,00 m	TOTAL
Val du Petit Louet	57	30	18	1	106

Tableau 9: Scénario moyen : nombre de logements en zone inondable (répartition par hauteur d'eau atteinte)



Le graphique du nombre de logement par hauteur d'eau montre que sur ce secteur d'étude :

- 53% des logements ne comportant qu'un seul niveau peuvent être impactés par 1 à 2m d'eau
- 41% des logements comportant qu'un seul niveau peuvent être impactés par 2 à 3m d'eau
- 76 % des logements comportant deux niveaux sont impactés par moins d'1m d'eau
- 17 % des logements comportant deux niveaux peuvent être impactés par 1 à 2m d'eau
- Le nombre de logements impactés par des hauteurs d'eau supérieur à 3m est très faible (1).

ii. Estimation du nombre de logements et personnes potentiellement inondables

Connaître le nombre d'habitants et de logements dans la zone inondable permet notamment d'anticiper en terme de gestion de crise ; cependant il est important de différencier le nombre de logements en zone inondable du nombre de **logements potentiellement inondables** c'est-à-dire **directement touchés par l'inondation** notamment en terme de mesures à mettre en œuvre sur le territoire (évacuation, réduction de la vulnérabilité,...).

Pour réaliser l'évaluation des logements potentiellement inondables la cote par défaut du rez-de-chaussée est celle du terrain naturel au droit de celui-ci.

Cette hypothèse élimine l'ensemble des logements individuels pour lesquels seuls des diagnostics par logement pourront affiner la connaissance.

Pour les logements collectifs, pour des hauteurs d'eau comprises entre 0.00 m et 2.00m l'ensemble des logements à partir du 1er étage est considéré comme étant hors d'eau et pour des hauteurs d'eau supérieurs à 3.00m l'ensemble des logements à partir du 2ème étage est considéré comme hors d'eau.

POPULATION ET LOGEMENTS POTENTIELLEMENT INONDABLES EN RIVE DROITE DE LA LOIRE ENDIGUEE

Le nombre **d'habitants potentiellement inondables** pour le scénario de crue moyenne est évalué pour les différentes hauteurs d'eau atteintes :

	Hauteur d'eau entre 0,00 et 1,00 m	Hauteur d'eau entre 1,00 et 2,00 m	Hauteur d'eau entre 2,00 et 3,00 m	Hauteur d'eau > 3,00 m	TOTAL
ALM + Loire Authion	3 692	3 639	3 431	1 304	12 066
CC Anjou Loir et Sarthe	37	26	11	2	76
CC Baugeois vallée	1 968	2 441	907	156	5 472
CA Saumur Val de Loire	4 908	5 128	2 038	161	12 235
CC Touraine Ouest val de Loire	1 326	1 211	273	78	2 888
Rive Droite val de Loire endigué	11 931	12 445	6 660	1 701	32 737

Tableau 10 : Scénario moyen : population potentiellement inondables (répartition par hauteur d'eau atteinte)

Ainsi, sur les 36 000 personnes vivant dans la zone inondable, 33 000 habitent dans un logement inondable et sont donc directement impactées par des entrées d'eau dans leur logement.

Le nombre de **logements potentiellement inondables** pour le scénario de crue moyenne est évalué pour les différentes hauteurs d'eau atteintes :

	Hauteur d'eau entre 0,00 et 1,00 m	Hauteur d'eau entre 1,00 et 2,00 m	Hauteur d'eau entre 2,00 et 3,00 m	Hauteur d'eau > 3,00 m	TOTAL
ALM + Loire Authion	1 792	1 742	1 619	615	5 768
Cc Anjou Loir et Sarthe	17	12	5	1	35
CC Baugeois vallée	907	1125	418	72	2 522

CA Saumur Val de Loire	2 262	2 363	939	74	5 638
CC Touraine Ouest val de Loire	884	807	182	52	1 925
Rive Droite val de Loire endigué	5 862	6 049	3 163	814	15 888

Tableau 11: Scénario moyen : nombre de logements potentiellement inondables (répartition par hauteur d'eau atteinte)

POPULATION ET LOGEMENTS POTENTIELLEMENT INONDABLES DANS SAUMUR ENDIGUE

Le nombre **d'habitants potentiellement inondables** pour le scénario de crue moyenne est évalué pour les différentes hauteurs d'eau atteintes :

	Hauteur d'eau entre 0,00 et 1,00 m	Hauteur d'eau entre 1,00 et 2,00 m	Hauteur d'eau entre 2,00 et 3,00 m	Hauteur d'eau > 3,00 m	TOTAL
Saumur endigué	541	1 112	1 185	536	3 375

Tableau 12 : Scénario moyen : population potentiellement inondables (répartition par hauteur d'eau atteinte)

Sur les 7 000 personnes vivant en zone inondable, près de la moitié est directement concernée par des entrées d'eau dans son logement.

Le nombre de **logements potentiellement inondables** pour le scénario de crue moyenne est évalué pour les différentes hauteurs d'eau atteintes :

	Hauteur d'eau entre 0,00 et 1,00 m	Hauteur d'eau entre 1,00 et 2,00 m	Hauteur d'eau entre 2,00 et 3,00 m	Hauteur d'eau > 3,00 m	TOTAL
Saumur endigué	401	824	878	397	2 500

Tableau 13: Scénario moyen : nombre de logements potentiellement inondables (répartition par hauteur d'eau atteinte)

POPULATION ET LOGEMENTS POTENTIELLEMENT INONDABLES – INONDATIONS DE PLAINE

Le nombre **d'habitants potentiellement inondables** pour le scénario de crue moyenne est évalué pour les différentes hauteurs d'eau atteintes :

	Hauteur d'eau entre 0,00 et 1,00 m	Hauteur d'eau entre 1,00 et 2,00 m	Hauteur d'eau entre 2,00 et 3,00 m	Hauteur d'eau > 3,00 m	TOTAL
Saint Jean de la Croix + Mûrs Erigné	159	275	53	0	487
CA Saumur Val de Loire	1 504	668	182	20	2 374
CC Chinon Vienne Loire + Rigny-Ussé	865	729	299	152	2 044
Rive gauche de la Loire	2 528	1 672	534	172	4 905

Tableau 14 : Scénario moyen : population potentiellement inondables (répartition par hauteur d'eau atteinte)

Sur les 5 800 personnes vivant dans la zone inondable, 5 000 (soit 86%) sont directement concernées par des entrées d'eau dans leur logement

Le nombre de **logements potentiellement inondables** pour le scénario de crue moyenne est évalué pour les différentes hauteurs d'eau atteintes :

	Hauteur d'eau entre 0,00 et 1,00 m	Hauteur d'eau entre 1,00 et 2,00 m	Hauteur d'eau entre 2,00 et 3,00 m	Hauteur d'eau > 3,00 m	TOTAL
Saint Jean de la Croix + Mûrs Erigné	91	162	32		285
CA Saumur Val de Loire	845	375	102	11	1 333
CC Chinon Vienne Loire + Rigny-Ussé	524	442	181	92	1 239
Rive gauche de la Loire	1 460	979	315	103	2 857

Tableau 15: Scénario moyen : nombre de logements potentiellement inondables (répartition par hauteur d'eau atteinte)

POPULATION ET LOGEMENTS POTENTIELLEMENT INONDABLES DANS LE VAL DU PETIT LOUET

Dans le val du Petit Louet, l'analyse a montré que **l'ensemble des logements en zone inondable est potentiellement inondable**.

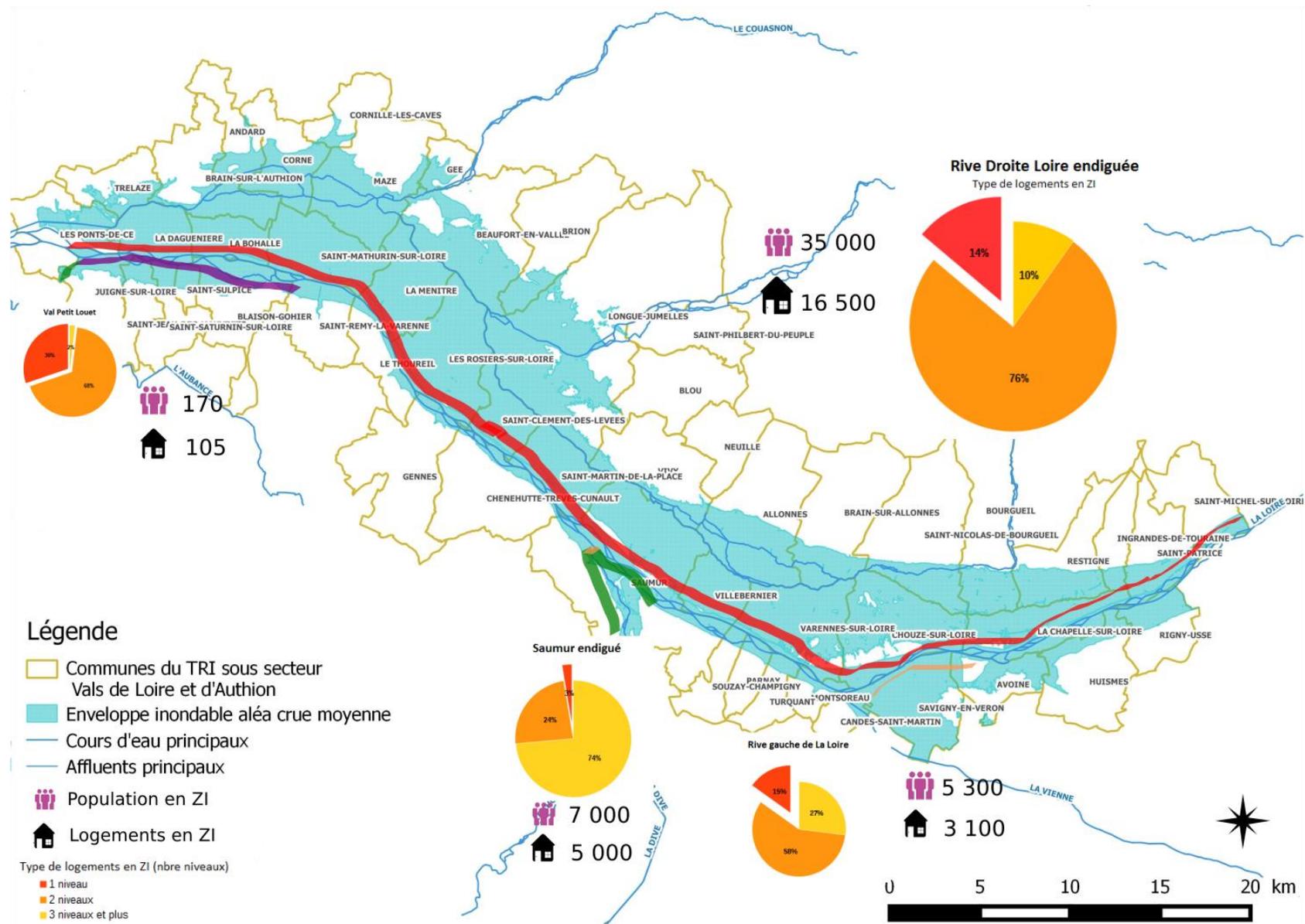


Figure 23:synthèse des populations recensées en ZI par secteurs hydrauliques cohérents – scénario de crue moyenne

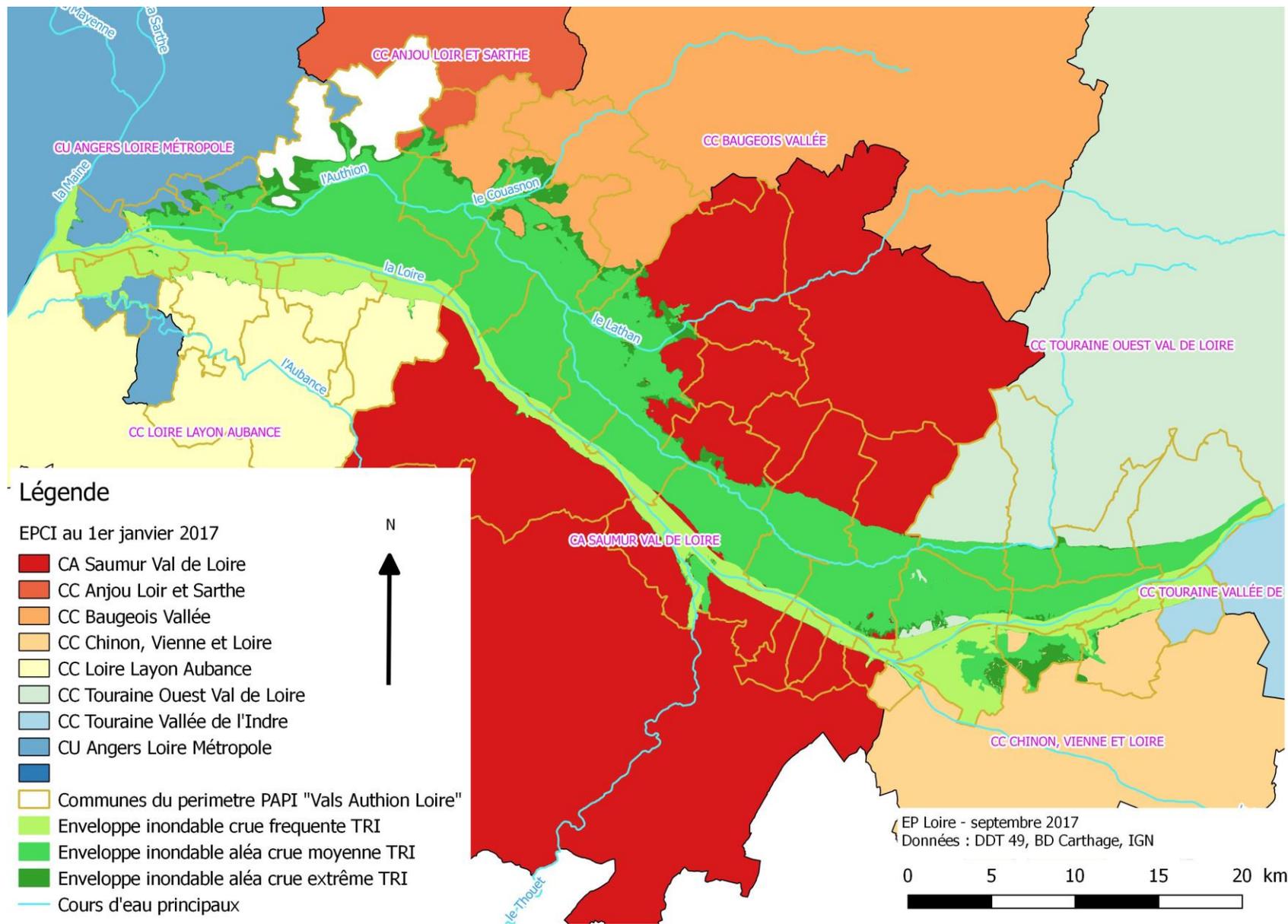


Figure 24: synthèse des populations recensées en zone inondable par EPCI ou zone de gouvernance - scénario de crue moyenne

c) Scénario de crue Exceptionnelle

Ce scénario de crue est assez similaire au scénario moyen en terme d'emprise de zone inondable. Le choix a été fait de retenir les estimations réalisées dans le cadre de la cartographie du TRI sur cet enjeu population sur le secteur des « vals d'Authion et de la Loire », soit 58 284 habitants. Il a été réévalué sur le secteur de « vals de la Maine et du Louet », soit 3 233 habitants sur les communes des Ponts-de-Cé, Mûrs-Erigné, Sainte-Gemmes-sur-Loire et Saint-Jean-de-la-Croix.

Ainsi sur le périmètre du PAPI des Vals d'Authion et de la Loire la population en zone **inondable** pour un scénario exceptionnel est estimée à **près de 62 000 habitants**.

IV.3.2 - ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLICS SENSIBLES EN ZONE INONDABLE

Les Etablissements recevant du publics (ERP) considérés comme sensibles sont les équipements accueillant les personnes vulnérables, difficiles à évacuer ou mineures, avec ou sans hébergement ; les établissements d'enseignement, les campings et les aires d'accueil des gens du voyage.

a) *Scénario de crue fréquente*

- **1 établissement d'enseignement** sur la commune de Saumur est potentiellement impacté par une crue fréquente (enveloppe inondable aux abords de l'école de l'île Millocheau).
- **1 aire d'accueil des gens du voyage (GDV)** sur la commune de Mûrs-Erigné ;
- **15 terrains de camping et camping-car** sur les communes de Mûrs-Erigné, Les Ponts-de-Cé et Sainte-Gemmes-sur-Loire ; La Daguinière, La Ménitré, Gennes, Chenehutte-Trêves-Cunault, Saint-Martin-de-la-Place, Saumur (x2), Turquant, Montsoreau, Candes-Saint-Martin, Chouzé-sur-Loire, Savigny-en-Véron et Rigny-Ussé.
- **Aucun établissement hébergeant des personnes âgées dépendantes (EHPAD)** n'est en zone inondable pour une crue fréquente.

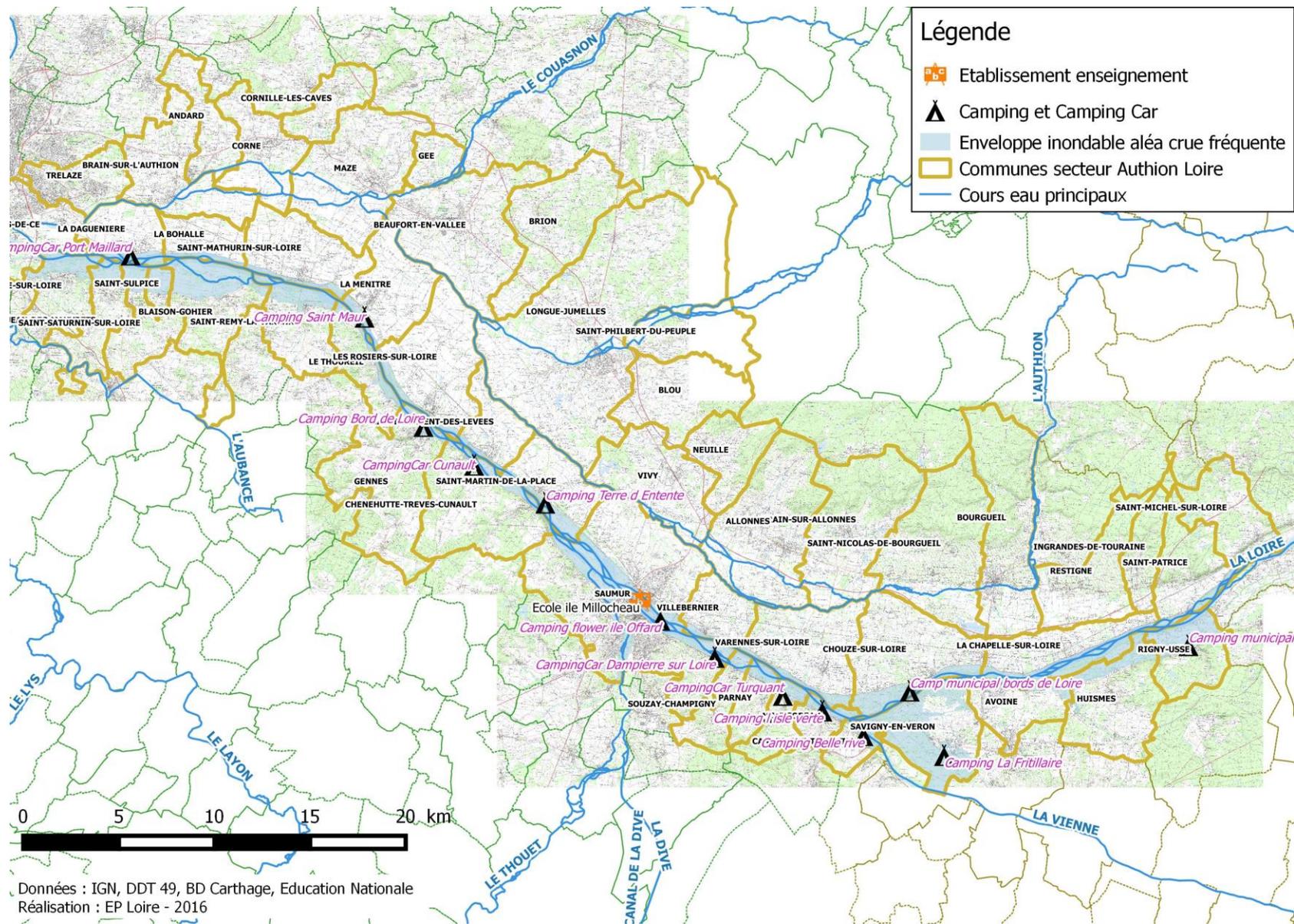


Figure 25 : ERP sensibles en zone inondable pour un scénario de crue fréquente

b) Scénario de crue moyenne

- **47 établissements d'enseignement** sur les communes :
 - 4 aux Ponts-de-Cé (école St Aubin, école Corbin, collège Villon et le lycée de Pouillé),
 - 4 à Trélazé (école Dufour, Prévert, Césaire et Montrieux),
 - 1 à La Daguenière (Les Bateliers),
 - 2 à La Bohalle (école sacré cœur et publique),
 - 2 à St Mathurin-sur-Loire (Louis Gonzague et Les sternes),
 - 4 à La Ménitrié (CNPH, école Pierre Peret, Ste Anne et Genevoix),
 - 2 à Beaufort-en-Vallée (école La vallée et collège Molière),
 - 1 à Longué Jumelles (école Victor Hugo),
 - 1 à St Clément-des-levées (groupe scolaire Lombard),
 - 1 à St Martin-de-la-Place (école Les castors),
 - 19 à Saumur (école Pergaud et La Coccinelle, ile Millocheau, Ntre-Dame de la visitation, Saint Nicolas, Chanzy, La Maremaillette, Arche Orée, Jean de la Fontaine, Perrault, Le Petit Poucet ; collège Mendès France, Delessert, Balzac, Institutions Saint Louis et saint André, Lycée technique Les Ardillats, Institut de formation de coiffure et de bijouterie) ;
 - 1 à Allonnes (école privée),
 - 1 à Villebernier (école élémentaire),
 - 1 à Parnay (école élémentaire),
 - 2 à Savigny en Véron (école primaire et maternelle),
 - 1 à La Chapelle sur Loire (école Obligy)
 - 1 à Rigny-Ussé (école élémentaire)
- **7 aires d'accueil des gens du voyage** (GDV) sur les communes Andard, Beaufort-en-Vallée, Brain-sur-l'Authion, La Ménitrié, Longué-Jumelles, Les Rosiers-sur-Loire et Mûrs-Erigné.
- **23 terrains de camping et de camping-car** sur les communes de Mûrs-Erigné, Les Ponts-de-Cé et Sainte-Gemmes-sur-Loire ; Brain-sur-l'Authion, Candes-saint-Martin, La Chapelle-sur-Loire, Chênehutte-Trêves-Cunault, Chouzé-sur-Loire, Gennes, La Ménitrié, La Daguenière, Les Rosiers-sur-Loire, Montsoreau, Saint-Mathurin-sur-Loire, Saumur (x2), Saint-Martin-de-la-Place, Turquant, La Varenne-sur-Loire, Rigny-Ussé, Savigny en Véron et Bourgueil.
- **5 établissements hébergeant des personnes âgées dépendantes** (EHPAD) sur les communes de Beaufort en Vallée, La Ménitrié, Les Ponts-de-Cé, Saint-Mathurin-sur-Loire et Saumur (EHPAD La sagesse et résidence Antoine Cristal).
- **3 foyers logement** sur les communes de Saumur, Les Rosiers-sur-Loire et Saint-Mathurin-sur-Loire ;
- **1 centre d'accueil thérapeutique** sur Saumur ;
- **1 Institut d'Éducation Motrice**, La Guiberdière à Trélazé ;
- **1 SESSAD** (service d'éducation spéciale et de soins à domicile)sur la commune de Saumur ;
- **1 ESAT** (établissement et service d'aide par le travail) sur la commune de Saumur ;
- **2 hôpitaux sur les communes** de Beaufort en Vallée et Longué-Jumelles.

Les cartes ci-dessous permettent de localiser ces différents ERP sensibles. Une première série de cartes présente les ERP listés hors établissements d'enseignement ceux-ci étant présentés sur une seconde série de cartes.

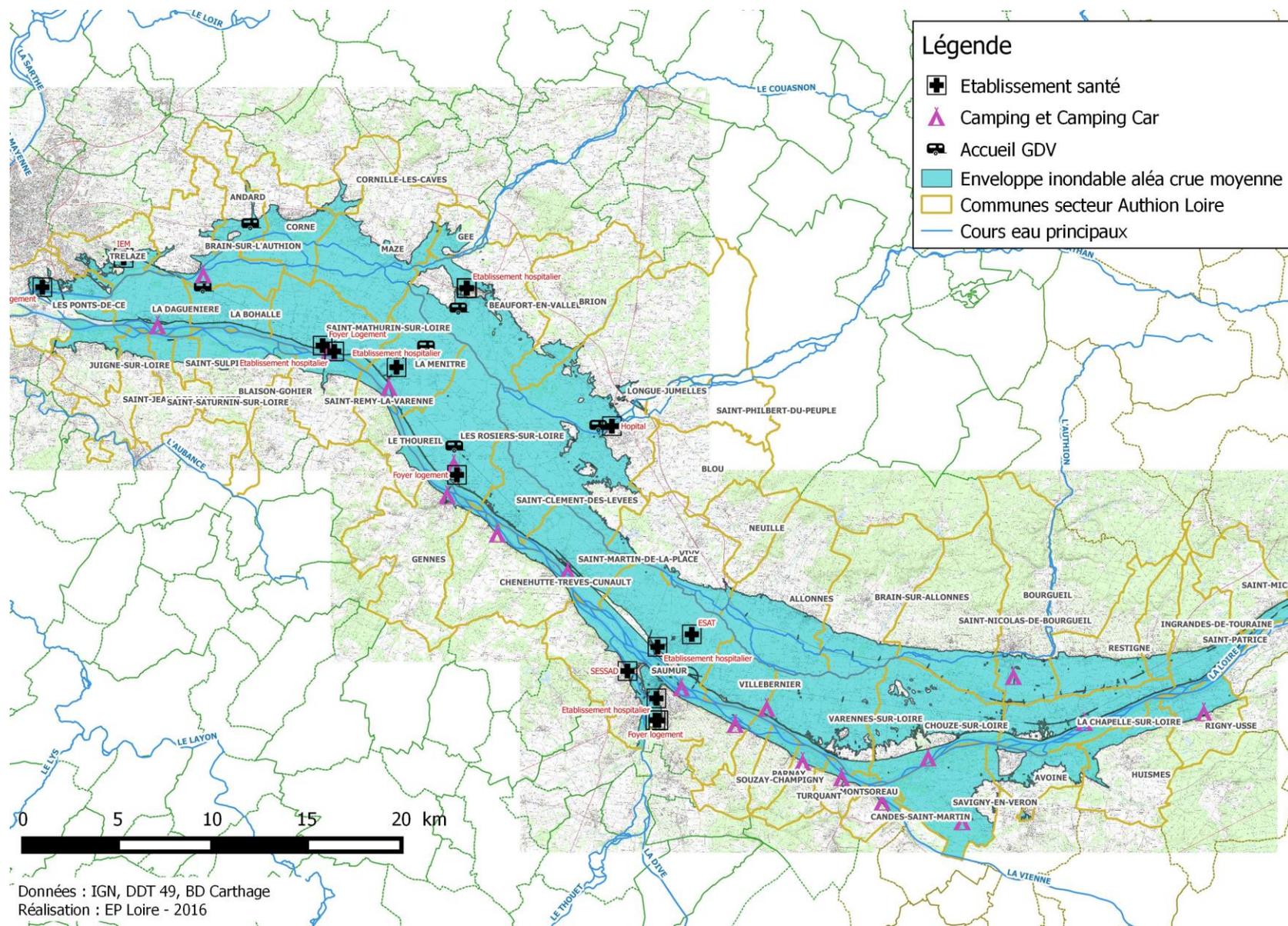


Figure 26: ERP sensibles (hors enseignement) en zone inondable pour un scénario de crue moyenne

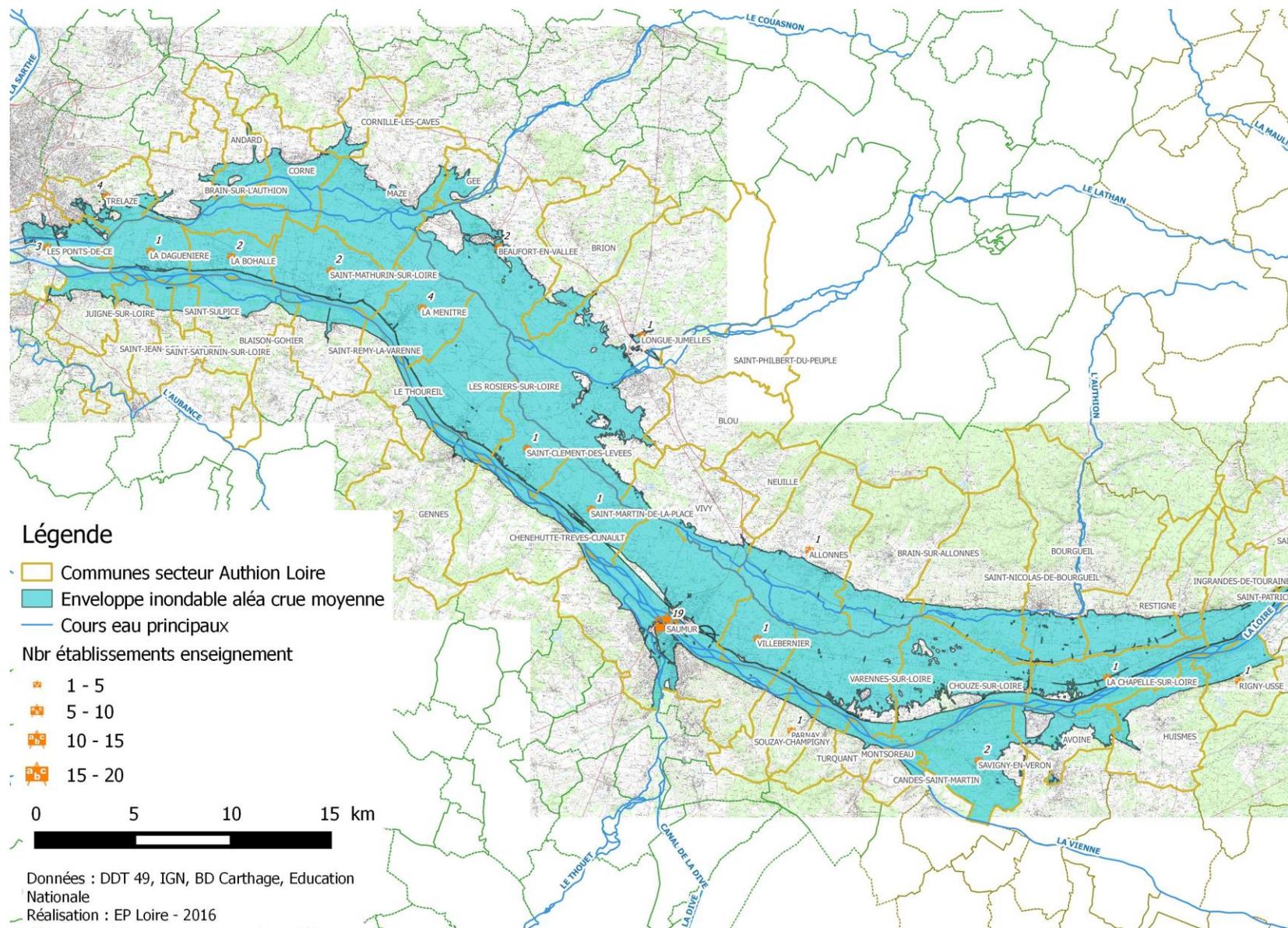


Figure 27 : Nbr d'établissements d'enseignement en zone inondable pour un scénario de crue moyenne

c) **Scénario de crue exceptionnelle**

- **74 établissements d'enseignement** sur le territoire ;
- **7 aires d'accueil des gens du voyage (GDV)** sur les communes de Mûrs-Erigné, Andard, Beaufort-en-Vallée, Brain-sur-l'Authion, La Ménitré, Longué-Jumelles et Les Rosiers-Sur-Loire.
- **22 terrains de camping et de camping-car** sur les communes de Mûrs-Erigné, Les Ponts-de-Cé et Sainte-Gemmes-sur-Loire ; Brain-sur-l'Authion, Candes-saint-Martin, La Chapelle-sur-Loire, Chênehutte-Trêves-Cunault, Chouzé-sur-Loire, Gennes, La Ménitré, La Daguenière, Les Rosiers-sur-Loire, Montsoreau, Saint-Mathurin-sur-Loire, Saumur (x2), Saint-Martin-de-la-Place, Turquant, La Varenne-sur-Loire, Rigny-Ussé, Savigny en Véron et Bourgueil.
- **6 établissements hébergeant des personnes âgées dépendantes (EHPAD)** sur les communes de Beaufort en Vallée, La Ménitré, Les Ponts-de-Cé, Saint-Mathurin-sur-Loire et Saumur (EHPAD La sagesse et résidence Antoine Cristal).
- **1 centre d'accueil thérapeutique** sur Saumur.
- **1 foyer Post-cure** sur la commune des Ponts-de-Cé ;
- **1 Institut d'Éducation Motrice**, La Guiberdière à Trélazé.
- **2 hôpitaux** à Beaufort en Vallée et Longué-Jumelles.

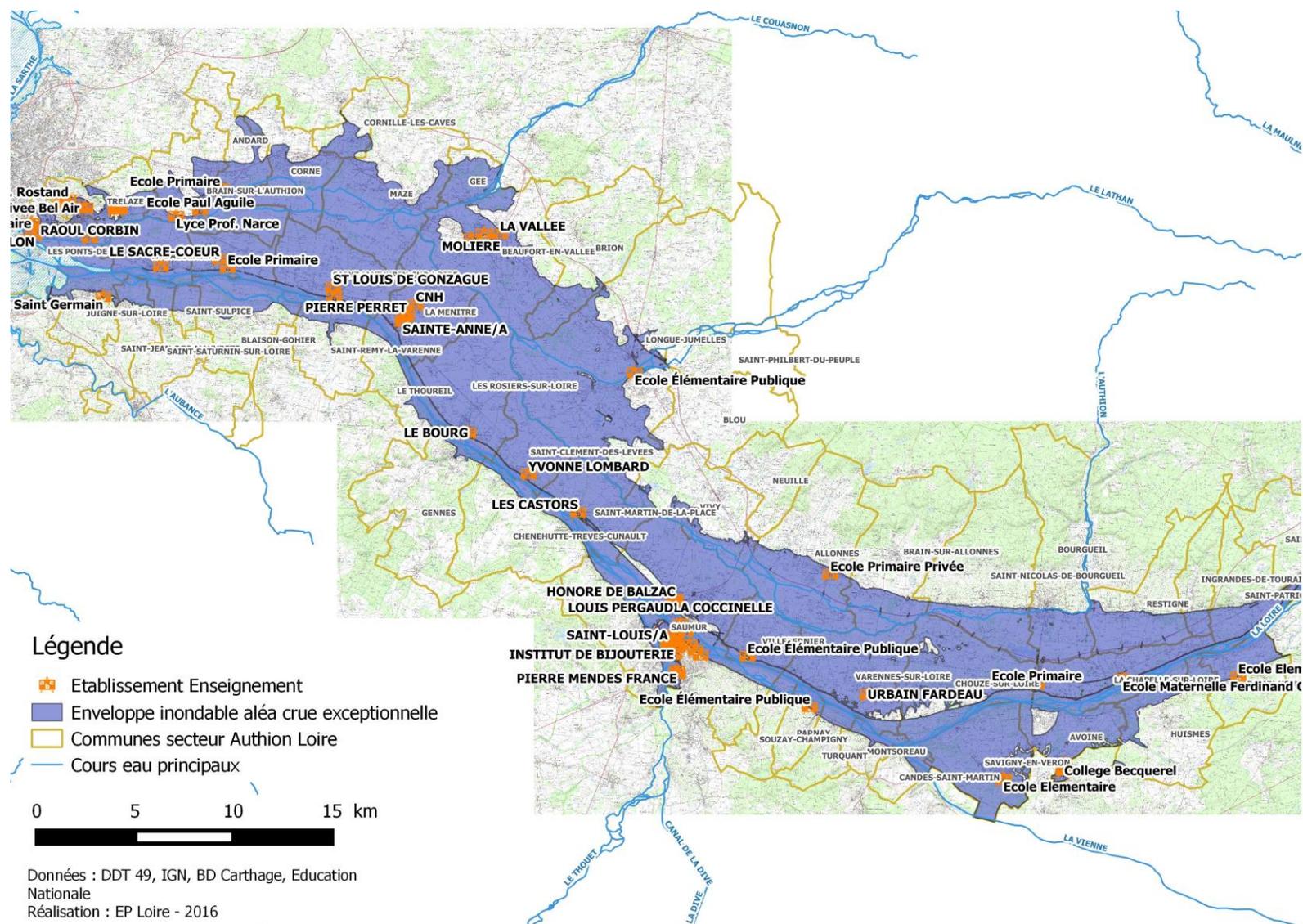


Figure 28 : : Nbr d'établissements d'enseignement en zone inondable pour un scénario de crue exceptionnelle

IV.3.3 - ETABLISSEMENTS UTILES A LA GESTION DE CRISE

Ces services incluent notamment les pompiers, la gendarmerie, la police, la préfecture et les mairies. Seront également pris en considération les centres techniques des collectivités ou de l'Etat, les centres de stockage de matériels.

a) Scénario de crue fréquente

Aucun service utile à la gestion de crise n'a été recensé **en zone inondable** pour un scénario de crue fréquente.

b) Scénario de crue moyenne

27 établissements utiles à la gestion de crise ont été recensés en zone inondable :

- **2 Gendarmeries** à Allonnes et Bourgueil ;
- **16 Mairies** dont :
 - o **11 en Maine-et-Loire** sur les communes de Allonnes, Trélazé, La Daguenière, La Bohalle, La Ménitré, Le Thoureil, Saint-Jean-de-La-Croix, Saint-Martin-de-le-Place, Saumur, Villebernier, Parnay,
 - o **5 en Indre-et-Loire** sur les communes de La Chapelle-sur-Loire, Chouzé-sur-Loire, Savigny en Véron et Saint-Patrice ;
- **3 Mairies annexes** sur les communes de Saumur et des Ponts de Cé ;
- **1 communauté d'agglomération** à Saumur (bâtiment différent de celui de la mairie)
- **5 casernes de pompiers** sur les communes de Mazé, Saint-Mathurin, La Ménitré, Les Rosiers-sur-Loire et Chouzé-sur-Loire ;
- **1 Sous-Préfecture** à Saumur
- **1 commissariat de police** à Saumur ;
- **1 centre d'exploitation de la navigation (DDT 49)** à Saint Clément des levées
- La carte ci-dessous localise les différents services listés ci-dessus.

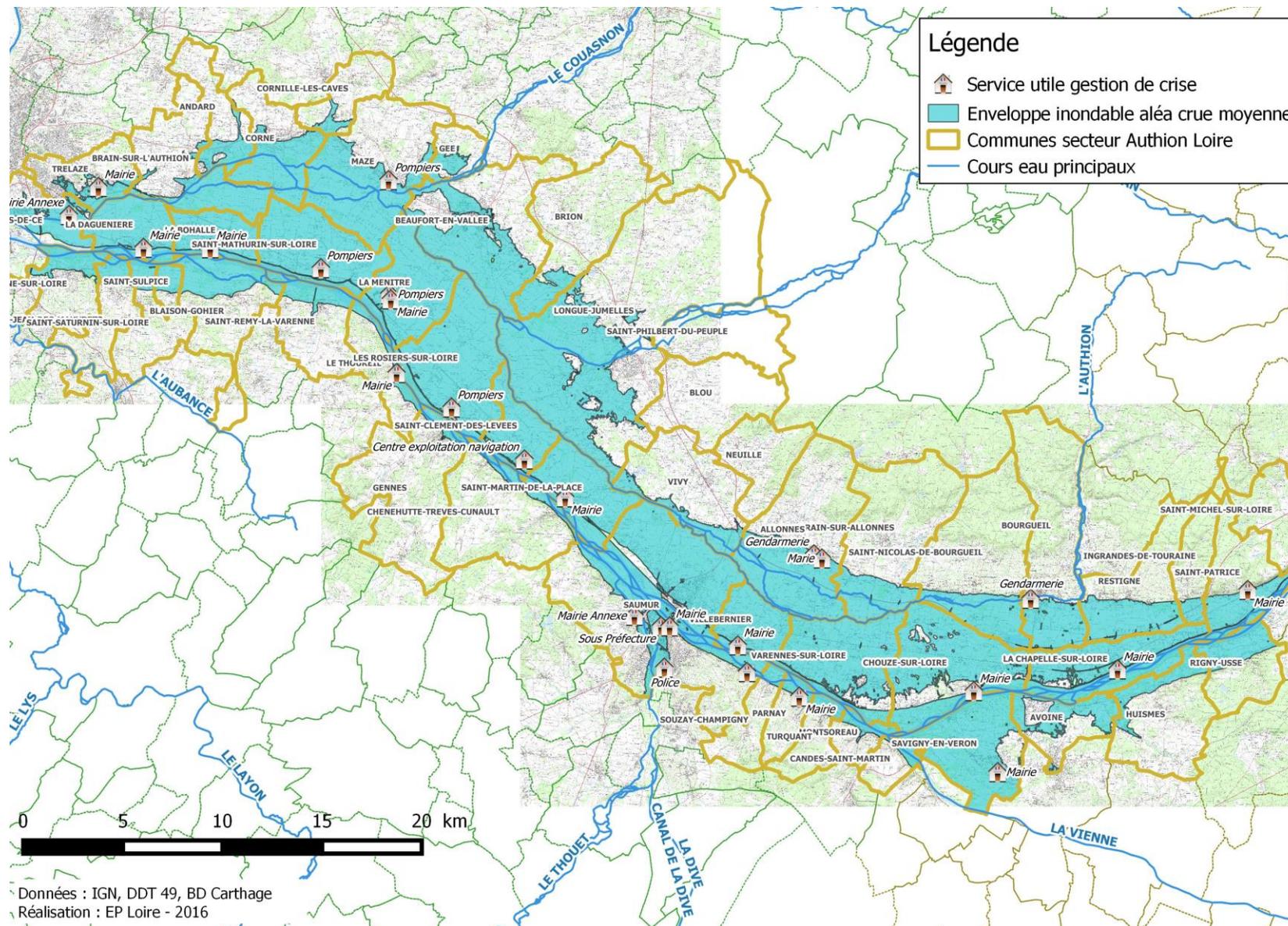


Figure 29 : services utiles à la gestion de crise en zone inondable pour un scénario moyen

c) Scénario de crue exceptionnelle

31 établissements utiles à la gestion de crise ont été recensés en zone inondable :

- **3 Gendarmeries** à Allonnes, Avoine et Bourgueil ;
- **19 Mairies** dont :
 - o **11 en Maine-et-Loire** sur les communes de Gée, Beaufort-en-Vallée, Trélazé, La Daguinière, La Bohalle, La Ménittré, Le Thoureil, Saint-Martin-de-la-Place, Saumur, Villebernier, Parnay, Les Ponts-de-Cé et Saint Jean-de-la-Croix
 - o **6 en Indre-et-Loire** sur les communes de La Chapelle-sur-Loire, Avoine, Chouzé-sur-Loire, Rigny-Ussé, Savigny-en-Véron et Saint-Patrice ;
- **3 Mairies annexes** sur les communes de Saumur et des Ponts de Cé ;
- **1 communauté d'agglomération** à Saumur ;
- **5 casernes de pompiers** sur les communes de Mazé, Saint-Mathurin, La Ménittré, Les Rosiers-sur-Loire et Chouzé-sur-Loire ;
- **1 Sous-Préfecture** à Saumur ;
- **1 commissariat de police** à Saumur ;
- **1 centre d'exploitation de la navigation (DDT 49)** à Saint Clément des levées
- **1 centre technique municipal** : aux Ponts-de-Cé.

La carte ci-dessous localise ces différents services.

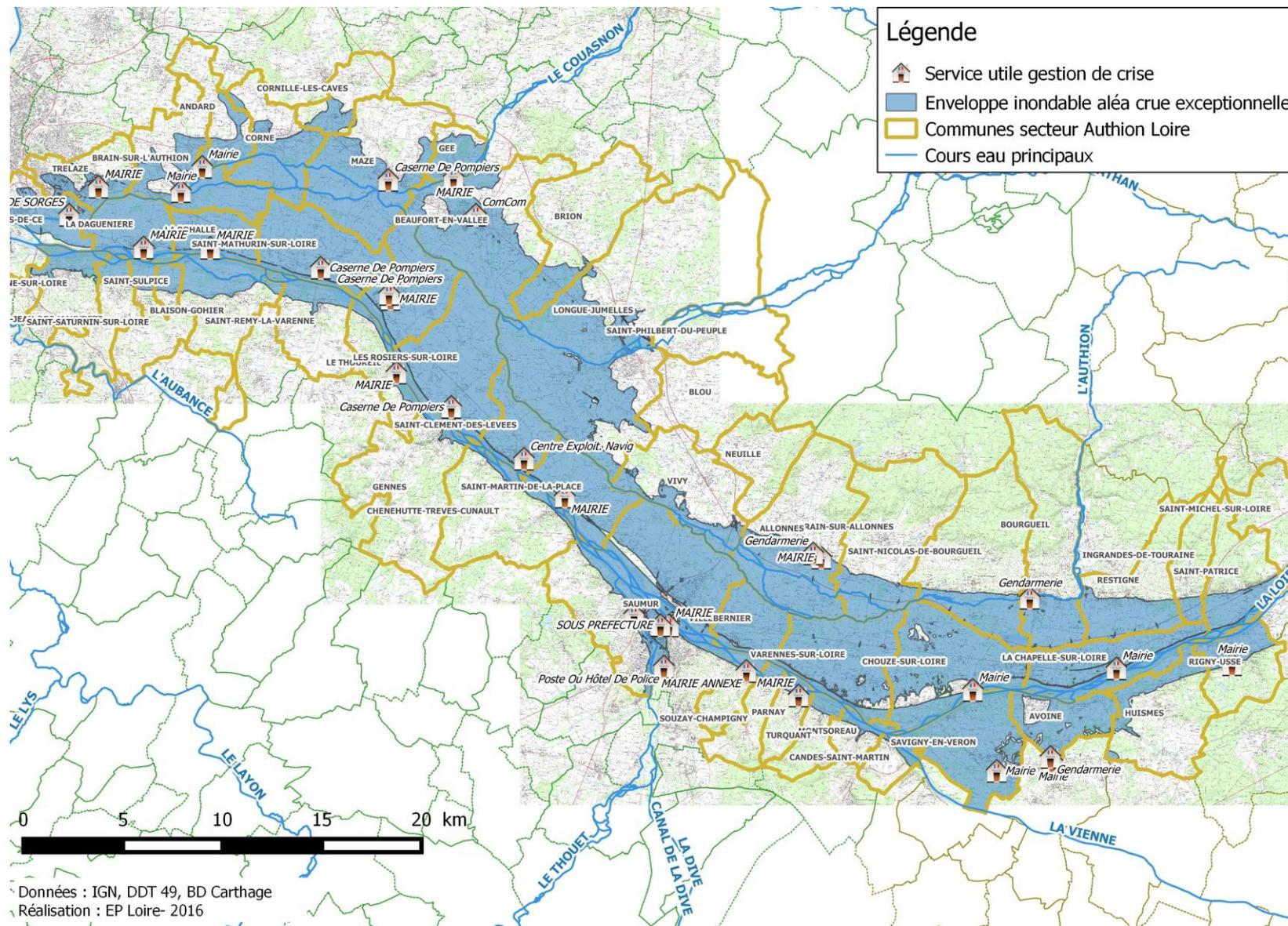


Figure 30: services utiles à la gestion de crise en zone inondable pour un scénario de crue exceptionnelle

IV.3.4 - SERVICES NECESSAIRES A LA SATISFACTION DES BESOINS PRIORITAIRES

Ces services sont définis sur la base des articles L.732-1 et R 732-1 du code de la sécurité intérieure et du décret n° 2007-1400 du 28 septembre 2007 relatif à la définition des besoins prioritaires et de la population et aux mesures à prendre par les exploitants d'un service destiné au public lors de situations de crise, pris en application du I de l'article 6 de la loi du 13 août 2004. A ce titre, « les exploitants d'un service, destiné au public, d'assainissement, de production ou de distribution d'eau pour la consommation humaine, d'électricité ou de gaz, ainsi que les opérateurs des réseaux de communication électroniques ouverts au public prévoient les mesures nécessaires au maintien de la satisfaction des besoins prioritaires de la population lors des situations de crise.

Les réseaux peuvent être atteints directement par l'inondation, ou par dépendance avec les autres réseaux, par effet domino.

a) Recensement des opérateurs pour les différents réseaux

i. Réseaux d'eau potable

La production et la distribution d'eau potable pour le secteur des vals d'Authion et de Loire sont assurées par :

- **Angers Loire Métropole**, sur le territoire de la communauté urbaine, dont Mûrs-Erigné, Les Ponts de Cé, Sainte-Gemmes-sur-Loire et Trélazé;
- **SIAEP Juigné sur Loire/ Saint Jean des Mauvrets** pour ces deux communes du val du Petit Louet et Saint Jean-de-La-Croix ;
- **SIAEP La Bohalle**, La Daguenière
- **SIAEP région de Beaufort en Vallée** sur les communes de Andard, Beaufort-en-Vallée, Brain-sur-l'Authion, Brion, Corné, Cornillé-les-Caves, Gée, Longué-Jumelles, et Mazé.
- **SIAEP Coutures** pour les communes rives gauche de la Loire de Saint-Saturnin-sur-Loire à Gennes et en rive droite de la Loire pour les communes de La Ménitré, Les Rosiers-sur-Loire et Saint-Mathurin-sur-Loire ;
- **Syndicat intercommunal d'alimentation en eau potable et assainissement (SIAEPA) de Saint Martin et Saint Clément**
- **SIMAEP de Blou** sur les communes de Blou, Neuillé, Saint-Philibert-du-Peuple, Vivy
- **Saumur agglomération** pour les communes de Saumur et associées, Allonnes, Brain-sur-Allonnes, Varennes-sur-Loire et Villebernier ;
- **SMAEP Montsoreau / Candes-Saint-Martin** sur ces deux communes et Turquant, Souzay-Champigny, Parnay
- **Communauté de Communes du Pays de Bourgueil** sur les communes de Bourgueil, La Chapelle-sur-Loire, Chouzé-sur-Loire, Ingrandes-de-Tourraine, Saint-Nicolas-de-Bourgueil, Restigné et Saint Patrice
- **Communauté de communes Chinon Vienne Loire** sur les communes d'Avoine, Huismes et Savigny-en-Véron
- **SIAEP de la basse vallée de l'Indre** à Rigny Ussé pour la commune de Rigny-Ussé.

ii. Réseaux d'assainissement

La compétence assainissement collectif est assurée par :

- **Angers Loire Métropole**, sur le territoire de la communauté urbaine, dont Mûrs-Erigné, Les Ponts de Cé, Sainte-Gemmes-sur-Loire et Trélazé;

- **Communauté de communes Loire Aubance** sur les communes du Val du Petit Louet et Saint-Jean-de-la-Croix ;
- **Saumur agglomération** pour les communes de son territoire ;
- **Syndicat intercommunal d'alimentation en eau potable et assainissement (SIAEPA) de Saint Martin et Saint Clément**
- **Communauté de Communes de Beaufort-en-Anjou** sur les communes de son territoire ;
- **Les communes suivantes sur leur territoire** : Rigny-Ussé, Blou, Chênehutte, de Gennes, Les Rosiers-sur-Loire, Longué Jumelles, Saint Philibert du Peuple
- **Communauté de communes du Pays de Bourgueil** sur les communes de Bourgueil, La Chapelle-sur-Loire, Chouzé-sur-Loire, Ingrandes-de-Tourraine, Saint-Nicolas-de-Bourgueil, Restigné et Saint Patrice
- **Communauté de communes Chinon Vienne Loire** sur les communes d'Avoine, Huismes et Savigny-en-Véron

La compétence assainissement non collectif est assuré par :

- Angers Loire Métropole
- Saumur Agglomération
- Communauté de communes Loire-Longué
- SPANC Gennois
- SATESE 37 pour les communes d'Indre-et-Loire

iii. Réseaux d'électricité

La loi du 15 juin 1906 sur les distributions d'énergie a investi chaque commune, propriétaire des lignes électriques installées sur sa commune, du pouvoir de concéder le service de distribution d'énergie électrique à des concessionnaires locaux, et donc de la charge de la responsabilité correspondante.

Les postes de distribution sont la propriété d'ENEDIS (ex-ERDF).

EN MAINE-ET-LOIRE

Le syndicat intercommunal d'énergie du Maine-et-Loire (SIEML) est créé par arrêté préfectoral du 12 février 1925 autorisant « un syndicat de communes en vue des études d'un réseau de distribution d'énergie électrique ». Par arrêté préfectoral du 24 octobre 1925, le syndicat est autorisé à se transformer, sous le même nom, en syndicat ayant pour but la construction et l'exploitation de ce réseau de distribution d'énergie électrique. Le syndicat est créé pour une durée illimitée.

Toutes les communes de Maine-et-Loire sont adhérentes au syndicat. Le SIEML est donc l'autorité concédante, unique, en charge de l'organisation de la distribution publique d'énergie électrique à l'échelle du département.

Elle exerce aussi deux compétences optionnelles :

- celle d'autorité organisatrice de la distribution de gaz (en 2012, 240 communes de Maine-et-Loire avaient transféré leur compétence au SIEML),
- celle relative à la création, au renouvellement et à l'exploitation des réseaux d'éclairage public (en 2012, 350 communes de Maine-et-Loire avaient transféré leur compétence au SIEML).

Un contrat de concession, pour la gestion du réseau, a été signé le 28 novembre 1992 avec ENEDIS (ex-ERDF) pour une durée de 22 ans, qui a été portée à 30 ans par avenant du 9 avril 2009.

EN INDRE-ET-LOIRE

Le Syndicat intercommunal d'électrification d'Indre-et-Loire, est créé par arrêté préfectoral du 29 septembre 1937 à l'initiative du député maire d'Amboise. En 1995, le syndicat adopte la compétence éclairage public.

En 1998, il devient le Syndicat Intercommunal d'Energie d'Indre-et-Loire, et adopte de nouvelles compétences en matière de gaz et de cartographie numérisée.

Toutes les communes d'Indre-et-Loire, Tours excepté, sont adhérentes au SIEIL.

iv. Réseaux Gaz

La gestion d'un réseau public de distribution de gaz naturel est une activité qui relève du service public local dont les missions sont regroupées soit :

- dans des contrats de concession conclus avec les collectivités locales, autorités concédantes de la distribution d'énergie en application de la loi du 15 juin 1906,
- dans des règlements de services pour les régies qui assurent une gestion communale directe de ces réseaux.

En 2015, 113 communes de Maine-et-Loire avaient transféré leur compétence au SIEMML.

En 2016, 103 communes d'Indre-et-Loire avaient transféré leur compétence au SIEIL. Pour ce qui concerne les Vals d'Authion et de Loire, les communes de Restigné, Saint Patrice, Huismes et Avoine ne l'ont pas transféré.

v. Réseaux télécommunications

Concernant les réseaux de télécommunications, aucune spécificité par rapport à l'organisation sur le territoire national n'est répertoriée sur le secteur des Vals d'Authion et de Loire.

vi. Autres services nécessaires aux besoins prioritaires

En complément des enjeux relevant des réseaux, les commerces d'alimentation, l'accès aux soins et les services publics ont été également considérés dans ce diagnostic comme nécessaires à la satisfaction des besoins prioritaires :

Ce recensement précis n'a pour le moment été réalisé que pour le scénario moyen.

b) Scénario de crue fréquente

2 stations de traitement sont situées en zone inondable **en Maine et Loire** sur les communes de :

- Blaison-Gohier : station de capacité 360 équivalent habitants
- Saint Saturnin : station de capacité 1200 eq hab.

1 station de traitement située en zone inondable **en Indre-et-Loire** sur la commune de Rigny-Ussé.

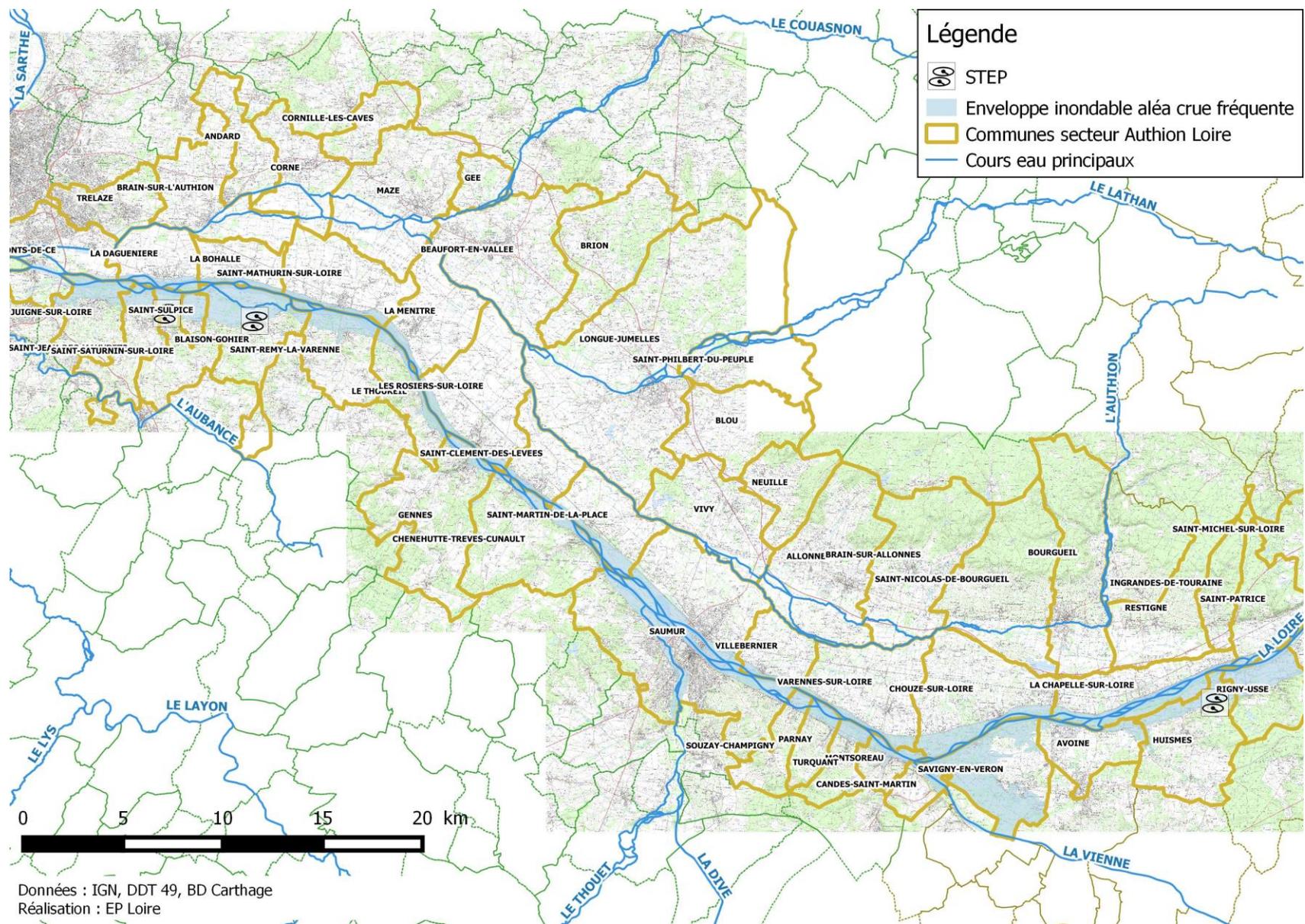


Figure 31 : localisation des stations de traitement d'eau potable en zone inondable - scénario de crue fréquente

c) Scénario de crue moyenne

En **Maine-et-Loire**, **5 unités de traitement d'eau potable** sont recensées en zone inondable sur les communes de La Bohalle, Mazé, Montsoreau, Saint-Martin-de-la-Place et Saumur.

En **Indre-et-Loire**, **5 unités de traitement d'eau potable** sont recensées en zone inondable sur les communes de Bourgueil, Chouzé-sur-Loire, La Chapelle sur Loire, Ingrandes de Touraine, et Savigny-en-Véron.

En complément des enjeux relevant des réseaux, les commerces d'alimentation, l'accès aux soins et les services publics ont été également considérés dans ce diagnostic comme nécessaires à la satisfaction des besoins prioritaires :

- **63 Commerces d'alimentation** : supérettes, boulangeries, boucheries, charcuteries
- **23 Services d'accès aux soins** : 7 ambulanciers (1 à Varennes sur Loire, 3 aux Ponts de Cé, 3 à Saumur) ; 13 pharmacies (1 à Allonnes, 1 à Andard, 1 à Beaufort-en-Vallée, 1 à Trélazé, 1 aux Ponts-de-Cé, 1 à La Ménitré, 1 aux Rosiers-sur-Loire, 6 à Saumur) ; 3 centres de vente de matériel médical (1 à Beaufort-en-Vallée, 2 à Saumur), 1 laboratoire d'analyses médicales aux Ponts-de-Cé ;
- **40 Services publics** :
 - o **13 mairies et mairies annexes** (Allonnes, La Ménitré, Saumur (x3), Trélazé, Parnay, Le Thoureil, La Daguenière, La Bohalle, Saint-Martin-de-le-Place, Les Ponts de Cé (Sorges) et Villebernier) ;
 - o **1 sous-préfecture** (Saumur),
 - o **1 caisse d'allocations familiales (CAF)** à Saumur,
 - o **1 caisse primaire d'assurance maladie (CPAM)** à Trélazé,
 - o **1 pôle emploi** à Saumur,
 - o **2 Centres Communal d'Action Sociale (CCAS)** des Ponts-de-Cé et Trélazé ;
 - o **3 centres du Trésor Public** Allonnes, Saumur, Saint-Mathurin ;
 - o **Tribunal d'Instances** de Saumur,
 - o **Centre social** des Ponts de Cé ;
 - o **6 Bureaux de poste** (Saumur x3, Les Ponts de Cé, La Ménitré, Allonnes),
 - o **La maison des aidants** aux Ponts de Cé,
 - o **le Pôle social** à Saumur,
 - o **la communauté d'agglomération de Saumur** ;
 - o **La maison des services publics** à Allonnes
- **15 Mutuelles et assurances** : 13 à Saumur, 1 à Trélazé (CARMI Ouest), 1 à La Ménitré (assurance Guineberteau) ;
- **20 Banques** : 13 à Saumur, 1 à Allonnes, 1 aux Ponts de Cé, 1 aux Rosiers-sur-Loire, 3 à Trélazé et 1 à Andard.

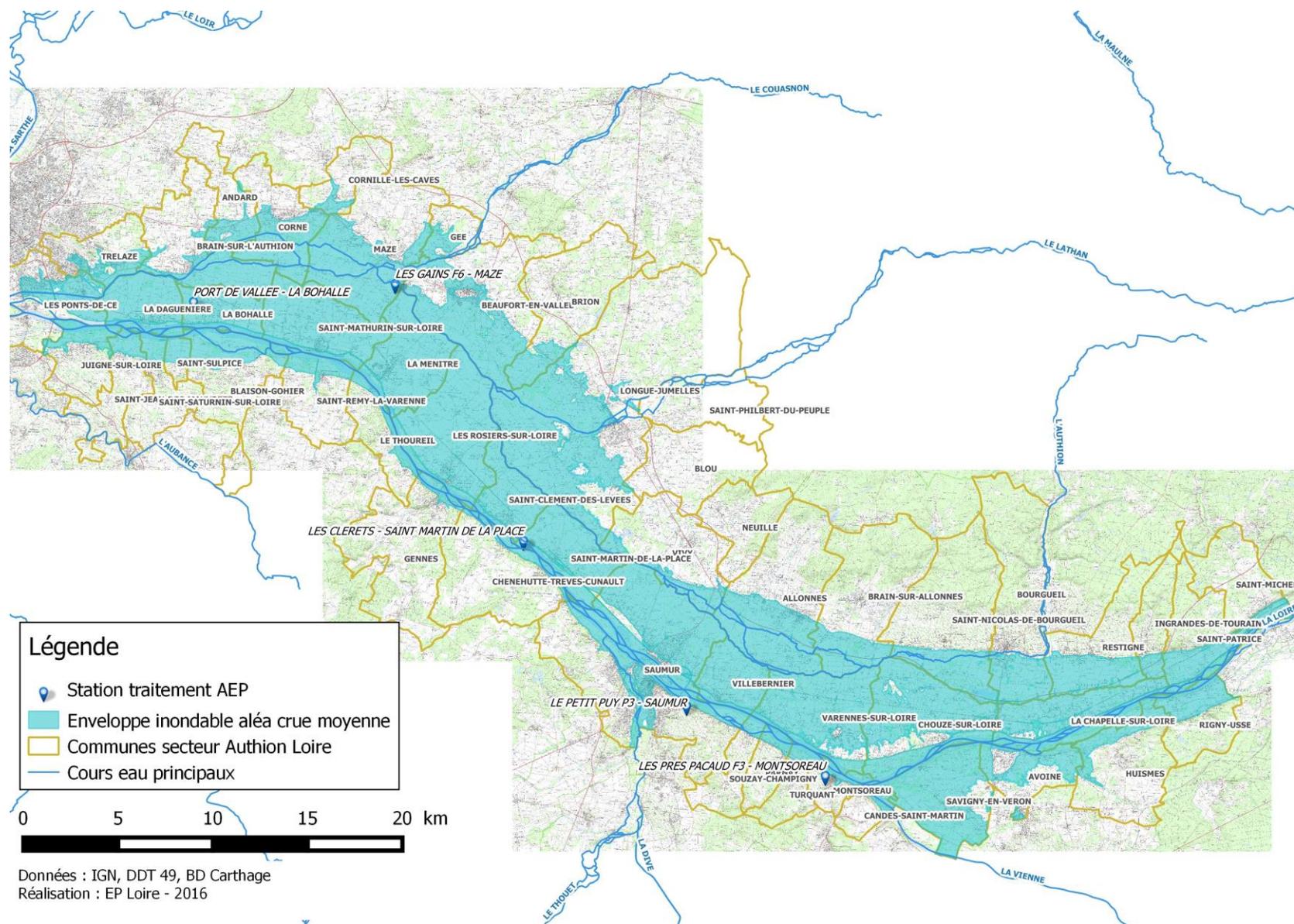


Figure 32 : localisation des stations de traitement d'eau potable en zone inondable - scénario de crue moyenne

d) Scénario de crue exceptionnelle

30 stations de traitement sont concernées par l'inondation.

- **23 en Maine et Loire** sur les communes de :

Allonnes, Beaufort-en-Vallée, Blaison-Gohier, Brain-sur-l'Authion, Corné, Gennes, Juigné-sur-Loire, La Bohalle, La Daguinière, La Ménitrie, Longué-Jumelles, Mazé (x2), Les Rosiers-sur-Loire, Saint-Clément-des-Levées, Saint-Martin-de-La-Place, Saint-Mathurin-sur-Loire, Saint-Saturnin-sur-Loire, Saumur, Saint-Rémy-la-Varenne, Turquant, Varennes-sur-Loire et Villebernier

- **7 en Indre-et-Loire** sur les communes de :

Avoine , Bourgueil, Chouzé-sur-Loire, Huismes, Ingrandes-de-Touraine, Restigné, et Saint-Nicolas-de-Bourgueil.

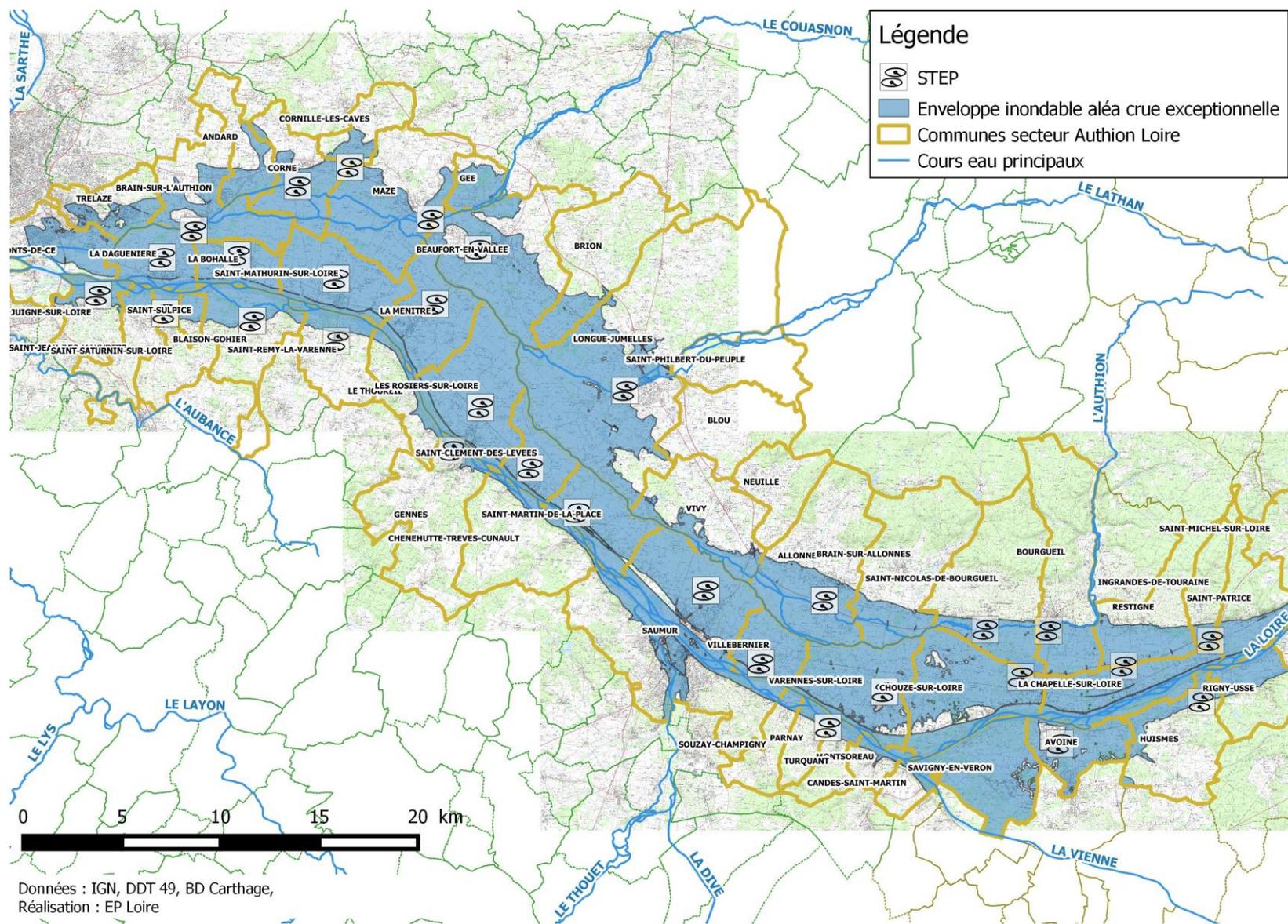


Figure 33 : localisation des stations de traitement d'eau potable en zone inondable - scénario de crue exceptionnelle

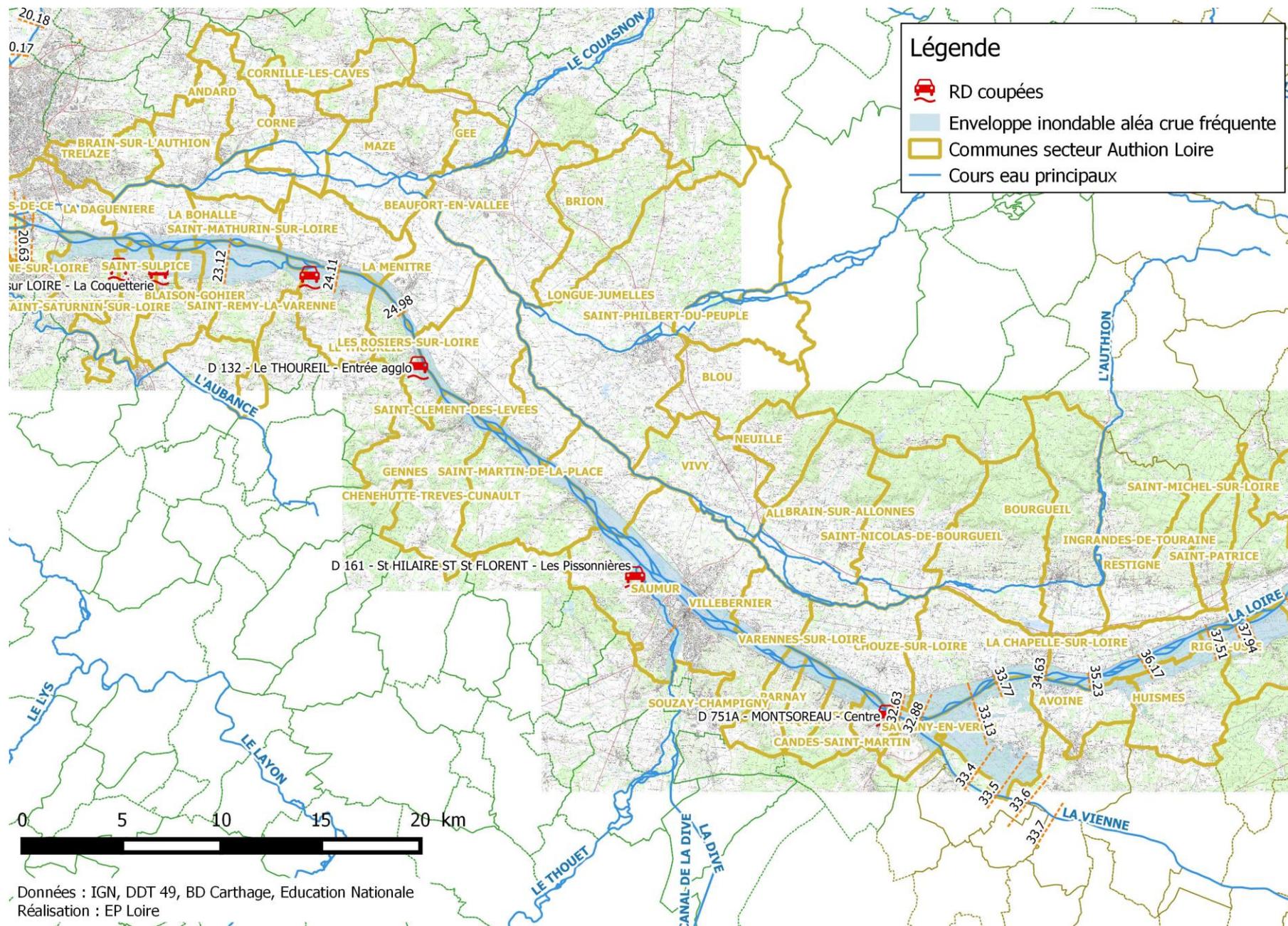
IV.3.5 - SERVICES NECESSAIRES AU RETOUR A LA NORMALE APRES CRISE

Ces services regroupent les autres services publics tels que la voirie, les réseaux de transports, les écoles, les crèches, le ramassage et le traitement des ordures ménagères, les services assurant des prestations pour les populations sensibles.

NB : Certains enjeux sont recensés dans les rubriques précédentes (établissements sensibles : écoles, maisons de retraites ou établissements de soins).

a) Scénario de crue fréquente

- **4 Routes structurantes sont potentiellement inondées** par un scénario de crue fréquente :
 - La RD 751 A dans le centre de Montsoreau inonde à la cote 33 mNGF ;
 - La RD 751 inonde au niveau de l'Abbaye de Saint Jean des Mauvrets à la cote 22.3 mNGF ;
 - La RD 161 inonde au lieu-dit les Pisonnières à Saint-Hilaire Saint-Florent sur Saumur à la cote 28.6 mNGF
 - La RD 132 inonde au niveau du Thoureil à l'entrée de l'agglomération de Saumur à la cote 23.8 mNGF ; au lieu-dit Le Boulet à Saint Rémy la varenne à la cote 21.6 mNGF et au lieu-dit la Coquetterie à Saint Saturnin sur Loire à la cote 20 mNGF.



b) Scénario de crue moyenne

- **6 Déchetteries** se situent en zone inondable pour un scénario de crue moyenne sur les communes de Corné, Juigné-sur-Loire, Longué-Jumelles, Saumur, Bourgueil et Saint Patrice. Les déchetteries sont également recensées dans les ICPE (cf. **g**)
- Les gares et voies ferrées situées dans le val d'Authion endigué sont inondées. Les **RD 132** et **751** sur respectivement **Saint-Jean-de-la-Croix et Mûrs-Erigné** sont également coupées pour un scénario de crue moyenne.

c) Scénario de crue exceptionnelle

- **6 Déchetteries** se situent en zone inondable pour un scénario de crue exceptionnelle sur les communes de de Corné, Juigné-sur-Loire, Longué-Jumelles, Saumur, Bourgueil et Saint Patrice. Les déchetteries sont également recensées dans les ICPE (cf. **g**).
- Les **gares et voies ferrées** situées dans le val d'Authion endigué sont inondées. Les **RD 132** et **751** sur respectivement **Saint-Jean-de-la-Croix et Mûrs-Erigné** sont également coupées pour un scénario de crue exceptionnelle.

Ce recensement sera actualisé pour le scénario exceptionnel dans le cadre de la préparation du PAPI.

IV.3.6 - ACTIVITES ECONOMIQUES

Plusieurs paramètres vont être regardés pour cet enjeu :

- le nombre d'activités potentiellement inondées par secteur d'activités ;
- les emplois en zone inondable ;

a) Méthodologie employée

Les activités économiques sont classées suivant leur code APE. Les données issues de **la base SIRENE 2012 de l'INSEE géolocalisées** ont été extraites. Un recensement est fait à l'échelle du secteur des Vals d'Authion et de Loire, sectorisé par communes, zone de gouvernance ou EPCI et différents vals.

La base de données exploitée pour le recensement des activités économiques situées dans l'enveloppe inondable contient également des **fourchettes du nombre d'emplois** associés à l'activité économique.

b) Scénario de crue fréquente

Ce recensement précis n'a pour le moment été actualisé que pour le scénario moyen. Le paragraphe ci-dessous donne des ordres de grandeur issu de l'étape cartographie TRI.

Environ 300 activités économiques sont recensées en zone inondable pour un scénario de crue fréquente sur le périmètre du PAPI.

Environ **750 emplois sont directement concernés** par l'inondation pour un scénario de crue fréquente sur le périmètre du PAPI.

c) Scénario de crue moyenne

ACTIVITES ECONOMIQUES EN RIVE DROITE LOIRE ENDIGUEE

A noter que les enjeux recensés sur les communes des Ponts-de-Cé et Sainte Gemmes sur Loire sont inclus dans le recensement « ALM + Loire Authion ».

	Agriculture	Bâtiments et TP	Commerces	Industrie (hors agriculture)	Services	TOTAL
ALM + Loire Authion	124	171	357	23	1 113	1 788
CC Baugeois Vallée	78	55	109	8	306	556
CA Saumur Val de Loire	298	114	312	26	607	1 357
CC Touraine Ouest Val de Loire	107	40	81	5	152	385
Rive Droite Loire endiguée	607	380	859	62	2 178	4 086

EMPLOIS EN RIVE DROITE LOIRE ENDIGUEE

	Nombre d'emplois impactés		
	Mini	Maxi	Moyen
ALM + Loire Authion	5 823	9 462	7 643
CC Baugeois Vallée	1 562	2 305	1 934
CA Saumur Val de Loire	3 680	5 790	4 735
CC Touraine Ouest Val de Loire	751	1 083	917
Rive Droite Loire endiguée	10 982	17 190	15 229

ACTIVITES ECONOMIQUES DANS SAUMUR ENDIGUE

	Agriculture	Bâtiments et TP	Commerces	Industrie (hors agriculture)	Services	TOTAL
Saumur Endigué	7	36	437	10	966	1 456

EMPLOIS DANS SAUMUR ENDIGUE

	Nombre d'emplois impactés		
	Mini	Maxi	Moyen
Saumur Endigué	3 616	5 659	4 638

ACTIVITES ECONOMIQUES EN RIVE GAUCHE DE LA LOIRE

	Agriculture	Bâtiments et TP	Commerces	Industrie (hors agriculture)	Services	TOTAL
Saint Jean de la croix + Mûrs Erigné	7	4	12		35	35
CA Saumur Val de Loire	11	24	118	2	238	393
CC Chinon Vienne Loire + Rigny-Ussé	54	23	58	0	118	253
Total Rive gauche Loire	72	51	188	2	391	681

EMPLOIS EN RIVE GAUCHE DE LA LOIRE

	Nombre d'emplois impactés		
	Mini	Maxi	Moyen
Saint Jean de la croix + Mûrs Erigné	64	70	67
CA Saumur Val de Loire	877	1 344	1 111
CC Chinon Vienne Loire + Rigny-Ussé	746	1 088	917
Total Rive gauche Loire	1 623	2 432	2 028

ACTIVITES ECONOMIQUES DANS LE VAL DU LOUET ET DU PETIT LOUET

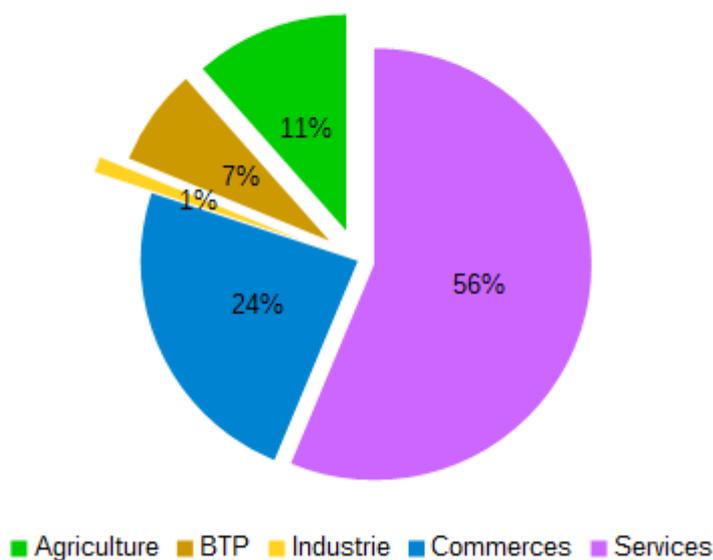
	Agriculture	Bâtiments et TP	Commerces	Industrie (hors agriculture)	Services	TOTAL
Val du Louet : Saint jean de la Croix	2	2	3		16	23
Val du Petit Louet	5	5	9	0	18	37

EMPLOIS DANS LE VAL DU LOUET ET DU PETIT LOUET

	Nombre d'emplois impactés		
	Mini	Maxi	Moyen
Val du Louet : Saint jean de la Croix	25	28	27
Val du Petit Louet	43	49	46

Ainsi sur le périmètre du PAPI des vals d'Authion et de Loire se sont **plus de 6 200 activités économiques recensées en zone inondable** et près de **22 000 emplois estimés en moyenne dans la zone inondable**.

Types d'activités en ZI sur les Vals d'Authion et de Loire



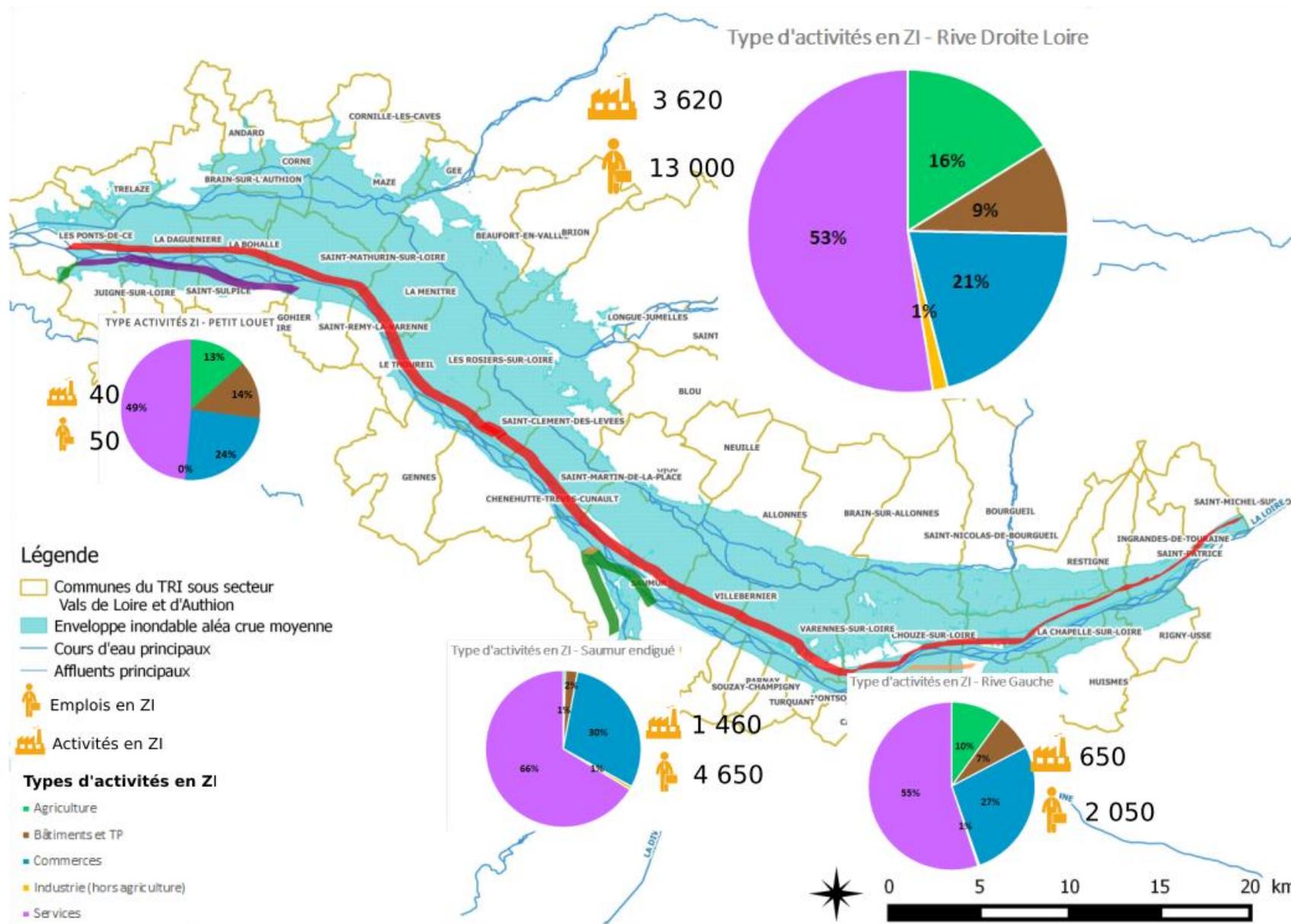


Figure 34: Synthèse des activités économiques et emplois associés en zone inondable par sous-secteurs - scénario de crue moyenne

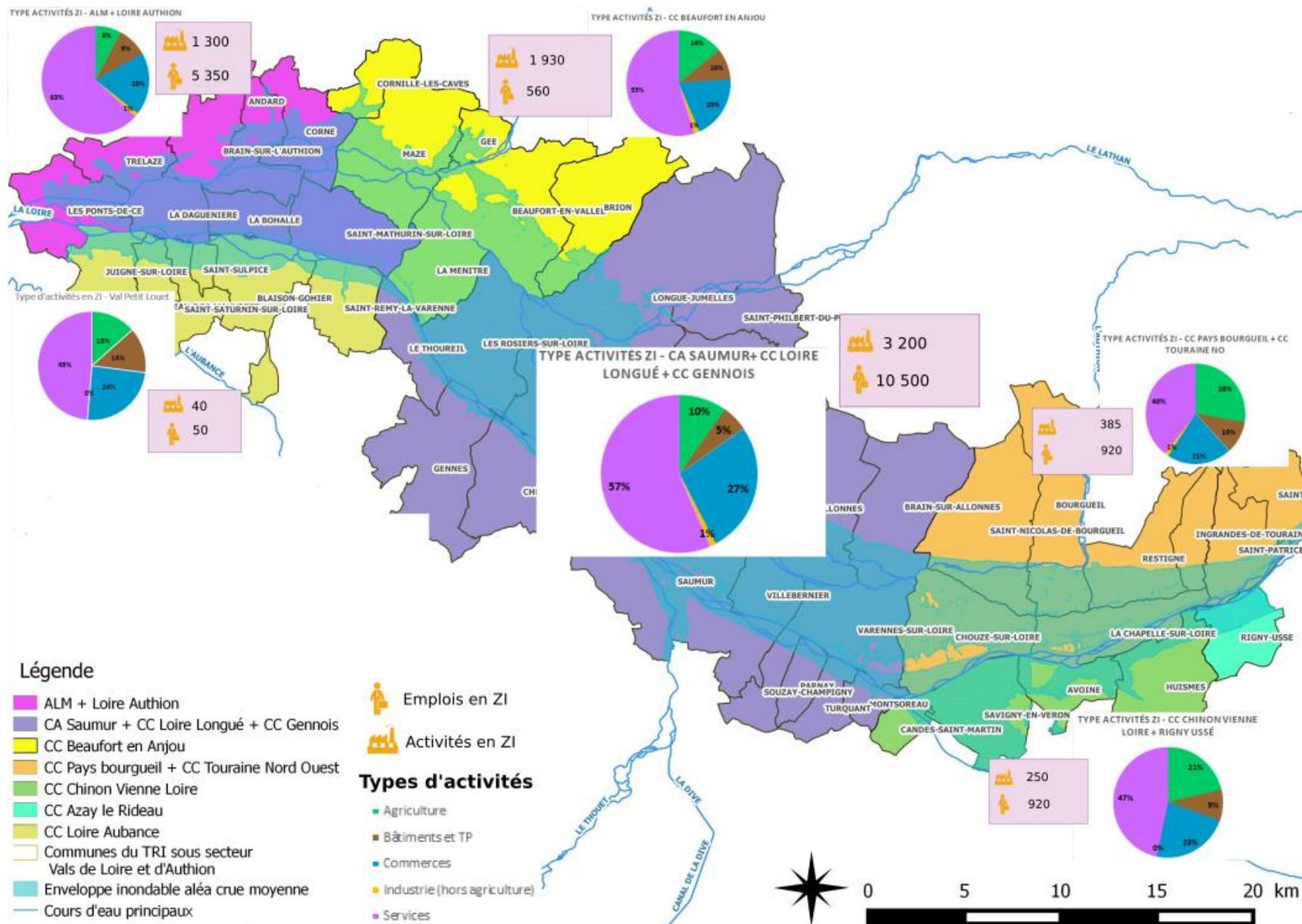


Figure 35: Synthèse des emplois et activités économiques en ZI par zone de gouvernance / EPCI - scénario de crue moyenne

d) Scénario de crue exceptionnelle

Ce recensement précis n'a pas été actualisé pour le scénario exceptionnel dans le cadre du diagnostic de la SLGRI. Le choix a été fait de conserver **les estimations issues de la cartographie du TRI.**

Le nombre d'emplois impactés directement par un scénario exceptionnel est estimé à près de 36 000 sur le Périmètre du PAPI des Vals d'Authion et de la Loire.

IV.3.7 - INSTALLATIONS CLASSEES POUR L'ENVIRONNEMENT (ICPE)

Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains est une installation classée.

Les activités relevant de la législation des installations classées sont énumérées dans une nomenclature qui les soumet à un régime d'autorisation ou de déclaration en fonction de l'importance des risques ou des inconvénients qui peuvent être engendrés :

- **Déclaration** : pour les activités les moins polluantes et les moins dangereuses. Une simple déclaration en préfecture est nécessaire
- **Enregistrement** : conçu comme une autorisation simplifiée visant des secteurs pour lesquels les mesures techniques pour prévenir les inconvénients sont bien connues et standardisées. Ce régime a été introduit par l'ordonnance n°2009-663 du 11 juin 2009 et mis en œuvre par un ensemble de dispositions publiées au JO du 14 avril 2010.
- **Autorisation** : pour les installations présentant les risques ou pollutions les plus importants. L'exploitant doit faire une demande d'autorisation avant toute mise en service, démontrant l'acceptabilité du risque. Le préfet peut autoriser ou refuser le fonctionnement..

a) Scénario de crue fréquente

Aucune installation relevant du régime des ICPE n'est située en zone inondable sur le périmètre du PAPI des Vals d'Authion et de Loire pour un scénario de crue fréquente.

b) Scénario de crue moyenne

26 installations relevant du régime des ICPE sont situées en zone inondable sur le périmètre du PAPI Vals d'Authion et de Loire pour un scénario de crue moyenne. **Aucune** ne relève de la classification **SEVESO**.

- **4 activités agricoles** : Saumur (Veuve amiot), Beaufort-en-Vallée (Terrena), Longué-Jumelles (France Champignons), Mazé (Fleuron d'Anjou) ;

- **1 activité carrière** sur Longué Jumelles ;
- **1 activité de commerce** : intermarché à Saumur ;
- **6 déchetteries** sur les communes de de Corné, Juigné-sur-Loire, Longué-Jumelles, Saumur, Bourgueil et Saint Patrice ;
- **10 activités industrielles** sur les communes de Longué Jumelles (Assa Abloy Aube anjou), St Clément des levées (France Fil International), Saint Mathurin sur Loire (Limagrain), Saumur (Martineau SA, Pichard-Balme SA), La Bohalle (Noel Marcel), Allonnes (Pichard Balme, NP Creation SAS), Beaufort-en-Vallée (SEVA), La Ménitré (Vilmorin Oxadis) ;
- **1 activité de méthanisation** sur Savigny-en-Véron (Metharabelais) ;
- **3 stations d'épuration** sur les communes de Beaufort-en-vallée, Brain-sur-l'Authion et Saumur.

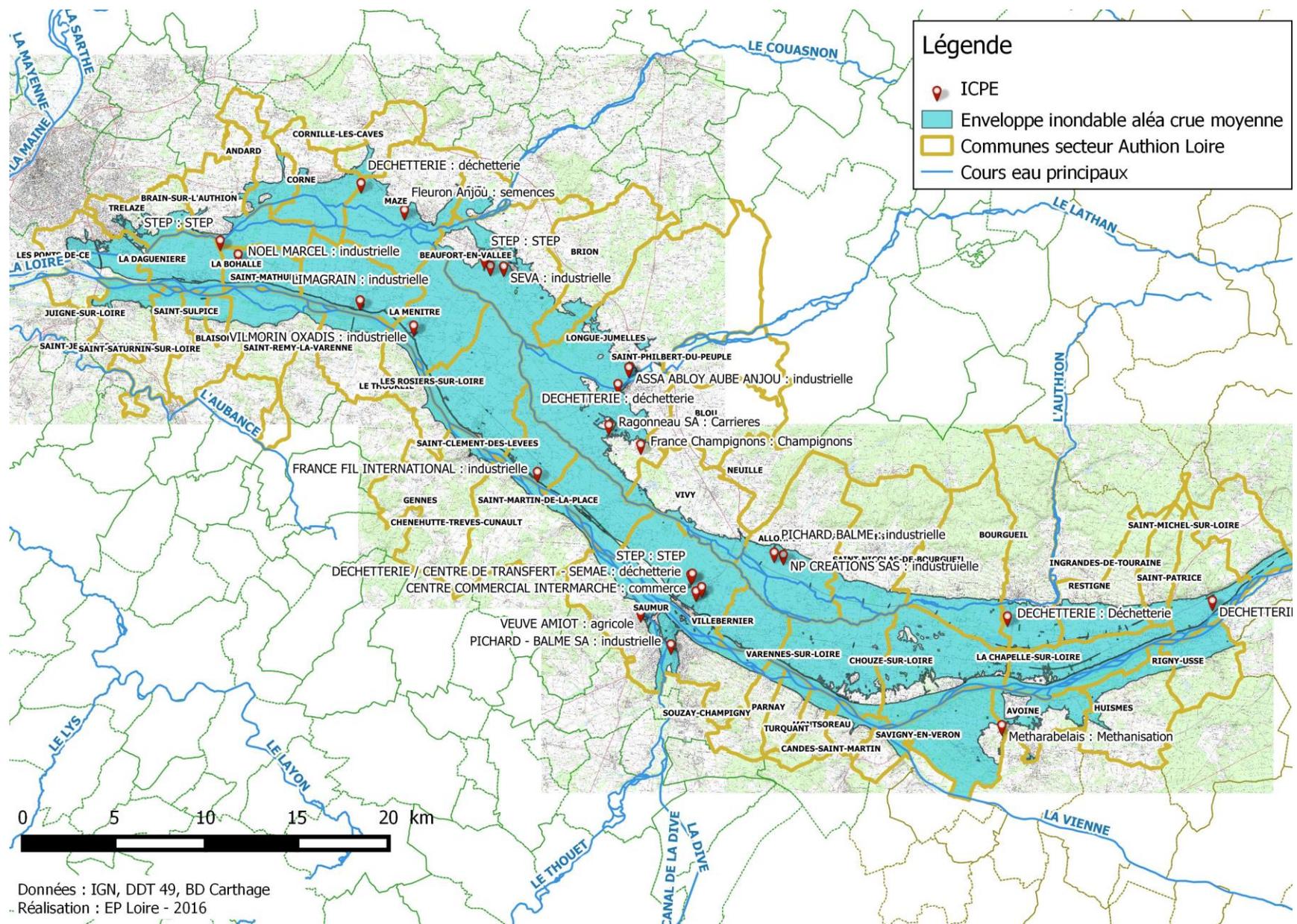


Figure 36: ICPE situées en zone inondable pour un scénario de crue moyenne

c) Scénario de crue exceptionnelle

27 installations relevant du régime des ICPE sont situées en zone inondable sur le périmètre du PAPI des Vals d'Authion et de Loire pour un scénario de crue moyenne. **Aucune** ne relève de la classification **SEVESO**.

- **4 activités agricoles** : Saumur (Veuve amiot), Beaufort-en-Vallée (Terrena), Longué-Jumelles (France Champignons), Mazé (Fleuron d'Anjou) ;
- **2 activité carrière** sur Longué Jumelles (Ragonneau SA) et Vivy (TPPL) ;
- **1 activité de commerce** : intermarché à Saumur ;
- **6 déchetteries** sur les communes de de Corné, Juigné-sur-Loire, Longué-Jumelles, Saumur, Bourgueil et Saint Patrice ;
- **10 activités industrielles** sur les communes de Longué Jumelles (Asa Abloy Aube anjou), St Clément des levées (France Fil International), Saint Mathurin sur Loire (Limagrain), Saumur (Martineau SA, Pichard-Balme SA), La Bohalle (Noel Marcel), Allonnes (Pichard Balme, NP Creation SAS), Beaufort-en-Vallée (SEVA), La Ménitré (Vilmorin Oxadis) ;
- **1 activité de méthanisation** sur Savigny-en-Véron (Metharabelais) ;
- **3 stations d'épuration** sur les communes de Beaufort-en-vallée, Brain-sur-l'Authion et Saumur.

A noter que la centrale électrique d'Avoine est entourée par une digue et est située hors d'eau néanmoins elle est a priori isolée et inaccessible dès le scénario de crue moyenne.

IV.3.8 - ELEMENTS DU PATRIMOINE REMARQUABLE

Un recensement du patrimoine a été réalisé sur la base des données de la DRAC, la BD TOPO de l'IGN et la base de données MERIMEE.

Ce recensement sera actualisé et précisé dans le cadre de la réalisation du diagnostic PAPI.

a) Scénario de crue fréquente

3 Musées sur les communes de :

- **Savigny-en-Véron** : l'écomusée du Véron
- **Saumur** : le musée du moteur, et le musée pierres et lumières

2 immeubles inscrits ou classés :

- **Saint Martin de la Place** : le prieuré de la madeleine de Boumis, inscrit
- **Le Thoureil** : l'Eglise (clocher et ancienne abside), classée ;

Site inscrit :

- **Saint Jean de la Croix et Sainte Gemmes sur Loire** : Rive et confluence de la Loire, grand paysage

Site classé :

- **Mûrs Erigné, Sainte Gemmes-sur-Loire et Saint-Jean-de-La-Croix** : Site de la confluence de la Maine et de la Loire et des coteaux angevins

Patrimoine remarquable :

- **Saint-Jean-de-la-Croix** : La Chapelle

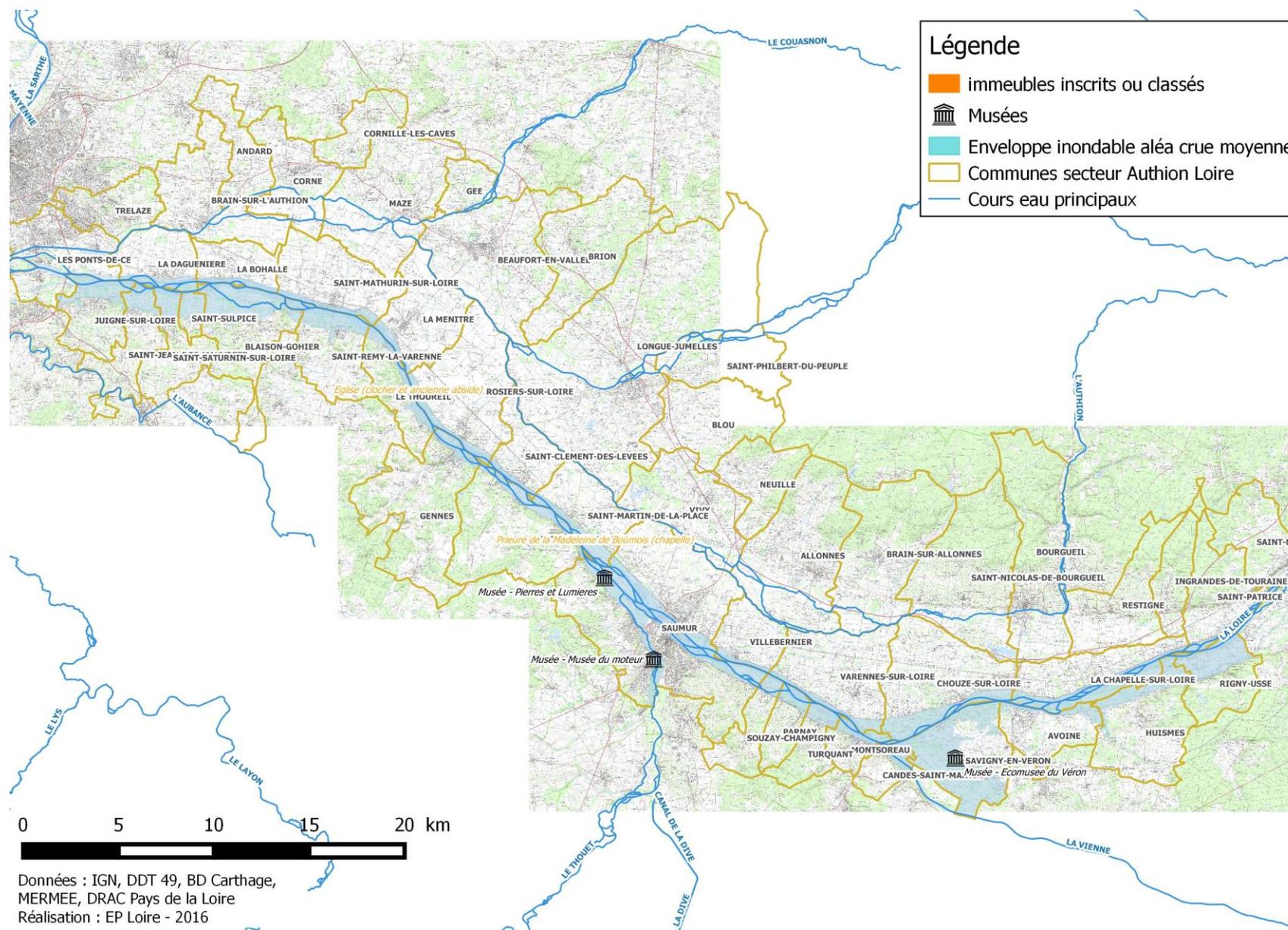


Figure 37: Eléments du patrimoine remarquable en zone inondable pour un scénario de crue fréquente

b) Scénario de crue moyenne

En Maine-et-Loire :

- **20 immeubles classés, sur les communes de :**
 - **Saumur** : la tour Papegault et courtines attenantes, la tour grénetière, la tour de la porte neuve et courtines attenantes, la maison du XVI, la maison dite de la Reine de Sicile, la Lanterne des morts, l'Eglise Saint Pierre, l'Eglise paroissiale de Saint Lambert des levées, l'Eglise Saint Hilaire, la Chapelle Saint Jean, 32 et 33 Quai Mayaud
 - **Saint Rémy la Varenne** : Le Prieuré de Saint Rémy
 - **Chènehutte-Trèves-Cunault** : l'Eglise Saint Aubin de Trèves
 - **Le Thoueil** : L'Eglise, l'Abbaye de Saint Maur de Glanfeuil
 - **Turquant** : l'Eglise
 - **Les Ponts-de-Cé** : L'Eglise Saint Aubin
 - **Villebernier** : Le Château de Launay
 - **Saint Martin de la Place** : Le Château de Boumois
- **34 immeubles inscrits, sur les communes de :**
 - **Saumur** : Le temple de l'église réformée, la Maison des Rois, l'hôtel Louvet Mayaud, l'hôtel du Belvédère, l'hôtel Blancher, l'Eglise Saint-Nicolas, l'église de la visitation, l'école de la cavalerie, le château du vieux Bagneux, Le château de Briacé, 6 rue basse saint Pierre
 - **Saint Martin de la Place** : le Prieuré de la madeleine de Boumois
 - **Juigné-sur-Loire** : Le Presbytère dit le Monastère, La Maison dite les Charnettes, l'église (excepté le chœur et abside sud)
 - **Les Rosiers-sur-Loire** : Le Presbytère
 - **Varennes-sur-Loire** : le moulin à vent dit « champ des îles » et le moulin à vent dit de « La croix aux Noues », la gare, la ferme de Mongeville,
 - **Saint Mathurin sur Loire** : Le Manoir de la Marsaulaie, Maison dite l'Ecce Homo, l'église paroissiale, La chapelle de la Marsaulaie,
 - **Longué Jumelles** : Le Manoir de la Grand'Maison
 - **La Ménitré** : Le Manoir (ancien grenier aux rentes), l'église paroissiale St Jean Baptiste,
 - **Montsoreau** : la maison du 15^e, l'Eglise Saint Pierre,
 - **Villebernier** : L'Eglise Saint Mainboeuf, Le Château de Launay
 - **La Bohalle** : l'église
 - **Saint Clément des levées** : l'église
 - **Le Thoueil** : l'Abbaye de Saint Maur de Glanfeuil
- **1 immeuble partiellement classé** : hôtel de ville de Saumur
- **8 musées sur les communes de :**
 - **Saint Mathurin sur Loire** : La maison de la Loire en Anjou
 - **Saumur** : Le musée du moteur, le musée du champignon, le musée de la cavalerie et le musée Pierres et lumières
 - **Trélazé** : Musée de l'Ardoise
 - **La Ménitré** : Musée Marc Leclerc
 - **Saint cléments de Levées** : musée Loire et Métiers
- **Eléments du patrimoine remarquable :**
 - **Les Ponts-de-Cé** : L'église de Pouillé
 - **Mûrs-Erigné** : 2 sites inscrits : La Roche de Mûrs et site de la confluence de la Maine et de la Loire et des coteaux angevins

- **Saint Jean de la Croix** : La mairie, l'église, la Chapelle et la tour la Sauterelle et site inscrit « rive et confluence de la Loire, grand paysage »
- **Sainte Gemmes sur Loire** : site inscrit « rive et confluence de la Loire, grand paysage »

En Indre-et-Loire :

- **2 musées sur les communes de :**
 - **Savigny-en-Véron** : l'écomusée du Véron
 - **Chouzé-sur-Loire** : le musée des marinières

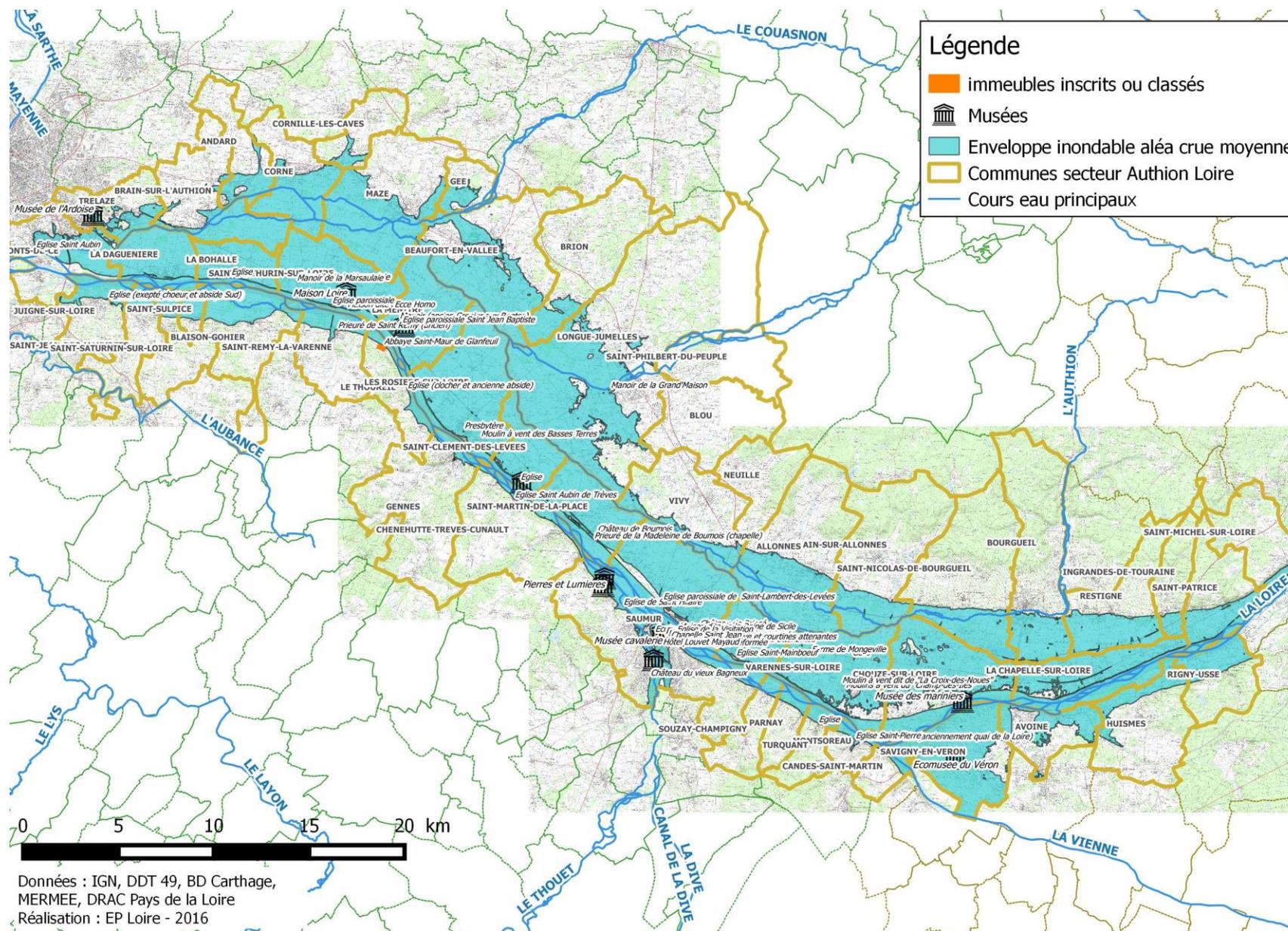


Figure 38: Eléments du patrimoine remarquable situé en zone inondable pour un scénario de crue moyenne

c) **Scénario de crue exceptionnelle**

En Maine-et-Loire :

- **Allonnes** : 4 éléments du patrimoine culturel : La Chappelle Saint Pierre doucelin, La chapelle Notre Dame de Guerrison, Le Château , et l'Eglise d'Allonnes ;
- **Andard** : 2 éléments : Le Château du Grand Launay, l'Eglise Saint Symphorien ;
- **Brain sur Allonnes** : Le Château de la Chaussée
- **Brain sur Authion** : Château de Narcé
- **Chenehutte Treves Cunault** : La Chapelle Saint Jean ;
- **Gée** : 2 éléments : le Presbytère, et l'église Saint aubin ;
- **Juigné sur Loire** : la Maison dites les charmettes ;
- **La Bohalle** : 3 éléments : La chapelle Saint Joseph, la chapelle de la Salette et l'église Saint Aubin
- **La Daguenière** : 2 éléments : l'église sainte Blaise et Saint Nicolas et le Moulin ;
- **La Méritré** : 3 éléments : l'église paroissiale Saint Jean Baptiste, le moulin à vent dit du Goislard, le Manoir ancien Grenier aux rentes ;
- **Le Thoureil** : l'église Saint Charles ;
- **Les Ponts-de-Cé** : 7 éléments : l'église Sainte Maurille, le Château de Belle Poule, le Château du Rivet et l'église Saint Aubin, L'église de Pouillé, la mairie et le musée des coiffes ;
- **Les Rosiers sur Loire** : 5 éléments : l'église notre Dame , le moulin à vent des Basses Terres, Chapelle, l'oratoire de cimetièrre, le Presbytère ;
- **Longué Jumelles** : le Manoir de la Grand'Maison
- **Montsoreau** : 3 éléments : la maison du XVe, le Château de Montsoreau, l'église Saint Pierre ;
- **Mûrs-Erigné** : 2 sites inscrits : La Roche de Mûrs et site de la confluence de la Maine et de la Loire et des coteaux angevins
- **Saint Jean de la Croix** : La mairie, l'église, la Chapelle et la tour la Sauterelle et site inscrit « rive et confluence de la Loire, grand paysage »
- **Sainte Gemmes sur Loire** : site inscrit « rive et confluence de la Loire, grand paysage »
- **Saint Martin de la Place** : 4 éléments : le Prieuré de la Madeleine de Boumois, le château de Boumois, la chapelle du château de la Poupardière, le château de la Poupardière ;
- **Saint Mathurin sur Loire** : 3 éléments : le manoir de la Marsaulaie, l'église et la Chapelle de la Marsaulaie ;
- **Saumur** : 25 éléments : Tour de la Porte Neuve et courtines attenantes , Tour Grénetière, Eglise Saint Nicolas, Chapelle dite Lanterne des morts, Hôtel de ville, Hôtel Blancher, Hôtel Louvet Mayaud, Hôtel du Belvedere, Maison dite de la Reine de Sicile, Eglise de la Visitation, Chapelle Saint Jean, Maison, 6 rue basse saint pierre, Maison des Rois, Hôtel Jamet, Maison du 16e siècle, Château du vieux Bagneux, Ecole de Cavalerie de Saumur, quartier Chardonnet, Monument aux morts de la Cavalerie, Chapelle de l'Hôpital Général, Château de Verrières, Musée du Moteur, Pierre et Lumière, Eglise de Saint Hilaire, Médiathèque de Saumur - l'imagin'R et les archives municipales de Saumur ;
- **Trélazé** : 3 éléments : Musée de L'Ardoise, Eglise de Trélazé (Saint-Pierre), Médiathèque de Trélazé ;
- **Turquant** : l'Eglise Saint Aubin ;
- **Varenes sur Loire** : 4 éléments : Moulin à vent dit de "La Croix-des-Noues", Moulins à vent du "Champ-des-Iles", Gare de Varenes-sur-Loire, Ferme de Mongeville ;
- **Villebernier** : le château de Launay.

En Indre et Loire :

- **Avoine** : 3 éléments du patrimoine culturel : Eglise, Manoir de la Barronière et la médiathèque ;
- **Candes-Saint-Martin** : 2 éléments : Maison du XVIe et Le Vieux Logis
- **Chouzé sur Loire** : 3 éléments : Ancien Prieuré du Plessis, la Chapelle et le château des Réaux ;
- **La Chapelle sur Loire** : La chapelle Notre Dame de Bon Secours ;
- **Rigny-Ussé** : L'église Notre Dame ;
- **Saint-Patrice** : L'église Saint Patrice ;
- **Savigny-en-Véron** : 4 éléments : L'Eglise Saint Michel, le moulins à vent des Vaux, l'écomusée du Véron et le moulin cavier des Sablons.

IV.3.9 - ELEMENTS DU PATRIMOINE NATUREL EN ZONE INONDABLE

Zones labellisées Natura 2000 :

- Vallée de la Loire des Ponts de Cé à Montsoreau (Directive Habitats, faune, flore)

Les inventaires ZNIEFF (zone naturelle d'intérêt faunistique et floristique), de catégorie 1 et 2, et ZICO (zone d'importance pour la conservation des Oiseaux) ont également été recherchés sur ce territoire :

- ZNIEFF 1 : La basse Vallée du Thouet, le lit mineur, berges et îles de Loire des Ponts de Cé à Montsoreau
- ZNIEFF 2 : La Vallée de la Loire à l'amont de Nantes ; la Loire Tourangelle ; Les bocages du Véron
- ZICO : Vallée de la Loire confluence avec la Vienne ; Basse vallée de l'Indre, Vallée de la Loire de Nantes à Montsoreau.

Un croisement avec les espaces naturels sensibles (ENS) des départements a été réalisé. En scénario de crue fréquente, seule la vallée de la Loire est impactée.

L'ensemble de ce recensement et de ces croisements est présenté sur la carte ci-après.

A noter également non représenté sur la carte ci-dessous:

- l'inscription du val de Loire au patrimoine UNESCO sur l'ensemble du périmètre PAPI ;
- La présence du PNR Loire Anjou Touraine sur le périmètre PAPI en rive droite et gauche de la Loire. La limite ouest du périmètre du PNR étant la commune de Loire Authion en rive droite et Blaison-Saint Sulpice en rive gauche.

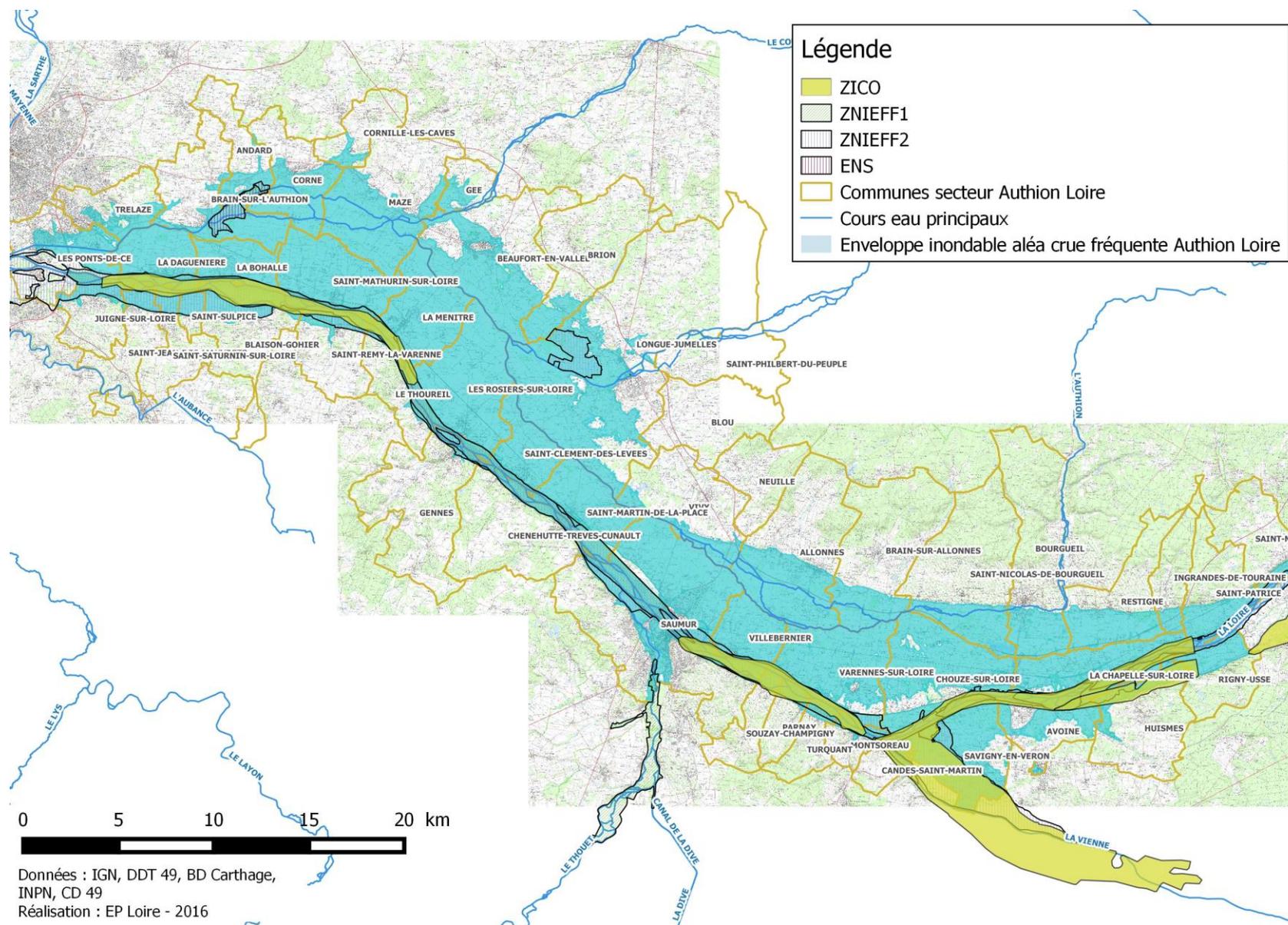


Figure 39 : Eléments du patrimoine naturel impactés par un scénario de crue moyenne

IV.3.10 - SYNTHESE DES ENJEUX EN ZONE INONDABLE

Type d'enjeux		Scénarios crue		
		Fréquent	Moyen	Extrême
Population	Habitants potentiellement inondables	<i>Non connu</i>	40 800	<i>Non connu</i>
	Habitants en Zone Inondable (ZI)	3 000	48 200	62 000
	% logements en ZI coupure électrique totale	<i>Non connu</i>	85 %	<i>Non connu</i>
ERP sensibles	EHPAD / Foyer logement	0	5 / 3	
	Hôpitaux	0	2	2
	Ecoles maternelles et élémentaires	1	35	74
	Collèges	0	6	
	Lycées	0	1	
	Camping et Camping-Car	12	19	19
	Terrains gens du voyage	0	6	6
	Centre de formation	0	1	1
	Accueil spécialisé (IEM, SESSAD, ESAT)	0	4	4
Gestion de crise	Mairie / EPCI	0	17	21
	Services secours (Police/Gendarmerie/SDIS)	0	1 / 2 / 5	1 / 3 / 5
	Sous-Préfecture	0	1	1
Satisfaction besoins prioritaires	Alimentation	<i>Non connu</i>	63	<i>Non connu</i>
	Soins	<i>Non connu</i>	22	<i>Non connu</i>
	Services publics	<i>Non connu</i>	40	<i>Non connu</i>
	Assainissement STEP	2	28	30
Retour à la normale	Routes coupées	4	<i>Non connu</i>	<i>Non connu</i>
	Déchetteries	0	6	6
	Gares	0	5	5
Economie	Activités économiques /emplois	300 / 750	6 200 / 22 000	36 000 emplois
	Activités économiques en ZI coupure Totale ENEDIS	<i>Non connu</i>	77%	<i>Non connu</i>

Type d'enjeux	Scénarios crue		
	Fréquent	Moyen	Extrême
Installations Classées Pour l'Environnement (ICPE)	0	26	27
Patrimoine remarquable	8	69	111

IV.3.11 - VULNERABILITE DES ENJEUX PRIORITAIRES DANS LA ZONE INONDABLE

L'objet de ce chapitre est de réaliser un premier diagnostic simple à l'échelle de la zone inondable, pour chacun des trois scénarios de crues étudiés, sur les enjeux jugés prioritaires, afin d'en apprécier leur vulnérabilité.

La priorité sera donnée **aux populations** à travers la vulnérabilité des logements, **aux services nécessaires** à la **gestion de la crise**, **aux activités économiques et aux services nécessaires** à la **satisfaction des besoins prioritaires** de la population et **au retour à la normale** après la crise au travers de l'étude de la vulnérabilité des réseaux.

En ce qui concerne les réseaux, les éléments présentés sont issus du travail réalisé par les gestionnaires.

Dès lors que cela s'avère possible il est analysé :

- La vulnérabilité intrinsèque des enjeux prioritaires,
- Leur vulnérabilité par rapport aux défaillances des réseaux.

a) Population et logement

i. Définition et caractérisation de la vulnérabilité

La vulnérabilité des personnes en zone inondable va dépendre de la hauteur d'eau atteinte, des vitesses de courants et de leur capacité à se déplacer dans ces conditions.

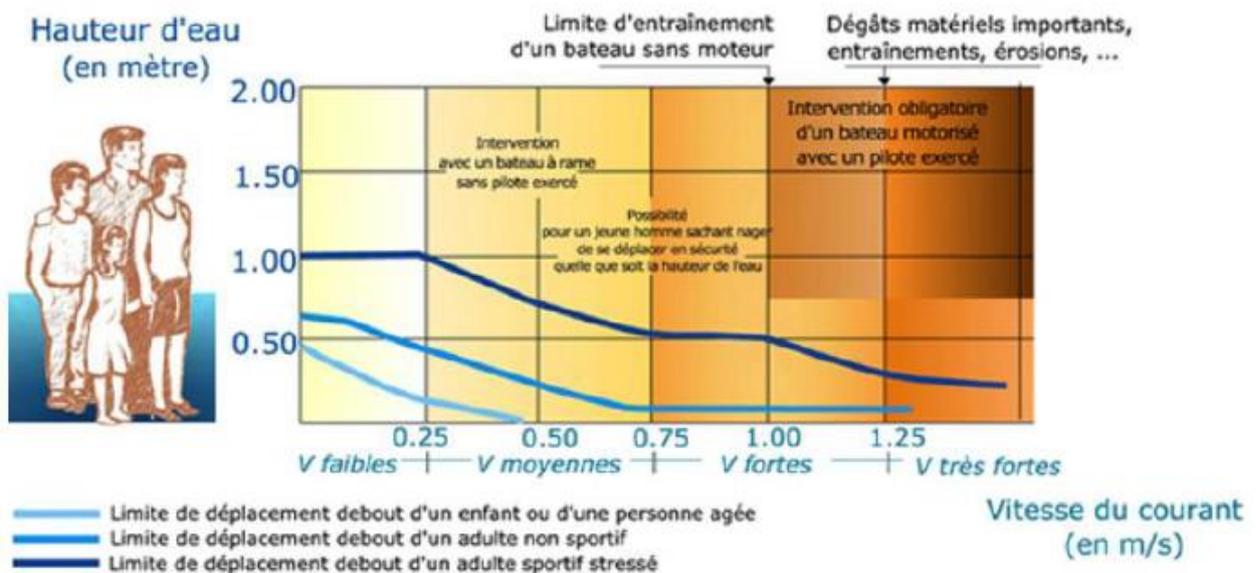


Figure 40 : possibilités de déplacement des personnes en fonction de la hauteur d'eau et de la vitesse d'écoulement

(source : DDTM 83)

La vulnérabilité d'un bâtiment au risque d'inondation se mesure à l'importance des conséquences des agressions que vont subir le bâtiment et ce qu'il contient, lorsqu'il est partiellement ou totalement immergé.

La vulnérabilité doit s'apprécier à l'étude de trois critères principaux :

- l'atteinte à la sécurité des personnes : l'agression que le bâtiment est susceptible de subir en cas d'inondation peut-elle entraîner la mise en péril de vies humaines ?
- la perturbation ou l'arrêt de l'utilisation du bâtiment : quel est le délai de retour à un fonctionnement normal du bâtiment suite à l'épisode d'inondation ?
- les effets domino : l'inondation du bâtiment peut-elle entraîner des perturbations sur l'environnement immédiat de celui-ci (pollution de bâtiments voisins, etc.) ?

Une inondation peut être caractérisée par plusieurs paramètres qui influent sur la vulnérabilité d'un bâtiment dans son ensemble et, en particulier, sur les dommages aux biens immobiliers et mobiliers :

- la hauteur d'eau,
- la durée d'immersion,
- la vitesse du courant d'immersion,
- la turbidité de l'eau.

ii. Evaluation de la vulnérabilité intrinsèque de l'habitat

A partir du retour d'expérience en Maine-et-Loire sur les opérations programmées d'amélioration de l'habitat (OPAH) comprenant un volet réduction de la vulnérabilité (détails cf. II.5.5. Réduction de la vulnérabilité) il a été estimé, un ratio de non-réalisation de mesures de réduction de la vulnérabilité obligatoires et recommandées par les PPRI. Dans le cadre du diagnostic de territoire, seules les mesures suivantes ont été retenues :

Mesures de réduction de la vulnérabilité retenue	Taux de non-réalisation par les particuliers
Niveau refuge	17%
Adaptation du réseau électrique : pose descendante	26%
Adaptation du réseau électrique : séparation des réseaux	32%
Clapets anti-retour sur le réseau d'assainissement	53%

Ces ratios ont permis d'estimer le nombre de logements qui potentiellement devraient mettre en œuvre chacune de ces mesures de réduction de la vulnérabilité. Ces estimations sont présentées par grands secteurs hydrauliques puis par EPCI/zone de gouvernance de ces secteurs.

Rive droite de la Loire endiguée - Scénario de crue moyenne

	Niveau refuge	Réseau électrique pose descendante		Séparation réseau électrique		Clapet anti-retour	
	logements à 1 niveau	Logements individuels	Concernés (26%)	logements à 2 niveaux	Concernés (32%)	Logements individuels	sans ou non concernés (53%)
ALM + Loire Authion	478	4 871	1 266	4 993	1 597	4 871	2 580
CC Beaufort en Anjou	543	2 483	1 266	1 940	620	2 483	1 315
CA Saumur + CC Loire Longué + CC Gennes	1 157	5 434	1 413	4 278	1 369	5 435	2 880
CC Pays Bourgueil + CC Touraine Nord Ouest	193	1 853	482	1 660	531	1 853	982
Rive Droite Loire endiguée	2 371	14 641	4 427	12 871	4 117	14 642	7 757

Tableau 16 : Estimation du nombre de logements potentiellement concernés par les différentes mesures de réduction de la vulnérabilité, RD Loire endiguée – scénario de crue moyenne

Saumur endigué – scénario de crue moyenne

	Niveau refuge	Réseau électrique pose descendante		Séparation réseau électrique		Clapet anti-retour	
	logements 1 niveau	Logements individuels	Concernés (26%)	logements 2 niveaux	Concernés (32%)	Logements individuels	sans ou non concernés (53%)
Saumur endigué	132	1 312	341	1 180	378	1 312	695

Tableau 17: Estimation du nombre de logements potentiellement concernés par les différentes mesures de réduction de la vulnérabilité, Saumur endigué – scénario de crue moyenne

Rive gauche de la Loire / inondation de plaine – scénario de crue moyenne

	Niveau refuge	Réseau électrique pose descendante		Séparation réseau électrique		Clapet anti-retour	
	logements 1 niveau	Logements individuels	Concernés (26%)	logements 2 niveaux	Concernés (32%)	Logements individuels	sans ou non concernés (53%)
CA Saumur + CC Loire Longué + CC du gennois	281	1 077	280	796	255	1 077	571
CC Chinon Vienne Loire + Rigny-Ussé	179	179	47	1037	332	179	95
Rive Gauche	460	1256	327	1833	587	1256	666

Tableau 18: Estimation du nombre de logements potentiellement concernés par les différentes mesures de réduction de la vulnérabilité, inondation plaine – scénario de crue moyenne

Val du Petit Louet – scénario de crue moyenne

	Niveau refuge	Réseau électrique pose descendante		Séparation réseau électrique		Clapet anti-retour	
	logements 1 niveau	Logements individuels	Concernés (26%)	logements 2 niveaux	Concernés (32%)	Logements individuels	sans ou non concernés (53%)
Val du Petit Louet	34	109	28	75	24	109	56

Tableau 19: Estimation du nombre de logements potentiellement concernés par les différentes mesures de réduction de la vulnérabilité, Val Petit Louet – scénario de crue moyenne

Pour les vals d'Authion et de Loire, on estime sur la base des retours d'expérience à environ :

- 3 000 logements concernés par la mise en œuvre d'un niveau refuge ;
- 5 100 logements concernés par la mise en œuvre d'un réseau électrique descendant
- 5 100 logements concernés par la mise en œuvre d'un réseau électrique séparé entre le premier niveau et le deuxième
- 8 600 logements concernés par la mise en œuvre d'un clapet anti-retour.

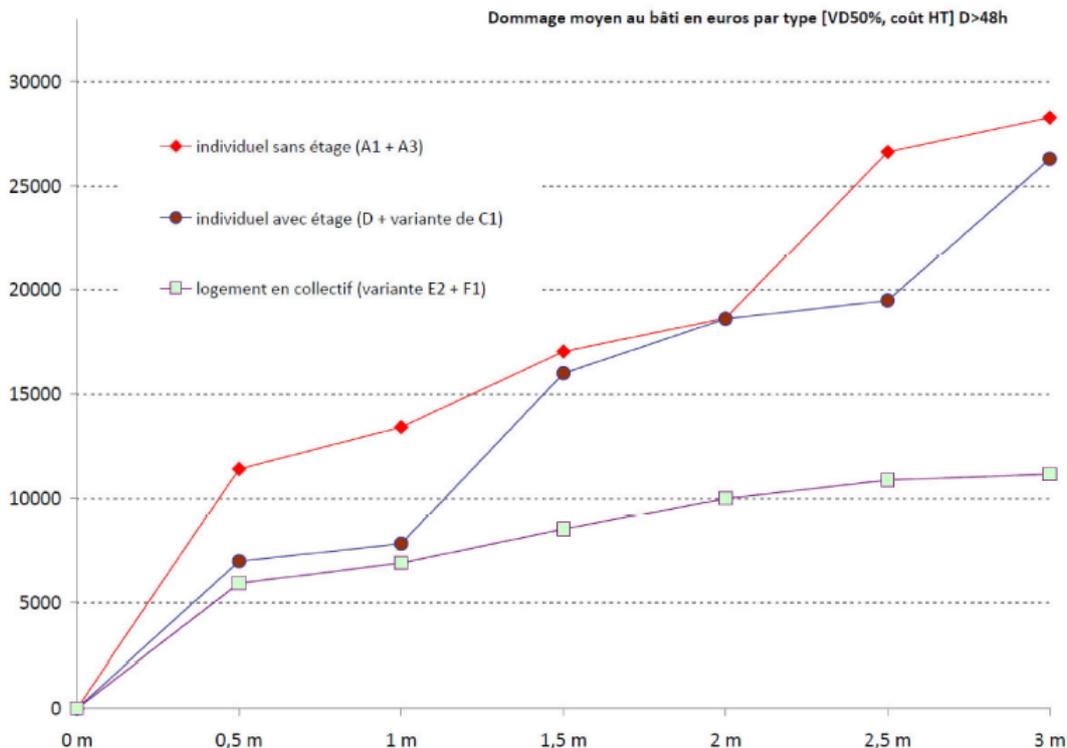
iii. Evaluation du coût des dommages

Une estimation du coût des dommages à l'habitat, en fonction du type de logement et de la hauteur d'eau atteinte, pour chacun des trois scénarios de crue a été réalisé sur la base du « rapport d'évaluation des dommages liés aux inondations sur les logements » élaboré par le CEPRI.

Le guide définit des critères architecturaux susceptibles de faire varier significativement les dommages aux logements. Les trois critères principaux retenus sont :

- le type de logement : individuel ou collectif,
- la présence ou non d'un sous-sol,
- la présence ou non d'un étage.

Ces trois critères ont conduit à l'élaboration d'une typologie de 6 types de logement différents¹. Au titre du diagnostic, compte tenu des données disponibles, les logements ont été regroupés en trois classes, dont les courbes de dommages sont présentées ci-dessous.



Graphiques sur les dommages moyennés selon les trois types de logement (€2011)

Les hypothèses de calcul sont donc les suivantes :

- Courbes moyennées (LM) par type de logement :
 - o Logement individuel sans étage avec ou sans niveau refuge (A1 + A3)
 - o Logement individuel avec étage (D + variante C1)
 - o Logement collectif (variante E2 + F1)
- Le délai d'inondation est supérieur à 48h
- Hauteurs d'eau retenues :
 - o 0,50 m pour une classe de hauteur d'eau comprise entre 0,00 m et 1,00 m
 - o 1,50 m pour une classe de hauteur d'eau comprise entre 1,00 m et 2,00 m
 - o 2,50 m pour une classe de hauteur d'eau comprise entre 2,00 m et 3,00 m
 - o 3,00 m pour une classe de hauteur d'eau supérieure à 3,00 m (1er étage)
- Les montants sont HT (données de 2011 majorées de 10%) avec 50 % de vétusté
- Il est tenu compte du délai d'alerte pour la mise à l'abri des biens pour les logements individuels

¹ A1, A3, D, C1, E2 et F1 correspondent à des maquettes d'habitation comprises entre 144m² et 38m², de 6 à 2 pièces, ayant des biens en rez-de-chaussée de valeurs différentes. Pour plus de détails se référer au rapport du CEPRI.

- avec étage (coût minoré de 10%)
- Les données sur les hauteurs d'eau dans les logements ne tiennent pas compte des surélévations des RDC par rapport au TN.

Les coûts estimatifs des dommages sont présentés ci-dessous par grand EPCI et par secteur hydraulique.

Rive droite de la Loire endiguée - Scénario de crue moyenne

CC Pays Bourgueil + CC Touraine Nord Ouest												
0,50 m			1,50 m			2,50 m			3,00 m			
logements	Dommages Moyens unitaires	Total Dommages (M€ HT)	logements	Dommages Moyens unitaires	Total Dommages (M€ HT)	logements	Dommages Moyens unitaires	Total Dommages (M€ HT)	logements	Dommages Moyens unitaires	Total Dommages (M€ HT)	
Individuel sans étage	96	12 562	1, 2	75	18 744	1,4	19	29 315	0,6	4	31 119	0,1
Individuel avec étage	726	6 980	5,1	709	16 005	11,3	159	19 475	3,1	47	26 305	1,2
collectifs	62	6 523	0,4	23	9 075	0,2	5	11 979	0,06	2	12 298	0,02
TOTAL	24,7 M€ HT											

CA Saumur + CC Loire Longué												
0,50 m			1,50 m			2,50 m			3,00 m			
logements	Dommages Moyens unitaires	Total Dommages (M€ HT)	logements	Dommages Moyens unitaires	Total Dommages (M€ HT)	logements	Dommages Moyens unitaires	Total Dommages (M€ HT)	logements	Dommages Moyens unitaires	Total Dommages (M€ HT)	
Individuel sans étage	661	12 562	8,3	617	18 744	11,6	247	29 315	7,2	45	31 119	1,4
Individuel avec étage	2300	6 980	16,1	2238	16 005	35,8	1164	19 475	22,7	216	26 305	5,7
collectifs	547	6 523	3,6	727	9 075	6,6	508	11 979	6,1	221	12 298	2,7
TOTAL	127,7 M€ HT											

CC Beaufort en Anjou												
	0,50 m			1,50 m			2,50 m			3,00 m		
	logements	Dommages Moyens unitaires	Total Dommages (M€ HT)	logements	Dommages Moyens unitaires	Total Dommages (M€ HT)	logements	Dommages Moyens unitaires	Total Dommages (M€ HT)	logements	Dommages Moyens unitaires	Total Dommages (M€ HT)
Individuel sans étage	217	12 562	2,7	255	18 744	4,8	60	29 315	1,8	11	31 119	0,3
Individuel avec étage	665	6 980	4,6	831	16 005	13,3	345	19 475	6,7	59	26 305	1,6
collectifs	42	6 523	0,3	52	9 075	0,5	18	11 979	0,2	3	12 298	0,04
TOTAL	36,8 M€ HT											

ALM + Loire Authion												
	0,50 m			1,50 m			2,50 m			3,00 m		
	logements	Dommages Moyens unitaires	Total Dommages (M€ HT)	logements	Dommages Moyens unitaires	Total Dommages (M€ HT)	logements	Dommages Moyens unitaires	Total Dommages (M€ HT)	logements	Dommages Moyens unitaires	Total Dommages (M€ HT)
Individuel sans étage	94	12 562	1,2	142	18 744	2,7	165	29 315	4,8	77	31 119	2,4
Individuel avec étage	1095	6 980	7,6	1255	16 005	20,1	1300	19 475	25,3	516	26 305	13,6
collectifs	184	6 523	1,2	144	9 075	1,3	143	11 979	1,7	23	12 298	0,3
TOTAL	82,2 M€ HT											

TOTAL rive droite Loire endiguée												
0,50 m			1,50 m			2,50 m			3,00 m			
logements	Dommages Moyens unitaires	Total Dommages (M€ HT)	logements	Dommages Moyens unitaires	Total Dommages (M€ HT)	logements	Dommages Moyens unitaires	Total Dommages (M€ HT)	logements	Dommages Moyens unitaires	Total Dommages (M€ HT)	
Individuel sans étage	1068	12 562	13,4	1089	18 744	20,4	491	29 315	14,4	137	31 119	4,3
Individuel avec étage	4786	6 980	33,4	5033	16 005	80,6	2968	19 475	57,8	838	26 305	22
collectifs	835	6 523	5,4	946	9 075	8,6	674	11 979	8,1	249	12 298	3,1
TOTAL	271,5 M€ HT											

Saumur endigué – scénario de crue moyenne

Saumur endigué												
0,50 m			1,50 m			2,50 m			3,00 m			
logements	Dommages Moyens unitaires	Total Dommages (M€ HT)	logements	Dommages Moyens unitaires	Total Dommages (M€ HT)	logements	Dommages Moyens unitaires	Total Dommages (M€ HT)	logements	Dommages Moyens unitaires	Total Dommages (M€ HT)	
Individuel sans étage	28	12 562	0,4	54	18 744	1	29	29 315	0,9	21	31 119	0,7
Individuel avec étage	142	6 980	1	280	16 005	4,5	391	19 475	7,6	165	26 305	4,3
collectifs	231	6 523	1,5	490	9 075	4,5	458	11 979	5,5	211	12 298	2,6
TOTAL	34,3 M€ HT											

Rive gauche de la Loire / inondation de plaine – scénario de crue moyenne

CA Saumur + CC du gennois												
0,50 m			1,50 m			2,50 m			3,00 m			
logements	Dommmages Moyens unitaires	Total Dommmages (M€ HT)	logements	Dommmages Moyens unitaires	Total Dommmages (M€ HT)	logements	Dommmages Moyens unitaires	Total Dommmages (M€ HT)	logements	Dommmages Moyens unitaires	Total Dommmages (M€ HT)	
Individuel sans étage	181	12 562	2,3	72	18 744	1,4	25	29 315	0,7	3	31 119	0,09
Individuel avec étage	447	6 980	3,1	197	16 005	3,2	73	19 475	1,4	2	26 305	0,05
collectifs	217	6 523	1,4	106	9 075	1	4	11 979	0,05	6	12 298	0,07
TOTAL	14,7 M€ HT €											

CC Chinon Vienne Loire + Rigny-Ussé												
0,50 m			1,50 m			2,50 m			3,00 m			
logements	Dommmages Moyens unitaires	Total Dommmages (M€ HT)	logements	Dommmages Moyens unitaires	Total Dommmages (M€ HT)	logements	Dommmages Moyens unitaires	Total Dommmages (M€ HT)	logements	Dommmages Moyens unitaires	Total Dommmages (M€ HT)	
Individuel sans étage	61	12 562	0,8	64	18 744	1,2	41	29 315	1,2	12	31 119	0,4
Individuel avec étage	457	6 980	3,2	368	16 005	5,9	136	19 475	2,6	77	26 305	2
collectifs	17	6 523	0,1	10	9 075	0,09	4	11 979	0,05	4	12 298	0,05
TOTAL	17,6 M € HT											

Total Loire plaine												
	0,50 m			1,50 m			2,50 m			3,00 m		
	logements	Dommmages Moyens unitaires	Total Dommmages (M€ HT)	logements	Dommmages Moyens unitaires	Total Dommmages (M€ HT)	logements	Dommmages Moyens unitaires	Total Dommmages (M€ HT)	logements	Dommmages Moyens unitaires	Total Dommmages (M€ HT)
Individuel sans étage	242	12 562	3	136	18 744	2,6	66	29 315	1,9	15	31 119	0,5
Individuel avec étage	904	6 980	6,3	565	16 005	9	209	19 475	4,1	79	26 305	2,1
collectifs	234	6 523	1,5	116	9 075	1	8	11 979	1	10	12 298	0,1
TOTAL	32,3 M € HT											

Val du Petit Louet – scénario de crue moyenne

Val du Petit Louet												
	0,50 m			1,50 m			2,50 m			3,00 m		
	logements	Dommmages Moyens unitaires	Total Dommmages (M€ HT)	logements	Dommmages Moyens unitaires	Total Dommmages (M€ HT)	logements	Dommmages Moyens unitaires	Total Dommmages (M€ HT)	logements	Dommmages Moyens unitaires	Total Dommmages (M€ HT)
Individuel sans étage	2	12 562	0,03	17	18 744	0,3	14	29 315	0,4	1	31 119	0,03
Individuel avec étage	57	6 980	0,4	13	16 005	0,2	5	19 475	0,1	0	26 305	0,00

PAPI d'intention des Vals d'Authion et de la Loire

collectifs	1	6 523	0,01	1	9 075	0,01		11 979	0,00	0	12 298	0,00
TOTAL	1,5 M€ HT											

iv. Evaluation de la vulnérabilité des logements aux défaillances des réseaux

Rive droite de la Loire endiguée

	Logements en zone inondable	Coupure électricité totale		Coupure électricité temporaire	
		Logements en zone inondable et coupure ENEDIS totale		Logements en zone inondable et coupure ENEDIS temporaire	
		Nombre	%	Nombre	%
ALM + Loire Authion	5 985	4610	77%	1090	18%
CC Beaufort en Anjou	2 704	1 902	70%	677	25%
CA Saumur + CC Loire Longué	5 870	5 230	89%	627	11%
CC Pays Bourgueil + CC Touraine Nord Ouest	(2 016)	NC		NC	
Rive Droite Loire endiguée (Hors Indre-et-Loire)	14 559	11 742	81%	2394	16%

Saumur endigué

	Logements en zone inondable	Coupure électricité totale		Coupure électricité temporaire	
		Logements en zone inondable et coupure ENEDIS totale		Logements en zone inondable et coupure ENEDIS temporaire	
		Nombre	%	Nombre	%
Saumur endigué	4 962	4 962	100%	0	0%

Rive gauche de la Loire

	Logements en zone inondable	Coupure électricité totale		Coupure électricité temporaire	
		Logements en zone inondable et coupure ENEDIS totale		Logements en zone inondable et coupure ENEDIS temporaire	
		Nombre	%	Nombre	%
CA Saumur + CC du Gennois	1 831	1 513	83%	253	14%
CC Chinon Vienne Loire + Rigny-Ussé	1 239	NC		NC	

Total inondation de plaine (hors Indre-et-Loire)	1 831	1 513	83%	253	14%
---------------------------------------------------------	-------	-------	------------	-----	------------

Val du Petit Louet

	Logements en zone inondable	Coupure électricité totale		Coupure électricité temporaire	
		Logements en zone inondable et coupure ENEDIS totale		Logements en zone inondable et coupure ENEDIS temporaire	
		Nombre	%	Nombre	%
Val du Petit Louet	113	20	18%	93	82%

Sur l'ensemble des Vals d'Authion et de Loire en Maine-et-Loire, **85 % des logements en zone inondable sont soumis à une coupure d'électricité totale** le temps de l'inondation. Saumur est la commune la plus touchée.

Sur l'ensemble des Vals d'Authion et de Loire en Maine-et-Loire, **15 % des logements en zone inondable sont soumis à des coupures d'électricité temporaires** le temps de l'inondation.

Défaillances des réseaux de télécommunications

L'étude d'impact de l'inondation sur le réseau de téléphonie Orange pour un scénario de crue moyenne, doit permettre d'évaluer le nombre de logements impactés par les coupures du réseau fixe et mobile. **Dans l'attente des couches SIG, le croisement n'a pas été réalisé.**

Défaillances des réseaux d'assainissement

Les impacts de ces défaillances sur les populations doivent être approfondis.

Défaillances des réseaux d'eau potable

Les impacts de ces défaillances sur les populations doivent être approfondis.

Défaillances des réseaux de gaz

De manière générale pour le réseau de gaz, les défaillances pour les logements et les populations peuvent être dues :

- aux détenteurs clients submergés : l'alimentation en gaz est immédiatement interrompue (au niveau de chaque branchement ou sur l'ensemble d'une zone en cas de brusque montée des eaux) pour éviter tout risque de surpression dans les installations intérieures.
- aux robinets de réseau inaccessibles en réseau des hauteurs d'eau : la zone de suspension de l'alimentation gaz dépasserait alors les seuls clients inondés ;
- A la pénétration d'eau dans les canalisations, obturant de façon totale ou partielle,

continue ou intermittente le flux gazeux et justifiant la suspension de la desserte en gaz naturel.

Les incidences spécifiques au secteur d'étude n'ont pas été étudiées dans le cadre du présent diagnostic.

Les défaillances des différents réseaux suite à une inondation peuvent compliquer la gestion de la crise et ralentir le retour à la normale. Il est nécessaire de collecter un maximum de données et de réaliser des croisements.

b) Activités économiques

i. Types de dommages affectant les activités économiques

Les différents types de dommages générés par l'inondation aux activités économiques sont :

- Les **dommages directs** causés par l'inondation :
 - Les dommages aux bâtiments
 - Les dommages aux équipements
 - Les dommages aux "stocks"
 - Les dommages aux biens situés sur les aires extérieures
 - La perte de données et d'informations essentielles au fonctionnement de l'activité

- Les **dommages indirects** causés par l'inondation :

Ce type de dommage intègre les dégâts supplémentaires générés par les phénomènes de surendommagements avec de possibles effets "domino" : explosions, incendies, nuages toxiques, pollutions (produits phytosanitaires, hydrocarbures, solvants,...), épidémies...

- Les **dommages induits** générés par l'inondation :

- Les pertes d'exploitation
- Les pertes de marchés, de clients
- La dégradation de l'image de marque de l'entreprise
- La dégradation des relations avec les partenaires de l'entreprise (la dégradation des conditions d'assurances).

Les facteurs caractérisant la sensibilité des activités économiques face à l'inondation sont l'exposition géographique et fonctionnelle de l'activité à l'inondation, les ressources de l'entreprise, et le degré de préparation de l'entreprise à un épisode d'inondation.

ii. Evaluation de la vulnérabilité des activités économiques sur le secteur Vals d'Authion et de Loire

Les diagnostics de réduction de la vulnérabilité des activités économiques effectués dans le cadre de la démarche pilotée par l'EP Loire (cf. II.5.5.) ont permis :

- d'évaluer pour chaque activité économique le **nombre de jours d'arrêts de l'activité** et le **montant des dommages potentiels** en cas d'inondation,
- d'estimer les **jours d'arrêts évitables** et les **dommages potentiellement évitables** en

mettant en œuvre des mesures de réduction de la vulnérabilité.

Ces résultats ont été appliqués au secteur « Vals d'Authion et de la Loire » et permettent d'avoir sur ce territoire un ordre de grandeur du montant des dommages potentiels et du nombre de jours d'arrêts d'activités.

Le pourcentage retenu, pour les projections par scénario, est la moyenne obtenue avec les 2 349 diagnostics réalisés (avril 2015) et analysés, sur l'ensemble de la démarche :

- Jours d'arrêt évitables 17 %
- Dommages évitables 31 %

Ces résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Evaluation de l'impact de l'inondation		
	Evaluation sur les enjeux diagnostiqués sur le secteur	Projection pour le scénario Moyen
Nombre d'activités économiques	253	5757
Nombre d'emplois concernés	3 295	19 656
Nombre de jours d'arrêts d'activité	3 188 J	72 543 J
Nombre de jours d'arrêts d'activités évitables	542 J	12 332 J
Montant des dommages potentiels	43 M €	980 M €
Montant des dommages potentiels évitables	13 M €	303 M €

Les **montants des dommages** potentiels et des dommages potentiels évitables estimés en projection sont **des ordres de grandeur à prendre avec beaucoup de précaution** car issus d'une estimation basée sur des ratios et non sur des diagnostics des activités économiques.

iii. Vulnérabilité des activités économiques aux défaillances des réseaux

Vulnérabilité aux défaillances du réseau électrique

Sur la base de l'étude d'impact de l'inondation sur le réseau ENEDIS (Ex-ERDF) pour un scénario de crue moyenne, un croisement des zones présentant des coupures d'électricité totale et

temporaire avec la localisation des **activités économiques** dans les différentes communes des « Vals d'Authion et de Loire » a été réalisé.

Secteur	Zone gouvernance / EPCI	Activités économiques en zone inondable	Coupure électricité totale		Coupure électricité temporaire	
			Activités en zone inondable et coupure ENEDIS totale		Activités en zone inondable et coupure ENEDIS temporaire	
			Nombre	%	Nombre	%
Rive Droite Loire endiguée (Hors Indre-et- Loire)	ALM + Loire Authion	1 320	983	74%	251	19%
	CC Beaufort en Anjou	556	399	72%	155	28%
	CA Saumur + CC Loire Longué	1 357	830	61%	516	38%
	CC Pays Bourgueil + CC Touraine Nord Ouest	385	NC		NC	
	TOTAL	3 233	2 212	68%	922	29%
Saumur endigué		1 456	1 445	99%	0	0%
Rive Gauche (hors Indre-et- Loire)	CA Saumur + CC du Gennois	393	281	72%	92	23%
	CC Chinon Vienne Loire + Rigny-Ussé	253	NC		NC	
	TOTAL	393	281	72%	92	23%
Val du Petit Louet		37	6	16%	27	73%

Sur l'ensemble du territoire **77% des activités économiques situées en zone inondable sont soumises à une coupure d'électricité totale** le temps de l'inondation. La commune de Saumur est la plus touchée.

Sur l'ensemble du territoire **20% des activités économiques situées en zone inondable sont soumises à une coupure d'électricité temporaire** le temps de l'inondation. Le Val du Petit Louet est le plus touché.

La même analyse a été faite sur les **emplois affectés** directement par l'inondation pour un scénario de crue moyenne :

Secteur	Zone gouvernance / EPCI	Emplois en zone inondable	Coupure électricité totale		Coupure électricité temporaire	
			Emplois en zone inondable et coupure ENEDIS totale		Emplois en zone inondable et coupure ENEDIS temporaire	
			Nombre	%	Nombre	%
Rive Droite Loire endiguée (Hors Indre-et- Loire)	ALM + Loire Authion	5 359	4186	78%	831	16%
	CC Beaufort en Anjou	1 934	1 612	83%	302	16%
	CA Saumur + CC Loire Longué	4 735	3 870	82%	851	18%
	CC Pays Bourgueil + CC Touraine Nord Ouest	917	NC		NC	
	TOTAL	12 028	9 668	80%	1 984	16%
Saumur endigué		4 638	4 590	99%	0	0%
Rive Gauche (hors Indre-et- Loire)	CA Saumur + CC du Gennois	1111	847	76%	142	13%
	CC Chinon Vienne Loire + Rigny-Ussé	917	NC		NC	
	TOTAL	2 028	847	76%	142	13%
Val du Petit Louet		46	6	13%	36	78%

Sur l'ensemble du territoire **80% des emplois situés en zone inondable sont impactés par une coupure d'électricité totale** le temps de l'inondation.

Sur l'ensemble du territoire **12% des emplois situés en zone inondable sont affectés par une coupure d'électricité temporaire** le temps de l'inondation.

vulnérabilité aux défaillances des réseaux télécommunications

L'étude d'impact de l'inondation sur le réseau de téléphonie Orange pour un scénario de crue moyenne, doit permettre d'évaluer le nombre d'activités économiques et d'emplois impactés par les coupures du réseau fixe et mobile.

Dans l'attente des couches SIG, le croisement n'a pas été réalisé.

c) Services utiles à la gestion de crise

Les centres de décision affectés par les trois scénarios de crue sont principalement des mairies et un centre technique municipal pour le scénario de crue exceptionnelle

En même temps qu'elles participent à la gestion de crise, les mairies sont un service public et leur interruption en cas d'inondation peut augmenter les conséquences de celle-ci (indisponibilités des services de secours, personnes non inondées concernées par cet arrêt) et ralentir potentiellement le retour à la normale.

Par ailleurs, les services publics sont relativement dépendants les uns des autres ; or, dans le cas d'une inondation, les ressources nécessaires à la gestion de l'évènement et la réhabilitation peuvent être globalement impactés amenant ainsi une situation très délicate (quels moyens pour la reprise pour une Mairie dont les services techniques, l'école, la salle des fêtes, etc. seraient inondés).

La vulnérabilité de ces services est à évaluer à plusieurs niveaux :

- Le bâtiment abritant les services : cette problématique est à rapprocher de la vulnérabilité des logements ;
- Le personnel ;
- Les équipements spécifiques ;
- La dépendance aux réseaux (communication, électricité, routes, eau potable assainissement,...).

i. Vulnérabilité aux défaillances du réseau électrique

Concernant la vulnérabilité des services de gestion de crise aux défaillances du réseau électrique :

17 sont concernés par une coupure ENEDIS totale :

- **10 mairies et mairies annexes** : aux Ponts de Cé, à Trélazé, à la Daguenière, à la Ménitré, à Saint Martin de la Place, Saumur, Villebernier et Allonnes ;
- **3 casernes de pompiers** : à Saint-Mathurin sur Loire, La Ménitré et aux rosiers-sur-Loire
- **1 Gendarmerie** à Allonnes
- **1 commissariat de police** à Saumur
- **1 sous Préfecture** à Saumur
- **1 centre d'exploitation de la DDT** à Saint Clément des Levées

8 sont concernés par une coupure ENEDIS temporaire :

- **6 mairies et mairies annexes** : La Bohalle, Le Thoureil, Saumur (x3) et Parnay
- **1 caserne de pompiers** à Mazé

ii. Vulnérabilité aux défaillances des réseaux télécommunications

L'étude d'impact de l'inondation sur le réseau de téléphonie Orange pour un scénario de crue moyenne, doit permettre d'évaluer le nombre de services nécessaires à la gestion de crise impactés par les coupures du réseau fixe et mobile. **Dans l'attente des couches SIG, le croisement n'a pas été réalisé.**

d) Réseaux

Dans cette partie sont repris les éléments de vulnérabilité des réseaux qui ont été communiqués par les gestionnaires. Ils concernent le réseau électrique, le réseau de téléphonie Orange et les réseaux d'assainissement et d'alimentation en eau potable.

i. Vulnérabilité du réseau électrique

ENEDIS a défini des grands principes permettant aux autres gestionnaires d'identifier les sites de leurs installations hors service en raison d'une inondation :

- Les sites avec une puissance ≤ 250 kva en zone inondée (alimentés en basse tension) seront à considérer hors service a minima le temps de la crue. Ils pourraient être hors service sur un délai complémentaire le temps des réparations électriques nécessaires (non évaluable en phase étude).
- Les sites avec une puissance > 250 kva (poste client alimenté en 20 000 volts) sont considérés hors service s'ils sont inondés

Les sites en dehors de la zone inondée ne seront pas coupés par principe. En cas de crue, ENEDIS peut anticiper des modifications du schéma d'exploitation électrique pour maintenir l'alimentation des sites.

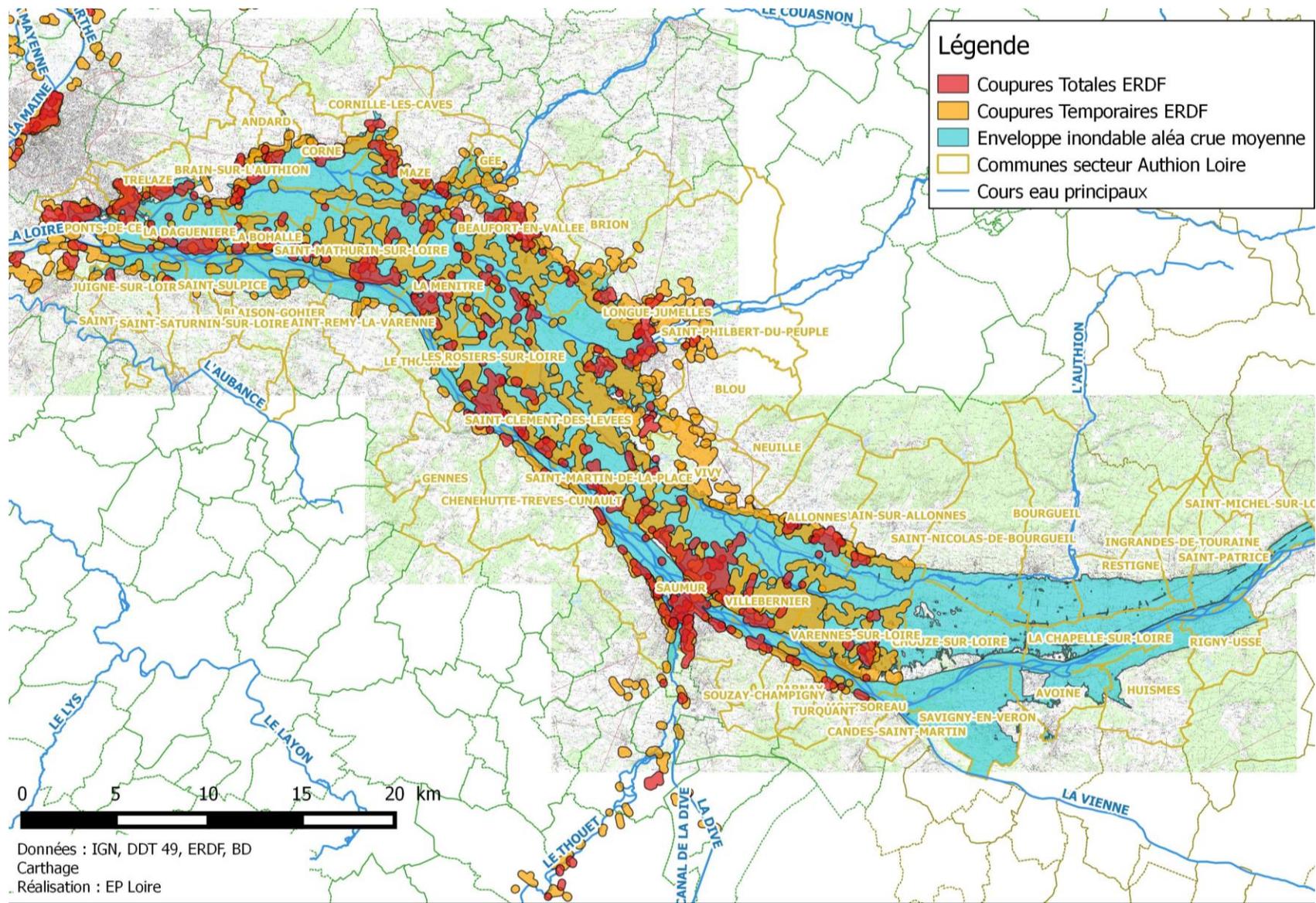


Figure 41: coupures temporaires et totales du réseau électrique pour un événement moyen

ii. Vulnérabilité du réseau de téléphonie Orange

Partant du travail de cartographie réalisé par ENEDIS (EX-ERDF), l'opérateur de téléphonie Orange a réalisé un diagnostic de ses sites situés en zone inondable pour une crue centennale (PPRi) et évalué la vulnérabilité de son réseau fixe et mobile à l'échelle du département de Maine-et-Loire. Sur le réseau fixe les impacts sont évalués a minima, et pour le réseau mobile, le principe de recouvrement des zones couvertes par des antennes du réseau mobile ne permet pas de définir précisément l'impact sur ce réseau.

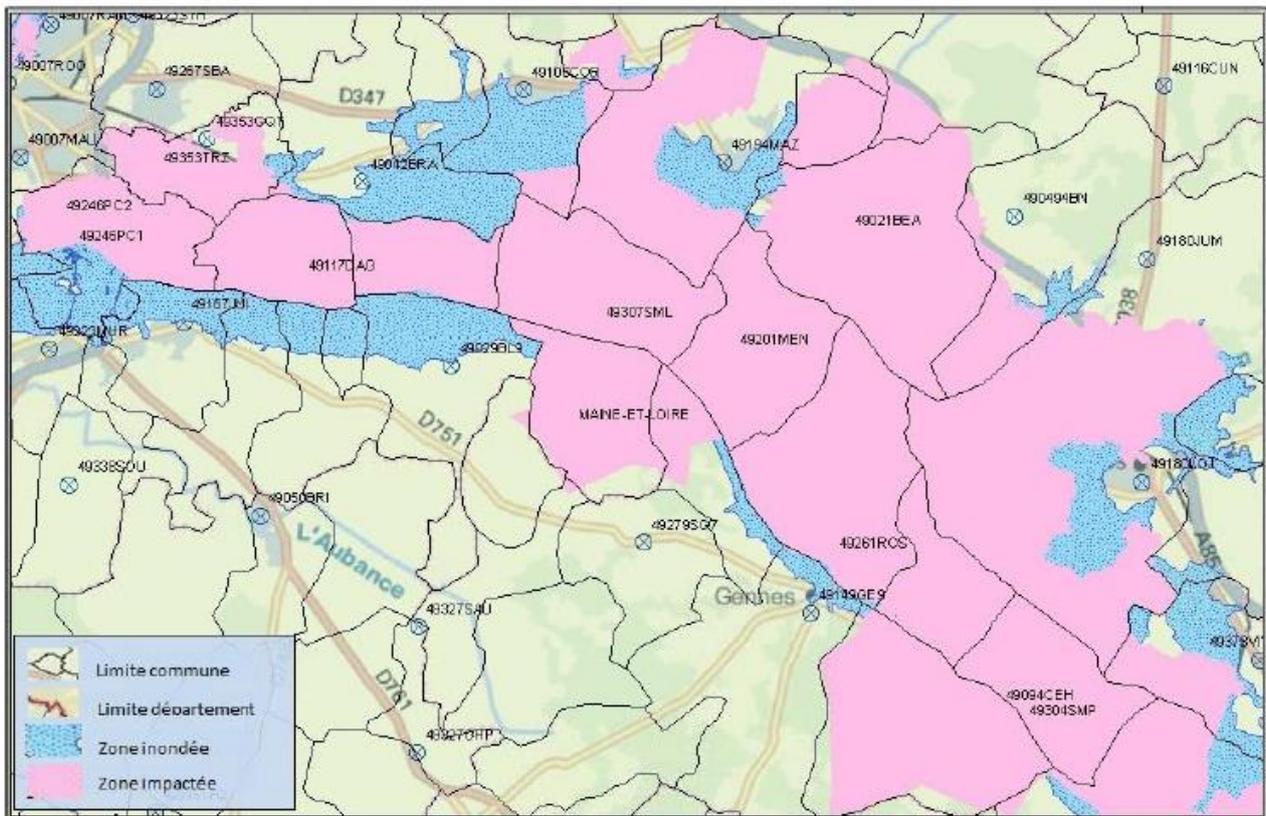
Toutefois, au niveau du secteur « Vals d'Authion et de Loire » l'analyse réalisée permet de déterminer qu'il existe :

- Un impact sur **le réseau fixe** :
 - **fort (> 50%)** sur les communes de :
Les Ponts-De-Cé, Trélazé, La Daguinière, La Bohalle, Saint Mathurin-sur-Loire, Maze, Saint Remy-La-Varenne, La Ménitry, Beaufort-en-Vallée, Gee, Les Rosiers Sur Loire, Saint-Clement-Des-Levées, Longué-Jumelles, Chênehutte-Trèves-Cunault, Saint-Martin-De-La-Place, Saumur, Villebernier, Allonnes, Varennes-Sur-Loire, Parnay, Turquant, Montsoreau
 - **faible à modéré (< 50%)** sur les communes :
Brain-Sur-Allonnes, Souzay-Champigny, Corne, Cornillé-Les-Caves, Le Thoureil, Brion, Vivy

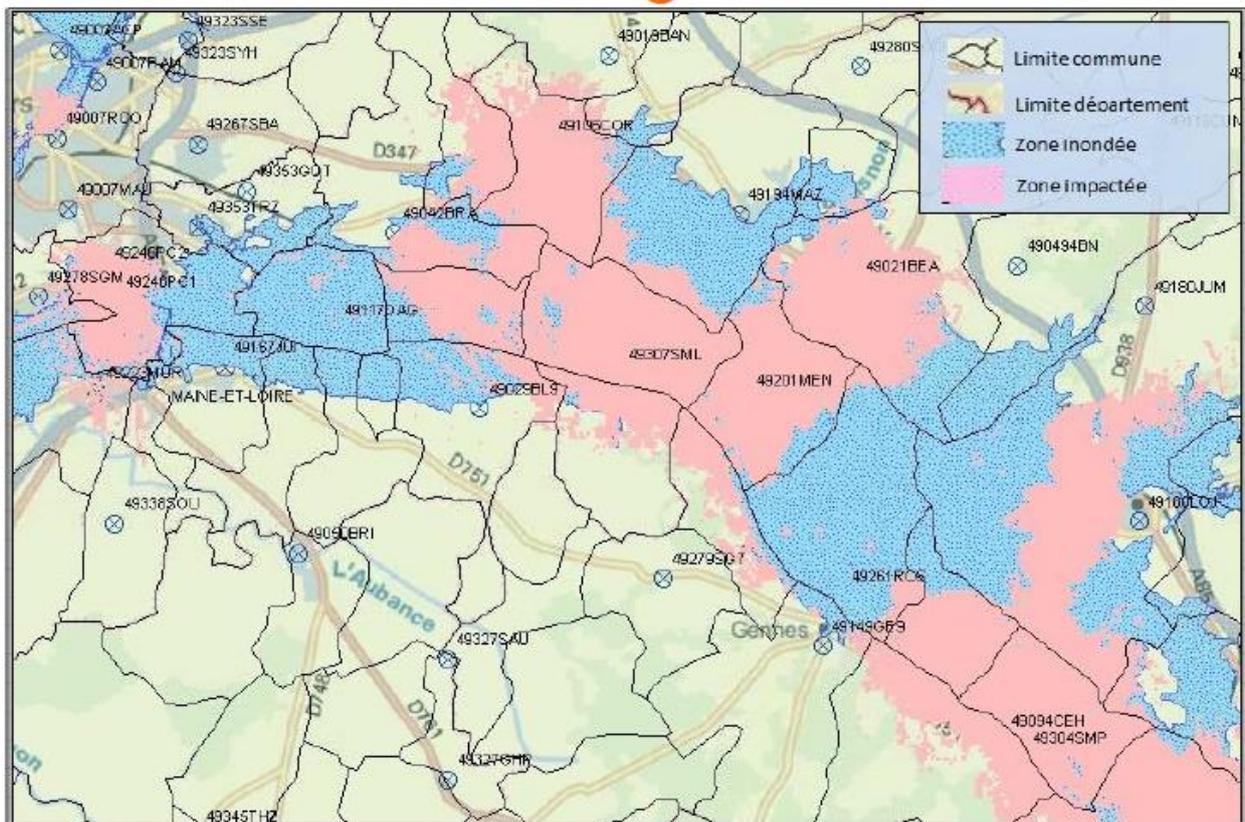
- Un impact sur **le réseau mobile** :
 - **2G + 3G** : pour les communes de;
Les Ponts-De-Cé, Brain-Sur-L'Authion, Saint-Remy-La-Varenne, Corné, Andard, Le Thoureil, La Bohalle, Saint-Mathurin-Sur-Loire, La Ménitry, Beaufort-en-Vallée, Saint-Clement-Des-Levées, Longue Jumelles, Chenehutte-Treves-Cunault, Saint Martin De La Place, Saumur, Vivy (2G), Villebernier, Varennes Sur Loire, Turquant, Montsoreau, Parnay, Souzay-Champigny, Allonnes (2G)
 - **4G** pour les communes de :
Le Thoureil, Saint Mathurin Sur Loire, La Ménitry, Beaufort-en-Vallée, La Bohalle, Saint Remy La Varenne, Les Rosiers-sur-Loire, Fontaine Guerin, Saumur, Vivy, Allonnes, Villebernier.

Ci-dessous sont présentées les cartes réalisées par l'Opérateur Orange sur le secteur d'étude :

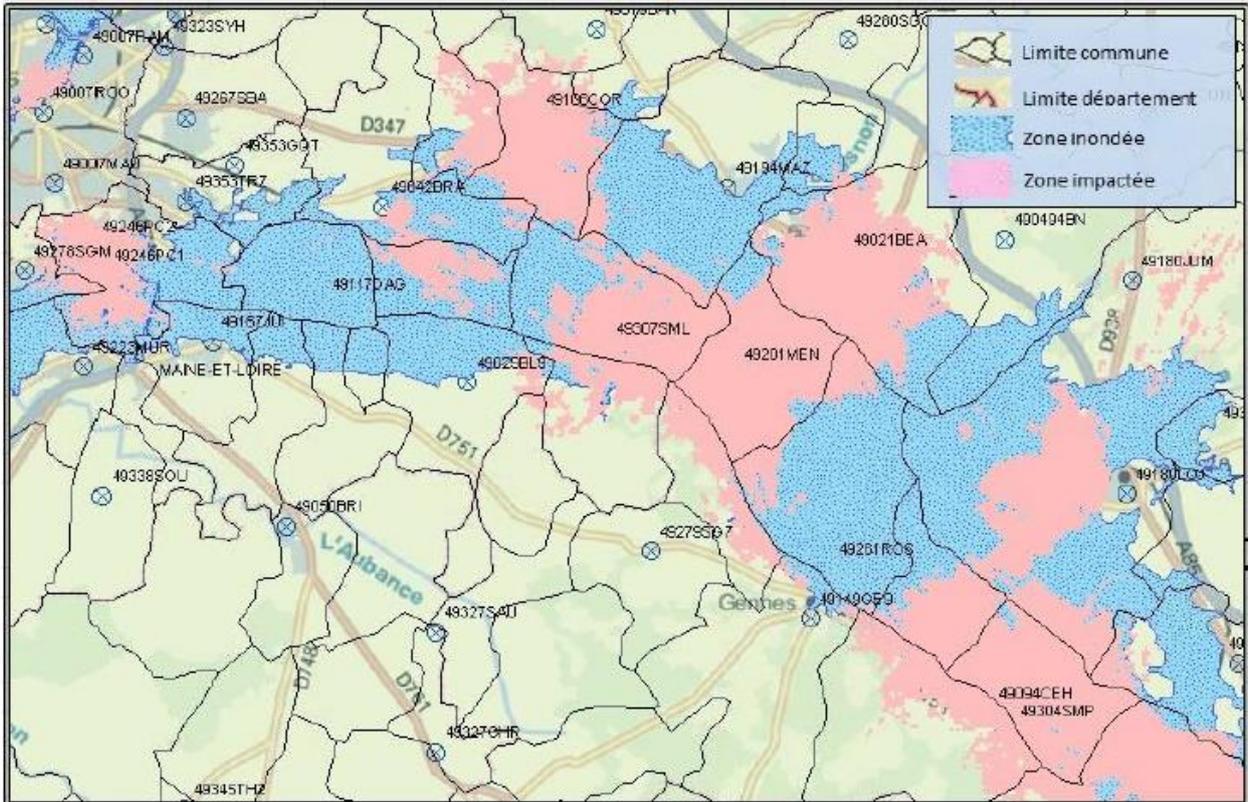
Impact réseau fixe – Angers Sud/Sud-est



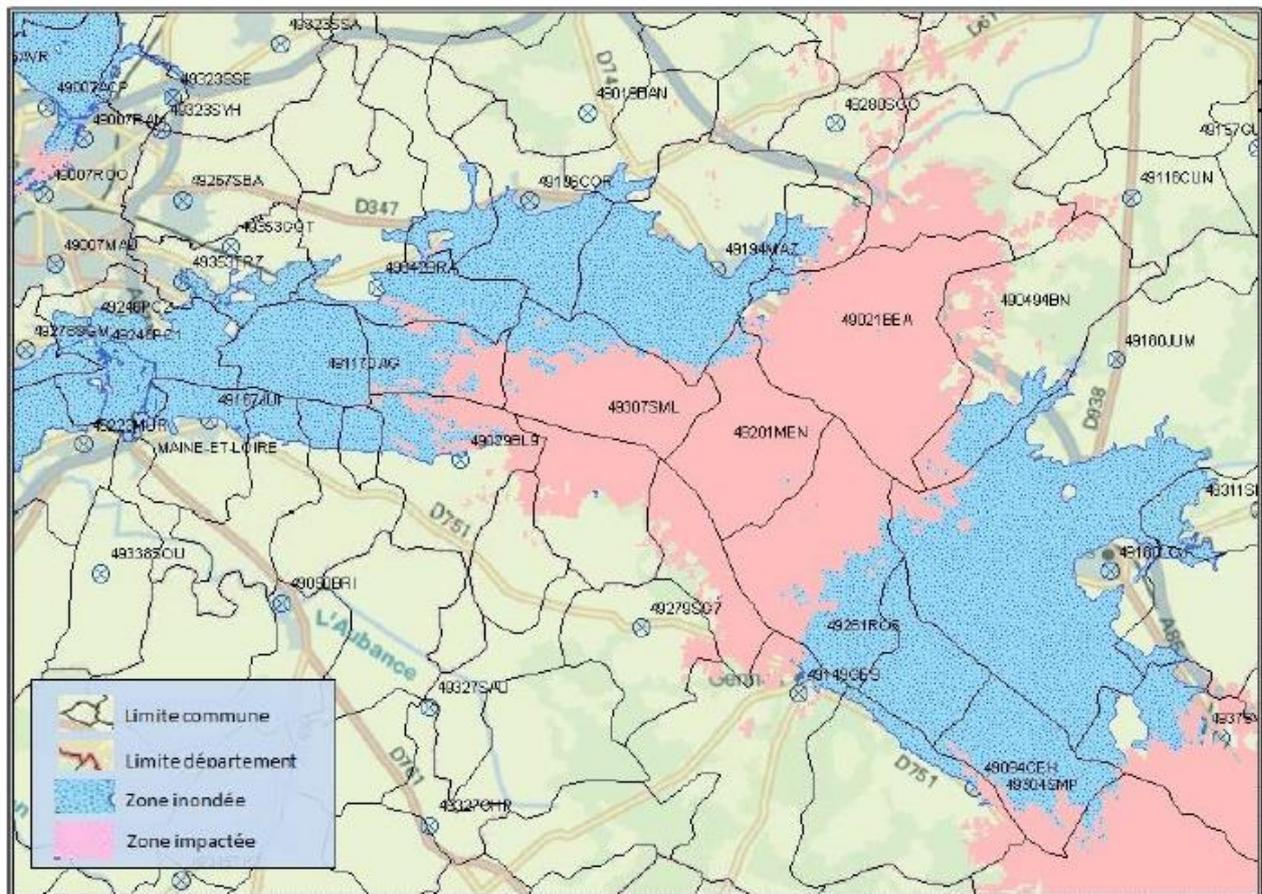
réseau mobile 2G – Angers Sud/Sud est



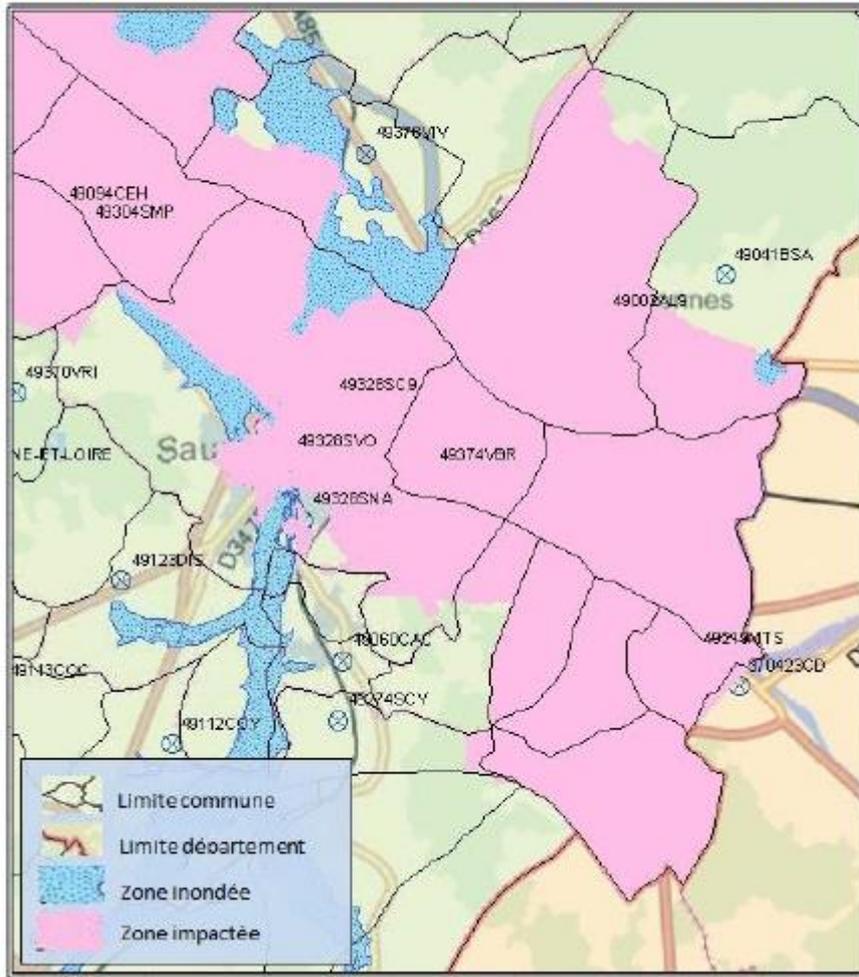
réseau mobile 3G – Angers Sud/Sud est



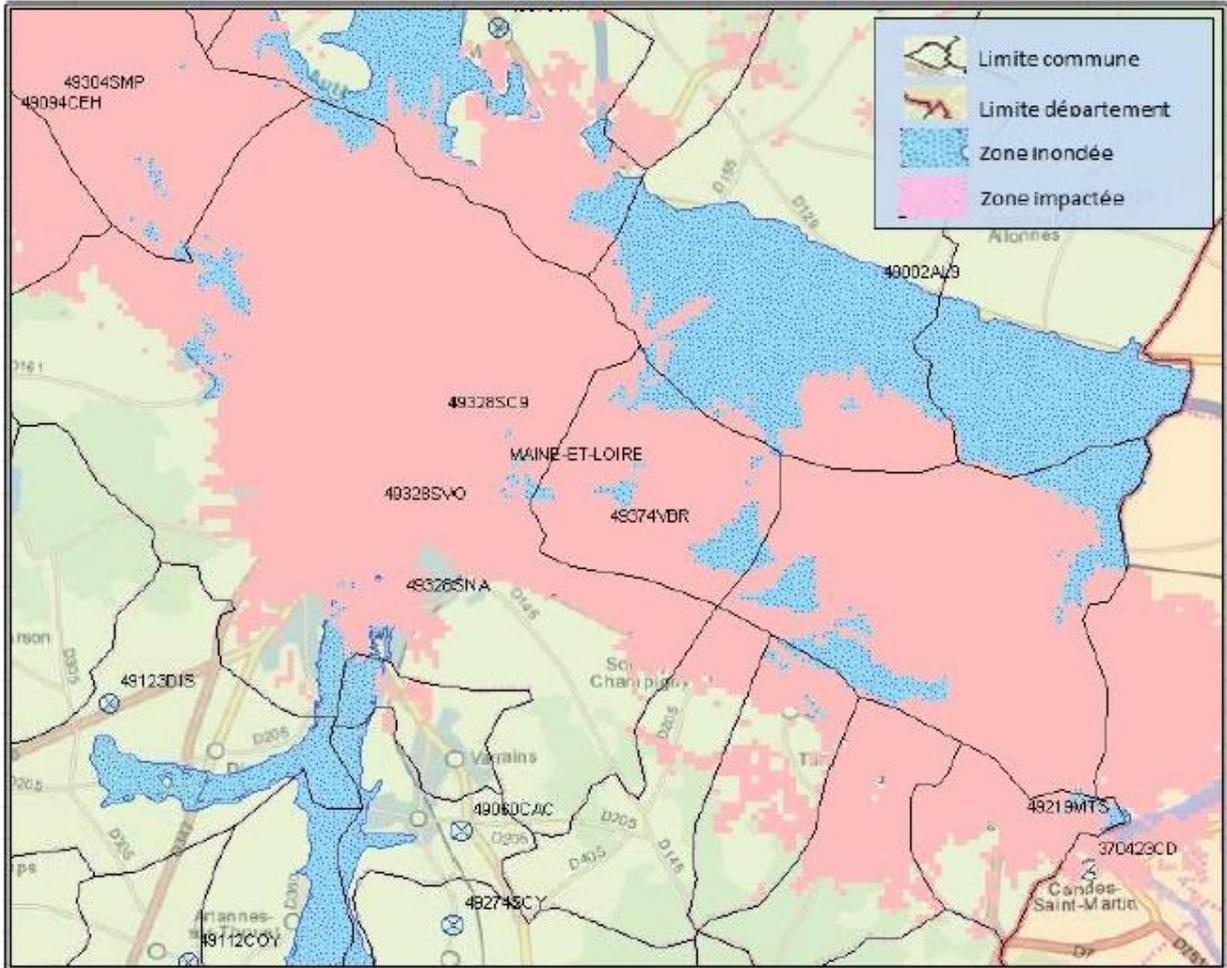
réseau mobile 4G – Angers Sud/Sud est



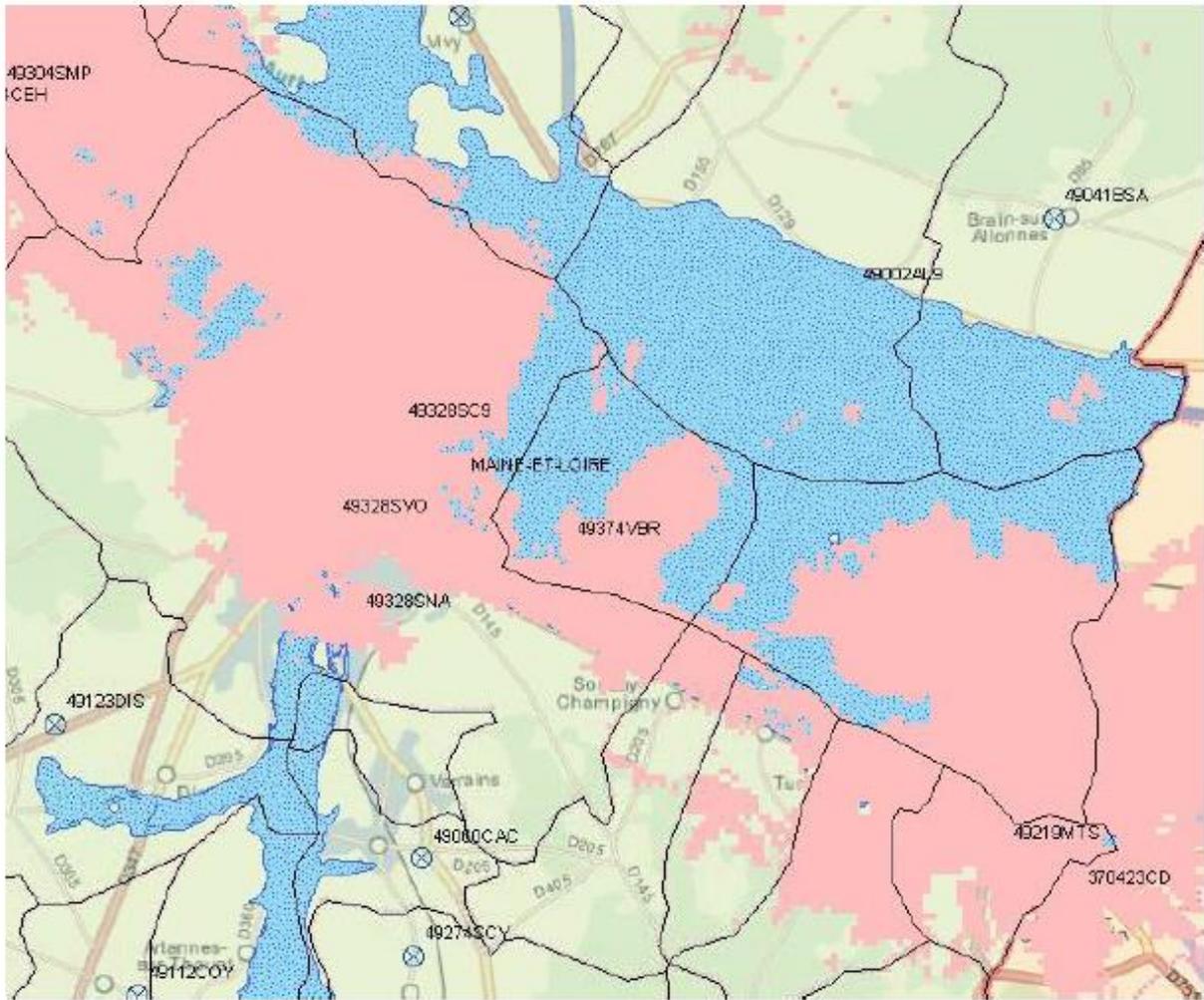
Impact réseau fixe – Saumur



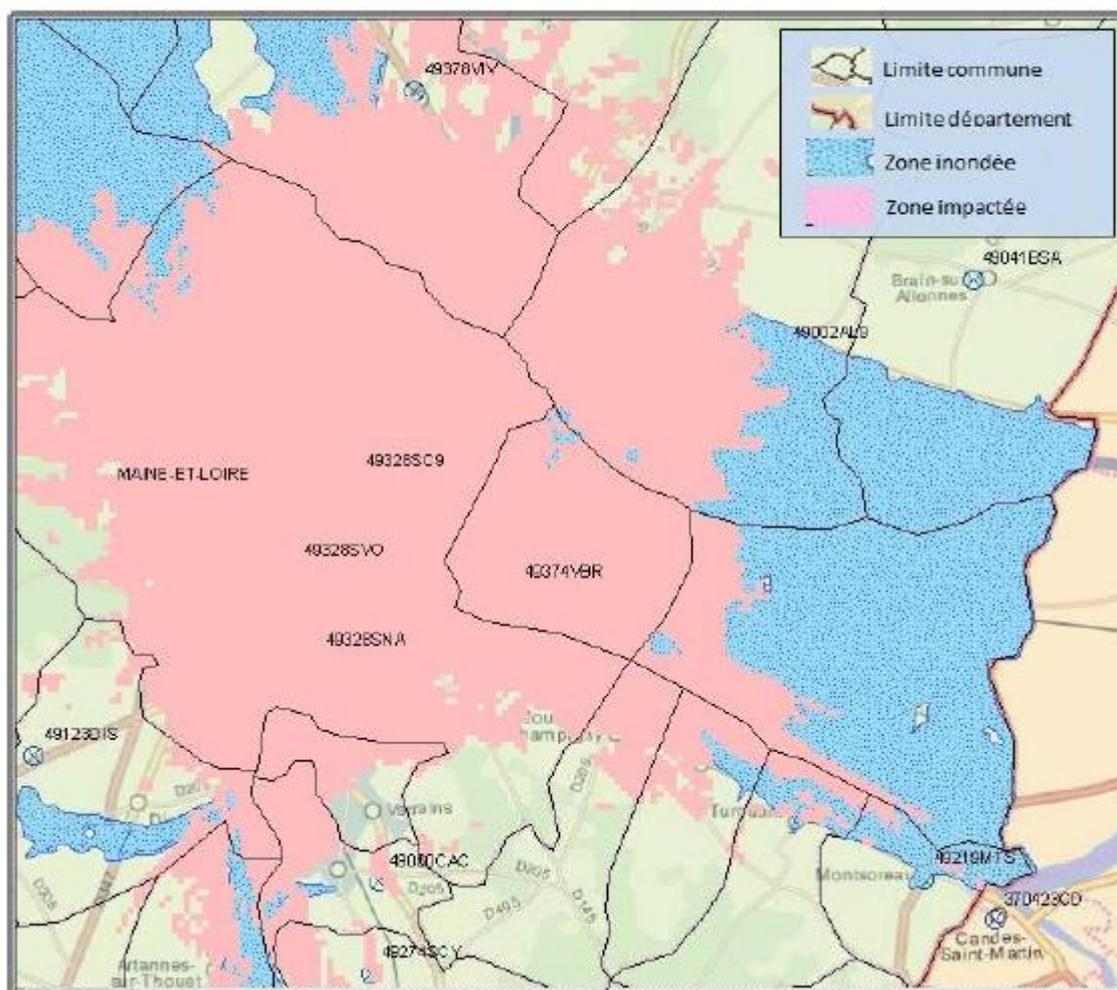
réseau mobile 2G – Saumur



réseau mobile 3G – Saumur



réseau mobile 4G – Saumur



iii. Vulnérabilité des réseaux de transport

Cet axe est à développer dans la phase mise en œuvre de la stratégie.

iv. Vulnérabilité des réseaux assainissement et eau potable

Cet axe est à développer dans la phase mise en œuvre de la stratégie.

v. Vulnérabilité du réseau gaz

Cet axe est à développer dans la phase mise en œuvre de la stratégie.

IV.4 - ETAT DES LIEUX DES ENJEUX HORS ZONE INONDABLE IMPACTES INDIRECTEMENT

L'impact de l'inondation sur les **enjeux situés en dehors de la zone inondable est évalué à partir de la vulnérabilité du réseau électrique.**

En effet, le travail de cartographie réalisé par ENEDIS (EX-ERDF) **pour l'aléa de crue moyenne** fait apparaître une zone impactée par les coupures d'électricité totales ou temporaires bien plus étendue que l'enveloppe de l'inondation. Ainsi, un recensement des enjeux stratégiques situés dans ces zones est réalisé par commune.

Ce travail n'a été réalisé par ENEDIS (EX-ERDF) que sur le Maine-et-Loire.

IV.4.1 - POPULATION

Sur la base de l'étude d'impact de l'inondation sur le réseau ENEDIS pour un scénario de crue moyenne **dans le département de Maine-et-Loire**, un croisement entre les zones présentant des coupures d'électricité totale et temporaire et les logements dans les différentes communes des « Vals d'Authion et de Loire » a été réalisé.

Les résultats présentés ci-dessous concernent les logements situés en dehors de la zone inondées et qui sont impactés par les coupures totale ou temporaire de courant électrique. Ces chiffres sont à rapprocher du nombre de logements en zone inondable.

Secteur	Zone gouvernance / EPCI	Coupure électricité totale	Coupure électricité temporaire
		Logements hors zone inondable et coupure ENEDIS totale	Logements hors zone inondable et coupure ENEDIS temporaire
Rive Droite Loire endiguée (Hors Indre-et-Loire)	ALM + Loire Authion	2 626	882
	CC Beaufort en Anjou	1 369	808
	CA Saumur + CC du Gennois	2 264	1 055
	CC Pays Bourgueil + CC Touraine Nord Ouest	NC	NC
	TOTAL	6 259	2 745
Saumur endigué		1 581	0

Rive Gauche (hors Indre-et-Loire)	CA Saumur + CC du Gennois	1 547	1 543
	CC Chinon Vienne Loire + Rigny-Ussé	NC	NC
	TOTAL	1 547	1 543
Val du Petit Louet		161	652

Pour un scénario de crue moyenne, près de **6 300 logements situés en dehors de la zone inondable dans le Val d'Authion seront privés d'électricité le temps de l'inondation**. Cette information est à prendre en compte notamment dans le cadre des relogements suite à évacuation. **Dans Saumur endigué**, également, **près de 1 600 logements situés hors zone inondable seront privés d'électricité**. Dans le **Val du Petit Louet, 160 logements** seront privés d'électricité (plus de logements que ceux situés dans la zone inondable).

IV.4.2 - ERP SENSIBLES ET SERVICES UTILES A LA GESTION DE CRISE

Sur la base de l'étude d'impact de l'inondation sur le réseau ENEDIS pour un scénario de crue moyenne, un croisement des zones présentant des coupures d'électricité totale et temporaire avec la localisation des ERP sensibles dans les différentes communes des « Vals d'Authion et de Loire » a été réalisé. Les résultats présentés ci-dessous concernent les ERP sensibles situés en dehors de la zone inondées et qui sont impactés par les coupures totale ou temporaire de courant électrique.

a) **Liste des ERP et service de gestion de crise soumis à une coupure électrique totale**

- **7 EPAHD** : 4 sur la commune de Saumur (Résidence l'Abbaye Saint Hilaire, Mr Sœurs ainées J. Delanoue, Les Ardillers et Mr Ste Anne de Nantilly) ; 1 à Beaufort (EHPAD de Beaufort) ; 1 à Longué-Jumelles (EHPAD de l'Hôpital) et 1 à Allonnes (Résidence le Bois Clair)
- **2 Foyers Logements** : 1 à Longué Jumelles (Les Charmilles), 1 à Andard (Village du Parc)
- **22 établissements scolaires** : 12 à Saumur (école Jean de la Fontaine, Les hautes Vignes Jacques Prévert, Notre Dame de Nantilly, Les Recollets, Jean Rostand, Louis Pergaud et La Coccinelle, collèges Sainte Anne Yolande d'Anjou et Benjamin Delessert, Lycée Duplessis Mornay) ; 1 à Allonnes (école Pierre Beausoleil) ; 2 à Beaufort-en-Vallée (école La source – eaux vives et école du Château) ; 1 à Brain sur l'Authion (école Paul Aguilé) ; 1 à Corné (école Jacques Tati) ; 2 à Longué Jumelles (école du sacré Cœur et Notre Dame de Thénaïs) ; 1 à Mazé (école Marcel Pagnol) ; 1 aux Ponts-de-Cé (école maternelle André Malraux) ; 1 à Trélazé (école maternelle La Maraichère) ; et 1 à Varennes sur Loire (école Urbain Fardeau).
- **6 Services utiles à la gestion de crise** : 4 mairies (Brain-sur-l'Authion, Corné, Gennes et Saumur) et 2 gendarmeries à Saumur et Longué-Jumelles.

b) Liste des ERP et service de gestion de crise soumis à une coupure électrique temporaire

- **2 EHPAD** : 1 sur Saumur (Résidence Sainte Anne) et 1 à Mazé (EHPAD de Mazé)
- **13 établissements scolaires** : 1 à Blaison Gohier (école élémentaire publique), 3 à Gennes (école Notre Dame, école Jules Verne et collège Paul Eluard) ; 1 à Juigné-sur-Loire (école élémentaire privée St Germain), 1 à Parnay (école élémentaire publique), 2 à St Rémy la Varenne (école Saint Aubin et l'école élémentaire publique), 1 à Saumur (école de l'Abbaye), 1 à Souzay-Champigny (école élémentaire publique), 1 au Thoureil (école élémentaire publique), 1 à Andard (école Joseph Froger) et 1 Brain sur l'Authion (Lycée professionnel de Narcé).
- **7 Services utiles à la gestion de crise** : 7 mairies sur les communes de : Andard, Blaison Gohier, Chênehutte Trèves Cunault, Mazé, Saint Rémy la Varenne, Saint Sulpice et Souzay Champigny.

c) Liste des ERP et service de gestion de crise isolés et inaccessibles lors d'inondation

- **2 services utiles à la gestion de crise** sont isolés pour un scénario de crue moyenne sur la commune de **Beaufort-en-vallée** : 1 centre de secours des pompiers et 1 gendarmerie

d) Synthèse par sous-secteurs et zones de gouvernance

Secteur	Zone gouvernance / EPCI	Coupure électricité totale				Coupure électricité temporaire			
		EHPAD	Enseignement	Mairie	Forces de l'ordre	EHPAD	Enseignement	Mairie	Forces de l'ordre
Rive Droite Loire endiguée (hors Indre-et-Loire)	ALM + Loire Authion	1	4	2	0	0	2	1	0
	CC Beaufort en Anjou	1	3	1	0	0		1	0
	CA Saumur + CC Loire-Longué	3	6		2	0	2	0	0
	CC Pays Bourgueil + CC Touraine Nord Ouest	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
	Total	5	13	3	2	0	4	2	0
Saumur endigué		1	7			0	0	0	0
Rive gauche Loire (Hors Indre-et-Loire)	CA Saumur + CC du Gennois	3	2	1		1	5	2	0
	CC Chinon Vienne Loire + Rigny-Ussé	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
	Total	3	2	1	0	1	5	2	0
Val du Petit Louet + CC Loire Aubance		0	0	0	0	0	4	3	0

IV.4.3 - RESEAUX EAU POTABLE ET ASSAINISSEMENT

Le croisement des **coupures d'électricité** totale et temporaire avec **les stations de traitement d'eau potable et les stations d'épuration des eaux usées situées en dehors de la zone inondable** dans les différentes communes des « Vals d'Authion et de Loire » de Maine-et-Loire a été réalisé.

Coupure électrique totale :

- **1 station de traitement AEP** à St Philibert du Peuple

Coupure temporaire :

- **5 stations d'épuration** : sur les communes de Distré, Le Coudray Macouard (communes hors TRI), Chenehutte Trèves Cunault, Gée et Vivy.
- **2 stations de traitement AEP** : sur les communes de Distré (Hors TRI) et Gée.

IV.4.4 - ACTIVITES ECONOMIQUES

Le croisement des **coupures d'électricité** totale et temporaire avec **les activités économiques situées en dehors de la zone inondable** dans les différentes communes des « Vals d'Authion et de Loire » a été réalisé. Le résultat de ce croisement est comparé aux activités économiques et aux emplois dénombrés en zone inondable.

Synthèse des **activités économiques** hors ZI affectées par une coupure d'électricité totale ou temporaire :

Secteur	Zone gouvernance / EPCI	Activités économiques en zone inondable	Coupure électricité totale	Coupure électricité temporaire
			Activités hors zone inondable et coupure ENEDIS totale	Activités hors zone inondable et coupure ENEDIS temporaire
Rive Droite Loire endiguée (Hors Indre-et-Loire)	ALM + Loire Authion	1 320	543	162
	CC Beaufort en Anjou	556	370	205
	CA Saumur + CC du Gennois	1 357	657	235
	CC Pays Bourgueil + CC Touraine Nord Ouest	385	NC	NC

Secteur	Zone gouvernance / EPCI	Activités économiques en zone inondable	Coupure électricité totale	Coupure électricité temporaire
			Activités hors zone inondable et coupure ENEDIS totale	Activités hors zone inondable et coupure ENEDIS temporaire
	TOTAL	3 618	1 570	602
Saumur endigué		1 456	284	4
Rive Gauche (hors Indre-et-Loire)	CA Saumur + CC du Gennois	393	483	298
	CC Chinon Vienne Loire + Rigny-Ussé	253	NC	NC
	TOTAL	393	483	298
Val du Petit Louet		37	38	159

Synthèse des **emplois** hors ZI affectés par une coupure totale ou temporaire :

Secteur	Zone gouvernance / EPCI	Emplois en zone inondable	Coupure électricité totale	Coupure électricité temporaire
			Emplois hors zone inondable et coupure ENEDIS totale	Emplois hors zone inondable et coupure ENEDIS temporaire
Rive Droite Loire endiguée (Hors Indre-et-Loire)	ALM + Loire Authion	5 359	1 379	478
	CC Beaufort en Anjou	1 934	1 638	665
	CA Saumur + CC du Gennois	4 735	1 943	680
	CC Pays Bourgueil + CC Touraine Nord Ouest	917	NC	NC
	TOTAL	12 945	4 960	1 823
Saumur endigué		4 638	916	39

Rive Gauche (hors Indre-et-Loire)	CA Saumur + CC du Gennois	1 111	1 384	1 149
	CC Chinon Vienne Loire + Rigny-Ussé	917	NC	NC
	TOTAL	2 028	1 384	1 149
Val du Petit Louet		46	57	231

Pour un **scénario de crue moyenne**, un nombre important d'activités économiques et d'emplois sont impactés par les coupures d'électricité alors qu'ils sont situés en dehors de la zone inondable (**près de 2 400 activités économiques** hors ZI sont impactées par des coupures totales et plus de 1 000 par des coupures temporaires).

Sur le **Val du Petit Louet**, on dénombre **plus d'activités économiques hors zone inondable touchées par une coupure totale d'électricité que d'activités en zone inondable. Même constat en rive Gauche de la Loire.**

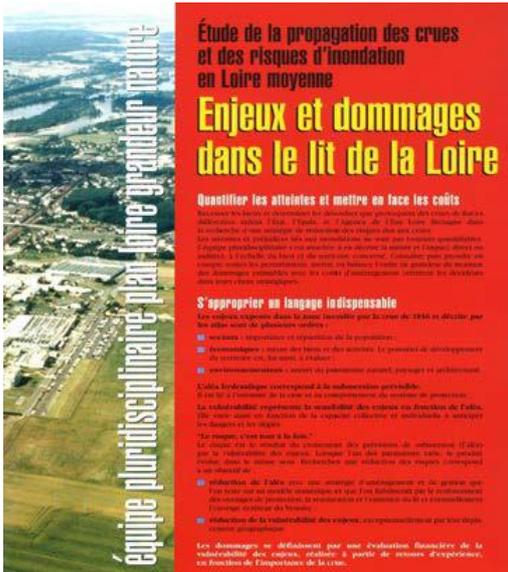
IV.5 - ETAT DES LIEUX DES DISPOSITIFS EXISTANTS

IV.5.1 - ETUDES ET PROGRAMMES D' ACTIONS GLOBAUX

a) **Etude de la propagation des crues et des risques d'inondation en Loire Moyenne**

« L'étude Loire Moyenne » conduite par l'équipe pluridisciplinaire du plan Loire Grandeur Nature entre 1999 et 2003 avait pour objectifs de :

- comprendre le fonctionnement hydraulique de la Loire en crue ;
 - identifier les enjeux exposés au risque inondation
 - quantifier les dommages engendrés par les inondations potentielles
 - aboutir à une stratégie de réduction des risques d'inondation.



Pour ce faire, un modèle d'écoulement des eaux de la Loire entre Nevers et le bec de Maine intégrant la topographie du lit et des vals de 1998 a été réalisé. Son architecture repose entre les digues sur un modèle filaire (1D) construit sur des profils en travers relevés environ tous les kilomètres et, dans les vals, sur un modèle à casiers combinant des surfaces d'environ 2 km². Cet outil a été exploité pour des débits de crues de période de retour de 50 ans à 500 ans, en prenant pour hypothèse la résistance des

digues jusqu'à leur surverse.

Cette étude apporte également des éléments sur la pertinence de réaliser l'ouvrage écrêteur de crue du Veurdre.

La stratégie préconisée dans cette étude Loire Moyenne porte sur les actions à entreprendre sur les levées (renforcement, création de nouveaux déversoirs) et sur le lit (restauration et entretien du lit par les gestionnaires).

b) **Etude d'inondation du Val d'Authion sur les secteurs des Ponts-de-Cé, Trélazé et Sainte-Gemmes-sur-Loire**

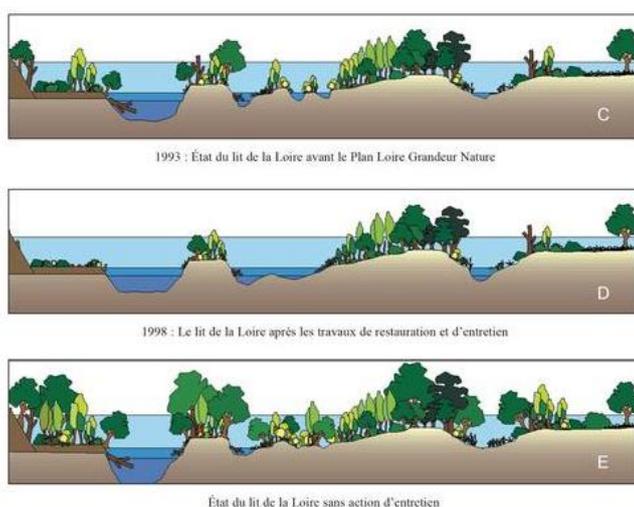
Cette étude sous maîtrise d'ouvrage Angers Loire Métropole a été lancée en juillet 2016. Elle intervient dans un contexte d'amélioration de la connaissance :

- Des remblais de second rang situés derrière la levée de Belle Poule (gestionnaire, rôle de protection, niveau de protection, ...)
- Des impacts d'une inondation brutale par surverse ou rupture de la levée de Belle Poule sur ces secteurs fortement urbanisés.

Cette étude bénéficie des résultats des études antérieures menées sur la Loire et ses levées, notamment l'étude de Dangers des levées de l'Authion et de Belle Poule pour laquelle une modélisation en deux dimensions du val endiguée avait été réalisée.

Les résultats de cette étude seront connus en 2017 et les préconisations pourront être mises en place dans le cadre du premier cycle de la stratégie locale.

c) *Entretien du lit*



Depuis 1994, la mise en place du Plan Loire Grandeur Nature a permis de développer un programme de restauration et d'entretien du lit, principalement sur la Loire, puis étendu ensuite à l'Allier, la Vienne et le Cher.

Les travaux d'entretien et de restauration dans le lit du fleuve permettent :

- D'améliorer la capacité d'écoulement en crue ;
- D'enrayer l'enfoncement de la ligne d'eau à l'étiage ;
- De préserver ou restaurer la richesse biologique des milieux (sur les zones concernées par les fermetures de lit, on constate une perte de biodiversité, il s'agit alors de favoriser le maintien de la diversité des écosystèmes ligériens ;
- De préserver ou restaurer la qualité des paysages (notamment ceux de la Loire classés au patrimoine mondial de l'UNESCO).

Figure 42: source: Bachoc A., Guillou S., Maman L., Bacchi M., Berton J-P., Fauconnier J-M., *Restauration et Entretien du lit de la Loire et de ses affluents - Guide méthodologique 1ère partie, Décembre 2002*

Dans l'esprit du Plan Loire, toute intervention de restauration ou d'entretien du lit doit concilier des objectifs de prévention des inondations et de préservation des écosystèmes. L'entretien courant consiste à contenir la végétation dans ses premiers stades de développement et à débarrasser le lit d'encombres pouvant créer des obstacles à l'écoulement et endommager les ouvrages (ponts, digues,...). L'arasement d'îles avec des arbres à hautes tiges, la reconnexion hydraulique de chenaux végétalisés (bras secondaires rendus inaccessibles par l'enfoncement du lit), l'enlèvement d'arbres sont des exemples de travaux de restauration du lit.

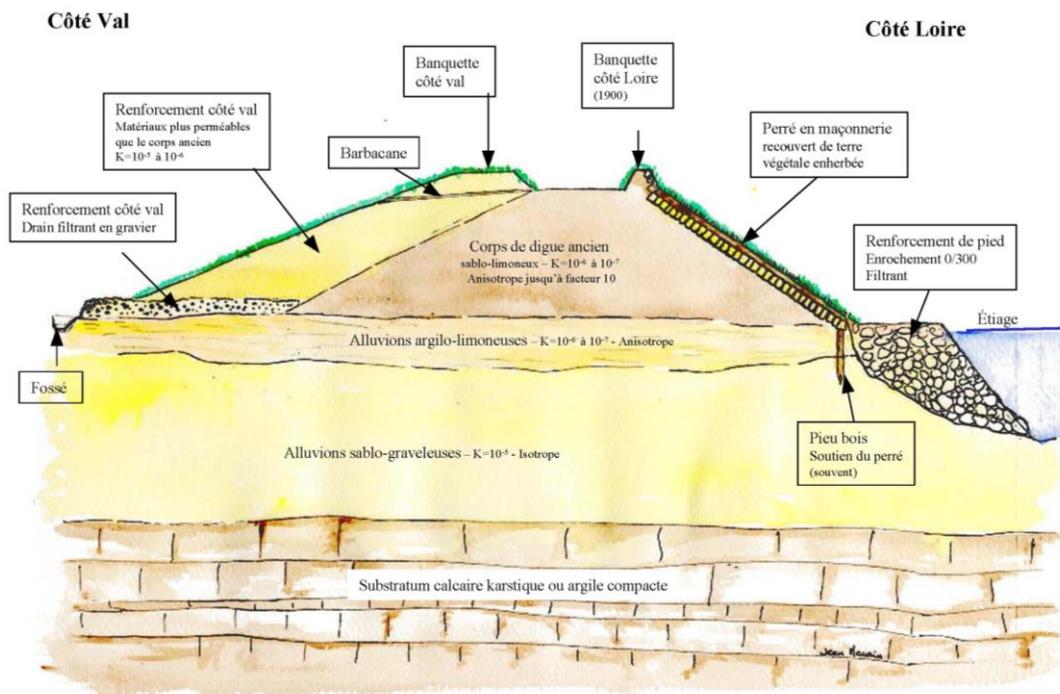
d) *Travaux de renforcement des levées*

i. Renforcement des pieds de levée (source : www.plan-loire.fr)

Les renforcements des pieds de levée visent à conforter les fondations de l'ouvrage en contact avec la Loire. La technique la plus souvent utilisée est la mise en œuvre d'enrochements. D'autres techniques sont parfois employées, comme les palplanches ou les gabions. Lorsque la berge est

suffisamment large (plus de 5m) des techniques de génie végétal (exemple du fascinage) ou mixtes (enrochements + végétaux) peuvent être envisagées.

Coupe type de la levée d'Orléans en contact, renforcée en pied et coté val



ii. Renforcement du corps de levée (source : www.plan-loire.fr)

Les opérations de renforcement de corps de levée permettent d'améliorer la structure de la digue ; elles peuvent faire appel à plusieurs techniques d'intervention, choisies en fonction de l'environnement autour de la levée.

- En milieu peu contraint (sans maison à proximité par exemple), un renforcement est réalisé côté val en rechargeant la digue avec des matériaux ayant une bonne cohésion, pour lui conférer une meilleure solidité face aux inondations. Ce type de renforcement est complété par la mise en place d'un drain qui évacue l'eau infiltrée dans la digue lors d'une crue de façon à diriger l'écoulement vers le pied de la digue côté val, tout en filtrant les particules fines pour ne pas détériorer sa structure. Sans ce système, il existe un risque d'érosion interne dû à la circulation de l'eau qui entraîne les matériaux du corps de la levée : le renard hydraulique à l'origine de brèches. Les rechargements peuvent également être mis en place côté Loire.
- En milieu contraint (présence d'habitations encastrées ou proches de la digue par exemple), les techniques les plus répandues en Loire sont le rideau de palplanches ou le voile en béton ou en bentonite ciment, mais il existe d'autres techniques dites de mélange en place.

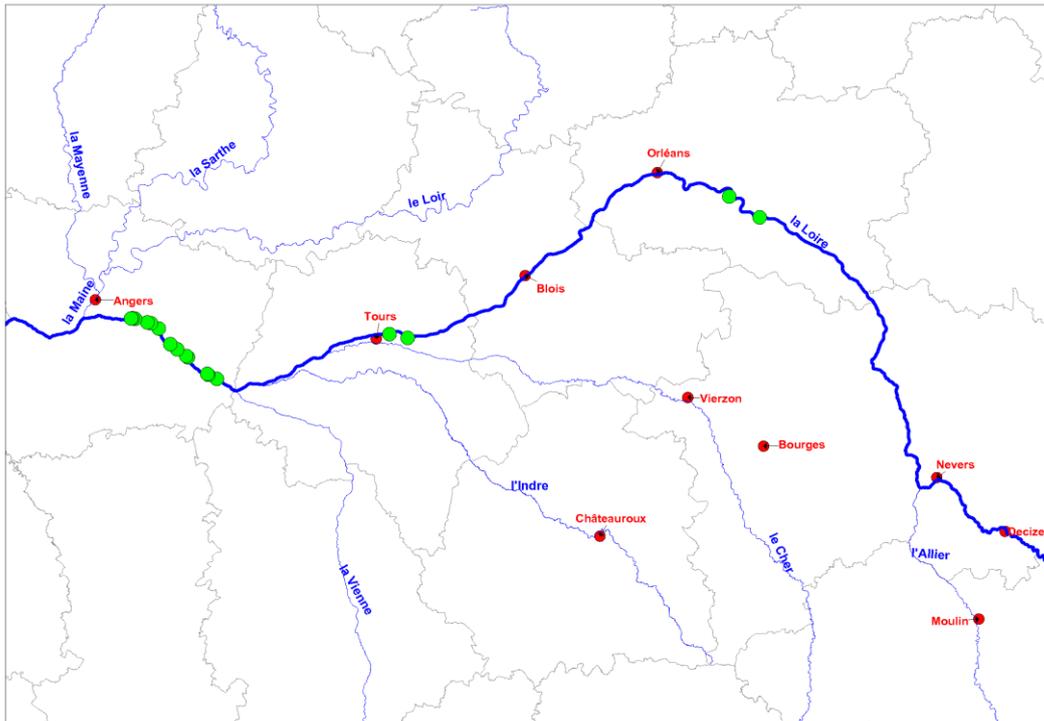
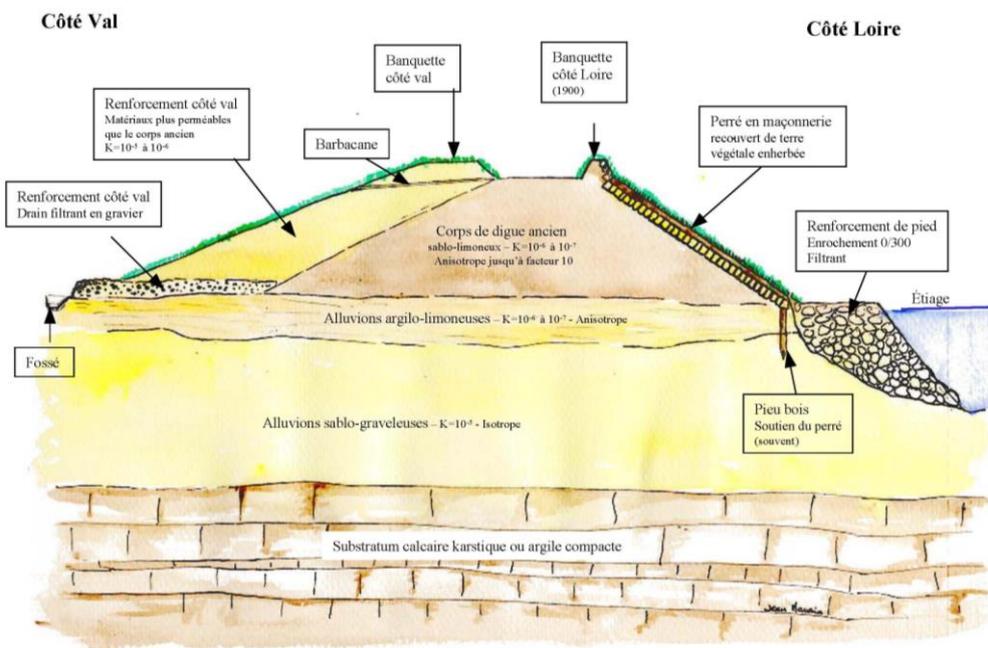


Figure 43: localisation des travaux de renforcement du corps de levée réalisés fin 2012

~ Coupe type de la levée d'Orléans en contact, renforcée en pied et côté val



iii. Autres opérations

D'autres interventions peuvent être réalisées en fonction des spécificités des digues : amélioration des systèmes de bouchures ; banquettes, vannes et clapets, enlèvement d'arbres sur les ouvrages, lutte contre les animaux fouisseurs, ...

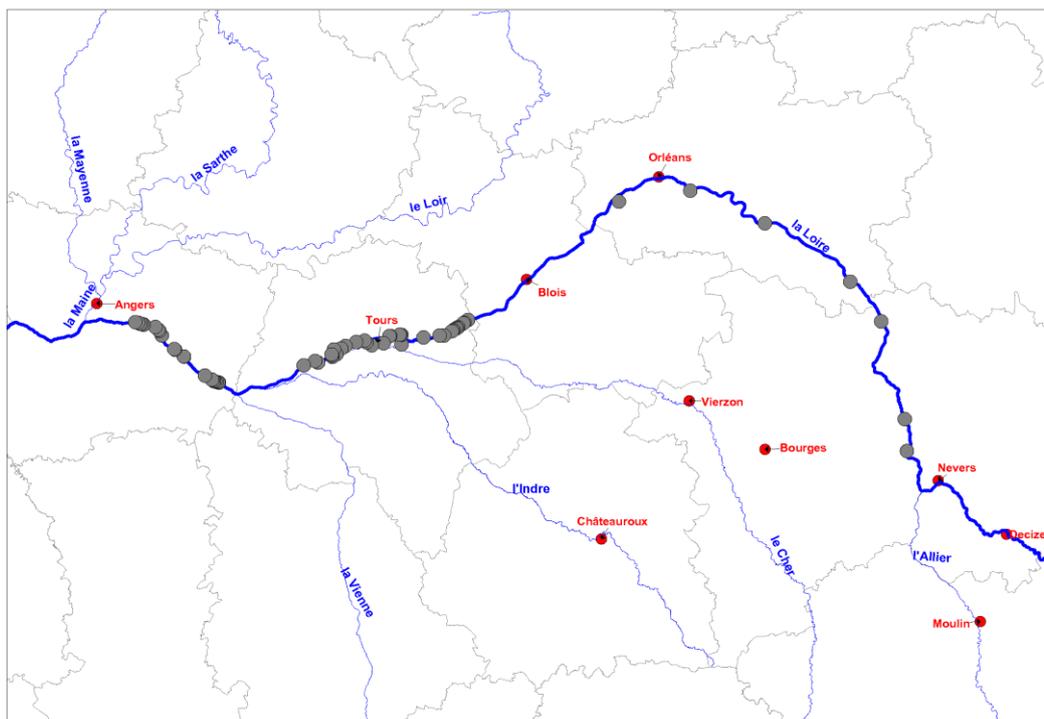


Figure 44: localisation des autres opérations réalisées fin 2012

IV.5.2 - OUTILS DE PREVISION DES CRUES ET DES INONDATIONS

Sur le secteur Vals d'Authion et de Loire, la prévision des crues est réalisée par le **service de prévision des crues Maine Loire aval (SPC MLa)**, le **service de prévision des crue Loire Cher Indre (SPC LCI)** et le **service de prévision des crues Vienne Charente Atlantique (SPC VCA)**.

Le **SPC MLa** est un service inter-régional qui fait partie de la DREAL Pays de la Loire. Il couvre les zones hydrographiques de la Loire en aval du Bec de Vienne, du bassin de la Maine (soit l'Oudon, la Mayenne, la Sarthe, l'Huisne et le Loir) ainsi que la Sèvre Nantaise.

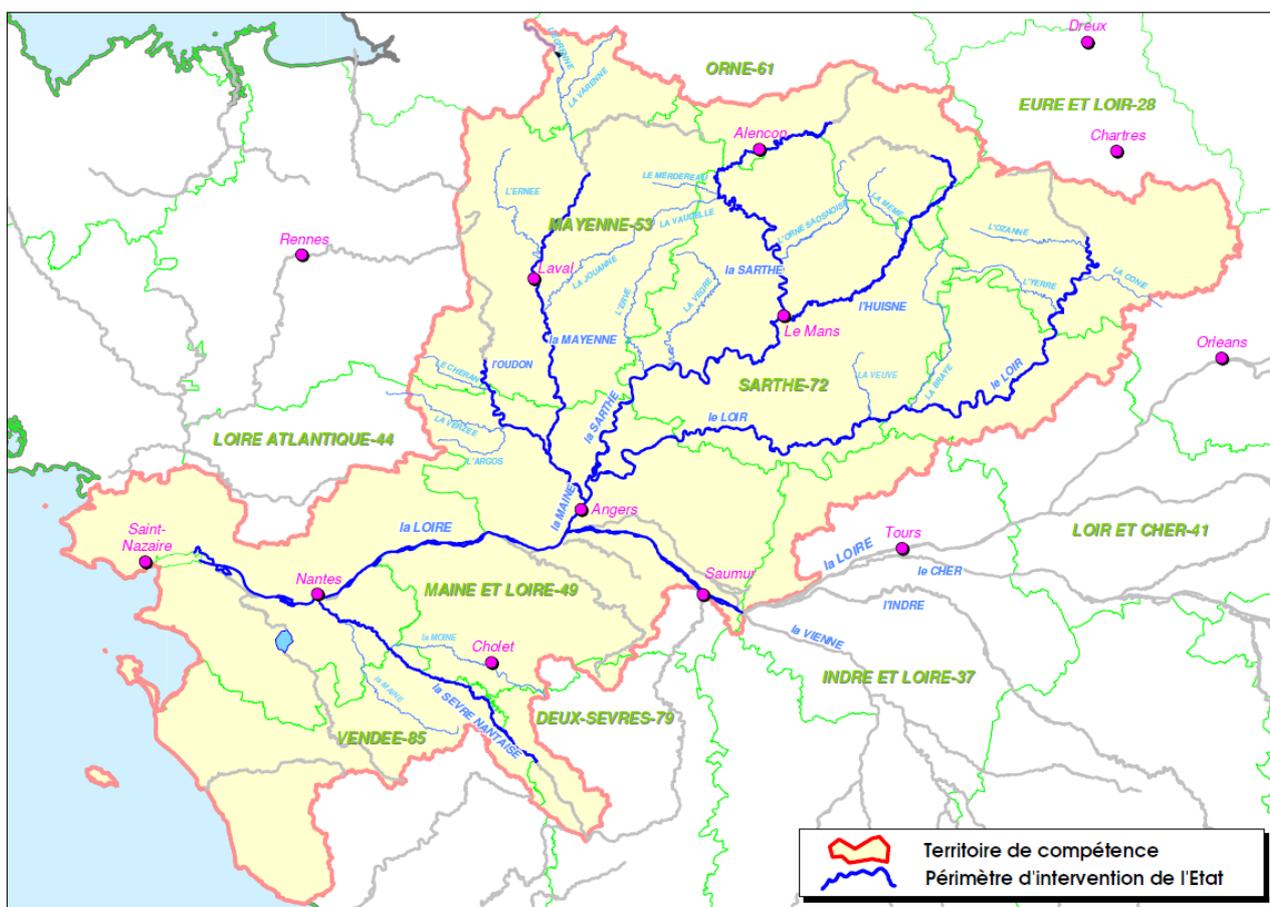


Figure 45: Territoire du SPC MLa (source DREAL Pays de la Loire)

Le **SPC LCI** est un service inter-régional qui fait partie de la DREAL Centre Val de Loire. Il couvre les zones hydrographiques de la Loire jusqu'au bec de Vienne, le bassin du Cher et celui de l'Indre.

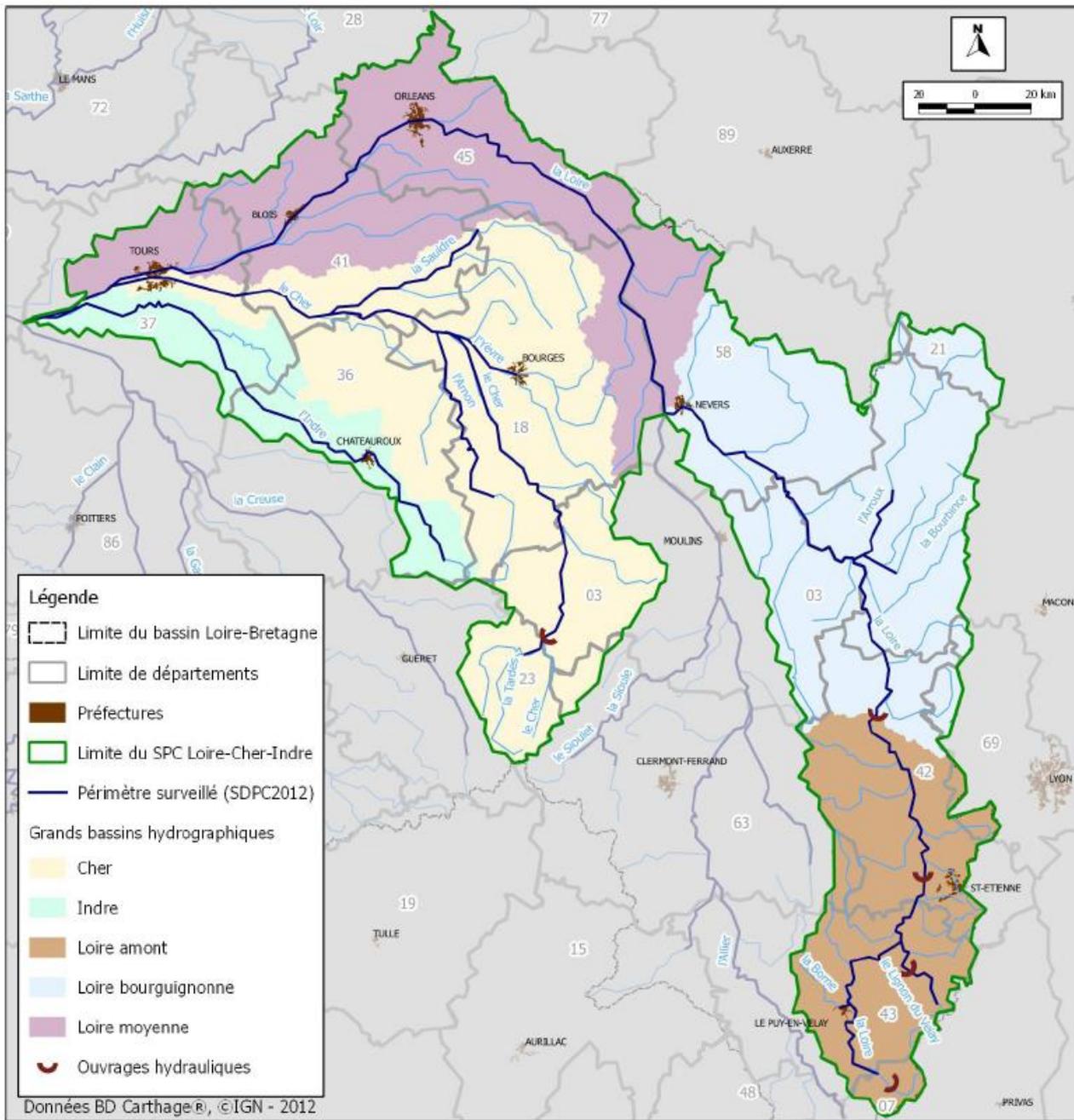


Figure 46 : Territoire du SPC LCI (source : DREAL Centre - Val de Loire)

Le **SPC Vienne Charente Atlantique** a la spécificité d'être à la fois sur le bassin Loire-Bretagne et sur la partie nord du bassin Adour-Garonne avec la Charente et la Seudre.

Il couvre ainsi les bassins de la Vienne, du Thouet, du Marais Poitevin situés dans le bassin Loire-Bretagne, ainsi que ceux de la Charente et de la Seudre situés sur la partie nord du bassin Adour-Garonne.

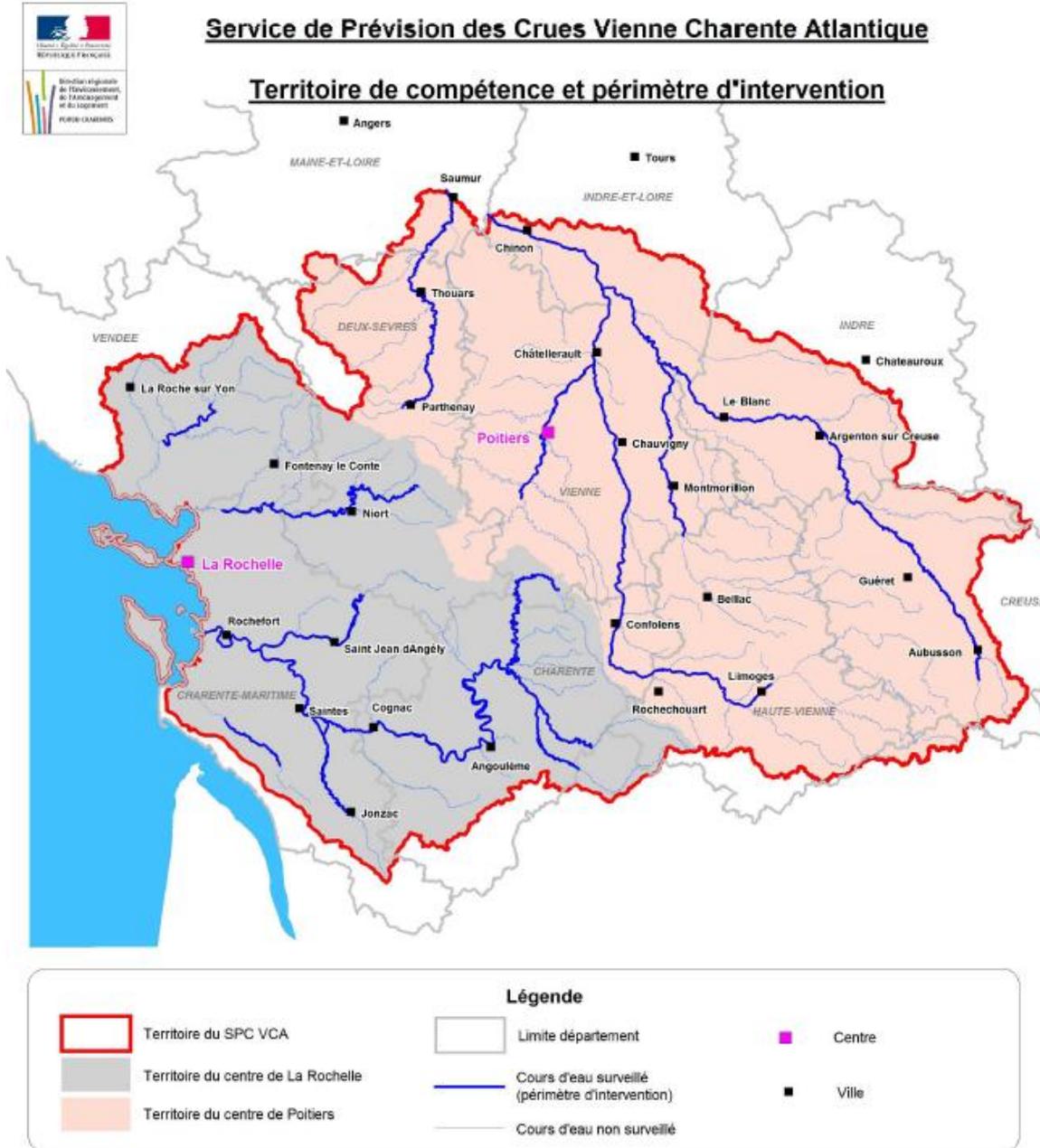


Figure 47 : Territoire couvert par le SPC VCA

Ces trois Services de Prédiction des Crues interviennent sur des emprises géographiques différentes, néanmoins ils sont rattachés au Schéma Directeur de Prédiction des Crues du bassin Loire Bretagne.

a) Le périmètre d'intervention de l'Etat

Le périmètre d'intervention de l'Etat est le linéaire de rivières sur lequel l'Etat prend en charge la surveillance, l'information et la prévision des crues. Il comprend les principaux cours d'eau sur lesquels il existe des enjeux et où la transmission des informations peut se faire dans des délais compatibles avec la mise en place de mesures de sécurité civile.

Ce linéaire est ensuite subdivisé en tronçons pour permettre l'établissement des niveaux de vigilance (vert, jaune, orange, rouge) sur des secteurs cohérents. Pour plus de détail se reporter au site vigicrues.

i. Le territoire de compétence du service

Le territoire de compétence de chaque SPC correspond aux limites des bassins versants des cours d'eau surveillés (voir ci-dessus). Pour des questions de simplification et de cohérence administrative, ces limites peuvent être remplacées par les limites de départements dans certains secteurs :

Sur ce territoire de compétence le SPC est chargé de capitaliser l'observation et l'analyse de l'ensemble des phénomènes d'inondations.

Il pourra ainsi apporter son appui aux collectivités territoriales souhaitant s'investir dans le domaine de la surveillance des crues et veiller à la cohérence des dispositifs, outils et méthodes envisagées avec ceux des services de l'Etat.

ii. De la prévision des crues à la prévision des inondations

La circulaire interministérielle du 28 avril 2011 définit la mission de référent départemental pour l'appui technique à la préparation et à la gestion de crises d'inondation dans les départements couverts par un service de prévision des crues.

Cette mission portée par la Direction Départementale des Territoires consiste :

- en période de crise, à apporter au dispositif de gestion de crise une interprétation des données hydrologiques élaborées et transmises par le SPC, ainsi que leur traduction en termes d'enjeux territoriaux et de conséquences à attendre,
- pour la préparation de la gestion des crises, en liaison avec le SPC et pour le compte du préfet, à :
 - o rassembler, préparer et formaliser tous les éléments, notamment sur la connaissance des enjeux locaux, utiles pour cette gestion,
 - o contribuer à la préparation d'exercices de gestion de crise et à des formations spécifiques,
 - o connaître l'organisation de la surveillance et de la gestion de la sécurité des ouvrages hydrauliques (digues et barrages),
 - o capitaliser les informations relatives aux crues significatives.

Dans le cadre de cette mission et afin de répondre aux objectifs en période de crise, la DDT 49 a réalisé un travail de cartographie des secteurs inondés lorsque des seuils de niveaux d'eau sont atteints aux stations surveillées par l'Etat et d'identification associée des enjeux et des risques.

Ce travail a été largement exploité dans le cadre de la réalisation du recensement des enjeux pour le diagnostic de territoire des Vals d'Authion et de Loire.

IV.5.3 - OUTILS D'INFORMATION PREVENTIVE

La réglementation en matière d'information préventive sur les risques majeurs a été introduite dans la législation avec la **loi n°87-565 du 22 juillet 1987** relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs.

Les obligations en la matière sont **intégrées dans le Code de l'environnement, l'article L125-2** dispose que : « Les citoyens ont droit à une information sur les risques majeurs auxquels ils sont soumis dans certaines zones du territoire et sur les mesures de sauvegarde qui les concernent. Ce droit s'applique aux risques technologiques et aux risques naturels prévisibles ».

Mise en œuvre par le décret n°90-918 du 11 octobre 1990 modifié (Articles R125-9 à R. 125-14 du Code de l'environnement), qui a notamment précisé la liste des communes concernées par l'information préventive et réparti les missions d'information entre le préfet, le maire et les propriétaires des locaux et terrains mentionnés à l'article R125-14, cette réglementation a été consolidée par la **loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages**.

La **loi 2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile** pose comme principe, dans son article 1, que « La sécurité civile a pour objet la prévention des risques de toute nature, l'information et l'alerte des populations ainsi que la protection des personnes, des biens et de l'environnement contre les accidents, les sinistres et les catastrophes ». Cet article 1 précise aussi que « L'Etat [...] évalue en permanence l'état de préparation aux risques et veille à la mise en œuvre des mesures d'information et d'alerte des populations ».

L'article 5 de la **loi de modernisation de la sécurité civile** introduit également **une sensibilisation à la prévention des risques dans le cadre de la scolarité obligatoire** de tout élève et dans le cadre de **l'appel de préparation à la défense**.

a) Information relevant du Préfet



L'article R.125-11 du code de l'environnement précise que le Préfet doit :

- Etablir un **Dossier départemental sur les risques majeurs (DDRM)** consignant à l'échelle du département l'information sur les risques majeurs ;
- Adresser aux maires des communes concernées :
 - les informations figurant dans les documents mentionnés à l'article R. 125-10 du code de

l'environnement (Plan de Prévention des risques (PPR), zone de sismicité, etc.) pour ce qui concerne le territoire de chaque commune ;

- les cartographies existantes des zones exposées ;
- la liste des arrêtés portant constatation de l'état de catastrophe naturelle.

b) Information relevant du maire

Réglementairement, le maire reste en la matière le premier dépositaire de la connaissance et de la diffusion de l'information sur les risques auprès de la population. Il doit ainsi :

- Etablir un **document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM)** consignnant l'information donnée au public sur les risques majeurs.
- **Porter à la connaissance du public par voie d'affiches** sur la base d'un modèle-type (annexe de l'arrêté du 9 février 2005 portant approbation des modèles d'affiches relatives aux consignes de sécurité devant être portées à la connaissance du public) les consignes de sécurité figurant dans le DICRIM et celles éventuellement fixées par les exploitants ou les propriétaires des locaux et terrains mentionnés à l'article R. 125-14 du Code de l'environnement
- **Informers la population au moins une fois tous les deux ans, par des réunions publiques communales ou tout autre moyen approprié**, dans les communes sur le territoire desquelles a été prescrit ou approuvé un plan de prévention des risques naturels prévisibles ou un plan de prévention des risques miniers ;
- Réaliser un **inventaire des repères de crue** existants sur le territoire de la commune et établir les repères correspondants aux crues historiques. Par ailleurs, la commune doit matérialiser, entretenir et protéger ses repères et la liste ou la carte de ceux-ci doit être intégrée au DICRIM conformément à l'article R 563-15 du Code de l'Environnement.
- Mettre à disposition des bailleurs et vendeurs les informations transmises par le Préfet et nécessaires à la réalisation de l'état des risques et au bilan des indemnités Catastrophes Naturelles dans le cadre de **l'information acquéreurs-locataires (IAL)**.
- Assurer, pour chaque **terrain de camping et de stationnement des caravanes** (conformément à l'article à l'article R. 443-7-4 du Code de l'urbanisme) les **prescriptions d'information, d'alerte et d'évacuation** permettant d'assurer la sécurité des occupants des terrains situés en zone inondable ;

c) Bilan de l'information préventive sur le secteur

Rive droite de la Loire endiguée

EPCI	Communes	Commune Nouvelle	DDRM	DICRIM	Repères de Crues	
C.U Angers Loire Métropole	Les Ponts de Cé		Le DDRM 49 a été actualisé en 2013	Oui	Oui	
	Trélazé			Oui	Oui	
	Andard	Loire Authion		Oui	Oui	
	La Bohalle			Oui	Oui	
	Brain-sur-l'Authion			-		
	La Daguenière			Oui		
	St-Mathurin-sur-Loire			Oui		
	Corné			-		
CC. Beaufort en	Beaufort-en-Vallée	Beaufort			Oui	Oui

EPCI	Communes	Commune Nouvelle	DDRM	DICRIM	Repères de Crues
Anjou	Gée	en Anjou		-	
	Brion	Les Bois d'Anjou		-	
	Mazé	Mazé-Milion		Oui	
	Cornillé Les Caves			Oui	
	La Ménitré			Oui	Oui
CC Loire Longué	Blou			-	
	Longué Jumelles			-	
	Les Rosiers Sur Loire			Oui	
	St Clément des levées			-	
	St Martin de la Place			Oui	
	St Philibert du Peuple			Oui	
C.A Saumur Loire Développement	Allonnes			Oui	
	Brain sur Allonnes			Oui	
	Neuillé			Oui	
	Saumur			Oui	Oui
	Varennes sur Loire		Oui		
	Villebernier		Oui		
	Vivy		Oui		
CC Bourgueil	Bourgueil		Le DDRM 37 a été réalisé en 2005.	-	
	Chouzé sur Loire			Oui	
	La Chapelle sur Loire			Oui	
	Ingrandes de Touraine			-	

EPCI	Communes	Commune Nouvelle	DDRM	DICRIM	Repères de Crues
	Restigné			-	
	Saint Nicolas de Bourgueil			Oui	
CC Touraine Nord Ouest	Saint Michel sur Loire			-	
	Saint Patrice			Oui	

Rive gauche Loire (hors partie des Ponts de Cé et Saumur, déjà traité dans le tableau ci-dessus)

EPCI	Communes	commune Nouvelle	DDRM	DICRIM	Repères de Crues
CC Loire Aubance	Blaison Gohier	Blaison-St Sulpice	Le DDRM 49 a été actualisé en 2013	Oui	
	Saint-Sulpice			-	Oui
	Juigné-sur-Loire			-	Oui
	St-Jean-des-Mauvrets			-	
	St Saturnin-sur-Loire			-	
	St Rémy-la-Varenne			Oui	
CC. Gennes Val de Loire	Le Thoureil	Gennes-Val de Loire	Le DDRM 37 a été réalisé en 2005.	-	
	Gennes			-	
	Chênehutte-Trêves-Cunault			-	
C.A Saumur Loire Développement	Parnay			-	
	Souzé Champigny			-	
	Turquant			-	
	Montsoreau		Oui		
CC Chinon Vienne Loire	Candes St Martin		Le DDRM 37 a été réalisé en 2005.	Oui	
	Savigny-en-Véron			Oui	
	Avoine			Oui	
	Huismes			Oui	
CC Azay le Rideau	Ruigny-Ussé			Oui	

IV.5.4 - DISPOSITIFS DE GESTION DE CRISE

a) Organisation de la Réponse de la Sécurité Civile (ORSEC) par le Préfet

L'Organisation de la Réponse de la Sécurité Civile est un dispositif de planification, c'est l'élément « chapeau » et coordonnateur d'organisations, une boîte à outils constituée de différents plans qui

rappellent les missions de chacun des acteurs et les moyens à mettre en oeuvre. La réponse aux situations d'urgence exige la mobilisation rapide de tous les moyens publics et privés et leur coordination efficace par le préfet lorsque la gravité de la situation dépasse les capacités locales d'intervention ou lorsque le problème concerne plusieurs communes. Dans ce cas, le préfet devient le directeur des opérations de secours (DOS).

Sur ce territoire, il existe :

- 2 dispositifs ORSEC départementaux : en Maine-et-Loire le Dispositif ORSEC « Connaissance et stratégie inondation », a été révisé le 19 juillet 2016 ; en l'Indre-et-Loire, Le Dispositif ORSEC « Disposition spécifique ORSEC inondation » est en cours de finalisation. Ils visent à préciser la mise en œuvre de la réponse opérationnelle au risque inondation.
- 1 dispositif Zonal.

i.En Maine-et-Loire

3 niveaux de phase; le Préfet décide du passage en phase 1, 2 ou 3 en fonction des outils d'aide à la décision. Le passage en phase 1 implique le déclenchement ORSEC général mais aussi du dispositif spécifique du sous bassin concerné.

À titre d'exemple : NIVEAU PHASE 1 : **D : décide** **P : service pilote** A : services associés

OBJECTIFS	MISSIONS	ACTIONS	AUTORITE ET/OU SERVICES CONCERNES											
			Préfecture	ARS	SDIS	Gendarmerie Police	Mairie	DDT	DDPP	Insp. académique	DRE AL	Réseaux	Autres	
Organiser la direction des opérations de secours	Mettre en place une structure de commandement supérieur centralisée	Préparer l'activation du COD	D/P											
		Activer le COD	D/P											

OBJECTIFS	MISSIONS	ACTIONS	AUTORITE ET/OU SERVICES CONCERNES											
			Préfecture	ARS	SDIS	Gendarmerie Police	Mairie	DDT	DDPP	Insp. académique	DRE AL	Réseaux	Autres	
	Mettre en place des structures de commandement sectorisées	Préparer l'activation du ou des PCO et (s'ils existent) du ou des CCT Vérifier l'activation ou, le cas échéant, demander l'activation des PCS des communes concernées	D/P		A	A	A	P						
Protéger les populations des secteurs concernés	Informers la population	Assurer des remontées d'informations régulières	D				P							
	Informers les entreprises	Assurer des remontées d'informations régulières	D				A		A		P		CC I+ Chambre Agricultrice	
	Préparer les évacuations des personnes vulnérables	Missionner les CCM, PCO ou PCO/CCT (activation des recensements des personnes vulnérables) et demander des remontées d'informations régulières	D	A			P							

OBJECTIFS	MISSIONS	ACTIONS	AUTORITE ET/OU SERVICES CONCERNES											
			Préfecture	ARS	SDIS	Gendarmerie Police	Mairie	DDT	DDPP	Insp. académique	DRE AL	Réseaux	Autres	
		ons régulières Préparer les établissements sanitaires du secteur	D	P			A							
	Préparer les évacuations des animaux	Missionner les CCM, PCO ou PCO/CCT (activation des recensements des propriétaires d'animaux) et demander des remontées d'informations régulières	D				A	A	P					Chambre Agricole
	Anticiper la fermeture des ERP	Alerter les CCM pour préparer la fermeture des ERP	D				P			A				
	Anticiper les itinéraires de secours	Demander aux CCM, PCO ou PCO/CCT de préparer le matériel pour la mise en place des barrières sur les routes communales	D			A	P	A						Conseil Départemental

OBJECTIFS	MISSIONS	ACTIONS	AUTORITE ET/OU SERVICES CONCERNES											
			Préfecture	ARS	SDIS	Gendarmerie Police	Mairie	DDT	DDPP	Insp. académique	DRE AL	Réseaux	Autres	
		et pour les itinéraires de secours et les déviations				A	A	P						
Assurer la communication de crise	Informers les médias et les populations	Préparer une cellule de communication Mettre en place la CIP	D/P											

Le "Dispositif ORSEC évacuation du val d'Authion" a été signé le 25 avril 2012, on y trouve les dispositions spécifiques suivantes :

Article 1.1 :

Le plan d'évacuation du Val d'Authion vise à décliner les conditions d'évacuation de la population face à un risque de rupture et/ou submersion des levées de l'Authion et de Belle Poule.

Ce dispositif vise à gérer la problématique des évacuations sur la totalité du compartiment de terrain, sans préjudice des dispositions des plans communaux de sauvegarde.

Article 1-2 – Condition de mise en œuvre:

La décision d'évacuation de tout ou partie du val relève de l'autorité du Préfet.

Toutefois en cas d'urgence absolue les dispositions des plans communaux de sauvegarde s'appliqueront pour rejoindre les points hauts. Le présent plan sera appliqué en fonction des conditions de circulation.

ii. En Indre-et-Loire

Un plan de secours spécialisé "inondation" (PPSi) a été établi pour faire face à une crue majeure de la Loire et/ou de ses affluents. Il a été mis à jour et approuvé par arrêté préfectoral le 15 avril 2002.

L'organisation de la gestion de crise est déclinée en fonction de la caractérisation de l'aléa : crue relevant du niveau de vigilance jaune, orange ou rouge. À titre d'exemple ci-dessous la synthèse des mesures mises en œuvre pour une crue relevant du niveau de vigilance jaune :

3. Mesures à mettre en œuvre

3.1. Crue cantonnée aux premiers débordements

Mesures	Pilote (s)
information des maires	préfet (SIDPC)
information des gestionnaires de campings	préfet, maires
information des aires d'accueil des gens du voyage	maires
information des riverains concernés	maires
information des agriculteurs	maires
signalisation et barrage des voies inondées	maires, services du conseil départemental
mise en place de déviations	maires, services du conseil départemental

3.2. Crue évoluant vers le niveau de vigilance orange

Mesures	Pilote (s)
activation des plans communaux de sauvegarde	maires
armement préventif de centres d'hébergement temporaire	maires
évacuation préventive des terrains de camping	maires
évacuation préventive des aires d'accueil des gens du voyage	maires
information des riverains concernés	maires
information des agriculteurs	maires
signalisation et barrage des voies inondées	maires, services du conseil départemental
reconnaitances sur le terrain	SDIS, gendarmerie, DDSP
assistance aux riverains menacés (surhaussement du mobilier, batardage des portes)	maires (RCSC)

Mesures	Pilote (s)
préparation des centres d'accueil et d'hébergement provisoire	maires (RCSC, associations agréées de SC)
sécurisation de l'alimentation en énergie électrique des centres d'accueil et d'hébergement provisoire et des abonnés prioritaires	ERDF
interdiction des manifestations sportives ou festives en zone inondable	préfet, maires
évacuation préventive du cheptel menacé	maires (appui DDPP, DDT et chambre d'agriculture)
mise en sécurité préventive des installations d'AEP et d'assainissement situées en zone inondable	collectivités et compagnies fermières concernées
constitution de stocks d'eau en bouteille de précaution	maires, collectivités et compagnies fermières
pré-alerte des associations de sécurité civile agréées	préfet
pré-positionnement des moyens	SDIS

3.3. Menace de crue majeure de la Loire

Mesures	Pilote (s)
alerte des maires, des services et des opérateurs	préfet
alerte générale de la population	préfet, maires
délocalisation des centres de décision et cellules de crise ORSEC situés en zone inondable	préfet, maires, acteurs ORSEC concernés
activation du COD délocalisé	préfet
activation des postes de commandement et cellules de crise internes	préfet, maires, acteurs ORSEC concernés
pré-positionnement des moyens de secours de part et d'autre du fleuve	SDIS
pré-positionnement des moyens d'ordre public de part et d'autre du fleuve	DDSP, gendarmerie
pré-positionnement des moyens d'intervention de part et d'autre du fleuve	mairies d'Amboise et Tours, opérateurs concernés
préparation de l'évacuation préventive de la population du val de Tours (se reporter au plan spécifique)	préfet, maires
mobilisation de moyens de transport collectif	DDT, opérateurs concernés
demande de renforts extra-départementaux	préfet
évacuation préventive du cheptel, des parcs animaliers et centres équestres situés en zone inondable	DDPP, maires, chambre d'agriculture
mise en sécurité préventive des installations industrielles situées en zone inondable	UT DREAL
activation du PSL	DDT
fermeture des bouchures	DDT

La mise en sécurité préventive de la population doit être appréciée en fonction des possibilités d'intervention des services de secours au regard de l'importance de l'inondation et des caractéristiques de l'habitat dans les quartiers ou secteurs les plus exposés.

	Origine de l'inondation	Classe d'aléa							
		Faible		Moyen		Fort		Très fort	
		Habitation de plain-pied	Autre type d'habitat						
Cinétique lente	débordement d'un cours d'eau non endigué	maintien sur place (1)	maintien sur place (2)	évacuation (3)	maintien sur place	évacuation (3)	évacuation (3)	évacuation (3)	évacuation (3)
	refoulement du réseau d'eaux pluviales	maintien sur place (1)	maintien sur place (2)	maintien sur place	maintien sur place	évacuation	maintien sur place	évacuation	maintien sur place
	remontée de la nappe phréatique	maintien sur place (1)	maintien sur place (2)	maintien sur place	maintien sur place	maintien sur place (1)	maintien sur place	maintien sur place (1)	maintien sur place
Cinétique rapide	pluies torrentielles localisées	évacuation (4)	maintien sur place						
	risque de défaillance du système d'endiguement	évacuation préventive (5)	évacuation préventive	évacuation préventive (5)	évacuation préventive (6)	évacuation préventive (5)	évacuation préventive (6)	évacuation préventive (5)	évacuation préventive (6)
	risque de mise en fonctionnement d'un déversoir	évacuation préventive (7)							

Les ruptures de digues provoquent une destruction du bâti dans la zone de dissipation d'énergie située dans le val en arrière des ouvrages l'évacuation préventive de toute la population résidant dans ces zones est donc impérative.

De même, les secteurs situés à l'aval des déversoirs devront faire l'objet d'une évacuation préventive.

Stratégie Opérationnelle Communale - Risque Inondation Loire		FS-1d	
Cote et débit ⁹	Impacts potentiels	Actions à entreprendre	Observations (moyens indispensables...)
A + 6,00m 5 200 à 5 850 m3/s Progression : 4 cm par heure Environ 20H jusqu'à +7m (profil de 1856)	<ul style="list-style-type: none"> Infiltrations dans le quartier de Fenet + caves et parkings enterrés du centre ville 	Décision d'évacuation forcée des populations : Centre Ville + Nord Loire <ul style="list-style-type: none"> Entre les ponts : Prévoir desserte globale en bateaux 	<ul style="list-style-type: none"> Police Transports collectifs pré positionnés (AGGLO)
A + 6,50m 5 850 à 6 400 m3/s	Danger de rupture des digues. 	<ul style="list-style-type: none"> Libérer les boulevards pour missions de secours Procéder aux fermetures ou à l'isolation ou au détournement de réseaux qui pourraient refouler : pluvial et usées Rassembler les matériels nécessaires en zone haute 	<ul style="list-style-type: none"> AGGLO / SAUR Clos COUTARD
Au-delà de 6,50m 5 900 à 6 500 m3/s		<ul style="list-style-type: none"> 2 Points de surveillance : carrefour du Théâtre et carrefour du pont FOUCHARD Filter les véhicules entrant et sortant Aucune traversée par l'axe LECLERC / Orléans / ROOSVELT 	<ul style="list-style-type: none"> Police + liaisons avec le PC
A +7,00m + de 6700 m3/s	<u>DANGER MAXIMAL</u>	<ul style="list-style-type: none"> Danger Maximum de rupture ou de submersion des digues. 	

iii. Plan ORSEC zonal

En cas de catastrophes dont les conséquences peuvent dépasser les limites ou les capacités d'un département, il revient au Préfet de zone de défense et de sécurité d'être l'interlocuteur privilégié du niveau national et d'assurer la coordination des efforts départementaux, notamment en matière de renfort.

Le retour d'une crue comparable à celle de 1856 qui, si elle survenait en Loire moyenne (de Nevers à Angers), impacterait près de 300 000 habitants, 115 000 logements et 13 600 entreprises.

Le plan ORSEC zonal « dispositions spécifiques inondation Loire » complète et coordonne les actions opérationnelles définies dans les plans départementaux et les plans communaux de sauvegarde, ainsi que les possibilités de renfort.

b) Plan communal de sauvegarde (PCS)

Institué par la loi du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile complétée par le décret 2005-1156 du 13 septembre 2005, le plan communal de sauvegarde (PCS) permet de mieux intégrer les communes dans le dispositif de secours du département. Il est obligatoire pour les communes dotées d'un Plan de Prévention des Risques (PPR) approuvé, qu'il soit d'origine naturelle ou technologique dans le champ d'application d'un Plan particulier d'intervention (PPI). Pour les communes qui n'ont pas l'obligation d'avoir un PCS, il est toutefois préférable d'en

réaliser un. En effet, le PCS est un outil utile au maire dans son rôle d'acteur majeur de la gestion d'un événement de sécurité civile.

Recensement des PCS

Rive droite de la Loire endiguée

EPCI	Communes	Commune Nouvelle	PCS	Exercice Gestion de crise
C.U Angers Loire Métropole	Les Ponts de Cé		Oui	Prévu en 2017
	Trélazé		Oui	
	Andard	Loire Authion	Oui	12 octobre 2016
	La Bohalle		Oui	
	Brain-sur-l'Authion		Oui	
	La Daguenière		Oui	
	St-Mathurin-sur-Loire		Oui	
	Corné		Oui	
CC. Beaufort en Anjou	Beaufort-en-Vallée	Beaufort en Anjou	Oui	28 février 2012
	Gée		En cours	
	Brion	Les Bois d'Anjou	Oui	
	Mazé	Mazé-Milion	Oui	
	Cornillé Les Caves		Oui	
	La Ménitré		Oui	25 mai 2009
CC Loire Longué	Blou		-	
	Longué Jumelles		Oui	
	Les Rosiers Sur Loire		Oui	
	St Clément des levées		En cours	
	St Martin de la Place		Oui	
	St Philibert du Peuple		Oui	
C.A Saumur Loire Développement	Allonnes		Oui	

EPCI	Communes	Commune Nouvelle	PCS	Exercice Gestion de crise
	Brain sur Allonnes		Oui	
	Neuillé		Oui	
	Saumur		Oui	
	Varennes sur Loire		Oui	13-14 octobre 2015
	Villebernier		Oui	
	Vivy		Oui	
CC Bourgueil	Bourgueil			
	Chouzé sur Loire			
	La Chapelle sur Loire		Oui	
	Ingrandes de Touraine		Oui	
	Restigné		Oui	
	Saint Nicolas de Bourgueil		Oui	
CC Touraine Nord Ouest	Saint Michel sur Loire		En cours	
	Saint Patrice		En cours	

Rive gauche

EPCI	Communes	commune Nouvelle	PCS	Exercice Gestion de crise
CC Loire Aubance	Blaison Gohier	Blaison-St Sulpice	-	
	St Sulpice		Oui	
	Juigné-sur-Loire		-	
	St-Jean-des-Mauvrets		Oui	
	St Saturnin-sur-Loire		Oui	
	St Rémy-la-Varenne		Oui	

EPCI	Communes	commune Nouvelle	PCS	Exercice Gestion de crise
CC. Gennes Val de Loire	Le Thoureil	Gennes-Val de Loire	En cours	
	Gennes		En cours	
	Chênehutte-Trêves-Cunault		En cours	
C.A Saumur Loire Développement	Parnay		Oui	
	Souzay Champigny		En cours	
	Turquant		-	
	Montsoreau		Oui	
CC Chinon Vienne Loire	Candes St Martin		Oui	
	Savigny-en-Véron		Oui	
	Avoine		Oui	
	Huismes		Oui	
CC Azay le Rideau	Ruigny-Ussé		Oui	

IV.5.5 - DOCUMENTS DE PLANIFICATION ET PRISE EN COMPTE DU RISQUE INONDATION

Cette partie traite de la prise en compte du risque et des mesures de réductions des conséquences négatives des inondation dans les documents de planification présents sur le territoire.

a) Les Schémas d'Aménagement et de gestion des eaux (SAGE)

i. Les SAGE et dispositions du PGRI s'y appliquant

Le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) est un document de planification de la gestion de l'eau à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente (bassin versant, aquifère, ...). Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau et il doit être compatible avec le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE).

Le SAGE est un document élaboré par les acteurs locaux (élus, usagers, associations, représentants de l'Etat, ...) réunis au sein de la commission locale de l'eau (CLE) . Ces acteurs locaux établissent un projet pour une gestion concertée et collective de l'eau.

La disposition 5.1 du PGRI Loire-Bretagne relative à l'amélioration de la connaissance et de la conscience du risque inondation demande aux SAGE concernés par un enjeu inondation de comporter un volet « culture du risque inondation » qui permet à la population vivant dans le bassin versant de prendre connaissance de l'information existante.

ii. Les SAGE présents sur le secteur des Vals d'Authion et de Loire

Les Vals d'Authion et de Loire sont concernés pour partie par 3 SAGE :

- SAGE Authion : les documents du SAGE ont été validés lors de la CLE du 26 novembre 2015. Après une période de consultation de plusieurs mois, ils font l'objet d'une enquête publique. Ces documents intègrent des dispositions compatibles avec le PGRI dans son plan d'aménagement et de gestion durable (PAGD). L'enjeu n°4 de ce SAGE est « prévenir le risque d'inondations dans le Val d'Authion. 3 mesures doivent permettre de répondre à l'objectif général de réduction de la vulnérabilité et des aléas en développant une approche globale des risques :
 - 11.A Développer la culture et la connaissance du risque
 - 11.B Aménager l'espace pour ralentir les écoulements d'eau
 - 11.C Inventorier, préserver et restaurer les zones d'expansion des crues.
- SAGE Layon Aubance Louets (première révision) : l'enjeu 4 : aspects quantitatifs (AQ) prévoit une orientation AQ-4 « développer la culture du risque ». Deux indicateurs permettent de suivre la prise en compte du risque sur le territoire : le nombre de PCS et de DICRIM réalisés (indicateur 59) et le nombre de PLU intégrant les AZI (indicateurs 60).
- SAGE Thouet : ce SAGE, qui concerne les départements de Maine-et-Loire, des Deux-Sèvres et de la Vienne, est en cours d'élaboration. Le diagnostic vient d'être validé par la CLE le 1^{er} juin 2016. Ce SAGE devra prendre en compte les dispositions du PGRI qui s'appliquent sur son bassin versant.

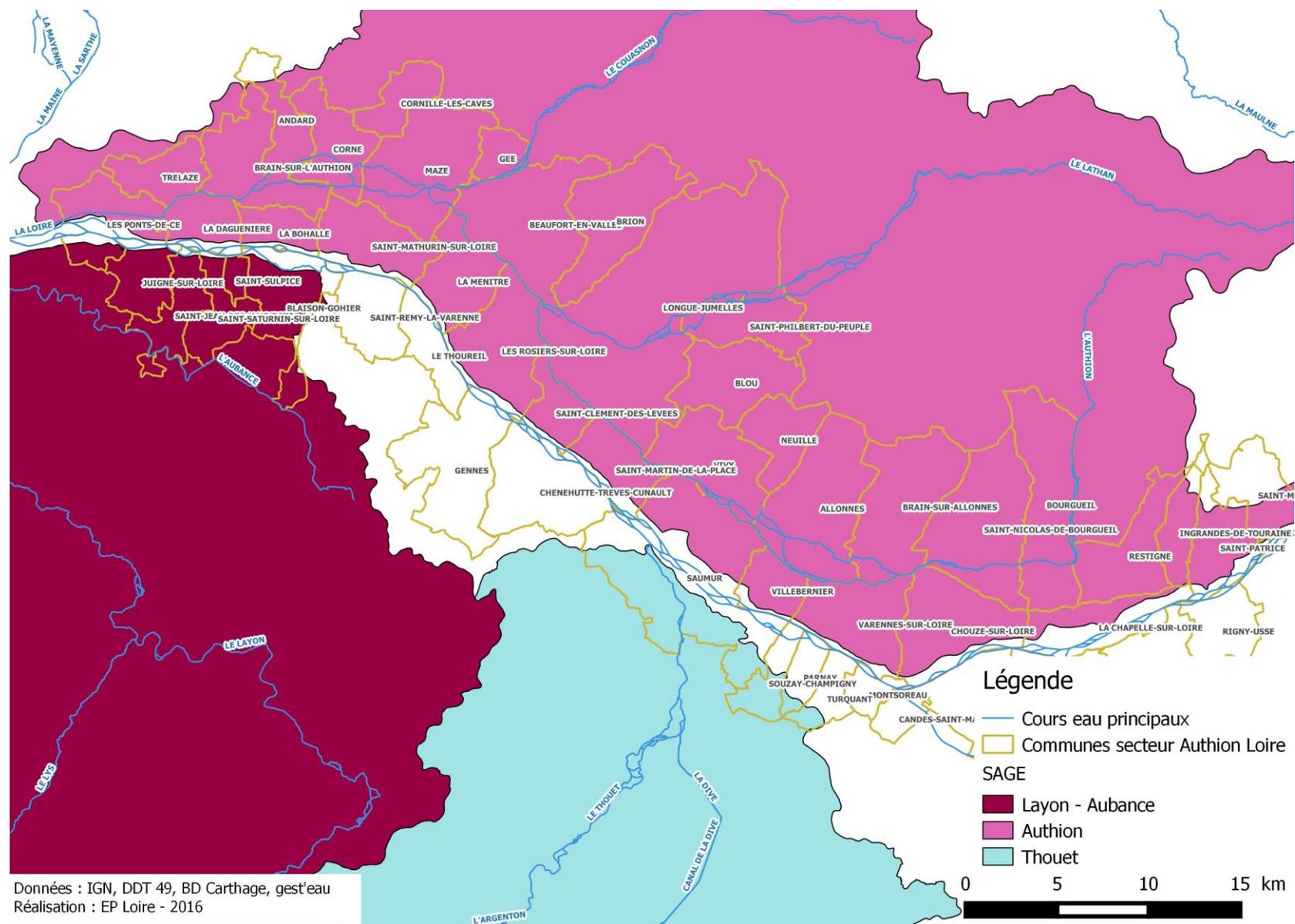


Figure 48 : SAGE couvrant le secteur d'étude

b) Les Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRi)

i.PPR et dispositions du PGRI s'y appliquant

Le plan de prévention des risques naturels est un document réalisé par l'Etat qui régit l'utilisation des sols en fonction des risques naturels auxquels ils sont soumis. Cette réglementation va de l'interdiction de construire à la possibilité de construire sous certaines conditions.

Servitude d'utilité publique, le PPR s'impose à tous : particuliers, entreprises, collectivités, ainsi qu'à l'Etat - notamment lors de la délivrance du permis de construire. Les documents réglementant l'occupation du sol (plan locaux d'urbanisme - P.L.U., schéma de cohérence territoriale, ...) doivent prendre en compte les risques naturels (article L 121-10 du code de l'urbanisme). Ainsi, le PPR doit être annexé au P.L.U. de la commune.

Le PPR est la seule procédure spécifique à la prise en compte des risques naturels dans l'aménagement.

Le PGRI Loire Bretagne comporte un certain nombre de dispositions s'appliquant aux PPRi prescrits après l'approbation du PGRI. Ces dispositions concernent :

- les zones potentiellement dangereuses (2-1),
- la prise en compte du risque de défaillance des digues (2-4),
- la mise en cohérence des PPR (2-5),
- l'aléa de référence (2-6),
- l'adaptation des nouvelles constructions (2-7),
- la prise en compte des populations sensibles (2-8),
- l'implantation de nouveaux équipements / établissements utiles à la gestion de crise ou au retour à la normale (2-10),
- l'implantation de nouveaux équipements / établissements pouvant générer des pollutions importantes ou un danger pour les personnes (2-11),
- la prise en compte du scénario exceptionnel (2-12, 2-13, 3-2)
- la réduction de la vulnérabilité (3-1).

ii.PPRi présents sur le secteur val d'Authion et de Loire

Sur le secteur d'étude il existe 6 PPRi :

- PPRi Val d'Authion en Maine-et-Loire, il couvre la rive droite et la rive gauche ;
- PPRi Thouet, en Maine et Loire, il concerne en partie la ville de Saumur ;
- PPRi Val du Louet, en Maine –et-Loire
- PPRi Val d'Authion en Indre-et-Loire ;
- PPRi Vienne, qui concerne les communes à la confluence Vienne Loire ;
- PPRi Bréhémont Langeais qui concerne la rive gauche de la Loire en Indre-et-Loire en amont de la confluence avec la Vienne.

Les PPRi Authion dans les départements 37 et 49 et le PPRi du Louet sont actuellement en phase de révision. A l'issue de cette révision ils doivent intégrer les dispositions du PGRI Loire - Bretagne.

Le PPRI Thouet comporte des mesures de réduction de la vulnérabilité imposées aux gestionnaires de réseaux (Titre 3 du règlement) et des mesures obligatoires et recommandées pour les biens et les activités existants (Titre 4 du règlement).

Les différentes mesures sont détaillées dans le paragraphe IV.5.6.

c) Les documents d'urbanisme

i. Dispositions du PGRI s'appliquant aux documents d'urbanisme

Le PGRI Loire Bretagne comporte un certain nombre de dispositions s'appliquant aux documents d'urbanisme (SCoT et PLU) dont les projets sont arrêtés après le 31 décembre 2016.

Ces dispositions concernent :

- la mise en place d'indicateurs témoignant de la prise en compte du risque dans le développement projeté du territoire (2-2),
- la mise en œuvre de mesures de réduction de la vulnérabilité du territoire reconnu comme TRI (2-3),
- la prise en compte du risque de défaillance des digues et des zones de dissipation d'énergie derrière celles-ci (2-4),
- le croisement du niveau d'aléa et de la vulnérabilité d'un enjeu pour choisir sa localisation (3-7)
- la prise en compte du devenir des biens acquis exposés à une menace grave liée aux risques d'inondation (3-8).

ii. Schéma de cohérence territoriale (SCoT)

PRESENTATION GENERALE

Les SCoT sont des documents réglementaires de planification stratégique définis par les lois Solidarité et renouvellement urbains du 13 décembre 2000 et Urbanisme et habitat du 2 juillet 2003, révisées par la Loi portant engagement national pour l'environnement du 12 juillet 2010 (dite Grenelle II) et la Loi de modernisation de l'agriculture et de la pêche du 27 juillet 2010. Les dernières lois (ALUR, Pinel, LAAAF...) ont successivement participé à renforcer le rôle stratégique des SCoT en modifiant son contenu et surtout en le rendant **« intégrateur » des documents dits de rang supérieur (lois, SDAGE, PGRI...) vis-à-vis des documents dits de rang inférieur (PLU...).**

Élaboré à l'initiative des communes ou de leurs groupements compétents réunis dans la plupart des cas en syndicat mixte, le SCoT constitue une démarche-cadre pour l'aménagement et la maîtrise du développement, à horizon de 15/20 ans, d'un territoire de bassin de vie et d'emploi supra-communal constitué d'un seul tenant.

Cette démarche se base sur une vision partagée de l'avenir de ce territoire et met en cohérence à cette échelle les politiques publiques d'urbanisme, de logement, de transports et déplacements, d'implantation commerciale, d'équipements structurants, de développement économique, touristique et culturel, de développement des communications électroniques, de protection et de mise en valeur des espaces naturels, agricoles et forestiers et des paysages, de préservation des ressources naturelles, de lutte contre l'étalement urbain, de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques (article L.122-1-3 du Code de l'urbanisme).

La législation en matière d'urbanisme impose au SCoT de prendre en compte les risques naturels, et donc les risques d'inondation auxquels le territoire est potentiellement soumis.

Le SCoT se compose :

- D'un rapport de présentation ;

- D'un projet d'aménagement et de développement durable (PADD). **La prévention du risque inondation peut être présentée dans le PADD comme un parti pris** dans l'aménagement « durable » du territoire au regard des conséquences dommageables que peut causer une inondation ;
- D'un document d'orientation et d'objectifs (DOO). La prévention des inondations y est traduite concrètement avant d'être mise en œuvre au sein des PLU puis dans les outils d'urbanisme opérationnels. **Le contenu du DOO est opposable et s'impose aux tiers.**

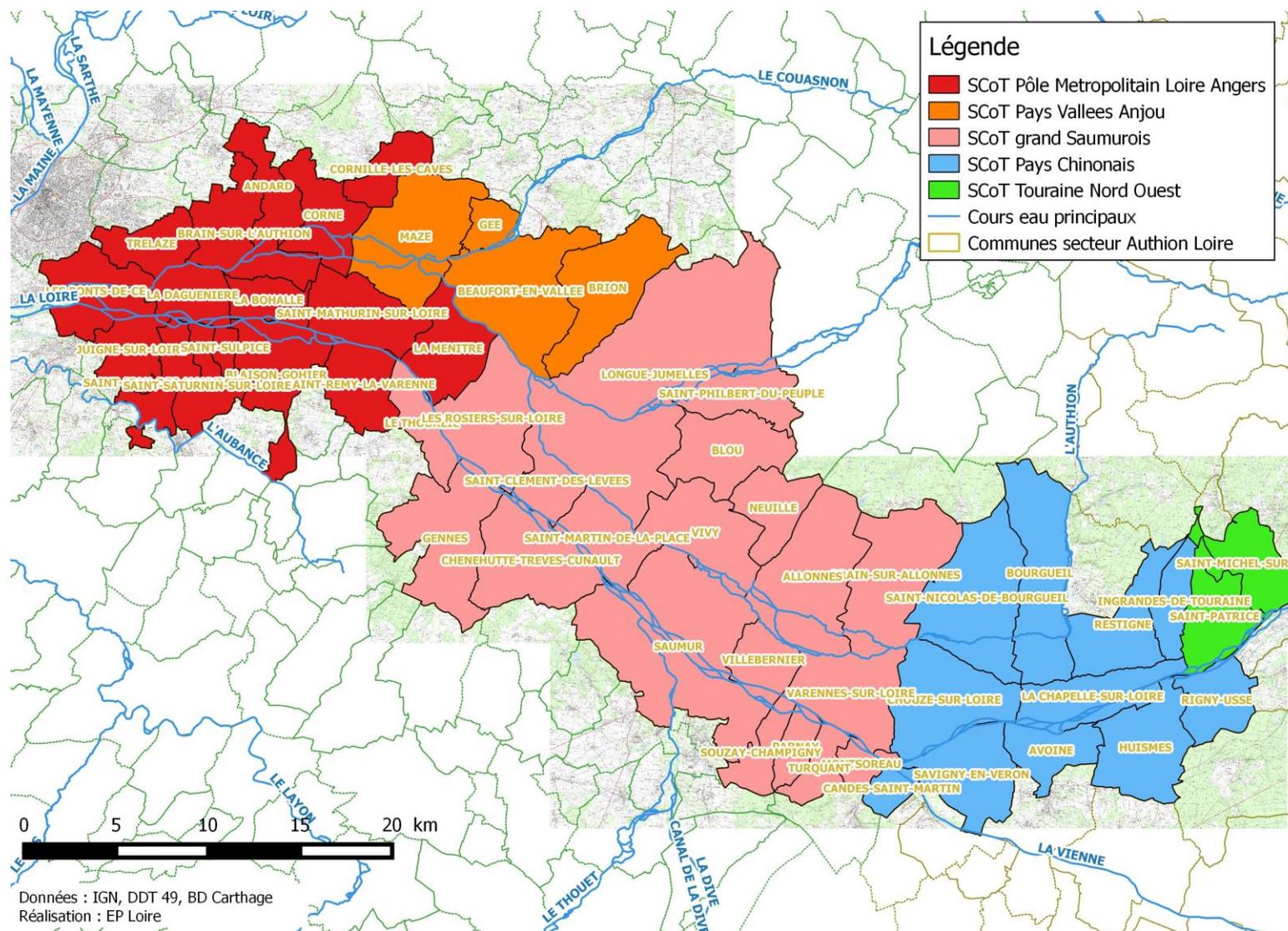
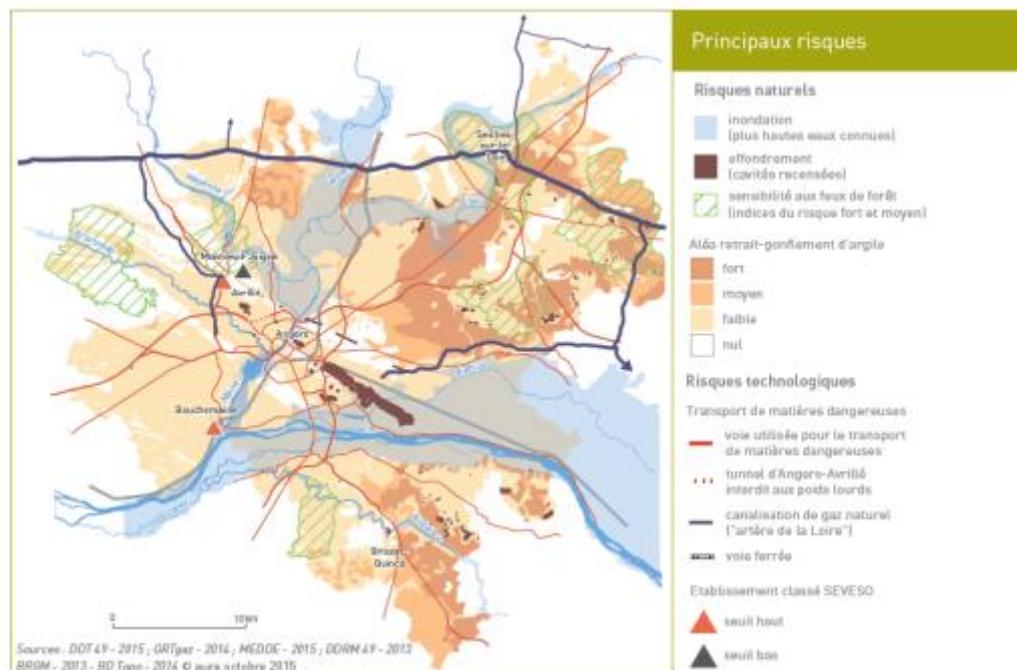


Figure 49 : SCoT couvrant le secteur d'étude

Le SCoT du Pôle Métropolitain Loire Angers a été approuvé en novembre 2011 et est entré en phase de révision en novembre 2014 notamment pour être rendu conforme avec la loi Grenelle II. Le projet de SCoT révisé a été arrêté le 8 février 2016, le calendrier prévisionnel de la procédure prévoit une approbation du document avant la fin de l'année 2016. Le SCoT Loire Angers couvre la communauté urbaine d'Angers Loire Métropole, les communautés de communes Loire Aubance et la commune nouvelle Loire-Authion. Les éléments ci-après sont issus du projet de SCoT arrêté le 8 février 2016.

Son PADD recense les risques existant sur son territoire (cf. figure ci-après) :



Son DOO comporte un certain nombre de prescriptions relatives aux risques naturels. Concernant le risque inondation, les objectifs du PGRI, du Schéma Directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE), des SAGE présents sur le territoire ainsi que les règles des PPRI sont repris.

Ainsi les prescriptions suivantes sont inscrites dans le DOO :

- Les risques d'inondations s'imposent aux documents d'urbanisme.
- Dans les zones inondables, il conviendra de ne pas aggraver les enjeux humains, matériels et de préserver les champs d'expansion des crues. Si toutefois des constructions restent possibles en zones urbanisées dans le cadre du renouvellement urbain, des mesures de réduction de la vulnérabilité devront être appliquées (CF. PPRI, PGRI).
- Les projets d'aménagement et d'infrastructures viseront à limiter l'imperméabilisation des sols, préserver les champs d'inondation et faciliter l'écoulement des eaux.
- La préservation ou la reconstitution du réseau de haies doivent être recherchées pour freiner le ruissellement de l'eau et favoriser son infiltration. Les documents d'urbanisme devront préserver les haies anti-érosion contribuant à la protection des habitations.

Par ailleurs, en fin de DOO, des schémas de référence ont été réalisés afin de synthétiser graphiquement les orientations du SCoT dans les secteurs particulièrement à enjeux : le Pôle centre et les 7 polarités. Les éléments graphiques font apparaître – à titre indicatif – les zones inondables.

Le SCoT du Pays Vallées d'Anjou concerne 4 communes de ce secteur. Il a été approuvé en avril 2012 et est entré en phase de révision en janvier 2014. Le SCoT a été arrêté en juin 2015 et approuvé le 19 avril 2016. Son PADD identifie le risque inondation sur le territoire du SCoT (Basses Vallées Angevines, val d'Authion).

Le chapitre n°5 « orientations et objectifs de protection de l'environnement des paysages et du cadre de vie » du DOO contient dans son paragraphe « **5.3 - limiter les risques** » des prescriptions concernant la gestion du risque inondation conformément aux PPRI, la préservation des zones d'expansion des crues à toute nouvelle urbanisation et l'interdiction de créer de nouvelle digue hors protection de zone déjà urbanisée ou installations ne pouvant être mise en sécurité autrement. Une recommandation est faite pour

étudier la possibilité de déplacer hors de la zone inondable les constructions ou installations générant des risques importants.

Le SCoT du Grand Saumurois concerne 20 communes de ce secteur. Son élaboration a débuté fin 2014, le projet de SCoT a été arrêté le 28 juin 2016 par délibération du syndicat mixte du Grand Saumurois.

L'orientation 3.4 du DOO « ré-inventer une culture du risque partagé » est déclinée en deux objectifs :

- **3.4.1 : Mettre en oeuvre les principes de prévention et de précaution dans les documents d'urbanisme** : cet objectif propose la mise en oeuvre des prescriptions du PPRI et l'intégration des informations disponibles par ailleurs afin de pas accroître les risques et diminuer l'exposition et la vulnérabilité des populations et des biens.
- **3.4.2 : développer la culture du risque** : cet objectif vise à aboutir à une connaissance des différentes possibilités de réduction de la vulnérabilité, de l'acceptabilité d'un risque maîtrisé, du rapport coût/avantage des solutions de réduction de la vulnérabilité et d'adaptation au regard d'une réimplantation ou d'une implantation alternative, de la prise en compte des impacts globaux pour la réalisation d'ouvrage de défense.

Le SCoT du Pays Chinonais : *en projet*. Il sera composé de 6 EPCI dont 3 présents sur le secteur d'étude (C.C du Pays de Bourgueil, C.C Chinon, Vienne et Loire, C.C du Pays d'Azay-le-Rideau) et concerne donc 11 communes du TRI.

Le SCoT Nord Ouest de la Touraine concerne les deux communes les plus en amont du Val de Loire endigué en rive droite, Saint-Michel-sur-Loire et Saint-Patrice. Le SCoT NOT a été approuvé le 4 février 2009 et en date du 11 février 2014, le **Syndicat Mixte du Pays Loire Nature a prescrit sa révision afin, notamment, de satisfaire au nouveau cadre législatif découlant de la loi du 12 juillet 2010 portant Engagement National pour l'Environnement.**

iii. Plan Local d'Urbanisme (PLU)

L'ensemble du territoire d'étude est couvert par des SCoT qui s'imposent aux PLU. Ainsi les dispositions relatives à la prise en compte des risques d'inondations inscrites dans les SCoT devront se traduire dans les documents inférieurs comme les PLU ou PLUI.

Le SCoT du Pays Chinonais est au stade projet les PLU, PLUi doivent intégrer les prescriptions du PPRI.

- PLU en cours d'élaboration sur les communes de Chouzé sur Loire et Ingrandes-de_Touraine
- PLUI en cours d'élaboration sur les communes de Candes-Saint-Martin, Savigny-en-Véron, Avoine et Huismes ;
- PLU approuvé sur les communes de La Chapelle-sur-Loire, Saint-Nicolas-de-Bourgueil, Bourgueil et Restigné ;

IV.5.6 - MESURES DE REDUCTION DE LA VULNERABILITE EXISTANTES

Le risque d'inondation est le premier risque naturel en France et concerne plus de 15 000 communes, c'est-à-dire plusieurs millions de bâtiments appartenant à des particuliers, des entrepreneurs, des administrations, des collectivités, mais également les différents réseaux (transports, énergie, communication) qui alimentent ces bâtiments et ces services. A l'heure actuelle, une infime minorité de ces bâtiments, services et réseaux est adaptée à l'inondation (pendant et après).

a) Réduction de la vulnérabilité de l'habitat

i. Définition et stratégies

Réduire la vulnérabilité d'un bâtiment, c'est faire en sorte que les risques d'atteintes aux personnes, les délais de retour à la normale du fonctionnement du bâtiment et les effets domino soient les plus faibles possibles.

Il existe deux stratégies principales pour réduire la vulnérabilité d'un bâtiment existant :

- "résister" : c'est-à-dire empêcher la pénétration de l'eau dans le bâtiment ;
- "céder" : c'est-à-dire laisser l'eau entrer dans le bâtiment et prendre toutes les dispositions nécessaires à la limitation de l'endommagement et à la réduction du délai de retour à la normale.

Quelle que soit la stratégie retenue, il faut également prévoir de « mettre en sécurité » le bâtiment au moment de la crise.

ii. Applications réglementaires dans les PPRi

Pour les constructions neuves :

Les PPRi des « Vals d'Authion et de Loire » imposent des mesures pour les constructions neuves. Ainsi, pour toutes les constructions, installations ou aménagements nouveaux, des dispositions de construction devront être prises par le maître d'ouvrage ou le constructeur pour limiter le risque de dégradations par les eaux et pour faciliter l'évacuation des habitants en cas d'alerte à la crue. Les constructions nouvelles de bâtiments devront notamment être aptes à résister structurellement aux remontées de nappes et à une inondation dont le niveau serait égal à celui des plus hautes eaux.

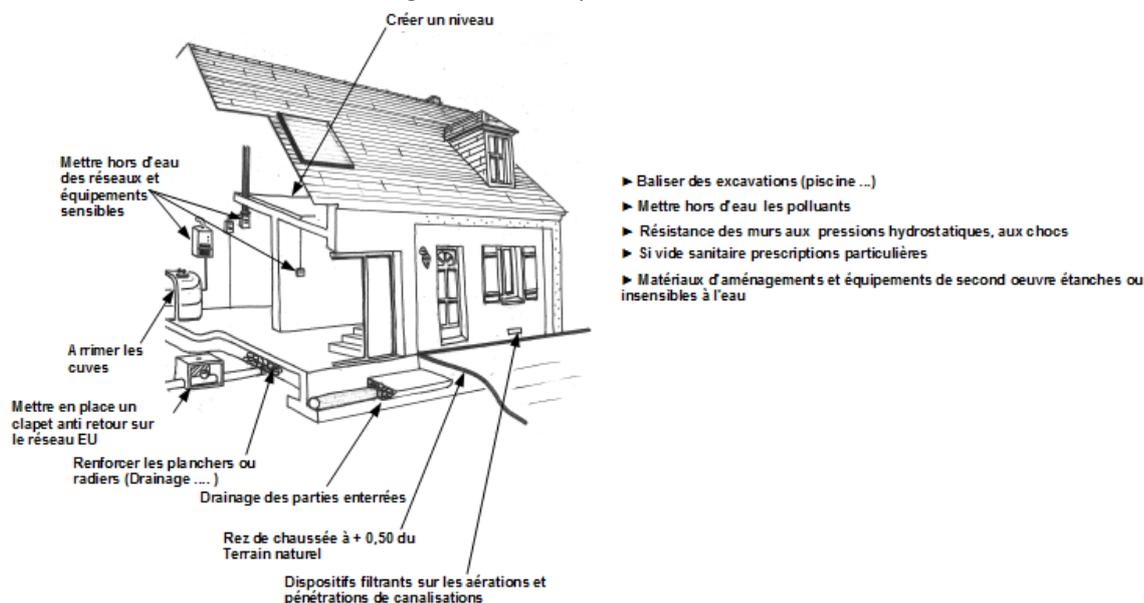


Figure 50 : Ensemble de mesures de réduction de la vulnérabilité obligatoires pour les constructions neuves

Pour les constructions existantes :

Le PPRi du Thouet qui concerne Saumur endigué sur les « Vals d'Authion et de Loire » impose des mesures pour les constructions existantes.

Le règlement du PPRi rend obligatoire un certain nombre de mesures permettant de réduire la vulnérabilité des constructions, leur mise en œuvre ne s'impose que dans la limite d'un coût fixé 10% de la valeur vénale ou estimée du bien à cette même date, en application de l'article 5 du décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995.

L'ensemble des mesures obligatoires est représenté sur le schéma ci-après :

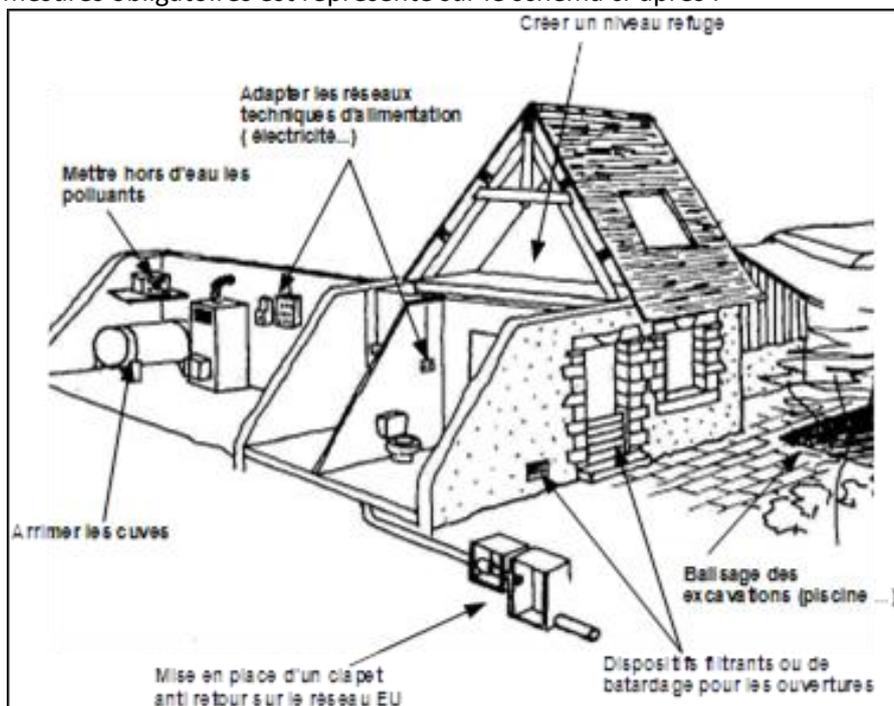


Figure 51 : Ensemble de mesures de réduction de la vulnérabilité obligatoires des constructions existantes

Sans être rendus obligatoires en application de l'article L 562.1 du code de l'environnement, les travaux désignés ci-après sont recommandés :

- Remplacement des cloisons intérieures par des cloisons en matériaux insensibles à l'eau.
- Remplacement des portes, fenêtres et dormants par des matériaux non vulnérables à l'eau ou, à défaut, traitement pour renforcer l'étanchéité.
- Les équipements sensibles (chaudière, production d'eau chaude sanitaire, machinerie ascenseur, VMC) seront installés au-dessus des plus hautes eaux.
- Pour les constructions d'habitations individuelles, en cas d'impossibilité liée au mode de chauffage et à la hauteur des plus hautes eaux, de les mettre hors d'eau, ces équipements devront être installés dans la zone la moins vulnérable. Le démontage et le stockage au sec des éléments les plus fragiles devront être rendus possibles.
- Les matériaux des planchers situés en dessous de la cote de la crue de référence sont remplacés par des matériaux non corrodables et non déformables par l'eau.

iii. Retours d'expérience en Maine-et-Loire

Sur proposition du Conseil Départemental de Maine-et-Loire et en association avec des Opérations Programmées d'Amélioration de l'Habitat (OPAH), 6 opérations de réduction de la vulnérabilité (OPRV) ont pu être menées de 2011 à 2015.

6 conventions concernant 1 600 logements individuels implantés en zone inondable ont été signées avec le Conseil Départemental et les collectivités maître d'ouvrage.

Une importante communication auprès des propriétaires a été déployée (mesures réglementaires, diagnostic gratuit, aides de financement) et ces opérations ont permis de pré-diagnostiquer 900 logements (présence ou non d'un niveau refuge et estimation du niveau de l'inondabilité des logements), de réaliser 170 diagnostics de logements ; et d'améliorer ainsi la connaissance de la vulnérabilité des ces territoires.

Pour l'ensemble des logements situés en deçà du niveau de la crue de référence, les diagnostics réalisés ont été analysés et pour chacune des mesures obligatoires, le pourcentage de logements concernés par la mesure a été déterminé :

Enjeu	mesure	Réalisée ou non concerné	Non réalisée
Sécurité des personnes	Niveau refuge	83 %	17%
	Balisage piscine, excavation	93%	7%
Adaptation du réseau électrique	Pose descendante	73%	27%
	Séparation des réseaux	68%	32%
	Prise hors d'eau	55%	45%
Eaux usées	Clapet anti-retour	47%	53%
Pollution	Arrimage de cuve	82%	18%
	Stockage de produits	93%	7%

Une estimation du coût des mesures de réduction de vulnérabilité a été réalisé sur la base des dossiers de demande de subvention montés par les propriétaires ayant réalisé les travaux, soit un échantillon de 35 dossiers :

Type mesure	Coût estimé mesure	Coûts crue fréquente	Coûts crue moyenne	Coûts crue exceptionnelle
Niveau refuge	7 000 €	Non calculés	3,4 M €	Non calculés
Réseau électrique	3 500 €	Non calculés	32 M€	Non calculés
Clapet anti-	700 €	Non calculés	6,4 M€	Non calculés

retour				
TOTAL		Non calculés	42 M€	Non calculés

b) Vulnérabilité des activités économiques

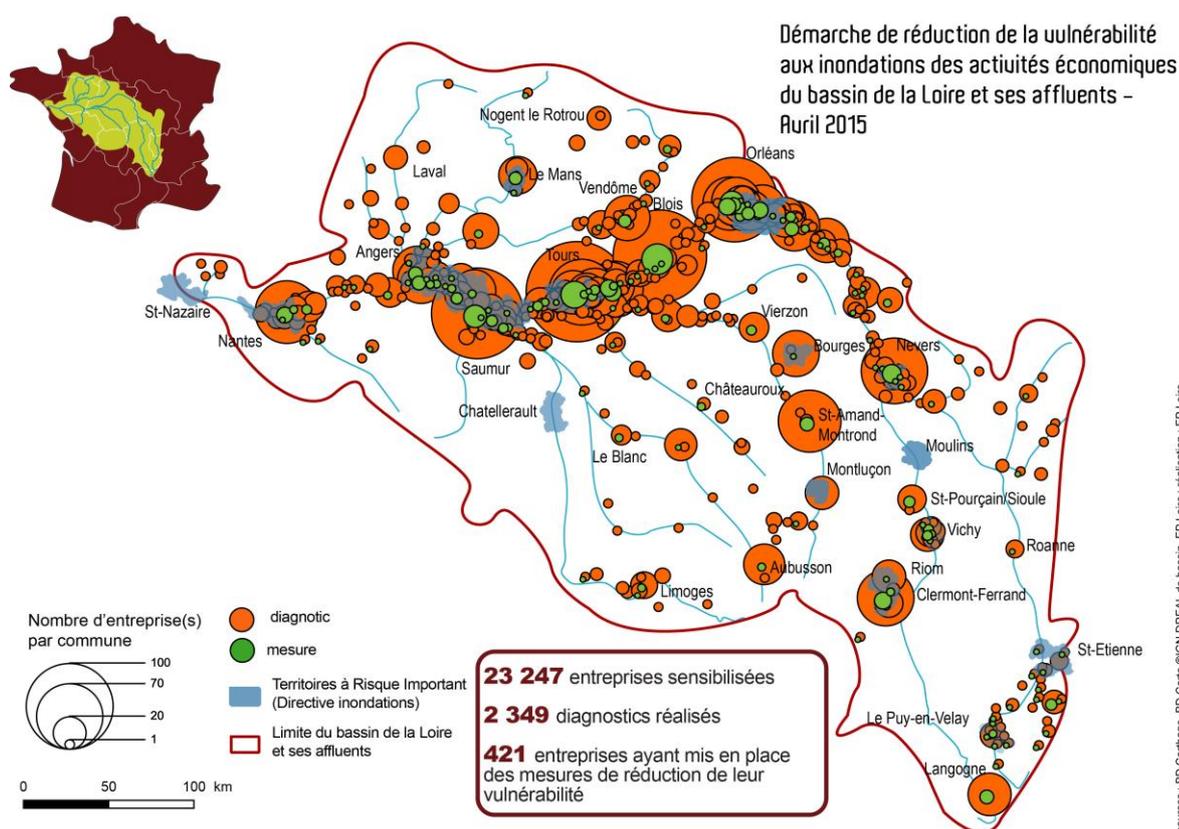
i. La démarche « industrielle » de réduction de la vulnérabilité aux inondations des activités économiques du bassin de la Loire et de ses affluents portée par l'Établissement public Loire

Impulsée par l'EP Loire et formalisée en 2007 dans le plan Loire III, la démarche « industrielle » de réduction de la vulnérabilité aux inondations des activités économiques du bassin de la Loire et ses affluents a pour objectif de réduire de façon significative la vulnérabilité aux inondations des entreprises du bassin en les faisant bénéficier gratuitement d'un diagnostic, et en les accompagnant dans la réalisation de mesures cofinancées de réduction de leur vulnérabilité.

La démarche est structurée autour de 3 volets :

- l'information/sensibilisation de 15.000 acteurs économiques,
- la réalisation d'un nombre conséquent de diagnostics de vulnérabilité, de l'ordre de 2.500,
- la mise en œuvre par des entreprises, de mesures qu'elles considèrent effectives et prioritaires de réduction de leur vulnérabilité.

Les résultats sur le bassin de la Loire :



Les résultats concernant les Vals d'Authion et de Loire sont présentés ci-dessous.

Secteurs d'activité	Nombre d'activités économiques
	Diagnostics EPL - Démarche industrielle
Agriculture	43
Bâtiments & travaux publics	18
Commerces	66
Industrie hors agriculture	49
Services	77
TOTAL	253

ii. Mesures de réduction de la vulnérabilité des ICPE

Aucune donnée particulière concernant des mesures de réduction de la vulnérabilité réalisées sur des ICPE n'ont pu être recueillies dans cette phase de diagnostic.

Ces données seront à rechercher et approfondir.

c) Réduction de la vulnérabilité dans l'organisation des collectivités locales : Plans de continuité d'activité

L'Établissement public Loire a engagé, dans le cadre du Plan Loire, une première initiative commune de réalisation de plans de continuité d'activité des équipements et services essentiels de collectivités du bassin de la Loire et ses affluents entre septembre 2012 et septembre 2014.

L'objectif de cette approche exploratoire a été d'avancer auprès des collectivités dans la réduction de la vulnérabilité aux inondations de leurs services et équipements publics prioritaires en période de crise, en les accompagnant dans la réalisation de diagnostics territoriaux pour différents scénarios d'inondation de référence, et en leur apportant un appui dans l'élaboration de leur plan de continuité d'activités, dans un souci d'amélioration de la résilience de leurs territoires au risque d'inondations.

15 collectivités (3 Régions, 4 Départements, 3 agglomérations et 5 villes) ont participé à cette démarche.

Une deuxième initiative a été lancée en 2016 sur le même mode que la précédente.

Sur le secteur des Vals d'Authion et de Loire, l'agglomération de Saumur s'était inscrite dans la première démarche initiée par l'EP Loire. La communauté de communes du Pays de Bourgueil et le Conseil Départemental de Maine-et-Loire participent à la deuxième démarche en cours.

d) Réduction de la vulnérabilité des réseaux

i. Réseaux électriques

En 2012 ERDF a réalisé une étude d'impact d'une inondation par un scénario de crue moyenne (enveloppe PPRi) sur son réseau en Maine-et-Loire.

Aucun plan spécifique de réduction de la vulnérabilité du réseau électrique n'a été communiqué par ENEDIS suite à ces cartographies.

ii. Réseaux gaz

En cas de crise importante, la démarche Retour d'Expérience de GrDF a permis d'identifier plusieurs enseignements déterminants et de nature à faciliter la gestion et l'anticipation de ces évènements singuliers:

- Intégrer systématiquement GrDF dans le système d'alerte, et ce, le plus en amont possible: messages d'alertes crues routés vers les Bureaux d'Exploitation de GrDF et vers la permanence de Direction (téléphoniques et des mails), mise à disposition des données prévisionnelles et ce le plus précisément possibles (zones probables impactées (rue, place ...), hauteurs d'eau prévisibles afin de déterminer l'emprise de l'événement, etc.).
- Organiser des contacts fréquents entre les services préfectoraux, les collectivités concernées et GrDF. Un référent technique de GrDF pourra prendre place, autant que de besoin, au sein de PC de crise en préfecture.
- Renforcer l'information mutuelle et la coordination des interventions entre les SDIS et nos techniciens (exemple: en cas de pose de barrages préventifs (sable, dispositif gonflable à l'eau, etc.) prévenir nos services pour mise en sécurité préalable des ouvrages gaz concernés). Les coffrets et regards gaz situés sur le domaine public doivent impérativement et de façon permanente rester libre d'accès, afin de garantir la sécurité de tous.
- Organiser conjointement l'information des populations (nécessité d'interrompre le flux gazeux, yc dans des zones non directement impactées, sur une période potentiellement relativement longue). Des contacts sont organisés par GrDF avec la collectivité et un nouveau service (Info-Coupure) est désormais disponible pour informer chaque client en temps réel sur les interventions en cours et les renseigner sur les dates et heures prévisibles de réalimentation : <http://www.grdf.fr/particuliers/services-gaz-en-ligne/coupure-gaz-que-faire>
- En aucun cas, les clients desservis en gaz ne doivent tenter de rétablir leur fourniture de gaz sans accord de GrDF.

L'arrêté du 13 juillet 2000 portant règlement de sécurité de la distribution de gaz combustible par canalisations prévoit que « les événements exceptionnels dont le traitement dépasse les moyens

habituellement dévolus à l'exploitation soient supputés et fassent l'objet d'un plan d'intervention préétabli et régulièrement actualisé, mettant en jeu des solutions adaptées aux risques identifiés et faisant l'objet d'exercices périodiques pour le maintien en compétence des intervenants possibles. Ces solutions sont étudiées en harmonisation avec les autorités et les services de secours. »

Des exercices sont organisés 4 à 6 fois par an, sur le territoire de la Direction Réseaux gaz Bretagne, Pays de la Loire, Poitou-Charentes. GrDF en rend compte annuellement auprès des DREAL et auprès des autorités concédantes (via le compte-rendu annuel d'activités).

Des mesures d'adaptation des réseaux : mise hors d'eau des parties sensibles et étanchéité des conduites peuvent notamment être préconisées.

iii. Réseaux routes et transports en commun

Le conseil départemental de Maine-et-Loire a établi des cartes localisant les routes principales coupées et les cotes correspondant à ces premières coupures.

iv. Réseaux téléphonie Orange

L'opérateur de téléphonie Orange a réalisé un diagnostic de ses sites situés en zone inondable pour une crue centennale (PPRI) et évalué la vulnérabilité de son réseau fixe et mobile à l'échelle du département de Maine-et-Loire. Cette vulnérabilité a été établie en lien avec les dysfonctionnements du réseau électrique.

Aucun plan spécifique de réduction de la vulnérabilité du réseau de téléphonie n'a été communiqué par Orange suite à ce premier diagnostic.

v. Réseaux eau potable et assainissement

Les travaux réalisés sur les réseaux améliorent l'étanchéité de ceux-ci.

Aucun plan spécifique de réduction de la vulnérabilité des réseaux eau potable et assainissement n'a été communiqué.

e) **Réduction de la vulnérabilité du patrimoine remarquable**

Dans le prolongement du travail novateur initié entre 2001 et 2003, en lien avec la DRAC Centre, l'**Etablissement public Loire** a souhaité travailler à la **réalisation d'une méthodologie de recensement et de cartographie des monuments historiques et autres biens culturels patrimoniaux, en lien avec leur exposition au risque inondation et à la mesure des dommages potentiels qu'ils pourraient subir**, en la ciblant plus particulièrement sur les TRI. En prenant en compte, dans la mesure du possible, le rôle du patrimoine culturel dans une approche préventive du risque. L'accompagnement de l'Etablissement public Loire dans cette démarche a été assuré, dans le cadre d'un marché, par ARTELIA.

Deux objectifs ont été poursuivis, pendant l'année 2015 pour l'essentiel, avec le soutien financier de l'Europe (FEDER) :

- mettre en place une **méthode d'inventaire et de suivi** du patrimoine exposé au risque d'inondation :
 - o présenter les procédures de recensement du patrimoine,
 - o intégrer ou lier les données existantes sur les biens identifiés et le risque inondation,
 - o présenter la méthode de croisement aléa/enjeu pour évaluer les vulnérabilités.
- proposer aux gestionnaires **une méthode de diagnostic de vulnérabilité aux inondations** des biens patrimoniaux exposés permettant :
 - o d'évaluer les risques sur site (sécurité des personnes, réduction des dommages, réduction des délais de retour à la normal)
 - o d'identifier les mesures de sauvegarde du patrimoine essentielles à mettre en œuvre.

En complément de la méthodologie, il a été **prévu la mise à disposition d'outils** sur les lesquels les collectivités puissent s'appuyer :

- un **fichier SIG - Patrimoine** avec des champs prédéfinis. Sur la base de cet outil, la collectivité aura la possibilité de créer une base enjeux synthétisant l'ensemble des données recueillies. Les champs définis permettent de faire les traitements entre bases de données et d'alimenter par la suite la trame de diagnostic,
- une **méthode de publipostage entre les bases de données enjeux et la trame de diagnostic**. Une fois le fichier SIG – Patrimoine renseigné, l'outil publipostage permettra de relier les informations automatiquement avec la trame de diagnostic,
- une **trame de diagnostic construite** de sorte que le diagnostiqueur (sous la forme d'un auto-diagnostic) dispose de l'ensemble des questions à se poser lors de l'examen d'un enjeu. Cette trame comporte les parties identification du scénario d'inondation, identification des vulnérabilités et identification des mesures à mettre œuvre.

La **méthodologie a fait l'objet d'une mise à l'épreuve** et la trame de diagnostic a été testée sur différents types de biens patrimoniaux préalablement identifiés, sur trois TRI : celui de Tours (commune de La Riche), celui **Angers-Authion-Saumur (ville d'Angers)** et celui d'Orléans (commune de Saint-Pryvé-Saint-Mesmin).

IV.5.7 - OUVRAGES DE PROTECTION EXISTANTS

Le sous-secteur des Vals d'Authion et de Loire contient de nombreux ouvrages de protection de type digues. Les niveaux de connaissance sur ces ouvrages sont très diverses.

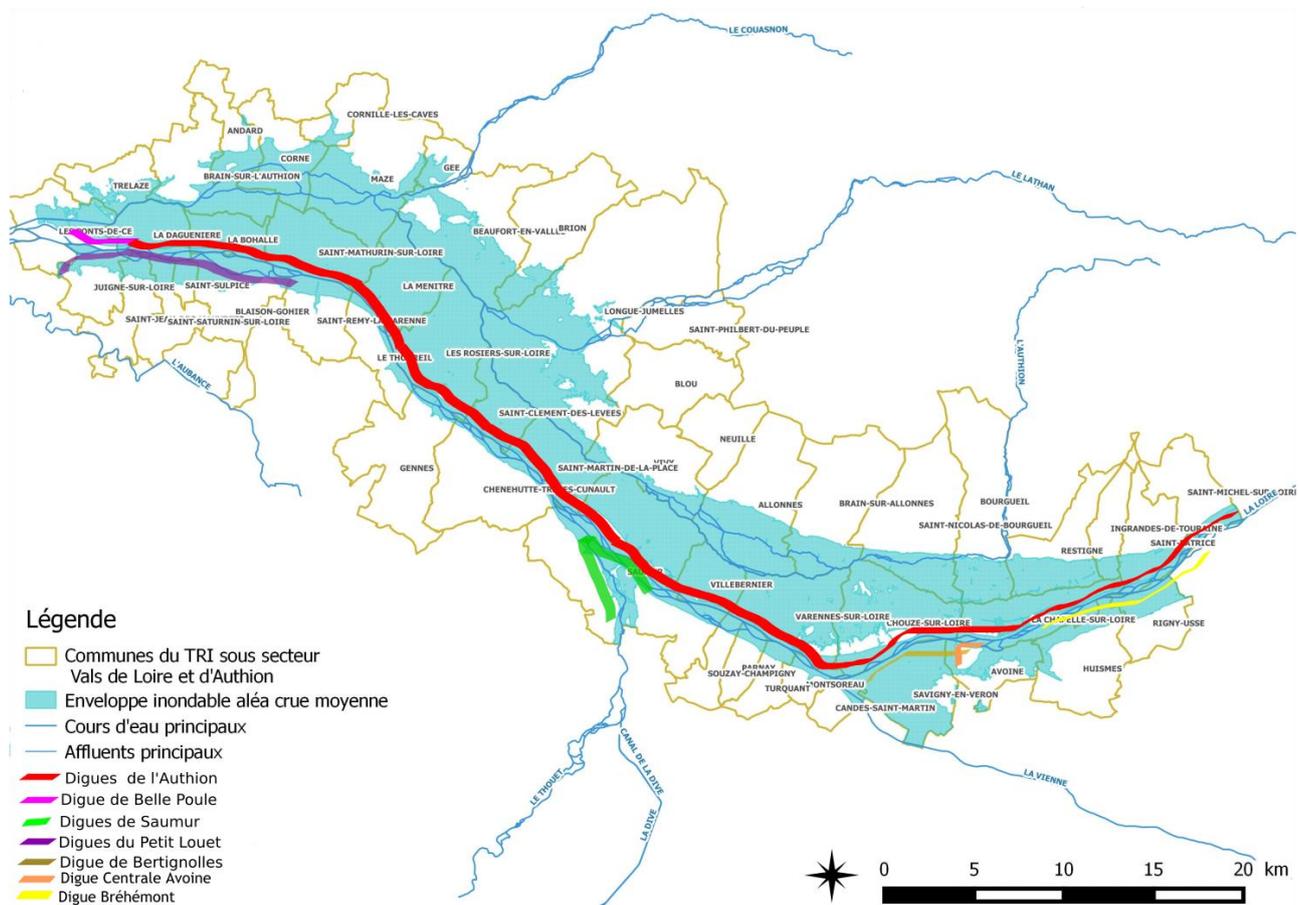
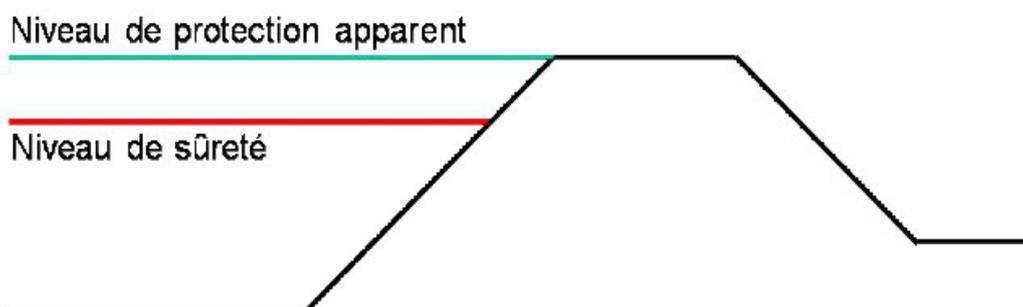


Figure 52: les différentes digues des Vals d'Authion et de Loire

Sur des digues anciennes (cas sur ce secteur d'étude) **le niveau de sureté peut être inférieur au niveau de protection**. Ce dernier est donc appelé niveau de protection apparent.



Les différents systèmes d'endiguement font l'objet d'un classement en fonction de la population protégée. Le décret du 12 mai 2015 définit les seuils de classe ci-dessous :

Classe	Population protégée par le système d'endiguement ou par l'aménagement hydraulique
A	Population > 30 000 personnes
B	3 000 < Population ≤ 30 000 personnes
C	30 ≤ Population ≤ 3 000 personnes

a) Les digues de Classe A

La rive droite de la Loire est protégée par un ensemble de levées qui constitue un **système d'endiguement de Classe A** au vu de la hauteur des digues et de la population protégée.

Il est à noter que ce val endigué est fermé à l'aval par des clapets automatiques au niveau du Pont Bourguignon aux Ponts-de-Cé. Suite à la mise en place de ces vannes de régulation, des stations de mise Hors d'Eau ont été progressivement mise en place à partir des années 1970 et plus particulièrement **la station d'exhaure des Ponts-de-Cé équipée pour un débit de pompage de 80 m³/s**. Cette station permet l'évacuation des eaux de l'Authion vers la Loire lorsque les vannes sont fermées et limite également les inondations dues à l'Authion sur cette partie basse du Val. La moyenne annuelle, depuis la mise en service de la station en 1974 jusqu'en 2014, est de 42 jours de pompages et plus de 86,7 millions de m³ évacués vers la Loire (avec un maximum de 322 millions de m³ en 2001).

Cette ensemble de levées a fait l'objet d'une **étude de dangers (EDD) réalisée sous maîtrise d'ouvrage de la DREAL Centre en février 2014**. Cette étude a permis de

- faire le point sur les différents propriétaires et gestionnaires des différents tronçons,
- d'évaluer les zones de faiblesses de ces levées,
- d'évaluer les enjeux en zone inondable,
- d'estimer les niveaux de protection et de sûreté des levées
- de mettre en évidence les secteurs prioritaires sur lesquelles des travaux sont à effectuer.

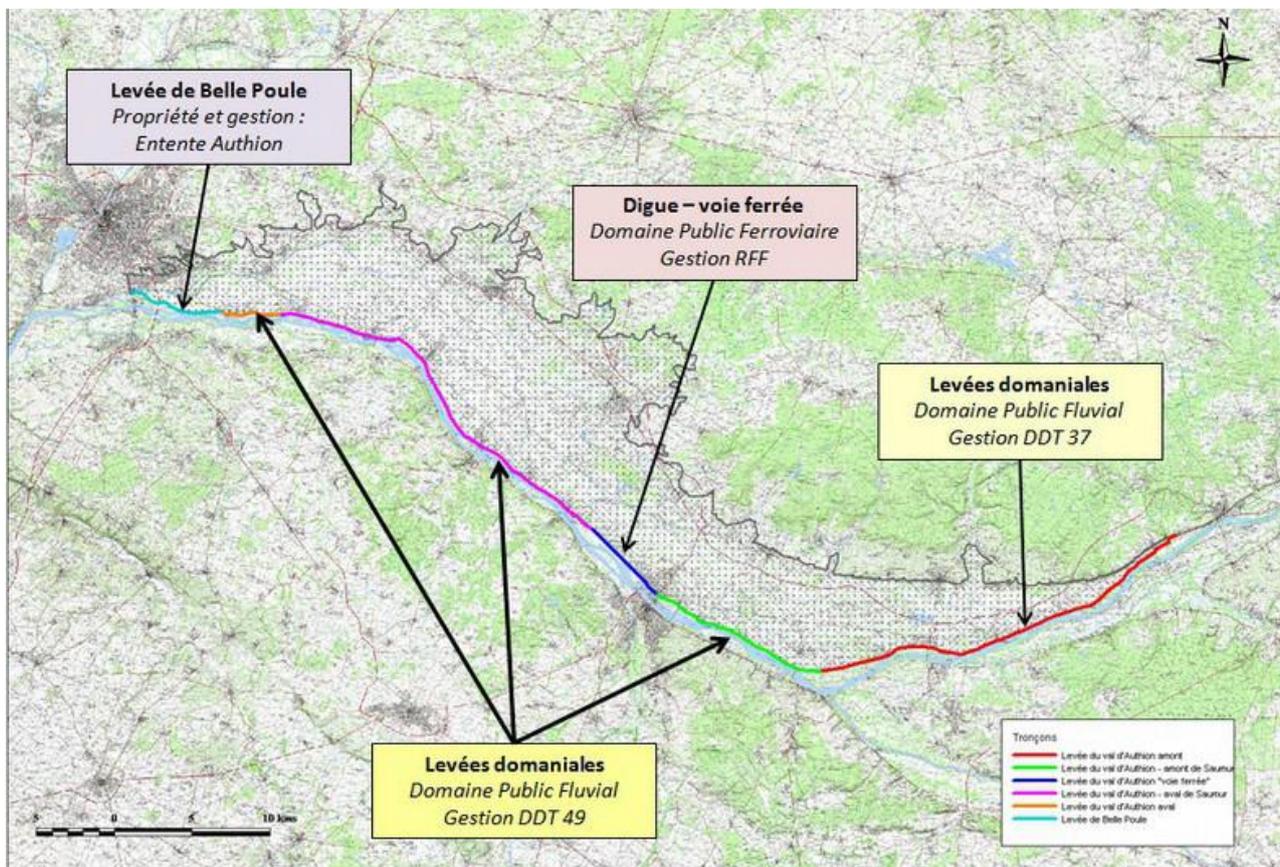


Figure 53: Les différents tronçons et leurs gestionnaires

L'EDD permet pour chaque tronçon de déterminer le niveau de protection apparent.

- Sur la **levée de Belle Poule**, le **niveau de protection apparent** a été estimé à une **crue de période de retour 70ans** soit un débit de la Loire de 5 250 m³/s ; le **niveau de sûreté** a été estimé à une **crue de période de retour 50 ans** (débit 5 000 m³/s)
- Sur le tronçon compris **entre la RD 113 et la levée de Belle Poule**, le **niveau de protection apparent** a été estimé à une **crue de période de retour 100ans** soit un débit de la Loire de 5 600 m³/s ;
- Sur la **partie amont**, le **niveau de protection apparent** a été estimé à une **crue de période de retour 170ans** soit un débit de la Loire de 5 750 m³/s.

L'EDD permet pour chaque tronçon de déterminer le niveau de sûreté.

- Sur la **levée de Belle Poule**, le **niveau de sûreté** a été estimé à une **crue de période de retour 50 ans** (débit 5 000 m³/s) ;
- Sur la **partie amont**, le **niveau de sûreté** a été estimé à une **crue de période de retour 70 ans** (débit 5 250 m³/s).

L'EDD a permis également de mettre en évidence des mesures de réduction du risque à réaliser sur ce système d'endiguement :

- Des mesures de gestion des ouvrages : améliorer la surveillance ;
- Des mesures de gestion du territoire : porter à connaissance l'EDD ;
- Des mesures structurelles : renforcer les zones de fragilité afin de rehausser le niveau de sûreté au niveau de protection apparent ;
- Des mesures d'amélioration de la connaissance ;
- Des mesures fonctionnelles liées à la gestion des surverses.

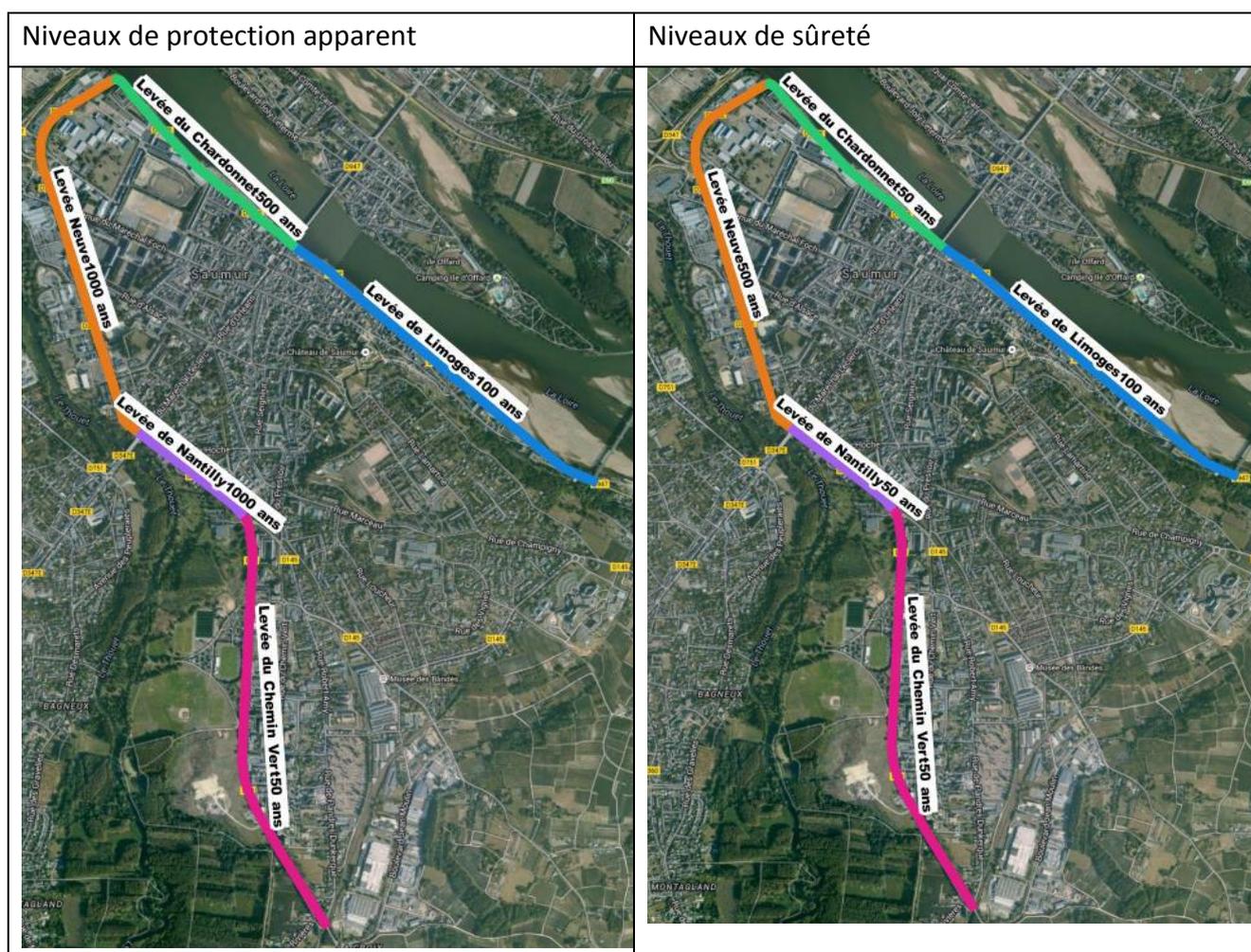
b) Les digues de Classe B

Les digues de Saumur rive gauche protègent des quartiers de Saumur contre les crues du Thouet et de la Loire. Ce système d'endiguement est constitué par plusieurs remblais jouant le rôle de digue : la levée du Chemin Vert (construite par le Conseil Général 49), la levée de Nantilly, le levée Neuve, la levée du Chardonnet (construite par l'Etat) et la levée de Limoges (construite par l'Etat). L'ensemble des levées est de **classe B**.

Ces levées ont des propriétaires potentiels différents (Ville de Saumur, Etat et Conseil Départemental) mais l'étude de Dangers n'a pas permis de clarifier la propriété pour chacune des levées. Par ailleurs, les convention de gestion sont également à réaliser.

L'EDD réalisée sous maîtrise d'ouvrage de la ville de Saumur en 2015 est en cours d'approbation par le service de contrôle de la DREAL Pays de la Loire.

Cette étude a permis d'estimer pour chacune des digues les **niveaux de protection apparent et de sûreté** :



L'EDD a permis également de mettre en évidence des mesures de réduction du risque à réaliser sur ce système d'endiguement :

- Des mesures concernant la gestion de l'ouvrage, l'entretien et la surveillance
- Des mesures concernant la gestion du territoire : sensibilisation de la population et des

- acteurs socio économique sur le risque et en particuliers dans les zones très vulnérables
- Des mesures d'amélioration de la connaissance : sur les réseaux et ouvrages inclus, les échanges avec la nappe
 - Des mesures structurelles : renforcer les zones de fragilité afin de rehausser le niveau de sûreté au niveau de protection apparent

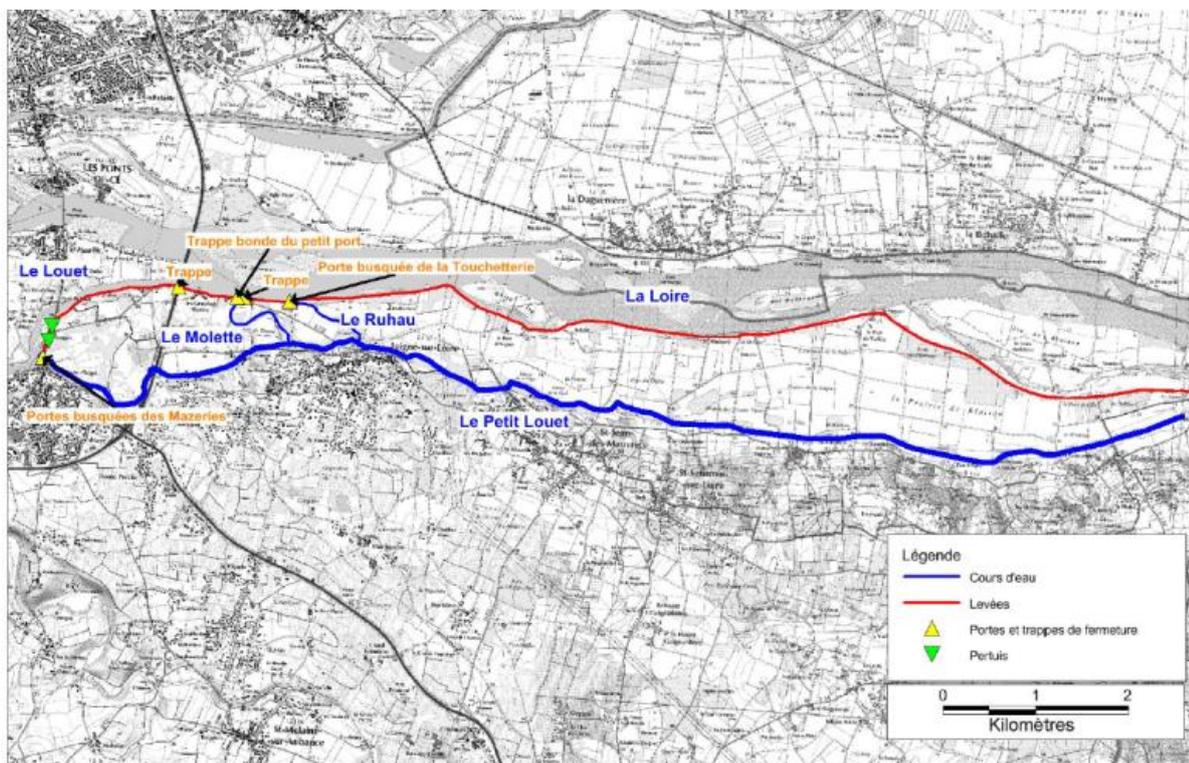
c) *Les digues de Classe C*

La levée de **Bertignolles en rive gauche de la Loire en Indre et Loire** protège la **commune de Savigny-en-Véron** des crues fréquentes de la Loire. Cette levée supporte le RD 7 depuis la RD 749 à Avoine jusqu'au lieu-dit « Bertignolles » sur la commune de Savigny en Véron. Le Conseil Départemental d'Indre-et-Loire est propriétaire gestionnaire de cette digue de 4,2 Km.



Sur cette levée, une étude de Dangers a été lancée en juillet 2016 sous maîtrise d'ouvrage du CD 37, pour une durée prévisionnelle de 18 mois.

Les **digues du val du Petit Louet** protègent ce val des crues fréquentes de la Loire. Le dispositif de protection de ce val est constitué par des levées de terre et en pierre mais également des portes busquées, des vannes ou trappes de fermeture des diffluants du petit Louet ainsi que des déversoirs. Le **Syndicat mixte Layon Aubance Louets (SMLAL)** est gestionnaire de ce système d'endiguement.



Une **étude de Dangers va être lancée fin 2016** sous maîtrise d'ouvrage du SMLAL pour une durée prévisionnelle de 24 mois.

d) Autres

Les digues du Val de Bréhémont concernent les communes d'Avoine, Huismes et Rugny-Ussé des Vals d'Authion et de Loire. L'étude de dangers de ce système d'endiguement est en cours notamment pour définir le classement de celui-ci. **Les résultats de l'étude de dangers sont attendus pour la fin de l'année 2016.**

IV.6 - ENJEUX POTENTIELS A L'ECHELLE DE LA ZONE INONDABLE ET LEUR VULNERABILITE

IV.6.1 - RECENSEMENT DES ENJEUX

Pour les trois scénarios étudiés, il a été réalisé un état des lieux des enjeux potentiels à l'échelle de la zone inondable. Des synthèses sont présentées ci-après dans le présent rapport, les résultats plus complets et les cartographies localisant les enjeux étant disponibles dans le rapport de diagnostic. Compte tenu des délais de validation du plan d'action, la priorité a été donnée au scénario moyen, étudié plus finement, le diagnostic ayant vocation à être complété en continu.

Enjeux		Scénario Fréquent	Scénario Moyen	Scénario Exceptionnel
Population / logements	Habitants / logements potentiellement inondables	<i>Non évalué</i>	40 800 / 20 350	<i>Non évalué</i>

Enjeux		Scénario Fréquent	Scénario Moyen	Scénario Exceptionnel
	Habitants /logements en Zone Inondable (ZI)	1 485 habitants	47 500 / 24 700	58 284 habitants
	% logements en coupure électricité totale	Non Connu	85 %	Non Connu
ERP sensibles	EHPAD / Foyer logement	0	5 / 3	
	Hôpitaux	0	2	2
	Écoles maternelles et élémentaires	1	35	74
	Collèges	0	6	
	Lycées	0	1	
	Camping et Camping-Car	12	19	19
	Terrains gens du voyage	0	6	6
	Centre de formation	0	1	1
	Accueil spécialisé (IEM, SESSAD, ESAT)	0	4	4
Gestion de crise	Mairie / EPCI	0	17	21
	Services secours (Police/Gendarmerie/SDIS)	0	1 / 2 / 5	1/3 / 5
	Sous-Préfecture	0	1	1
Satisfaction besoins prioritaires	Alimentation	0	63	Non évalué
	Soins	0	2	Non évalué
	Services publics	0	40	Non évalué
	Assainissement STEP	2	28	30
Retour à la normale	Déchetteries	0	6	6
	Gares	0	5	5
Économie	Emplois	135	24 000	34 000
	Activités économiques en ZI coupure totale ERDF	Non Connu	77 %	Non Connu
Installations Classées Pour l'Environnement (ICPE)		0	26	27
Patrimoine	Sites inscrits ou classés	0	-	90
	Immeubles inscrits ou classés	2	54	
	Patrimoine remarquable	2	10	

Synthèse des populations recensées en zone inondable (scénario moyen) par secteurs hydrauliques cohérents :

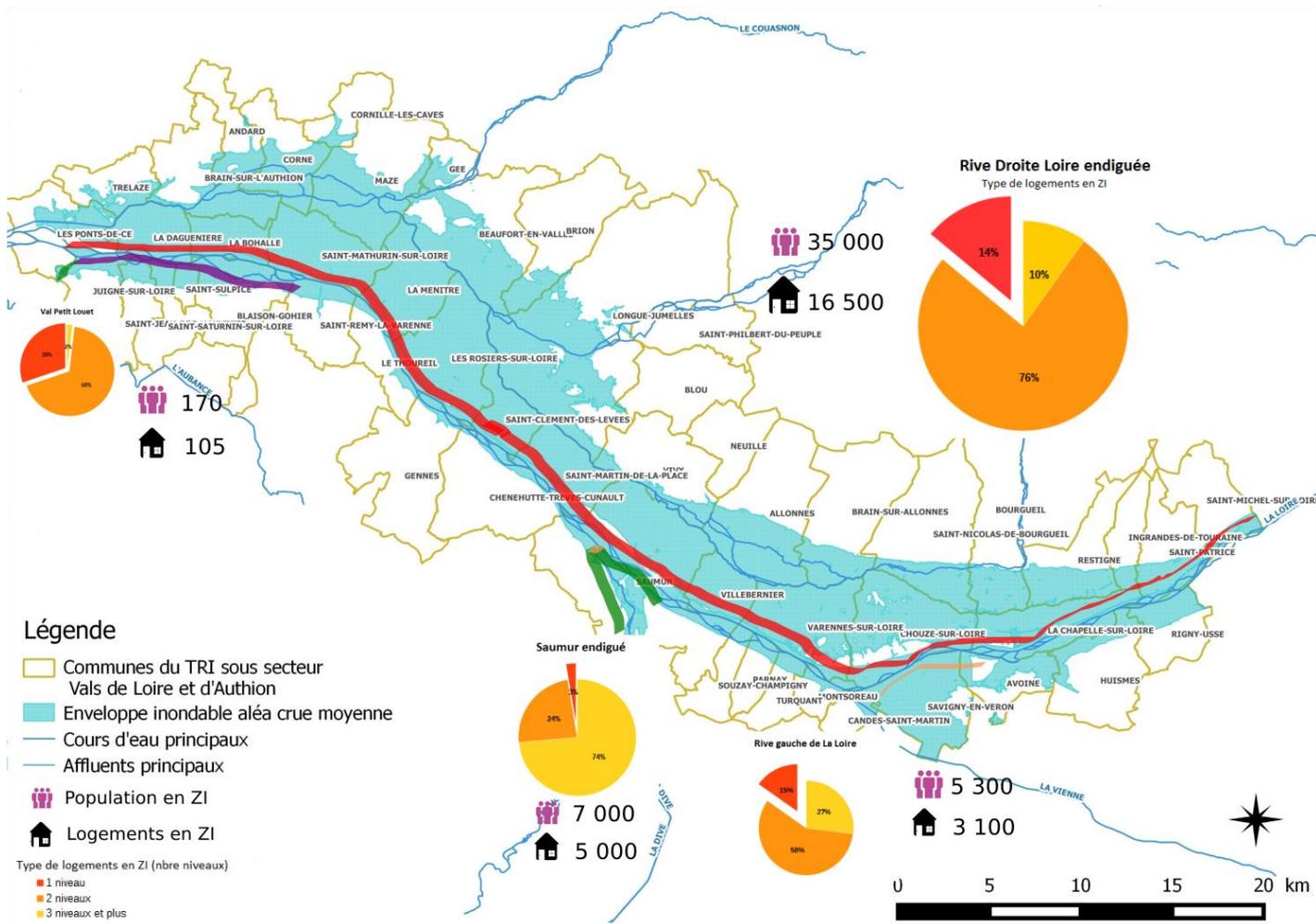


Figure 54 : Population en ZI par secteurs hydrauliques cohérents

Synthèse des populations recensées en zone inondable (scénario moyen) par EPCI ou zone de gouvernance :

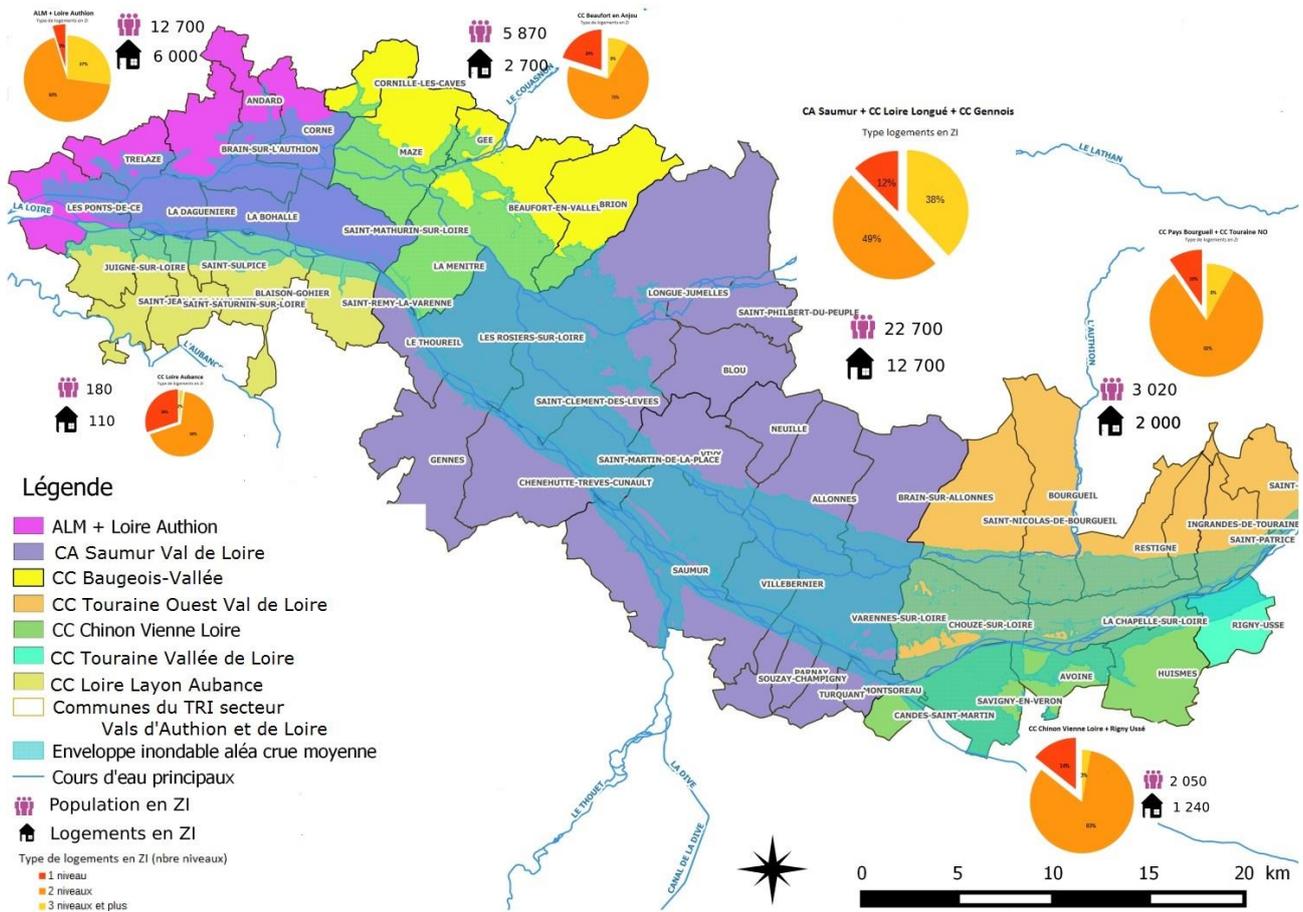


Figure 55 : Population en ZI par EPCI ou grandes zones de gouvernance

Synthèse des activités économiques et emplois associés en zone inondable (scenario moyen) par secteurs hydrauliques cohérents :

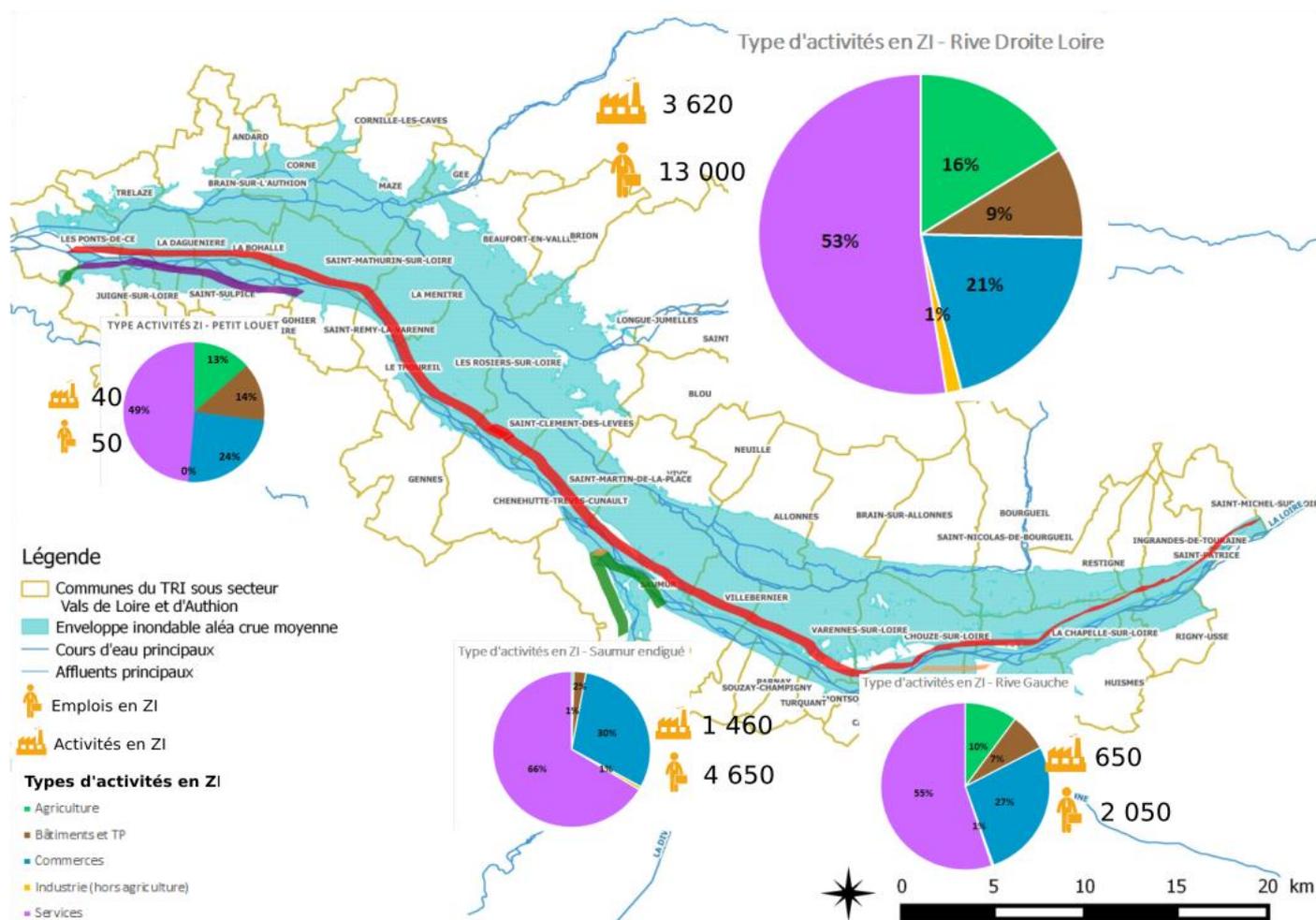


Figure 56 : Synthèse des emplois et activités économiques en ZI par secteurs hydrauliques cohérents

Synthèse des emplois et activités économiques en zone inondable (scénario moyen) par zone de gouvernance/EPCI :

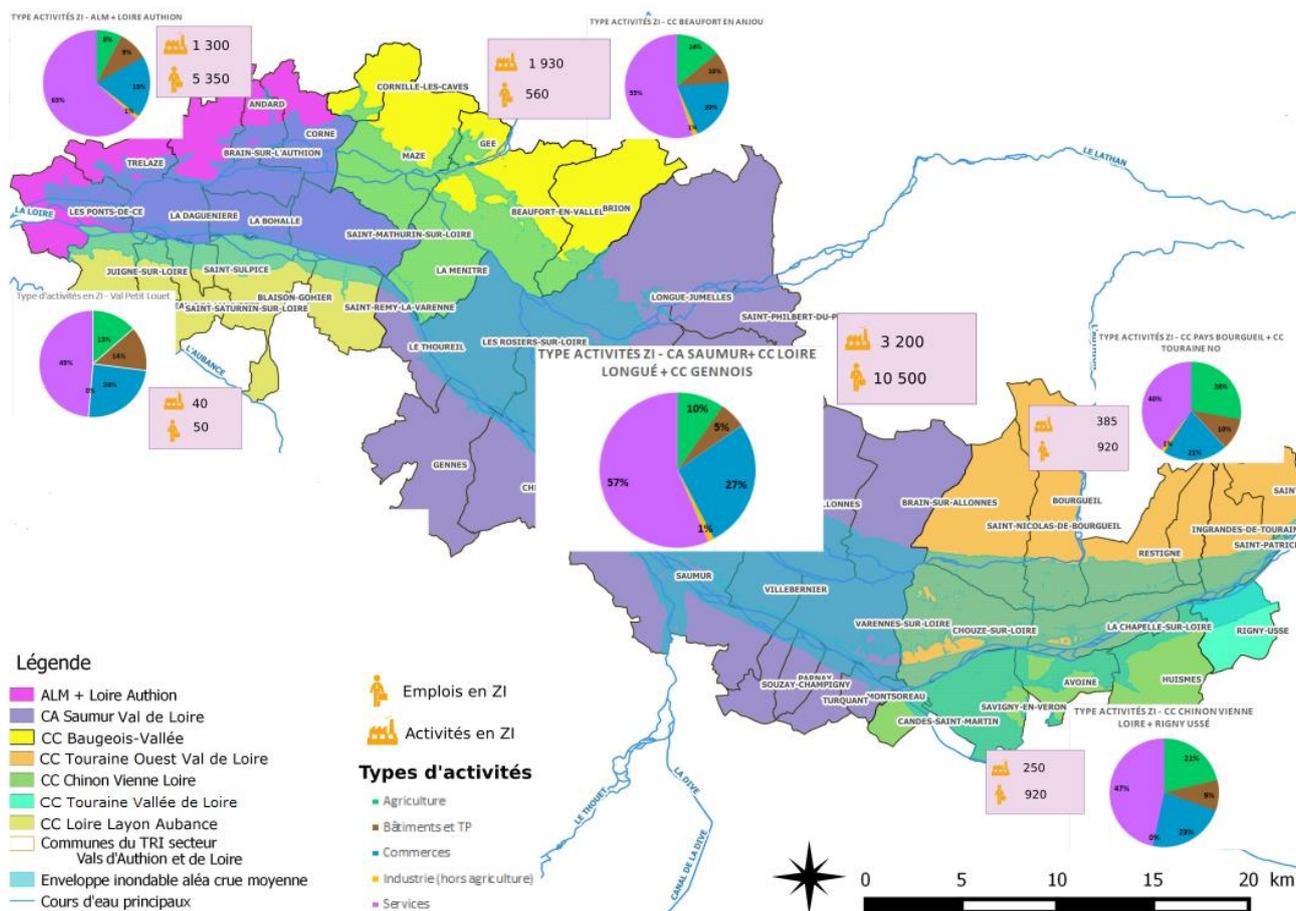


Figure 57 : Synthèse des emplois et activités économiques en ZI par EPCI ou grandes zones de gouvernance

IV.6.2 - VULNERABILITE DES ENJEUX PRIORITAIRES

Pour le scénario moyen un diagnostic de vulnérabilité simple a été réalisé sur les enjeux prioritaires (populations à travers la vulnérabilité des logements, services nécessaires à la gestion de la crise, activités économiques, services nécessaires à la satisfaction des besoins prioritaires de la population et au retour à la normale après la crise).

a) Vulnérabilité face à la défaillance des réseaux

Réseau électrique : les données issues d'un travail réalisé en 2012 par ERDF sur le département de Maine-et-Loire sur l'emprise des zones inondables des PPRI ont été analysées.

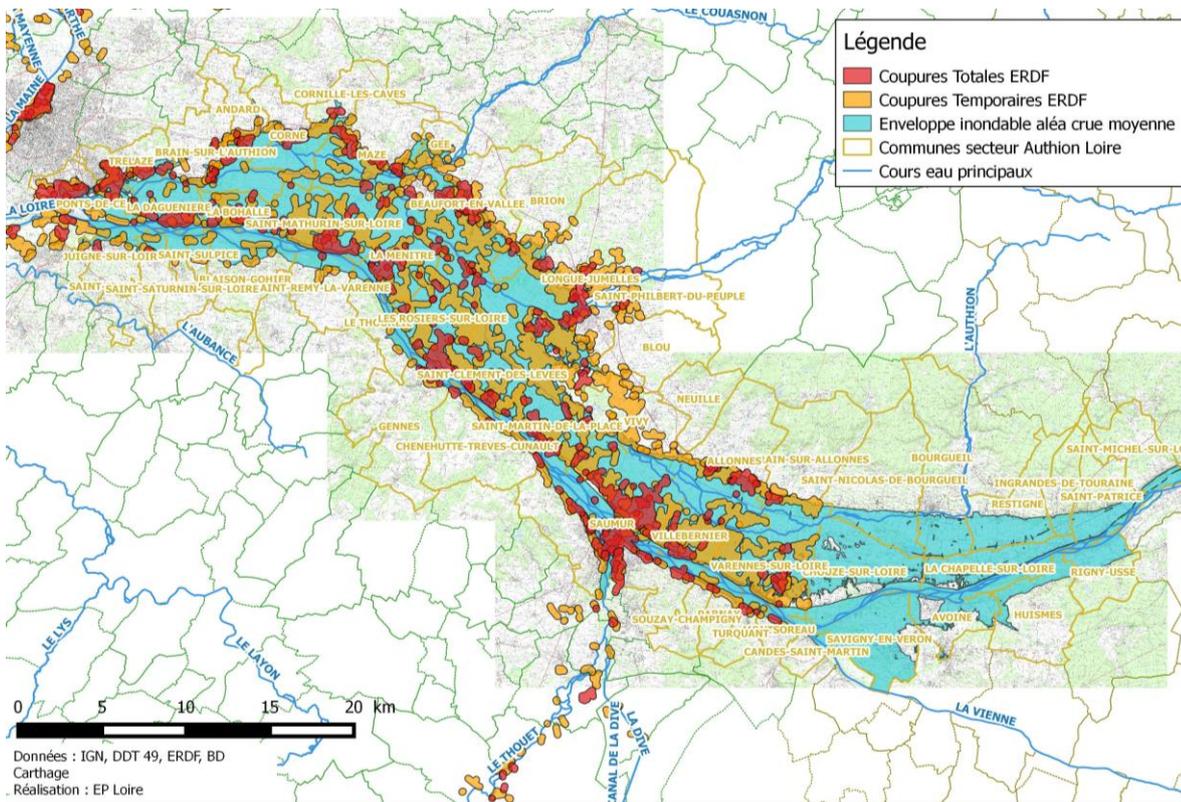


Figure 58 : Synthèse des zones potentiellement impactées par des coupures d'électricité totale ou temporaire

Réseaux de télécommunications : partant du travail de cartographie réalisé par ERDF, l'opérateur de téléphonie Orange a réalisé un diagnostic de ses sites situés en zone inondable pour une crue centennale (PPRi) et évalué la vulnérabilité de son réseau fixe et mobile à l'échelle du département de Maine-et-Loire. Les données fournies ne permettent pas une exploitation fine.

Exemple de cartes produites :

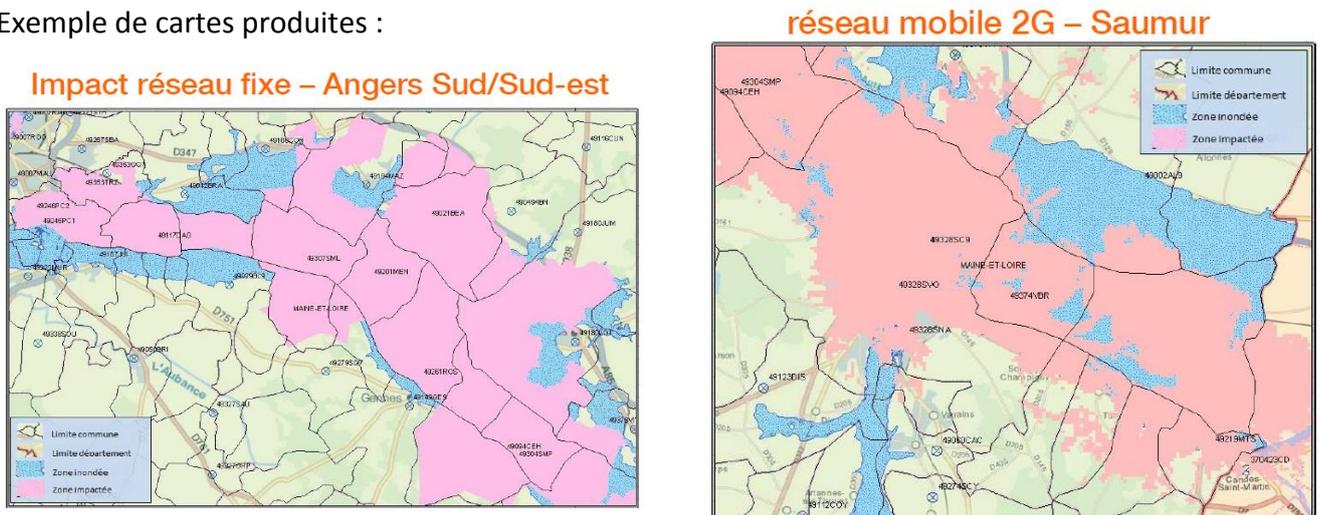
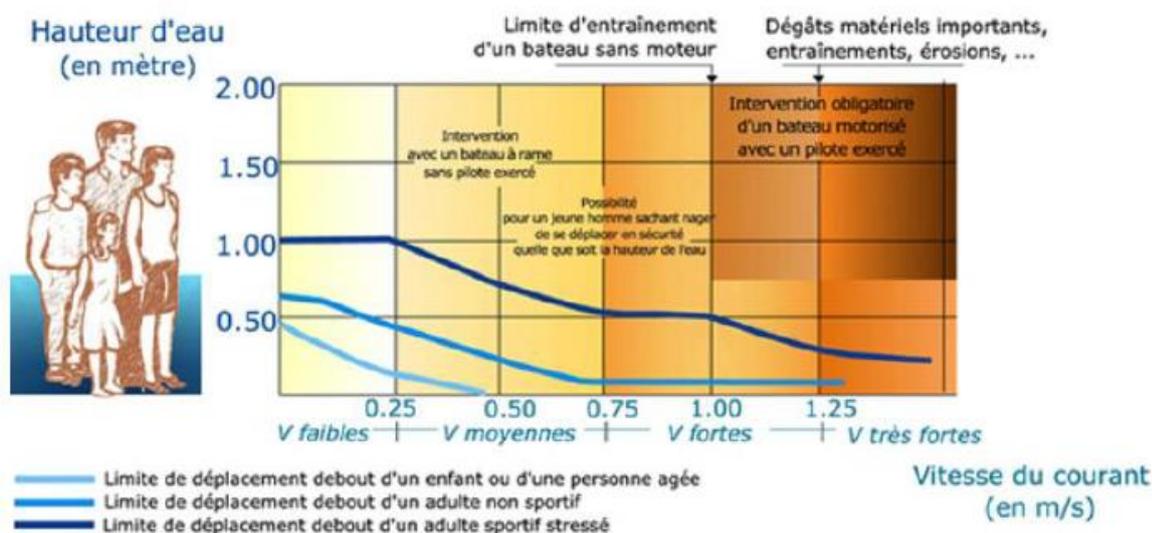


Figure 59 : Impact des coupures d'électricité sur le réseau fixe ou mobile - données Orange

b) Population et logements

La vulnérabilité des personnes en zone inondable dépend de la hauteur d'eau atteinte, des vitesses de courants et de leur capacité à se déplacer dans ces conditions.



Répartition de la population en zone inondable par hauteur d'eau atteinte (valeur arrondies) :

	0,00 à 1,00 m	1,00 à 2,00 m	2,00 à 3,00 m	> 3,00 m	Pop. Totale
Val d'Authion	12 500	13 000	7 000	1 700	34 200
Saumur endigué	1 200	3 000	1 900	800	6 900
Val du Petit Louet	100	50	30	2	182
Rive gauche de la Loire	3 000	1 700	500	200	5 400
Total	16 800	17 750	9 430	2 702	46 682

La vulnérabilité d'un bâtiment au risque d'inondation se mesure à l'importance des conséquences des agressions qu'il va subir et ce qu'il contient, lorsqu'il est partiellement ou totalement immergé. La vulnérabilité s'apprécie selon trois critères principaux : l'atteinte à la sécurité des personnes, la perturbation ou l'arrêt de l'utilisation du bâtiment, les effets domino (autres impacts provoqués par l'inondation du bâtiment).

Pour les « vals d'Authion et de Loire », on estime sur la base des retours d'expérience le nombre de logements devant mettre en œuvre différentes mesures de réduction de la vulnérabilité :

- 3 000 logements : mise en œuvre d'un niveau refuge ;
- 5 100 logements : mise en œuvre d'un réseau électrique descendant ;
- 5 100 logements : mise en œuvre d'un réseau électrique séparé entre le premier et le deuxième niveau de l'habitation ;
- 8 600 logements : mise en œuvre d'un clapet anti-retour.

Sur cette base, une estimation du coût des travaux de réduction de la vulnérabilité a été réalisée (coûts moyens des travaux subventionnés au titre des Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs) :

Type mesure	Coût moyen de la mesure	Coût pour un scénario de crue moyenne
Niveau refuge	7 000 €	3,4 M €
Réseau électrique	3 500 €	32 M€
Clapet anti-retour	700 €	6,4 M€
TOTAL		42 M€

Une estimation du coût des dommages à l'habitat, en fonction du type de logement et de la hauteur d'eau atteinte a été réalisée pour le scénario moyen :

Secteur hydraulique	Coûts de dommages à l'habitat
Val de l'Authion	271,5 M€ HT
Ville de Saumur endiguée	34,3 M€ HT
Rive gauche de la Loire	32,3 M€ HT
Val du petit Louet	1,5 M€ HT
Total « Vals Authion - Loire »	340 M € HT

La mise en place de mesures de réduction de la vulnérabilité ne permettra pas d'éliminer les dommages à l'habitat mais permettra de les réduire et de réduire le temps nécessaire au retour dans l'habitation.

Vulnérabilité des logements par rapport aux défaillances des réseaux :

À partir de l'étude ENEDIS (ex-ERDF) en Maine-et-Loire, il a été évalué le nombre de logements potentiellement impactés par ces coupures électriques :

	Logements	Coupure totale		Coupure temporaire	
		Nombre	%	Nombre	%
Val d'Authion (Hors 37)	14 559	11 742	81%	2394	16%
Saumur Endigué	4 962	4 962	100%	0	0%
Rive gauche Loire (hors 37)	1 831	1 513	83%	253	14%
Val du Petit Louet	113	20	18%	93	82%

Sur l'ensemble des Vals d'Authion et de Loire en Maine-et-Loire, 85 % des logements en zone inondable sont soumis à une coupure d'électricité totale et 15 % sont soumis à des coupures d'électricité temporaires.

c) Activités économiques

Les différents types de dommages générés par l'inondation aux activités économiques sont :

- Les dommages directs causés par l'inondation : dommages aux bâtiments, aux équipements, aux "stocks", aux biens situés sur les aires extérieures, la perte de données et d'informations essentielles au fonctionnement de l'activité ;
- Les dommages indirects causés par l'inondation : ce type de dommage intègre les dégâts supplémentaires générés par les phénomènes de sur-endommagement avec de possibles effets "domino" : explosions, incendies, nuages toxiques, pollutions (produits phytosanitaires, hydrocarbures, solvants,...), épidémies ;
- Les dommages induits générés par l'inondation : les pertes d'exploitation, les pertes de marchés, de clients, la dégradation de l'image de marque de l'entreprise, la dégradation des relations avec les partenaires de l'entreprise (la dégradation des conditions d'assurances).

Les diagnostics de réduction de la vulnérabilité des activités économiques effectués dans le cadre de la démarche pilotée sur le bassin de la Loire et de ses affluents par l'Etablissement public Loire ont permis :

- d'évaluer pour chaque activité économique le nombre de jours d'arrêts de l'activité et le montant des dommages potentiels en cas d'inondation,
- d'estimer les jours d'arrêts évitables et les dommages potentiellement évitables en mettant en œuvre des mesures de réduction de la vulnérabilité.

	Estimation pour le scénario Moyen
Nbr d'activités économiques	5 800
Nbr d'emplois concernés	19 500
Nbr de jours d'arrêts d'activité	72 500 J
Nbr de jours d'arrêts d'activités évitables	12 300 J soit 16 % des jours d'arrêt

Montant des dommages potentiels	980 M €
Montant des dommages potentiels évitables	303 M € soit 30% des dommages potentiels

Les montants des dommages potentiels et des dommages potentiels évitables estimés en projection sont des ordres de grandeur à prendre avec précaution, car issus d'une estimation basée sur des ratios et non sur des diagnostics des activités économiques.

Vulnérabilité des activités économiques par rapport aux défaillances du réseau électrique :

Secteurs	Nbr d'activités concernées	Coupure totale		Coupure temporaire	
		Nombre	%	Nombre	%
Val d'Authion (hors 37)	3 233	2 212	68%	922	29%
Saumur endigué	1 456	1 445	99%	0	0%
Rive Gauche (hors 37)	393	281	72%	92	23%
Val du Petit Louet	37	6	16%	27	73%

Sur l'ensemble du territoire **77% des activités économiques situées en zone inondable** (et 80 % des emplois) sont soumises à une **coupure d'électricité totale** le temps de l'inondation. La commune de Saumur est la plus touchée.

Sur l'ensemble du territoire 20% des activités économiques situées en zone inondable (et 12% des emplois) sont soumises à une coupure d'électricité temporaire le temps de l'inondation. Le Val du Petit Louet est le plus touché.

d) Services utiles à la gestion de crise

La vulnérabilité de ces services est à évaluer à plusieurs niveaux :

- Le bâtiment abritant les services ;
- Le personnel ;
- Les équipements spécifiques ;

- La dépendance aux réseaux (communication, électricité, routes, eau potable assainissement,...).

Sur ce point, on note que 17 services sont concernés par une coupure ENEDIS (ex-ERDF) totale (donnée disponible uniquement pour le département de Maine-et-Loire) :

- 10 mairies et mairies annexes (Ponts-de-Cé, Trélazé, La Daguinière, La Ménitré, Saint-Martin de la Place, Saumur, Villebernier, Allonnes),
- 3 casernes de pompiers (Saint-Mathurin-sur-Loire, La Ménitré, Rosiers-sur-Loire),
- 1 gendarmerie à Allonnes,
- 1 commissariat de police à Saumur,
- 1 sous-préfecture à Saumur,
- 1 centre d'exploitation de la DDT à Saint-Clément-des-Levés.

Par ailleurs, 8 services sont concernés par une coupure ERDF temporaire :

- 6 mairies et mairies annexes (La Bohalle, Le Thoureil, Saumur (3) et Parnay),
- 1 caserne de pompiers à Mazé.

IV.7 - ETAT DES LIEUX DES ENJEUX HORS ZONE INONDABLE IMPACTES INDIRECTEMENT

L'impact de l'inondation sur les enjeux situés en dehors de la zone inondable (hors ZI) est évalué à partir de la vulnérabilité du réseau électrique. En effet, le travail de cartographie réalisé par ERDF pour l'aléa de crue moyenne fait apparaître une zone impactée par les coupures d'électricité totales ou temporaires bien plus étendue que l'enveloppe de l'inondation. Ainsi, un recensement des enjeux stratégiques situés dans ces zones a été réalisé pour chaque commune.

IV.7.1 - LOGEMENTS

Synthèse de l'estimation du nombre de logements hors ZI affectés par une coupure d'électricité totale ou temporaire :

Secteurs	Nbr de logements	Coupure totale	Coupure temporaire
Val d'Authion (hors 37)	9004	6 259	2 745
Saumur endigué	1581	1 581	0
Rive gauche (hors 37)	3090	1 547	1 543
Val du Petit Louet	813	161	652

Cette information est à prendre en compte notamment dans le cadre des relogements suite à évacuation.

IV.7.2 - ACTIVITES ECONOMIQUES

Synthèse des activités économiques hors ZI affectées par une coupure d'électricité totale ou temporaire :

	Nbr d'activités	Coupure totale	Coupure temporaire
Val d'Authion (hors 37)	2 172	1 570	602
Saumur endigué	288	284	4
Rive gauche (hors 37)	781	483	298
Val du Petit Louet	197	38	159

Synthèse des emplois hors ZI affectés par une coupure totale ou temporaire :

Secteur	Emplois	Coupure totale	Coupure temporaire
Val d'Authion (Hors 37)	6 783	4 960	1 823
Saumur endigué	955	916	39
Rive gauche (hors 37)	2 533	1 384	1 149
Val du Petit Louet	288	57	231

Pour un scénario de crue moyenne, un **nombre important d'activités économiques et d'emplois sont impactés par les coupures d'électricité** alors qu'ils sont situés **en dehors de la zone inondable** (près de 2 400 activités économiques hors ZI sont impactées par des coupures totales et plus de 1 000 par des coupures temporaires).

Sur le Val du Petit Louet, on dénombre plus d'activités économiques hors zone inondable touchées par une coupure totale d'électricité que d'activités en zone inondable. Même constat en rive Gauche de la Loire.

IV.7.3 - ERP SENSIBLES ET SERVICES UTILES A LA GESTION DE CRISE

Secteur	Coupure électricité totale				Coupure électricité temporaire			
	EHPAD	Enseignement	Mairie	Forces de l'ordre	EHPAD	Enseignement	Mairie	Forces de l'ordre
Val d'Authion (hors 37)	5	13	3	2	0	4	2	0
Saumur endigué	1	7			0	0	0	0
Rive gauche Loire (37)	3	2	1		1	5	2	0
Val du Petit Louet	0	0	0	0	0	4	3	0

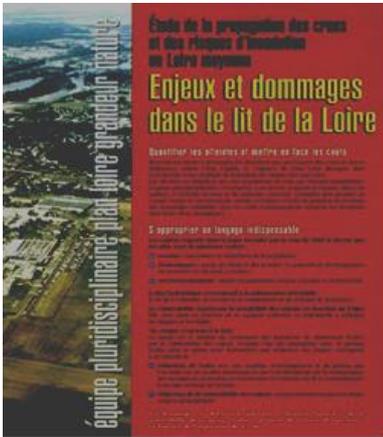
IV.8 - ETAT DES LIEUX DES DISPOSITIFS EXISTANTS

IV.8.1 - ÉTUDES ET PROGRAMMES D' ACTIONS GLOBAUX

L'étude « Loire Moyenne » conduite dans le cadre du plan Loire entre 1999 et 2003 avait pour

objectifs de :

- comprendre le fonctionnement hydraulique de la Loire en crue,
- identifier les enjeux exposés au risque inondation,
- quantifier les dommages engendrés par les inondations potentielles,
- aboutir à une stratégie de réduction des risques d'inondation.

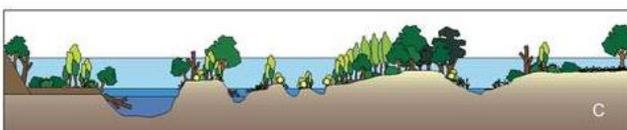


« L'étude d'inondation du Val d'Authion sur les secteurs des Ponts-de-Cé, Trélazé et Sainte-Gemmes-sur-Loire » sous maîtrise d'ouvrage Angers Loire Métropole a été lancée en juillet 2016. Elle intervient dans un contexte d'amélioration de la connaissance :

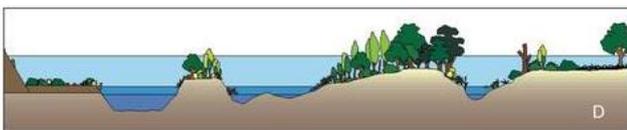
- des remblais de second rang situés derrière la levée de Belle Poule (gestionnaire, rôle de protection, niveau de protection, ...)
- des impacts d'une inondation brutale par surverse ou rupture de la levée de Belle Poule sur ces secteurs fortement urbanisés.

Les premiers résultats de cette étude connus en 2017 ont permis d'inscrire dans les actions de ce PAPI d'intention des études préalables à la réalisation de travaux sur un remblai en vue de son classement en tant qu'ouvrage de protection hydraulique.

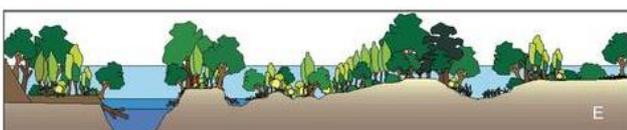
IV.8.2 - ENTRETIEN DU LIT



1993 : État du lit de la Loire avant le Plan Loire Grandeur Nature



1998 : Le lit de la Loire après les travaux de restauration et d'entretien



État du lit de la Loire sans action d'entretien

Depuis 1994, la mise en place du Plan Loire a permis de développer un programme de restauration et d'entretien du lit, principalement sur la Loire, puis étendu ensuite à l'Allier, la Vienne et le Cher.

Les travaux d'entretien et de restauration dans le lit du fleuve permettent :

- d'améliorer la capacité d'écoulement en crue ;
- d'enrayer l'enfoncement de la ligne d'eau à l'étiage ;

- de préserver ou restaurer la richesse biologique des milieux (sur les zones concernées par les fermetures de lit, on constate une perte de biodiversité, il s'agit alors de favoriser le maintien de la diversité des écosystèmes ligériens) ;
- de préserver ou restaurer la qualité des paysages (notamment ceux de la Loire classés au patrimoine mondial de l'UNESCO).

IV.8.3 - TRAVAUX DE RENFORCEMENT DES LEVEES

Le système d'endiguement du val d'Authion est le plus grand en Loire moyenne. Ses levées s'étendent sur une longueur d'environ 79,15 km générant un val de 455 km² dans lequel réside ou travaille une population de 78 000 personnes.

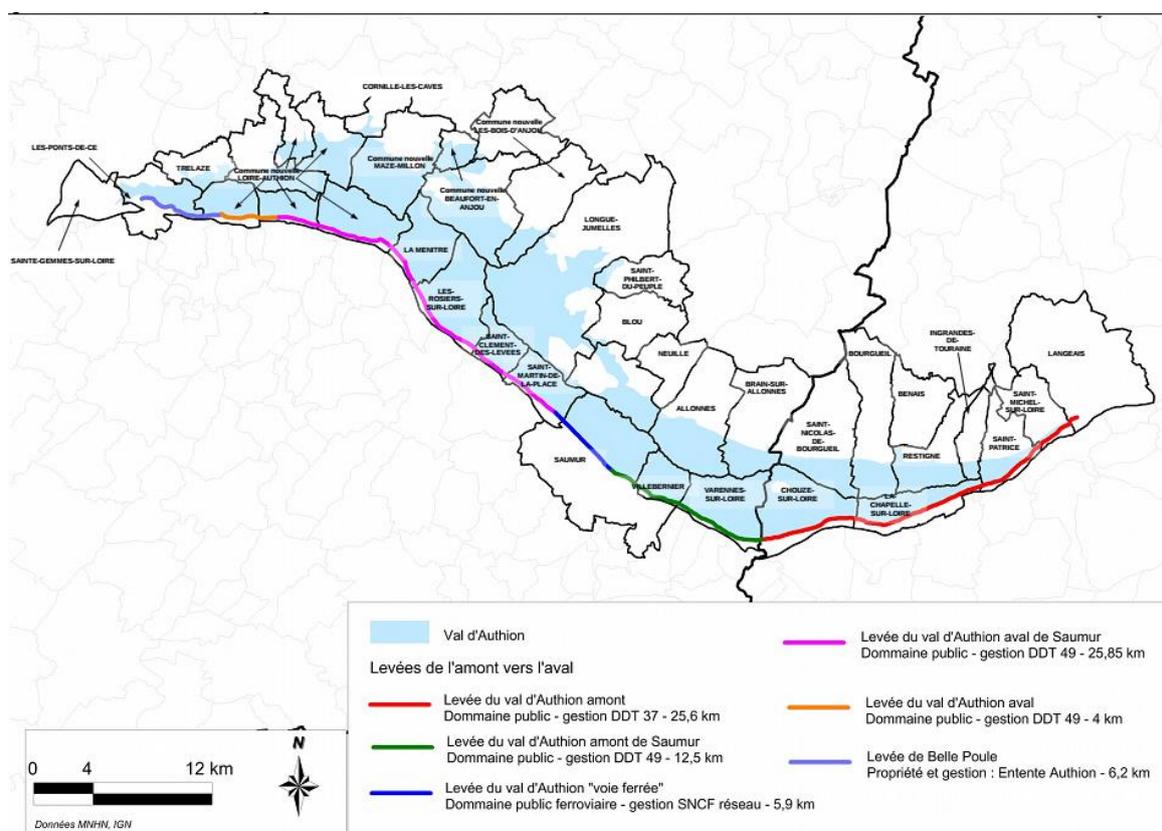


Figure 60 : Levées de protection du Val d'Authion et gestionnaires actuels

Programme de fiabilisation des levées :

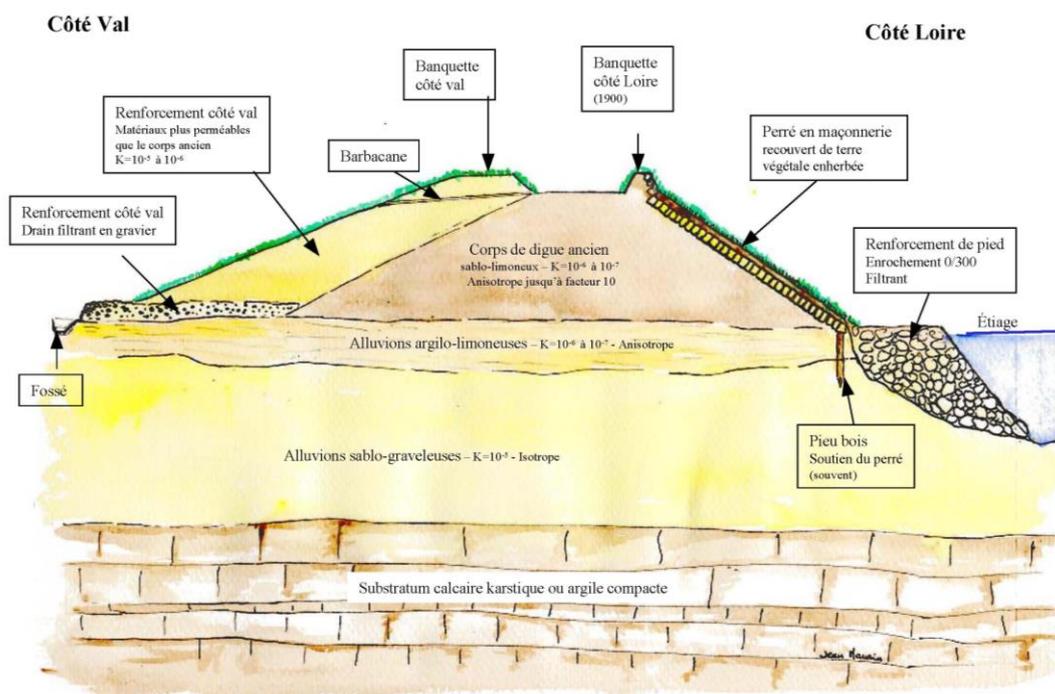
Un projet de fiabilisation a été réalisé sur la levée domaniale de protection du val d'Authion. Il définit et hiérarchise les premières opérations pouvant être entreprises sur les digues domaniales entre 2015 et 2020 dans le cadre de ce programme de restauration. Il propose notamment des opérations de travaux et d'études pour les aménagements qui seraient réalisés dans cette période ou sur les plans Loire suivants.

Le projet global de fiabilisation présente les actions à réaliser dans le Plan Loire IV en cours sur la période 2015-2020. Il doit pouvoir répondre aux besoins suivants :

- Compléter les préconisations, et notamment de l'étude de dangers (en particulier les mesures structurelles à porter sur l'ouvrage) et des études antérieures (avant-projet Maine-et-Loire, diagnostic digues du val d'Authion dans l'Indre-et-Loire),
- Préciser la chronologie des actions,
- Constituer un document de référence pour l'instruction des différentes procédures réglementaires préalables à la réalisation des travaux (le cas échéant, le projet global sera complété par les études spécifiques prévues par les textes réglementaires),
- Servir de base aux prestations de conception de maîtrise d'œuvre pour la réalisation des travaux qui seraient programmables entre 2015 et 2020,
- Initier les études nécessaires à la réalisation des travaux qui seront traités dans les plans Loire ultérieurs.

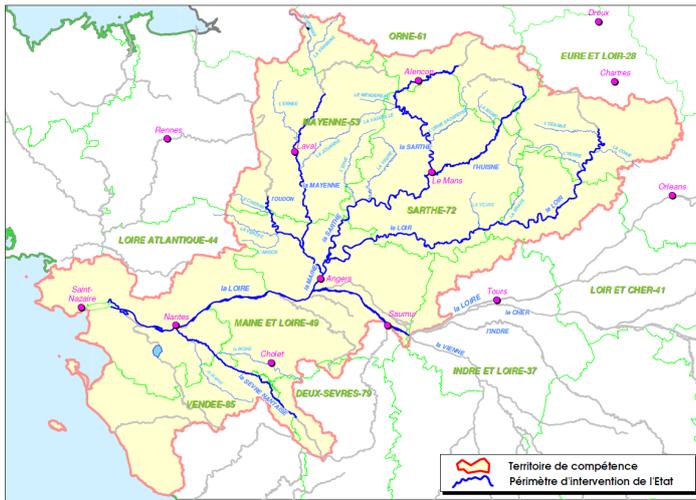
Un programme de la sorte a également été réalisé sur la levée de Belle Poule permettant d'inscrire dans le PAPI d'intention un certain nombre d'études complémentaires.

^ Coupe type de la levée d'Orléans en contact, renforcée en pied et coté val

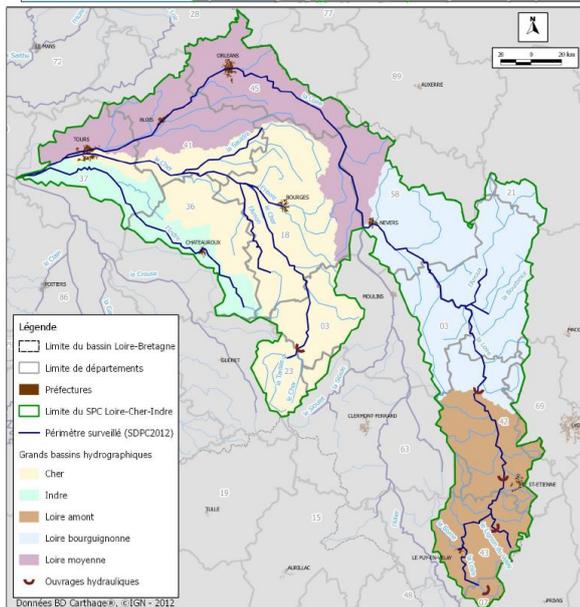


A terme un programme global de fiabilisation doit être établi pour chaque système d'endiguement.

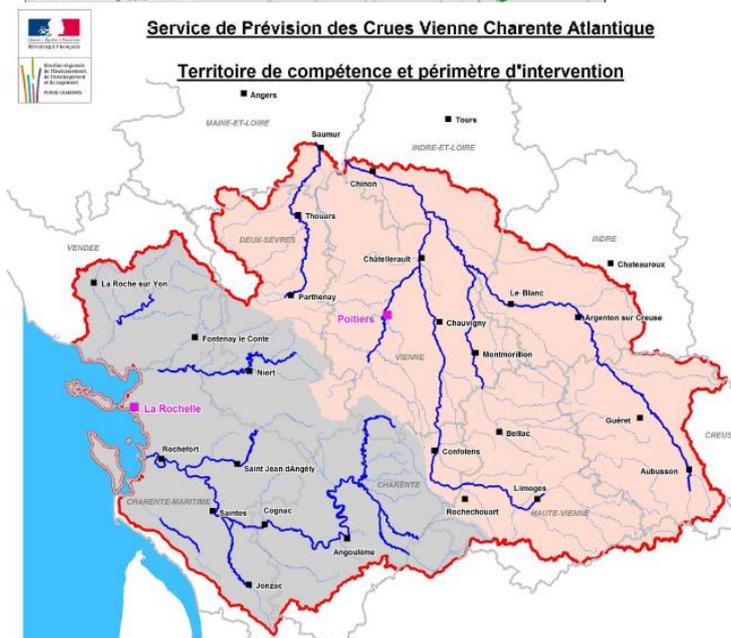
IV.8.4 - OUTILS DE PREVISIONS DES CRUES ET DES INONDATIONS



Le SPC MLa est un service inter-régional qui fait partie de la DREAL Pays de la Loire. Il couvre les zones hydrographiques de la Loire en aval du Bec de Vienne, du bassin de la Maine (soit l'Oudon, la Mayenne, la Sarthe, l'Huisne et le Loir) ainsi que la Sèvre Nantaise.



Le SPC LCI est un service inter-régional qui fait partie de la DREAL Centre Val de Loire. Il couvre les zones hydrographiques de la Loire jusqu'au bec de Vienne, le bassin du Cher et celui de l'Indre.



Le SPC Vienne Charente Atlantique a la spécificité d'être à la fois sur le bassin Loire-Bretagne et sur la partie nord du bassin Adour-Garonne avec la Charente et la Seudre.

Il couvre ainsi les bassins de la Vienne, du Thouet, du Marais Poitevin situés dans le bassin Loire-Bretagne, ainsi que ceux de la Charente et de la Seudre situés sur la partie nord du bassin Adour-Garonne.

IV.8.5 - OUTILS D'INFORMATION PREVENTIVE

La réglementation en matière d'information préventive sur les risques majeurs a été introduite dans la législation avec la loi n°87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs.

La loi 2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile pose comme principe, dans son article 1, que « La sécurité civile a pour objet la prévention des risques de toute nature, l'information et l'alerte des populations ainsi que la protection des personnes, des biens et de l'environnement contre les accidents, les sinistres et les catastrophes ».

Informations relevant du Préfet :



L'article R.125-11 du code de l'environnement précise que le Préfet doit établir un **Dossier départemental sur les risques majeurs (DDRM)** consignait à l'échelle du département l'information sur les risques majeurs.

Informations relevant du maire :

- Établir un **document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM)**,
- **Porter à la connaissance du public** par voie d'affiches les consignes de sécurité figurant dans le DICRIM et celles éventuellement fixées par les exploitants ou les propriétaires des locaux et terrains mentionnés à l'article R. 125-14 du Code de l'environnement,
- **Informers la population** au moins une fois tous les deux ans, par des réunions publiques communales ou tout autre moyen approprié, dans les communes sur le territoire desquelles a été prescrit ou approuvé un plan de prévention des risques naturels prévisibles ou un plan de prévention des risques miniers,
- **Réaliser un inventaire des repères de crue** existants sur le territoire de la commune et établir les repères correspondants aux crues historiques,
- **Mettre à disposition des bailleurs et vendeurs** les informations transmises par le Préfet et nécessaires à la réalisation de l'état des risques et au bilan des indemnités Catastrophes Naturelles dans le cadre de l'information acquéreurs-locataires (IAL),
- Assurer, pour chaque terrain de camping et de stationnement des caravanes (conformément à l'article à l'article R. 443-7-4 du Code de l'urbanisme) les prescriptions d'information, d'alerte et d'évacuation permettant d'assurer la sécurité des occupants des terrains situés en zone inondable.

Bilan des DICRIM réalisés (septembre 2016) :

EPCI	Nbr de communes concernées	DICRIM
C.U Angers Loire Métropole	2	2
Loire Authion	6	4
CC Beaufort en Anjou	6	4
CC Loire Longué	6	3
C.A Saumur Loire Développement	11	8
CC Bourgueil	6	3
CC Touraine Nord Ouest	2	1
CC Loire Aubance	6	2
CC Gennes Val de Loire	3	0
CC Chinon Vienne Loire	4	4
CC Azay le Rideau	1	1
Total	53	32 soit 60 % de réalisation

Il est à noter que les recompositions territoriales avec notamment les fusions de communes nécessitent de mettre à jour un certain nombre de ces documents.

IV.8.6 - DISPOSITIFS DE GESTION DE CRISE

a) Organisation de la Réponse de la Sécurité Civile (ORSEC) zonal

En cas de catastrophes dont les conséquences peuvent dépasser les limites ou les capacités d'un département, il revient au Préfet de zone de défense et de sécurité d'être l'interlocuteur privilégié du niveau national et d'assurer la coordination des efforts départementaux, notamment en matière de renfort.

Le retour d'une crue comparable à celle de 1856 qui, si elle survenait en Loire moyenne (de Nevers à Angers), impacterait près de 300 000 habitants, 115 000 logements et 13 600 entreprises.

Le plan ORSEC zonal « dispositions spécifiques inondation Loire » complète et coordonne les actions opérationnelles définies dans les plans départementaux et les plans communaux de sauvegarde, ainsi que les possibilités de renfort.

b) Organisation de la Réponse de la Sécurité Civile (ORSEC) départemental

L'Organisation de la Réponse de la Sécurité Civile est un dispositif de planification, c'est l'élément «chapeau» et coordonnateur d'organisations, une boîte à outils constituée de différents plans qui rappellent les missions de chacun des acteurs et les moyens à mettre en œuvre. La réponse aux situations d'urgence exige la mobilisation rapide de tous les moyens publics et privés et leur coordination efficace par le préfet lorsque la gravité de la situation dépasse les capacités locales

d'intervention ou lorsque le problème concerne plusieurs communes. Dans ce cas, le préfet devient le directeur des opérations de secours (DOS).

Sur ce territoire il existe 2 dispositifs ORSEC départementaux :

- En Maine-et-Loire, le dispositif ORSEC « Connaissance et stratégie inondation », a été révisé le 19 juillet 2016. Le "Dispositif ORSEC évacuation du val d'Authion" a été signé le 25 avril 2012.
- En l'Indre-et-Loire, le dispositif ORSEC « Disposition spécifique ORSEC inondation » est en cours de finalisation. Un plan de secours spécialisé "inondation" (PPSi) a été établi pour faire face à une crue majeure de la Loire et/ou de ses affluents. Il a été mis à jour et approuvé par arrêté préfectoral le 15 avril 2002.

c) Plan communal de sauvegarde (PCS)

Institué par la loi du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile complétée par le décret 2005-1156 du 13 septembre 2005, le plan communal de sauvegarde (PCS) permet de mieux intégrer les communes dans le dispositif de secours du département. Il est obligatoire pour les communes dotées d'un Plan de Prévention des Risques (PPR) approuvé, qu'il soit d'origine naturelle ou technologique dans le champ d'application d'un Plan particulier d'intervention (PPI).

Recensement des PCS :

EPCI	Nbr de communes concernées	PCS
C.U Angers Loire Métropole	2	2
Loire Authion	6	6
CC Beaufort en Anjou	6	5
CC Loire Longué	6	4
C.A Saumur Loire Développement	11	9
CC Bourgueil	6	4
CC Touraine Nord Ouest	2	0
CC Loire Aubance	6	4
CC Genes Val de Loire	3	0
CC Chinon Vienne Loire	4	4
CC Azay le Rideau	1	1
Total	53	39 soit 74 % de réalisation

Il est à noter que les recompositions territoriales avec notamment les fusions de communes nécessitent de mettre à jour un certain nombre de ces documents.

IV.8.7 - DOCUMENTS DE PLANIFICATION ET PRISE EN COMPTE DU RISQUE INONDATION

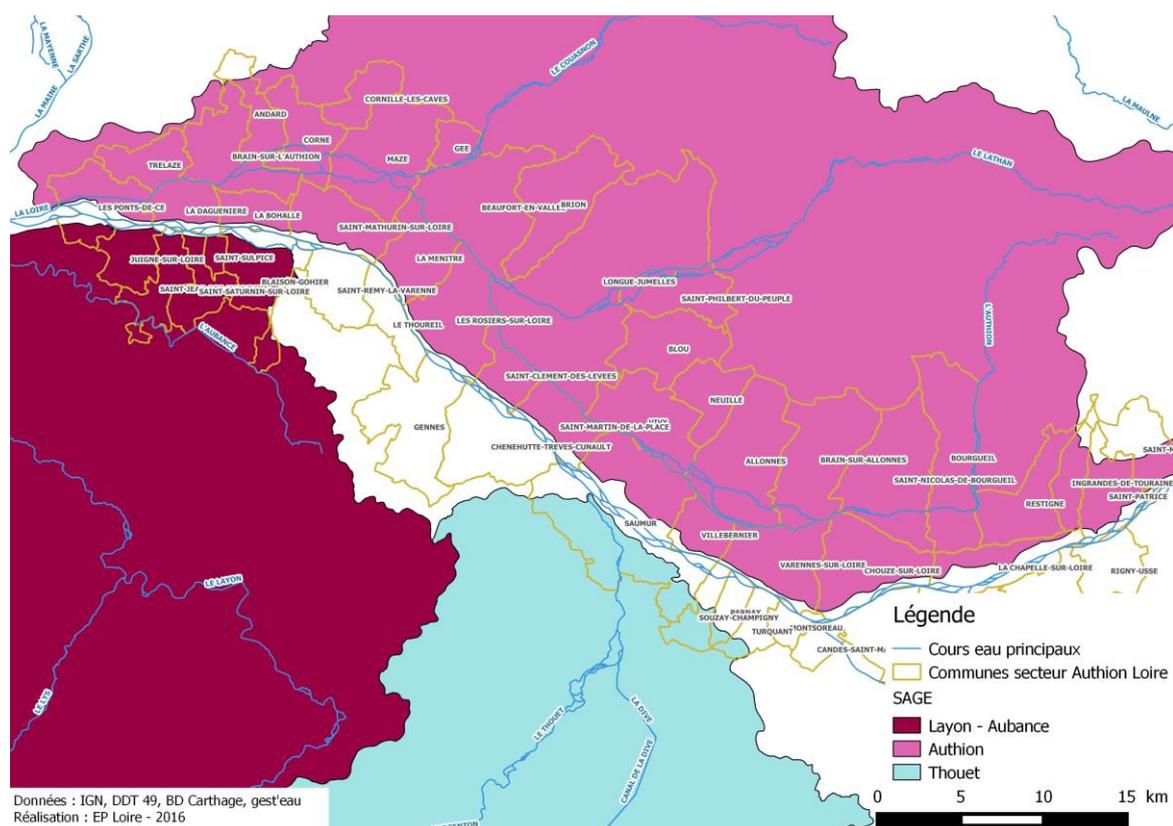
Cette partie traite de la prise en compte du risque et des mesures de réductions des conséquences négatives des inondations dans les documents de planification présents sur le territoire.

a) Schémas d'Aménagement et de gestion des eaux (SAGE)

Le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) est un document de planification de la gestion de l'eau à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente (bassin versant, aquifère, ...). Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau et il doit être compatible avec le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE).

La disposition 5.1 du PGRI Loire-Bretagne relative à l'amélioration de la connaissance et de la conscience du risque inondation demande aux SAGE concernés par un enjeu inondation de comporter un volet « culture du risque inondation » qui permet à la population vivant dans le bassin versant de prendre connaissance de l'information existante.

Les SAGE sur le secteur des vals de l'Authion et de la Loire :



b) Plans de Prévention du Risque Inondation (PPRI)

Le PGRI Loire Bretagne comporte un certain nombre de dispositions s'appliquant aux PPRI prescrits après l'approbation du PGRI. Ces dispositions concernent :

- les zones potentiellement dangereuses (2-1),
- la prise en compte du risque de défaillance des digues (2-4),
- la mise en cohérence des PPR (2-5),
- l'aléa de référence (2-6),
- l'adaptation des nouvelles constructions (2-7),
- la prise en compte des populations sensibles (2-8),
- l'implantation de nouveaux équipements / établissements utiles à la gestion de crise ou au retour à la normale (2-10),
- l'implantation de nouveaux équipements / établissements pouvant générer des pollutions importantes ou un danger pour les personnes (2-11),
- la prise en compte du scénario exceptionnel (2-12, 2-13, 3-2)
- la réduction de la vulnérabilité (3-1).

Sur le secteur d'étude il existe 5 PPRI :

- PPRI Val d'Authion en Maine-et-Loire, il couvre la rive droite et la rive gauche ;
- PPRI Thouet, en Maine et Loire, il concerne en partie la ville de Saumur
- PPRI Val d'Authion en Indre-et-Loire ;
- PPRI Vienne, qui concerne les communes à la confluence Vienne Loire ;
- PPRI Bréhémont Langeais qui concerne la rive gauche de la Loire en Indre-et-Loire en amont de la confluence avec la Vienne.

c) Documents d'urbanisme

Le PGRI Loire Bretagne comporte un certain nombre de dispositions s'appliquant aux documents d'urbanisme (SCoT et PLU) dont les projets sont arrêtés après le 31 décembre 2016. Ces dispositions concernent :

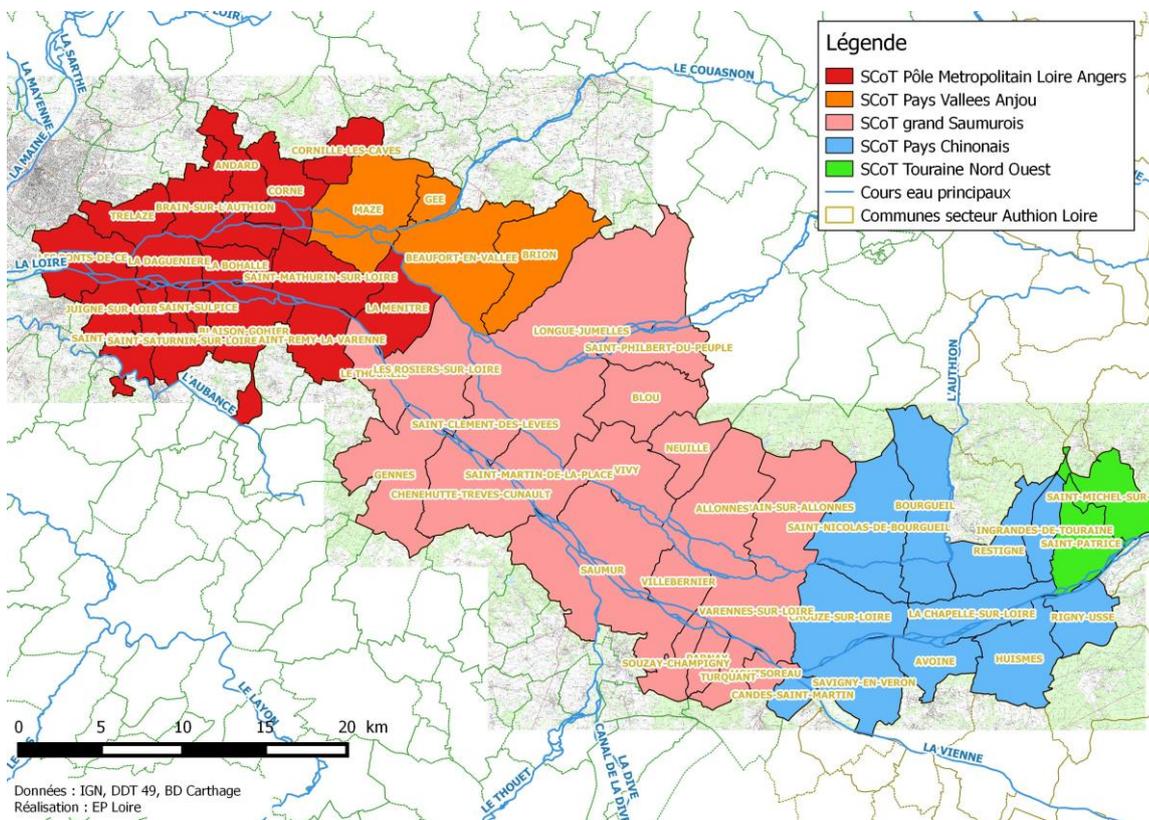
- la mise en place d'indicateurs témoignant de la prise en compte du risque dans le développement projeté du territoire (2-2),
- la mise en œuvre de mesures de réduction de la vulnérabilité du territoire reconnu comme TRI (2-3),
- la prise en compte du risque de défaillance des digues et des zones de dissipation d'énergie derrière celles-ci (2-4),
- le croisement du niveau d'aléa et de la vulnérabilité d'un enjeu pour choisir sa localisation (3-7),
- la prise en compte du devenir des biens acquis exposés à une menace grave liée aux risques d'inondation (3-8).

Les schémas de cohérence territoriale (SCoT)

Les SCoT sont des documents réglementaires de planification stratégique. Les dernières lois (ALUR, Pinel, LAAAF...) ont successivement participé à renforcer le rôle stratégique des SCoT en modifiant son contenu et surtout en le rendant « intégrateur » des documents dits de rang supérieur (lois, SDAGE, PGRI...) vis-à-vis des documents dits de rang inférieur (PLU...).

Élaboré à l'initiative des communes ou de leurs groupements compétents réunis dans la plupart des cas en syndicat mixte, le SCoT constitue une démarche-cadre pour l'aménagement et la maîtrise du développement, à horizon de 15/20 ans, d'un territoire de bassin de vie et d'emploi supra-communal constitué d'un seul tenant.

Les SCOT couvrant le secteur « Vals de l'Authion et de la Loire » :



IV.8.8 - REDUCTION DE LA VULNERABILITE DES ENJEUX

a) Réduction de la vulnérabilité de l'habitat

Réduire la vulnérabilité d'un bâtiment, est faire en sorte que les risques d'atteintes aux personnes, les délais de retour à la normale du fonctionnement du bâtiment et les effets domino soient les plus faibles possibles.

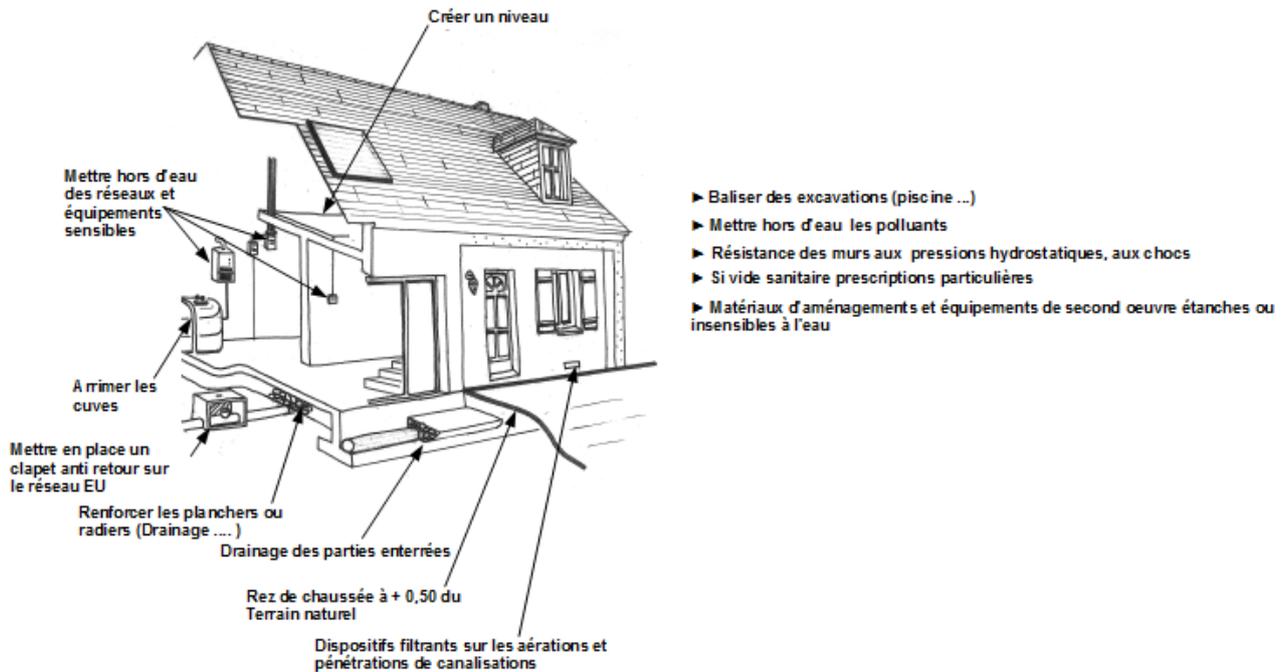
Il existe deux stratégies principales pour réduire la vulnérabilité d'un bâtiment existant :

- "résister" : c'est-à-dire empêcher la pénétration de l'eau dans le bâtiment ;

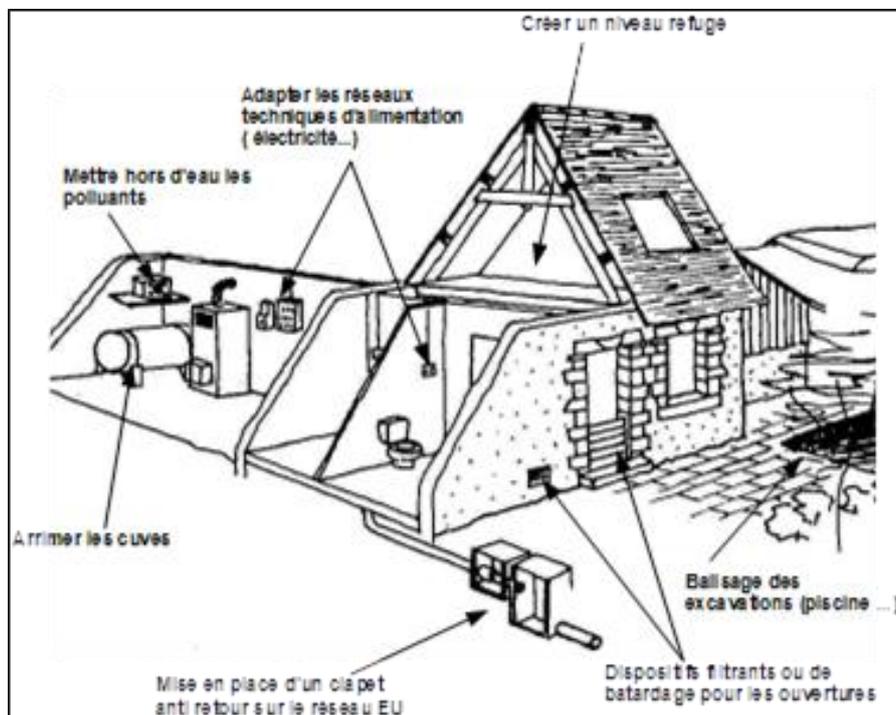
- “céder” : c’est-à-dire laisser l’eau entrer dans le bâtiment et prendre toutes les dispositions nécessaires à la limitation de l’endommagement et à la réduction du délai de retour à la normale.

Le PPR « val de l’Authion » prévoit des mesures à mettre en œuvre pour réduire la vulnérabilité des logements.

Pour les constructions neuves :



Pour les constructions existantes (à la date d’approbation du PPRi) :



Retours d'expérience de réduction de la vulnérabilité en Maine-et-Loire :

Sur proposition du Conseil Départemental de Maine-et-Loire et en association avec des Opérations Programmées d'Amélioration de l'Habitat (OPAH), **6 opérations de réduction de la vulnérabilité (OPRV) ont pu être menées de 2011 à 2015.**

Pour l'ensemble des logements situés en deçà du niveau de la crue de référence, les diagnostics réalisés ont été analysés et pour chacune des mesures obligatoires, le pourcentage de logements concernés par la mesure a été déterminé :

Enjeux	mesures	Réalisée ou non concerné	Non réalisé
Sécurité des personnes	Niveau refuge	83 %	17%
	Balisage piscine, excavation	93%	7%
Adaptation du réseau électrique	Pose descendante	73%	27%
	Séparation des réseaux	68%	32%
	Prise hors d'eau	55%	45%
Refoulement des eaux usées	Clapet anti-retour	47%	53%
Pollution	Arrimage de cuve	82%	18%
	Stockage de produits	93%	7%

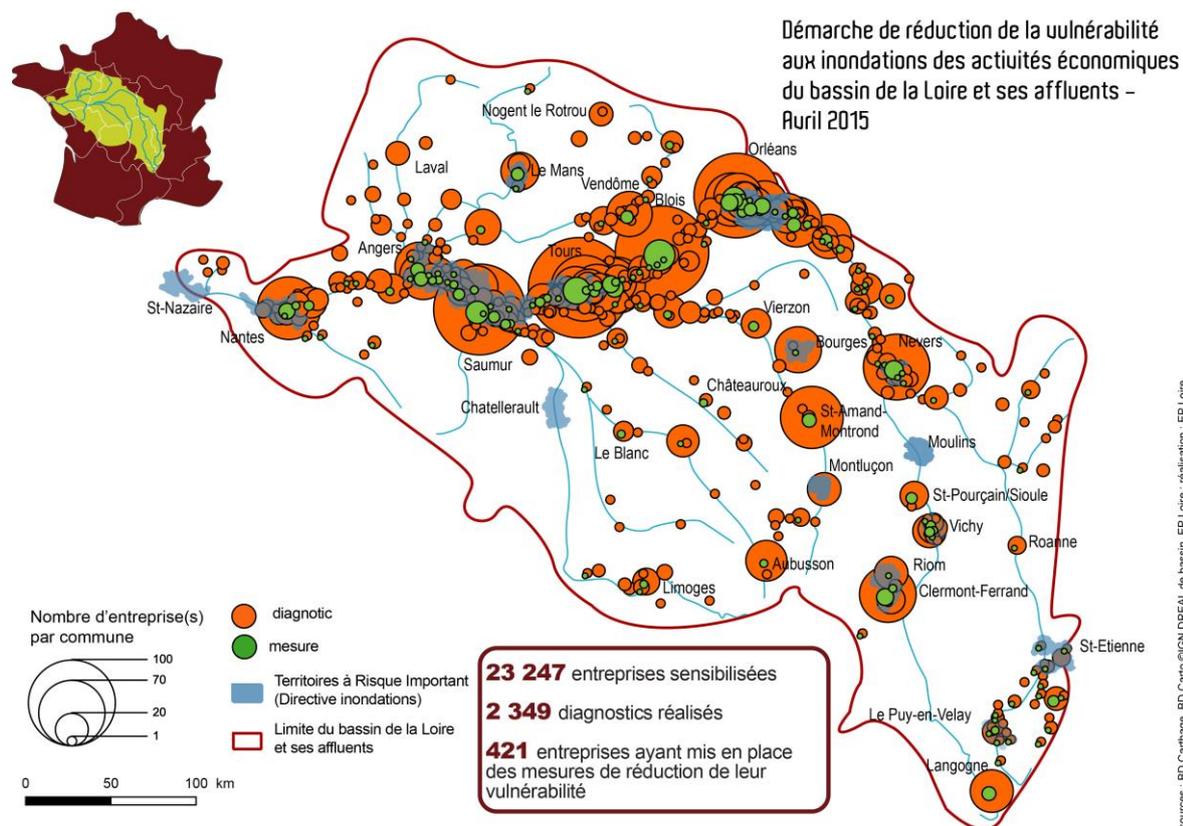
b) Réduction de la vulnérabilité des activités économiques

Impulsée par l'EP Loire et formalisée en 2007 dans le plan Loire III, la démarche « industrielle » de réduction de la vulnérabilité aux inondations des activités économiques du bassin de la Loire et ses affluents a pour objectif de réduire de façon significative la vulnérabilité aux inondations des entreprises du bassin en les faisant bénéficier gratuitement d'un diagnostic, et en les accompagnant dans la réalisation de mesures cofinancées de réduction de leur vulnérabilité.

La démarche est structurée autour de 3 volets :

- l'information/sensibilisation de 15.000 acteurs économiques,
- la réalisation d'un nombre conséquent de diagnostics de vulnérabilité, de l'ordre de 2.500,
- la mise en œuvre par des entreprises, de mesures qu'elles considèrent effectives et prioritaires de réduction de leur vulnérabilité.

Les résultats sur le bassin de la Loire :



Pour les vals d'Authion et de la Loire :

Secteurs d'activité	Diagnostics EPL - Démarche industrielle
Agriculture	43
Bâtiments & travaux publics	18
Commerces	66
Industrie hors agriculture	49
Services	77
TOTAL	253

c) Réduction de la vulnérabilité des ICPE

Aucune donnée particulière concernant des mesures de réduction de la vulnérabilité réalisées sur des ICPE n'ont pu être recueillies dans cette phase de diagnostic. Ces données seront à rechercher et approfondir.

d) Réduction de la vulnérabilité dans l'organisation des collectivités locales : Plan de Continuité d'activité (PCA)

L'Établissement public Loire a engagé, dans le cadre du Plan Loire, une première initiative commune de réalisation de plans de continuité d'activité des équipements et services essentiels de collectivités du bassin de la Loire et ses affluents entre septembre 2012 et septembre 2014.

L'objectif de cette approche exploratoire a été d'avancer auprès des collectivités dans la réduction de la vulnérabilité aux inondations de leurs services et équipements publics prioritaires en période de crise, en les accompagnant dans la réalisation de diagnostics territoriaux pour différents scénarios d'inondation de référence, et en leur apportant un appui dans l'élaboration de leur plan de continuité d'activités, dans un souci d'amélioration de la résilience de leurs territoires au risque d'inondations. 15 collectivités (3 Régions, 4 Départements, 3 agglomérations et 5 villes) ont participé à cette démarche. Une deuxième initiative a été lancée en 2016 sur le même mode que la précédente.

Sur le secteur des Vals d'Authion et de Loire, l'agglomération de Saumur s'était inscrite dans la première démarche initiée par l'EP Loire. La communauté de communes du Pays de Bourgueil et le Conseil Départemental de Maine-et-Loire ont participé à la deuxième démarche qui s'est achevée fin 2017.

e) Réduction de la vulnérabilité des Réseaux

Électricité :

En 2012 ERDF a réalisé une étude d'impact d'une inondation par un scénario de crue moyenne (enveloppe PPRi) sur son réseau en Maine-et-Loire.

Aucun plan spécifique de réduction de la vulnérabilité du réseau électrique n'a été communiqué par ERDF suite à ces cartographies.

Gaz :

En cas de crise importante, la démarche Retour d'Expérience de GrDF a permis d'identifier plusieurs enseignements déterminants et de nature à faciliter la gestion et l'anticipation de ces évènements singuliers:

- Intégrer systématiquement GrDF dans le système d'alerte, et ce, le plus en amont possible,
- Organiser des contacts fréquents entre les services préfectoraux, les collectivités concernées et GrDF,
- Renforcer l'information mutuelle et la coordination des interventions entre les SDIS et nos techniciens. Les coffrets et regards gaz situés sur le domaine public doivent impérativement et de façon permanente rester libre d'accès, afin de garantir la sécurité de tous,

- Organiser conjointement l'information des populations. Des contacts sont organisés par GrDF avec la collectivité.

En aucun cas, les clients desservis en gaz ne doivent tenter de rétablir leur fourniture de gaz sans accord de GrDF.

Des exercices sont organisés 4 à 6 fois par an, sur le territoire de la Direction Réseaux gaz Bretagne, Pays de la Loire, Poitou-Charentes. GrDF en rend compte annuellement auprès des DREAL et auprès des autorités concédantes (via le compte-rendu annuel d'activités).

Des mesures d'adaptation des réseaux : mise hors d'eau des parties sensibles et étanchéité des conduites peuvent notamment être préconisées.

Réseaux routes et transports en commun :

Le conseil départemental de Maine-et-Loire a établi des cartes localisant les routes principales coupées et les cotes correspondant à ces premières coupures.

Réseaux téléphonie Orange :

L'opérateur de téléphonie Orange a réalisé un diagnostic de ses sites situés en zone inondable pour une crue centennale (PPRI) et évalué la vulnérabilité de son réseau fixe et mobile à l'échelle du département de Maine-et-Loire. Cette vulnérabilité a été établie en lien avec les dysfonctionnements du réseau électrique.

Aucun plan spécifique de réduction de la vulnérabilité du réseau de téléphonie n'a été communiqué par Orange suite à ce premier diagnostic.

Réseaux eau potable et assainissement :

Les travaux réalisés sur les réseaux améliorent l'étanchéité de ceux-ci.

Aucun plan spécifique de réduction de la vulnérabilité des réseaux eau potable et assainissement n'a été communiqué.

f) Réduction de la vulnérabilité du patrimoine remarquable

Dans le prolongement du travail novateur initié entre 2001 et 2003, en lien avec la DRAC Centre, l'Etablissement public Loire a souhaité travailler à la réalisation d'une méthodologie de recensement et de cartographie des monuments historiques et autres biens culturels patrimoniaux, en lien avec leur exposition au risque inondation et à la mesure des dommages potentiels qu'ils pourraient subir, en ciblant plus particulièrement sur les TRI. En prenant en compte, dans la mesure du possible, le rôle du patrimoine culturel dans une approche préventive du risque. L'accompagnement de l'Etablissement public Loire dans cette démarche a été assuré, dans le cadre d'un marché, par ARTELIA.

Deux objectifs ont été poursuivis, pendant l'année 2015 pour l'essentiel, avec le soutien financier de l'Europe (FEDER) :

- mettre en place une méthode d'inventaire et de suivi du patrimoine exposé au risque d'inondation,
- proposer aux gestionnaires une méthode de diagnostic de vulnérabilité aux inondations des biens patrimoniaux exposés permettant.

En complément de la méthodologie, il a été prévu la mise à disposition d'outils sur lesquels les collectivités puissent s'appuyer :

- un fichier SIG - Patrimoine avec des champs prédéfinis,
- une méthode de publipostage entre les bases de données enjeux et la trame de diagnostic. Une fois le fichier SIG – Patrimoine renseigné, l'outil publipostage permettra de relier les informations automatiquement avec la trame de diagnostic,
- une trame de diagnostic construite de sorte que le diagnostiqueur (sous la forme d'un auto-diagnostic) dispose de l'ensemble des questions à se poser lors de l'examen d'un enjeu.

La méthodologie a fait l'objet d'une mise à l'épreuve et la trame de diagnostic a été testée sur différents types de biens patrimoniaux préalablement identifiés, sur trois TRI : celui de Tours (commune de La Riche), celui Angers-Authion-Saumur (ville d'Angers) et celui d'Orléans (commune de Saint-Pryvé-Saint-Mesmin).

g) Ouvrages de protection existants

Le sous-secteur des Vals d'Authion et de Loire contient de nombreux ouvrages de protection de type digues. Les niveaux de connaissance sur ces ouvrages sont très divers.

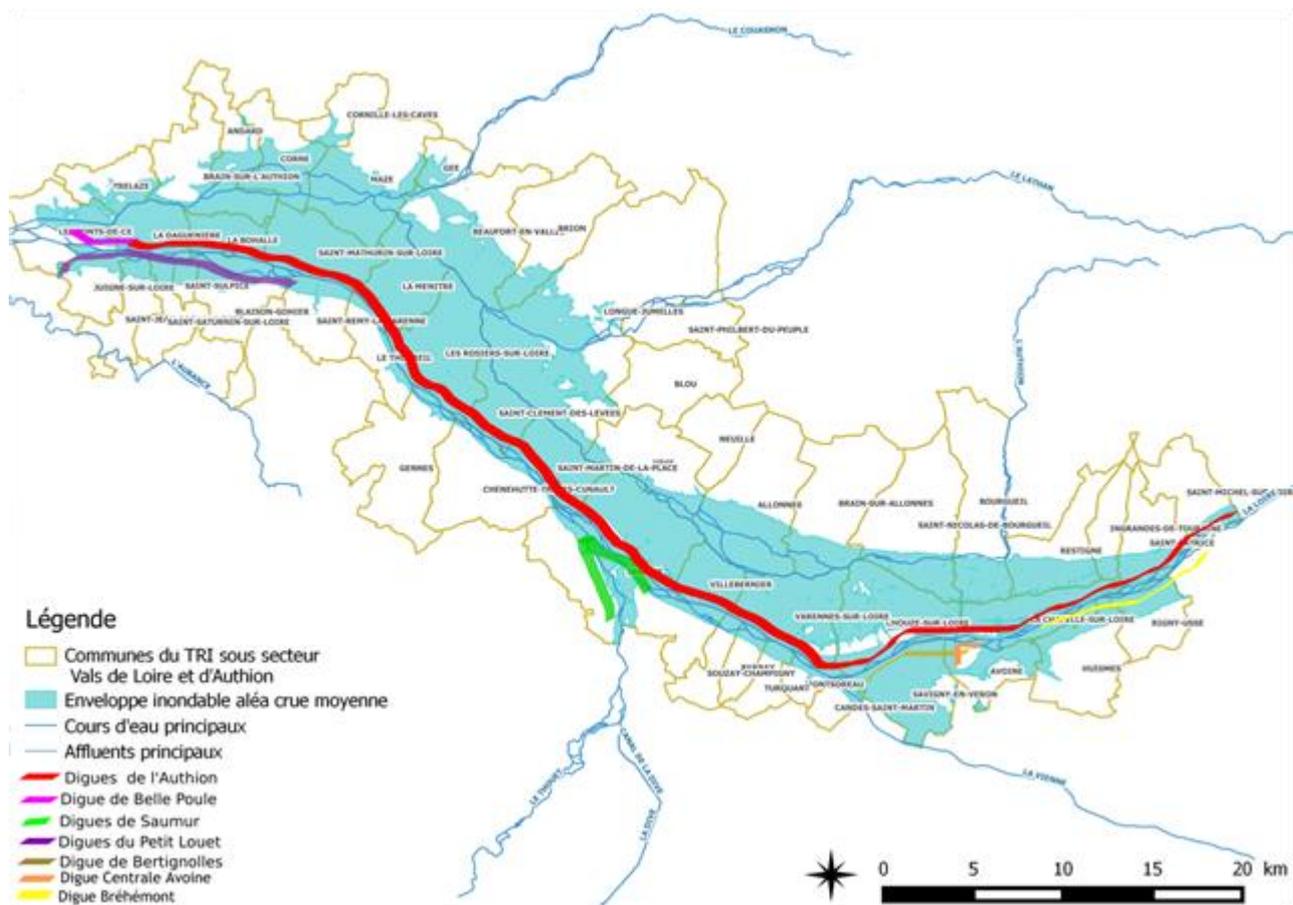
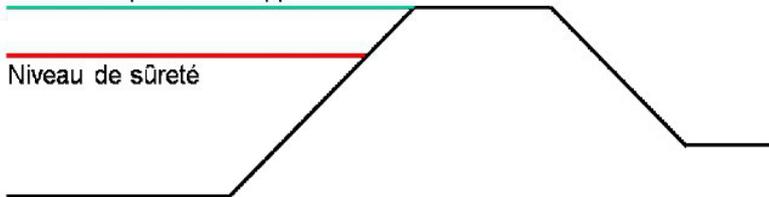


Figure 61 : Principaux systèmes d'endiguement du secteur

Niveau de protection apparent

Niveau de sûreté



Sur des digues anciennes (cas sur ce secteur d'étude) le niveau de sûreté peut être inférieur au niveau de protection. Ce dernier est donc appelé niveau de protection apparent.

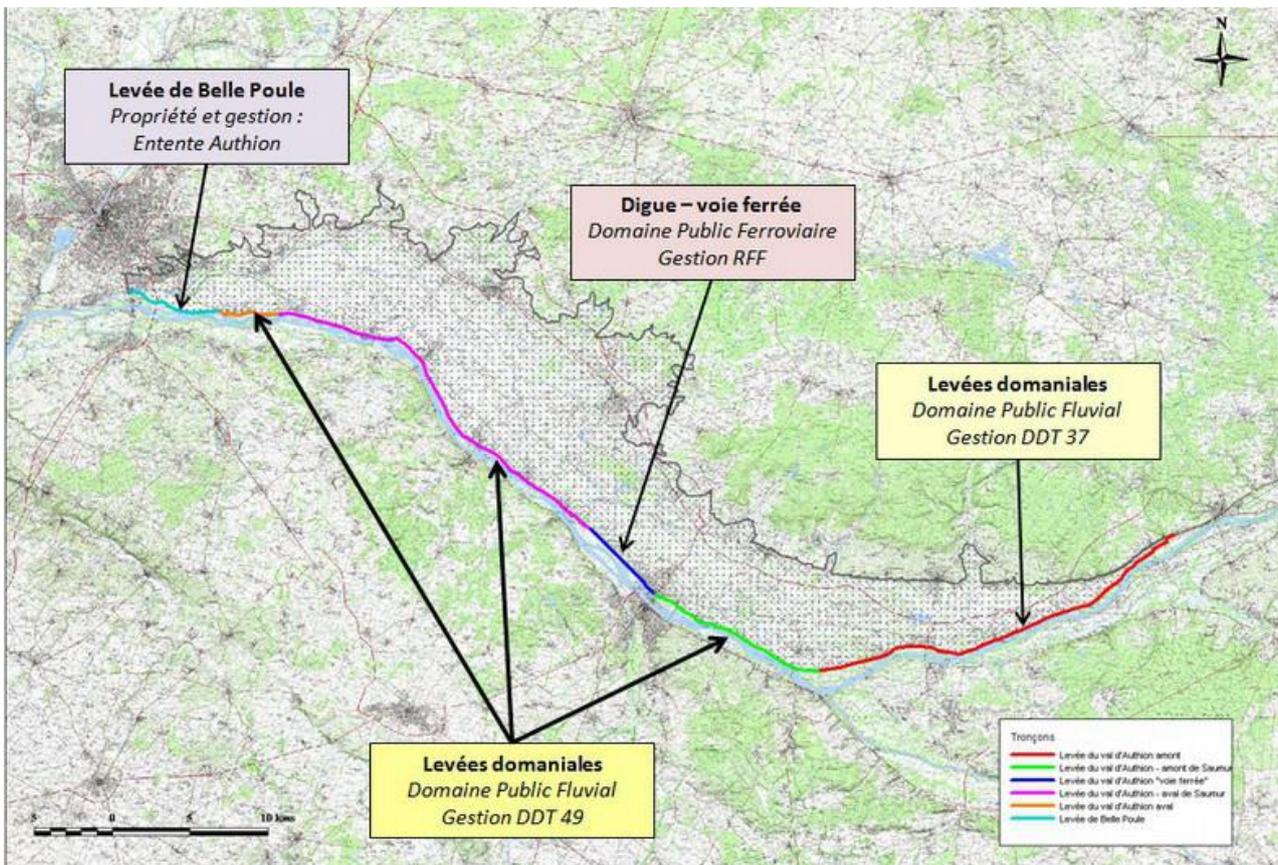
Classe	Population protégée par le système d'endiguement ou par l'aménagement hydraulique
A	Population > 30 000 personnes
B	3 000 < Population ≤ 30 000 personnes
C	30 ≤ Population ≤ 3 000 personnes

Les différents systèmes d'endiguement font l'objet d'un classement en fonction de la population protégée (classes définies par le décret du 12 mai 2015).

Digues de classe A :

Le **val de l'Authion** est protégé par un ensemble de levées qui constitue un système d'endiguement de classe A au vu de la hauteur des digues et de la population protégée.

Il est à noter que ce val endigué est fermé à l'aval par des clapets automatiques au niveau du Pont Bourguignon aux Ponts-de-Cé. Suite à la mise en place de ces vannes de régulation, des stations de mise Hors d'Eau ont été progressivement mise en place à partir des années 1970 et plus particulièrement la station d'exhaure des Ponts-de-Cé équipée pour un débit de pompage de 80 m³/s. Cette station permet l'évacuation des eaux de l'Authion vers la Loire lorsque les vannes sont fermées et limite également les inondations dues à l'Authion sur cette partie basse du Val.



Cet ensemble de levées a fait l'objet d'une étude de dangers (EDD) réalisée sous maîtrise d'ouvrage de la DREAL Centre en février 2014. Cette étude a permis :

- De faire le point sur les différents propriétaires et gestionnaires des différents tronçons,
- D'évaluer les zones de faiblesses de ces levées,
- D'évaluer les enjeux en zone inondable,
- D'estimer les niveaux de protection et de sûreté des levées,
- De mettre en évidence les secteurs prioritaires sur lesquelles des travaux sont à effectuer.

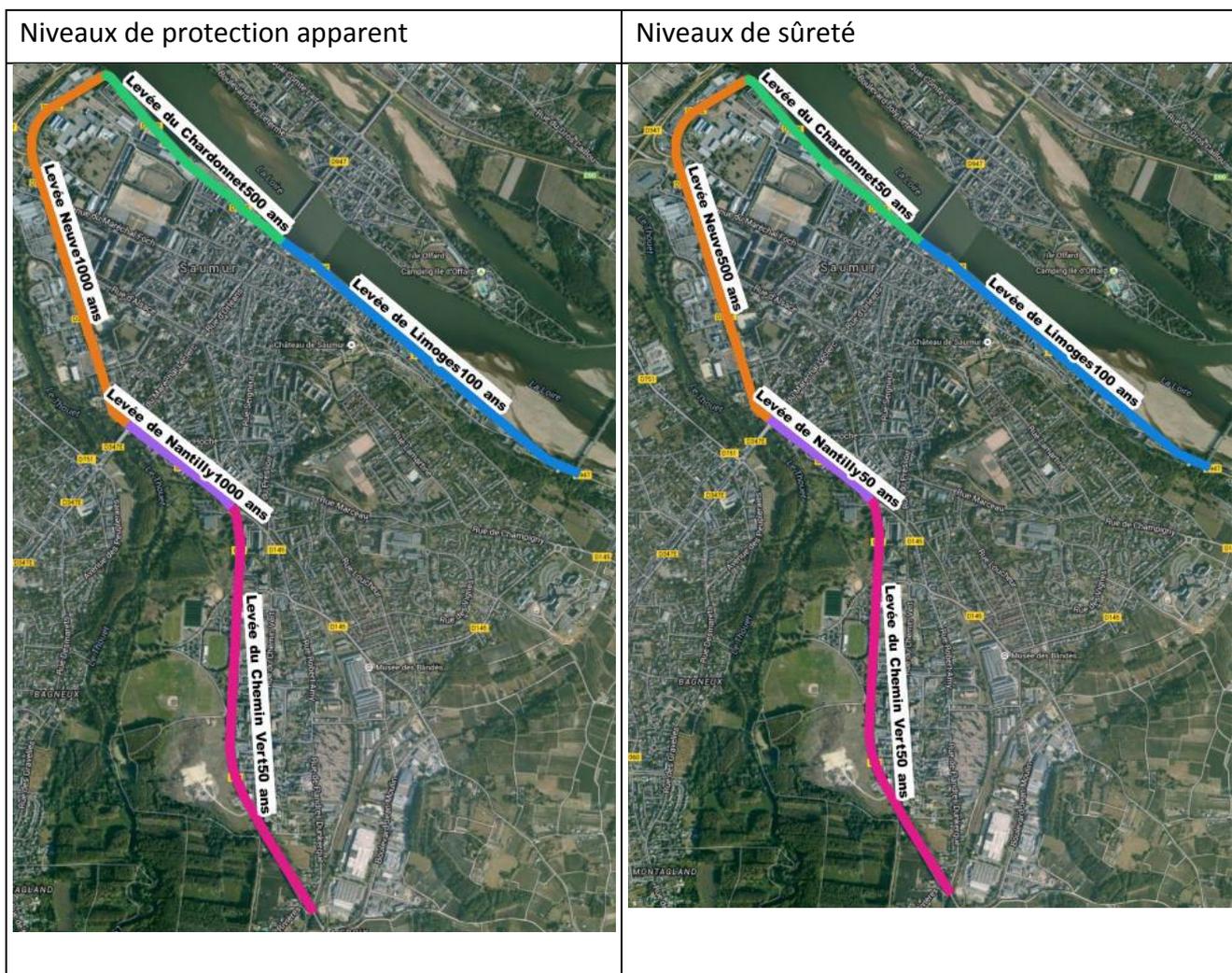
Digues de classe B :

Les **digues de Saumur rive gauche** protègent des quartiers de Saumur contre les crues du Thouet et de la Loire. Ce système d'endiguement est constitué par plusieurs remblais jouant le rôle de digue : la levée du Chemin Vert (construite par le Conseil Général 49), la levée de Nantilly, le levée Neuve, la levée du Chardonnet (construite par l'Etat) et la levée de Limoges (construite par l'Etat). L'ensemble des levées est de classe B.

Ces levées ont des propriétaires potentiels différents (Ville de Saumur, État et Conseil Départemental) mais l'étude de dangers n'a pas permis de clarifier la propriété pour chacune des levées. Par ailleurs, les conventions de gestion sont également à réaliser.

L'EDD réalisée sous maîtrise d'ouvrage de la ville de Saumur en 2015 est en cours d'approbation par le service de contrôle de la DREAL Pays de la Loire.

Cette étude a permis d'estimer pour chacune des digues les niveaux de protection apparent et de sûreté :



L'EDD a permis également de mettre en évidence des mesures de réduction du risque à réaliser sur ce système d'endiguement :

- Des mesures concernant la gestion de l'ouvrage, l'entretien et la surveillance,

- Des mesures concernant la gestion du territoire : sensibilisation de la population et des acteurs socio-économiques sur le risque et en particulier dans les zones très vulnérables,
- Des mesures d'amélioration de la connaissance : sur les réseaux et ouvrages inclus, les échanges avec la nappe,
- Des mesures structurelles : renforcer les zones de fragilité afin de rehausser le niveau de sûreté au niveau de protection apparent.

La **digue de Bois Chétif** en rive gauche de la Loire en Indre-et-Loire protège les communes de Huismes, Avoine et la rive gauche de la Chapelle sur Loire des crues fréquentes de la Loire. Propriété du conseil Départemental d'Indre-et-Loire (CD 37) elle est incluse dans le système d'endiguement Villandry/Bréhémont. Elle a fait l'objet d'une étude de dangers en 2017 sous maîtrise d'ouvrage de la DDT 37 propriétaire et gestionnaire des autres digues amont composant le système d'endiguement.

Les conclusions de cette étude de dangers ont permis au CD 37 d'intégrer dans le PAPI d'intention des études complémentaires, préalables à la réalisation de travaux.

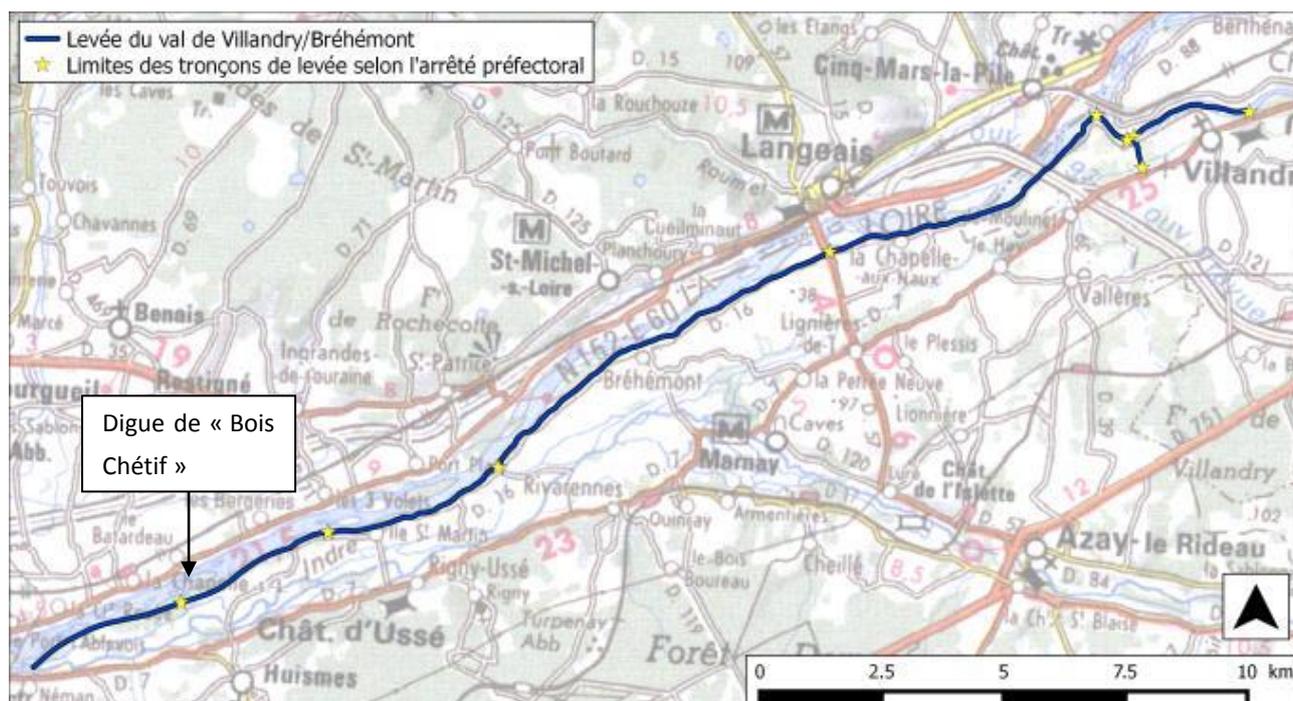


Figure 62 : Localisation de la digue de Bois Chétif

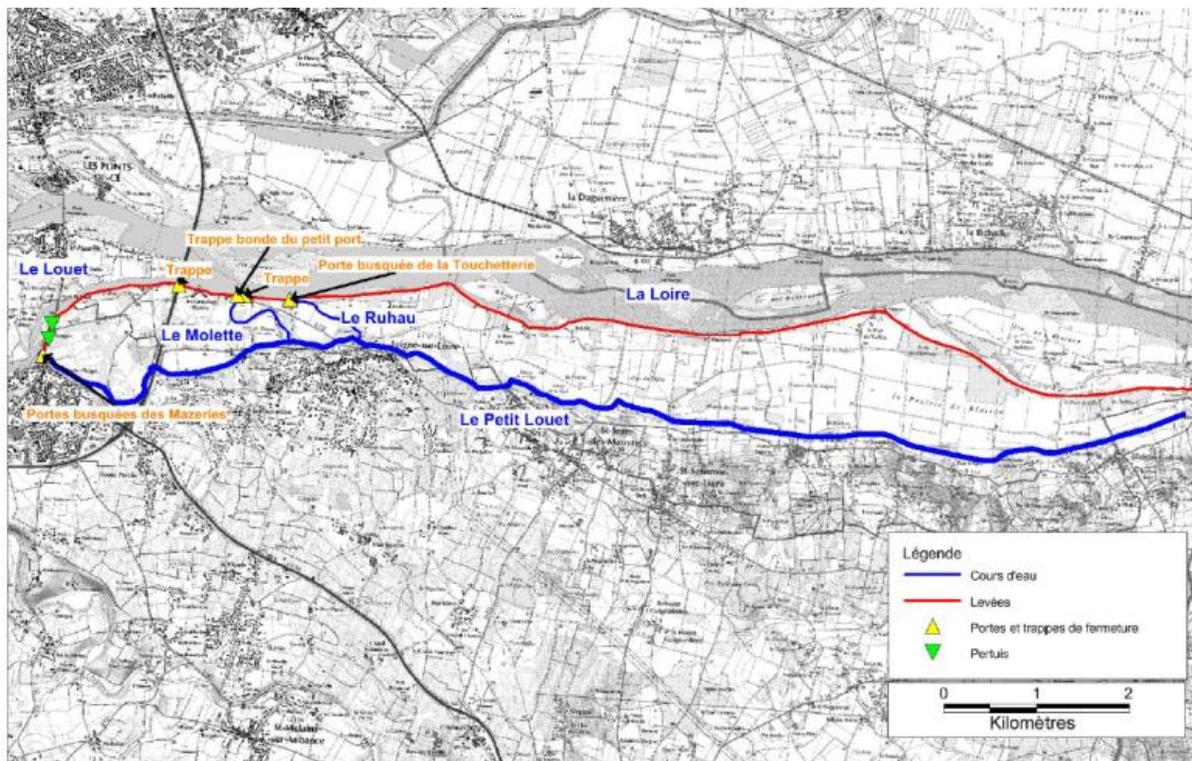
Digues de classe C :

La **levée de Bertignolles** en rive gauche de la Loire en Indre-et-Loire protège la commune de Savigny-en-Véron des crues fréquentes de la Loire. Le Conseil Départemental d'Indre-et-Loire est propriétaire gestionnaire de cette digue de 4,2 km.



Sur cette levée, une étude de dangers a été lancée en juillet 2016 sous maîtrise d'ouvrage du CD 37. Les conclusions de cette étude de dangers ont permis au CD 37 d'intégrer dans le PAPI d'intention des études complémentaires, préalables à la réalisation de travaux.

Les **digues du val du Petit Louet** protègent ce val des crues fréquentes de la Loire. Le Syndicat mixte Layon Aubance Louets (SMLAL) est actuellement le gestionnaire de ce système d'endiguement.

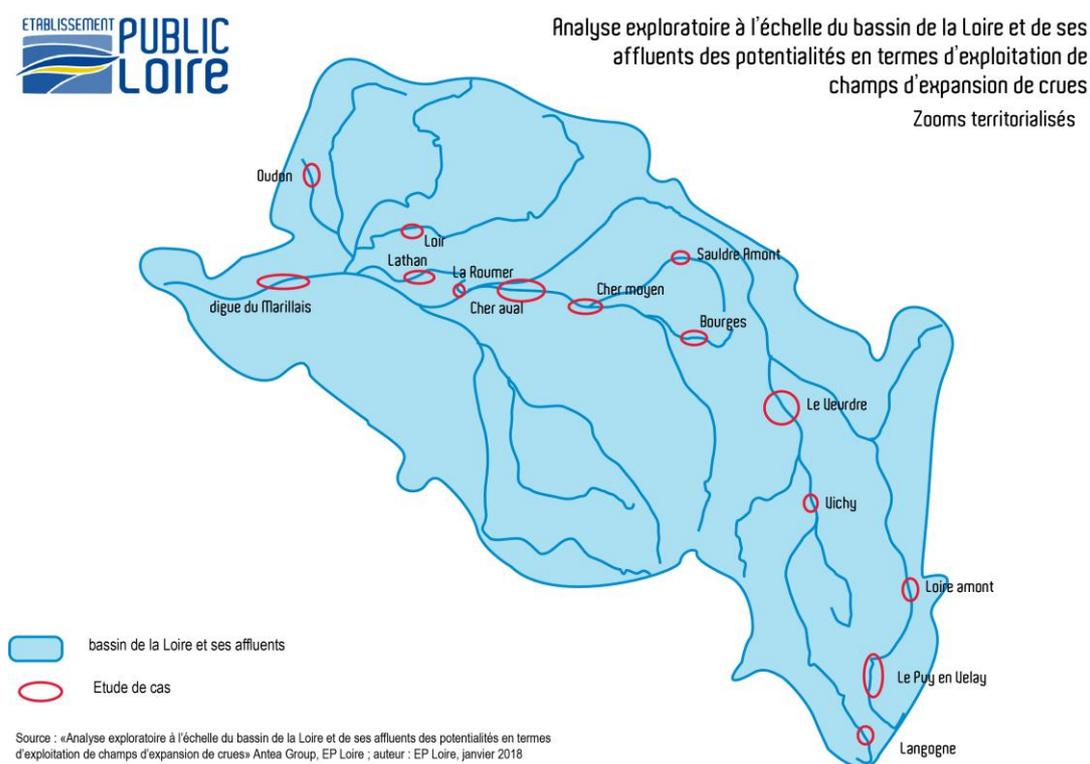


Une étude de dangers a été lancée fin 2016 sous maîtrise d'ouvrage du SMLAL pour une durée prévisionnelle de 24 mois.

Les conclusions de cette étude de dangers qui doivent être connues fin 2018 permettront d'affiner les fiches actions actuellement intégrées dans le PAPI d'intention prévoyant des études complémentaires, préalables à la réalisation de travaux.

h) Champs d'expansion de crues

De septembre 2016 à mars 2018, l'Etablissement a conduit une analyse exploratoire, à l'échelle de l'ensemble du bassin fluvial, des potentialités en termes de champs d'expansion de crues. Son objectif était d'identifier dans un cadre à la fois opérationnel et de développement/innovation, le « champs des possibles » en débouchant sur une typologie, une appréciation des opportunités techniques, ainsi que des faisabilités sociales et financières en matière de zone d'expansion des crues. De surcroît, 14 études de cas ont pu être réalisées, en particulier sur le Lathan et la Roumer (Cf. Carte ci-dessous).



Eu égard à l'intérêt suscité par ce travail, le porter à connaissance des résultats de l'analyse exploratoire va se poursuivre en direction des collectivités. Dans cette même logique et en réponse aux sollicitations et intérêts marqués, entre 10 et 15 études de cas supplémentaires, à l'échelle du bassin, seront effectuées.

IV.9 - CONSTATS ET PISTES D'AMELIORATION DANS LA GESTION DU RISQUE INONDATION SUR LE TERRITOIRE

Enjeu	Scénarios d'inondation	Hypothèse faite pour la cartographie	Pistes d'amélioration
ALEAS	Scénario fréquent : Crue janvier 1994 avec un apport de Vienne augmenté	Hypothèse de la tenue des digues rives droite. Inondations dans le Val du Petit Louet (cote submersion atteinte à 4,75m à l'échelle des Ponts-de-Cé). Inondations Val de Bertignolles	Prendre en compte une inondation du Val d'Authion par les affluents suite à une défaillance de la station d'exhaure des Ponts-de-Cé.
	Scénario moyen : Crue de 1856, brèche dans la levée de l'Authion	Enveloppe du PPRI retenue	Prendre en compte de la zone de dissipation d'énergie dans le recensement et la gestion des enjeux sensibles.
	Scénario exceptionnel : Débit millénal en Loire, 2 brèches dans la levée de l'Authion	Hypothèses issues de l'EDD Authion, 2 brèches dans le val d'Authion	D'autres hypothèses à envisager ?

Près de 48 000 personnes habitent en zone inondable, dont 86% dans un logement potentiellement en eau (près de 3 000 logements ne possèdent qu'un seul niveau). Près de 2 200 personnes vivent dans un logement ayant potentiellement plus de 2m d'eau pour une crue moyenne et plus de 5 000 personnes habitent dans une zone de dissipation d'énergie (ZDE), dont 4 500 personnes dans le Val d'Authion et 600 dans Saumur endigué.

Enjeu	Axe de gestion du risque inondation	Constat	Pistes d'amélioration
POPULATION	Information préventive	<p>Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM) réalisé par 60% communes ;</p> <p>Des repères de crue existent sur les communes les plus touchées ;</p> <p>Un DDRM actualisé récemment en Maine-et-Loire, plus ancien en Indre-et-Loire.</p>	<p>L'obligation d'informer tous les 2 ans reste à développer.</p> <p>Adapter la prise de conscience du risque au caractère endigué du territoire (inondations peu habituelles).</p> <p>Généraliser la mise en place de repères de crue.</p> <p>Promouvoir les plans familiaux de mise en sûreté (PFMS).</p>
	Gestion de crise : avant, pendant, après	<p>74% des communes ont un PCS approuvé (90% dans le val d'Authion), 15% en cours et 11% non réalisé.</p> <p>3 Dispositifs ORSEC complètent ces PCS au niveau départemental et Zonal pour une crise majeure.</p> <p>Existence de PCS très complets.</p>	<p>Les regroupements des communes et EPCI rendent nécessaires des mises en cohérence des PCS.</p> <p>Développer les exercices de gestion de crise à différentes échelles.</p> <p>Compléter les dispositifs ORSEC pour le secteur de Saumur endigué.</p> <p>Développer les réserves communales.</p>

Enjeu	Axe de gestion du risque inondation	Constat	Pistes d'amélioration
	Réduction de la vulnérabilité de l'habitat	Mesures de réduction de la vulnérabilité sur le neuf et l'existant dans le PPRI Thouet	Révision des PPRI Authion en cours. Promouvoir et mettre en œuvre les mesures de réduction de la vulnérabilité.

Enjeu	Axe de gestion du risque inondation	Constat	Pistes d'amélioration
ACTIVITES ECONOMIQUES	Bilan	Près de 6 000 activités économiques en ZI. 56 % des activités concernent les services. Un secteur agricole touché avec de grandes entreprises impactées (Vilmorin, Terrena). Près de 20 000 emplois en zone inondable.	
	Information préventive	1ère phase de la démarche de réduction de la vulnérabilité des activités économiques face aux inondations menée par l'EP Loire sur le Bassin de la Loire. Important travail de communication sensibilisation : téléphone, plaquettes, journaux 73 % des activités économiques ont été relancées par téléphone.	Maintenir la conscience du risque et renouveler l'information. Intégrer les chambres consulaires dans la phase sensibilisation pour adapter le discours. Privilégier les témoignages d'acteurs économiques.
	Réduction de la vulnérabilité	Démarche pilotée par l'EP Loire : réalisation de 253 diagnostics sur ce secteur. 24% des activités économiques diagnostiquées relancées par téléphone ont mis en œuvre des mesures.	Très fort impact de la défaillance du réseau électrique sur l'activité économique. Impacts de la défaillance des autres réseaux (en cascade) à identifier.

Enjeu	Axe de gestion du risque inondation	Constat	Pistes d'amélioration
Services utiles à la gestion de crise	Bilan	De nombreux services en ZI en rive droite de la Loire endiguée et Saumur endigué Réalisation d'exercices PCS à différentes échelles.	Généraliser les exercices de sécurité civile sur le risque inondation (commune, préfecture, SDIS) à différentes échelles. Promouvoir les PCA. Anticiper le retour à la normale.

Enjeu	Axe de gestion du risque inondation	Constat	Pistes d'amélioration
ERP SENSIBLES	Information préventive	Instruction du Gouvernement du 6 octobre 2014 Relative à l'application de la réglementation spécifique aux terrains de camping et de caravanage situés dans les zones de submersion rapide.	Améliorer la connaissance sur la façon dont les ERP sensibles en zone inondable communiquent sur ce risque.
	Gestion de crise : avant, pendant, après	Existence de Plans Bleu et Blanc dans les ERP sensibles	Améliorer la connaissance sur le contenu des plans existants au sein des ERP sensibles en cas d'inondation. Intégrer les données relatives à la défaillance des réseaux (électricité, eau potable et assainissement). Promouvoir les PPMS dans les établissements scolaires, les PCA dans les services publics en ZI.
	Réduction de la vulnérabilité	Peu de mesures connues mises en œuvre	Promouvoir les mesures de réduction de vulnérabilité des bâtis et des services (PCA). Intégrer les défaillances réseaux en cas d'inondation pour le fonctionnement en mode dégradé et le retour à la normale

V. Concertation autour de la SLGRI

V.1 - GRANDES ETAPES DE LA STRATEGIE LOCALE

V.1.1 - INITIATION DE LA SLGRI ANGERS AUTHION SAUMUR

L'initiation de la Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation (SLGRI) sur les « Vals de l'Authion et de la Loire » a été marquée par les dates suivantes :

- **29/10/2013 – 1ère conférence des acteurs** : Présentation de la cartographie
 - 18/12/2013 : Arrêté du préfet coordonnateur de bassin d'approbation de la cartographie ;
- **10/07/2014 – 2ème conférence des acteurs** : Présentation des objectifs et du calendrier de la Stratégie ;
- **23/10/2014 – 1ère réunion du comité de pilotage** : Désignation du porteur de projet
 - 26 août 2015 : Arrêté conjoint des préfets de Maine-et-Loire et d'Indre-et-Loire fixant la gouvernance de la SLGRI.

La révision du PPRI Val d'Authion en Maine-et-Loire a été prescrite le 25 novembre 2014 ; l'élaboration de la SLGRI sur ce secteur a été décalée dans le temps afin de laisser le temps de la concertation sur ce document réglementaire.

V.1.2 - CONSULTATION PAR QUESTIONNAIRE

Le diagnostic de territoire a été réalisé par les services de l'Etablissement public Loire et de la DDT de Maine-et-Loire début 2016. Afin de respecter les délais réglementaires de finalisation de la stratégie locale avant la fin décembre 2016, le choix a été fait de consulter les acteurs du territoire par questionnaire avant même de leur présenter le diagnostic de territoire.

Ainsi, un questionnaire a été **envoyé à l'ensemble des membres de la conférence des acteurs** ; l'objectif était de préciser le contexte réglementaire, le calendrier et la gouvernance de cette démarche et surtout de faire ressortir **les attentes, les idées et les priorités de la SLGRI**. Ce questionnaire laissait une grande place à l'expression libre sur les différentes thématiques permettant aux personnes consultées de poser les enjeux et de nous faire part de leur ressenti.

Le questionnaire se composait de différentes parties :

- Rappel du contexte ;
- Degré de priorisation des axes du PGRI sur lesquelles le programme d'actions de la SLGRI doit se montrer ambitieux ;
- Présentation des groupes et axes de travail pré-identifiés
- Choix des ateliers auxquels la structure souhaite participer
- Propositions de mesures pour chacun des axes à compléter et prioriser
- Commentaires divers.

Il a été envoyé aux membres de la Conférence des acteurs par courrier électronique fin août-début septembre 2016 (date limite de retour était fixée au 23 septembre 2016). Au total, **100 questionnaires** ont été envoyés, **26 réponses** ont été reçues.

Les principales idées issues des questionnaires ont été intégrées à la réflexion des groupes de travail.

V.1.3 - DIAGNOSTIC DE TERRITOIRE

Les **principaux enseignements du diagnostic** de territoire notamment en termes d'enjeux exposés au risque inondation et de vulnérabilité du territoire face à ce risque ont été présentés pour un scénario de crue moyenne (enveloppe inondable des PPRi) **lors du comité de pilotage du 30 septembre 2016.**

Suite à cette réunion, le rapport de diagnostic a été diffusé à l'ensemble des membres de la conférence des acteurs via une page dédiée sur le site du plan Loire grandeur nature.

Des remarques et commentaires ont été transmis sur ce document. A noter que ce document est représentatif de la connaissance acquise sur ce territoire au moment de sa rédaction. Il sera donc amené à évoluer au cours de la mise en œuvre de la stratégie.

V.1.4 - GROUPES DE TRAVAIL

Les **groupes de travail ont été le cœur de la concertation et du débat autour de l'élaboration du programme d'actions** de la SLGRI.

Les **objectifs** étaient de **partager le diagnostic, d'identifier les objectifs à atteindre** et les attentes ainsi que **d'élaborer le programmes d'actions** et de partager les priorités.

La concertation et les débats se sont déroulés autour de 3 groupes de travail réunis à Saumur (d'une durée d'environ 3h chacun), sur les thématiques suivantes :

- 1- Conscience et Culture du risque & Gestion de crise (14/10/16);
- 2- Planification et Aménagement & ouvrages de protection (28/10/16);
- 3- Réseaux (03/11/16).

Suite à ces trois groupes de travail une réunion de restitution a été organisée le 24 novembre 2016. Cette réunion a permis de revenir sur l'ensemble des mesures qui constituent le programme d'actions et notamment sur les mesures qui ont été modifiées ou ajoutées au cours des réunions de travail. Suite à cette réunion, les membres de la conférence des acteurs ont été à nouveau sollicités pour prioriser les mesures ainsi arrêtées. La priorité 1 étant donnée aux mesures à mettre en œuvre dès l'approbation de la stratégie, la priorité 2 pour les mesures à mettre en œuvre dans un second temps et la priorité 3 pour les mesures à mettre en œuvre en fin de cycle. La possibilité de reporter au prochain cycle de la stratégie certaines mesures classées en priorité 3 a été débattue en comité de pilotage du 9 décembre 2016.

Le **9 décembre 2016** s'est tenue à l'initiative des services de l'Etat la **réunion du comité de pilotage (COFIL)** de la stratégie des Vals d'Authion et de Loire. Cette réunion a été l'occasion de présenter les différentes mesures définies en groupe de travail et de discuter de la priorisation de ces mesures. Le **COFIL a validé le programme d'actions correspondant**.

Le **24 janvier 2017**, une **conférence des acteurs** commune aux deux secteurs du TRI Angers-Authion-Saumur a été réunie à Distré, à cette occasion les programmes d'actions et les suites envisagées ont été présentés par les porteurs de projet et les services de l'Etat.

V.1.5 - VALIDATION EN COMMISSION INONDATIONS PLAN LOIRE (CIPL) ET APPROBATION DE LA SLGRI

Le **14 juin 2017** le dossier de stratégie locale a fait l'objet d'une présentation complète par les deux porteurs de projet accompagnés par les services de l'Etat devant la **commission inondation plan Loire**, à Orléans. La CIPL a donné un **avis favorable** à cette stratégie.

Le **18 août 2017**, un **arrêté préfectoral conjoint** des Préfets d'Indre-et-Loire et de Maine-et-Loire a **approuvé** cette stratégie locale sur la TRI Angers-Authion-Saumur.

VI. Programme d'actions SLGRI détaillé

La stratégie locale de gestion des risques d'inondation sur le secteur des « vals d'Authion et de la Loire » comprend un programme de mesures pour les 6 années à venir, qui vise à réduire les conséquences dommageables des inondations sur ce territoire. Ce programme est issu du travail collégial de 3 groupes de travail thématiques constitués. Basé sur l'analyse du diagnostic de territoire, il conforte les dispositifs existants et répond aux faiblesses constatées.

Les mesures proposées sont organisées selon les 5 objectifs suivant :

1. Améliorer et développer la prise en compte du risque inondation dans l'aménagement du territoire,
2. Améliorer la connaissance et la gestion des ouvrages de protection,
3. Améliorer la connaissance de l'exposition au risque inondation des réseaux et réduire leur vulnérabilité,
4. Se préparer à la crise et favoriser le retour à la normale,
5. Améliorer la connaissance et la conscience du risque inondation.

Un programme composé de 58 d'actions a été élaboré et validé lors de la réunion du comité de pilotage du 9 décembre 2016.

Pour chaque action, une fiche précise :

- L'intitulé de la mesure
- Le délai de mise en œuvre prévisionnel
- Le secteur concerné
- Le contexte et le principe de l'action
- Le porteur de l'action
- Les partenaires techniques et les financements potentiels
- Le coût prévisionnel
- Les indicateurs de suivi de réalisation

La **coordination de cette stratégie** en phase de mise en œuvre ainsi que le suivi des mesures à l'échelle des « Vals d'Authion et de la Loire » fait l'objet d'une **mesure spécifique**.

VI.1 - OBJECTIF 1 : AMELIORER ET DEVELOPPER LA PRISE EN COMPTE DU RISQUE INONDATION DANS L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

VI.1.1 - ORIENTATION 1 – AMELIORER ET PARTAGER DE LA CONNAISSANCE

Action P1 – Mieux partager la connaissance du risque inondation et clarifier l'articulation des documents liés aux risques avec ceux relatifs à l'urbanisme et la planification

L'objectif de cette mesure est de faciliter le travail des services des collectivités en charge des documents de planification et d'urbanisme en échangeant avec les services de l'Etat en amont de l'intégration des documents liés aux risques. Des réunions préparatoires entre collectivités et Etat et une formalisation partagée sont attendues.

Action P2 – Améliorer la connaissance sur le fonctionnement des bassins versant (drainages, fossés et zones d'expansion des crues)

L'objectif de cette mesure est de mieux connaître les bassins versant des affluents de la Loire sur le territoire d'étude afin de promouvoir des actions ciblées de ralentissement des écoulements mais également connaître les zones d'expansion des crues et faire des préconisations en terme de préservation et reconquête. Cette mesure permet de décliner ce qui se fait sur les SAGE à l'échelle des Vals d'Authion et de Loire.

Action P3 – Améliorer la connaissance sur les risques de pollution

En lien avec les actions qui peuvent être préconisées pour réduire la vulnérabilité du territoire et donc faciliter le retour des populations suite à la décrue, la connaissance sur les activités polluantes (localisation, nombre, type de pollution, effets induits,...) est essentielle pour pouvoir proposer des mesures adaptées.

VI.1.2 - ORIENTATION 2 – HARMONISER LES DOCUMENTS

Action P4 – Affiner les cartes du TRI en fonction de la connaissance

Cette mesure vise à répondre à plusieurs demandes du territoire : l'intégration des données issues d'études d'amélioration de la connaissance sur l'aléa et les ouvrages actuellement en cours (études de dangers des digues, étude inondation portée par Angers Loire Métropole) et comprendre les hypothèses prises pour le calcul de la crue exceptionnelle qui ont suscitées quelques incompréhensions au stade du diagnostic de territoire.

Action P5 – Harmoniser les découpages des cartes TRI / PPRI

Cette mesure vise à clarifier la compréhension des cartes d'aléa des collectivités qui se trouvent à cheval sur plusieurs TRI et/ou sur plusieurs stratégies locales.

Action P6 – Mettre en œuvre la révision des PPRI sur le territoire de la stratégie en intégrant les dispositions du PGRI

Les plans de prévention des risques inondation doivent intégrer les dispositions du plan de gestion du risque inondation Loire Bretagne. Le PPRI Val d'Authion en Maine-et-Loire est en cours de révision, en Indre-et-Loire la révision va débuter en 2017.

VI.1.3 - ORIENTATION 3 - PRENDRE EN COMPTE DE L'INONDATION DANS LES PROJETS D'AMENAGEMENTS

Action P7 – Mener une réflexion commune autour des projets d'aménagements, de réhabilitation ou de construction dans les zones inondables constructibles (zones urbaines, dents creuses, ...)

Le caractère inondable d'une zone ne la rend pas forcément inconstructible néanmoins l'objectif du PGRI Loire Bretagne est de ne pas augmenter le nombre d'enjeux en zone inondable et de réduire les conséquences négatives des inondations. Cette mesure vise donc à engager une réflexion sur la manière d'aménager et construire en zone inondable pour atteindre ces objectifs. Un guide des bonnes pratiques (technique, communication, concertation des acteurs) à destination des acteurs serait élaboré ensuite.

Action P8 – Former les acteurs de l'urbanisme et de la construction au risque inondation

En déclinaison ou parallèle de la mesure précédente l'objectif est de créer un réseau d'acteurs notamment par le biais de formation pour prendre en compte le risque inondation dans les projets, connaître les techniques de construction, les matériaux, les adaptations...L'objectif ici est le partage d'expériences.

La réduction de la vulnérabilité consiste à limiter les effets des inondations sur les populations, les activités humaines et les constructions, à réduire les délais de retour à la normale et à limiter les effets domino. Cela nécessite dans un premier temps de sensibiliser par secteur d'activité les porteurs de projet potentiels qui pourront dans un second temps animer les mesures de réduction.

Action P9 – Promouvoir la réduction de la vulnérabilité

Cette action consiste à identifier les porteurs potentiels de mesures de réduction de la vulnérabilité, les sensibiliser et les informer pour que des actions puissent être mises en œuvre concrètement dans un second temps (mesures P10 à P14).

Action P10 – Mettre en œuvre les actions de réduction de la vulnérabilité des logements

Le porteur identifié met en œuvre un plan d'actions (diagnostic, priorisation, actions, communication, sensibilisation, mise en œuvre des préconisations du PPR à minima).

Action P11 – Mettre en œuvre les actions de réduction de la vulnérabilité des activités économiques

En se basant sur le diagnostic et la méthodologie issus de la démarche portée par l'Etablissement public Loire sur le bassin de la Loire et de ses affluents. Le porteur identifié met en œuvre un plan d'actions (diagnostic, priorisation, actions, communication, sensibilisation).

Action P12 – Mettre en œuvre les actions de réduction de la vulnérabilité des ERP hors établissements publics

Le porteur identifié met en œuvre un plan d'actions (diagnostic, priorisation, actions, communication, sensibilisation)

Action P13 – Mettre en œuvre les actions de réduction de la vulnérabilité dans les bâtiments, services publics et services utiles à la gestion de crise

Il s'agit de diagnostiquer, prescrire et mettre en place la réduction de la vulnérabilité des bâtiments publics et des services utiles à la gestion de crise (force de l'ordre, pompiers, ...).

Action P14 – Mettre en œuvre les actions de réduction de la vulnérabilité du patrimoine culturel

En se basant sur le diagnostic et la méthodologie issus de la démarche portée par l'Etablissement public Loire sur le bassin de la Loire et de ses affluents. Le porteur identifié met en œuvre un plan d'actions (diagnostic, priorisation, actions, communication, sensibilisation)

VI.1.5 - TABLEAU DE SYNTHÈSE

Action	Intitulé de la mesure	Maître d'ouvrage potentiel	Priorité 1 à 3
P1	Mieux partager les connaissances du risque et clarifier l'articulation des documents liés aux risques avec les documents d'urbanisme et de planification	EPCI, Communes, Etat	1
P5	Harmoniser les découpages TRI/PPRI notamment sur la commune des Ponts-de-Cé située sur les deux sous stratégies et les communes à l'Est du TRI	Etat	1
P6	Mettre en œuvre la révision des PPRI sur le TRI en intégrant les dispositions du PGRI	Etat	1
P7	Mener une réflexion commune autour des projets d'aménagements, de réhabilitation, ou de construction dans les zones inondables constructibles (zones urbaines, dents creuses)	EPCI, Communes, Agence d'urbanisme, structure porteuse de la SLGRI, Etat	1
P8	Former les acteurs de l'urbanisme et de la construction au risque d'inondation	CAUE, INSET, CNFPT, Agence d'urbanisme, structure en charge SLGRI	1
P9	Promouvoir la réduction de la vulnérabilité	Etat, EP Loire, Chambres consulaires	1
P12	Mettre en œuvre des actions de réduction de la vulnérabilité des ERP hors établissements publics	Directeur d'établissement	1
P13	Mettre en œuvre des actions de réduction de la vulnérabilité dans les bâtiments, services publics et services utiles à la gestion de crise	EPCI, Communes, structure en charge de la SLGRI, services utiles à la gestion de crise	1
P2	Amélioration de la connaissance du fonctionnement du bassin versant (drainage, fossés et Zones humides)	Structure porteuse SAGE, SLGRI (hors SAGE)	2
P3	Améliorer la connaissance sur les risques de pollution	Structure en charge de la SLGRI	2
P4	Affiner les cartes du TRI en fonction de la connaissance	Etat	2
P10	Mettre en œuvre des actions de réduction de la vulnérabilité des logements	Propriétaires, bailleurs, bailleurs sociaux	2

Action	Intitulé de la mesure	Maître d'ouvrage potentiel	Priorité 1 à 3
P11	Mettre en œuvre des actions de réduction de la vulnérabilité des activités économiques	Chefs d'entreprise	2
P14	Mettre en œuvre des actions de réduction de la vulnérabilité du patrimoine culturel	EPCI, Communes, structure en charge de la SLGRI	3

VI.2 - OBJECTIF 2 : AMELIORER LA CONNAISSANCE ET LA GESTION DES OUVRAGES DE PROTECTION

VI.2.1 - ORIENTATION 1 – METTRE EN PLACE LA GOUVERNANCE

Le secteur des Vals d'Authion et de la Loire est concerné par de nombreux ouvrages de protection contre les inondations. La question de la gestion de ces ouvrages est donc primordiale.

Action O1 – Mettre en place la gouvernance des ouvrages dans le cadre de la GEMAPI

Dans le cadre de la prise de compétence GEMAPI, la gestion des ouvrages de protection se pose. L'objectif de cette action est d'utiliser les réflexions locales et plus globales (mission d'appui technique de bassin piloté par la DREAL Centre Val de Loire, analyse de faisabilité et d'opportunité d'un projet d'aménagement d'intérêt commun (PAIC) piloté par l'Etablissement public Loire) pour mettre en place la gouvernance sur les Vals d'Authion et de Loire.

VI.2.2 - ORIENTATION 2 – AMELIORER LA CONNAISSANCE

Le niveau de connaissance pour les différents ouvrages de protection présents sur le territoire est hétérogène. Les actions ci-dessous visent à améliorer la connaissance sur les différents ouvrages et leurs gestionnaires dans le but de faciliter la gestion et l'exploitation de ces ouvrages

Action O2 – Améliorer la connaissance sur le rôle de protection des ouvrages

L'objectif de cette action est d'établir un recensement exhaustif des ouvrages présents sur le territoire et de déterminer lesquels jouent réellement un rôle de protection.

Action O3 – Identifier les gestionnaires des ouvrages

Suite à l'inventaire des ouvrages existants, les gestionnaires actuel et futur (GEMAPI) seront recherchés et identifiés. Cette action est complémentaire à l'action O2.

Action O4 – Améliorer la connaissance sur le niveau de protection des ouvrages et préciser les systèmes d'endiguement

Cette action fait suite à l'action O2. L'objectif est donc la réalisation de l'ensemble des études de dangers des ouvrages de protection classés, et des ouvrages non encore classés pour procéder à leur classement.

Pour les ouvrages devant être neutraliser, la définition des travaux nécessaires à réaliser pour la mise en transparence.

Action O5 – Améliorer la connaissance sur l'état des ouvrages de protection

Pour les ouvrages de protection, procéder à des visites techniques approfondies, des études géophysiques et géotechniques approfondies si nécessaire.

Action O6 – Améliorer la connaissance sur l'évolution du lit de la Loire

Cette action vise à réaliser une étude hydraulique de modélisation des lignes d'eau de la Loire en crue sur le secteur notamment au droit de la levée de Belle Poule, et à étudier la faisabilité et l'opportunité de mettre en place un dispositif de suivi de l'évolution du lit de la Loire (étude de la stabilité des ouvrages et impact des travaux d'entretien sur le long terme).

VI.2.3 - ORIENTATION 3 – PARTAGER LA CONNAISSANCE

Dans le cadre de la prise de compétence GEMAPI et de la mise en œuvre de la gouvernance des ouvrages, de nouvelles missions incombent aux nouveaux gestionnaires de digues. Dans ce cadre, les agents doivent être formés à ces nouvelles missions et ces nouvelles compétences.

Action O7 – Former les techniciens futurs gestionnaires de digues

Avec la prise de compétence GEMAPI, les services techniques doivent acquérir de nouvelles compétences relatives à la gestion des ouvrages de protection. Cette action vise à les préparer à ces nouvelles compétences, à créer un réseau d'acteurs pour échanger sur cette problématique.

Les ouvrages de protection sont eux-mêmes source de dangers potentiels car ils peuvent rompre avant ou suite à une surverse. Partager les informations relatives à ces risques aux collectivités et populations est nécessaire pour appréhender les bons comportements à adopter en cas d'évacuation notamment.

Action O8 – Partager les résultats des études de dangers approuvées

Les résultats des études de dangers des systèmes d'endiguement sont à partager avec les collectivités concernées afin que celle-ci puisse intégrer les conséquences dans leur document d'information communaux, leur plan de gestion de crise et l'aménagement de leur territoire.

Action O9 – Informer les populations vivant et travaillant derrière les digues du risque de rupture

L'objectif de cette action est de réaliser une information spécifique à la population résidant ou travaillant derrière des digues pour faire prendre conscience qu'une digue peut représenter un réel danger en cas de brèche.

VI.2.4 - ORIENTATION 4 – SURVEILLER ET ENTRETENIR LES OUVRAGES

La surveillance régulière permet de détecter à temps les désordres, suivre l'évolution de certains phénomènes et prendre des mesures nécessaires dans les temps ; l'entretien permet lui de freiner le vieillissement des ouvrages et d'augmenter leur longévité.

Action O10 – Améliorer la surveillance des ouvrages

Cette mesure vise à réaliser des plans d'actions contenant des consignes précises et des calendriers d'intervention sur les ouvrages pour établir une surveillance régulière de l'ensemble des désordres potentiels sur ces ouvrages (inventaire des ouvrages traversant, repérage et lutte contre les animaux fouisseurs, gestion de la végétation, ...)

Action O11 – Réaliser l'entretien régulier des ouvrages

Cette mesure fait suite à l'action précédente.

Action O12 – Réaliser l'entretien régulier du lit

L'entretien régulier du lit permet d'améliorer les capacités d'écoulement en crue du fleuve. Sur le domaine public fluvial (DPF) cet entretien est réalisé. L'objectif est de le poursuivre et également de communiquer et sensibiliser sur cet entretien dans le lit majeur, mobilisé en cas de crue, qui n'est pas situé sur le DPF.

VI.2.5 - ORIENTATION 5 – FIABILISER LES SYSTEMES D'ENDIGUEMENT

Action O13 – Etablir des programmes de fiabilisation des systèmes d'endiguement

Suite aux études de dangers des systèmes d'endiguement ou des études particulières aux remblais situés sur le territoire d'étude, les différents gestionnaires ou maitres d'ouvrages réalisent des études visant à établir des programme de travaux au stade avant-projet sommaire pour fiabiliser les systèmes d'endiguement.

Action O14 – Mettre en œuvre les travaux de fiabilisation

Cette action fait suite à l'action précédente.

Action O15 – Mener une réflexion sur la surverse maîtrisée dans le val endigué

Il s'agit d'une étude de faisabilité et d'opportunité de créer une surverse dans le val endigué. L'objectif est d'identifier s'il existe des endroits qui permettraient des entrées d'eau plus tôt dans le val tout en étant moins préjudiciable pour le val. Cette problématique se retrouve dans tous les vals endigués de la Loire Moyenne.

VI.2.6 - TABLEAU DE SYNTHÈSE

Action	Intitulé de la mesure	Maître d'ouvrage potentiel	Priorité 1 à 3
O1	Mettre en place la gouvernance des ouvrages dans le cadre de la GEMAPI	Etat, EPCI, Syndicats	1
O2	Améliorer la connaissance sur le rôle de protection des ouvrages	Etat, EPCI, communes, Conseils Départementaux, syndicats	1
O3	Identifier les gestionnaires des ouvrages	Etat, EPCI, EP Loire	1
O4	Améliorer la connaissance sur le niveau de protection des ouvrages et préciser les systèmes d'endiguement	Etat, EPCI, syndicats, SNCF	1
O5	Améliorer la connaissance sur l'état des ouvrages de protection	Gestionnaires d'ouvrages	1
O7	Formation des techniciens futurs gestionnaires de digues	Etat, CNFPT, EP Loire	1
O8	Partager les résultats des études de Dangers avec communes, EPCI et syndicats, lorsqu'elles sont approuvées	Gestionnaires d'ouvrages	1
O9	Informers les populations vivant et travaillant derrière les ouvrages du risque de rupture potentiel de ceux-ci	Etat, EPCI, Communes, Syndicats, associations	1
O10	Améliorer la surveillance des ouvrages	Etat, EPCI, syndicats	1
O11	Réaliser l'entretien régulier des ouvrages	Etat, EPCI, syndicats	1

Action	Intitulé de la mesure	Maître d'ouvrage potentiel	Priorité 1 à 3
O12	Réaliser l'entretien régulier du lit	Etat (domaine public fluvial (DPF)), Communes, EPCI, Syndicats (hors DPF)	1
O6	Améliorer la connaissance de l'évolution du lit de la Loire	Etat, autre à définir	2
O13	Etablir des programmes de fiabilisation des systèmes d'endiguement	Etat, EPCI, syndicats	2
O14	Mettre en œuvre les travaux de fiabilisation	Etat, EPCI, Syndicats	2
O15	Mener une réflexion sur la surverse maîtrisée dans le val endigué	Etat	2

VI.3 - OBJECTIF 3 : AMELIORER LA CONNAISSANCE DE L'EXPOSITION AU RISQUE INONDATION DES RESEAUX ET REDUIRE LEUR VULNERABILITE

VI.3.1 - ORIENTATION 1 – AMELIORER LA CONNAISSANCE

La première phase consiste en l'amélioration de la connaissance afin de consolider l'existant et de mieux appréhender les enjeux du territoire. Les impacts liés aux interactions entre réseaux permettent ensuite d'évaluer la réalité d'un scénario d'inondation.

Action R1 – Améliorer la connaissance sur la vulnérabilité des réseaux existants (énergie, transports : routes et voies ferrées, communications, AEP, assainissement)

Les données spécifiques à chaque réseau doivent être superposées aux couches des différents scénarios d'inondation afin d'avoir une visibilité de leur vulnérabilité et de l'impact de ces aléas. Pour cela, tous les gestionnaires de réseaux doivent disposer d'un système d'information géographique pour localiser en x,y,z le matériel.

Action R2 – Améliorer la connaissance sur les interactions des impacts entre réseaux

En complément de la mesure R1, il s'agit de mettre en évidence le niveau de dépendance des différents réseaux entre eux et d'évaluer les conséquences d'un « effet domino ».

Action R3 – Améliorer la connaissance sur les réseaux d'eaux pluviales urbaines

La connaissance du réseau d'eau pluvial est faible. L'amélioration des connaissances porte à la fois sur l'existant, sur son fonctionnement en lien avec des inondations de rivière ou du réseau lui-même (orages violents).

VI.3.2 - ORIENTATION 2 – REDUIRE LA VULNERABILITE ET METTRE EN ŒUVRE DES ACTIONS PREVENTIVES

Suite à l'amélioration de la connaissance des réseaux en place, l'objectif suivant est de prendre en compte l'aléa inondation dans le cadre de nouvelles installations mais aussi de programmer un plan de réduction de la vulnérabilité de l'existant.

Action R4 – Prendre en compte l'aléa inondation lors d'installation de nouveaux réseaux ou lors de renouvellement

La réduction de la vulnérabilité des différents réseaux passe par une meilleure prise en compte de l'aléa inondation lors de l'implantation de nouveaux linéaires ou lors de renouvellement. L'action vise à l'établissement de protocoles internes spécifiques à chaque gestionnaire à cet effet. Une réflexion devra être menée sur la communication des données d'inondation aux gestionnaires.

Action R5 – Améliorer la prise en compte de l'aléa inondation sur le fonctionnement des réseaux

Cette mesure fait suite à l'inventaire réalisé (R1) et consiste en la réalisation d'un diagnostic du réseau et de l'élaboration d'un plan d'actions précis de réduction de la vulnérabilité. Chaque gestionnaire définit le plan d'actions qu'il pourra mettre en œuvre dans ce premier cycle de stratégie.

Action R6 – Organiser la communication entre gestionnaires et EPCI

Cette action a pour objectifs de partager les connaissances, données et informations utiles entre gestionnaires et collectivités (EPCI) et de créer un moment d'échange entre les différents acteurs afin de mettre à jour et partager les connaissances de chacun

VI.3.3 - TABLEAU DE SYNTHÈSE

Action	Intitulé de la mesure	Maître d'ouvrage potentiel	Priorité 1 à 3
R1	Améliorer la connaissance sur la vulnérabilité des réseaux existants (énergie, transports, communications, AEP, assainissement, SNCF Réseau)	Gestionnaires de réseaux	1
R4	Prendre en compte l'enjeu inondation lors de l'installation de nouveaux réseaux ou de renouvellement	Etat, Gestionnaires de réseaux	1

Action	Intitulé de la mesure	Maître d'ouvrage potentiel	Priorité 1 à 3
R2	Améliorer la connaissance sur les interactions des impacts entre réseaux	Structure porteuse SLGRI	2
R3	Améliorer la connaissance sur les réseaux d'eaux pluviales urbaines	Gestionnaires de réseaux	2
R5	Améliorer la prise en compte de l'aléa inondation sur le fonctionnement des réseaux	Gestionnaires de réseaux	2
R6	Organiser la communication entre gestionnaires réseaux et EPCI	EPCI, Structure en charge de la SLGRI	2

VI.4 - OBJECTIF 4 : SE PREPARER A LA CRISE ET FAVORISER LE RETOUR A LA NORMALE

VI.4.1 - ORIENTATION 1 – AMELIORER L'OPERATIONNALITE DES DISPOSITIFS

Le diagnostic de territoire est les exercices de gestion de crise qui se sont déroulés sur le territoire ont démontré la nécessité de renforcer le volet opérationnel des plans communaux de sauvegarde.

Action G1 – Assurer une uniformité opérationnelle de gestion de crise

Cette action, issue d'un groupe de travail entre les services de l'Etat (SIDPC et DDT) et le SDIS de Maine-et-Loire, vise à proposer une trame harmonisée et simplifiée du fonctionnement du poste de commandement communal en réduisant le nombre de cellules opérationnelles et en replaçant le maire au centre du dispositif.

Action G2 – Coordonner les plans communaux de sauvegarde (PCS) au sein des EPCI

Cette action vise à faciliter la coordination entre les communes notamment au sein d'un même EPCI. L'objectif étant de pouvoir mutualiser les moyens utiles pour la gestion de crise, faciliter l'évacuation et le relogement d'urgence. Cette action peut aller jusqu'au plan intercommunal de sauvegarde PICS pour les EPCI volontaires.

Action G3 – Mettre en cohérence les PCS avec les Plans ORSEC

Cette action vise à analyser les plans communaux de sauvegarde, vérifier la cohérence avec les préconisations des plans ORSEC et les mettre en cohérence si nécessaire.

Action G4 – Mettre en place des exercices réguliers de gestion de crise

L'objectif de cette action est de promouvoir et faciliter la réalisation d'exercice de gestion de crise sur le territoire à différentes échelles : cadre, terrain, intercommunal, interdépartemental...

VI.4.2 - ORIENTATION 2 – ANTICIPER LA CRISE

Afin d'améliorer la réactivité et l'organisation des communes face à une inondation, différents dispositifs ou organisations doivent être déployés en amont de l'évènement. Ceux-ci doivent aussi être mis en cohérence avec le document central que représente le PCS.

Action G5 – Promouvoir les réserves communales de sécurité civile (RCSC)

Les RCSC non pas vocation à remplacer les services de secours, mais plutôt à faciliter leur intervention et à canaliser la participation citoyenne en cas de crise. Hors période de crise, elles peuvent également participer à l'information et la sensibilisation des habitants. L'action vise à sensibiliser les Communes à cet outil et à les informer sur les tenants et les aboutissants d'une telle démarche.

Action G6 – Elaborer et mettre à jour le volet inondation des plans bleus (établissements médicaux sociaux), Plans Blancs (établissements hospitaliers) et Plans Particulier de Mise (PPMS) en Sûreté (établissements scolaires)

Tous ces plans s'adressent à des publics spécifiques. Leur mise en œuvre, leur actualisation ainsi que la cohérence entre eux et avec les PCS et plan ORSEC sont des éléments clefs dans l'organisation des secours en cas de crise. La première étape de cette action consistera en un recensement et une analyse de l'existant.

Action G7 – Etablir des plans de continuité d'activité (PCA) inondation

Ces plans s'adressent aussi bien aux collectivités qu'aux entreprises, ils ont pour vocation d'anticiper une situation, de crise et d'imaginer les organisations en mode dégradé : moyens humains ou matériels diminués par l'aléa. La priorité ici est de sensibiliser les collectivités concernées sur l'importance de la réalisation d'un PCA Inondation.

Action G8 – Mener une réflexion sur la gestion des cheptels en temps d'inondation

Les retours d'expérience montrent qu'à chaque crue, des services de secours sont mobilisés pour évacuer des bêtes. L'action vise à la réalisation d'un listing des éleveurs ayant des troupeaux en pacage en zone inondable et, au développement d'un moyen d'information des éleveurs et à l'étude de la création d'un dispositif pour influencer le retrait des animaux en cas de risque d'inondation.

VI.4.3 - ORIENTATION 3 – RETOURS D'EXPERIENCE

Action G9 – Organiser des retours d'expérience systématiques après chaque situation de crise

L'objectif de cette mesure est de rendre systématique la réalisation de retours d'expérience (RETEX) après une inondation. Ce RETEX permettra de référencer l'évènement (photos, cotes atteintes, enjeux touchés) et d'améliorer la gestion de la crise (forces / faiblesses du PCS, disponibilité des agents, du matériel ; comportement des administrés, ...)

VI.4.4 - ORIENTATION 4 - GERER LA POST CRISE

Action G10 – Mener une réflexion sur le retour à la normale / situation acceptable

Cette mesure à l'échelle du secteur des vals d'Authion et de Loire doit permettre de capitaliser toutes les informations locales en terme de vulnérabilités et les actions mise en place ou prévues pour les réduire afin d'évaluer le temps d'arrêt d'activité du territoire, le temps nécessaire pour un retour à une situation acceptable, les coûts induits et préconiser des améliorations.

VI.4.5 - TABLEAU DE SYNTHESE

Action	Intitulé de la mesure	Maître d'ouvrage potentiel	Priorité 1 à 3
G1	Assurer une uniformité opérationnelle de gestion de crise	Préfectures	1
G2	Coordonner les Plans Communaux de Sauvegarde (PCS) au sein des Etablissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI)	EPCI	1
<u>G3</u>	Mettre en cohérence les PCS avec les Plans ORSEC	Communes, EPCI	1
G4	Mettre en place des exercices de gestion de crise réguliers	Communes, EPCI	1
G8	Mener une réflexion sur la gestion des cheptels en temps d'inondation	Chambre d'Agriculture 49	1
G9	Organiser un retour d'expérience systématique après chaque situation de crise	Structure SLGRI	1
G10	Mener une réflexion sur le retour à la normale	EP Loire, EPCI	1
G5	Promouvoir les réserves communales de sécurité civile	Communes, EPCI	2
G6	Elaboration et mise à jour des Plans Bleus, Plans Blancs et Plans Particulier de Mise en Sûreté (PPMS)	Préfectures, Education Nationale, ARS, collectivités	2

Action	Intitulé de la mesure	Maître d'ouvrage potentiel	Priorité 1 à 3
G7	Etablir des Plans de Continuité d'Activité Inondation	Collectivités, services publics et services utiles à la gestion de crise	2

VI.5 - OBJECTIF 5 : AMELIORER LA CONNAISSANCE ET LA CONSCIENCE DU RISQUE INONDATION

VI.5.1 - ORIENTATION 1 – MAINTENIR LA CONSCIENCE DU RISQUE

Ces actions visent à promouvoir l'existant, le rendre plus accessible ou compréhensible mais aussi le compléter lorsque cela est nécessaire pour que la conscience du caractère inondable de ce territoire perdure.

Action C1 – Réaliser les documents d'information communaux sur les risques majeurs (DICRIM), les uniformiser et en faire un outil de communication

Cette action vise à faire réaliser par les communes leur DICRIM mais aussi les appuyer au travers de la mise à disposition d'une trame uniforme pour le territoire et attractive. Dans un souci d'amélioration continue cet appui pour la réalisation d'un document attractif est accompagné d'une enquête permettant de réaliser un retour d'expérience sur la diffusion de ce document, son impact et son appropriation par la population.

Action C2 – Planter de nouveaux repères de crue et mettre en valeur les existants

Cette action consiste à compléter, au niveau des communes, les inventaires de repères de crue existant et pouvoir ainsi les intégrer dans les DICRIM. Mais aussi de mettre en valeur les repères existants notamment par le biais de panneaux pédagogiques ou d'échelle de hauteur d'eau et planter de nouveaux repères dans des zones à enjeux.

Action C3 – Faire de la communication régulière

Cette action vise à promouvoir différents modes de communication à l'attention du grand public dans l'optique de répondre aux obligations réglementaires d'information de la population tous les 2 ans par le maire et de présenter des actions concrètes réalisées sur le territoire en lien avec la gestion du risque inondation

Action C4 – Elaborer un plan de communication

L'objectif de cette action est d'identifier l'ensemble des cibles de la communication et d'adapter l'information transmise pour chaque axe de communication et ainsi pérenniser dans le temps cette communication relative au risque inondation.

Action C5 – Promouvoir des Plans Familiaux de Mise en Sécurité (PFMS)

Cette action consiste à communiquer sur l'existence et le contenu des PFMS notamment au travers des DICRIM, l'objectif étant de rendre ces plans accessibles au plus grand nombre. Pour mener à bien cette action une trame harmonisée et simplifiée de PFMS pourrait être proposée sur le territoire.

Action C6 – Communiquer auprès des acteurs du logement

L'objectif de cette action est d'apporter des éléments de connaissance relatifs au risque inondation (aléa, enjeux, vulnérabilité, gestion de crise, documents réglementaires, acteurs incontournables, ...) auprès des bailleurs sociaux, agences immobilières, notaires, chambres consulaires, services instructeur des collectivités.

Action C7 – Communiquer auprès des établissements scolaires

Cette action vise à communiquer au sein des établissements scolaires du territoire sur le risque inondation de façon ludique. Cette communication pourra être accompagnée de jeux, de sorties en milieu naturel, ... et permettra de faire prendre conscience du caractère inondable du territoire mais aussi des bons comportements à adopter face à ce risque.

Action C8 – Créer des événements sur le thème des inondations

Ces événements peuvent être :

- intégrés à des journées thématiques type Journée Mondiale des Zones Humides (2 Février) ou la Journée internationale de la prévention des catastrophes
- et/ou adaptés à des manifestations locales

Ils peuvent se dérouler par des moyens variés (expositions, balades...) et à des échelles diverses : à l'échelle du TRI, de la SLGRI ou d'une ou plusieurs Communes.

Action C9 – Sensibiliser et former les élus

Les élus locaux sont en première ligne pour gérer les situations de crise mais également dans l'organisation de la prévention et l'aménagement de leur commune. La complexité des différents dispositifs nécessite un accompagnement. L'objectif de cette action est de leur proposer des supports adaptés à leurs besoins : formation, retour d'expérience, documents techniques... De plus, un document synthétique reprenant le contexte technique, administratif et réglementaire à destination des élus serait produit pour faciliter la compréhension des enjeux.

VI.5.2 - ORIENTATION 2 – AMELIORER LA DIFFUSION ET LA COMPREHENSION DE L'INFORMATION PAR DES OUTILS INNOVANTS

Les moyens de communication actuels (ex : internet, applications) sont de plus en plus utilisés par la population pour s'appropriier différentes thématiques. Ces outils peuvent s'avérer plus pédagogiques car plus immergeant et peuvent permettre de toucher une population plus mobile et plus connectée qui sent moins concernée par les moyens d'information traditionnels de type réunion publique ou bulletin municipal.

Action C10 – Réaliser un outil de visualisation 3D des inondations historiques sur un site pilote

Cette action consiste à réaliser un support multimédia qui permet de visualiser un secteur géographique proche des habitants et emblématique en période d'inondation. Afin de prendre conscience de la vulnérabilité de leur lieu de vie, la simulation devra reprendre différentes crues historiques d'ampleur variable. Cet outil pourrait aussi servir pour la communication au grand public et aux scolaires notamment.

Action C11 – Développer les outils numériques (applications) dans la culture du risque

Le développement des outils numériques et des réseaux sociaux font penser que ces outils sont incontournables dans les actions de sensibilisation notamment pour les jeunes générations et par les évolutions technologiques rapides qu'elles représentent. L'une des idées marquantes serait la création d'une application autorisant l'accès à une information locale (zone inondable, conditions) et un document plus pédagogique (historique, vigicrues...). Une réflexion sur l'utilisation des réseaux sociaux pourrait être menée

Action C12 – Création d'un outil de communication pédagogique itinérant

Cette mesure vise à la réalisation de panneaux d'information propres au territoire, ayant un contenu pédagogique et pouvant être mis à la disposition d'associations notamment.

VI.5.3 - TABLEAU DE SYNTHESE

Action	Intitulé de la mesure	Maître d'ouvrage potentiel	Priorité 1 à 3
<u>C1</u>	Réaliser les DICRIM, les uniformiser et en faire un outil de communication	Communes (44)	1
<u>C2</u>	Implanter de nouveaux repères de crue et mettre en valeur les existants	Communes	1

Action	Intitulé de la mesure	Maître d'ouvrage potentiel	Priorité 1 à 3
C3	Faire de la communication régulière	Communes, EPCI, structure en charge de la SLGRI, structure porteuse de SAGE, Etablissement Public Loire, associations, Préfectures	1
C6	Communiquer auprès des acteurs du logement	Communes, EPCI, structure en charge de la SLGRI, structures porteuses de SAGE, Etablissement Public Loire	1
C7	Communiquer auprès des Etablissements scolaires	Communes, associations	1
C9	Sensibiliser et former les élus	Communes, EPCI, structure en charge de la SLGRI, Structure porteuse de SAGE, AMF, CNFPT, Préfectures	1
C4	Elaborer un plan de communication	Structure en charge de la SLGRI, Etablissement public Loire	2
C5	Promouvoir des Plans Familiaux de Mise en Sécurité (PFMS)	Communes	2
C8	Créer des événements sur le thème des inondations	Communes, EPCI, structure en charge de la SLGRI, structures porteuses de SAGE, Etablissement Public Loire, associations, PNR	2
C10	Réaliser un outil de visualisation 3D des inondations historiques sur un site pilote	structure en charge de la SLGRI, structures porteuses de SAGE, Etablissement public Loire	3
C11	Développer les outils numériques (applications) dans la culture du risque	Structure en charge de la SLGRI	3
C12	Création d'un outil de communication pédagogique itinérant	Structure en charge de la SLGRI	3

VI.6 - ANIMATION ET COORDINATION DE LA STRATEGIE LOCALE DE GESTION DU RISQUE INONDATION SUR LES VALS D'AUTHION ET DE LA LOIRE

L'ensemble du programme d'actions décrit ci-avant nécessite une animation forte permettant la mobilisation des acteurs identifiés, le suivi de la réalisation des différentes actions et leur cohérence à l'échelle du TRI Angers-Authion-Saumur.

Il est à noter que certaines d'entre elles concernent d'ailleurs l'ensemble du TRI (cette particularité est indiquée dans les fiches actions présentées en annexe par la mention « action conjointe avec la Stratégie vals de Maine et de Louet »).

VI.6.1 - ACTION D'ANIMATION - COORDINATION

Action A1 – Animation de la Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation Vals Authion-Loire

L'animation et le pilotage de la SLGRI vise à mobiliser, inciter, coordonner les acteurs identifiés pour la mise en œuvre des mesures. Elle a aussi pour objectif d'aider ces acteurs d'un point de vue technique et administratif (demande de subvention, rédaction de cahier des charges...). Elle vise aussi à animer certaines études structurantes portées par la structure porteuse de la stratégie.

Action	Intitulé	Maître d'ouvrage potentiel	Priorité 1 à 3
A1	Animation de la Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation Vals Authion-Loire	Structure porteuse de la SLGRI	1

VI.7 - CHIFFRES CLES DU PROGRAMME D' ACTIONS

Le programme d'actions de la Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation des Vals d'Authion et de la Loire comprend 58 mesures réparties selon 6 thèmes.

Différents porteurs sont ciblés : Structure en charge de la SLGRI, Communes, EPCI, autres collectivités, Etat, structures porteuses de SAGE, etc.

Il comprend 35 mesures de priorité 1, 19 mesures de priorité 2 et 4 mesures de priorité 3.

Le coût global du programme jusqu'à 2021 est évalué à plus de 47 M€ (dont 37,6 M€ de travaux sur la levée domaniale entre 2017 et 2020). Des possibilités de financement via le fonds de prévention des risques naturels majeurs (FPRNM, dit « fonds Barnier »), dans le cadre notamment d'une contractualisation PAPI, ont été estimées à près de 35 M€.

VI.8 - SIMILITUDES ET SPECIFIES DES PROGRAMMES D' ACTIONS SUR CHAQUE SECTEUR DU TRI

Les SLGRI ayant fait l'objet d'une élaboration concertée et en étroite collaboration entre les deux secteurs du TRI, les tableaux ci-dessous présentent les mesures qui sont identiques ou similaires sur chaque secteur et celles qui sont spécifiques en raison notamment des enjeux et caractéristiques propres à chaque secteur d'étude.

Légende des tableaux :

Actions communes	Actions spécifiques Vals Authion-Loire	Actions spécifiques Vals Maine Louet
------------------	----------------------------------------	--------------------------------------

Synthèse :

Vals Maine Louet	Vals Authion Loire
5 Thèmes / objectifs	6 Thèmes / objectifs
Animation - coordination	
Réseaux : exposition au risque inondation	
Gestion de crise	
Conscience & Culture du risque	
Planification & Aménagement	
/	Ouvrages de protection
44 mesures	58 mesures
37 mesures identiques	
19 mesures de priorité 1, 17 de priorité 2 8 de priorité 3	35 mesures de priorité 1, 19 de priorité 2 4 de priorité 3

Détail par thème / objectifs de la SLGRI :

Thème	Intitulé	Maître d'ouvrage potentiel
Animation - Coordination	Animation de la Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation	Structure SLGRI

Thème	Intitulé	Maître d'ouvrage potentiel
Planification & Aménagement	Création d'une interCLE à l'échelle du bassin Maine / Louet	Structure SLGRI
	Mieux partager les connaissances du risque et clarifier l'articulation des documents liés aux risques pour l'urbanisme et la planification	EPCI, Communes, Préfecture
	Améliorer la connaissance sur la vulnérabilité du patrimoine culturel	EPCI, Communes, structure SLGRI
	Améliorer la connaissance sur les risques de pollution	Structure SLGRI
	Amélioration de la connaissance du fonctionnement du bassin versant (drainage, fossés et Zones humides)	Structure SAGE, SLGRI (hors SAGE)
	Opportunité de création d'un observatoire de l'évolution de l'occupation et de l'utilisation du sol	Structure SLGRI
	Affiner les cartes du TRI en fonction de la connaissance	Préfecture
	Harmoniser les découpages TRI/PPRI	Préfecture
	Mettre en œuvre la révision des PPRI sur le TRI en intégrant les dispositions du PGRI	Préfecture
	Mener une réflexion commune autour des projets d'aménagements ou de construction, de réhabilitation dans les zones inondables	EPCI, Communes, Agence d'urbanisme, structure SLGRI, Préfecture, EPL
	Former les acteurs de l'urbanisme et de la construction au risque d'inondation	INSET, CNFPT, Agence d'urbanisme, structure SLGRI, CCI, CMA, Professionnel construction
	Promouvoir la réduction de la vulnérabilité (P9 / P7)	Structure SLGRI
	Mettre en œuvre des actions de réduction de la vulnérabilité des logements	Porteurs identifiés par la mesure P9 ou P7

Thème	Intitulé	Maître d'ouvrage potentiel
	Mettre en œuvre des actions de réduction de la vulnérabilité des activités économiques	Porteurs identifiés par la mesure P9 ou P7
	Mettre en œuvre des actions de réduction de la vulnérabilité des ERP hors établissements publics	Porteurs identifiés par la mesure P9 ou P7
	Mettre en œuvre des actions de réduction de la vulnérabilité dans les bâtiments, services publics et services utiles à la gestion de crise	EPCI, Communes, structure SLGRI
	Mettre en œuvre des actions de réduction de la vulnérabilité du patrimoine culturel	EPCI, Communes, structure SLGRI
	Réduire la vulnérabilité dans les bâtiments et services publics	EPCI, Communes, structure SLGRI
Réseaux : exposition au risque inondation	Améliorer la connaissance sur la vulnérabilité des réseaux existants	Gestionnaires de réseaux
	Améliorer la connaissance sur les interactions des impacts entre réseaux	Gestionnaires des réseaux
	Améliorer la connaissance sur les réseaux d'Eaux pluviales urbaines	Gestionnaires de réseaux
	Prendre en compte l'enjeu inondation lors de l'installation de nouveaux réseaux ou de renouvellement	Gestionnaires de réseaux
	Améliorer la prise en compte de l'aléa inondation sur le fonctionnement des réseaux	Gestionnaires de réseaux
	Organiser la communication entre gestionnaires réseaux et EPCI : rencontre annuelle, échanges d'informations, participation exercices	Structure SLGRI
	Etudier les scénarios possibles de réaction pour la station d'eau potable des Ponts-de-Cé face au scénario extrême	Gestionnaires des réseaux
Conscience & culture du risque	Réaliser les DICRIM, les uniformiser et en faire un outil de communication	Communes
	Implanter des repères de crues et compléter l'existant	Communes

Thème	Intitulé	Maître d'ouvrage potentiel
	Faire de la communication régulière auprès de la population	Communes, Préfecture, EPCI, Structure SLGRI, Structure SAGE, EPL, Associations
	Elaborer un plan de communication	Structure SLGRI
	Promotion des Plans Familiaux de Mise en Sécurité (PFMS)	Communes
	Communiquer auprès des acteurs du logement	Communes, EPCI, Structure SLGRI, Structure SAGE, EPL
	Communiquer auprès des Etablissements scolaires	Communes/ Associations
	Créer des évènements sur le thème des inondations	Communes, EPCI, Structure SLGRI, Structure SAGE, EPL, Associations
	Organiser des journées de sensibilisation et de formation aux élus et fonctionnaires	EPCI, Structure SLGRI, Préfecture, Structure SAGE, CNFPT, SDIS, AMF 49
	Réaliser un outil de visualisation 3D des inondations historiques sur un site pilote	Structure SLGRI, Structure SAGE, EPL
	Développer les outils numériques (applications) dans la culture du risque	Structure SLGRI
	Création d'un outil de communication pédagogique itinérant	Structure SLGRI
Gestion de crise et Post-crise	Assurer une uniformité opérationnelle de gestion de crise	Préfecture, SDIS
	Coordonner les Plans Communaux de Sauvegarde (PCS) au sein des Etablissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI)	Communes, EPCI, Préfecture
	Mettre en cohérence les PCS avec les Plans ORSEC	Communes
	Mettre en place des exercices PCS réguliers	Communes, EPCI, Préfecture
	Favoriser les réserves communales de sécurité civile	Communes

Thème	Intitulé	Maître d'ouvrage potentiel
	Mise à jour des Plans bleus, Plans Blancs et Plans Particuliers de Mise en Sûreté (PPMS)	Préfecture, Education Nationale, ARS, Communes
	Etablir des Plans de Continuité d'Activité Inondation	EPCI, Communes, Conseil Départemental du Maine et Loire
	Mener une réflexion sur la gestion des cheptels en temps d'inondation	Chambre d'Agriculture
	Organiser un retour d'expérience systématique après chaque situation de crise	Préfecture, structure SLGRI
	Mettre en place une plateforme de communication et d'alerte	Structure SLGRI
	Mener une réflexion sur le retour à la normale	structure SLGRI, EP Loire, EPCI
Ouvrages de protection & Systèmes d'endiguement	Mettre en place la gouvernance des ouvrages dans le cadre de la GEMAPI	Etat, EPCI, Syndicats Bassin
	Améliorer la connaissance sur le rôle de protection des ouvrages	Etat, EPCI, communes, Conseils Départementaux, syndicats
	Identifier les gestionnaires des ouvrages	Etat, EPCI, EP Loire
	Améliorer la connaissance sur le niveau de protection des ouvrages et préciser les systèmes d'endiguement	Etat, EPCI, syndicats, SNCF
	Améliorer la connaissance sur l'état des ouvrages de protection	Gestionnaires d'ouvrages
	Améliorer la connaissance de l'évolution du lit de la Loire	Etat, autre à définir
	Formation des techniciens futurs gestionnaires de digues	Etat, CNFPT, EP Loire
	Partager les résultats des études de Dangers avec communes, EPCI et syndicats, lorsqu'elles sont approuvées	Gestionnaires d'ouvrages
	Informers les populations vivant et travaillant derrière les ouvrages du risque de rupture potentiel de ceux-ci	Etat, EPCI, Communes, Syndicats, associations

Thème	Intitulé	Maître d'ouvrage potentiel
	Améliorer la surveillance des ouvrages	Etat, EPCI, syndicats
	Réaliser l'entretien régulier des ouvrages	Etat, EPCI, syndicats
	Réaliser l'entretien régulier du lit	Etat (domaine public fluvial (DPF)), Communes, EPCI, Syndicats (hors DPF)
	Etablir des programmes de fiabilisation des systèmes d'endiguement	Etat, EPCI, syndicats
	Mettre en œuvre les travaux de fiabilisation	Etat, EPCI, Syndicats
	Mener une réflexion sur la surverse maîtrisée dans le val endigué	Etat

La thématique « ouvrages de protection » n'a été abordée que sur le secteur des vals d'Authion et de la Loire, aucune levée n'ayant été identifiée lors du diagnostic de territoire sur les secteurs des Vals de la Maine et du Louet.

VII. Programme d'actions détaillé par axes PAPI

Le **programme d'actions du PAPI d'intention** des « Vals d'Authion et de la Loire » **s'appuie** sur le programme défini dans la **SLGRI** sur le secteur correspondant **et des actions définies** sur l'autre secteur concernant les **communes des Ponts-de-Cé, Sainte-Gemmes-sur-Loire, Mûrs-Erigné et Saint-Jean-de-la-croix** incluses dans le périmètre PAPI.

Ce programme est donc **issu du travail collégial des groupes de travail thématiques** constitués lors de la SLGRI, **affiné par les réunions techniques et nombreux échanges** avec les différents partenaires et collectivités du territoire. **Basé sur l'analyse du diagnostic de territoire, il conforte les dispositifs existants et répond aux faiblesses et manques constatés.**

VII.1 - DE LA SLGRI AU PAPI D'INTENTION : PREPARATION DU DOSSIER EN VUE DE SA LABELLISATION

a) Choix des actions à inscrire et traduction des objectifs SLGRI en axes PAPI

Le choix ayant été fait de s'inscrire dans un PAPI d'intention assez court, sur la période 2018-2020, la priorisation des actions, faite lors de la SLGRI, a permis d'inscrire préférentiellement celles identifiées comme priorité 1 ou 2. Pour ces actions, il a donc fallu faire émerger ou conforter les maîtrises d'ouvrage pressenties afin de pouvoir les inscrire dans le PAPI d'intention.

Par ailleurs, certaines actions présentes dans le PAPI d'intention n'avaient pas été identifiées dans le cadre de la SLGRI elles ont émergé suite aux échanges techniques de préparation de ce PAPI (actions de l'Axe 2) ou car des études préalables avant travaux se sont révélées nécessaires (axes 6 et 7).

Le PAPI d'intention devant répondre à un cahier des charges national strict, les mesures proposées doivent s'organiser selon les 7 axes suivants :

1. Axe 1 : Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque,
2. Axe 2 : Surveillance, prévision de crues et des inondations,
3. Axe 3 : Alerte et gestion de crise,
4. Axe 4 : Prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme,
5. Axe 5 : Actions de réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens
6. Axe 6 : Ralentissement des écoulements
7. Axe 7 : Gestion des ouvrages de protection hydrauliques.

Un travail préalable a été nécessaire afin de traduire les thèmes et objectifs identifiés dans la SLGRI en axe PAPI.

Ainsi :

- l'Axe 1 reprend les actions de l'objectif 5 de la SLGRI et celles qui concernent l'amélioration de la connaissance présentes dans les autres objectifs. Par exemple, les actions de formation sont intégrée à l'Axe 1 du PAPI ;

- l'Axe 2 a été alimenté au cours de la préparation du dossier PAPI ;
- l'axe 3 reprend l'ensemble des actions identifiées dans l'objectif 4 de la SLGRI ;
- l'Axe 4 reprend généralement des actions inscrites dans l'objectif 1 de la SLGRI ;
- l'Axe 5 reprend des actions de l'objectif 1 de la SLGRI relatives à la réduction de la vulnérabilité mais également des actions inscrites dans l'objectif 3 de la SLGRI relatif aux réseaux (transports, eau, assainissement et énergie) ;
- l'Axe 6 a été alimenté au cours de la préparation du dossier PAPI ;
- l'Axe 7 reprend les études préalables aux travaux identifiées dans l'objectif 2 de la SLGRI auxquelles ont été ajoutées celles qui sont nécessaires pour la préparation du dossier PAPI à suivre (notamment les analyses coûts bénéfiques (ACB) et analyses multicritères (AMC)).

L'animation du PAPI d'intention fait également l'objet d'une action spécifique (axe 0).

A noter que les actions inscrites dans l'Objectif 3 de la SLGRI relatives à l'exposition aux risques des différents réseaux (transports, eau, assainissement et énergie) sont les actions pour lesquelles s'est posée une réelle difficulté de faire émerger une maîtrise d'ouvrage. Ainsi, seule la CU ALM portera, dans ce PAPI d'intention, des actions permettant de réduire la vulnérabilité des réseaux AEP et assainissement. Néanmoins, une action reste prévue pour permettre les échanges entre gestionnaires de réseaux, collectivités et services de l'Etat, cela permettra d'informer sur les actions en cours et permettre l'émergence dans le cadre du PAPI en 2021 de nouvelles actions plus ambitieuses. Concernant le point particulier des infrastructures routières, il convient de garder en mémoire qu'une partie de la connaissance est acquise au travers des plans ORSeC mis en place sur le val d'Authion qui traitent des plans d'évacuation, de la gestion et des coupures des routes en lien avec les gestionnaires de celles-ci.

b) Concertation mise en œuvre pour la construction du dossier PAPI d'intention

La mise en œuvre opérationnelle du programme d'action de la SLGRI devant se faire via la mise en place d'un PAPI d'intention, le choix a été fait de revenir rapidement vers les collectivités du secteur pour maintenir la dynamique impulsée par la SLGRI.

Ainsi dès le mois de février 2017, les instances de l'Etablissement public Loire ont délibéré favorablement pour assurer le portage du PAPI.

Une **première réunion technique** a été organisée le **26 septembre 2017** par l'Etablissement public Loire à la mairie de Saint-Martin-de-la-Place afin de présenter avec les services de la DREAL Pays de la Loire l'outil de déclinaison opérationnelle de la SLGRI à savoir le PAPI d'intention.

A l'issue de cette réunion les EPCI du territoire ont été sollicités par l'Etablissement public Loire pour recueillir leur avis sur sa déclaration d'intention et porter et animer ce PAPI d'intention.

Ainsi le **26 octobre 2017** les préfets de Maine-et-Loire et Indre-et-Loire ainsi que le Préfet de Bassin Loire-Bretagne ont été officiellement saisis par une **déclaration d'intention de l'EP Loire** pour assurer le portage de ce PAPI d'intention.

Le **16 Novembre 2017** une **réunion avec les élus et techniciens** des EPCI, syndicats, CLE des SAGE mais également les services de l'Etat a permis de faire le point sur les actions à programmer dans ce PAPI d'intention et sur le calendrier à tenir.

Des **réunions bilatérales** avec les EPCI en présence des services des DDT ont ensuite été organisées en **novembre 2017, décembre 2017 et janvier 2018** afin d'affiner les actions portées par les différentes collectivités et répondre aux questions spécifiques. Certaines réunions ont pu également se tenir avec les communes des EPCI.

Enfin, le **20 février 2018** un **comité de pilotage** a été réuni à Saumur **pour finaliser le dossier** de PAPI d'intention avant son dépôt auprès du service instructeur.

L'ensemble des éléments présentés à l'occasion de ces différentes réunions est disponible sur le site de l'EP Loire : <http://www.eptb-loire.fr/preparation-papi-dintention-vals-dauthion-de-loire/>



Figure 63 : Pré-copil du 16.11.2017



Figure 64 : COPIL du 20.02.2018

Un programme composé de **65 actions** a été élaboré et validé lors de la réunion du comité de pilotage du **20 février 2018**. L'ensemble de ces actions est détaillé dans les fiches actions en annexe du présent document.

VII.2 - AXE 0 : ANIMATION ET COORDINATION DU PAPI D'INTENTION SUR LES VALS D'AUTHION ET DE LA LOIRE

L'ensemble du programme d'actions nécessite une **animation forte permettant la mobilisation des acteurs identifiés, le suivi de la réalisation des différentes actions et leur cohérence** à l'échelle du territoire du PAPI des « Vals d'Authion et de la Loire ». Une attention particulière sera également portée à la **cohérence avec le futur PAPI** qui sera porté par le syndicat mixte des basses vallées angevines et de la Romme **sur la zone de confluence entre la Mayenne, la Sarthe, le Loir et la Maine** incluse dans les « vals de la Maine et du Louet » du TRI Angers-Authion-Saumur).

Cette mission d'animation sera également en charge de la préparation du dossier PAPI et devra donc réaliser le diagnostic approfondi et partagé du territoire, la note relative à l'intégration du risque dans l'aménagement ou encore l'analyse environnementale.

VII.2.1 - COUT

Conformément au CCTP PAPI 3, 1 ETP sera affecté à cette mission d'animation et de coordination. Le montant maximal annuel étant évalué à 60 000 € TTC.

Cette action sera cofinancée de la manière suivante :

- 40 % : BOP 181 (salaires et charges)
- 50% : FEDER PO Loire (salaires, charges et frais de fonctionnement)
- 10% des salaires et charges et 50% des frais de fonctionnement à répartir entre les EPCI-FP concernés.

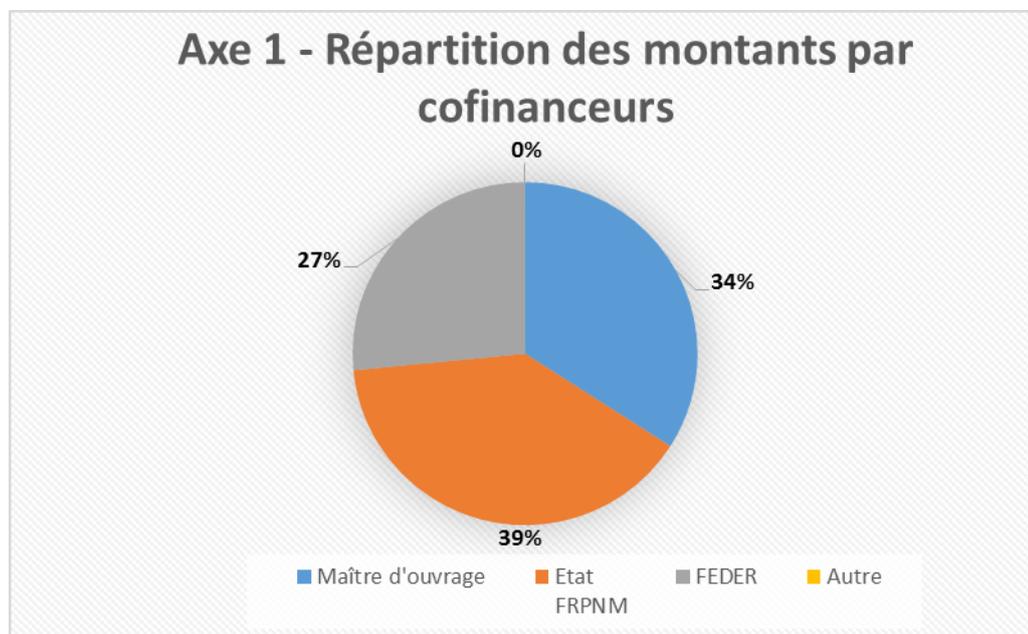
VII.3 - AXE 1 : AMELIORATION DE LA CONNAISSANCE ET DE LA CONSCIENCE DU RISQUE INONDATION

VII.3.1 - TABLEAU DE SYNTHESE

Référence de la fiche action	Libellé de l'action	Nom du maître d'ouvrage	Référence fiches actions SLGRI
1-1	Mise à jour des DICRIM et amélioration de la communication liée aux risques d'inondation	CASVL	C1 / C4
1-2	Mise à jour des DICRIM et amélioration de la communication liée aux risques d'inondation	ALM	C3
1-3	Mise à jour des DICRIM et amélioration de la communication liée aux risques d'inondation	Les Garennes sur Loire	C1 / C3-C4
1-4	Mise à jour des DICRIM et amélioration de la communication liée aux risques d'inondation	Brissac Loire Aubance	C1 / C3-C4
1-5	Mise à jour des DICRIM et amélioration de la communication liée aux risques d'inondation	Blaison Saint Sulpice	C1 / C3-C4
1-6	Mise à jour des DICRIM et amélioration de la communication liée aux risques d'inondation	Saint Jean de la Croix	C1 / C3-C4
1-7	Elaboration d'un plan de communication sur le Val du Petit Louet sur le développement de la culture du risque inondation	Syndicat Layon Aubance Louets	C3
1-8	Organiser des journées de sensibilisation et de formation aux élus et fonctionnaires sur le risque inondation en général, sa prise en compte dans l'aménagement du territoire	AMF	C9 / P1
1-9	Organiser des journées d'échanges techniques à destination des techniciens des EPCI gestionnaires de digues	EP Loire	O7
1-10	Initier et développer des actions de communication et sensibilisation / des projets pédagogiques autour du cycle de l'eau et des inondations auprès des Etablissements scolaires	Blaison St Sulpice	C7
1-11	Mise en place d'actions de communication innovantes auprès de la population	Les Ponts de Cé	C10 / C11
1-12	Affiner les cartes du TRI en fonction de la connaissance	Etat	P5
1-13	Recensement et pose de repères de crue	Commune déléguée Blaison Gohier	C2
1-14	Recensement et pose de repères de crue	CCTOVAL	C2
1-15	Elaborer un plan de communication sur tout ou partie du territoire / au sein d'un EPCI pour définir les objectifs à atteindre, les cibles prioritaires et les moyens / vecteurs à privilégier	CCTOVAL	C3
1-16	Mise à jour des DICRIM et amélioration de la communication liée aux risques d'inondation	CC CVL	C1 / C3-C4
1-17	Actualisation du diagnostic de territoire et réalisation des études obligatoires constitutives du PAPI	EP Loire	

VII.3.2 - COUT DE L'AXE 1

Le coût de l'ensemble des actions proposées pour l'axe 1 du PAPI d'intention est évalué à environ **113 000 € HT**.



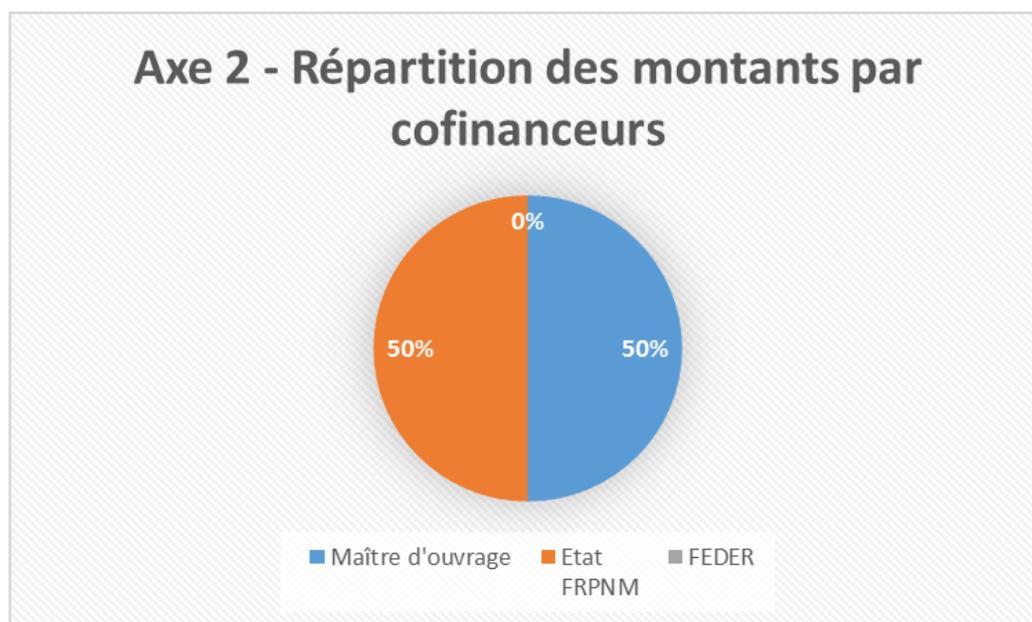
VII.4 - AXE 2 : SURVEILLANCE, PREVISION DES CRUES ET DES INONDATIONS

VII.4.1 - TABLEAU DE SYNTHESE

Référence de la fiche action	Libellé de l'action	Nom du maître d'ouvrage	Référence fiches actions SLGRI
2-1	Implantation d'échelles limnimétriques et compléter l'existant sur le bassin versant de l'Authion	SMBAA	
2-2	Implantation d'échelles limnimétriques et compléter l'existant sur le bassin versant de l'Authion en Indre-et-Loire	CCTOVAL	

VII.4.2 - COUT DE L'AXE 2

Le coût de l'ensemble des actions proposées pour l'axe 2 du PAPI d'intention est évalué à environ **40 000 € HT**.



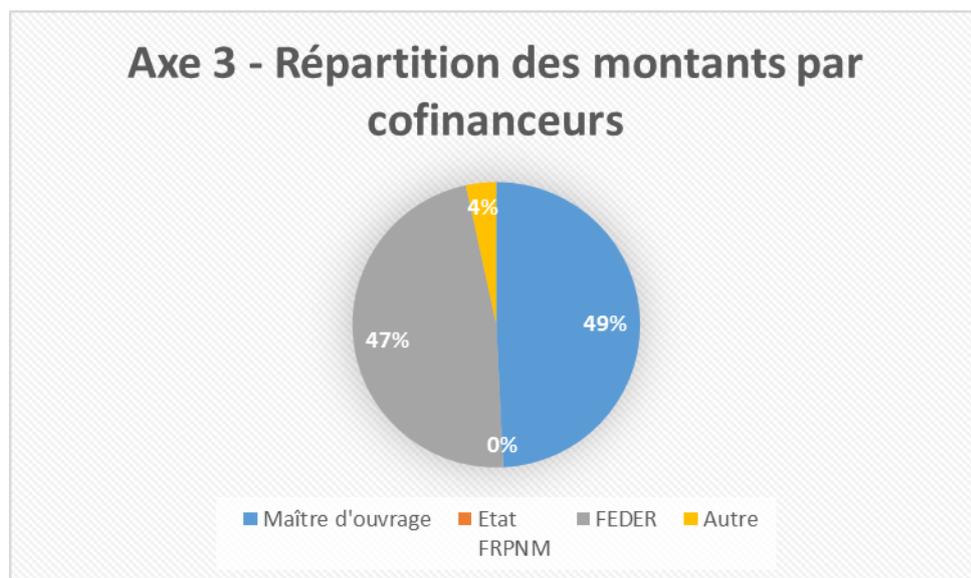
VII.5 - AXE 3 : ALERTE ET GESTION DE CRISE

VII.5.1 - TABLEAU DE SYNTHÈSE

Référence de la fiche action	Libellé de l'action	Nom du maître d'ouvrage	Référence fiches actions SLGRI
3-1	Établir le Plan de Continuité d'Activité Intercommunal de la Communauté d'Agglomération de Saumur Val de Loire (CASVL)	CASVL	G7 – G2
3-2	Plan de Continuité d'Activité et mise en cohérence des PCS d'ALM	ALM	G7 – G2
3-3	Plan de continuité d'Activité de la CC TOVAL	CC TOVAL	G7 – G2
3-4	Plan de continuité d'activité inondation de la commune Loire Authion	Loire Authion	G7 – G2
3-5	Réviser et mettre à jour les plans communaux de sauvegarde	Communes	G1 / G3
3-6	Réaliser des exercices de gestion de crise réguliers à différentes échelles	Communes / EPCI / Préfectures	G4
3-7	Organiser un retour d'expérience systématique après chaque situation de crise	Communes / EPCI	G9
3-8	Organiser la communication entre gestionnaires réseaux et collectivités	EP Loire	R6
3-9	Mener une réflexion sur la gestion des cheptels en temps d'inondation	Chambre de l'Agriculture	G8
3-10	Recensement des plans de gestion des établissements sensibles intégrant le risque inondation (Plans bleus, Plans Blancs et Plans Particuliers de Mise en Sécurité (PPMS))	EP Loire	G6
3-11	Appuyer les communes de la CC CVL dans la révision et la mise à jour des PCS	CC CVL	G1 – G3

VII.5.2 - COUT DE L'AXE 3

Le coût de l'ensemble des actions proposées sur l'Axe 3 est évalué à environ **277 000 € HT**.



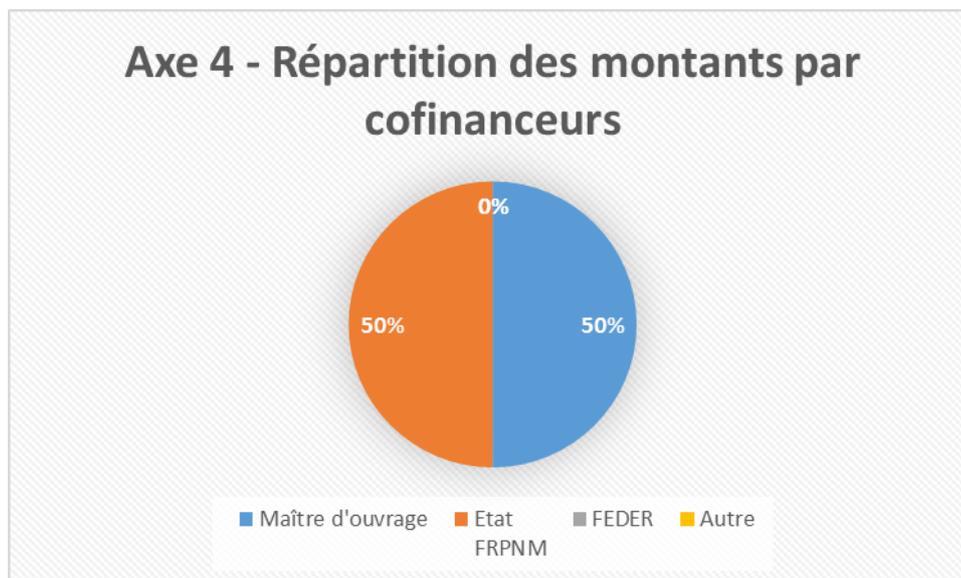
VII.6 - AXE 4 : PRISE EN COMPTE DU RISQUE INONDATION DANS L'URBANISME

VII.6.1 - TABLEAU DE SYNTHESE

Référence de la fiche action	Libellé de l'action	Nom du maître d'ouvrage	Référence fiches actions SLGRI
4-1	Mettre en œuvre la révision des PPRI sur le TRI en intégrant les dispositions du PGRI	Etat	P6
4-2	Réflexion pour le renouvellement urbain du centre technique municipal	Ponts de Cé	P7
4-3	Réflexion pour le renouvellement urbain sur le site de l'ancienne fonderie de l'Authion	Ponts de Cé	P7
4-4	Réflexion pour le renouvellement urbain des Portes de Cé	Ponts de Cé	P7

VII.6.2 - COUT DE L'AXE 4

Le coût de l'ensemble des actions proposées pour l'axe 4 est évalué à environ **35 000 € HT**.



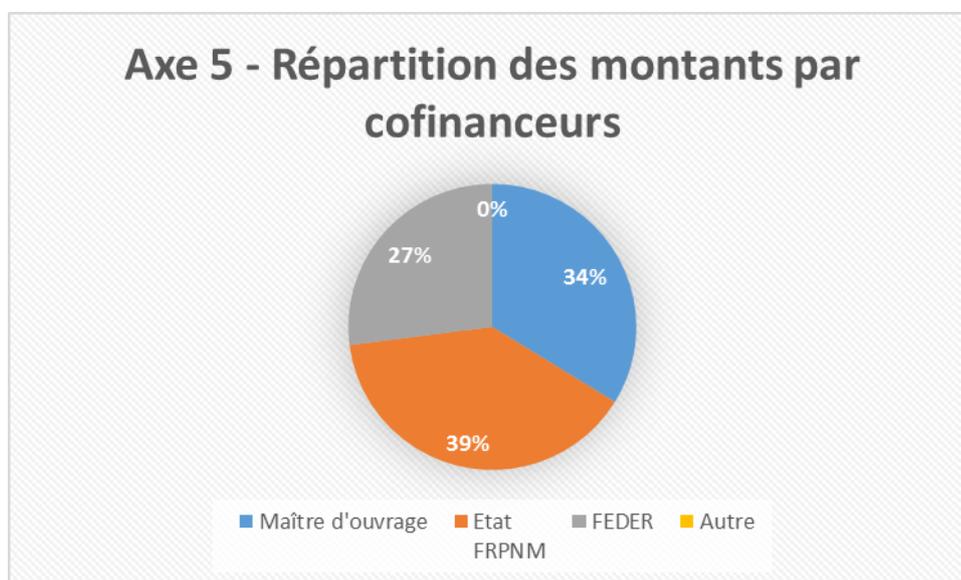
VII.7 - AXE 5 : ACTIONS DE REDUCTION DE LA VULNERABILITE DES PERSONNES ET DES BIENS

VII.7.1 - TABLEAU DE SYNTHESE

Référence de la fiche action	Libellé de l'action	Nom du maître d'ouvrage	Référence fiches actions SLGRI
5-1	Promouvoir la réduction de la vulnérabilité	Etat/ EPCI/ Communes/ EP Loire	P9
5-2	Mettre en œuvre des actions de réduction de la vulnérabilité des logements	Blaison-saint Sulpice	P10
5-3	Promouvoir et mettre en œuvre des actions de réduction de la vulnérabilité des activités économiques	EP Loire (autodiagnostic)	P11
5-4	Promouvoir et mettre en œuvre des actions de réduction de la vulnérabilité des services et bâtiments publics et services utiles à la gestion de crise	CC LLA	P13
5-5	Promouvoir les diagnostics de réduction de la vulnérabilité du patrimoine culturel	EP Loire	P14
5-6	Etudier les scénarios possibles de réaction pour la station d'eau potable des Ponts-de-Cé face au scénario extrême	ALM	R7 (Maine-Louet)
5-7	Analyse de la vulnérabilité des réseaux d'Eau potable et d'assainissement face aux inondations	ALM	R1
5-8	Améliorer la connaissance sur les risques de pollution	EP LOIRE (animation PAPI)	P3
5-9	Promouvoir et mettre en œuvre des actions de réduction de la vulnérabilité des services et bâtiments publics et services utiles à la gestion de crise	Commune Loire Authion	P13

VII.7.2 - COUT DE L'AXE 5

Le coût de l'ensemble des actions proposées pour l'Axe 5 est évalué à environ **74 000 € HT**.



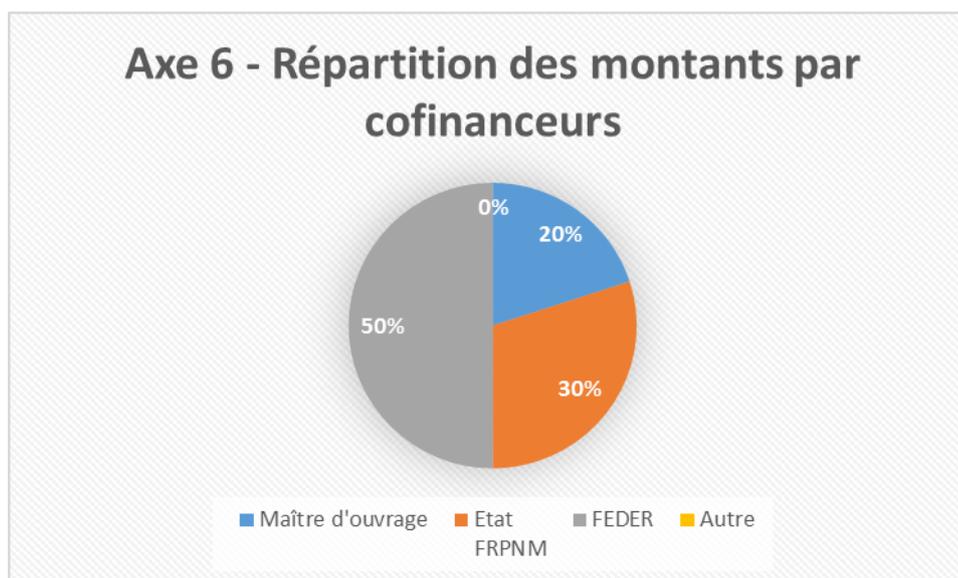
VII.8 - AXE 6 : GESTION DES ECOULEMENTS

VII.8.1 - TABLEAU DE SYNTHÈSE

Référence de la fiche action	Libellé de l'action	Nom du maître d'ouvrage	Référence fiches actions SLGRI
6-1	Volet prévention et gestion des risques inondation dans le plan de gestion du réseau stratégique du bassin de l'Authion	SMBAA	
6-2	Etude de restauration de zones d'expansion de crue sur le Lathan, le Changeon et le Lane	SIACEBA (ou EP Loire dans le cadre d'une démarche BV Loire)	
6-3	Aménagement d'une ou plusieurs zones d'expansion de crues sur le Lathan en amont de Longué	SMBAA (ou EP Loire dans le cadre d'une démarche BV Loire)	
6-4	Aménagement d'une zone d'expansion des crues sur le secteur des Maisons Rouges aux Ponts-de-Cé	Ponts-de-Cé	
6-5	Etudes relatives au rôle, à la stabilité et au devenir du remblai contenant le lit du Changeon dans la traversée de Bourgueil	CC TOVAL	

VII.8.2 - COUT DE L'AXE 6

Le coût de l'ensemble des actions proposées pour l'Axe 6 est évalué à environ **245 000 € HT**.



VII.9 - AXE 7 : GESTION DES OUVRAGES DE PROTECTION HYDRAULIQUES

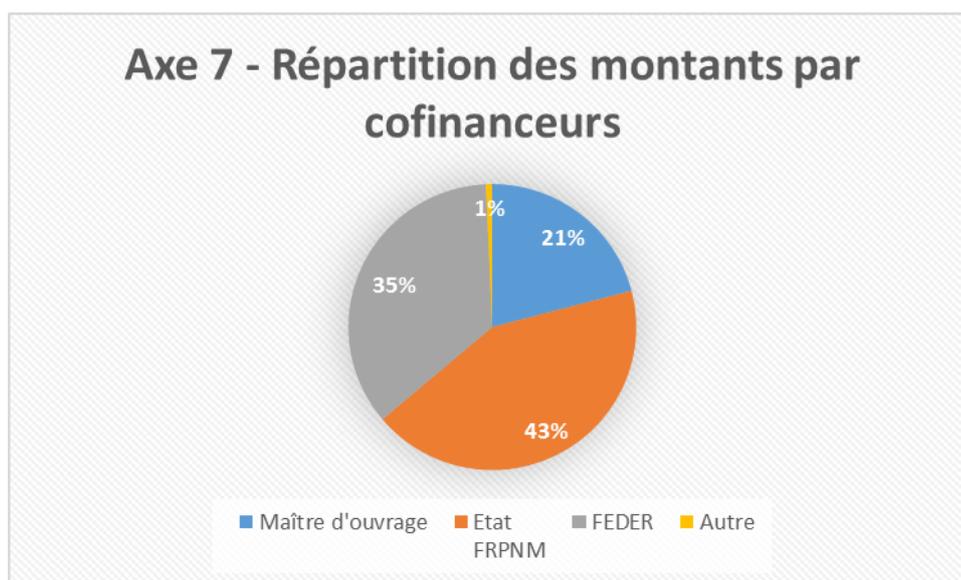
VII.9.1 - TABLEAU DE SYNTHÈSE

Référence de la fiche action	Libellé de l'action	Nom du maître d'ouvrage	Référence fiches actions SLGRI
7-1	Communiquer sur les bilans réalisés concernant l'évolution du lit de la Loire et des travaux d'entretien réalisés	Etat	O6
7-2	Etude préalable à la réalisation de travaux sur la Digue de Vernusson	ALM (EP Loire convention de gestion)	O4
7-3	Etude des remblais jouant un rôle hydraulique sur Loire Authion	ALM	O2
7-4	Réaliser l'entretien régulier des ouvrages	Gestionnaires	O11
7-5	Réaliser l'entretien régulier du lit	Etat	O12
7-6	Etudes complémentaires suites à l'EDD des digues du centre-ville Saumur	CASVL (ou EP Loire convention de gestion)	O4
7-7	Réalisation d'un plan de gestion de la végétation sur les digues de Saumur rive gauche	CASVL (ou EP Loire convention de gestion)	O4-O5
7-8	Étude préalable à la réalisation de travaux du remblai de Saint -Hilaire-Saint-Florent / Bagneux	CASVL (ou EP Loire convention de gestion)	O2 – O5
7-9	Amélioration de la connaissance relative aux systèmes d'endiguement classés - Bertignolles en Indre-et-Loire	CD 37	O4
7-10	Amélioration de la connaissance relative aux systèmes d'endiguement classés - Bois Chétif en Indre-et-Loire	CD 37	O4
7-11	Etablissement du programme de fiabilisation du système d'endiguement du Val du Petit Louet et analyse multicritères / analyse coûts-bénéfices	Syndicat Layon Aubance Louets (ou autre convention de gestion)	O4
7-12	Elaboration d'un plan de gestion de la végétation du système d'endiguement du Val du Petit Louet	Syndicat Layon Aubance Louets (ou autre convention de gestion)	O4-O5
7-13	Diagnostic et étude des réseaux de l'Entente sur la levée de Belle Poule et la levée domaniale	Entente Authion	O4
7-14	Réaliser un relevé topographique complet l'ouvrage incluant des profils sur la levée de Belle Poule	Entente Authion	O4-O5
7-15	Etude d'impact des travaux de défrichement, de création d'un chemin sur la levée de Belle Poule	Entente Authion	O13

Référence de la fiche action	Libellé de l'action	Nom du maître d'ouvrage	Référence fiches actions SLGRI
7-16	Avant-projet des travaux côté Loire et côté val sur la levée de Belle Poule	Entente Authion	O13
7-17	Réflexion préalable à la réalisation d'une étude sur la surverse maîtrisée dans le val endigué	Etat	O15

VII.9.2 - COUT DE L'AXE 7

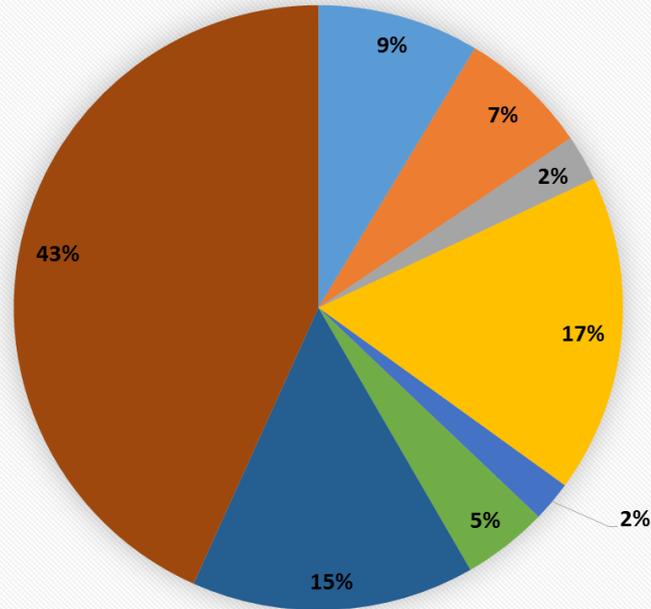
Le coût de l'ensemble des actions proposées pour l'Axe 7 est évalué à environ **705 000 € HT**.



VII.10 - SYNTHESE DES COUTS

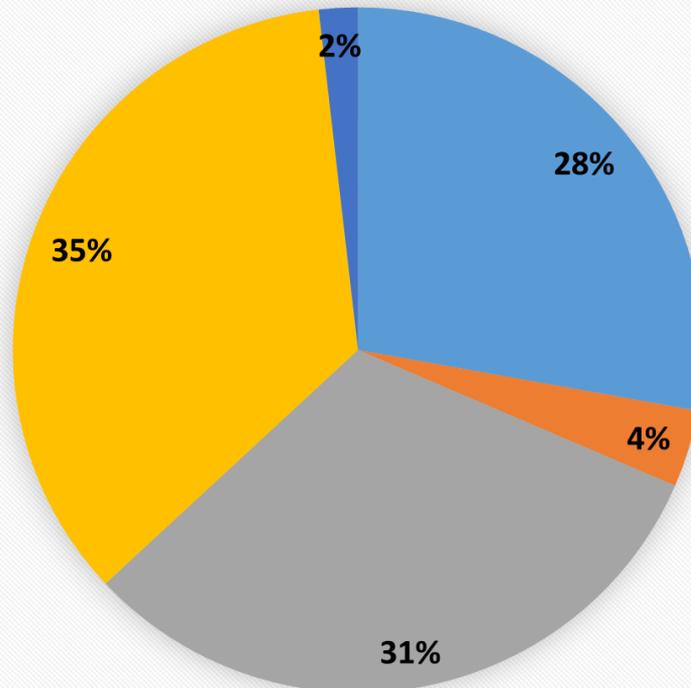
Axe PAPI	COUT global	HT ou TTC
Axe 0 - Animation et suivi de la mise en œuvre des actions du PAPI	140 000 €	TTC
Axe 1 - Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque	113 000 €	HT
Axe 2 - Surveillance, prévision des crues et des inondations	40 000 €	HT
Axe 3 - Alerte et gestion de crise	277 000 €	HT
Axe 4 - Prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme	35 000 €	HT
Axe 5 - Actions de réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens	74 000 €	HT
Axe 6 - Gestion des écoulements	245 000 €	HT
Axe 7 - Gestion des ouvrages de protection hydrauliques	705 000 €	HT
TOTAL	1 605 667 €	HT

Répartition des coûts par Axe PAPI sur la période 2018-2020



- Axe 0 - Animation et suivi de la mise en œuvre des actions du PAPI
- Axe 1 – Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque
- Axe 2 – Surveillance, prévision des crues et des inondations
- Axe 3 - Alerte et gestion de crise
- Axe 4 - Prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme
- Axe 5 - Actions de réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens
- Axe 6 - Gestion des écoulements
- Axe 7 - Gestion des ouvrages de protection hydrauliques

Répartition des coûts par cofinanceurs sur la période 2018-2020



- Maître d'ouvrage
- Etat BOP 181
- Etat FRPNM
- FEDER
- Autre

VII.11 - CALENDRIER PREVISIONNEL

Axe	N°	Intitulé de l'action	2018	2019	2020
0	0-1	Animation et suivi de la mise en œuvre des actions du PAPI			
1	1-1	Amélioration de la communication liée aux risques et mise à jour des DICRIM			
	1-2	Amélioration de la communication sur le Risque Inondation des communes d'ALM			
	1-3	Amélioration de la communication liée aux risques et mise à jour et diffusion du DICRIM sur la commune nouvelle des Garennes-sur-Loire			
	1-4	Amélioration de la communication liée aux risques et mise à jour et diffusion du DICRIM sur la commune nouvelle Brissac Loire Aubance			
	1-5	Amélioration de la communication liée aux risques et mise à jour et diffusion du DICRIM sur la commune nouvelle Blaison Saint Sulpice			
	1-6	Amélioration de la communication liée aux risques et mise à jour et diffusion du DICRIM sur la commune de Saint Jean de la Croix			
	1-7	Elaboration d'un plan de communication sur le Val du Petit Louet sur le développement de la culture du risque inondation			
	1-8	Organiser des journées de sensibilisation et de formation aux élus et agents sur le risque inondation en général, sa prise en compte dans l'aménagement du territoire			
	1-9	Formation des techniciens futurs gestionnaires de digues			
	1-10	Initier et développer des actions de communication et sensibilisation / des projets pédagogiques autour du cycle de l'eau et des inondations auprès des Etablissements scolaires			
	1-11	Communication innovantes auprès de la population sur la commune des Ponts-de-Cé			
	1-12	Améliorer la connaissance des risques sur le TRI d'Angers -Val d'Authion			
	1-13	Recensement et pose de repères de crue sur la commune déléguée de Blaison			
	1-14	Recensement et pose de repères de crue sur les communes de la CC TOVAL			
	1-15	Élaboration et mise en œuvre d'un plan de communication intercommunal sur les communes inondables de la CCTOVAL			
	1-16	Amélioration de la communication liée aux risques et mise à jour des DICRIM sur la CC CVL			
2	2-1	Implantation d'échelles limnimétriques et compléter l'existant sur le bassin versant de l'Authion en Maine-et-Loire			
	2-2	Implantation d'échelles limnimétriques et compléter l'existant sur le bassin versant de l'Authion en Indre-et-Loire			
3	3-1	Établir le Plan de Continuité d'Activité inondation Intercommunal de la Communauté d'Agglomération de Saumur Val de Loire (CASVL)			
	3-2	Plan de Continuité d'Activité et mise en cohérence des PCS d'ALM			
	3-3	Elaboration d'un plan de continuité d'activité inondation d'un service / direction de la CC TOVAL			
	3-4	Elaboration d'un plan de continuité d'activité inondation des services de Loire Authion			
	3-5	Réviser et mettre à jour les plans communaux de sauvegarde (PCS)			
	3-6	Réaliser des exercices de gestion de crise réguliers à différentes échelles			
	3-7	Organiser un retour d'expérience systématique après chaque situation de crise			
	3-8	Organiser la communication entre gestionnaires réseaux et collectivités			
	3-9	Mener une réflexion sur la gestion des cheptels en temps d'inondation			
	3-10	Recensement des plans de gestion des établissements sensibles (Hôpitaux, EHPAD, établissements scolaires) en zone inondable			
	3-11	Réviser et mettre à jour les Plans Communaux de Sauvegarde de la CC CVL			
4	4-1	Réviser les PPRI du Val d'Authion dans une logique globale de prévention du risque sur le TRI en intégrant les dispositions du PGRI			
	4-2	Commune des Ponts-de-Cé - Etude relative à la définition des conditions d'aménagement, d'affectation et d'usage du site de l'actuel Centre Technique Municipal			
	4-3	Étude relative à la définition des conditions d'aménagement, d'affectation et d'usage du site des anciennes Fonderie de l'Authion			
	4-4	Etude relative à la définition des conditions d'aménagement, d'affectation et d'usage du secteur des Portes de Cé			
5	5-1	Promouvoir la réduction de la vulnérabilité			
	5-2	Mettre en œuvre des actions de réduction de la vulnérabilité des logements			
	5-3	Promouvoir et mettre en œuvre des actions de réduction de la vulnérabilité des activités économiques			
	5-4	Promouvoir et mettre en œuvre des actions de réduction de la vulnérabilité des services et bâtiments publics et services utiles à la gestion de crise			
	5-5	Mettre en œuvre des actions de réduction de la vulnérabilité du patrimoine culturel			
	5-6	Étudier les scénarii possibles de réaction pour la station d'eau potable des Ponts-de-Cé face au scénario extrême			
	5-7	Analyse de la vulnérabilité des réseaux d'eau potable et d'assainissement face aux inondations sur ALM			
	5-8	Améliorer la connaissance sur les risques de pollution : recenser l'ensemble des activités polluantes			
	5-9	Promouvoir et mettre en œuvre des actions de réduction de la vulnérabilité des services et bâtiments publics et services utiles à la gestion de crise			
6	6-1	Elaboration du volet Prévention et gestion des risques inondation du plan de gestion sur le réseau stratégique de cours d'eau du TRI Authion			
	6-2	Etude de restauration de zones d'expansion de crue sur le Lathan, le Changeon et le Lane			
	6-3	Aménagement d'une ou plusieurs zones d'expansion de crues sur le Lathan			
	6-4	Aménagement d'une zone d'expansion des crues sur le secteur des Maisons Rouges aux Ponts-de-Cé			
	6-5	Étudier le rôle, la stabilité et le devenir du remblai du Changeon en amont et dans la traversée de Bourgueil			
7	7-1	Communiquer sur les bilans réalisés concernant l'évolution du lit de la Loire et des travaux d'entretien réalisés			
	7-2	Etude préalable à la réalisation des travaux sur la digue de Vernusson			
	7-3	Etude des remblais jouant un rôle hydraulique sur Loire Authion			
	7-4	Réaliser l'entretien régulier des ouvrages			
	7-5	Réaliser l'entretien régulier du lit			
	7-6	Études complémentaires à l'Étude de Dangers de la digue de Saumur			
	7-7	Elaboration d'un plan de gestion de la végétation des systèmes d'endiguements de Saumur			
	7-8	Étude de Dangers ou d'effacement du remblai de Saint -Hilaire-Saint-Florent / Bagneux			
	7-9	Amélioration de la connaissance relative aux systèmes d'endiguement classés – Bertignolles en Indre-et-Loire			
	7-10	Amélioration de la connaissance relative aux systèmes d'endiguement classés - Bois Chétif en Indre-et-Loire			
	7-11	Etablissement du programme de fiabilisation du système d'endiguement du Val du Petit Louet et analyse multicritères / analyse coûts-bénéfices			
	7-12	Elaboration d'un plan de gestion de la végétation du système d'endiguement du Val du Petit Louet			
	7-13	Diagnostic des réseaux traversant les levées de Loire			
	7-14	Réaliser un relevé topographique complet de la levée de Belle Poule			
	7-15	Etude environnementale sur l'impact des travaux de confortement de la levée et de création d'un chemin de visite en pied d'ouvrage			
7-16	Etude d'avant-projet aux travaux de confortement de la digue de Belle Poule (côté Loire et côté val)				
7-17	Mener une réflexion préalable à la réalisation d'une étude sur la surverse maîtrisée dans le val endigué				

VIII. Compatibilité du projet avec les éléments de cadrage supérieurs

VIII.1 - DIRECTIVE INONDATIONS, PGRI, TRI ET SLGRI

La directive 2007/60/CE du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et la gestion des risques d'inondation fixe un cadre et une méthode pour l'élaboration et la mise en œuvre des politiques publiques de gestion du risque d'inondation.

Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) Loire Bretagne 2016-2021 a été adopté par arrêté du Préfet coordonnateur de bassin Loire Bretagne du 23 novembre 2015. C'est un document de planification de la gestion des risques d'inondation à l'échelle du bassin hydrographique.

Le PGRI Loire Bretagne définit 6 objectifs de gestion des risques d'inondation et 46 dispositions pour réduire les conséquences négatives des inondations, découlant de la stratégie nationale de gestion des risques d'inondation.

Les objectifs du PGRI ont été déclinés au sein de la SLGRI élaborée sur le TRI Angers Authion Saumur.

Ce TRI arrêté par le Préfet coordonnateur du Bassin Loire-Bretagne le 26 Novembre 2012 a fait l'objet de deux réflexions menées en parallèle et en concertation sur deux secteurs : les « Vals de la Maine et du Louet » concernant plus particulièrement les Basses Vallées Angevines, et les « Vals d'Authion et de la Loire » concernant l'axe Loire.

La SLGRI commune à ces deux secteurs a été approuvée par un arrêté conjoint des préfets d'Indre-et-Loire et de Maine-et-Loire le 18 août 2017.

VIII.2 - STRATEGIE PLAN LOIRE IV

Les quatre orientations de la stratégie « Loire 2035 » sont reprises dans le Plan Loire IV qui les précise par des objectifs spécifiques (OS) pour la période 2014-2020.

Les actions programmées dans le PAPI d'intention des Vals d'Authion et de la Loire sont cohérentes et compatibles avec l'orientation « réduire les conséquences négatives des inondations sur les territoires » et les trois objectifs spécifiques associés détaillés ci-après.

VIII.2.1 - OS 1 : ELABORER ET METTRE EN ŒUVRE DES STRATEGIES TERRITORIALISEES ET COHERENTES DE REDUCTION DU RISQUE INONDATION (SUR LES TERRITOIRES A ENJEUX DONT LES TRI).

Ces stratégies reposant sur des actions respectant les principes du PGRI, dans les domaines de :

- La culture du risque inondation ;
- La prévision des crues et des inondations
- La réduction de la vulnérabilité

- La limitation de l'urbanisation
- La fiabilisation des digues si elles existent sur les territoires concernés, leur niveau de sureté devra être relevé vers le niveau de protection, voire au-delà
- La maîtrise des écoulements
- La gestion de crise comprenant l'évacuation des populations

Une mise en cohérence de ces stratégies sera effectuée en s'assurant que les actions prévues sur un territoire n'aggravent pas les dommages sur les territoires situés en aval ou en amont.

VIII.2.2 - OS2 : DEFINIR UN SCHEMA GLOBAL DE GESTION ET SECURISATION DES DIGUES ET REALISATION DES TRAVAUX CORRESPONDANTS

En dehors des territoires à enjeux, le bassin de la Loire comporte également des digues. La plupart sont domaniales et gérées par l'Etat ; les autres sont gérées soit par des collectivités locales soit par des syndicats de propriétaires. Enfin certaines, sans propriétaire et gestionnaire identifié, peuvent constituer un danger et aggraver les dommages en cas de crues.

Il est proposé de définir pour l'ensemble du bassin un schéma précisant :

- les travaux de sécurisation à réaliser sur les digues domaniales (un programme de travaux a été établi sur la base des connaissances acquises dont les études de dangers, assorti de priorités) ;
- le programme des travaux à réaliser sur les digues non domaniales, sur la base d'un inventaire des digues concernées, des enjeux, de l'identification des maîtres d'ouvrage et de leurs intentions de maintien des ouvrages ;
- l'organisation des communes pour la gestion des digues du bassin de la Loire, domaniales et non domaniales, dans le cadre de la mise en œuvre de la loi « métropoles ».

Il est proposé de réaliser les travaux identifiés par le schéma :

- pour les digues domaniales : les travaux de priorité 1 permettant de diminuer le risque de rupture des ouvrages avant qu'ils ne soient dépassés et de les moderniser en permettant une exploitation mécanisée ;
- pour les digues non domaniales : les travaux identifiés par les études de danger pour les digues dont le maintien a été acté par le schéma visé ci-dessus, la mise en transparence pour les autres digues.

VIII.2.3 - OS3 : PRESERVER OU RECREER DES ZONES D'ÉCOULEMENT, DES ESPACES DE MOBILITE ET DES CHAMPS D'EXPANSION DE CRUES

Les milieux aquatiques jouent un rôle important dans la régulation des eaux et peuvent participer à la protection des zones à enjeux, en préservant les capacités d'écoulement du lit du cours d'eau,

en stockant les volumes à écouler, notamment dans les espaces de mobilité et dans les champs d'expansion de crues. En ce sens, cet objectif permet de réduire l'aléa inondation.

Un champ d'expansion de crues est une zone inondable encore peu urbanisée et présentant peu d'enjeux, susceptible de stocker de l'eau en cas de crues sans créer des conséquences négatives importantes (cf. circulaire du 24 janvier 1994).

VIII.3 - AUTRES DOCUMENTS

L'état des lieux des dispositifs existants, réalisé dans le cadre de l'élaboration de la SLGRI, a permis de recenser les documents de planification concernant le territoire des Vals d'Authion et de la Loire avec lesquels un lien de compatibilité doit exister avec le PAPI d'intention (cf. Figure 2 : Liens entre le PGRI et les documents de planification).

Un tableau de synthèse de la compatibilité des actions prévues avec ces documents est présenté pages suivantes.

	PGRI						SDAGE								SAGE			SCoT									
															Authion			Layon Aubance Louets	Thouet	Nord Ouest Touraine	Pays Chinonais	Grand Saumurois		Pays Vallées d'Anjou	Pole Métropolitain Loire Angers		
	Obj 1	Obj 2	Obj 3	Obj 4	Obj 5	Obj 6	Ch1-1B	Ch1-1G	Ch1-1H	Ch5	Ch8	Ch12	Ch13	Ch14	11.A	11.B	11.C	AQ-4	En élaboration	En révision	en projet	3.4.1	3.4.2	ch 5	Ch 05		
Action 0-1 : Animation et suivi de la mise en œuvre du PAPI												X		x													
Actions 1-1 à 1-6 et 1-16 : Mise en œuvre de la communication liée aux risques et mise à jour des DICRIM					X			x						x	X			X							x		
Action 1-7 : Elaboration d'un plan de communication sur le Val du Petit Louet sur le développement de la culture du risque inondation					X			X						x				X							x		
Action 1-8 : Organiser des journées de sensibilisation et de formation aux élus et fonctionnaires sur le risque inondation		x			x							x			X			x							x		
Action 1-9 : Organiser des journées d'échanges techniques à destination des techniciens des EPCI gestionnaires de digues				x	X									X	X										x		
Action 1-10 : Initier et développer des actions de communication et sensibilisation / des projets pédagogiques autour du cycle de l'eau et des inondations auprès des Etablissements scolaires					X									X	X			X							x		
Action 1-11 : Mise en place d'actions de communication innovantes auprès de la population					x									x	X			x							x		
Action 1-12 : Affiner les cartes du TRI en fonction de la connaissance		x			X				x					X	X			X							x		
Actions 1-13 et 1-14: Recensement et pose de repères de crue					X			X						X	X			x							x		
Action 1-15 : Elaborer un plan de communication sur tout ou partie du territoire / au sein d'un EPCI pour définir les objectifs à atteindre, les cibles prioritaires et les moyens / vecteurs à privilégier					X									X	X			x							x		
Actions 2-1et 2-2 : Implantation d'échelles limnimétriques et compléter l'existant sur le bassin versant de l'Authion						x		x																			
Action 3-1 à 3-3 : Établir le Plan de Continuité d'Activité à l'échelle communale ou intercommunale						x		x																			
Action 3-4 et 3-10 : mettre à jour les plans communaux de sauvegarde						x		x																			
Action 3-5 : réaliser des exercices de gestion de crise réguliers à différentes échelles						x		x																			
Action 3-6 : organiser un retour d'expérience systématique après chaque situation de crise				x	x			x	x					x													
Action 3-7 : organiser la communication régulière entre les gestionnaires de réseaux et les collectivités				x	x			x	x					x													

	PGRI						SDAGE								SAGE			SCoT							
															Authion			Layon Aubance Louets	Thouet	Nord Ouest Touraine	Pays Chinonais	Grand Saumurois		Pays Vallées d'Anjou	Pole Métropolitain Loire Angers
	Obj 1	Obj 2	Obj 3	Obj 4	Obj 5	Obj 6	Ch1- 1B	Ch1- 1G	Ch1- 1H	Ch5	Ch8	Ch12	Ch13	Ch14	11.A	11.B	11.C	AQ-4	En élaboration	En révision	en projet	3.4.1	3.4.2	ch 5	Ch 05
Action 3-8 : mener une réflexion sur la gestion des cheptels en temps d'inondation						x		x	x					x											
Action 3-9 : recensement et promotion des plans de gestion de crise auprès établissements sensibles en ZI					x	x		x	x																
Action 4-1 : Mettre en œuvre la révision des PPRI sur le TRI en intégrant les dispositions du PGRI		x			x							x	x			x		x					x	x	x
Actions 4-2 à 4-4 : mener une réflexion pour le renouvellement urbain sur des quartiers des Ponts de Cé		x								x	x					x									x
Action 5-1 : promouvoir la réduction de la vulnérabilité			x					x						x								x	x		x
Action 5-2 : mettre en œuvre des actions de réduction de la vulnérabilité des logements			x					x						x								x			x
Action 5-3 : promouvoir et mettre en œuvre des actions de réduction de la vulnérabilité des activités économiques			x					x						x								x			x
Actions 5-4 et 5-9 : promouvoir et mettre en œuvre des actions de réduction de la vulnérabilité des services et bâtiments publics et services utiles à la gestion de crise			x					x						x								x			x
Action 5-5 : promouvoir et mettre à disposition la méthodologie de diagnostic de vulnérabilité du patrimoine culturel			x					x						x								x			
Action 5-6 : étudier les scénarios possibles de réaction de la station AEP des Ponts de Cé pour le scénario de crue extrême			x					x	x					x											
Action 5-7 : analyser la vulnérabilité des réseaux AEP et assainissement face aux inondations sur ALM			x					x	x					x											
Action 5-8 : améliorer la connaissance sur les risques de pollution			x		x			x	x	x				x								x			
Action 6-1 : Volet prévention et gestion des risques inondation dans le plan de gestion du réseau stratégique du bassin de l'Authion	x						x								x	x							x	x	x
Action 6-2 : Etude de restauration de zones d'expansion de crue sur le Lathan, le Changeon et le Lane	x		x				x								x	x									
Action 6-3 : Aménagement d'une ou plusieurs zones d'expansion de crues sur le Lathan en amont de Longué	x		x				x								x	x									
Action 6-4 : Aménagement d'une zone d'expansion des crues sur le secteur des Maisons Rouges aux Ponts-de-Cé	x		x				x								x	x									x
Action 6-5 : Etudes relatives au rôle, à la stabilité et au devenir du remblai contenant le lit du Changeon dans la traversée de Bourgueil	x		x				x								x	x									

	PGRI						SDAGE								SAGE			SCoT								
															Authion			Layon Aubance Louets	Thouet	Nord Ouest Touraine	Pays Chinonais	Grand Saumurois		Pays Vallées d'Anjou	Pole Métropolitain Loire Angers	
	Obj 1	Obj 2	Obj 3	Obj 4	Obj 5	Obj 6	Ch1-1B	Ch1-1G	Ch1-1H	Ch5	Ch8	Ch12	Ch13	Ch14	11.A	11.B	11.C	AQ-4	En élaboration	En révision	en projet	3.4.1	3.4.2	ch 5	Ch 05	
Action 7-1 : Communiquer sur les bilans réalisés concernant l'évolution du lit de la Loire et des travaux d'entretien réalisés					x			x																		
Action 7-2 : Etude préalable à la réalisation de travaux sur la Digue de Vernusson				x				x																		
Action 7-3 : Etude des remblais jouant un rôle hydraulique sur Loire Authion				x				x																		
Action 7-4 : Réaliser l'entretien régulier des ouvrages				x			x																			
Action 7-5 : Réaliser l'entretien régulier du lit				x			x																			
Action 7-6 : Etudes complémentaires suites EDD digues centre-ville Saumur				x				x															x	x		
Action 7-7 : Réalisation d'un plan de gestion de la végétation sur les digues de Saumur rive gauche				x				x															x	x		
Action 7-8 : Étude préalable à la réalisation de travaux du remblai de Saint -Hilaire-Saint-Florent / Bagneux				x				x															x	x		
Action 7-9 : Amélioration de la connaissance relative aux systèmes d'endiguement classés - Bertignolles en Indre-et-Loire				x				X																		
Action 7-10 : Amélioration de la connaissance relative aux systèmes d'endiguement classés - Bois Chétif en Indre-et-Loire				x				x																		
Action 7-11 : Etablissement du programme de fiabilisation du système d'endiguement du Val du Petit Louet et analyse multicritères / analyse coûts-bénéfices				x				x																		
Action 7-12 : Elaboration d'un plan de gestion de la végétation du système d'endiguement du Val du Petit Louet				x				x																		
Action 7-13 : Diagnostic et étude des réseaux de l'Entente				x				x																		
Action 7-14 : Réaliser un relevé topographique complet l'ouvrage incluant des profils sur la levée de Belle Poule				x				x									x									
Action 7-15 : Etude d'impact des travaux de défrichage, de création d'un chemin sur la levée de Belle Poule				x				x																		
Action 7-16 : Avant-projet des travaux côté Loire et côté val sur la levée de Belle Poule				x				x																		
Action 7-17 : mener une réflexion préalable à la réalisation d'une étude sur la surverse maîtrisée dans le val endigué				x				x																	x	

