

## Programme d'Actions de Prévention des Inondations des vals de l'Orléanais

Dossier de candidature du PAPI d'intention

Porteur du projet : Orléans Métropole

**RISQUE  
INONDATION**  
*Ensemble, agissons !*

Partenaires : Communauté de communes des loges, Communauté de communes du Val de Sully, Direction Départementale des territoires du Loiret



**Maître d’Ouvrage** : Orléans Métropole

**Date de Publication** : Mai 2019

**Prestataire** : SEPIA Conseils  
Nicolas DOUSSIN, Directeur de projet  
Elsa LAGARDE, Chef de projet  
Quentin STRAPPAZZON, Chef de projet  
Marion GAUSSENS, ingénieur d’étude

**Financements** : Orléans Métropole, Communauté de Communes des Loges, Communauté de Communes du Val de Sully, FPRNM, FEDER, BOP 181

Ce rapport constitue le dossier de candidature du PAPI d’intention des vals de l’Orléanais. Il fait suite à l’élaboration de la Stratégie Locale de Gestion du Risque d’Inondation (SLGRI) des Vals de l’Orléanais approuvée en Comité de Pilotage le 03/03/2017 et arrêtée par le Préfet du Loiret le 04/05/2017.



## Table des matières

<b>Avant-Propos .....</b>	<b>8</b>
<b>Liste des acronymes et des abréviations.....</b>	<b>10</b>
<b>A. Objectifs et portée du PAPI d'Intention.....</b>	<b>11</b>
<i>A1 Les programmes d'action et de prévention des Inondations.....</i>	<i>11</i>
<i>A2 Le PAPI comme outil de mise en œuvre de la SLGRI des vals de l'Orléanais.....</i>	<i>11</i>
<i>A3 Le PAPI d'intention et son élaboration .....</i>	<i>12</i>
<b>B. Territoire et gouvernance du PAPI d'intention.....</b>	<b>13</b>
<i>B1 Présentation du territoire.....</i>	<i>13</i>
B1-1 Périmètre.....	13
B1-2 Un territoire traversé par de nombreux cours d'eau.....	16
B121 La Loire.....	16
B121 Le Loiret et ses affluents .....	16
B122 Le Canal d'Orléans.....	16
B123 La Bionne et la Bonnée .....	16
B124 La Sange et le Bec d'Able.....	17
B1-3 Une occupation des sols contrastée entre l'amont et l'aval .....	19
B1-4 Une topographie peu marquée .....	19
B1-5 La Loire, un fleuve endigué .....	21
B1-6 Milieux naturels.....	21
B1-7 Une forte concentration de population.....	23
B1-8 Une économie tournée vers les services.....	26
<i>B2 Gouvernance de la gestion des risques d'inondations à l'échelle du PAPI d'Intention .....</i>	<i>28</i>
B2-1 Présentation du porteur du projet et de ses partenaires.....	28
B211 Orléans Métropole.....	28
B212 La Communauté de communes des Loges.....	29
B213 La Communauté de communes du val de Sully .....	29
B2-2 Gouvernance du territoire du point de vue de la gestion des risques d'inondation.....	29
B221 Les services de l'Etat .....	29
(a) La Direction Départementale des Territoires (DDT) .....	29
(b) Le service Risques et Sécurité Industrielle de la DREAL Centre Val de Loire.....	30
(c) L'Agence de l'eau Loire Bretagne .....	30
B222 Les autres acteurs de la gestion de l'eau.....	30
(a) L'EP Loire .....	30
(b) Le Syndicat Intercommunal du Bassin du Loiret (SIBL) .....	30

(c)	Syndicat Intercommunal des bassins versants de la Bionne, du Cens et de la Crenolle et de leurs affluents (SIBCCA)	30
(d)	Le Syndicat Mixte de Gestion du Canal d'Orléans (SMGCO)	30
(e)	Le Syndicat Mixte du Bassin de la Bonnée (SMBB)	30
(f)	Le Conseil Départemental du Loiret	31
B2-3	Le contexte de la prise de compétence GEMAPI	33
B231	Contexte de la prise de compétence	33
B232	Les acteurs GEMAPIens du territoire	33
<b>B3</b>	<b>Gouvernance et animation du PAPI d'Intention</b>	<b>33</b>
B3-1	Structuration pour le portage du PAPI d'Intention	33
B311	Le Comité Technique (COTECH)	33
B312	Le Comité de Pilotage (COPIL)	34
B313	Comités de suivi	34
B3-2	Bilan de la concertation mis en place dans le cadre de l'élaboration du dossier de candidature du PAPI d'Intention, dans la continuité de la concertation engagée pour la SLGRI	34
B321	Concertation préalable dans le cadre de la SLGRI	34
B322	Synthèse de la concertation mise en place dans le cadre du PAPI	34
B323	La conférence des acteurs du 8 novembre 2018	35
B324	Une première série d'entretiens au lancement du PAPI d'intention	35
B325	Les réunions bilatérales avec les communes	35
B326	La concertation pour élaborer et consolider le plan d'actions	37
B321	La conférence des acteurs de restitution du PAPI d'intention	38
B322	Les réunions du COTECH et du COPIL	39
<b>C.</b>	<b>Etat des lieux et diagnostic du risque sur le territoire</b>	<b>40</b>
C1	Caractérisation des aléas inondation	40
C1-1	Inondations par débordement de la Loire	41
C1-2	Inondations par remontée de nappe	45
C1-3	Inondations par ruissellement et débordements de cours d'eau hors Loire	47
C1-4	Synthèse des études réalisées	53
C2	Recensement des enjeux vulnérables aux crues de Loire	54
C2-1	Synthèse des enjeux exposés aux débordements de Loire	54
C2-2	Identification des zones vulnérables prioritaires du territoire	55
<b>D.</b>	<b>Etat des lieux des démarches et dispositifs locaux existants au regard des 7 axes du PAPI</b>	<b>58</b>
D1	Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque (Axe 1)	58
D1-1	La connaissance des aléas de débordement de la Loire	58
D1-2	La connaissance des autres aléas : ruissellement et débordement des cours d'eau hors Loire	61
D1-3	La connaissance des autres aléas : remontée de nappe	63
D1-4	La connaissance des enjeux exposés	65
D1-5	La conscience du risque	67

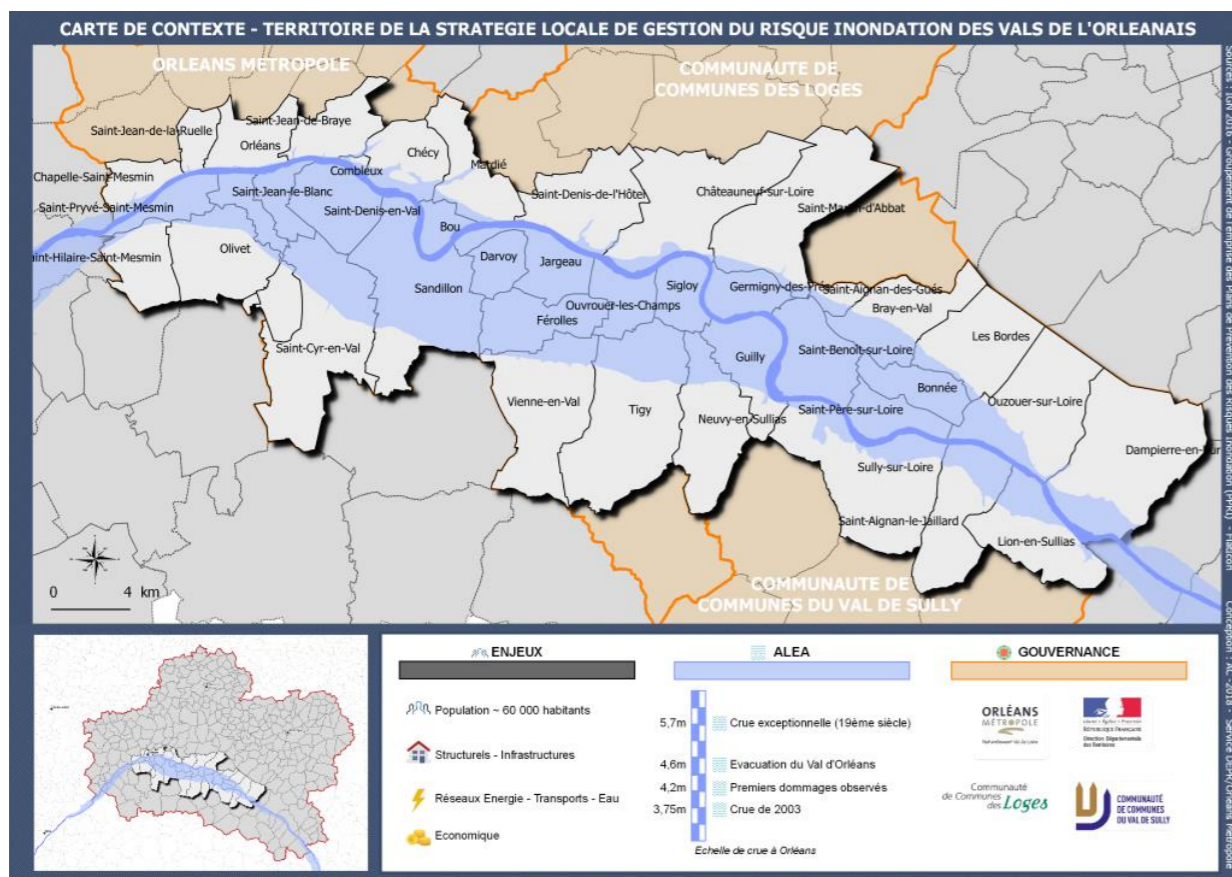
D1-6	Diffusion de la connaissance des risques : le DDRM, les DICRIM et l'IAL.....	68
D1-7	Les repères de crues et campagnes de communication associées .....	69
<b>D2</b>	<b>Surveillance et prévision des crues et des inondations (Axe 2) .....</b>	<b>70</b>
D2-1	Dispositifs de surveillance hydrométéorologiques sur la Loire .....	70
D2-2	Les autres dispositifs de surveillance des crues .....	71
D2-3	Des réflexions en cours pour relier le niveau piézométrique des nappes avec le risque d'inondation.....	72
D2-4	Surveillance des ouvrages de protection.....	72
<b>D3</b>	<b>Alerte et gestion de crise (Axe 3) .....</b>	<b>73</b>
D3-1	Organisation de l'alerte par les services de l'Etat.....	73
D3-2	Les autres systèmes d'alerte du territoire .....	73
D3-3	La gestion de crise à l'échelon communal et intercommunal .....	74
D3-4	La gestion de crise d'acteurs économiques ou sociaux .....	76
<b>D4</b>	<b>Prise en compte du risque dans l'urbanisme (Axe 4).....</b>	<b>77</b>
D4-1	Les documents d'urbanismes du territoire PAPI .....	77
D4-2	Les Plans de Prévention des Risques inondation (PPR I) du périmètre PAPI .....	78
D421	Principes des Plans de Prévention des Risques.....	78
D422	Depuis 2014, la révision des PPRi existants .....	78
D423	La réglementation de l'urbanisation .....	78
D4-3	L'intégration du risque dans les SCoT du territoire .....	79
D4-4	Les PLU du territoire.....	80
<b>D5</b>	<b>Réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens (Axe 5).....</b>	<b>81</b>
D5-1	Diagnostiques de vulnérabilité aux entreprises.....	81
D5-2	Diagnostiques de vulnérabilité à l'habitat portés par Orléans Métropole .....	81
D5-3	Auto-diagnostic à destination des entreprises et exploitations agricoles réalisé par l'EP Loire.....	83
D5-4	Réduction de vulnérabilité des réseaux .....	84
<b>D6</b>	<b>Ralentissement des écoulements (Axe 6).....</b>	<b>85</b>
D6-1	Les phénomènes de ruissellement sur le territoire du PAPI.....	85
D6-2	Les déversoirs de Jargeau et Ouzouer .....	85
D6-3	Les opérations d'entretien et de restauration du lit de la Loire .....	85
<b>D7</b>	<b>Gestion des ouvrages de protection hydraulique (Axe 7) .....</b>	<b>86</b>
D7-1	Présentation des vals du périmètre PAPI.....	89
D711	Val d'Orléans .....	89
D712	Val de Dampierre .....	89
D713	Val de Sully .....	89
D714	Le val d'Ouzouer.....	90
D715	Val de Bou .....	90
D716	Val de Châteauneuf-sur-Loire .....	92
D717	Val d'Ardoux .....	92

D718	Synthèse des niveaux de sûreté et de protection apparente des levées .....	93
D7-2	Le Plan Loire Grandeur Nature et les travaux associés .....	93
D7-3	Etudes de dangers du périmètre PAPI .....	94
D7-4	Le barrage de Villerest .....	95
D7-5	Projet de digue de Saint-Jean-le-Blanc .....	95
<b>E.</b>	<b>Articulation du PAPI avec les documents cadres .....</b>	<b>97</b>
E1	<i>Compatibilité du PAPI avec la SLGRI et le PGRI .....</i>	<i>97</i>
E1-1	La poursuite de la mise en œuvre de la SLGRI .....	97
E1-2	Les axes du PGRI et de la SLGRI des vals de l'Orléanais .....	97
E2	<i>Compatibilité avec le SDAGE Loire Bretagne et le SAGE Val Dhuy Loiret .....</i>	<i>98</i>
E2-1	Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE) Loire-Bretagne 2016-2021 .....	98
E2-2	Le Schéma d'Aménagement et de gestion de l'Eau (SAGE) Dhuy Loiret 2011 .....	98
E3	<i>Bilan du PAPI Cens Bionne .....</i>	<i>100</i>
<b>F.</b>	<b>Stratégie du PAPI et présentation du programme d'actions .....</b>	<b>101</b>
F1	<i>Présentation du plan d'actions .....</i>	<i>101</i>
F1-1	Organisation générale du programme d'actions et synthèse de la stratégie d'action .....	101
F1-2	Maîtrise d'ouvrage des actions .....	102
F1-3	Priorisation et calendrier des actions .....	104
F1-4	Evaluation du budget global du PAPI d'Intention des Vals de l'Orléanais .....	104
F1-5	Description des fiches actions .....	106
F2	<i>Synthèse du plan d'actions .....</i>	<i>107</i>
F2-1	Axe 0 : Gouvernance et Animation du PAPI d'Intention des Vals de l'Orléanais .....	107
F2-2	Axe 1 : Amélioration de la connaissance des aléas et de la conscience du risque .....	108
F2-3	Axe 2 : Surveillance et prévision des crues et des inondations .....	110
F2-4	Axe 3 : Alerte et gestion de crise .....	110
F2-5	Axe 4 : Prise en compte du risque dans l'urbanisme .....	111
F2-6	Axe 5 : Réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens .....	112
F2-7	Axe 6 : Ralentissement des écoulements .....	113
F2-8	Axe 7 : Gestion des ouvrages hydrauliques .....	114
	<b>Listes des annexes .....</b>	<b>115</b>
	<b>Listes des figures .....</b>	<b>116</b>
	<b>Listes des tableaux .....</b>	<b>118</b>
	<b>Bibliographie .....</b>	<b>119</b>



## Avant-Propos

Le PAPI des vals de l'Orléanais concerne le val d'Orléans à proprement parler ainsi que les vals d'Ouzouer, de Sully, de la Bouverie, de Bou, de Châteauneuf, et de Dampierre.



Ce territoire a été fortement marqué par les grandes crues du 19<sup>e</sup> siècle (46, 56 et 66) du fait de la défaillance des ouvrages de protection historiques, les levées de Loire. Depuis le début du XX<sup>e</sup> siècle, à l'inverse, il n'a pas été touché par des crues majeures de la Loire. L'aléa Loire sur le périmètre du PAPI se caractérise par un effet de seuil : tant que le système d'endiguement en place fonctionne, le risque d'inondation imputable à la Loire est minime. A l'inverse, en cas de rupture des ouvrages de protection lors de brèches ou des surverses, le risque devient généralisé. Aussi la rénovation du système d'endiguement est essentielle, mais elle ne peut passer par un simple confortement des ouvrages en place.

Le maintien d'un niveau de protection élevé (au-dessus de la crue centennale) nécessite également un recalage à l'amont des déversoirs de sécurité de Jargeau et d'Ouzouer à un niveau cohérent avec le reste, pour éviter d'accentuer les pressions hydrauliques sur le val d'Orléans. Ce phénomène qui vaut pour l'ensemble de la Loire moyenne a sous-tendu le plan de l'ingénieur Comoy dès le 19<sup>e</sup> siècle. De même, compte-tenu de sa superficie, l'inondation du val d'Orléans a permis au 19<sup>e</sup> siècle un soulagement des pressions hydrauliques sur les ouvrages à l'aval du territoire du PAPI. De plus, il est essentiel de se rappeler que l'état actuel des ouvrages de protection et les problématiques de gestion du

lit incombe encore – et ce jusqu'à 2024, aux Directions Départementales des Territoires (DDT) pour le compte du Préfet compte-tenu du caractère domanial et non navigable de la Loire. Les différentes versions du Plan Loire Grandeur Nature (PLGN) ont eu comme conséquence à la fois de reconsidérer la Loire moyenne comme un système hydraulique cohérent mais également de mobiliser des crédits importants. C'est dans cette dynamique du PLGN qu'a été réalisée l'étude ECRIVALS pour le compte de la DREAL Centre qui a permis déjà d'établir différents scénarios d'aménagements des vals concernés par le PAPI, qualifiés également par une Analyse Coût Bénéfice conforme à l'ancien cahier des charges PAPI. Par conséquent, les scénarios d'aménagement ont été étudiés au spectre des impacts sur le territoire qui a nécessité au préalable un décompte très précis des enjeux du territoire selon la nomenclature de la Directive inondation.

Mais en matière d'aléa, les événements de 2016 ont bien souligné que le risque ne provenait pas seulement de la Loire mais aussi des phénomènes de ruissellement, du débordement des affluents. Le Loiret et le canal d'Orléans représentent une source potentielle de risque d'inondation. Ces aléas ont également des fréquences de survenue plus importante probablement renforcées par le changement climatique. Aussi, la perception du risque par les habitants impactés en 2016, ainsi que des élus du territoire peuvent diverger de celle des techniciens en charge de gérer le risque en Loire.

Aujourd'hui, le jeu d'acteur est également beaucoup plus complexe, d'autant que le risque sur le territoire du PAPI s'est dramatiquement accentué du fait de l'urbanisation et de la périurbanisation dans les espaces inondables depuis le 19<sup>e</sup> siècle. Aujourd'hui les vals de l'Orléanais abritent environ 77 000 habitants en zone inondable selon l'étude ECRIVALS – soit près d'un quart de la population vulnérable de toute la Loire moyenne. Cette augmentation de la vulnérabilité est responsable d'une augmentation d'un risque multi-aléa avec néanmoins des fréquences de survenue mais aussi des conséquences très différentes. Fortes de ce constat, les différentes autorités ont dès la fin des années 90 et le début des années 2000 considérées que la non aggravation voire la réduction de la vulnérabilité devait être au cœur de la gestion du risque sur ce territoire tant au niveau des services départementaux de l'Etat, que des instances pilotes du PLGN (DREAL, AELB – EP-PLGN, EP-Loire) et des collectivités locales (communes, intercommunalités, Conseil Départemental, etc.) : édition des premiers PPRI entre 1999 et 2003 pour contrôler l'urbanisation au sein des plus hautes eaux connues, puis démarches de réduction de la vulnérabilité de l'habitat dans le cadre d'un PIG porté par l'agglomération d'Orléans, nombreuses actions de communications et de sensibilisation (par exemple pendant le festival de Loire), révision du PPRI depuis 2015, pose de repères de crues, démarche de réduction de la vulnérabilité des entreprises dès 2006 portée par l'EP-PLGN qui ensuite a été reprise par l'EP-Loire, refonte des PCS, etc.



Cette double dynamique de gestion intégrée du risque d'inondation portée à travers les PPRI et le Plan Loire a été renforcée par la promulgation et la mise en œuvre de la Directive Inondation avec la mise en avant des TRI comme espaces prioritaires d'intervention, car concentrant les vulnérabilités.

Le TRI comme échelle d'intervention, et son corollaire en termes de gouvernance locale, s'est instauré à travers la constitution de la SLGRI et de façon concomitante avec un affaiblissement du pilotage centralisé du PLGN comme échelon stratégique. Aussi le PAPI, initialement exclu du périmètre de la Loire moyenne (pas de PAPI là où il y avait un Plan Grand Fleuve) et pensé comme un partenariat contractualisé entre l'Etat et les collectivités, a été institué comme l'instrument de la stratégie locale de gestion du risque d'inondation, elle-même déclinant du PGRI. En quelque sorte la logique nationale de déclinaison d'un texte européen a rattrapé une logique spécifiquement ligérienne. Pour autant, la révision des PPRI et la construction de la SLGRI ont permis de renforcer massivement la participation des acteurs locaux. Les premiers ateliers menés dans le cadre du PAPI ont souligné une grande implication des parties prenantes locales dans la poursuite de la SLGRI mais aussi de la mobilisation consécutive des inondations locales de 2016. Cette implication est également renforcée par la nouvelle légitimité des EPCI-FP du fait de la compétence Gemapi et du transfert du patrimoine étatique vers les collectivités en 2024.

On le voit par cette présentation, le PAPI des vals de l'Orléanais va avoir comme objectif de garantir une cohérence multiple :

- Une cohérence spatiale au sein de son périmètre mais aussi à l'amont et à l'aval dans tout ce qui concerne les axes 6 et 7
- Une cohérence temporelle, avec une gestion des différents héritages passés qu'ils soient directs (SLGRI) ou indirects (toutes les autres démarches de gestion du risque inondation du territoire), mais aussi une gestion du futur avec une préparation du post 2024 où les collectivités auront à gérer un patrimoine et des choix laissés par l'Etat
- Une cohérence thématique entre les axes 1 à 5 d'une part et 6-7 d'autre part
- Une cohérence entre les acteurs, en particulier entre collectivités locales et Etat dans un contexte de prise de compétence Gemapi qui apporte son lot d'évolution institutionnelle
- Une cohérence dans l'action visant à renforcer la crédibilité de l'action des pouvoirs publics par une mise en lumière des résultats obtenus après analyse critiques des actions antérieures et simultanément à la poursuite des réflexions nécessaires.

## Liste des acronymes et des abréviations

AFB : Agence Française de la Biodiversité

AMC-ACB : Analyse multicritère – Analyse Coût-Bénéfice

ARS : Agence Régionale de Santé

ASA : Association Syndicale Autorisée

AZI : Atlas des Zones Inondables

BPDC : Bureau de la Protection et de la Défense Civile, service de la Préfecture

CC : Communauté de Communes

CCI : Chambre de Commerce et d'Industrie

CLE : Commission Locale de l'Eau

CMI : Commission Mixte Inondation

DDT : Direction Départementale des Territoires

DICRIM : Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs

DPF : Domaine Public Fluvial

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

ECRIVALS : Etude Concertée face au Risque Inondation dans les Vals de l'Orléanais

EDD : Etude de Danger des Dignes

EBF : Espace de Bon Fonctionnement

EPAGE : Etablissement Public d'Aménagement et de Gestion des Eaux

EPCI (-FP) : Etablissement public de Ccoopération intercommunale (à fiscalité propre)

FEDER : Fonds Européen de Développement Régional

FNPRNM : Fonds National de Prévention des Risques Naturels Majeurs (dit Fonds Barnier)

GEMAPI : Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations

LPO : Ligue de Protection des Oiseaux

OAP : Orientation d'Aménagement et de Programmation

ONCFS : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage

ONF : Office National des Forêts

OPAH : Opération Programmée d'Amélioration de l'Habitat

ORSEC : Organisation de la Réponse de la Sécurité Civile

IRMA : Institut des Risques Naturels Majeurs

PAPI : Programme d'Actions de Prévention des Inondations

PCS : Plan Communal de Sauvegarde

PHEC : Plus Hautes Eaux Connues

PLUi : Plan Local d'Urbanisme intercommunal

PLUm : Plan Local d'Urbanisme métropolitain, équivalent au PLUi sur le territoire d'Orléans

MétropolePPRI : Plan de Prévention des Risques d'Inondation

PPRN : Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles

RCSC : Réserve Communale de Sécurité Civile

RIC : Règlement de surveillance, de prévision et de transmission de l'Information sur les Crues

RNR : Réserve Naturelle Régionale

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SCHAPI : Service Central d'Hydrométéorologie et d'Appui à la Prévision des Inondations

SCOT : Schéma de Cohérence Territoriale

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SDIS : Service Départemental d'Incendie et de Secours

SLGRI : Stratégie Locale de Gestion du Risque d'Inondation

TRI : Territoire à Risque Important d'inondation

ZIS : Zone d'Intérêt Stratégique

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

## A. Objectifs et portée du PAPI d'Intention

### A1 Les programmes d'action et de prévention des Inondations

Les PAPI ont pour objet de promouvoir une gestion intégrée des risques d'inondation en vue de réduire leurs conséquences dommageables sur la santé humaine, les biens, les activités économiques et l'environnement. Les PAPI sont portés par les collectivités territoriales ou leurs groupements. Outil de contractualisation entre l'État et les collectivités, le dispositif PAPI permet la mise en œuvre d'une politique globale, pensée à l'échelle du bassin de risque.

L'intégration de la démarche PAPI avec les autres politiques, en particulier de préservation de l'environnement et d'aménagement du territoire, constitue un axe privilégié d'intervention qui a été trop souvent négligé dans le passé.

Les projets candidats à la labellisation PAPI sont examinés par un comité partenarial au niveau national (la commission mixte inondation – CMI) ou au niveau des bassins hydrographiques, regroupant entre autres des représentants de l'État et des collectivités locales. Ce processus s'inscrit dans un cadre d'appel à projet permanent.

Un nouveau cahier des charges, dénommé « PAPI 3 », a été approuvé par la ministre à l'occasion de la publication du rapport d'expertise sur les raisons de la gravité des inondations en mai-juin 2016. Il s'applique aux dossiers de PAPI reçus pour instruction en préfecture depuis le 1er janvier 2018.

Le retour d'expérience des PAPI conçus et mis en œuvre depuis dix ans conduit aux principales évolutions suivantes entre « PAPI 2 » et « PAPI 3 » :

- documenter et concerter davantage en amont, notamment sur la pertinence et l'impact environnemental du programme, afin de gagner du temps en aval, dans la phase de réalisation du projet ;
- donner davantage de place aux actions visant à réduire la vulnérabilité des territoires (axes 1 à 5) comme compléments et/ou alternatives aux travaux de digues ou ouvrages hydrauliques (axes 6 et 7) ;

- afficher plus explicitement la proportionnalité des exigences aux enjeux, en contrepartie d'une démarche plus complète, avec notamment la structuration en deux étapes – PAPI d'intention et PAPI complet – et la mobilisation des études existantes.

### A2 Le PAPI comme outil de mise en œuvre de la SLGRI des vals de l'Orléanais

La stratégie locale de gestion du risque d'inondation (SLGRI) est issue de la mise en œuvre de la directive inondation dont l'une des conséquences fut de définir un Territoire à risque important (TRI) de niveau national sur le secteur d'Orléans en raison des inondations possibles par la Loire. La SLGRI est construite autour de 5 axes permettant aussi bien de réduire le risque via la restauration du système d'endiguement, que d'améliorer la gestion de crise ou de mieux sensibiliser les habitants. Ces axes sont les suivants :

1. Rechercher une meilleure maîtrise de l'inondation : prévenir la formation de brèches accidentelles et maîtriser l'entrée de l'eau dans les vals.
2. Chercher à diminuer le risque dans les zones exposées : agir sur la vulnérabilité des enjeux et l'occupation du sol.
3. Préparer la crise : optimiser la coordination et la préparation des acteurs du territoire.
4. Développer une communication cohérente et pérenne : adapter la communication aux différents publics et fournir une information coordonnée sur le risque et sa gestion.
5. Faire vivre la SLGRI des vals de l'Orléanais.

La SLGRI des vals de l'Orléanais a été approuvée par arrêté préfectoral le 4 mai 2017.

Le dispositif de portage de cette SLGRI est en partie le programme d'actions de prévention des inondations (PAPI). Le PAPI vise à mettre en œuvre la SLGRI tout en traitant des problématiques complémentaires en matière de gestion des risques d'inondations.

## A3 Le PAPI d'intention et son élaboration

L'élaboration du dossier de Programme d'Action et de Prévention des Inondation d'Intention est ainsi une des étapes préalables à la mise en œuvre d'un PAPI complet.

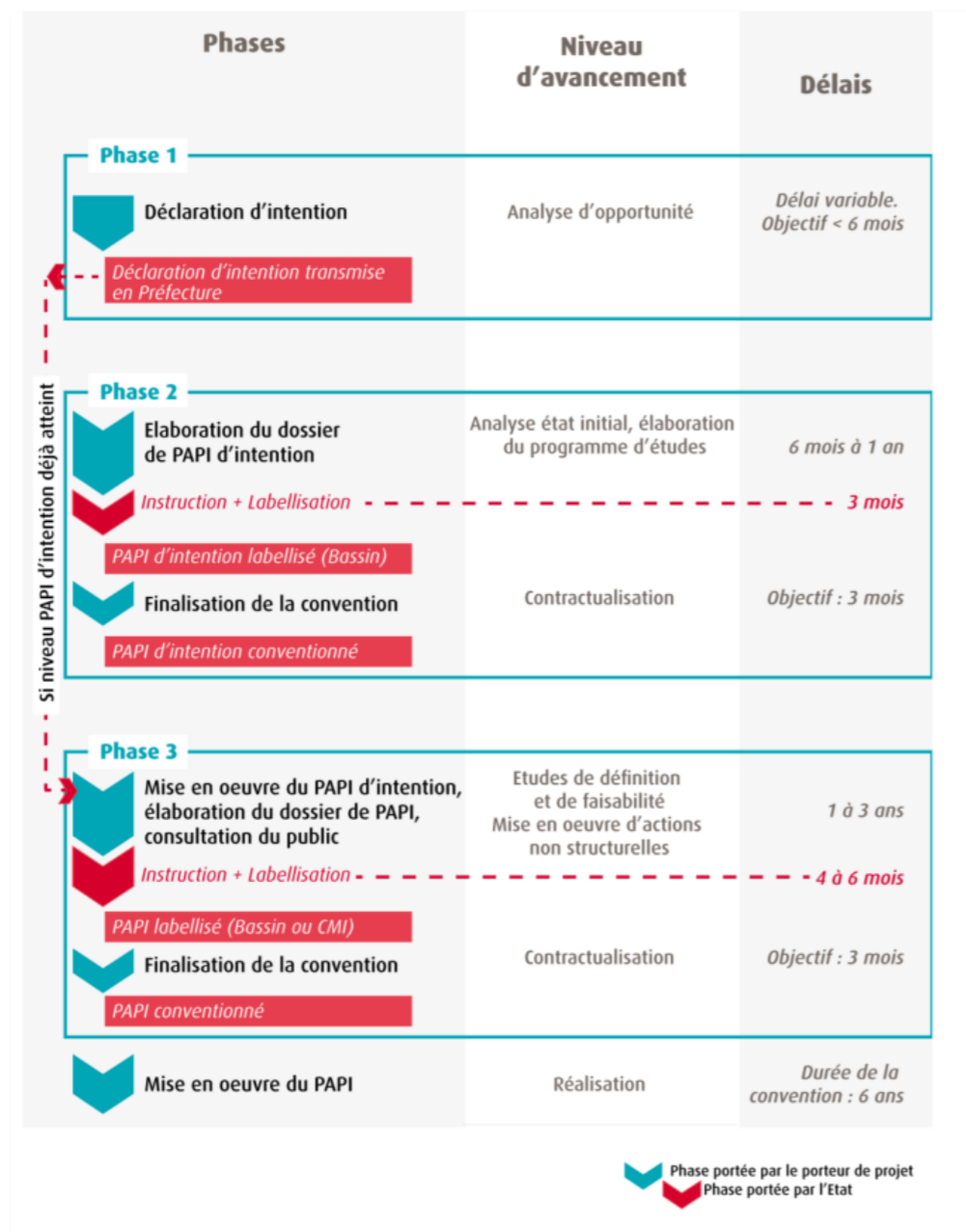


Figure 1 : Etapes clés de l'élaboration d'un dossier PAPI (Source : Cahier des charges « PAPI 3 » Guide méthodologique – MTEs, Septembre 2017)

Selon le cahier des charges PAPI 3, les PAPI d'intention constituent l'étape, formalisée, d'études préalables permettant l'élaboration du dossier de PAPI. L'étape de labellisation des PAPI d'intention permet le financement, par le Fonds National de Prévention des Risques Naturels Majeurs - FPRNM (dit Fonds Barrière), de ces études préalables. Un dossier de PAPI d'intention par définition, ne comporte pas de projets d'équipements,

d'aménagements et de travaux. Ces projets d'équipements, d'aménagements et de travaux doivent, en effet, être définis sur la base des études prévues dans le PAPI d'intention, permettant une approche globale et transversale à l'échelle du bassin de risque. Les démarches PAPI à l'état d'intention sont donc constituées d'un programme d'études permettant d'établir un diagnostic approfondi du territoire considéré, une stratégie, un programme d'actions complets et une méthode de suivi et d'évaluation de la réalisation du programme. Le dossier de PAPI d'intention peut toutefois comporter des actions hors travaux et acquisitions de biens. Cette phase de préfiguration du PAPI, dont la durée doit être fixée au préalable par le porteur de projet, a pour objectif la mobilisation des maîtres d'ouvrage et la constitution du dossier de candidature PAPI.

L'élaboration du dossier du PAPI d'Intention et sa mise en œuvre concrète ont également pour objectifs :

- De préparer le cadre d'action du PAPI en définissant la structure porteuse, la gouvernance du PAPI (moyens humains et financiers mobilisés), en établissant **un premier état des lieux des connaissances sur les risques d'inondation** qui permettront de dessiner les grandes lignes de la stratégie du PAPI. et enfin de stabiliser l'organisation et la planification des différentes étapes du processus PAPI ;
- De définir les modalités de la concertation (collectivité, association, ..) et de la consultation du public ;
- De proposer au-delà du programme d'études, des actions concrètes sur les volets non structurels (axes 1 à 5) qui pourront être financées et mises en place dès la labellisation du PAPI d'Intention, dont les actions de mise en conformité réglementaire (Plan Communal de Sauvegarde - PCS, Dossier d'Information Communal sur les Risques Majeurs - DICRIM, réunions d'information préventive biennale, inventaire des repères de crue, ...)
- De définir **un programme des études et des actions** qui permettront de finaliser le diagnostic approfondi du territoire, et de définir une méthode de suivi et d'évaluation de la réalisation du programme.

### B1 Présentation du territoire

Le périmètre du PAPI des vals de l'Orléanais présente plusieurs caractéristiques influençant directement la nature des risques d'inondations identifiés et la vulnérabilité du territoire exposés à ces risques :

- **hydrographique** : le territoire du PAPI est traversé par le fleuve Loire mais aussi par un réseau hydrographique naturel et artificiel important auquel s'ajoute des milieux humides conséquents.
- **topographique** : le territoire se caractérise par un relief contrasté avec une plaine alluviale majeure et des coteaux marqués.
- **démographique** : le territoire présente une concentration importante de sa population sur Orléans et ses communes limitrophes, entraînant une forte densité de population sur des secteurs exposés au risque d'inondation (concentration des vulnérabilités). Par ailleurs, le territoire présente un certain dynamisme démographique ; ce phénomène peut contribuer, en cas de forte évolution de la population exposée au risque, à une forme de « déculturation » au risque ;
- **économique** : avec une concentration d'emplois, essentiellement tournés vers les services, influençant ainsi le type de vulnérabilité des entreprises du territoire. Le secteur agricole est également prégnant sur l'amont du territoire, particulièrement exposé aux risques de débordements de la Loire ;
- **urbaine et agricole** : l'aval du périmètre est constitué d'espaces urbains qui tendent à favoriser le ruissellement, alors que l'amont présente davantage d'espaces libres, naturels ou agricoles, en bords de Loire, propices à l'expansion des crues.

#### B1-1 Périmètre

**Le périmètre du PAPI est identique à celui de la SLGRI. Il est plus large que le Territoire à Risque Important de l'agglomération orléanaise<sup>1</sup>** afin de tenir compte de la cohérence hydraulique de la Loire et de son système de protection. Il intègre donc l'ensemble des vals de Loire entre Dampierre-en-Burly et l'aval de l'agglomération orléanaise.

Le PAPI des vals de l'Orléanais comprend 38 communes situées le long de la Loire, dans le Département du Loiret (tronçon Loire Moyenne) représentant plus de 800 km<sup>2</sup>. Ces communes sont rattachées à trois Etablissements publics de Coopération Intercommunale (EPCI) distincts : Orléans Métropole (avec 14 communes concernées par le PAPI), la Communauté de communes des Loges (avec 11 communes) et la Communauté de Communes du Val de Sully (avec 13 communes).

Le périmètre géographique du PAPI est plus étendu que celui du Territoire à Risque Important d'inondation (TRI) du secteur d'Orléans, de manière à intégrer le fonctionnement coordonné des différents déversoirs de la Loire qui conduit à réduire la pression sur les levées situées à l'aval de ces déversoirs. **Le PAPI couvre ainsi les 7 vals de l'Orléanais** (d'aval en amont) :

- Le Val de la Bouverie,
- Le Val d'Orléans,
- Le Val de Bou,
- Le Val de Châteauneuf,
- Le Val d'Ouzouer,
- Le Val de Sully, et
- Le Val de Dampierre.

Les 4 vals constitutifs du TRI du secteur d'Orléans

<sup>1</sup> Lors de la réunion de lancement de la démarche présidée par M. le Préfet du Loiret en date du 23 octobre 2015, l'élargissement du périmètre de la SLGRI au-delà du TRI à l'ensemble des vals entre Dampierre-en-Burly et l'aval de l'agglomération orléanaise a été acté

Tableau 1 : Les 38 communes du PAPI des vals de l'Orléanais

EPCI	COMMUNE	VAL DE LOIRE ASSOCIE (SELON L'ETUDE ECRIVALS)
Orléans Métropole	Bou	Val de Bou
	Chécy	Val de Bou
	Combleux	Val de Bou
	La Chapelle-Saint-Mesmin	Val de la Bouverie
	Mardié	Val de Bou
	Olivet	Val d'Orléans
	Orléans	Val d'Orléans
	Saint-Cyr-en-Val	Val d'Orléans
	Saint-Denis-en-Val	Val d'Orléans
	Saint-Hilaire-Saint-Mesmin	Val d'Orléans, Val d'Ardoux
	Saint-Jean-de-Braye	
	Saint-Jean-de-la-Ruelle	
	Saint-Jean-le-Blanc	Val d'Orléans
	Saint-Pryvé-Saint-Mesmin	Val d'Orléans
CC des Loges	Châteauneuf-sur-Loire	Val de Châteauneuf
	Darvoy	Val d'Orléans
	Férolles	Val d'Orléans
	Jargeau	Val d'Orléans
	Ouvrouer-les-Champs	Val d'Orléans
	Saint-Denis-de-l'Hôtel	
	Saint-Martin-d'Abbat	Val d'Ouzouer
	Sandillon	Val d'Orléans
	Sigloy	Val d'Orléans
	Tigy	Val d'Orléans
	Vienne-en-Val	Val d'Orléans
CC du Val de Sully	Bonnée	Val d'Ouzouer
	Bray-Saint-Aignan	Val d'Ouzouer
	Dampierre-en-Burly	Val de Dampierre
	Germigny-des-Prés	Val d'Ouzouer
	Guilly	Val d'Orléans
	Les Bordes	Val d'Ouzouer
	Lion-en-Sullias	Val de Sully
	Neuvy-en-Sullias	Val d'Orléans
	Ouzouer-sur-Loire	Val d'Ouzouer
	Saint-Aignan-le-Jaillard	Val de Sully
	Saint-Benoît-sur-Loire	Val d'Ouzouer
	Saint-Père-sur-Loire	Val d'Ouzouer
	Sully-sur-Loire	Val de Sully

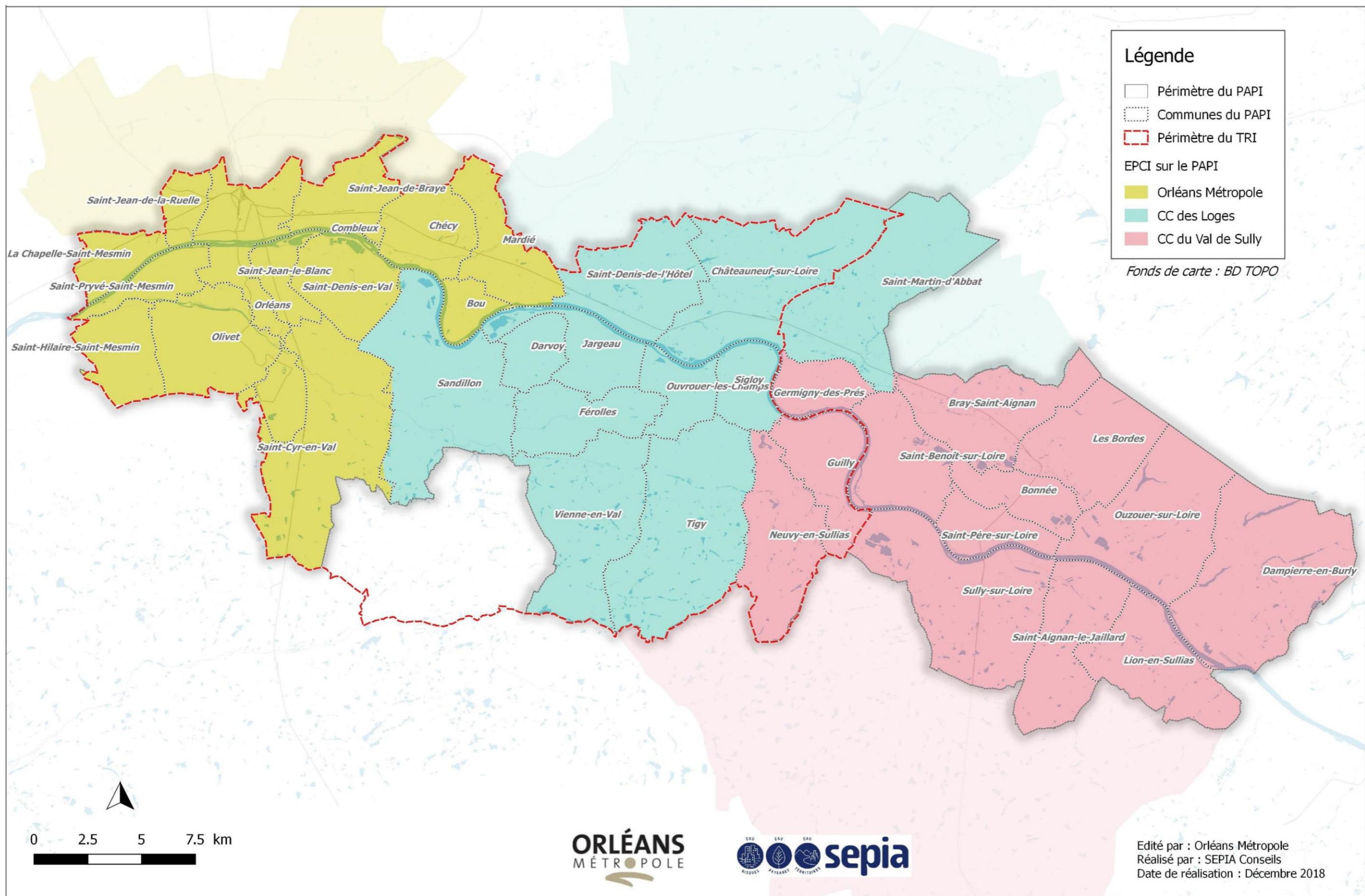


Figure 2 : Cartographie du périmètre du PAPI des Vals de l'Orléanais (SEPIA Conseils)

## B1-2 Un territoire traversé par de nombreux cours d'eau

Le périmètre du PAPI se caractérise par la présence de plusieurs cours d'eau, en particulier la Loire qui structure l'organisation du territoire. La Loire constitue en effet un axe majeur de circulation, de développement économique et d'aménagement. Les principaux cours d'eau traversant les communes du PAPI sont présentés ci-dessous (Figure 4).

### B121 La Loire

**La Loire** prend sa source à 1404 m d'altitude, au sud-est du massif central, au pied sud du mont Gerbier-de-Jonc dans la commune Ardéchoise de Sainte-Eulalie et se jette dans l'Océan Atlantique par un estuaire situé en Loire-Atlantique. Son bassin versant hydrographique recoupe 117 800 km<sup>2</sup>. Elle passe notamment dans la région naturelle du Val de Loire, y compris le périmètre du PAPI sur lequel elle s'étend d'Est en Ouest. Sur les 38 communes du périmètre, 26 sont à proximité directe du fleuve.

### B121 Le Loiret et ses affluents

**Le Loiret** est un affluent rive gauche de la Loire qui prend sa source au lieu-dit « Le Bouillon » dans l'enceinte du parc floral de La Source à Orléans. La superficie de son bassin versant est de 282 km<sup>2</sup>. D'une longueur de 12 km environ, il se jette dans la Loire après avoir traversé les communes d'Orléans, d'Olivet, de Saint-Hilaire-Saint-Mesmin, de Saint-Pryvé-Saint-Mesmin et de Mareau-Aux-Prés.

Son affluent principal est le **Dhuy**, rivière qui prend sa source à Sully-sur-Loire, puis traverse une partie du périmètre du PAPI (avec les communes de Guilly, Neuvy-en-Sullias, Tigy, Vienne-en-Val, Sandillon, Saint-Cyr-en-Val et Orléans) pour se rejeter dans le Loiret en rive droite, à la sortie du parc floral sur la commune d'Olivet.

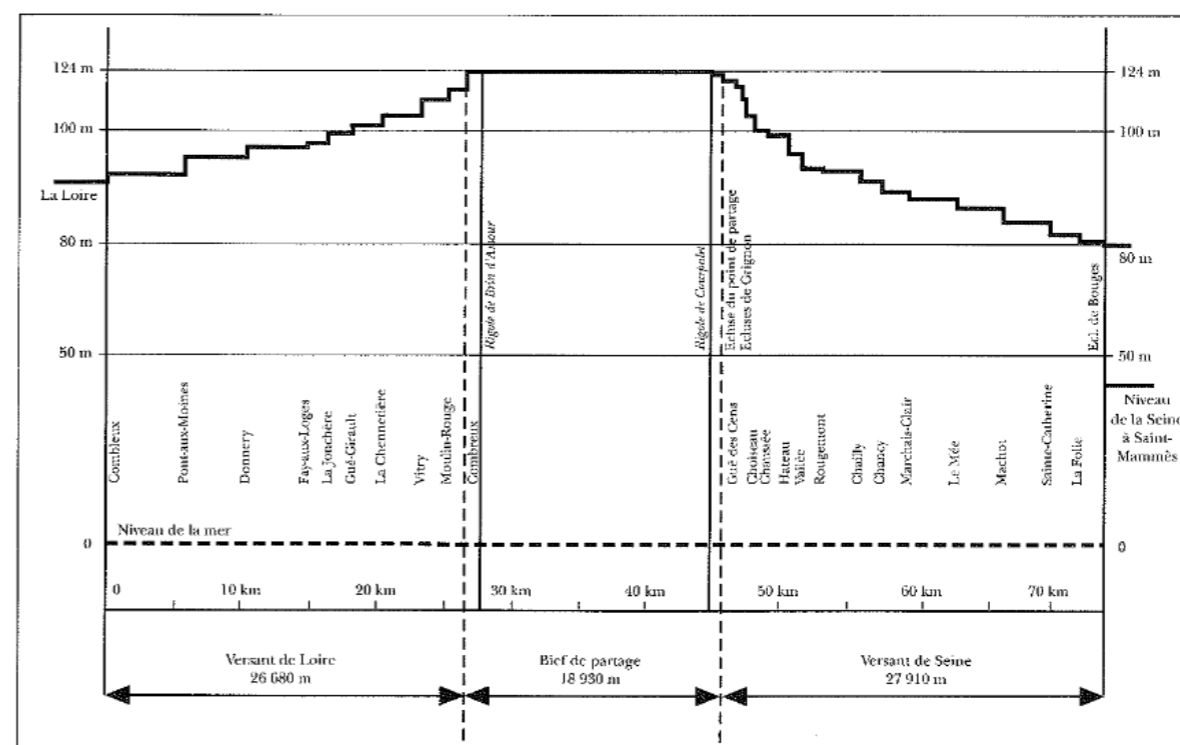
**L'Ousson et la Marmagne**, affluents du Dhuy, sont des sous-affluents du Loiret. L'Ousson traverse les communes de Férolles, Sandillon, Ouvrouer-les-Champs, Sigloy et Tigy. La Marmagne quant à elle passe par les territoires communaux de Sandillon, Férolles, Jargeau et Ouvrouer-les-Champs.

### B122 Le Canal d'Orléans

**Le Canal d'Orléans** relie la Loire au canal du Loing et au canal de Briare. Il assure la continuité par voie d'eau entre Orléans et Paris vers le Nord et Briare et les canaux du centre vers le Sud. Le canal d'Orléans se situe entièrement à l'intérieur du département du Loiret. Sa partie ouest est située dans l'aire urbaine d'Orléans, sa partie médiane dans la forêt d'Orléans et sa partie Est dans la région naturelle du Gâtinais et l'aire urbaine de

Montargis. Le canal d'Orléans est alimenté en eau par onze étangs, par des rigoles situées en amont et par certains cours d'eau (la Bionne, le Cens...) qui l'alimentent directement ou dont le lit a été emprunté pour creuser le canal. (Canal d'Orléans, 2019)

Le canal d'Orléans se confond avec des cours d'eau canalisés sur de nombreux tronçons, ce qui explique son comportement en période de crue.



Profil général du canal d'Orléans.

Figure 3 : Profil du canal d'Orléans, avec bief de partage (source : site internet du SMGCO)

### B123 La Bionne et la Bonnée

**La Bionne** prend sa source en forêt d'Orléans vers le Carrefour des Cinq Routes à 4,5 km de Loury, près de la ligne de partage des eaux entre le bassin de la Loire et le bassin de la Seine. Elle se jette dans le canal d'Orléans sur la commune de Combleux et sa longueur totale s'élève à plus de 18 km. Elle tire son nom de la commune de Boigny-sur-Bionne, plus en amont elle s'appelle Grande Esse. Son bassin versant, avec ses trois affluents (la Petite Esse, le Ruet et l'Ivoirie) s'étend sur 10 communes dont **3 communes du PAPI des vals de l'Orléanais** (Chécy, Combleux et Saint-Jean-de-Braye). La Bionne est gérée par le *Syndicat Intercommunal de la Bionne, du Cens, de la Crénolle et de leurs affluents* (SIBCCA).

**La Bonnée** est un affluent rive droite de la Loire. Il traverse les communes de Ouvrouer-sur-Loire, Les Bordes, Bonnée, Bray-Saint-Aignan, Saint-Benoît-sur-Loire, Saint-Martin-d'Abbat et Germigny-des-Prés où elle se rejette dans la Loire. Le cours d'eau et ses affluents sont gérés



par le *Syndicat Mixte du Bassin de la Bonnée (SMBB)* anciennement Syndicat Intercommunal du Bassin de la Bonnée.

#### **B124 La Sange et le Bec d'Able**

**La Sange** prend sa source à Saint-Florent (158m d'altitude) pour rejoindre la Loire à Sully-sur-Loire (111m d'altitude). Sur le périmètre du PAPI, elle traverse trois communes : Lion-en-Sullias, Saint-Aignan-le-Jaillard, et Sully-sur-Loire. Son linéaire total mesure près de 17 kilomètres.

**Le Bec d'Able** est affluent de rive gauche de la Loire, tout comme la Sange. Il s'étend sur près de 19 km et rejoint le périmètre du PAPI au niveau de Sully-sur-Loire avant de se jeter dans la Loire au niveau de Guilly.

Ces deux cours d'eau sont gérés par la Communauté de Communes du Val de Sully.

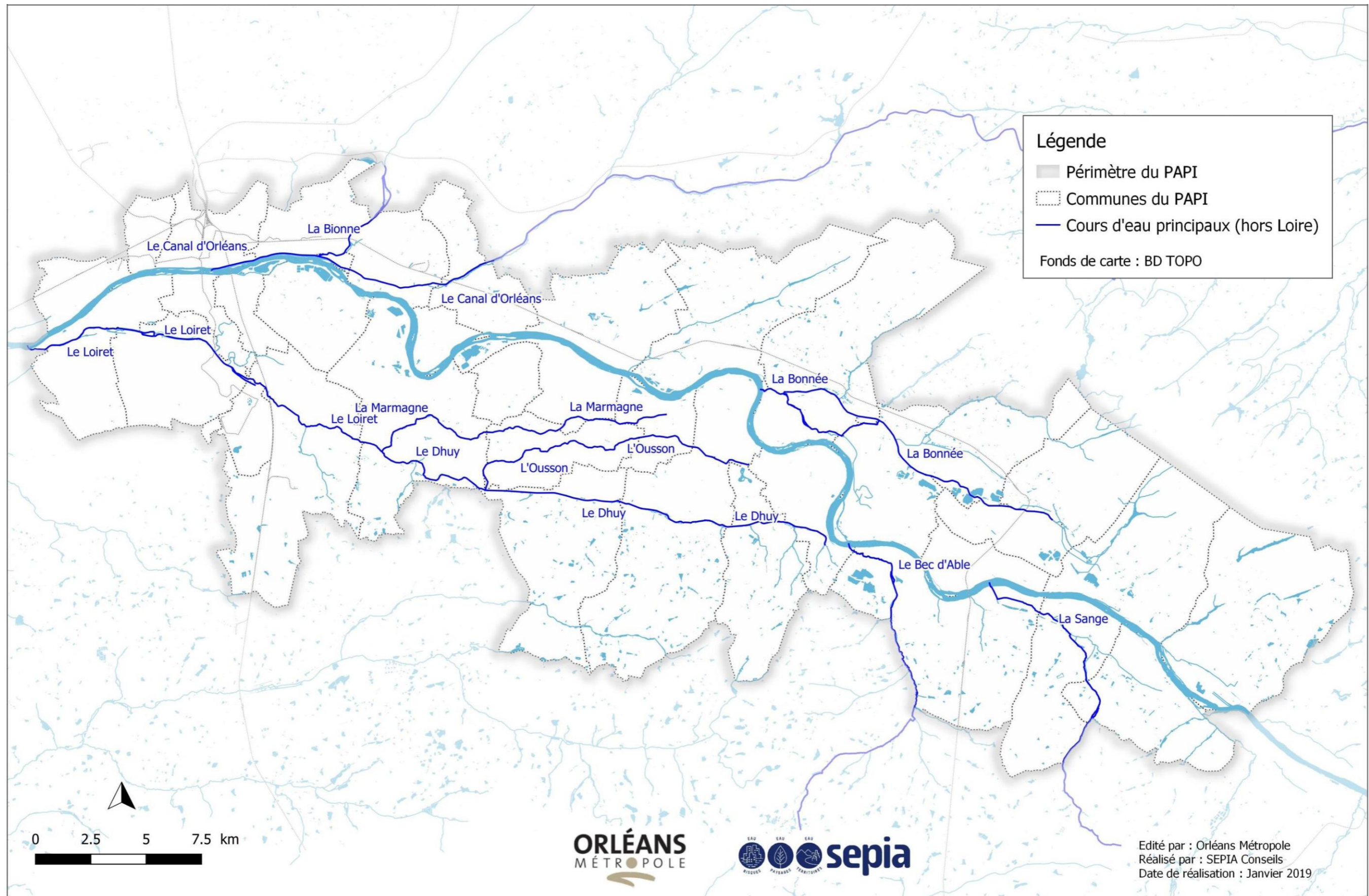


Figure 4 : Cartographie des principaux cours d'eau (hors Loire) sur le territoire du PAPI des vals de l'Orléanais

### B1-3 Une occupation des sols contrastée entre l'amont et l'aval

Le périmètre du PAPI présente des caractéristiques particulières concernant l'occupation du sol. Deux grands secteurs se dégagent: (Figure 6)

- À l'aval, le territoire est principalement urbain, avec tissu urbain dense intégrant habitats, équipements, zones d'activités, mais aussi quelques zones agricoles en bordures de la Loire ;
- À l'amont, le territoire est moins artificialisé et présente davantage d'espaces ouverts, entre activités agricoles et espaces naturels. Les surfaces dédiées à l'agriculture sont situées dans les plaines alluviales en bord de Loire : ces surfaces sont significatives mettant en évidence l'importance de ce secteur d'activités pour le territoire. À noter la présence de plusieurs zones d'activités, constituant des aires d'attractivité économiques complémentaires à la Métropole d'Orléans.

### B1-4 Une topographie peu marquée

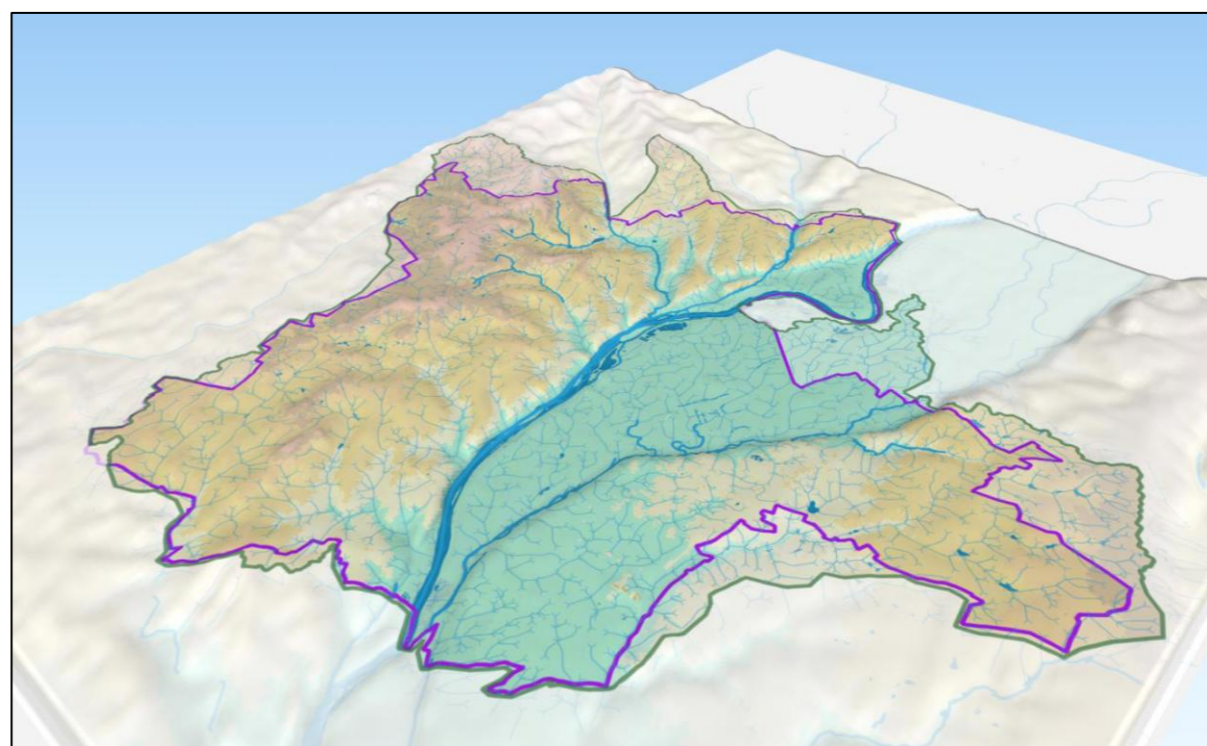


Figure 5 : Représentation du relief sur Orléans Métropole mettant en évidence l'axe de la Loire et le val d'Orléans (Source : SEPIA Conseils 2018)

Le relief du territoire du PAPI est relativement peu marqué. Dans les environs d'Orléans, les altitudes varient entre 160 m sur les plus hauts points (en forêt de Sologne et d'Orléans et 90m dans le Val de Loire, engendrant des dénivelés maxima de l'ordre de 70m.

On peut distinguer trois niveaux :

- la large plaine alluviale du Val de Loire qui, entre Sully-sur-Loire et Beaugency, perd une vingtaine de mètres d'altitude, passant de 100 à 80 m;
- le plateau beauceron d'une hauteur moyenne de 120 m d'altitude
- les hauteurs de Sologne et de forêt d'Orléans atteignant 160 m d'altitude.

La vallée de la Loire sur le territoire se caractérise par une largeur importante, jusqu'à 7 km entre Saint-Denis-de-l'Hôtel et Vienne-en-Val, et par l'importance des coteaux marquant ses limites (dénivelé de plus d'une dizaine de mètres). De nombreux petits affluents ont creusé des vallées perpendiculaires aux coteaux de la Loire. La grande courbure de la Loire s'accompagne ainsi d'un ensemble de petites vallées, principalement sur sa rive nord. Ces vallées, creusées par les cours d'eau en provenance des coteaux, sont le lien entre le Val et les forêts. (SCOT, 2018)

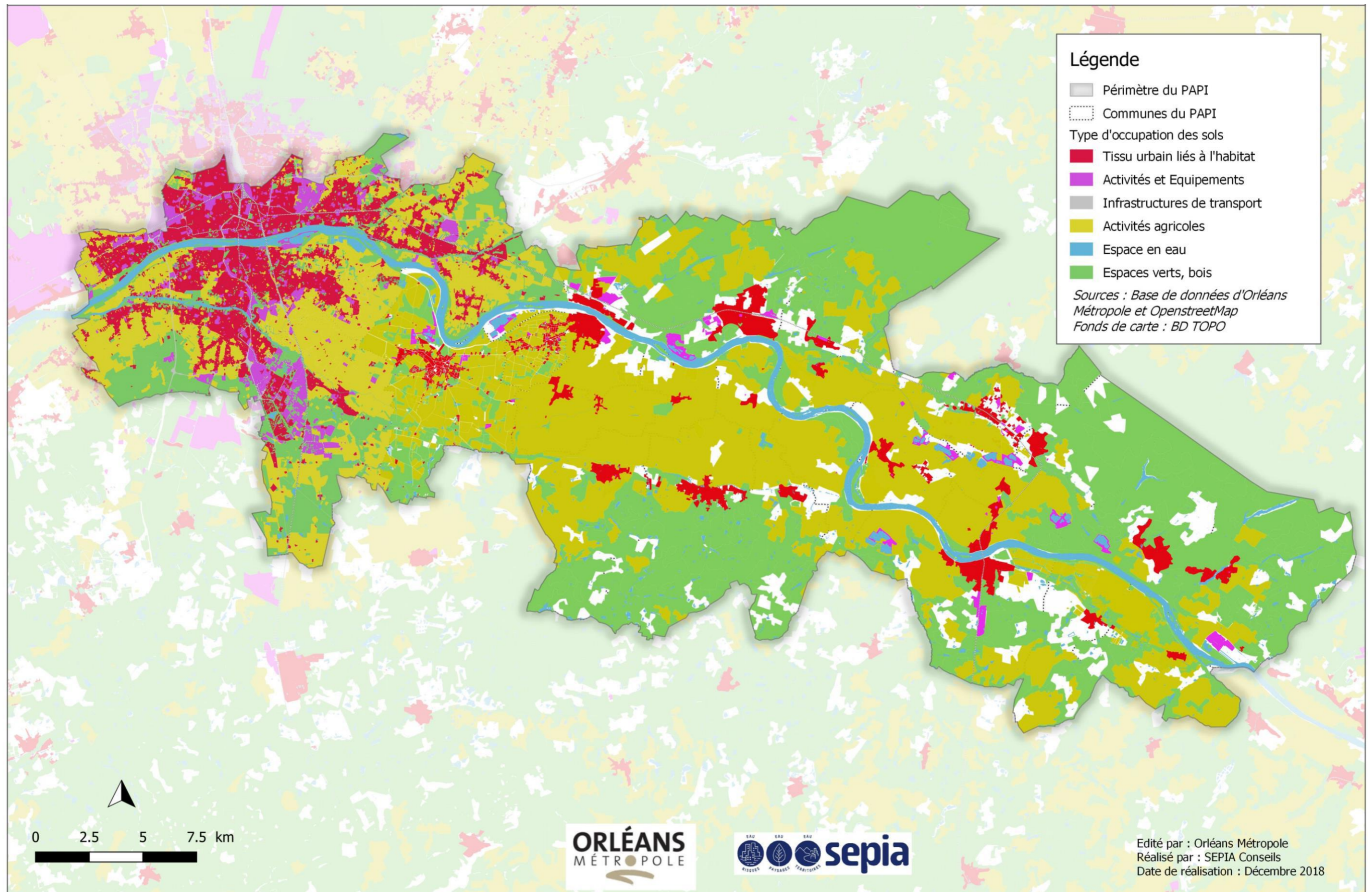


Figure 6 : Cartographie de l'occupation des sols à l'échelle du périmètre du PAPI des vals de l'Orléanais

## B1-5 La Loire, un fleuve endigué

Depuis le bec d'Allier jusqu'à l'amont de Nantes, la Loire est enserrée par des digues construites pour se protéger des crues.

Ainsi, le val de Dampierre est endigué sur sa partie amont, le val de Sully n'est endigué que jusqu'au quartier de Saint-Germain, le val d'Ouzouer est protégé des crues de la Loire par une digue qui toutefois ne se referme pas sur les coteaux aval.

Dans le secteur d'Orléans, les endiguements sont pratiquement continus et ont des hauteurs de 5 à 7 mètres. Ils protègent en rive gauche un val de 35 kilomètres de long où une partie de l'agglomération orléanaise s'est développée, et en rive droite 3 vals de surfaces plus réduites.

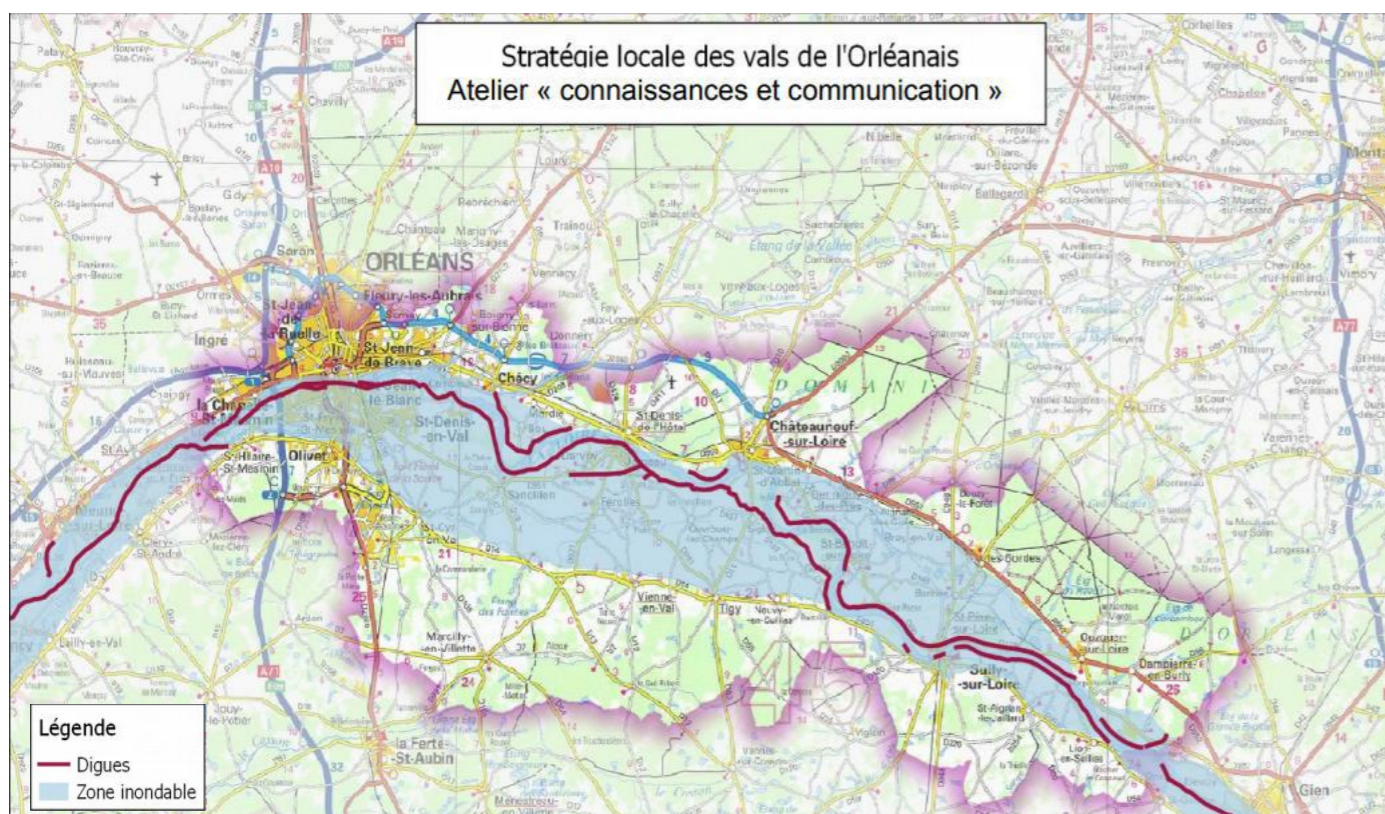


Figure 7 : zones endiguées de la Loire dans les vals de l'Orléanais (source : SLGRI des vals de l'Orléanais)

## B1-6 Milieux naturels

Le territoire du PAPI est traversé par plusieurs zones de protection des espaces naturels.

Trois grandes zones Natura 2000 sont présentes :

### - La zone FR2400528 « Vallée de la Loire de Tavers à Belleville-sur-Loire » (directive Habitat)

L'intérêt majeur du site repose sur les milieux et les espèces ligériens liés à la dynamique du fleuve. Ces milieux hébergent de nombreuses espèces de l'Annexe II. Le site abrite de vastes forêts

alluviales résiduelles à bois dur, parmi les plus belles et les plus représentatives de la Loire moyenne. Des groupements végétaux automnaux remarquables sur les rives exondées sont présents. Des colonies nicheuses de Sternes naine et pierregarin ont été observées, ainsi que des sites de pêche du Balbuzard pêcheur et du Héron bihoreau. Cette zone est un lieu de reproduction du Milan noir et du Martin pêcheur.

### - La zone FR2400524 « Forêt d'Orléans et périphérie » (directive Habitat) et zone FR2410018 « Forêt d'Orléans » (directive Oiseaux)

Le site présente un grand intérêt avifaunistique, notamment avec la nidification du Balbuzard pêcheur, de l'Aigle botté et du Circaète Jean-le-Blanc, de la Bondrée apivore, du Busard Saint-Martin, de l'Engoulevent d'Europe et des Pics noir, maret cendré. Les étangs constituent des sites d'étape migratoire importants pour différentes espèces. En termes d'habitats, l'intérêt réside dans la qualité des zones humides (étangs, tourbières, marais, mares). La richesse floristique est grande, et la zone présente un intérêt élevé pour les bryophytes, lichens et champignons. Outre l'avifaune, la zone présente un intérêt pour les chiroptères, amphibiens et insectes.

### - La zone FR2402001 « Sologne » (directive Oiseaux)

On peut distinguer plusieurs ensembles naturels de caractère différent :

- la Sologne des étangs ou Sologne centrale qui recèle plus de la moitié des étangs de la région. Les sols sont un peu moins acides que dans le reste du pays ;
- la Sologne sèche ou Sologne du Cher qui se caractérise par une plus grande proportion de landes sèches à Bruyère cendrée, Callune et Héliantheme faux alysson ;
- la Sologne maraîchère qui abrite encore une agriculture active et possède quelques grands étangs en milieu forestier ;
- la Sologne du Loiret, au nord, qui repose en partie sur des terrasses alluviales de la Loire issues du remaniement du soubassement burdigalien.

La Sologne est drainée essentiellement par la Grande et la Petite Sauldre, affluents du Cher. Certains sous bassins versants recèlent encore des milieux tourbeux (Rère, Croisne, Boutes...). Au nord, le Beuvron et le Cosson affluents de la Loire circulent essentiellement dans des espaces boisés.

### - La zone FR2410017 « Vallée de la Loire du Loiret » (directive Oiseaux)

Le site présente un bon état de conservation des milieux. L'intérêt majeur du site repose sur les milieux et les espèces ligériennes liés à la dynamique du fleuve. Ces milieux hébergent de nombreuses espèces de l'Annexe II de la Directive Habitats. Les vastes forêts alluviales résiduelles à bois dur sont parmi les plus belles et les plus représentatives de la Loire moyenne.

Les espaces situés le long de la Loire, en forêt d'Orléans et à proximité de la Sologne regroupent de nombreux autres espaces protégés en tant que Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 1 et 2.

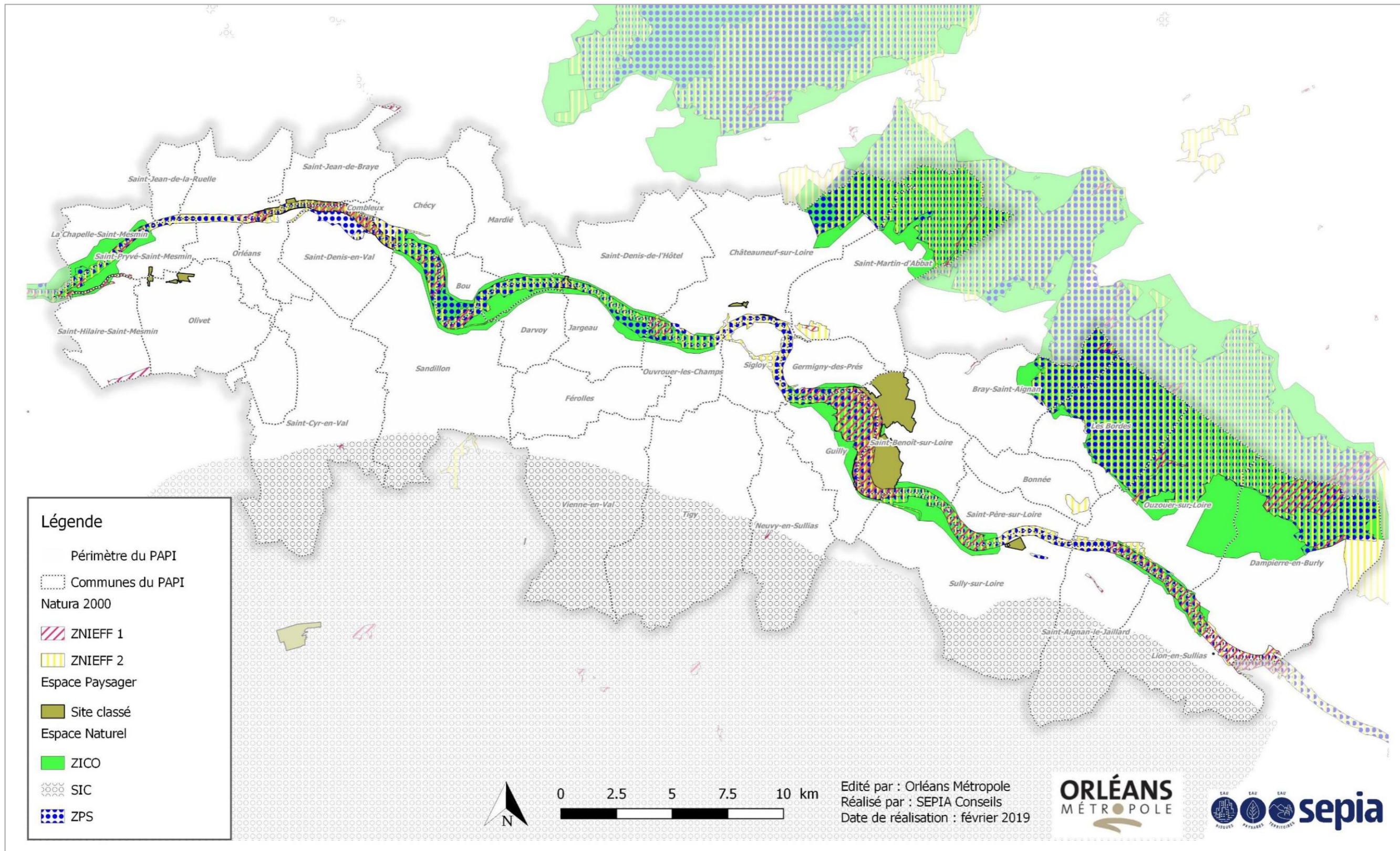


Figure 8 : Cartographies des zones naturelles protégées sur le périmètre du PAPI des vals de l'Orléanais

## B1-7 Une forte concentration de population

Le périmètre du PAPI des vals de l'Orléanais se caractérise par un **développement démographique significatif**. En 2016, date du dernier recensement de la population de l'INSEE, les 38 communes du PAPI représentait au total près de **275 000 habitants, soit plus de 40% de la population totale du Loiret**.

A l'échelle du territoire d'étude, cette population se concentre sur **Orléans Métropole, qui représente plus de 220 000 habitants, soit 80% de la population du périmètre du PAPI**. Au sein de l'agglomération, **la ville d'Orléans représente à elle seule plus de 110 000 habitants**. A noter que les communes limitrophes d'Orléans bénéficient également de l'attrait de l'agglomération avec des densités importantes de la population (Figure 9), en particulier : **Olivet (21 500 habitants), Saint-Jean-de-Braye (20 300 habitants), Saint-Jean-de-la-Ruelle (16 000 habitants) et La Chapelle-Saint-Mesmin (10 200 habitants)**. Les Communautés de Communes des Loges et du Val de Sully présentent des populations respectives de près de 30 000 habitants et près de 21 000 habitants.

Le territoire du PAPI connaît une croissance démographique : ainsi depuis 2008, **près de 10 000 habitants supplémentaires** ont été recensés, soit une augmentation à l'échelle du périmètre de plus de 3,5%, comparable à l'augmentation moyenne de la population française sur la même période (3,7%).

Orléans Métropole a concentré l'essentiel de cette nouvelle population. **Plus de la moitié de ces nouveaux habitants se sont installés sur Orléans, Olivet et Saint-de-Braye** (chacune présentant de 1 400 à 1 500 habitants supplémentaires). A noter également que les communes de Dampierre-en-Burly et Neuvy-en-Sullias ont vu leurs populations respectives augmenté de plus de 20% entre 2008 et 2016 (représentant plus de 200 habitants supplémentaires). A l'inverse les communes de Saint-Jean-de-la-Ruelle et Sully-sur-Loire ont vu leur population diminuer.

L'étude de la **répartition de la population confirme le contraste important sur le territoire du PAPI** entre des secteurs fortement urbanisés et en croissance démographique et des zones faiblement peuplées, rurbaines voire pleinement rurales.

Cette très forte différence au sein du territoire d'action du PAPI, hérité d'un choix assumé des acteurs du risque lors de l'extension du périmètre de la SLGRI, est à intégrer dans la construction du PAPI et peut avoir de fortes incidences tant en matière de gouvernance, que des actions à envisager voire des objectifs à atteindre en matière de gestion des risques.

Tableau 2 : Populations communales sur le PAPI des vals de l'Orléanais (Source : INSEE, 2018)

EPCI	Commune	Population communale en 2016	Poids par rapport au périmètre PAPI (en %)	Evolution de la population communale entre 2008 et 2016		Evolution de la population communale en % entre :	
				(en habitants)	(en %)	2013 - 2016	2008 - 2013
Orléans Métropole	Bou	936	0%	36	4%	4%	0%
	Chécy	8 697	3%	653	8%	-1%	9%
	Combleux	504	0%	44	10%	5%	5%
	La Chapelle-Saint-Mesmin	<b>10 223</b>	<b>4%</b>	856	9%	1%	8%
	Mardié	2 771	1%	178	7%	10%	-3%
	Olivet	<b>21 520</b>	<b>8%</b>	1 417	7%	5%	2%
	Orléans	<b>114 782</b>	<b>42%</b>	1 525	1%	0%	1%
	Saint-Cyr-en-Val	3 291	1%	144	5%	3%	1%
	Saint-Denis-en-Val	7 507	3%	331	5%	3%	1%
	Saint-Hilaire-Saint-Mesmin	3 029	1%	296	11%	3%	7%
	Saint-Jean-de-Braye	<b>20 376</b>	<b>7%</b>	1 443	8%	4%	3%
	Saint-Jean-de-la-Ruelle	<b>16 298</b>	<b>6%</b>	-371	-2%	-1%	-1%
	Saint-Jean-le-Blanc	8 636	3%	342	4%	7%	-2%
	Saint-Privé-Saint-Mesmin	5 666	2%	395	7%	7%	0%
	<b>Total Orléans Métropole</b>	<b>224 236</b>	<b>82%</b>	<b>7 289</b>	<b>+ 3%</b>	-	-
CC des Loges	Châteauneuf-sur-Loire	8 077	3%	184	2%	2%	0%
	Darvoy	1 872	1%	8	0%	0%	0%
	Férolles	1 157	0%	22	2%	-5%	7%
	Jargeau	4 577	2%	123	3%	2%	1%
	Ouvrouer-les-Champs	570	0%	62	12%	-1%	13%
	Saint-Denis-de-l'Hôtel	3 057	1%	231	8%	4%	4%
	Saint-Martin-d'Abbat	1 759	1%	178	11%	3%	8%
	Sandillon	3 926	1%	188	5%	-1%	6%
	Sigloy	674	0%	39	6%	-2%	8%
	Tigy	2 321	1%	93	4%	1%	3%
	Vienne-en-Val	1 937	1%	165	9%	-1%	11%
<b>Total CC des Loges</b>	<b>29 927</b>	<b>11%</b>	<b>1 293</b>	<b>+ 5%</b>	-	-	
CC du Val de Sully	Bonnée	716	0%	40	6%	6%	0%
	Bray-Saint-Aignan *	1 757	1%	109	7%	1%	5%
	Dampierre-en-Burly	1 490	1%	264	22%	14%	7%
	Germigny-des-Prés	732	0%	14	2%	-3%	5%
	Guilly	644	0%	-7	-1%	-2%	1%
	Les Bordes	1 820	1%	127	8%	-1%	9%
	Lion-en-Sullias	407	0%	0	0%	3%	-3%
	Neuvy-en-Sullias	1 348	0%	223	20%	5%	15%
	Ouzouer-sur-Loire	2 754	1%	41	2%	1%	1%
	Saint-Aignan-le-Jaillard	607	0%	58	11%	0%	10%
	Saint-Benoît-sur-Loire	2 044	1%	45	2%	-1%	3%
	Saint-Père-sur-Loire	1 049	0%	5	0%	5%	-4%
	Sully-sur-Loire	5 401	2%	-267	-5%	-1%	-4%
<b>Total CC du Val de Sully</b>	<b>20 769</b>	<b>7%</b>	<b>652</b>	<b>+ 3%</b>	-	-	
<b>TOTAL PAPI</b>	<b>274 932</b>	<b>100%</b>	<b>9 234</b>	<b>3,5%</b>	<b>1,6%</b>	<b>1,8%</b>	

\* Commune de Bray-Saint-Aignan (nouvelle commune créée en 2017): pour les recensements de 2013 et 2008, somme des populations des communes de Bray-en-Val et Saint Aignan des Gués



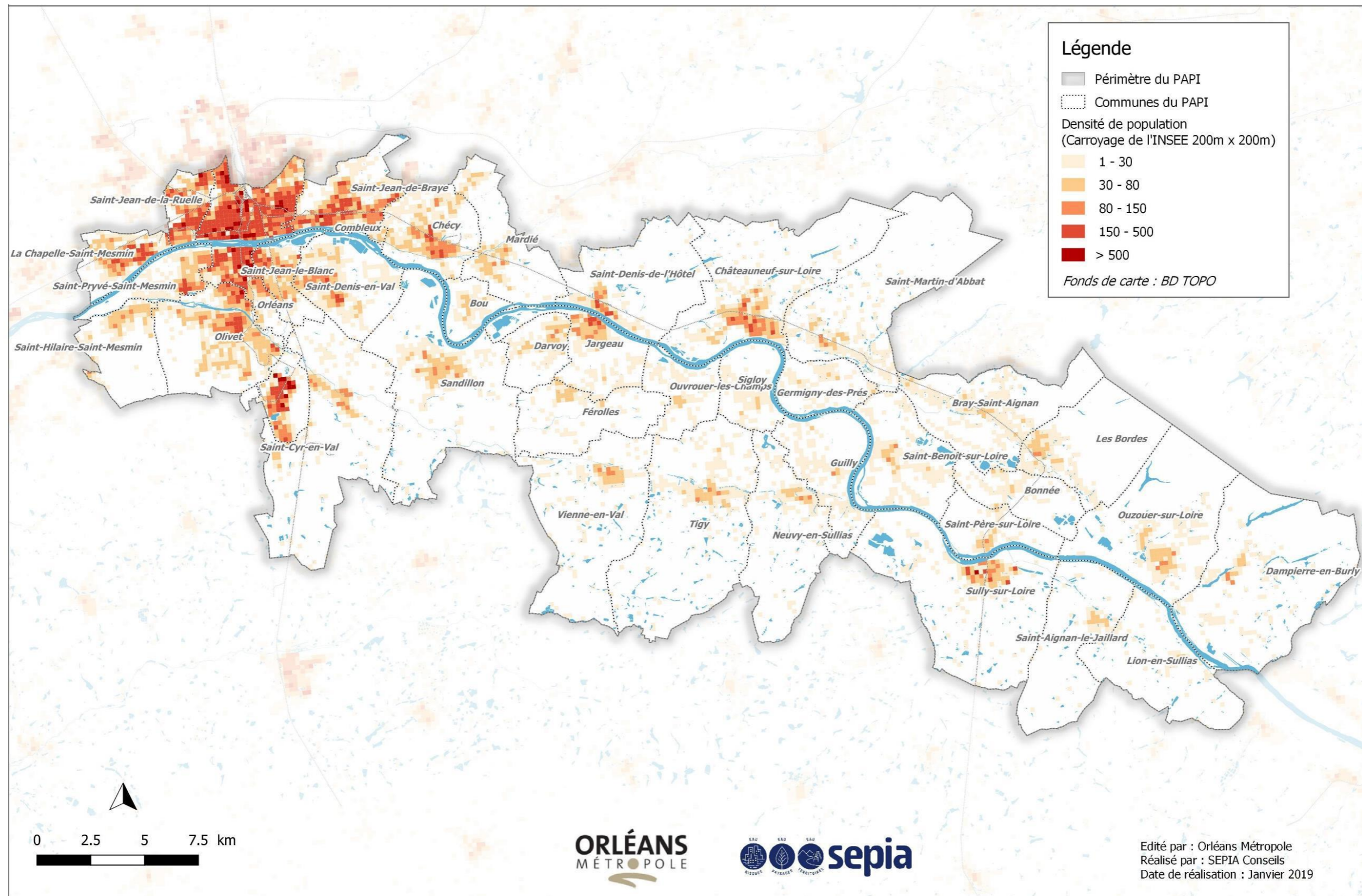


Figure 9 : Cartographie de la densité de population sur le périmètre du PAPI des vals de l'Orléanais (SEPIA Conseils – Source : INSEE)

### B1-8 Une économie tournée vers les services

Le territoire du PAPI est un pôle économique majeur de la Région Centre : avec plus de 125 000 emplois, il représente près de la moitié des emplois du Département. Ces emplois sont principalement concentrés sur Orléans Métropole (plus de 85%), et en particulier sur Orléans (68 000 emplois) et Saint-Jean-de-Braye (10 500 emplois).

A l'échelle du territoire, **les emplois se rapportent majoritairement à des services (secteur tertiaire), intégrant notamment des fonctions stratégiques** de type gestion (ex : banque, assurance), administration publique (en lien avec le statut de capitale régionale d'Orléans), transport et logistique (le secteur d'Orléans est la 4<sup>ème</sup> plateforme française), la conception et la recherche (avec de nombreuses structures de recherche publique comme le BRGM, l'INRA et le CNRS, mais aussi des universités et des centres de recherche privés).

A noter des différences d'activités en fonction des communes : ainsi les communautés de Communes des Loges et du Val de Sully présentent une importante proportion d'emplois dans le secteur industriel (respectivement 40% et 50% des emplois sur leur territoire en 2013). A noter également que les activités agricoles sont importantes sur le territoire (maraîchage, horticulture, culture céréalières) en particulier sur ces 2 communautés de Communes.

Là encore, cela souligne **l'hétérogénéité des dynamiques territoriales** et potentiellement des enjeux à traiter en termes de réduction de la vulnérabilité au sein du territoire du PAPI.

L'activité économique du territoire est relativement stable : entre 2008 et 2013, le nombre d'emplois à l'échelle du périmètre a légèrement diminué (-2%), en lien avec la crise économique de 2008. Cette crise a touché essentiellement le secteur industriel (2 300 emplois en moins essentiellement sur le territoire d'Orléans Métropole).

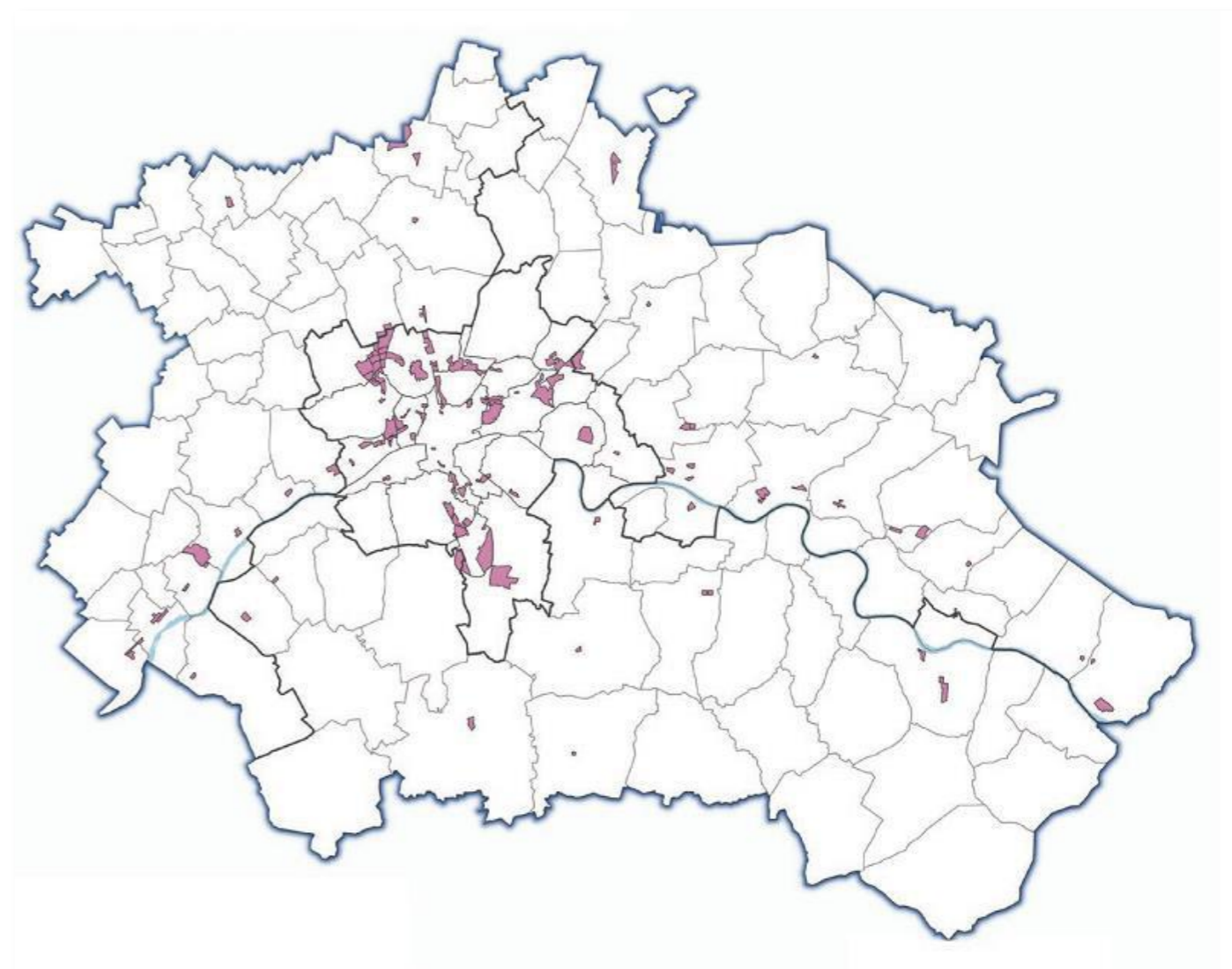


Figure 10 : Zones d'activités à l'échelle de l'interSCOT (SCOT d'Orléans Métropole, 2018)

Tableau 3 : Emplois dans les communes sur le PAPI des vals de l'Orléanais (Source : INSEE, 2013 et 2008)

EPCI	Commune	Emplois en 2013	Poids par rapport au périmètre PAPI (%)	Part des emplois de la commune en 2013 dans les secteurs (en %)			Evolution des emplois entre 2008 et 2013		Evolution des emplois entre 2008 et 2013 dans les secteurs (en emplois)		
				Primaire	Secondaire	Tertiaire	(en emplois)	(en %)	Primaire	Secondaire	Tertiaire
Orléans Métropole	Bou	98	0,1%	0%	36%	64%	-5	-5%	-4	-9	7
	Chécy	2 502	2,0%	0%	18%	82%	-322	-11%	-17	24	-329
	Combleux	31	0,0%	0%	11%	89%	-36	-54%	0	-5	-31
	La Chapelle-Saint-Mesmin	3 640	2,9%	0%	23%	77%	461	14%	0	41	419
	Mardié	434	0,3%	2%	36%	62%	-9	-2%	8	-28	12
	Olivet	9 153	7,2%	1%	10%	89%	786	9%	0	66	719
	Orléans	<b>68 010</b>	<b>53,6%</b>	0%	10%	89%	-2 413	-3%	14	-1 241	-1 186
	Saint-Cyr-en-Val	2 858	2,3%	5%	43%	52%	-163	-5%	-24	-198	58
	Saint-Denis-en-Val	1 107	0,9%	15%	20%	65%	-180	-14%	-74	-71	-35
	Saint-Hilaire-Saint-Mesmin	378	0,3%	12%	21%	68%	28	8%	-2	-1	30
	Saint-Jean-de-Braye	<b>10 539</b>	<b>8,3%</b>	0%	30%	70%	278	3%	-10	122	165
	Saint-Jean-de-la-Ruelle	7 687	6,1%	0%	25%	75%	-521	-6%	10	-411	-120
	Saint-Jean-le-Blanc	1 639	1,3%	1%	24%	75%	-317	-16%	-71	-123	-123
	Saint-Pryvé-Saint-Mesmin	1 506	1,2%	3%	25%	72%	-58	-4%	-28	-188	158
	<b>Total Orléans Métropole</b>	<b>109 581</b>	<b>86,3%</b>	<b>1%</b>	<b>15%</b>	<b>84%</b>	<b>-2 472</b>	<b>-2%</b>	<b>-197</b>	<b>-2 020</b>	<b>-255</b>
CC des Loges	Châteauneuf-sur-Loire	3 256	2,6%	2%	35%	63%	-346	-10%	-17	-268	-62
	Darvoy	217	0,2%	17%	35%	48%	35	19%	17	21	-3
	Férolles	143	0,1%	28%	6%	66%	-14	-9%	-3	-29	19
	Jargeau	1 185	0,9%	1%	29%	69%	-162	-12%	9	-66	-106
	Ouvrouer-les-Champs	91	0,1%	14%	13%	72%	14	19%	-19	8	25
	Saint-Denis-de-l'Hôtel	1 774	1,4%	1%	69%	30%	-265	-13%	-8	-202	-56
	Saint-Martin-d'Abbat	485	0,4%	2%	57%	41%	97	25%	4	40	54
	Sandillon	678	0,5%	6%	26%	68%	-80	-11%	-13	-24	-43
	Sigloy	86	0,1%	38%	21%	41%	4	5%	10	-1	-5
	Tigy	500	0,4%	14%	29%	58%	-49	-9%	-17	-11	-21
	Vienne-en-Val	221	0,2%	11%	22%	67%	-42	-16%	9	13	-64
	<b>Total CC des Loges</b>	<b>8 637</b>	<b>6,8%</b>	<b>4%</b>	<b>40%</b>	<b>56%</b>	<b>-808</b>	<b>-9%</b>	<b>-28</b>	<b>-518</b>	<b>-262</b>
CC du Val de Sully	Bonnée	230	0,2%	13%	15%	73%	19	9%	-16	17	18
	Bray-Saint-Aignan *	473	0,4%	10%	59%	32%	6	1%	-6	36	-25
	Dampierre-en-Burly	1 911	1,5%	4%	71%	25%	-17	-1%	-53	-8	44
	Germigny-des-Prés	59	0,0%	20%	40%	40%	11	23%	4	8	-1
	Guilly	78	0,1%	6%	51%	42%	-1	-2%	1	8	-11
	Les Bordes	245	0,2%	2%	18%	80%	-83	-25%	-24	5	-64
	Lion-en-Sullias	42	0,0%	0%	23%	77%	-3	-7%	-21	1	16
	Neuvy-en-Sullias	170	0,1%	23%	17%	59%	25	17%	-16	2	39
	Ouzouer-sur-Loire	930	0,7%	1%	62%	37%	253	37%	-17	169	102
	Saint-Aignan-le-Jaillard	61	0,0%	0%	40%	60%	-9	-12%	-17	0	8
	Saint-Benoît-sur-Loire	681	0,5%	21%	37%	42%	49	8%	30	30	-11
	Saint-Père-sur-Loire	359	0,3%	3%	6%	90%	13	4%	-8	-13	34
	Sully-sur-Loire	3 529	2,8%	2%	47%	51%	-136	-4%	18	-37	-117
	<b>Total CC Val de Sully</b>	<b>8 768</b>	<b>6,9%</b>	<b>5%</b>	<b>50%</b>	<b>46%</b>	<b>128</b>	<b>1%</b>	<b>-124</b>	<b>218</b>	<b>34</b>
<b>TOTAL PAPI</b>		<b>126 986</b>	<b>100,0%</b>	<b>1%</b>	<b>19%</b>	<b>79%</b>	<b>-3 153</b>	<b>-2%</b>	<b>-349</b>	<b>-2 321</b>	<b>-483</b>

\* Commune de Bray-Saint-Aignan (nouvelle commune créée en 2017): pour les recensements de 2013 et 2008, somme des emplois des communes de Bray-en-Val et Saint Aignan des Gués

## B2 Gouvernance de la gestion des risques d'inondations à l'échelle du PAPI d'Intention

### B2-1 Présentation du porteur du projet et de ses partenaires

#### B211 Orléans Métropole

Pour rappel, l'animation de la SLGRI était assurée par les services de l'Etat. Mais un des objectifs de celle-ci, clairement stipulé, était que la mise en œuvre de la SLGRI soit assurée par les collectivités locales. Aussi la phase transitoire qui s'est déroulée entre l'approbation de la SLGRI et le lancement de l'élaboration du PAPI d'intention a vu la montée en puissance d'Orléans Métropole comme pilote de cette mise en œuvre.

#### Orléans Métropole, structure co-pilote du PAPI d'intention des vals de l'Orléanais

La métropole d'Orléans a été créée par le décret n° 2017-686 du 28 avril 2017 portant création de la métropole dénommée « Orléans Métropole ». Elle regroupe 22 communes.

Orléans Métropole exerce la compétence GEMAPI depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2018, et est porteur de la Stratégie locale de la gestion du risque inondation (SLGRI) des Vals de l'Orléanais depuis 2017.

La Métropole exerce de multiples compétences (statuts en annexe), les directions mobilisées en rapport avec l'élaboration du PAPI d'intention sont :

- En premier lieu, la Direction de l'Environnement et de la prévention des risques en charge des fonctions préservation de la ressource en eau, de la biodiversité, de la question du risque inondation, de la GEMAPI.
- La Direction de l'Espace Public en charge des projets d'aménagements du territoire et de gestion des infrastructures (gestion du Canal d'Orléans notamment dans sa partie comprise dans le territoire de la ville d'Orléans).
- La Mission Interives et canal d'Orléans
- La Direction de la planification, de l'aménagement urbain et de l'habitat en charge notamment de l'instruction du SCOT et du PLUm
- La Direction de la communication

Concernant le canal d'Orléans, Orléans Métropole assure la gestion du canal entre la passerelle du cabinet Vert et l'écluse d'Orléans

Au sein de de la Direction de l'Environnement et de la prévention des risques, 5 agents à temps plein s'occupent des problématiques liées aux risques dont le risque inondation.

Orléans Métropole participe depuis plusieurs années aux actions menées sur le territoire en termes de gestion des inondations/gestion de l'eau dont entres autres le financement des digues du Val d'Orléans dans le cadre du CPIER 2015-2020.

Elle est également maitrises d'ouvrages sur de multiples démarches qui traitent de ces problématiques. Quelques-unes de ces démarches les plus récentes sont reprises dans le tableau ci-dessous. **Orléans Métropole est présidée par Monsieur Olivier CARRE.**

Titre de l'étude	Date	Résumé du contenu
Marché d'AMO pour la conception du PAPI d'intention puis du PAPI de la Stratégie Locale de Gestion du Risque d'Inondation par la Loire des vals de l'Orléanais	2018	Le dispositif de portage de cette SLGRI sera un programme d'actions de prévention des inondations (PAPI) élaboré avec l'ensemble des acteurs. Orléans-Métropole en tant que structure porteuse de la SLGRI souhaite faire appel à un Assistant à Maitrise d'Ouvrages (AMO) qui devra : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Faire un état des lieux des études existantes, avec une cartographie des connaissances conduisant à identifier les éléments manquants, récolter des données et en assurer la synthèse</li> <li>• Animer des temps de travail avec les membres du COTECH afin de les former sur le contenu et la forme d'un PAPI d'intention.</li> <li>• Proposer des scénarios d'études complémentaires à mener en fonction des axes de la SLGRI</li> <li>• Rédiger le PAPI d'Intention</li> <li>• Elaborer la stratégie de communication</li> </ul> <p>Une tranche optionnelle a été prévue pour la réalisation du PAPI « Complet »</p>
Déploiement d'un système d'alerte sur le territoire d'Orléans Métropole	2018	Le système d'alerte et d'information à la population mutualisé entre les 22 communes du territoire permet à chaque commune de déclencher des alertes aux populations, ciblées, simplement et rapidement, grâce à une plateforme multicanale (messages vocaux, SMS, emails, sirènes...) et sécurisée.
Marché d'AMO pour la réalisation d'une étude diagnostic et prospective des inondations par ruissellement et débordement de cours d'eau à l'échelle des hydrographiques irriguant le territoire d'Orléans Métropole	2017	Orléans-Métropole souhaite améliorer la connaissance de ces phénomènes d'inondations importantes par ruissellement et débordement de cours d'eau, en faisant appel à un Assistant à Maitrise d'Ouvrages (AMO) qui devra : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyser les études hydrauliques existantes,</li> <li>• Proposer des études complémentaires si nécessaire pour les secteurs non ou mal étudiés,</li> <li>• Identifier les zones de ruissellement, les zones d'expansion des crues,</li> <li>• Développer un plan d'actions permettant : d'identifier et d'aménager des ouvrages/aménagements hydrauliques/aménagements de bassins permettant de limiter le phénomène, la mise en place de systèmes d'alerte nous permettant de décliner une gestion de crise opérationnelle, toute autre action permettant d'agir sur la réduction de la vulnérabilité comme sur l'amélioration de la résilience..</li> </ul>

Tableau 4 : Exemples d'expériences dans la conduite d'actions de gestion des inondations

## B212 La Communauté de communes des Loges

Par arrêté du 2 septembre 2016, le Préfet du Loiret a décidé de l'extension du périmètre de la CCL à 6 nouvelles communes issues de la communauté de communes VALSOL. A compter du 1<sup>er</sup> janvier 2017, la Communauté de Communes des Loges compte désormais 20 communes : Bouzy La Forêt, Châteauneuf sur Loire, Combreux, Darvoy, Donnery, Fay aux Loges, Férolles, Ingrannes, Jargeau, Ouvrouer les Champs, Saint Denis de l'Hôtel, Saint Martin d'Abbat, Sandillon, Seichebrières, Sigloy, Sully la Chapelle, Sury aux Bois, Tigy, Vienne en Val, et Vitry aux Loges.

Le territoire de la Communauté de Communes des Loges s'étend sur près de 55 000 hectares avec un bassin de vie d'un peu plus de 42 000 habitants.



Figure 11 : périmètre de la CC des Loges (source : rapport annuel 2017 de la CC des Loges)

La CC des Loges est compétente en matière de GEMAPI depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2018.

La CC des Loges s'est impliquée dans l'élaboration de la SLGRI des vals de l'Orléanais en 2016. Lors du conseil communautaire du 25 septembre 2017, la CC des Loges a conventionné avec Orléans Métropole et la CC du Val de Sully pour l'élaboration du PAPI d'intention des vals de l'Orléanais.

**Elle est présidée par Monsieur Jean-Pierre GARNIER.**

## B213 La Communauté de communes du val de Sully

Issue de la fusion des communautés de communes du Sullias et de Val d'Or et Forêt, ainsi que du rattachement de la commune de Vannes-sur-Cosson, la Communauté de communes du Val de Sully compte 19 communes et regroupe plus de 24 600 habitants. Elle se situe à l'Est du territoire de la SLGRI. **Elle est présidée par Madame Nicole LEPELTIER.**

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2018, la Communauté de Communes du Val de Sully est compétente en matière de GEMAPI sur l'ensemble de son territoire. Elle a transféré la compétence pour les actions à finalité « gestion des milieux aquatiques » sur une partie de son territoire : bassins versants de la Bonnée, du Beuvron et du Loiret.

Traversé par près de 600 km de cours d'eau, le territoire de la Communauté de communes est situé sur plusieurs bassins versants : la Bonnée, le Dhuy/Loiret, le Beuvron/Cosson et le bassin dit « du Sullias » (la Sange, le Bec d'Able, le ru d'Oison...).

Concernant la gestion des digues, les EPCI ont conventionné avec l'Etat pour déléguer la gestion des levées au « pôle Loire » de la Direction Départementale des Territoires qui assurait cette mission jusqu'à présent. Cette convention de gestion des digues domaniales porte sur la période 2018-2024.

## B2-2 Gouvernance du territoire du point de vue de la gestion des risques d'inondation

### B221 Les services de l'Etat

#### (a) La Direction Départementale des Territoires (DDT)

La DDT est chargée de mettre en œuvre les politiques de prévention des risques naturels et son action dans ce domaine se traduit notamment par :

- l'élaboration, en liaison avec les collectivités, des Plans de Prévention du Risque Inondation (PPRI), documents valant servitude d'utilité publique visant à conserver le libre écoulement des eaux, préserver les champs d'expansion des crues et assurer la sécurité des biens et des personnes.
- En qualité de gestionnaire, la surveillance, l'entretien et le confortement des 145km de digues domaniales de la Loire.

Concernant la gestion de crise, la DDT apporte une assistance technique au préfet en assurant l'interface entre la situation locale et les partenaires externes et experts mobilisables.

La DDT est également chargée du suivi de la mise en œuvre du PAPI pour le compte du préfet depuis la candidature jusqu'à la clôture.

La DDT 45 assure par ailleurs au niveau du Canal d'Orléans la gestion de deux biefs appartenant à son domaine public, le bief de Buges (1,3 km) et le bief situé entre l'écluse de l'Embouchure et la passerelle du Cabinet Vert à Orléans (4 km).

#### **(b) Le service Risques et Sécurité Industrielle de la DREAL Centre Val de Loire**

Il est chargé de l'instruction du dossier du PAPI d'Intention. A noter également l'implication du Service Loire et bassin Loire-Bretagne (SLBLB) en tant que service expert. Le SPC notamment assure une mission de vigilance au niveau des tronçons surveillés (Vigicrues), de prévision au niveau des stations de référence lors d'épisodes de crues et d'assistance aux collectivités/communes pour bâtir leurs systèmes d'alerte ou de prévision pour les cours d'eau non surveillés par l'Etat.

#### **(c) L'Agence de l'eau Loire Bretagne**

Elle élabore le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Loire Bretagne dont une orientation est dédiée à sauvegarder ou retrouver le caractère naturel et la qualité écologique des champs d'expansion des crues et les secteurs d'expansion des submersions marines. L'Agence, et la Région Centre – Val de Loire, financent ponctuellement certaines actions participant à une meilleure gestion des risques d'inondations.

### **B222 Les autres acteurs de la gestion de l'eau**

#### **(a) L'EP Loire**

L'Etablissement Public Loire (EP Loire) est un syndicat mixte, dont la mission est d'assurer la cohérence des actions menées à l'échelle de l'ensemble du bassin versant de la Loire et de ses affluents. Son périmètre d'intervention s'étend sur 6 régions, 16 Départements, 18 agglomérations et métropoles.

L'Etablissement public Loire, au service de la cinquantaine de collectivités (Régions, Départements, Villes et Intercommunalités et Syndicats intercommunaux) qui le composent actuellement, contribue depuis plus de 35 ans à la cohérence des actions menées sur l'ensemble du bassin de la Loire et ses affluents. Maître d'ouvrage d'opérations menées à cette échelle, avec un caractère interrégional ou interdépartemental, ses réalisations se concentrent sur la gestion des ressources en eau des ouvrages de Naussac et Villerest (soutien d'étiage et écrêtement de crues), la prévention et la réduction du risque inondation, l'aménagement et la gestion des eaux, la stimulation de la recherche, du développement et de l'innovation, ainsi que la valorisation du patrimoine.

Dans le cadre de la mise en œuvre du Plan Loire, l'EP Loire a mis en place de nombreuses démarches de prévention des risques d'inondation : en lien avec l'information préventive, la réduction de la vulnérabilité des activités économiques et récemment dans l'accompagnement des collectivités pour l'élaboration des SLGRI et des PAPI.

**Pour rappel, si la ville d'Orléans est un membre historique de l'EP-Loire, la Métropole d'Orléans n'y adhère pas.**

#### **(b) Le Syndicat Intercommunal du Bassin du Loiret (SIBL)**

Le syndicat vise à restaurer la qualité des eaux de surface, maintenir le bon écoulement des eaux, satisfaire l'ensemble des usagers et atteindre le bon état des eaux en 2027.

#### **(c) Syndicat Intercommunal des bassins versants de la Bionne, du Cens et de la Crenolle et de leurs affluents (SIBCCA)**

Le SIBCCA peut intervenir dans les domaines suivants :

- aménagement des bassins hydrographiques
- entretien et aménagement des cours d'eau, canal, plan d'eau
- défense contre les inondations
- protection et restauration des milieux aquatiques
- Missions diverses d'assistance et de gestion, communication et actions de sensibilisation,

#### **(d) Le Syndicat Mixte de Gestion du Canal d'Orléans (SMGCO)**

Le Syndicat Mixte de Gestion du Canal d'Orléans (SMGCO) a vu le jour en 1978. Il est composé du Conseil Départemental du Loiret et des 20 communes riveraines du Canal.

Le Comité Syndical est l'organe décisionnaire, il est constitué d'un représentant par commune adhérente (20) et de 6 Conseillers Départementaux.

Le Syndicat dans le cadre d'une convention avec le Conseil Départemental du Loiret assure la gestion et l'entretien courant du canal sur une longueur de 72 km entre l'écluse de la Folie à Chalette-sur-Loing et l'écluse de l'embouchure à Combleux, le Département prenant à sa charge les opérations d'investissements.

Les activités du Syndicat sont donc essentiellement tournées vers l'entretien du canal, mais d'autres actions sont menées dans les domaines suivants :

- Gestion et entretien du patrimoine
- Tâches administratives
- Tourisme et activités liées
- Réhabilitation du Canal d'Orléans à la navigation de plaisance.

Le Syndicat Mixte de Gestion du Canal d'Orléans emploie 7 agents permanents et occasionnellement des saisonniers et/ou contractuels.

#### **(e) Le Syndicat Mixte du Bassin de la Bonnée (SMBB)**

Le Syndicat Mixte du Bassin de la Bonnée (SMBB) est un établissement public qui regroupe plusieurs collectivités pour assurer la gestion des rivières du bassin de la Bonnée.

Créé en 1953, le Syndicat Intercommunal du Bassin de la Bonnée a évolué depuis le 1er janvier 2018 en Syndicat Mixte du Bassin de la Bonnée (SMBB).

Il recouvre le périmètre des 7 communes suivantes :

- St Martin d'Abbat
- Germigny des Prés
- St Benoît sur Loire
- Bray St Aignan
- St Père sur Loire
- Les Bordes
- Bonnée

Les collectivités adhérentes sont la Communauté de communes du Val de Sully et la Communauté de communes des Loges.

De par ses statuts, il a pour objectifs la préservation, l'entretien, la restauration de la fonctionnalité des milieux aquatiques. Il exerce la compétence GEMAPI sur son territoire d'intervention. Il intervient sur un linéaire total de 53km de cours d'eau.

#### **(f) Le Conseil Départemental du Loiret**

Le Département du Loiret accompagne les collectivités dans la gestion des risques, dont les inondations, avec une forte implication sur le volet gestion de crise. Le Département a récemment mis à disposition du public et des collectivités, un portail des Risques, accessible via Internet à l'adresse : <https://inforisques.loiret.fr/>. Dans le cadre des compétences du département détaillées sur le site internet (<https://www.loiret.fr/toutes-les-competences-du-conseil-departemental-du-loiret>), celui-ci a pour objectif de sensibiliser aux risques majeurs présents dans le département du Loiret et d'informer sur les conduites à tenir pour réagir efficacement en cas de crise. En complément, le Département du Loiret est devenu propriétaire du Canal d'Orléans. Comme vu précédemment, la gestion courante actuelle du Canal est assurée par le SMGCO dans le cadre d'une convention spécifique, et le Département a en charge les opérations d'investissement.

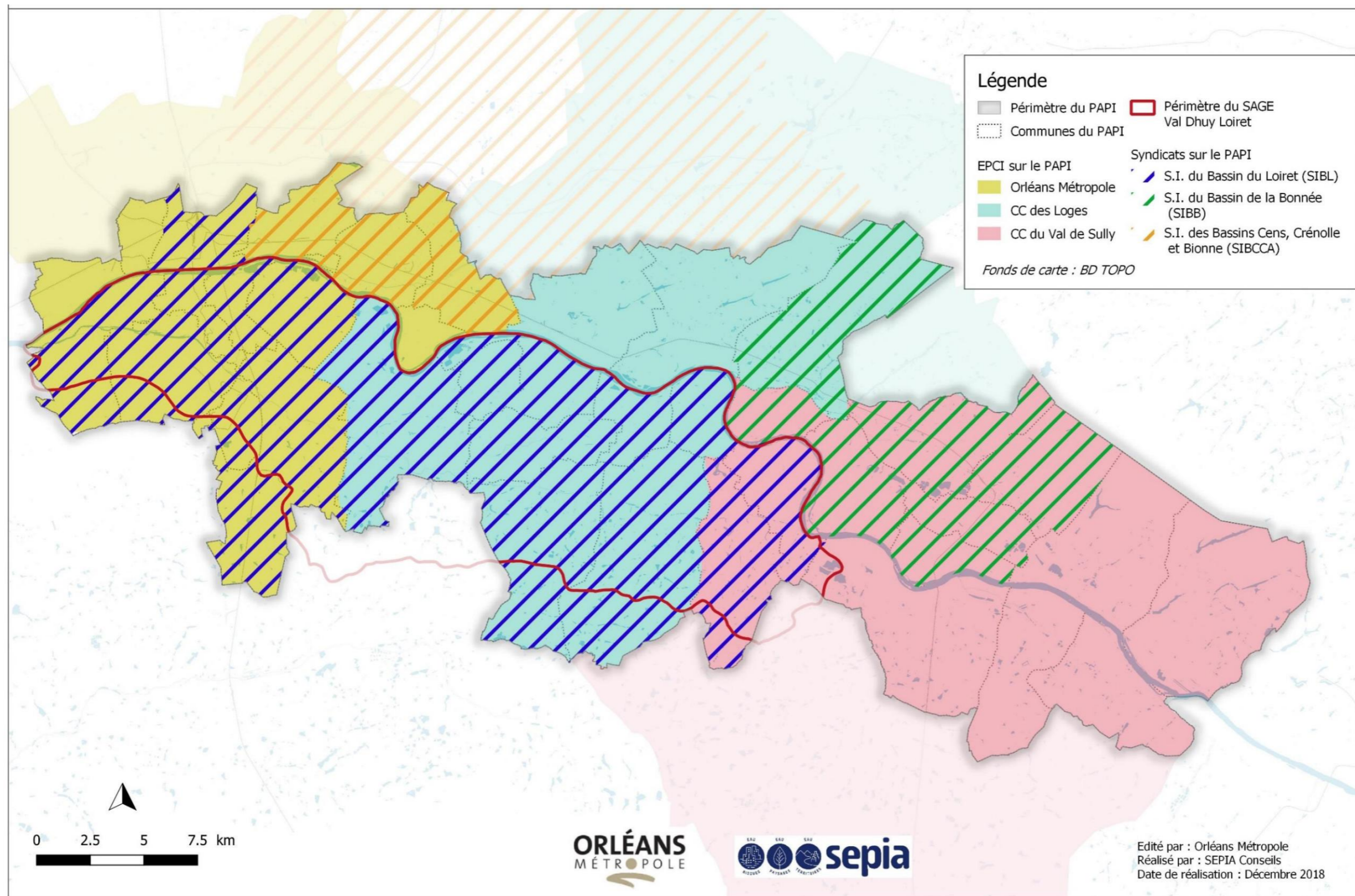


Figure 12 : Cartographie de la gouvernance au niveau du PAPI des vals de l'Orléanais



## B2-3 Le contexte de la prise de compétence GEMAPI

### B231 Contexte de la prise de compétence

Au 1<sup>er</sup> janvier 2018, les 3 EPCI à fiscalité propre (EPCI-FP) du territoire ont acquis la compétence GEMAPI.

Orléans Métropole a organisé des échanges avec les syndicats de rivière et les communautés de communes présentes sur les bassins versants afin d'élaborer une délibération cadre, adoptée en novembre 2017. Celle-ci fixe les conditions d'exercice de la compétence GEMAPI sur le territoire Métropolitain jointe en annexe.

Durant la période transitoire (2018-2024), un système de conventionnement entre l'Etat et les EPCI du territoire permet de définir les modalités concrètes d'application et de financement de la compétence GEMAPI relativement à la gestion des digues domaniales de protection contre les inondations de la Loire.

### B232 Les acteurs GEMAPIens du territoire

Pour les actions à finalité "prévention des inondations", aucun des trois EPCI (Orléans Métropole, Communauté de communes des Loges et Communauté de communes du Val de Sully) n'a réalisé de transfert ou délégation de la compétence à une entité tierce sur son territoire.

Pour les actions à finalité "gestion des milieux aquatiques", la compétence a été transférée sur certains bassins versants :

- Bassin versant de la Bonnée (transfert au Syndicat de la Bonnée)
- Bassin versant du Beuvron (transfert au Syndicat du Beuvron)
- Bassin versant du Loiret (transfert au Syndicat du Loiret).

Sur le reste du territoire, la compétence est gérée en direct par les 3 EPCI.

## B3 Gouvernance et animation du PAPI d'Intention

### B3-1 Structuration pour le portage du PAPI d'Intention

Orléans Métropole est la structure pilote de toute la démarche d'élaboration du PAPI d'Intention des vals de l'Orléanais, puis du futur PAPI des vals de l'Orléanais.

A ce titre, elle a supervisé la phase d'élaboration du présent dossier de candidature du PAPI d'Intention puis assurera ensuite **le suivi de la mise en œuvre du plan d'actions du PAPI d'Intention et réunira de manière récurrente ses différentes instances de gouvernance** (voir ci-après). Dans cette optique, elle mobilisera en interne **un chargé de projet** chargé de l'animation et du suivi du PAPI d'Intention, puis de la rédaction du PAPI. Il aura notamment en charge le pilotage et la coordination globale du PAPI d'intention, le respect du planning des études, la gestion des difficultés rencontrées, les ajustements éventuels du planning des actions, la gestion des réunions, et l'organisation de la concertation et la communication.

Sur ce dernier point, Orléans Métropole mettra notamment en place :

- **une stratégie de communication et d'information régulière du public** tout au long de la démarche PAPI : création de supports de communication, création d'un site internet, articles de presse, vidéos de présentation ;
- **une stratégie de concertation** autour de la démarche d'élaboration du PAPI des vals de l'Orléanais, avec par exemple l'organisation d'ateliers de travail, de réunions publiques.

Les COPIL/COTECH sont les instances de décision mis en place dans le cadre de la construction du PAPI. Dans le cadre de la mise en œuvre du PAPI d'intention, un comité de suivi remplacera les comités techniques.

### B311 Le Comité Technique (COTECH)

Le Comité Technique (COTECH) assure la gestion de l'élaboration du PAPI et il est force de propositions en matière d'organisation, de calendrier, de lancement, et de suivi des actions.

Trois comités techniques sont prévus dans le cadre de l'élaboration du PAPI d'intention.

Le comité technique est composé de représentants techniques :

- D'Orléans Métropole
- De la Communauté de communes des Loges
- De la Communauté de communes du val de Sully
- De la DDT

### B312 Le Comité de Pilotage (COPIL)

Le Comité de pilotage est un organe de validation politique des différentes étapes du PAPI dont fait partie la constitution du dossier de PAPI d'Intention (validation du diagnostic et du programme d'actions).

Quatre comités de pilotage sont prévus dans le cadre de l'élaboration du PAPI d'intention.

Le comité de pilotage est composé de représentants (élus et personnel technique) :

- d'Orléans Métropole
- De la Communauté de communes des Loges
- De la Communauté de communes du val de Sully
- De la DDT
- De la DREAL

### B313 Comités de suivi

Lors de la mise en œuvre du PAPI d'intention, un comité de suivi remplacera le COTECH. Le comité de suivi est un organe de concertation, il se réunira selon une fréquence à définir au gré de l'avancée des objectifs du programme.

Le comité de suivi est composé de représentants :

- D'Orléans Métropole
- De la Communauté de communes des Loges
- De la Communauté de communes du val de Sully
- De la DDT
- Ce comité permettra également de faire intervenir toutes les parties prenantes intéressées par l'ordre du jour.

## B3-2 Bilan de la concertation mis en place dans le cadre de l'élaboration du dossier de candidature du PAPI d'Intention, dans la continuité de la concertation engagée pour la SLGRI

### B321 Concertation préalable dans le cadre de la SLGRI

La concertation du PAPI s'inscrit dans la continuité de la concertation proposée lors de l'élaboration de la SLGRI des vals de l'Orléanais : ces étapes de concertation sont rappelées dans le rapport SLGRI.

Aussi la dynamique du PAPI d'intention bénéficie de la mobilisation effective des acteurs locaux depuis la SLGRI qui couvre le territoire du PAPI d'intention (voir chapitre B1-1).

### B322 Synthèse de la concertation mise en place dans le cadre du PAPI

L'élaboration du PAPI d'Intention des Vals de l'Orléanais s'inscrit dans une démarche de co-construction avec les différentes parties prenantes. Au total, plus de 100 personnes ont été impliquées dans ce processus. Cette sollicitation s'est traduite par l'organisation de plusieurs temps forts tout au long de l'élaboration du dossier (Figure 13).

Chacun des temps forts est détaillé dans la suite du document.

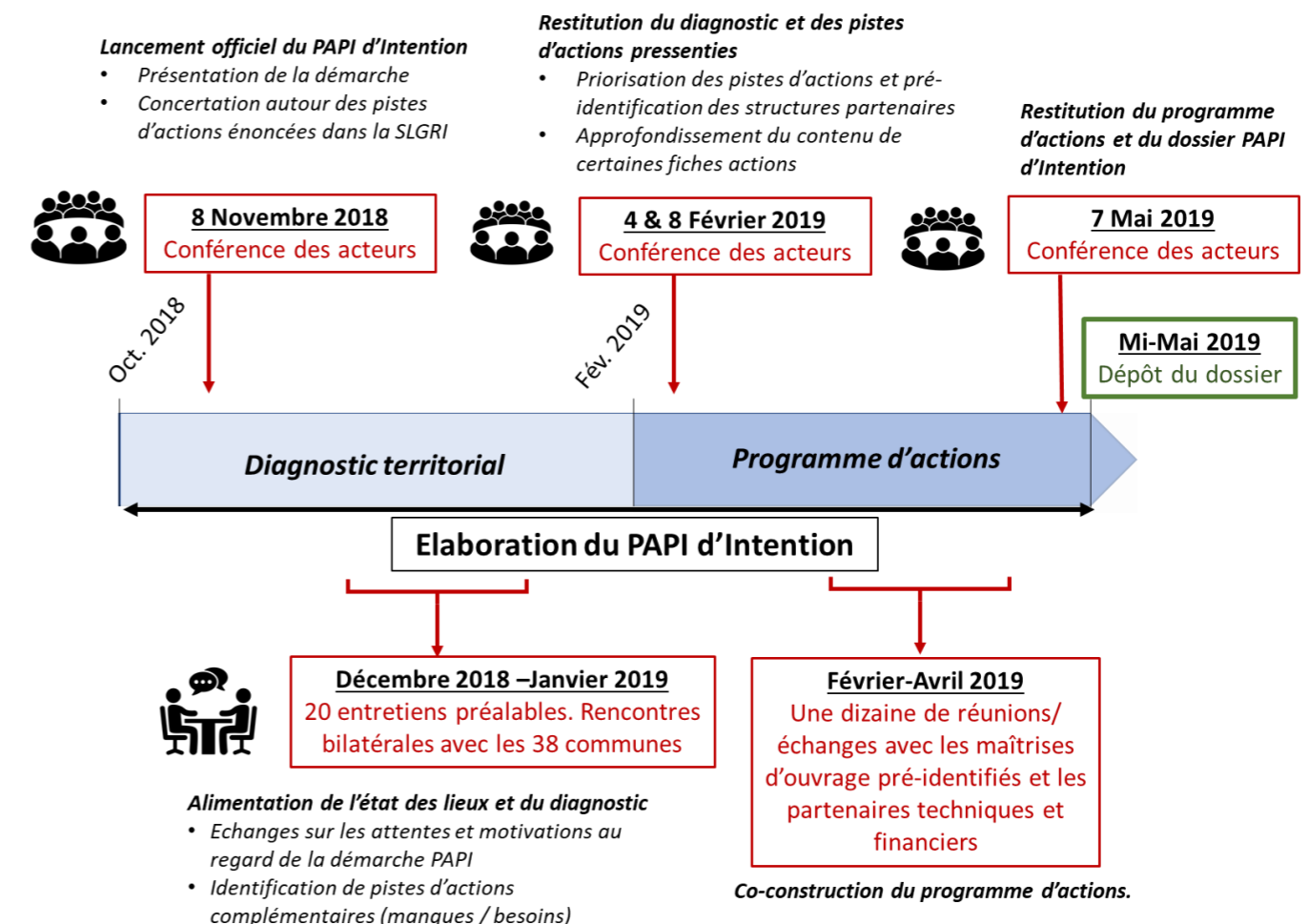


Figure 13 : Chronologie des temps de mobilisation des acteurs dans le cadre de l'élaboration du PAPI d'Intention des vals de l'Orléanais

### B323 La conférence des acteurs du 8 novembre 2018

La démarche PAPI a été officiellement lancée auprès des acteurs du territoire le 8 novembre 2018, lors d'une conférence des acteurs qui a réuni plus de 70 personnes issues d'une cinquantaine de structures.

Cette conférence a permis de présenter la démarche d'élaboration du PAPI d'intention, la gouvernance associées et son intégration cohérente au regard des précédentes démarches. Elle a également permis de relancer la dynamique de concertation mise en place dans le cadre de la SLGRI, avec l'organisation d'ateliers de concertation autour de deux thèmes :

- Chercher à diminuer le risque dans les zones exposées : Agir sur la vulnérabilité des enjeux et l'occupation du sol
- Préparer la crise et la post Crise : Optimiser la coordination et la préparation des acteurs du territoire

Au cours de ces ateliers, les participants ont exprimé leurs besoins et leurs attentes vis-à-vis du PAPI, identifié de nouvelles pistes d'actions en compléments de celles énoncées dans la SLGRI et défini des grandes priorités d'actions.



Figure 14 : Photos de la conférence des acteurs (SEPIA Conseils)

### B324 Une première série d'entretiens au lancement du PAPI d'intention

Une série d'entretiens a été réalisée au lancement de la démarche du PAPI d'Intention afin de recueillir les témoignages de structures clefs du territoire. **Au total 20 structures ont été sollicitées, représentant plus d'une trentaine de personnes.**

L'objectif de ces entretiens était :

- De manière globale :
  - De définir les motivations et les compétences de chacune des structures en matière de gestion du risque d'inondation ;
  - D'identifier les orientations et actions prioritaires à entreprendre selon ces mêmes structures en matière de gestion du risque d'inondation ;
  - De lister les conditions identifiées pour que le PAPI soit une réussite ainsi que les inquiétudes des différents acteurs ;
- Pour chacun des 7 axes du PAPI : de faire le bilan des dispositifs de gestion du risque existants au niveau de ces structures et d'identifier les manques et besoins qui orientent la définition de la stratégie et du plan d'actions.

Le Tableau 6 synthétise les entretiens réalisés.

### B325 Les réunions bilatérales avec les communes

En complément des entretiens menés, des réunions ont été organisées en bilatéral avec les communes du périmètre du PAPI d'Intention. A l'instar des entretiens préalables, ces réunions ont permis d'alimenter l'état des lieux et le diagnostic territorial, en interrogeant les communes sur :

- Leurs attentes et motivations au regard de la démarche PAPI
- Les outils existants et les manques et besoins identifiés concernant les 7 axes du PAPI.

Sur les 38 communes composant le périmètre du PAPI, 30 communes ont répondu favorablement à la sollicitation. Ces entretiens se sont déroulés sous deux formats :

- Des entretiens bilatéraux pour le territoire de la Communauté de Communes des Loges et la Communauté de Communes du Val de Sully
- Une réunion avec le groupe référent PCS sur le territoire d'Orléans Métropole suivi de l'envoi d'un questionnaire.

Tableau 5 : Entretiens bilatéraux avec les communes

STRUCTURES	DATE DE L'ENTRETIEN
BONNÉE	18/12/2018
BRAY-SAINT-AIGNAN	19/12/2018
DAMPIERRE-EN-BURLY	29/01/2019
GUILLY	04/12/2018
LION-EN-SULLIAS	19/12/2018
NEUVY-EN-SULLIAS	18/12/2018
OUZOUER-SUR-LOIRE	03/01/2019
SAINT-AIGNAN-LE-JAILLARD	04/12/2018
SAINT-BENOÎT-SUR-LOIRE	04/12/2018
SAINT-PERE-SUR-LOIRE	03/01/2019
CHÂTEAUNEUF-SUR-LOIRE	06/02/2019
DARVOY	29/01/2019
FÉROLLES	11/01/2019
JARGEAU	13/12/2018
SAINT-DENIS-DE-L'HÔTEL	29/11/2018
SAINT-MARTIN-D'ABBAT	16/01/2019
SANDILLON	29/11/2018
SIGLOY	20/12/2018
VIENNE-EN-VAL	10/01/2019
BOU	REUNION REFERENT PCS – 21/12/2018 - QUESTIONNAIRE
CHECY	REUNION REFERENT PCS – 21/12/2018 - QUESTIONNAIRE
MARDIÉ	REUNION REFERENT PCS – 21/12/2018 - QUESTIONNAIRE
OLIVET	REUNION REFERENT PCS – 21/12/2018 - QUESTIONNAIRE
ORLEANS CEDEX 1	REUNION REFERENT PCS – 21/12/2018 - QUESTIONNAIRE
SAINT-CYR-EN-VAL	REUNION REFERENT PCS – 21/12/2018 - QUESTIONNAIRE
SAINT-HILAIRE-SAINT-MESMIN	REUNION REFERENT PCS – 21/12/2018 - QUESTIONNAIRE
SAINT-JEAN-DE-BRAYE	REUNION REFERENT PCS – 21/12/2018 - QUESTIONNAIRE
SAINT-JEAN-DE-LA-RUELLE	REUNION REFERENT PCS – 21/12/2018 - QUESTIONNAIRE
SAINT-JEAN-LE-BLANC	REUNION REFERENT PCS – 21/12/2018 - QUESTIONNAIRE
SAINT-PRYVE-SAINT-MESMIN	REUNION REFERENT PCS – 21/12/2018 - QUESTIONNAIRE

Tableau 6 : Entretiens préalables

STRUCTURES	SERVICES	DATE DE L'ENTRETIEN
ORLEANS METROPOLE	PREVENTION DES RISQUES MAJEURS	04/12/2018
COMMUNAUTE DE COMMUNES DES LOGES		29/11/2018
COMMUNAUTE DE COMMUNES DU VAL DE SULLY ET SYNDICAT MIXTE DU BASSIN DE LA BONNEE		04/12/2018
DDT		06/12/2018
DREAL	Service Loire Bassin Loire Bretagne Service Environnement Industriel et Risques	14/12/2018
ACADEMIE (EDUCATION NATIO- NALE)		04/12/2018
ARS	CELLULE EAU	03/12/2018
BRGM	DIRECTION RISQUES ET PREVENTION	06/12/2018
CEPRI		19/12/2018
CCI		10/12/2019
CHAMBRE D'AGRICULTURE		10/12/2019
CONSEIL DEPARTEMENTAL	POLE AMENAGEMENT DURABLE	14/12/2018
CONSEIL REGIONAL	DIRECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA TRANSITION ENERGETIQUE	03/01/2019
EP LOIRE		06/12/2018
MISSION VAL DE LOIRE UNESCO		04/12/2018
PETR		05/12/2018
SAGE VAL DHUY LOIRET		03/12/2018
SYNDICAT MIXTE DE GESTION DU CANAL D'ORLEANS (SMGCO)		05/12/2018
SDIS		10/12/2018
SYNDICAT INTERCOMMUNAL DES BASSINS VERSANTS DE LA BIONNE, DU CENS, DE LA CRENOLLE ET DE LEURS AFFLUENTS (SIBCCA)		05/12/2018
BUREAU DE DEFENSE ET DE PRO- TECTION CIVILE		14/12/2018

### B326 La concertation pour élaborer et consolider le plan d'actions

Deux séances de concertation ont été organisées avec pour objectif de mobiliser l'ensemble des parties prenantes autour des problématiques soulevées par le diagnostic territorial, et de coconstruire le plan d'actions du PAPI d'Intention :

- **Les ateliers de concertation organisés le 4 et le 8 Février 2019** avaient pour objectifs de :
  - o Poursuivre la dynamique de concertation engagée pour le PAPI lors de la conférence du 8 novembre et qui s'inscrit dans la continuité de la mobilisation territoriale lors de la SLGRI
  - o Informer les acteurs locaux de l'état d'avancement de la démarche PAPI et partager les résultats du diagnostic territorial
  - o Amener les acteurs locaux à co-construire et consolider les pistes d'actions pressenties à intégrer dans le plan d'actions du PAPI d'Intention

Ils ont permis d'aborder les 7 axes de travail du PAPI au travers de 4 thèmes transversaux caractéristiques du territoire et ressortant du diagnostic du PAPI (Figure 15). Au total, plus de **40 actions ciblées ont ainsi été discutées, amendées et validées** au cours de ces ateliers qui ont réuni **une soixantaine de personnes** issues de **plus de 30 structures** sur les deux après-midi.



Figure 16 : Photographies des ateliers de concertation des 4 et 8 Février 2019

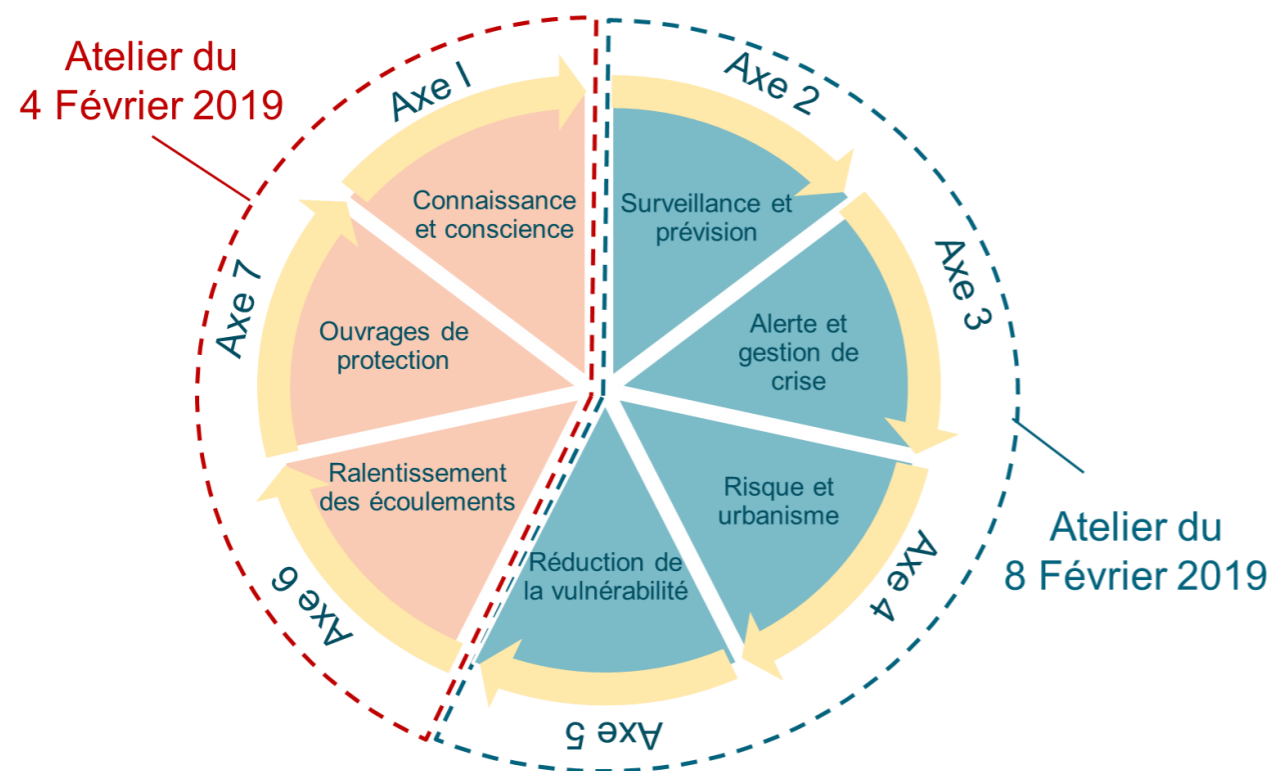


Figure 15 : L'organisation des ateliers de concertation organisés les 4 et 8 Février 2019 dans le cadre de l'élaboration du PAPI d'intention

Atelier	Thèmes et sous-thèmes de travail
Lundi 4 février 2019	<p><b>Connaissance, conscience du risque : (axe 1 du PAPI)</b></p> <p>La sensibilisation au risque a-t-elle été trop centrée sur le risque Loire ? Les événements de 2016 ont souligné l'importance de travailler sur les autres types de risque inondation. Quelle place accorder à la préparation et la gestion des autres types de risque : débordement de cours d'eau, ruissellement, remontée de nappe ?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comment pérenniser la conscience du risque d'inondation auprès d'une population qui n'a pas connu de crue majeure de la Loire depuis plus de 150 ans ?</li> <li>• Comment passer d'un stade de connaissance du risque au stade d'acceptation du risque et d'implication individuelle ?</li> </ul>
	<p><b>Ouvrages, GEMAPI, écoulement : (axes 6 et 7)</b></p> <p>La GEMAPI a changé le niveau de responsabilité : les collectivités sont GEMAPIenne et devront gérer en 2024 après transfert les ouvrages de Loire. D'autres ouvrages non domaniaux sont également présents sur le territoire. Comment le PAPI peut accompagner les collectivités pour gérer dès aujourd'hui les problématiques gemapiennes hors Loire tout en préparant le transfert des ouvrages Loire à l'horizon 2024 ?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comment faciliter le transfert des ouvrages de protection hydraulique à l'horizon 2024 ? et en quoi le PAPI peut-t-il participer à la structuration du territoire pour la gestion des ouvrages de protection hydraulique ?</li> <li>• Quelles solutions mettre en place pour limiter le risque de ruissellement sur le territoire ?</li> </ul>
Vendredi 8 février 2019	<p><b>Réduction des vulnérabilités et urbanisme : (axes 4 et 5)</b></p> <p>Il y a eu de nombreuses démarches entreprises sur le territoire en matière de réduction de la vulnérabilité. Les PPRi ont été révisés et assurent la maîtrise de l'urbanisme sur les emprises inondables de la Loire. Aujourd'hui, les acteurs rencontrés posent la question de la pérennité dans le temps des programmes entrepris et sur la capacité des mesures de réduction de la vulnérabilité à avoir des résultats sur la durée. Comment s'assurer de la pérennité des mesures déjà mises en place et comment le PAPI d'intention peut poursuivre ces initiatives ?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comment concilier développement du territoire, protection du patrimoine et exposition majeure face aux différents types de risque d'inondation ?</li> <li>• Comment limiter les effets dominos en lien avec les réseaux (énergie, eau, transport, télécommunication) en cas d'inondation ?</li> <li>• Comment anticiper les problèmes majeurs de circulation des populations en cas de crue majeure de la Loire (coupure de l'autoroute, traversée de la Loire difficile voire impossible pendant plusieurs jours...)?</li> </ul>
	<p><b>Surveillance et gestion de crise : (axes 2 et 3)</b></p> <p>Le territoire bénéficie d'une organisation et d'une coordination existante permettant de gérer jusqu'à l'évacuation des populations en cas de crue. Pour autant, il apparaît qu'une partie des acteurs locaux se repose sur les services de l'Etat pour la gestion des personnes évacuées et le retour à la normale. En quoi les acteurs locaux peuvent-ils contribuer à la gestion post-évacuation ? Comment gérer la crise et faciliter le retour à la normale après une crue majeure de la Loire alors que plusieurs communes risquent de voir la totalité de leur surface submergée pendant plusieurs jours ?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comment mettre en place une solidarité intercommunale efficace pour la gestion de crise face à ce type de risque ?</li> <li>• Quels outils partagés à mettre en place pour faciliter le partage d'information et la coordination des services en cas de crise ?</li> </ul>

- **Des séances de travail avec les Maîtrises d'ouvrage pressenties** pour co-construire le programme d'actions : ces séances de travail ont permis d'échanger sur le contenu précis des actions, les modalités de mise en œuvre ainsi que les partenaires à impliquer, les calendriers et les coûts associés.

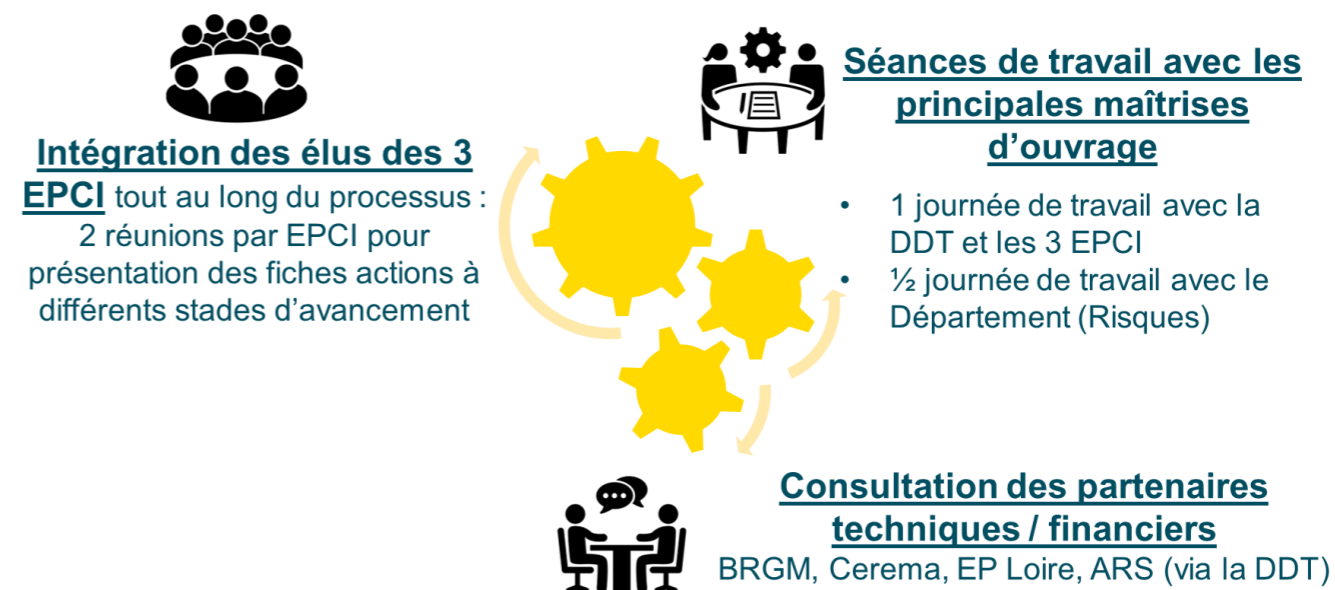


Figure 17 : Processus de co-construction avec les acteurs du territoire et les Maîtrises d'ouvrage pressenties

### B321 La conférence des acteurs de restitution du PAPI d'intention

La démarche PAPI a été officiellement lancée auprès des acteurs du territoire le 8 novembre 2018, lors d'une conférence des acteurs qui a réuni plus de 70 personnes issues d'une cinquantaine de structures.

Cette journée, organisée le 7 mai 2019, a réuni au total plus de 40 personnes issues d'une trentaine de structures partenaires, associées à la démarche d'élaboration du PAPI. Elle a permis de présenter les résultats du travail de co-construction réalisé depuis plusieurs mois.



Figure 18 : Restitution du PAPI des Vals de l'Orléanais - Conférence du 7 mai (Source : Orléans Métropole)

## B322 Les réunions du COTECH et du COPIL

Le Comité Technique et le Comité de pilotage se sont réunis à plusieurs reprises dans le cadre de l'élaboration du dossier de candidature du PAPI d'Intention.

Tableau 7 : Réunions du Comité Technique et du Comité de Pilotage

DATE DE REUNION	ORDRE DU JOUR
17/10/2018	COTECH DE DEMARRAGE DU PAPI D'INTENTION
22/10/2018	COPIL DE LANCEMENT DU PAPI D'INTENTION
14/01/2018	COPIL/COTECH D'AVANCEMENT DU PAPI D'INTENTION BILAN DES ENTRETIENS PRESENTATION DU DIAGNOSTIC IDENTIFICATION DES MANQUES ET BESOINS PREMIERS ELEMENTS DU PROGRAMME D'ETUDE
04/04/2019	COPIL DE PRESENTATION DE L'AVANCEMENT DE LA CONSTRUCTION DU PLAN D' ACTIONS
23/04/2019	COPIL DE RESTITUTION ET DE VALIDATION DU DOSSIER PAPI D'INTENTION, Y COMPRIS LE PROGRAMME D' ACTIONS

## C. Etat des lieux et diagnostic du risque sur le territoire

### C1 Caractérisation des aléas inondation

Le périmètre du PAPI est exposé à trois types d'aléas, mettant en jeu des mécanismes d'inondation spécifiques :

- **Les débordements de la Loire** : il s'agit du principal risque d'inondation identifié sur le territoire. Le secteur d'Orléans a d'ailleurs été retenu en tant que Territoire à Risque Important d'inondation de portée nationale au regard des enjeux liés aux crues de la Loire. Ce type d'aléa a fait l'objet de nombreuses études (PPR, SLGRI, Ecrivals, TRI, AZI/PHEC) notamment réglementaires, au cours des dernières décennies ;
- **Les phénomènes de remontées de nappe**, dont les niveaux sont liés à ceux de la Loire en particulier. Ces phénomènes ont fait l'objet de plusieurs études locales menées par le BRGM.
- **Les phénomènes de ruissellement et les débordements de cours d'eau autres que la Loire**, dont notamment le Canal d'Orléans, la Bionne, le Loiret, le Dhuy, la Bonnée, la Sange et le Bec d'Able. Les récents événements de mai-juin 2016 ont rappelé que ce type d'aléa peut également survenir sur le territoire et générer d'importants dégâts ;

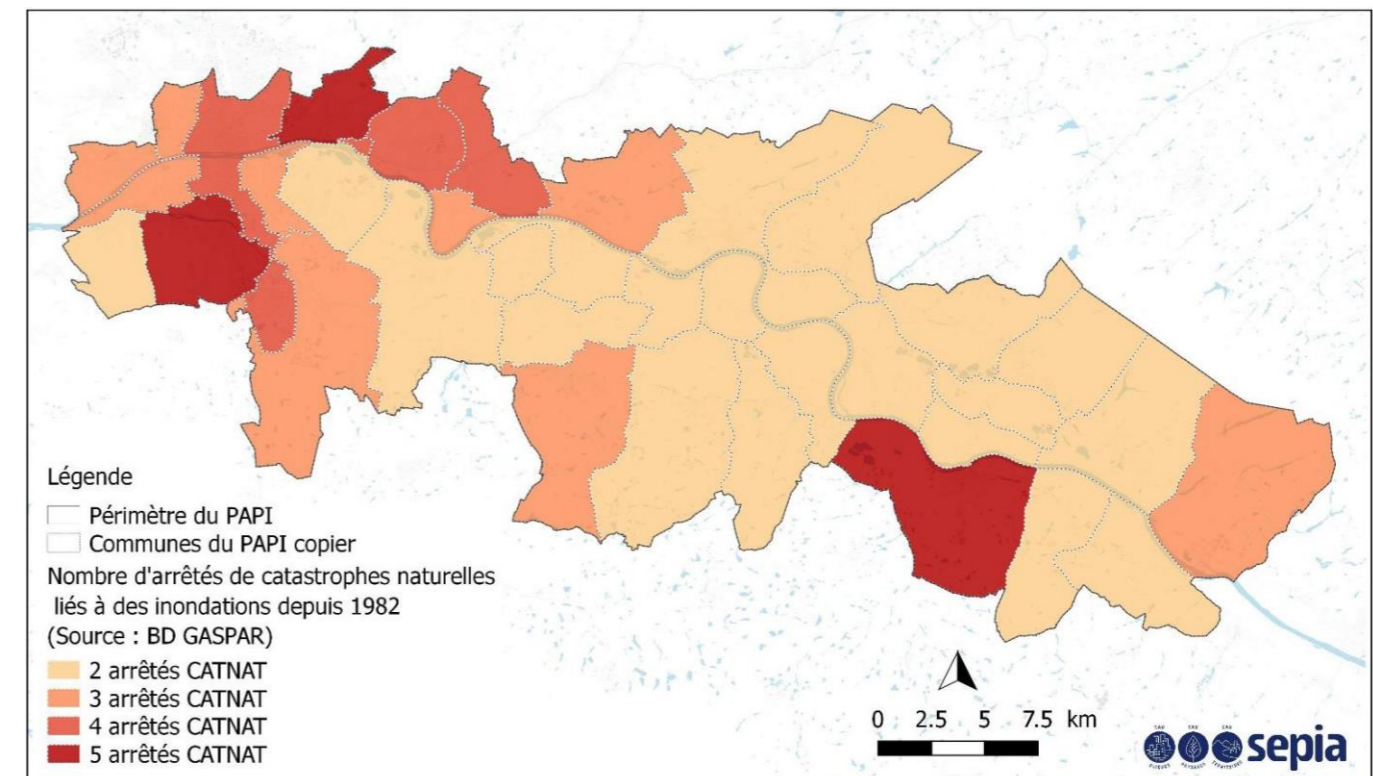


Figure 19 : Nombre d'arrêtés de catastrophes naturelles liées aux inondations sur les communes du PAPI entre 1982 et 2018 (SEPIA Conseils - Source : Base GASPARG)



## C1-1 Inondations par débordement de la Loire

Les **inondations par débordement de la Loire** constituent l'aléa prépondérant du territoire, de par la superficie des zones qui y sont exposées et l'ampleur des dommages qu'elles sont susceptibles de générer, en particulier au niveau des différents vals.

Les crues de la Loire présentent en général **des cinétiques lentes**, ce qui permet aux acteurs du territoire d'anticiper l'arrivée de la crue, souvent plus de 72 h à l'avance, et de s'y préparer en conséquence, facilitant ainsi la gestion de crise. En revanche **la décrue peut s'étendre sur plusieurs jours**, pouvant alors induire des dommages importants sur les enjeux exposés et ralentir le retour à la normale du territoire.

Les principaux mécanismes à l'origine des crues de la Loire sur le périmètre sont soit dus aux débits importants provenant du bassin versant amont de la Loire (s'étendant jusqu'au Massif Central) soit aux épisodes pluvieux long et important d'origine océanique soit lié à la concomitance des deux phénomènes. **Une rupture des digues protégeant les vals peut conduire à des inondations brutales et dévastatrices** (vitesses d'écoulement et hauteurs d'eau importantes) (BDPC, 2018).

Bien que moins fréquents au cours des dernières décennies, les phénomènes de débâcle peuvent également engendrer des crues de la Loire. Au cours d'hivers rigoureux, au moment du dégel, la couche de glace formée à la surface peut se fragmenter en plaques, susceptibles de se bloquer dans les méandres du fleuve ou au niveau des ponts. La section de la Loire est alors réduite du fait de l'amoncellement de ces plaques, alors que le débit tend à augmenter (fonte de la glace). Des inondations importantes et rapides peuvent alors se produire. (DREAL Centre, 2013)

Les crues de la Loire sur le périmètre du PAPI ont fait l'objet de plusieurs études depuis la fin des années 1990, prenant en compte des occurrences de débordement variées et s'appuyant sur différentes approches méthodologiques (avec notamment le développement de modèles hydrauliques). Ces études ont permis d'analyser les risques associés à ce type d'aléa, y compris les conséquences associées à des défaillances des ouvrages de protection du territoire (voir chapitre D1-1).

### Historique des inondations :

Les crues de la Loire sont récurrentes et recensées dans la mémoire collective du territoire depuis le XVI<sup>ème</sup> siècle. Au global, plus de 80 évènements historiques recensés depuis cette date, dont une trentaine ayant eu lieu au cours du seul XVIII<sup>ème</sup> siècle (DREAL Centre, 2013). On constate ainsi une diminution du nombre de crues majeures depuis le début du XX<sup>ème</sup> siècle, ce qui participe à **un faux sentiment de sécurité au sein de la population** et plus

globalement risque de **diminuer la conscience du risque sur le territoire associé à un débordement de la Loire et à l'ampleur des dommages associés.**

Les **trois évènements majeurs historiques** datent du XIX<sup>ème</sup> siècle et constituent les crues de référence de la Loire sur le secteur d'Orléans :

- la crue de **septembre-octobre 1846**,
- la crue de **mai-juin 1856**
- la crue de **septembre-octobre 1866**.

Leur période de retour est estimée entre **150 et 200 ans** (avec un débit estimé au Bec d'Allier de l'ordre de 7 000 m<sup>3</sup>/s).

Depuis le début des années 2000, trois crues de la Loire se sont produites en 2003, 2008 et 2013. L'évènement de décembre 2003 était le plus important, avec une période de retour estimée entre 20 et 30 ans (avec un débit estimé au Bec d'Allier de 3 400 m<sup>3</sup>/s). (DREAL Centre, 2013)

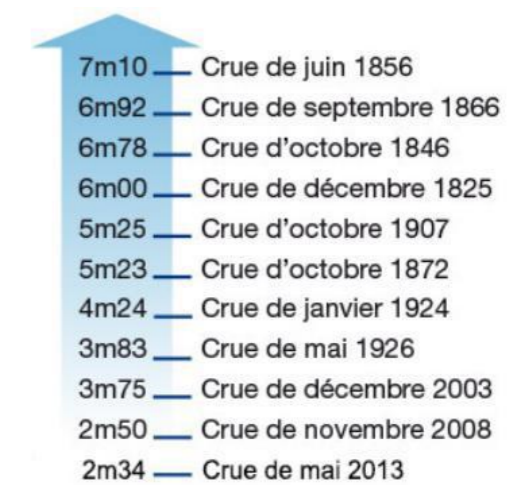


Figure 20 : Hauteurs d'eau répertoriées à l'échelle du pont George V à Orléans pour les principales crues de la Loire (Source : Orléans Métropole, 2018)



Figure 21 : Photographie historique de la crue de la Loire de 1907 à Orléans – Rue des Charreliers (Source : Orléans Métropole, 2018 - © archives ville d'Orléans)



Figure 22 : Photographies de la crue de Loire de 2003 à Orléans (Source : Orléans Métropole, 2018 - © archives ville d'Orléans)



Figure 23 : Photographies de la crue de Loire de 2013 à Orléans (Source : Orléans Métropole, 2018 - © archives ville d'Orléans)

### Synthèse de l'exposition du territoire

Le territoire du PAPI est fortement exposé au risque de débordement de la Loire : au global, près de 40% de la surface du territoire est susceptible d'être submergée, soit plus de 300 km<sup>2</sup>. L'exposition varie toutefois en fonction des communes : (Figure 24 - Tableau 8)

- **13 communes ont la totalité de leur surface dans l'emprise des Plans de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI)** qui représentent la référence en matière d'identification des zones inondables pour les débordements de la Loire (voir chapitre D1-1)
- **12 communes ont plus des 3/4 de leur surface en zone de forte exposition** (zone d'expansion des crues, zones de dissipation d'énergie et lit endigué) dans le Val d'Orléans, le Val d'Ouzouer et le Val de Bou. Il s'agit des communes : Ouvrouer-les-Champs, Sigloy, Germigny-des-Prés, Férolles, Saint-Père-sur-Loire, Saint-Benoît-sur-Loire, Bonnée, Bou, Jargeau, Darvoy, Guilly Saint-Denis-en-Val.
- **Seules 7 communes** sur les 38 du périmètre ont **moins de 10% de leur surface communale** susceptible d'être inondée par un débordement de la Loire. Il s'agit de Châteauneuf-sur-Loire, Les Bordes, Saint-Martin-d'Abbat, Saint-Denis-de-l'Hôtel, Saint-Hilaire-Saint-Mesmin, Saint-Jean-de-Braye et Saint-Jean-de-la-Ruelle.

Tableau 8 : Part des surfaces impactées par des débordements de Loire sur les communes du PAPI des vals de l'Orléanais (en % de la surface communale et en fonction des types de zone)

Commune	Part de l'emprise des PPRI sur la surface communale (%)	Répartition de la part de l'emprise des PPRI sur la surface communale par type de zone :		
		Zone d'expansion des crues & Zone de dissipation d'énergie	Zone urbaine dense et Autre zone urbaine	Zones hors d'eau
Bonné	100%	91%	5%	5%
Bou	100%	89%	11%	0%
Bray-Saint-Aignan	36%	36%	0%	0%
Châteauneuf-sur-Loire	9%	9%	0%	0%
Chécy	27%	21%	6%	0%
Combleux	60%	35%	25%	0%
Dampierre-en-Burly	14%	12%	0%	1%
Darvoy	100%	84%	16%	0%
Férolles	100%	93%	4%	3%
Germigny-des-Prés	100%	93%	7%	0%
Gully	78%	76%	1%	0%
Jargeau	100%	86%	14%	0%
La Chapelle-Saint-Mesmin	19%	19%	1%	0%
Les Bordes	8%	7%	1%	0%
Lion-en-Sullias	27%	27%	0%	0%
Mardié	13%	12%	1%	0%
Neuvy-en-Sullias	17%	17%	0%	0%
Olivet	18%	13%	5%	0%
Orléans	30%	13%	17%	1%
Ouvrouer-les-Champs	100%	98%	2%	0%
Ouzouer-sur-Loire	23%	23%	0%	0%
Saint-Aignan-le-Jaillard	26%	26%	0%	0%
Saint-Benoît-sur-Loire	100%	92%	6%	2%
Saint-Cyr-en-Val	30%	29%	1%	0%
Saint-Denis-de-l'Hôtel	7%	6%	0%	1%
Saint-Denis-en-Val	100%	76%	22%	2%
Saint-Hilaire-Saint-Mesmin	5%	5%	0%	0%
Saint-Jean-de-Braye	5%	4%	1%	0%
Saint-Jean-de-la-Ruelle	4%	3%	1%	0%
Saint-Jean-le-Blanc	100%	43%	54%	3%
Saint-Martin-d'Abbat	7%	7%	0%	0%
Saint-Père-sur-Loire	100%	93%	4%	3%
Saint-Pryvé-Saint-Mesmin	100%	72%	28%	0%
Sandillon	82%	74%	5%	2%
Sigloy	100%	97%	3%	0%
Sully-sur-Loire	23%	19%	3%	1%
Tigy	27%	26%	1%	0%
Vienne-en-Val	15%	15%	0%	0%

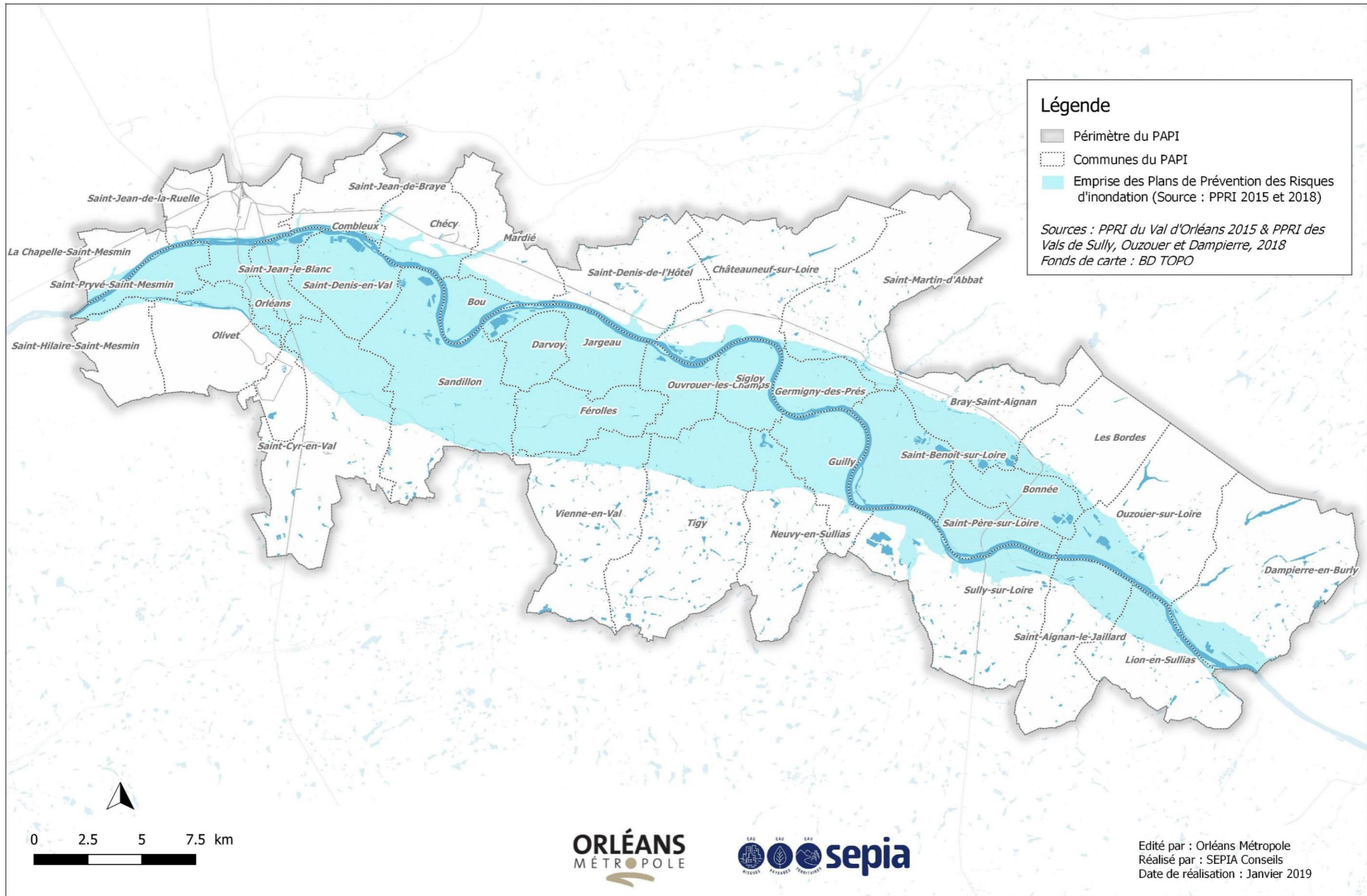


Figure 24 : Cartographie des emprises des Plans de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) par débordement de la Loire sur le périmètre du PAPI des vals de l'Orléanais

## C1-2 Inondations par remontée de nappe

En complément des débordements de cours d'eau, le territoire du PAPI est également soumis aux inondations par remontée de nappes. Celles-ci peuvent se manifester sous la forme **d'inondations de caves ou d'inondation de surface dans les zones les plus exposées** (débordement de la nappe au niveau du sol). A titre d'exemple, lors de la crue de la Loire en 1907, le quartier St Marceau à Orléans a été inondé par remontée de nappes.

Plusieurs études territorialisées ont été menées depuis le début des années 2000, dans le cadre notamment du Plan Loire Grandeur Nature et du projet européen INTERREG sur le thème « villes et territoires résilients vis-à-vis de l'inondation » (Projet « Flood resilient city ») (voir chapitre D1-3). Ces études, menées essentiellement sur le Val d'Orléans, ont montré que **les niveaux de la nappe sont étroitement liés à ceux de la Loire** : les remontées de nappes sont causées par des infiltrations de la Loire sous les levées et par le ralentissement des écoulements de la nappe en période de hautes eaux du fleuve. La pluviométrie locale et les niveaux des affluents de la Loire, en particulier le Loiret et le Dhuy, ont également une influence (bien que moindre) sur le niveau des nappes.

Les inondations par remontées de nappes se caractérisent par :

- **Une durée de submersion importante** : alors qu'une crue centennale de la Loire peut s'étendre sur une période de 5-6 jours, les remontées de nappe peuvent durer une quinzaine de jours (Martin, Noyer, Amraoui, & Pathirana, 2003)
- **Une répercussion rapide, en quelques heures, d'une évolution du niveau de la Loire sur le niveau dans la nappe** (Salquèbre, Vernoux, Amraoui, & LeBoucher, 2014)

### Historique des inondations par remontée de nappe

Peu de retours d'expérience sont formalisés pour les phénomènes de remontée de nappes. La crue de la Loire de 1982 aurait conduit à des inondations localisées dues à des remontées de nappes dans le Val d'Orléans. Pour autant, aucun recensement ni cartographie n'est disponible. (Martin, Noyer, Amraoui, & Pathirana, 2003)

L'étude du suivi de la nappe du val d'Orléans au droit de 5 piézomètres (2014) mentionne le gymnase du parc Léon Chesnault (gymnase du Dojo) comme particulièrement sensible à la remontée de nappe. Ainsi entre 2012 et 2013 le sous-sol de cet établissement, localisé en rive gauche de la Loire à Orléans, a été plusieurs fois inondé.

### Synthèse de l'exposition du territoire

Les résultats des études localisées des risques de remontée de nappe montrent une exposition importante du Val d'Orléans, sur lequel se sont concentrées les études. Ainsi, en cas d'une crue centennale de la Loire, **les deux tiers du val d'Orléans présentent une**

**profondeur de nappe inférieure à 3m du sol**, se traduisant par des risques d'inondation des sous-sols et des caves, voire de débordement au niveau du sol (Figure 4). Les communes les plus touchées par ce risque sont : **Saint-Denis-en-Val, Saint-Jean-le-Blanc, Olivet, Orléans et Saint-Pryvé-Saint-Mesmin**. La zone la moins exposée est située en amont de Sandillon sur la partie sud du Val.

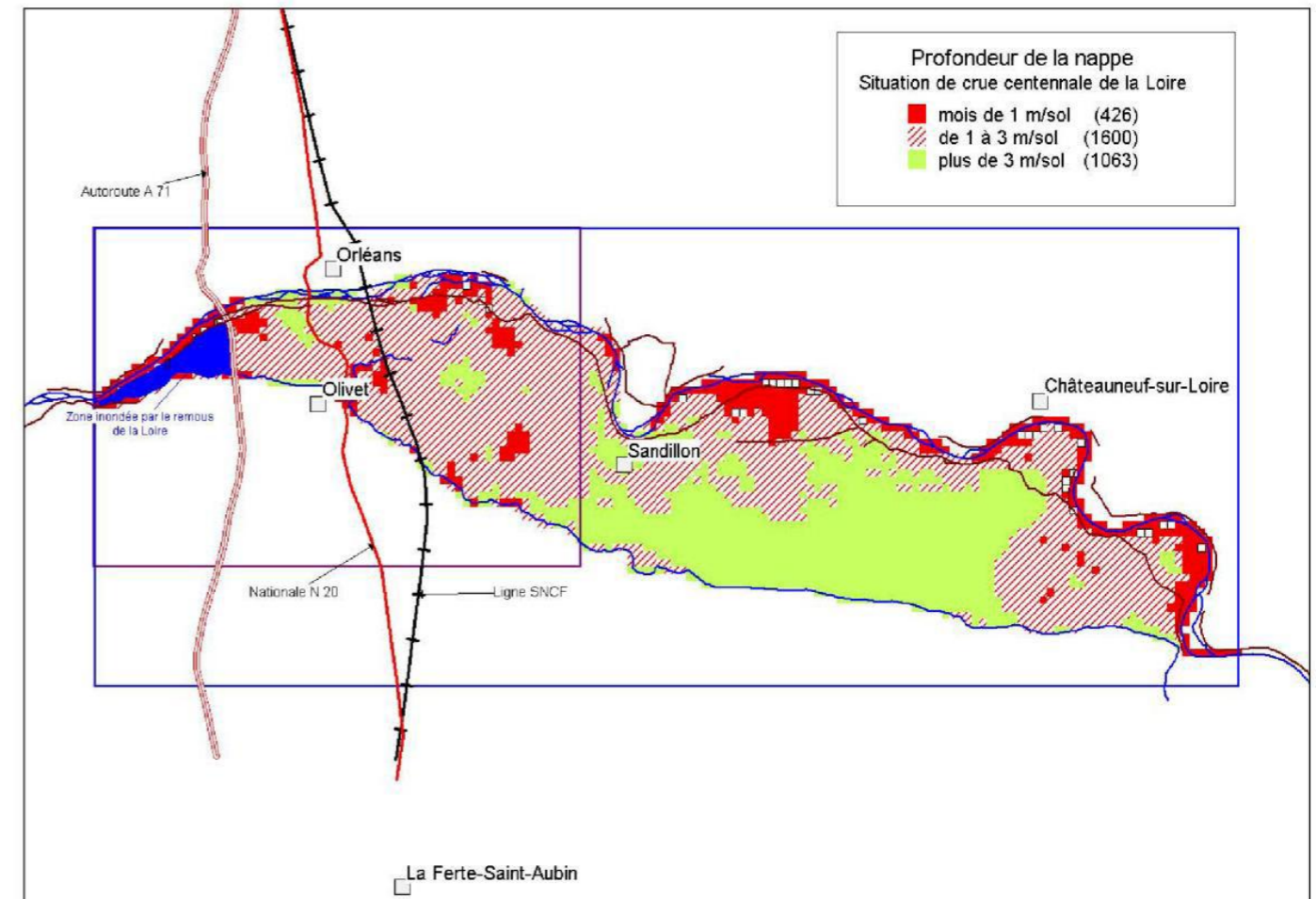


Figure 25 : Cartographie des profondeurs minimales de la nappe par rapport au sol en cas d'une crue centennale de la Loire sur le Val d'Orléans (Source : Martin, Noyer, Amraoui, & Pathirana, 2003)

Les remontées les plus importantes de la nappe ont lieu à proximité immédiate des levées, sur des franges allant de quelques centaines de mètres (par exemple au niveau d'Orléans) et jusqu'à 4km, comme cela est le cas sur la commune de Jargeau. Cette zone se caractérise par la présence d'un réseau karstique dans les calcaires de Beauce se traduisant par une mise en communication directe des eaux de la Loire avec la nappe du val.

Sur le Val d'Orléans, 13 secteurs sont identifiés comme particulièrement vulnérables, avec le risque de voir des débordements des nappes au niveau du sol.(Figure 26 et Tableau 9).

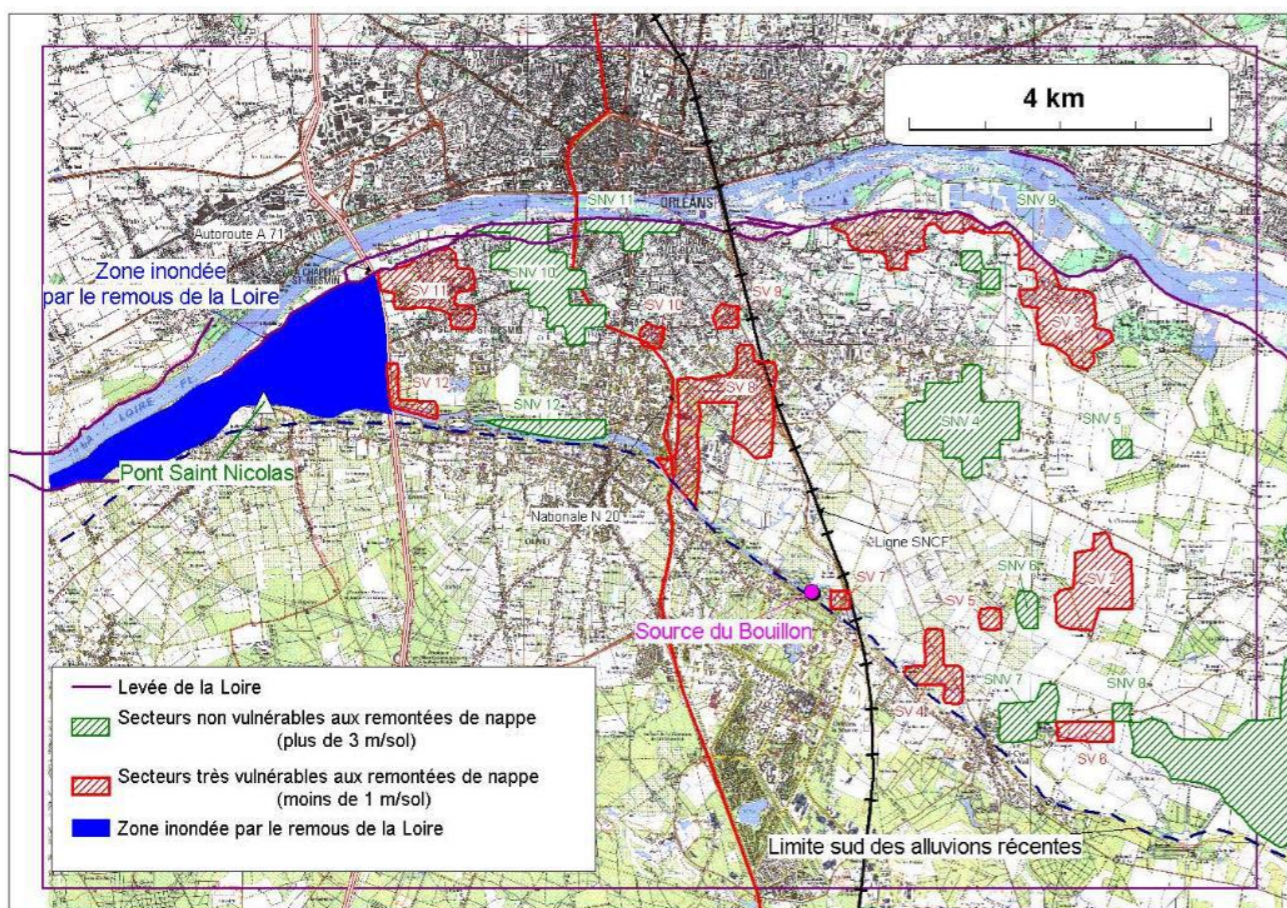


Figure 26 : Localisation des secteurs non vulnérables et très vulnérables dans la zone urbanisée entre la Loire et le Loiret (Source : Martin, Noyer, Amraoui, & Pathirana, 2003)

Tableau 9 : Synthèse des secteurs très vulnérables au risque de remontée de nappe sur le Val d'Orléans (Source : Martin, Noyer, Amraoui, & Pathirana, 2003)

Numéro du secteur	Localisation des secteurs très vulnérables
SV 1	Commune de Darvoy et pied des levées sur la commune de Jargeau.
SV 2	Zone non habitée au sud de la D 951 sur la commune de Sandillon.
SV 3	Commune de Saint-Denis-en-Val, zone au pied des levées de l'île Charlemagne (ouest) à Melleray (est).
SV 4	Zone non habitée sur la commune de Saint-Cyr-en-Val.
SV 5	
SV 6	
SV 7	Parc Floral d'Orléans à proximité du Dhuy.
SV 8	Zone du bras des Montées, quartier des Bordes et quartier du Carrouge.
SV 9	Saint-Jean-le-Blanc, quartier le Motteau.
SV 10	Orléans, quartiers Pré Pinson et la Mouillère.
SV 11	Saint-Pryvé-Saint-Mesmin, zone comprise entre la levée et la D95 (la Trésorerie).
SV 12	Saint-Pryvé-Saint-Mesmin et Olivet, zone située entre le Loiret et Bel-Air.

En complément de ces résultats territoriaux, la cartographie nationale de la sensibilité à la remontée de nappe réalisée en 2018 par le BRGM fournit une analyse homogène à l'échelle de l'ensemble du périmètre du PAPI. Bien que les résultats ne soient pas adaptés à une analyse fine des risques pour le PAPI, ils montrent toutefois une sensibilité généralisée du territoire à ce type de risque. En effet, plus des trois quarts de la surface du périmètre du PAPI sont exposés soit à un risque d'inondation de caves (30% de la surface totale), soit à un débordement en surface dû aux remontées de nappes (46%). Notons toutefois que la majorité de ces résultats sont associés à une fiabilité faible à moyenne. Mais en ne considérant que les résultats dotés d'une fiabilité forte, près de 20% de la surface du territoire reste exposé au risque de remontées de nappes (6% associée à un risque d'inondation de cave, et 12% à un risque d'inondation de surface).

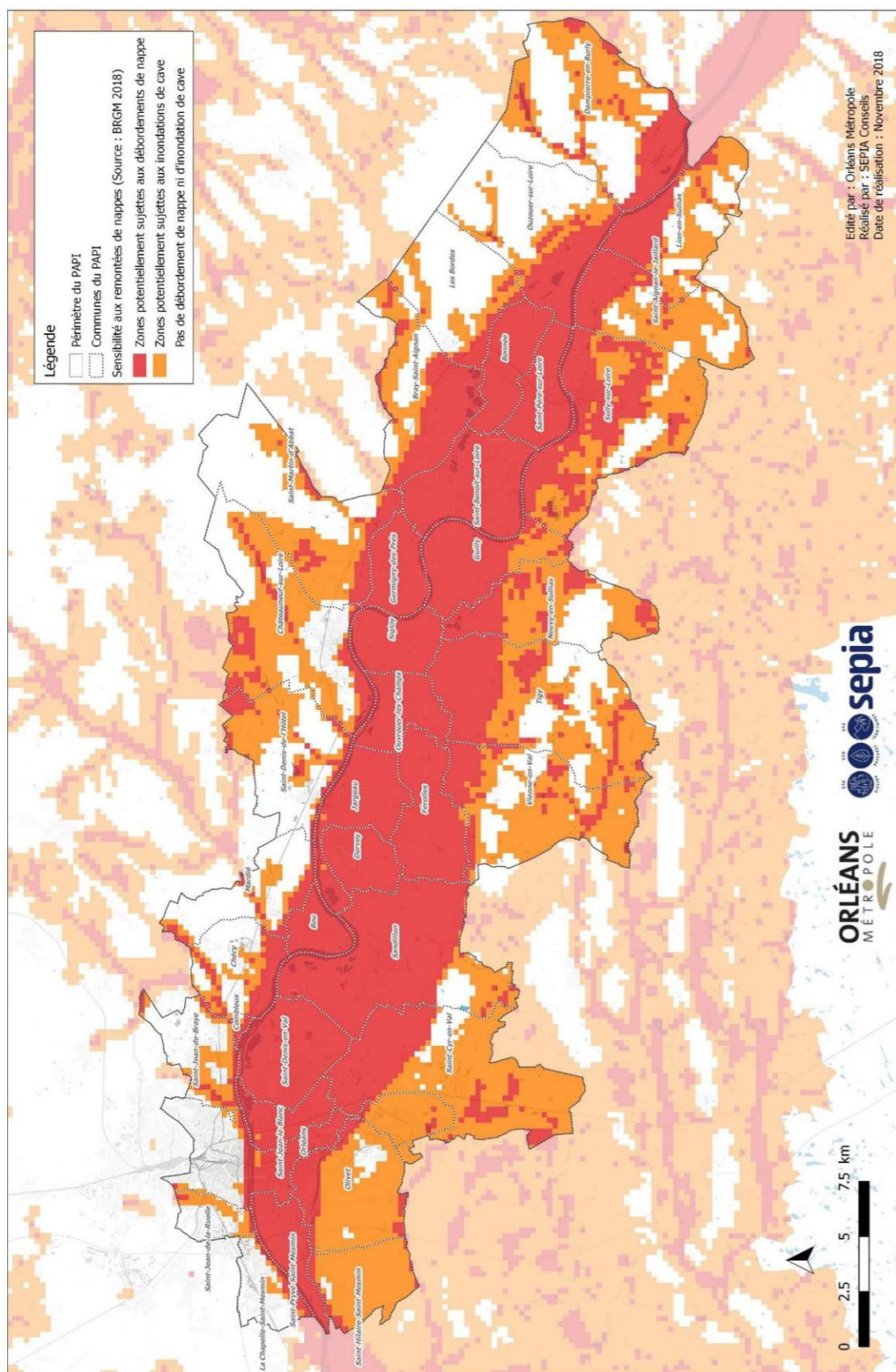


Figure 27 : Cartographie des sensibilités aux remontées de nappes sur le territoire du PAPI des vals de l'Orléanais (Source : SEPIA Conseils sur les données du BRGM, 2018)

### C1-3 Inondations par ruissellement et débordements de cours d'eau hors Loire

Le risque d'inondation sur le périmètre du PAPI n'est pas uniquement lié aux débordements de la Loire. En effet, **des inondations par ruissellement d'eaux pluviales et par débordement des plus petits cours d'eau peuvent également survenir sur le territoire et engendrer d'importantes conséquences, comme l'ont rappelé les événements de mai-juin 2016** (voir paragraphe ci-dessous).

Ces types d'évènement présentent des caractéristiques différentes des crues de la Loire, en particulier :

- **Les cinétiques associées sont beaucoup plus rapides.** Les réponses des bassins versants des différents cours d'eau sont très rapides, de l'ordre de quelques heures, ce qui rend leurs prévisions délicates ;
- **Les phénomènes sont localisés,** et sont essentiellement liés à la pluviométrie locale sur les bassins versants alimentant les différents cours d'eau. Ceci peut alors conduire à une inondation importante sur une partie seulement du territoire.

Plusieurs études ont été menées pour étudier le débordement de certains cours d'eau, notamment le Canal d'Orléans. L'étude diagnostic et prospective sur les inondations par ruissellement et débordement de cours d'eau, réalisée en 2018 sur le territoire d'Orléans Métropole, a permis de **développer une connaissance nouvelle spécifiquement dédiée au risque d'inondation par ruissellement**, en s'appuyant sur l'ensemble des données historiques connues dont l'évènement de 2016.

#### Historique des inondations

Les cours d'eau du territoire ont connu plusieurs épisodes de crue, en particulier :

- Février 2002 : débordement du Canal d'Orléans (et du Cens au nord du périmètre du PAPI) et de la Bionne
- Janvier 2003 : débordement du Dhuy (période de retour estimée de l'ordre de 50 ans)
- Mai 2008 : débordement du Canal d'Orléans

Mais **l'épisode de mai-juin 2016 représente l'évènement majeur du territoire en matière de ruissellement.** Il a en effet marqué les acteurs de la gestion des risques d'inondation et la population, au regard de la rapidité et l'importance des inondations qu'il a engendrées.

Ainsi **des arrêtés de catastrophes naturelles ont été pris sur les 38 communes du périmètre du PAPI en lien avec les inondations**, et 9 ont été pris en lien avec des mouvements de terrain suite à cet épisode (sur les communes de Bou, Chécy, Mardié, Saint-Cyr-en-Val, Saint-Hilaire-Saint-Mesmin, Saint-Denis-de-l'Hôtel, Guilly, La Chapelle-Saint-Mesmin et Saint-Jean-la-Ruelle).

L'épisode pluvieux associé à cet évènement entre le 25 mai et le 2 juin 2016 a une **période de retour supérieure à 100 ans** sur 48h et 96h (durée totale de l'évènement). Le caractère exceptionnel de l'évènement se caractérise essentiellement par deux phénomènes :

- **Des épisodes pluvieux d'importance modérée mais sur une période longue**, conduisant à une période de retour globale de l'évènement sur 48h ou 96h (durée totale de l'épisode) supérieure à 100 ans ;
- **une saturation des sols** liée à un fort excédent pluviométrique sur la région au cours de l'année précédente, et entraînant un ruissellement très important, notamment dans la forêt d'Orléans.

**Des inondations ont été constatées sur de nombreux secteurs du territoire**, où les acteurs du territoire n'attendaient pas forcément ce type de risque. Ainsi plusieurs cours d'eau ont débordé sur des secteurs qui n'avaient pas jusqu'alors été identifiés comme inondables (en particulier au niveau de la Bionne). Des axes de ruissellement et d'accumulation des eaux sont apparus, avec localement des hauteurs d'eau supérieures à 1,5m d'eau.

Cet évènement a fait l'objet de nombreux retours d'expérience, menés par les acteurs suivants :

- CEPRI : « Zones inondables issues du retour d'expérience du 2016 »
- SIBCCA : « Zones inondables sur les bassins versants de la Bionne et du Cens issues du retour d'expérience de 2016 ».
- BRGM : « Retour d'expérience sur les mouvements de terrains survenus dans le Loiret suite aux intempéries du printemps 2016 »<sup>2</sup>.
- CGEDD / IGA : « Inondations de mai et juin 2016 sur les bassins moyens Seine et Loire »
- CGEDD : « Coupure de l'autoroute A10 et autres infrastructures lors des inondations de fin mai 2016 »<sup>3</sup>.
- Association des Maires du Loiret : « les inondations dans le Loiret, de la gestion de crise à la prévention »
- Département du Loiret : « mise en place d'une plateforme collaborative à la suite des évènements de mai-juin 2016 »

---

<sup>2</sup> Ce document est disponible à l'adresse suivante : <http://www.brgm.fr/projet/retour-experience-sur-mouvements-terrain-survenus-loiret-suite-intemperies-printemps-2016>

<sup>3</sup> Ce document est disponible à l'adresse suivante : [https://www.jpsueur.com/images/stories/ArticlesSignales/Rapport\\_CGEDD-Inondation\\_A10.pdf](https://www.jpsueur.com/images/stories/ArticlesSignales/Rapport_CGEDD-Inondation_A10.pdf)

- Fédération Française de Sauvetage et de Secourisme (FFSS) : « Retour d'expérience, Evènements liés aux inondations du Loiret du Lundi 30 mai 2016 au Dimanche 10 juin 2016 ».

L'évènement de 2016 se distingue dans l'histoire récente du territoire par des hauteurs d'eau jamais connues de mémoire d'homme. A l'échelle du périmètre du PAPI, l'ensemble des communes ont été déclarées en catastrophe naturelle. Sur l'agglomération d'Orléans, 16 communes ont été particulièrement impactées, avec 2700 personnes inondées dont 1500 évacuées. Les autorités n'ont recensé aucune victime. Au total sur le Département, plus de 130 routes départementales ont été coupées pendant plusieurs jours, dont l'autoroute A10 qui jouxte le périmètre du PAPI et qui a pu être réouverte seulement une dizaine de jours après les évènements. Ainsi les importants dégâts générés ont fortement perturbé le fonctionnement du territoire.

Au-delà du ruissellement et des débordements des cours d'eau, les importantes précipitations ont causé une centaine d'effondrements et d'abaissements (dû au contexte géologique karstique) dans le département. Chécy a été la commune la plus touchée par les effondrements comme en témoigne le montant des dommages aux équipements publics communaux s'élevant à plus de 622 000 euros (sur 1,5 millions d'euros pour les 16 communes de l'agglomération).

Les retours d'expériences soulignent le manque d'anticipation de la crise notamment par la perte de conscience du risque sur le territoire. Quatre points centraux ressortent :

- **Améliorer les systèmes d'alertes.** La centralisation des différentes données en temps réel (axe routier, données pluviométriques et piézométriques, ...) permettrait d'uniformiser l'information et d'agir plus rapidement. Les centres opérationnels départementaux (COD) sont encouragés à un meilleur partage d'informations entre tous les acteurs ayant le même objectif.
- **Améliorer la gestion de crise.** Les Plans communaux de sauvegarde (PCS) sont des documents importants à l'échelle communale comme un plan d'action en cas de crise. L'enjeu est de les mettre à jour et de les tester régulièrement par des exercices. Il faut les rendre plus opérationnels. De plus, il est important de constituer une réserve communale pour améliorer la gestion de crise.
- **Rendre le territoire résilient face à ces événements de plus en plus intenses et fréquents.** Le risque inondation doit être pris en compte dans l'aménagement du territoire. Des travaux sont effectués sur le Canal d'Orléans pour réduire le risque de débordement sur les communes riveraines (Communes du Bou et de Chécy, ...).
- **Sensibiliser au risque connu et améliorer la mémoire du risque.** Les repères de crue, les exercices ainsi que les campagnes de prévention participent à ne pas oublier les catastrophes passées. Ces actions permettent d'anticiper les comportements pour les prochains évènements.





Figure 28 : Photographies des inondations sur la commune de Chécy lors des événements de 2016 (Source : <http://www.larep.fr/> - © Orléans AGENCE)



Figure 29 : Photographies de l'autoroute A10 coupée lors des événements de 2016 (Source : <http://www.larep.fr/> - © Orléans AGENCE)

### Synthèse de l'exposition du territoire

Toutes les communes du périmètre PAPI sont susceptibles d'être impactées par le risque de ruissellement. La modélisation de l'évènement de 2016 menée en 2018 par Orléans Métropole a permis d'évaluer l'emprise des zones exposées sur son territoire (Tableau 10).

Plusieurs communes présentent des expositions importantes au risque de ruissellement (en surface ou en part de la surface impactée), dont en particulier **Orléans avec plus de 750 ha exposés (soit près de 30% de la surface communale), Olivet avec plus de 400 ha exposés, (soit près de 20% de la surface de la commune) et Saint-Jean-le-Blanc dont le territoire est exposé sur près d'un tiers de sa surface.**

En prenant en compte les dangers relatifs aux hauteurs d'eau et aux vitesses d'écoulement (risque de noyade ou d'emportement), les principaux secteurs exposés à des écoulements forts ou très forts sont :

- **Saint Jean de la Ruelle** : les quartiers au niveau de la rue des Chaises et de la rue du 11 octobre (au niveau de l'usine Brandt) (Figure 30), le quartier au niveau de la Place Drouot et des tronçons de la Tangentielle,
- **Saint-Jean-de-Braye** : le quartier au niveau de l'intersection entre le Boulevard Marie Stuart et l'avenue Denis Papin (au niveau du centre d'exploitation TAO), la rue René Cassin, et le secteur au niveau de l'intersection entre la rue du 19 mars 1962 et la rue de la Mairie,
- **Orléans** : de nombreux secteurs localisés dont la rue Léon Delagrangue, la place du Chatelet, l'avenue Jean Zay, tronçon routier à l'intersection de l'Avenue Saint Mesmin et de l'avenue Georges Sécrétin, et le quartier autour de la rue de la Cossonière (avec St Jean le Blanc),
- **Olivet** : des tronçons routiers au niveau de la nationale 20 et sur la route reliant l'autoroute A71 et la nationale 20 (au niveau de l'échangeur) ;
- **La-Chapelle-Saint-Mesmin** : le quartier au niveau de l'Avenue de la Rivière des bois.

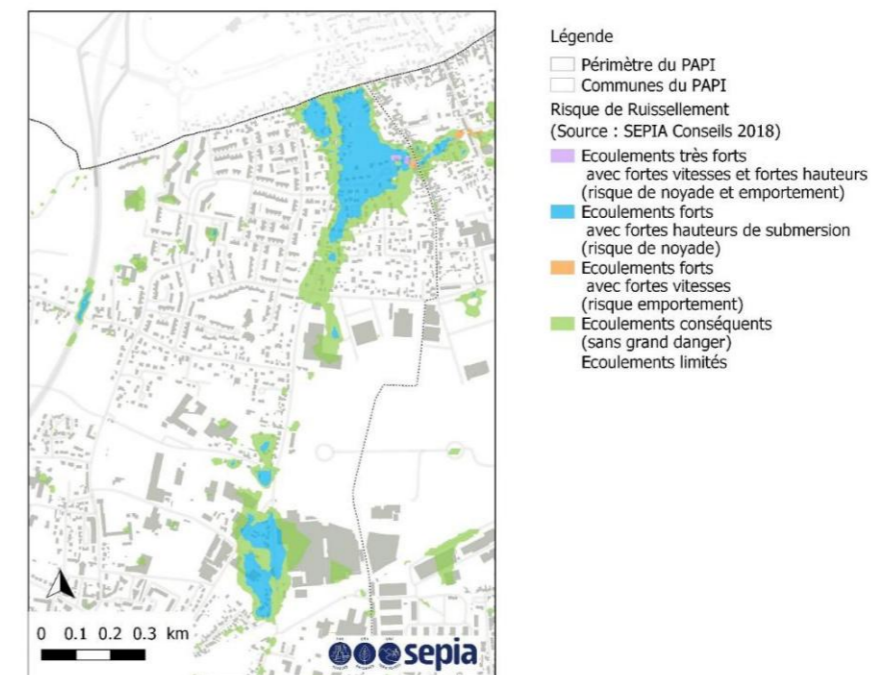


Figure 30 : Risque de ruissellement à Saint-Jean-de-la-Ruelle (Source : SEPIA Conseils 2018)

En complément, une base de données géoréférencées des désordres a été mise en place sur un périmètre élargi par rapport à celui d'Orléans Métropole, mais ne correspondant pas directement à celui du PAPI. (Figure 32)

A l'échelle du périmètre du PAPI, cette base de données recense (non exhaustif à l'échelle du territoire d'étude) : (Figure 32)

- 139 désordres ponctuels, recensés principalement sur Orléans (34 désordres), Chécy (16 désordres), Ouvrouer-les-Champs (13 désordres) et Tigy (10 désordres),
- 54 désordres linéaires,
- 135 désordres surfaciques,

Ces désordres viennent d'origines diverses : ruissellement (urbain ou agricole), débordements de fossés ou de cours d'eau, remontée de nappe, ou problématique en lien avec la gestion des eaux pluviales (saturation des réseaux d'assainissement, dysfonctionnement des ouvrages de collecte, débordement des bassins de rétention).

Tableau 10 : Surfaces exposées à un risque de ruissellement (par type d'écoulement) sur les communes d'Orléans Métropole appartenant au périmètre du PAPI (Source : SEPIA Conseils 2018)

Commune	Ecoulements très forts, avec fortes vitesses et fortes hauteurs (risque de noyade et emportement)		Ecoulements forts, avec fortes hauteurs de submersion (risque de noyade)		Ecoulements forts, avec fortes vitesses (risque emportement)		Ecoulements conséquents (sans grand danger)		Ecoulements limités		TOTAL - Exposition globale à un risque de ruissellement	
	Surface (ha)	% surface communale	Surface (ha)	% surface communale	Surface (ha)	% surface communale	Surface (ha)	% surface communale	Surface (ha)	% surface communale	Surface (ha)	% surface communale
Bou	-	-	0,1	0%	-	0%	4	1%	51	8%	54	9%
Chécy	-	-	2,8	0%	0,0	0%	27	2%	135	9%	165	11%
Combleux	-	-	0,1	0%	-	0%	2	3%	10	14%	12	16%
La Chapelle-Saint-Mesmin	<b>0,02</b>	0%	3,4	0%	0,0	0%	20	2%	89	10%	112	13%
Mardié	-	-	0,6	0%	0,0	0%	8	0%	43	2%	52	3%
Olivet	<b>0,01</b>	0%	3,5	0%	0,0	0%	44	2%	359	15%	<b>406</b>	<b>17%</b>
Orléans	<b>0,08</b>	0%	<b>11,8</b>	0%	<b>0,3</b>	0%	117	4%	633	23%	<b>763</b>	<b>28%</b>
Saint-Cyr-en-Val	-	-	1,8	0%	0,0	0%	22	0%	188	4%	<b>212</b>	<b>5%</b>
Saint-Denis-en-Val	-	-	0,8	0%	0,0	0%	22	1%	266	15%	<b>289</b>	<b>16%</b>
Saint-Hilaire-Saint-Mesmin	-	-	0,5	0%	0,0	0%	7	0%	50	4%	57	4%
Saint-Jean-de-Braye	<b>0,02</b>	0%	<b>9,7</b>	1%	<b>0,2</b>	0%	32	2%	166	12%	<b>208</b>	<b>15%</b>
Saint-Jean-de-la-Ruelle	<b>0,21</b>	0%	<b>13,0</b>	2%	<b>0,2</b>	0%	27	4%	80	13%	<b>120</b>	<b>20%</b>
Saint-Jean-le-Blanc	-	-	2,3	0%	-	0%	23	3%	205	27%	<b>231</b>	<b>30%</b>
Saint-Pryvé-Saint-Mesmin	-	-	0,5	0%	-	0%	17	2%	153	17%	171	19%

Les différents critères pris en compte pour caractériser le risque d'inondation par ruissellement sur le territoire sont présentés ci-contre

Grille d'aléa			
Hauteur de submersion en cm	> 100	Ecoulements forts, avec fortes hauteurs de submersion (risque de noyade)	Ecoulements très forts, avec fortes vitesses et fortes hauteurs (risque de noyade et d'emportement)
	50-100	Ecoulements conséquents (sans grand danger)	Ecoulements forts, avec fortes vitesses (risque d'emportement)
	15-50	Ecoulements limités (pour tout projet)	
	< 15	Ecoulements limités (pour tout projet)	
		< 0.2	> 0.2
Vitesses d'écoulement en m/s			

Figure 31 : Grille d'aléa retenue pour caractériser le risque d'inondation par ruissellement sur le territoire d'Orléans Métropole ( Source : SEPIA Conseils 2018)

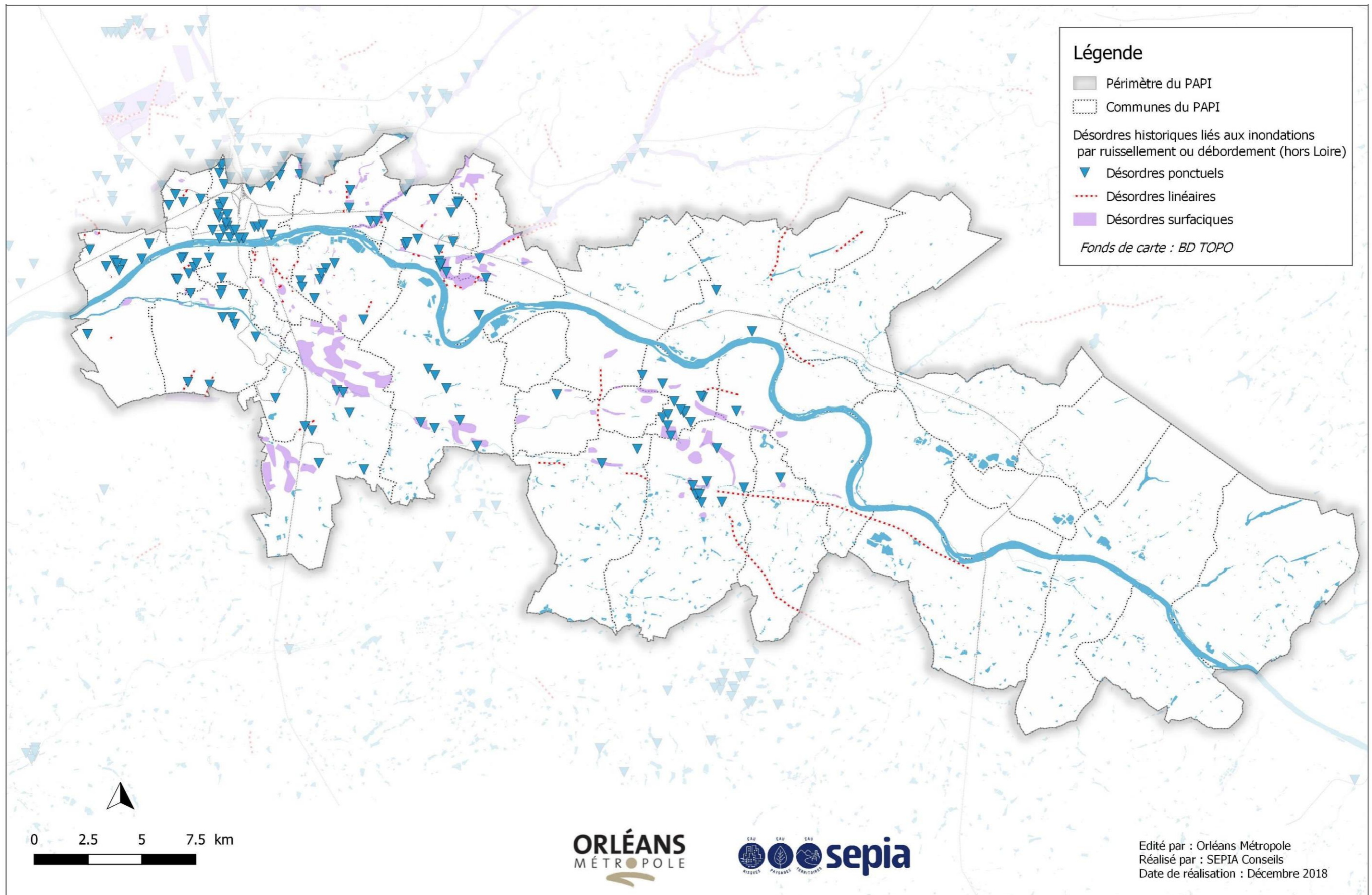


Figure 32 : Cartographie des désordres historiques (ponctuels, linéaires et surfaciques) identifiés à l'échelle du périmètre du PAPI des vals de l'Orléanais (Source : SEPIA Conseils, 2018).  
 NB : Données issues de l'étude ruissellement menée par Orléans Métropole sur l'est du territoire du PAPI uniquement

## C1-4 Synthèse des études réalisées

Des études hydrauliques en lien avec le risque inondation ont été réalisées sur le territoire. Ces études sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 11 : Etudes réalisées sur le territoire

Titre	Auteur	Date	Secteur concerné
Etude hydraulique du système Canal d'Orléans et Cens	BCEOM	2002	Bassin versant Loire du Canal d'Orléans
Etude globale sur le bassin versant du Cens	INGEROP	2005	Bassin versant du Cens et de l'Oussance en amont de Fay-aux-Loges
Etude de réduction du risque inondation du bassin versant de la Bionne et de ses affluents	SOGREAH	2005	Bassin versant de la Bionne et de ses affluents
Etude hydraulique du Dhuy	SOGREAH	2007	Bassin versant du Dhuy
Etude pré-opérationnelle d'amélioration du fonctionnement hydraulique du canal d'Orléans	ISL	2008 - 2010	Bassins versants du Cens, de l'Oussance et du canal d'Orléans
AMO Canal d'Orléans – Protection contre les crues, restauration du patrimoine	ISL	2018	Bassins versants du Cens, de l'Oussance et du canal d'Orléans ainsi que celui de la Bézone

Certaines études sont également en cours de réalisation ou à venir.

Tableau 12 : Etudes en cours de réalisation ou à venir

Auteur	Secteur concerné	Eléments attendus
BRGM / CEREMA	Bassin versant de la Retrève	Etude prévue sur 2 ans Modélisation 1D Atlas des Zones Inondables Programme de travaux
SAFEGE	Ormes + bassins versants topographiques interceptés	Etude de gestion des eaux pluviales Préconisations (création de rétention, merlons, sens des cultures, curage...)
LIOSE	Loury	Etude ruissellement

Le périmètre des études réalisées, en cours et à venir est représenté sur la figure ci-après.

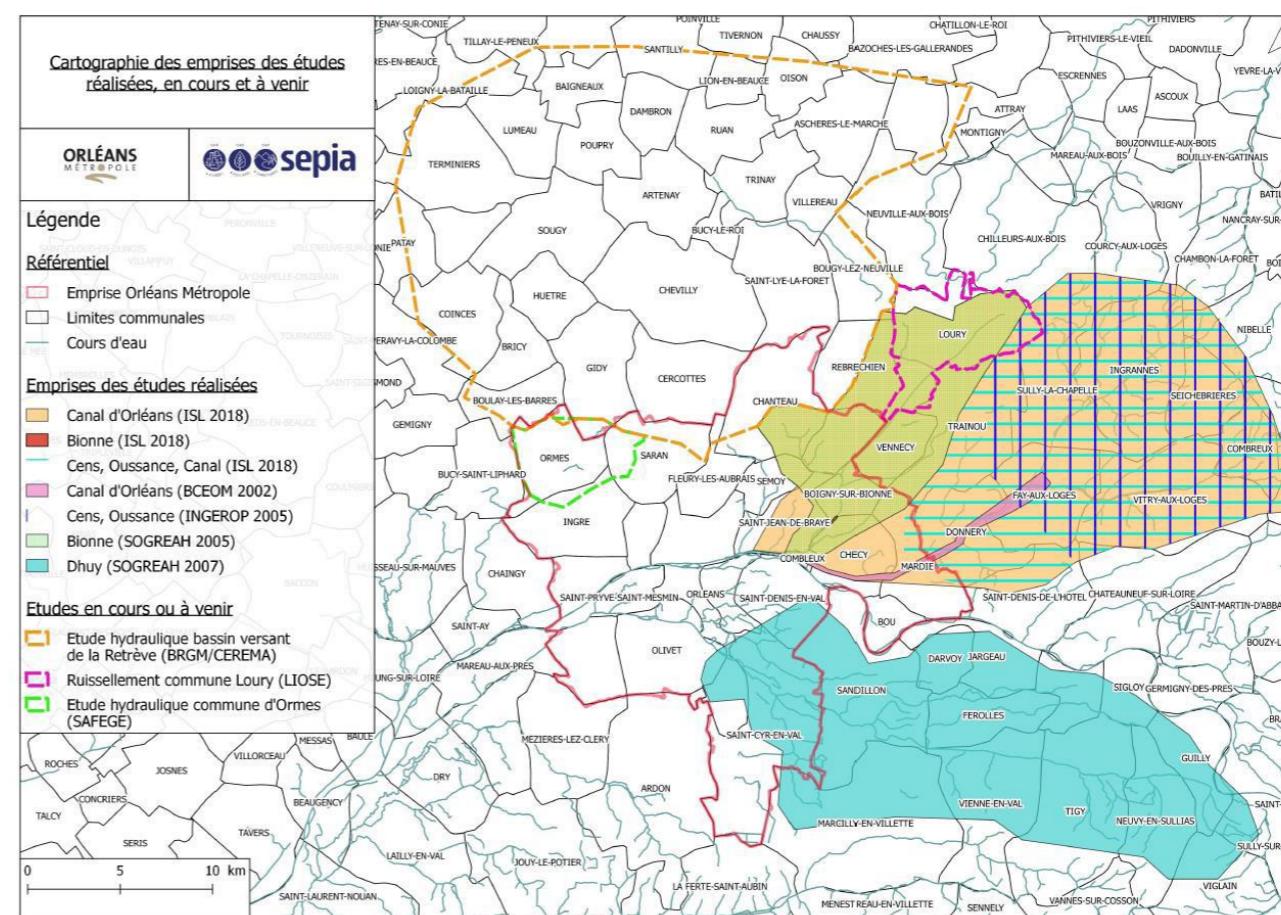


Figure 33 : Périmètres des études réalisées, en cours et à venir

## C2 Recensement des enjeux vulnérables aux crues de Loire

Les démarches de recensement des enjeux exposés au risque d'inondation mises en œuvre sur le territoire se concentrent essentiellement sur **les débordements de la Loire**. Concernant les autres types d'aléa, les connaissances restent à ce jour limitées (voir chapitre D1-4).

### C2-1 Synthèse des enjeux exposés aux débordements de Loire

Les analyses conduites sur les crues de la Loire (TRI, SLGRI, Ecrivals) mettent en évidence qu'une grande partie du territoire est susceptible d'être inondée (voir chapitre C1-1), bien que l'ampleur de l'exposition des enjeux soit directement liée au type de crue (crue fréquentes ou crues majeures).

**Les enjeux exposés sont présentés dans la SLGRI.** Ce paragraphe propose une synthèse de ces éléments.

#### **Une exposition massive aux crues majeures de la Loire qui engendre une forte perturbation du fonctionnement du territoire**

Du fait de la topographie plane dans les vals, lorsque les crues de Loire dépassent le niveau de protection des digues, les inondations sont susceptibles de s'étendre sur d'importantes surfaces. En particulier, **de nombreuses communes des bords de Loire risquent d'être entièrement submergées en cas de crue majeure de la Loire** (comme cela a été le cas au cours des crues du XIX<sup>ème</sup> siècles associées à des phénomènes de rupture des systèmes de protection existants). Cette particularité conduit à des **conséquences significatives en matière de gestion de crise et de retour à la normale**, car elle implique une évacuation massive des populations (avec des impacts indirects vers les communes avoisinantes, y compris les communes hors zone inondable), des difficultés de déplacement, un arrêt du fonctionnement économique du territoire, et des difficultés de reprises des activités après la décrue.

A noter que les enjeux exposés et les dommages associés sont globalement identiques entre des crues de période de retour 150-200 ans (de type crues de 1846, 1856 et 1866), et celles exceptionnelles, de période de retour de l'ordre de 1000 ans. Ces deux scénarios se traduisent par des dommages d'une très forte ampleur, avec en particulier : (Ecrivals, 2013) (TRI, 2013)

- **Une vulnérabilité très importante de la population, accrue par la part importante de constructions de plain-pied** : près de **70 000 personnes** sont susceptibles d'être directement impactées par les inondations. Elles se situent majoritairement dans le val d'Orléans (qui concentre 85% de la population en zone inondable). Cette vulnérabilité se traduit par la nécessité d'évacuation massive en dehors des zones inondables. A noter qu'un nombre conséquent d'établissements sensibles sont touchés, notamment en

lien avec la santé : une dizaine d'établissements dont des maisons de retraite sont susceptibles d'être touchés ;

- **Une vulnérabilité particulière des réseaux de transport**, à la fois au niveau du réseau routier que du réseau ferroviaire. De nombreux axes majeurs risquent d'être perturbés voire inaccessibles, dont l'A71, représentant entre 100 et 150 km de voirie. En particulier, les ponts risquent de ne pas être empruntables, rompant ainsi la circulation entre le nord et le sud du territoire.
- **Des difficultés pour assurer les besoins élémentaires des populations sur le territoire**, en particulier en termes d'approvisionnement en eau potable, de gestion de l'assainissement, d'alimentation en énergie (électricité, gaz). Les champs de captage et l'usine de traitement d'eau potable de l'agglomération d'Orléans sont exposés, parfois à des hauteurs d'eau supérieures à 2m. Une quinzaine de stations de traitement des eaux usées sont également impactées.

Ces différentes caractéristiques de l'exposition du territoire compliquent nécessairement l'intervention des services de gestion de crise (au-delà de l'exposition directe des établissements nécessaires à la gestion de crise). L'anticipation et la planification des procédures de secours aux personnes et d'évacuation sont donc primordiales pour les crues majeures de la Loire. **Une exposition relativement faible aux crues les plus fréquentes grâce aux digues et levées qui assurent la protection des vals**

Cette caractéristique contribue au fait que la population, qui n'a pas connu de crue majeure depuis plus de 150 ans, n'ait pas conscience de l'ampleur du risque et développe un faux sentiment de sécurité face aux débordements de Loire.

Pour les événements générant les premières surverses (période de retour d'environ 100 ans), l'exposition du territoire est conséquente mais reste toutefois limitée en comparaison avec les crues majeures. Pour ce type de crue, les enjeux exposés se concentrent au niveau du Val d'Ouzouer : (Ecrivals, 2013)

- 7 000 personnes exposées, principalement situées dans le Val d'Ouzouer (avec plus de 4000 personnes) et dans une moindre mesure le Val de Sully (près de 1500 personnes) et le Val d'Orléans (environ 1000 personnes, dont la majorité sont situées en dehors du secteur endigué),
- Environ 450 entreprises touchées, représentant plus de 2 000 employés, situés en majorité dans le Val d'Ouzouer et le Val de Sully,
- Plusieurs équipements, dont des activités utiles à la gestion de crise sont concernés : la caserne de pompiers à Saint-Benoit-sur-Loire, les mairies de Saint-Benoit-sur-Loire et de Saint-Père-sur-Loire, l'EHPAD Gaston Girard et 6 établissements scolaires.

Pour les évènements générant les premiers dommages (période de retour d'environ 50 ans), les enjeux exposés restent faibles et sont situés majoritairement dans les secteurs non endigués : (Ecrivals, 2013)

- Environ 250 personnes directement impactées (dont 70% en dehors des vals endigués) pour une crue générant les premiers dommages sur le territoire. Le val d'Ouzouer est le seul secteur endigué à être notablement impacté, du fait de remous dans la Bonnée, avec plus d'une cinquantaine de personnes touchées,
- Une trentaine d'entreprises touchées, essentiellement dans le secteur non endigué du val d'Orléans, ce qui représente moins d'une centaine d'employés. Ces enjeux représentent l'essentiel des dommages pour ce type d'évènement,
- Aucun équipement sensible ou utile à la gestion de crise n'est exposé.

A noter qu'en cas de défaillance des digues, les expositions des enjeux sont susceptibles d'être bien plus importantes, et ce même pour des crues fréquentes.

La Figure 34 issue de l'étude ECRIVALS présente la répartition géographique des dommages par commune pour les 4 crues considérées. Celles-ci permettent de couvrir tout le spectre des problématiques relatives aux crues de la Loire sur le périmètre du PAPI, depuis les premiers dommages, jusqu'aux crues exceptionnelles de référence :

- Crue de premiers dommages : qui correspond à la crue occasionnant les premiers dégâts dans les vals (comme son nom l'indique). Elle correspond à une crue de période de retour 50ans au Bec d'Allier ;
- Crue de surverse : qui correspond à un évènement pour lequel la ligne d'eau dans la Loire commence à dépasser la cote de certaines digues et donc à entraîner les premières ruptures de ces dernières. La période de retour associée est de 100 ans au Bec d'Allier ;
- Crue de type XIXème siècle : qui est équivalent aux crues de la Loire historiques de 1846, 1856 et 1866, et entraînant l'inondation des principaux enjeux du val. Cette crue correspond à une crue de période de retour 200 ans au Bec d'Allier ;
- Crue exceptionnelle : qui correspond à une crue de période de retour de 500 ans au Bec d'Allier, pour laquelle tout le système d'endiguement est dépassé.

## C2-2 Identification des zones vulnérables prioritaires du territoire

Au regard des enjeux exposés, les analyses précédentes permettent d'identifier les zones les plus vulnérables du territoire en fonction des types d'évènements : (Figure 34 et Figure 35)

- *Pour les crues les plus fréquentes*, les principaux secteurs exposés sont le **Val d'Ouzouer** et les secteurs non endigués. Les dommages se concentrent sur les communes de Combleux, Saint-Benoit-sur-Loire, Saint-Père-sur-Loire et Germigny-des-Prés, ainsi que Saint-Denis-de-l'Hôtel (secteur hors val).
- *Pour les crues majeures de la Loire*, Les vals concentrant le plus d'enjeux exposés aux crues majeures de la Loire sont :
  - **Le Val d'Orléans** : au vu de l'ampleur des surfaces inondables dans des zones concentrant un nombre très important d'enjeux, ce val apparaît comme particulièrement vulnérable. Les dommages très importants y représentent 2/3 des dommages globaux sur le territoire, en particulier sur les communes d'Orléans, Saint-Jean-le-Blanc, Saint-Denis-en-Val ainsi qu'Olivet et Saint-Pryvé-Saint-Mesmin,
  - **Le Val d'Ouzouer et le Val de Sully**, dans une moindre mesure : essentiellement pour des crues exceptionnelles.

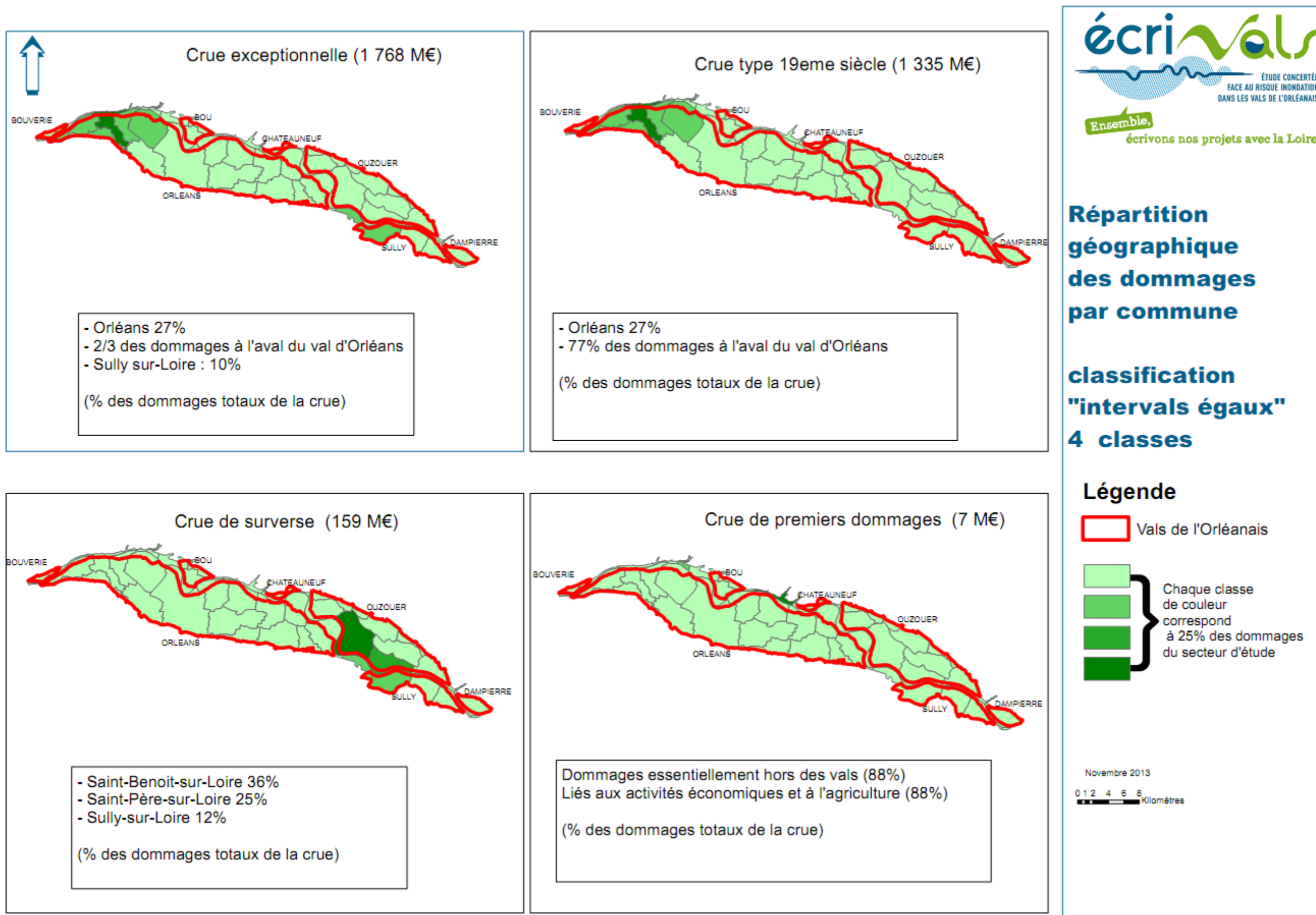


Figure 34 : Synthèse des dommages générés par les 4 types de crue à l'échelle du PAPI (Source : Ecrivals, 2013)



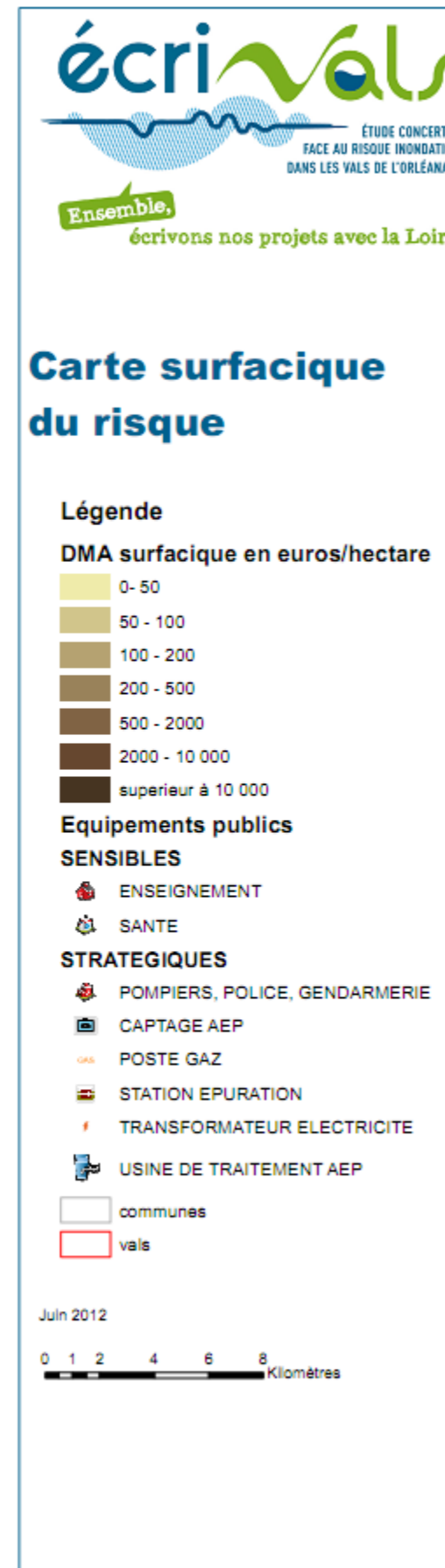
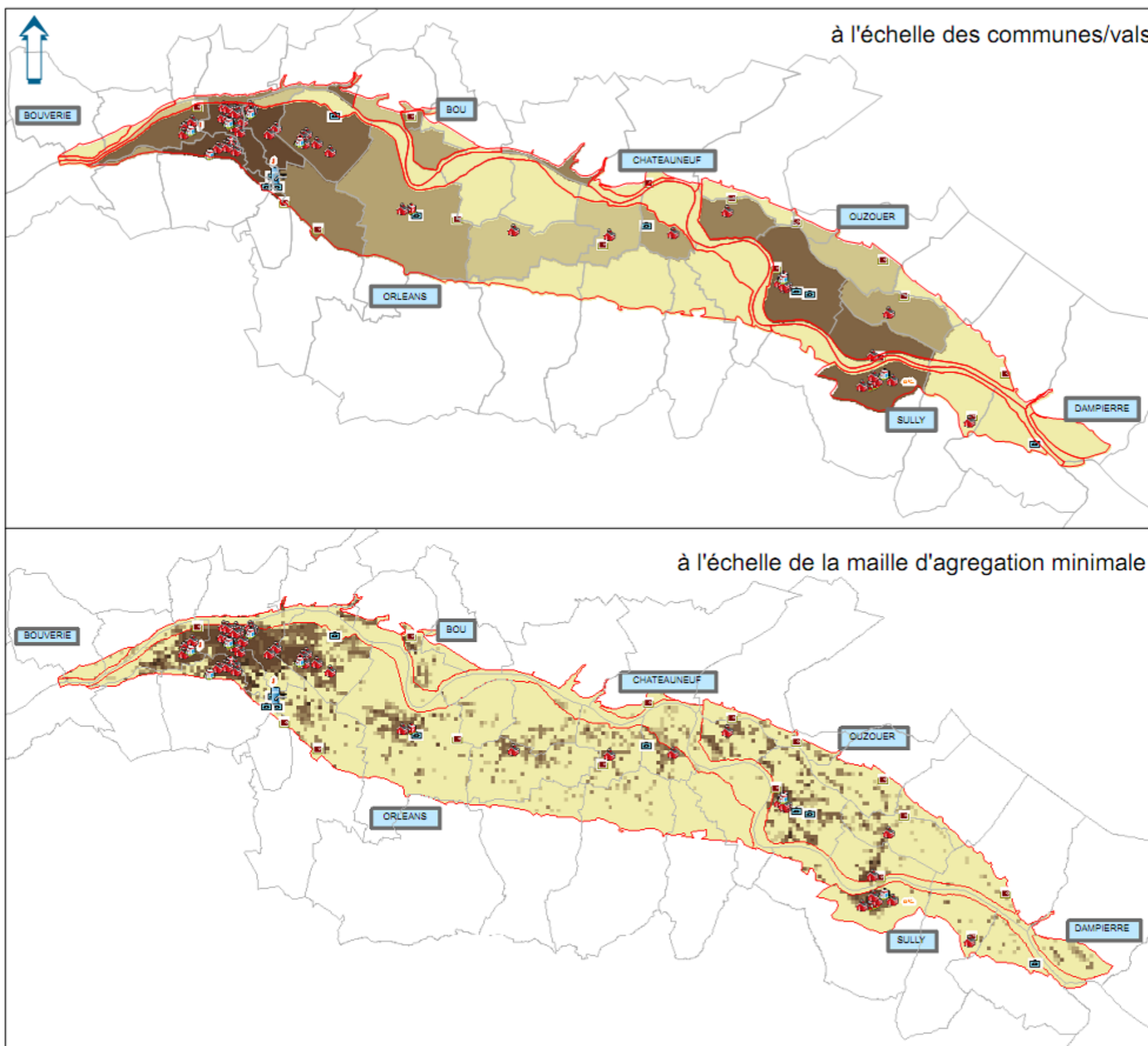


Figure 35 : Carte de synthèse du risque global associé aux débordements de Loire à l'échelle du PAPI (Source : Ecrivals, 2013)

## D. Etat des lieux des démarches et dispositifs locaux existants au regard des 7 axes du PAPI

L'ensemble des démarches, outils et dispositifs existants relatifs à la gestion du risque d'inondation sur le périmètre du PAPI d'Intention des vals de l'Orléanais sont analysés ci-après pour chacun des 7 axes du PAPI :

- Axe 1 : Amélioration de la connaissance des aléas et de la conscience du risque ;
- Axe 2 : Surveillance et prévision des crues et des inondations ;
- Axe 3 : Alerte et gestion de crise ;
- Axe 4 : Prise en compte du risque dans l'urbanisme ;
- Axe 5 : Réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens ;
- Axe 6 : Ralentissements des écoulements ;
- Axe 7 : Gestion des ouvrages de protection hydraulique

**L'objectif de cette partie est de fournir une synthèse des études et données existantes sur le périmètre du PAPI d'intention par axe du PAPI et d'identifier les manques et les besoins qui alimenteront directement la définition de sa stratégie.**

Pour rappel, la SLGRI a soulevé plusieurs points de contexte, qui ont donné les grandes lignes de la stratégie :

- Les levées de la Loire protègent le territoire pour des crues « moyennes » : ainsi les mesures de réduction de la vulnérabilité doivent être proposées à moyen terme, dans le cadre de projets d'aménagement, ou à long terme, dans le cadre d'une politique de renouvellement urbain.
- La nature d'une inondation en cas de rupture de digue ne permet pas le maintien des populations en zone inondable. Une évacuation préventive doit être mise en œuvre dans ce cas.
- Une part importante de l'activité est située en zone inondable. Le territoire doit se préparer à limiter les dysfonctionnements, notamment de réseaux, de prioriser et anticiper le rétablissement des services et favoriser les constructions permettant un retour rapide à la normale.
- Le territoire ne connaît pas de crues fréquentes, ce qui altère la conscience du risque.

Le détail de ces constats est fourni dans la SLGRI.

**Nota Bene** : le diagnostic territorial du PAPI d'intention, au-delà de l'état des lieux et de l'analyse des caractéristiques du territoire, des zones inondables, des enjeux et des différents dispositifs et outils existants de gestion du risque d'inondation, vise également à faire ressortir les besoins et les manques (en termes d'études et d'actions), ainsi que les pistes d'amélioration envisageables. Dans cette optique, des recommandations sont formulées dans les différents chapitres du diagnostic, recommandations qui alimentent en partie le plan d'actions du PAPI d'Intention et le justifient. Les identifiants de ces recommandations sont composés du nom de l'axe du PAPI auquel se réfère la recommandation « AXE1 à 7 »), suivis d'un nombre unique.

Ces recommandations se présentent sous la forme suivante :

### **Recommandation XX (identifiant unique) : Objectif de la recommandation**

- Nom de la recommandation : description de la recommandation

## **D1 Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque (Axe 1)**

### **D1-1 La connaissance des aléas de débordement de la Loire**

Les crues de la Loire ont fait l'objet de nombreuses études sur le périmètre du PAPI depuis la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle.

Les travaux des services de l'Etat s'inscrivent dans un processus d'amélioration continue des connaissances en matière de zones inondables par la Loire, s'appuyant sur les connaissances historiques des débordements mais aussi sur des modélisations hydrauliques permettant d'analyser les risques de défaillances ou de rupture des digues et levées :

- **Les Plans de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI)** ont été récemment approuvés sur le périmètre (en 2018 pour les Vals de Sully – Ouzouer et Dampierre, et en 2015 pour le reste du territoire). **Les PPRI constituent aujourd'hui la référence en matière d'emprise inondable en lien avec les débordements de Loire.** Ils intègrent les résultats des études précédemment menées sur le territoire, en particulier les Plus Hautes Eaux Connues (PHEC) et les études de danger.
- **Les cartographies des PHEC** qui sont mises à jour progressivement à l'échelle des différents vals du périmètre PAPI : notamment via les Atlas des Zones Inondables (AZI) de

la Loire en 2003, puis la reconstitution des PHEC sur les vals d'Orléans, de Bou, de la Bouverie et d'Ouzouer en 2012 et des vals de Dampierre, Sully et Ouzouer en 2016,

- **Les études de danger** menées par la DREAL Centre sur les 7 vals du périmètre du PAPI (en 2012 pour la levée d'Orléans et 2014 pour les autres vals). Ces études ont pour but d'analyser plus précisément les forces et faiblesses éventuelles des ouvrages (risque de défaillances en lien avec l'état des ouvrages), en s'appuyant sur des modèles hydrauliques,
- **La Cartographie du Territoire à Risque Important d'inondation (TRI) du secteur d'Orléans** en 2013 qui a permis de simuler uniquement sur la partie aval du périmètre du PAPI trois scénarios de débordement de la Loire : crue fréquente (période de retour de 20 à 30 ans), crue moyenne (scénario composite d'une période de retour de l'ordre de 150-200 ans) et crue extrême (période de retour de 1000 ans).

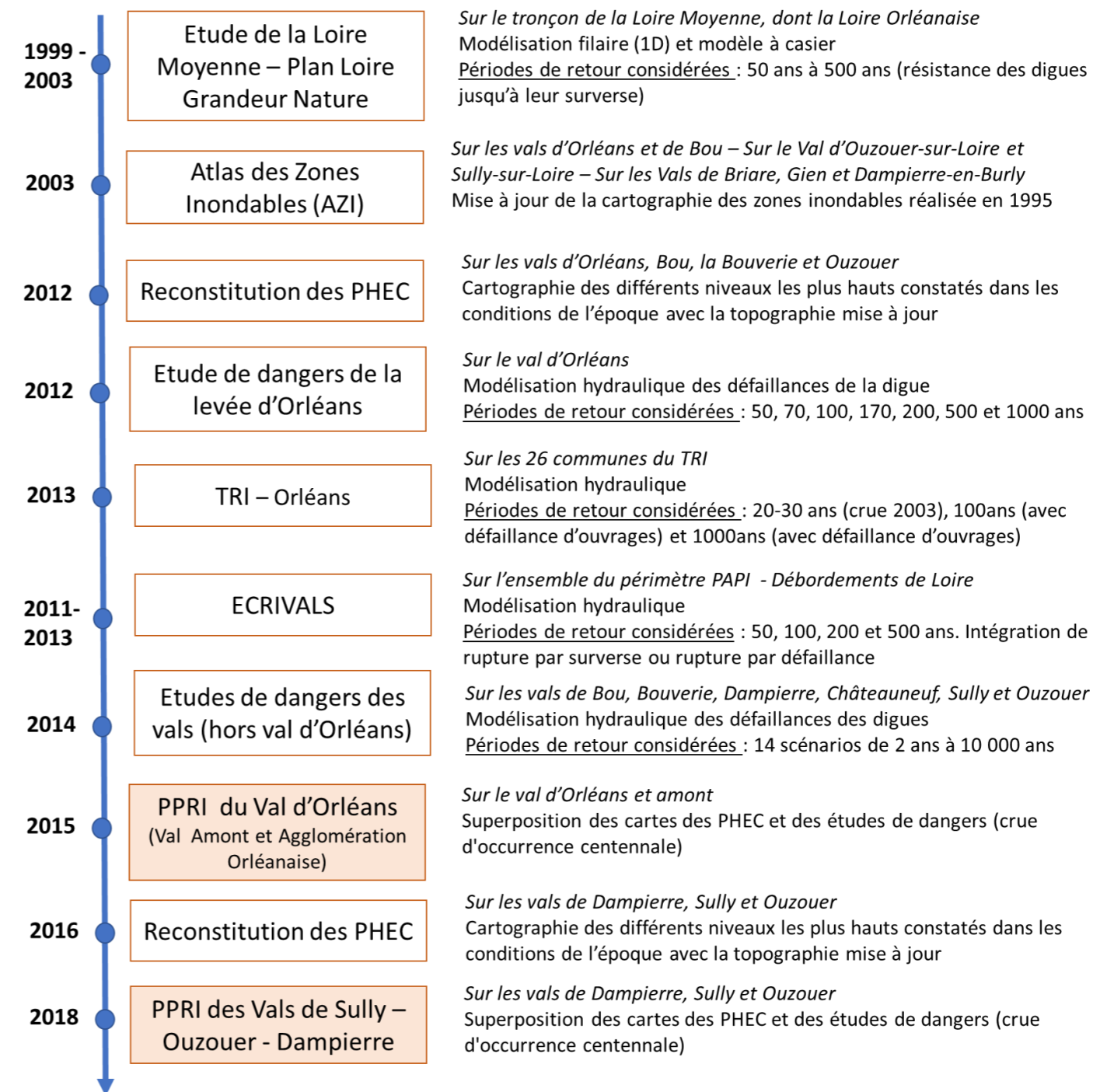


Figure 36 : Synthèse des études existantes sur le périmètre du PAPI des vals de l'Orléanais en matière d'inondation par débordement de la Loire

En complément, d'autres études structurantes ont été menées sur la Loire sur le périmètre du PAPI :

- **Etude de la propagation des crues et des risques d'inondation en Loire moyenne** dans le cadre du Plan Loire Grandeur Nature entre 1999-2003 : le modèle hydraulique utilisé a permis de simuler différentes emprises de crues (périodes de retour de 50 ans à 500 ans), en considérant une résistance des digues jusqu'à leur surverse ;
- **Etude Concertée face au Risque Inondation dans les Vals de l'Orléanais (Ecrivals)** entre 2010- 2013 : s'appuyant sur un modèle hydraulique amélioré par rapport aux études précédentes, Ecrivals a abouti à la constitution d'un atlas des hauteurs d'eau et vitesses par scénario de crue et d'analyser différents scénarios de rupture par surverse ou défaillance des digues des différents vals.

Les principaux résultats de l'analyse critique des études concernant le risque d'inondation par débordement de la Loire sont présentés dans le Tableau 13.

A noter enfin que l'EP Loire a piloté en 2009-2010, dans le cadre du Plan Loire III, un projet de recherche porté par l'université de Tours, appelé ICC-HYDROQUAL (pour Impact du Changement Climatique sur l'hydro système Loire : HYDROlogie, Régime thermique, QUALité des eaux). Ce projet a permis d'étudier à l'échelle du bassin versant de la Loire et de ses affluents, les impacts du changement climatique :

- Sur les débits des cours d'eau
- Sur la température de l'eau.

Les résultats de cette étude sont disponibles sur le site Internet de l'EP Loire ([www.eptb-loire.fr](http://www.eptb-loire.fr))

**Recommandation AXE1-1 : Préparer le dossier du PAPI et poursuivre l'étude des incidences du changement climatique**

- Déterminer un aléa de référence homogène à l'échelle du PAPI pour le risque de débordement de la Loire, en vue de la préparation du PAPI complet et de l'AMC-ACB associée : choix des hypothèses de défaillances d'ouvrages à retenir en fonction des travaux réalisés et/ou engagés
- Poursuivre l'étude des incidences du changement climatique sur les crues de la Loire au niveau du périmètre du PAPI

**Tableau 13 : Bilan de l'analyse critique des études sur le risque d'inondation par ruissellement et débordement de la Loire**

Titre de l'étude (Date)	Résumé du contenu	Utilisation possible dans le cadre du PAPI d'intention	Limites associées
<b>PPRI des Vals de Sully - Ouzouer – Dampierre (2018)</b>	Débordement de la Loire : superposition des cartes des PHEC et des études de dangers (crue d'occurrence centennale) pour retenir les emprises maximales	- <b>Aléa de référence sur les vals de Dampierre, Sully et Ouzouer (approuvé récemment)</b>	- Nécessité de déterminer l'aléa de référence en fonction des travaux d'ores et déjà réalisés et/ou engagés
Reconstitution des PHEC - Inondation par la Loire des vals de Dampierre, Sully et Ouzouer (2016)	Débordement de la Loire : cartographie des différents niveaux les plus hauts constatés (dans les conditions de l'époque avec la topographie mise à jour)		
<b>PPRI du val d'Orléans - Val Amont &amp; Agglomération Orléanaise (2015)</b>	Débordement de la Loire : superposition des cartes des PHEC et des études de dangers (crue d'occurrence centennale) pour retenir les emprises maximales	- <b>Aléa de référence sur le val d'Orléans et amont</b>	- Nécessité de déterminer l'aléa de référence en fonction des travaux d'ores et déjà réalisés et/ou engagés
Étude de dangers du système de protection du val de Bou contre les inondations de la Loire (2014)	Débordement de Loire - Défaillance des ouvrages : modélisation hydraulique pour 14 scénarios de crue, avec des périodes de retour de 2 ans à 10 000 ans	- Amélioration des connaissances sur les risques de défaillance des digues	
Étude de dangers du système de protection du val de la Bouverie contre les inondations de la Loire (2014)			
Étude de dangers du système de protection du val de Châteauneuf-sur-Loire contre les inondations de la Loire (2014)			
Étude de dangers du système de protection du val de Dampierre-en-Burly contre les inondations de la Loire (2014)			
Étude de dangers du système de protection du val de Sully-sur-Loire contre les inondations de la Loire (2014)			
Étude de dangers du système de protection du val de Ouzouer-sur-Loire contre les inondations de la Loire (2014)			
Etude Concertée face au Risque d'Inondation dans les Vals de l'Orléanais "ECRIVALS" (2011-2013)	Débordements de la Loire : modélisation hydraulique de 4 crues (premiers dommages - 50 ans, premières surverses - 100 ans, type 19ème siècle - 200ans, exceptionnel - 500 ans), en intégrant des scénarios de rupture par surverse & rupture par défaillance des digues.		- Nécessité de déterminer l'aléa de référence en fonction des travaux d'ores et déjà réalisés et/ou engagés

Titre de l'étude (Date)	Résumé du contenu	Utilisation possible dans le cadre du PAPI d'intention	Limites associées
Territoire à Risque Important (TRI) d'Orléans (2013)	Débordements de la Loire : modélisation hydraulique de 3 crues (fréquente - période de retour 20 à 30 ans, moyenne - 150-200 ans, extrême - 1000ans)		- Ne prend pas en compte la totalité du périmètre PAPI
Etude de dangers de la levée d'Orléans (2012)	Débordement de Loire - Défaillance des ouvrages : modélisation hydraulique pour des crues de périodes de retour 50ans, 70 ans, 100 ans, 170 ans, 200 ans, 500 ans, et 1000 ans	- Amélioration des connaissances sur les risques de défaillance des digues	
Reconstitution des PHEC - Inondation par la Loire des vals d'Orléans, de Bou, de la Bouverie et d'Ouzouer aval (2012)	Débordement de la Loire : cartographie des différents niveaux les plus hauts constatés (dans les conditions de l'époque avec la topographie mise à jour)		
Atlas des zones inondables de la vallée de la Loire : Val d'Orléans et de Bou (2003)	Débordement de la Loire : mise à jour de la cartographie des zones inondables réalisée en 1995		- Résultats mis à jour dans le cadre des études plus récentes
Atlas des zones inondables de la vallée de la Loire : Val d'Ouzouer-sur-Loire et de Sully-sur-Loire (2003)	Débordement de la Loire : mise à jour de la cartographie des zones inondables réalisée en 1995		- Résultats mis à jour dans le cadre des études plus récentes
Atlas des zones inondables de la vallée de la Loire : Vals de Briare, Gien et Dampierre-en-Burly (2003)	Débordement de la Loire : mise à jour de la cartographie des zones inondables réalisée en 1995		- Résultats mis à jour dans le cadre des études plus récentes
Etude de la propagation des crues et des risques d'inondation en Loire moyenne - Plan Loire Grandeur Nature (1999-2003)	Débordement de la Loire : modélisation de la Loire et des vals, crues de période de retour 50 ans à 500 ans (résistance des digues jusqu'à leur surverse)		- Résultats actualisés dans le cadre d'ECRIVALS (amélioration du modèle)

## D1-2 La connaissance des autres aléas : ruissellement et débordement des cours d'eau hors Loire

À la suite des événements de mai-juin 2016, Orléans Métropole a réalisé en 2018 une étude diagnostic et prospective sur les inondations par ruissellement et débordement de cours d'eau sur le territoire de l'agglomération. Cette étude a permis d'établir une synthèse des données disponibles concernant ce type de risque, avec pour objectif de réaliser des études complémentaires pour construire un programme d'actions réaliste et adapté aux enjeux. Une présentation de cette étude est fournie en **Annexe 10**.

Les études hydrauliques les plus récentes se rapportent essentiellement au fonctionnement du Canal d'Orléans (3 études réalisées depuis 2002, dont une réalisée en 2018). Deux études plus anciennes concernent respectivement la Bionne (étude réalisée en 2005) et le Dhuy (étude réalisée en 2007) (Figure 37).

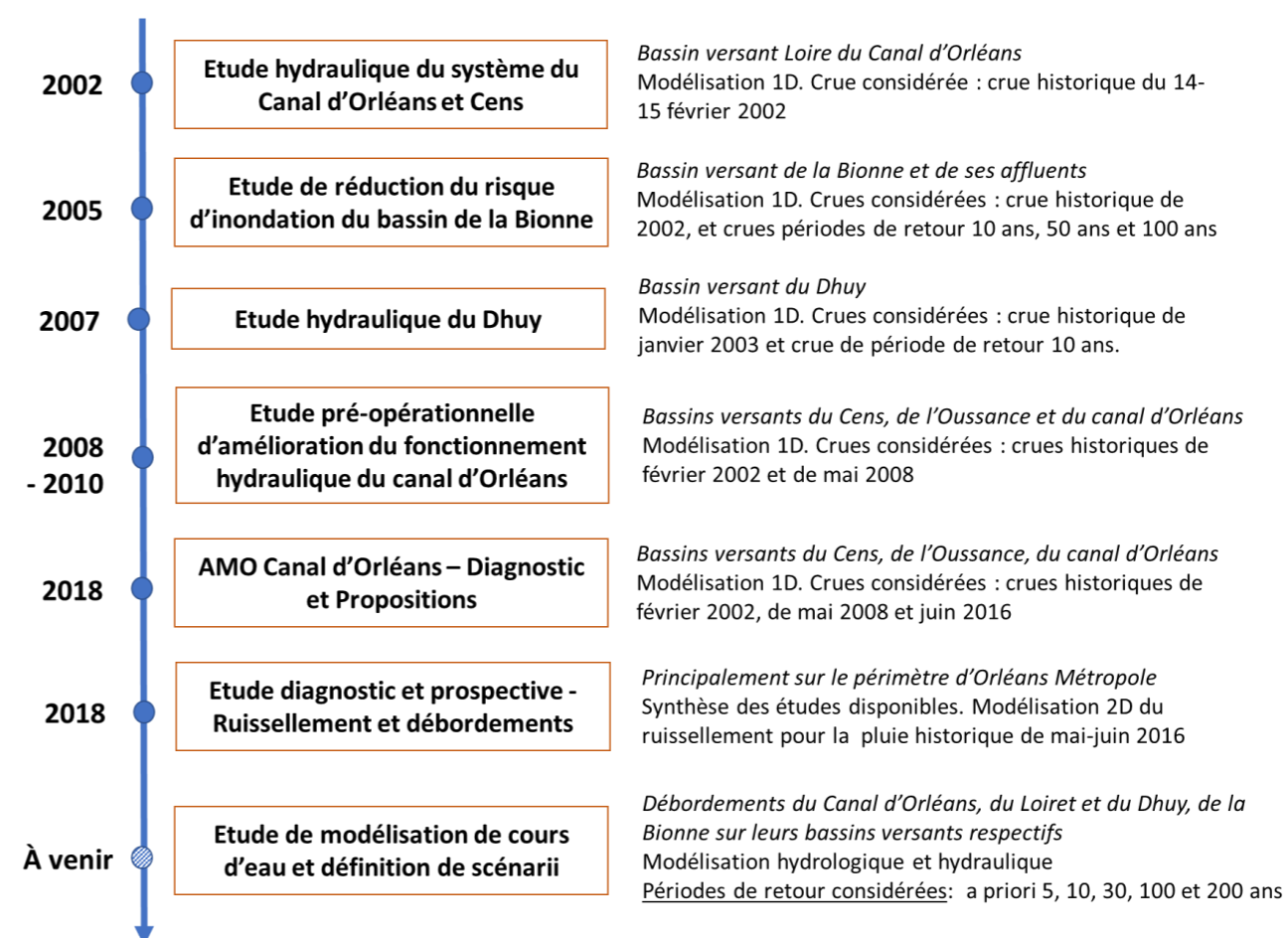


Figure 37 : Synthèse des études existantes sur le périmètre du PAPI des vals de l'Orléanais en matière d'inondation par ruissellement et débordement de cours d'eau hors Loire

A noter qu'une nouvelle étude portée par le Conseil Départemental du Loiret visant la modélisation hydraulique et hydrologique du Canal d'Orléans et de la Bionne, devrait être réalisée courant 2019 pour approfondir les connaissances sur les débordements de ces

cours d'eau. Elle devrait donc permettre de mettre à jour les connaissances (notamment avec l'évènement de 2016) et prendre en compte les communes du PAPI situées en dehors d'Orléans Métropole et concernées par ces risques.

L'Etude diagnostic et prospective sur les inondations par ruissellement et débordement de cours d'eau a permis de **développer une connaissance nouvelle spécifiquement dédiée au risque d'inondation par ruissellement. Les zones susceptibles d'être exposées à ce type d'inondation ont été identifiées** par une modélisation bi-dimensionnelle de la pluie de référence de l'évènement de mai-juin 2016 (période de retour supérieure à 100 ans). Une analyse globale des désordres historiques recensés sur le territoire a également permis de hiérarchiser les secteurs exposés en fonction de leur degré de priorité. A noter que cette étude a porté principalement sur le territoire d'Orléans Métropole (notamment pour le volet modélisation 2D des ruissellements) et ne prend donc pas en compte l'ensemble du périmètre du PAPI des vals de l'Orléanais.

Les principaux résultats de l'analyse critique des études concernant le risque d'inondation par ruissellement et débordement hors Loire sont présentés dans le Tableau 14.

**Recommandation AXE1-2 : Poursuivre les études pour améliorer les connaissances sur le risque de ruissellement et le débordement des cours d'eau hors Loire et diffuser les connaissances acquises**

- Partager les connaissances des risques d'inondation par ruissellement menées sur les communes d'Orléans Métropole et les intégrer au futur PLUm
- Poursuivre la réalisation de l'étude de débordement du Canal d'Orléans de la Bionne, du Loiret et du Dhuy (déjà en cours de réalisation)
- Mener une étude hydraulique pour analyser les risques de débordement de cours d'eau sur les bassins n'ayant pas encore été étudiés (Bonnée, Sange, Bec d'Able...)
- Mener une étude sur le risque de ruissellement pour une pluie de type évènement de mai-juin 2016 en amont des communes d'Orléans Métropole pour aboutir à une connaissance homogène et globale du risque de ruissellement (enrichissement de la base de données Inondation élaborée sur le territoire d'Orléans Métropole, cartographie à l'échelle du périmètre du PAPI des secteurs sensibles au risque de ruissellement)
- Etudier les incidences du changement climatique sur les phénomènes de ruissellement et de débordement de cours d'eau
- Déterminer un aléa de référence homogène à l'échelle du PAPI pour le risque de ruissellement et de débordement de cours d'eau hors Loire, en vue de la préparation du PAPI complet et de l'AMC-ACB associée

**Tableau 14 : Bilan de l'analyse critique des études sur le risque d'inondation par ruissellement et débordement de cours d'eau hors Loire**

Titre de l'étude (Date)	Résumé du contenu	Utilisation possible dans le cadre du PAPI d'intention	Limites associées
Etude de modélisation de cours d'eau et de définition de scénarii d'aménagement (à venir)	A définir	- Enrichissement des réflexions sur les actions à mener dans le cadre du PAPI complet	
Etude diagnostic et prospective sur les inondations par ruissellement et débordement de cours d'eau (hors Loire) (2018)	Ruissellement : modélisation 2D de la pluie de référence de mai 2016 (période de retour supérieure à 100ans sur 24h, 48h et 96h) sur le territoire d'Orléans Métropole Débordements de cours d'eau hors Loire : synthèse des études disponibles, constitution d'une base de données des désordres	- Cartographie des risques d'inondation par ruissellement et hiérarchisation des secteurs identifiés comme sensibles - Elaboration d'une base de données Inondations par ruissellement et débordement de cours d'eau (désordres ponctuels, linéaires et surfaciques) - Couches SIG directement exploitables	- Ne prend pas en compte la totalité du périmètre du PAPI (uniquement sur le périmètre d'Orléans Métropole)
AMO Canal d'Orléans – Protection contre les crues, restauration du patrimoine - Partie 1 – Diagnostic (2018)	Débordement du Canal d'Orléans : Modélisation 1 D pour les crues historiques de 2002, 2008 et 2016. Propositions pour réduire le risque (gestion préventive, modifications locales, projets structurants et gestion de crise)		- A priori : Résultats actualisés à venir dans le cadre de l'étude de modélisation des cours d'eau
Etude pré-opérationnelle d'amélioration du fonctionnement hydraulique du canal d'Orléans (2008-2010)	Débordement du Canal d'Orléans : Modélisation 1D pour les crues de 2002 et de 2008		- Résultats actualisés à venir dans le cadre de l'étude de modélisation des cours d'eau
Etude hydraulique du Dhuy (2007)	Débordement du Dhuy : Modélisation 1D pour la crue de janvier 2003 d'une période de retour d'environ 50 ans et pour une crue de période de retour de 10 ans		- Résultats actualisés à venir dans le cadre de l'étude de modélisation des cours d'eau
Etude de réduction du risque d'inondation du bassin versant de la Bionne et de ses affluents (2005)	Débordement de la Bionne et de ses affluents : Modélisation 1D pour la crue de 2002 et des crues de périodes de retour de 10 ans, 50 ans et 100 ans. Propositions d'aménagement pour réduire les risques		- Résultats actualisés à venir dans le cadre de l'étude de modélisation des cours d'eau
Etude hydraulique du système Canal d'Orléans et Cens (2002)	Débordement du canal d'Orléans : Modélisation 1D de la crue du 14-15 février 2002. 5 scénarios d'aménagement étudiés		- Résultats actualisés à venir dans le cadre de l'étude de modélisation des cours d'eau

### D1-3 La connaissance des autres aléas : remontée de nappe

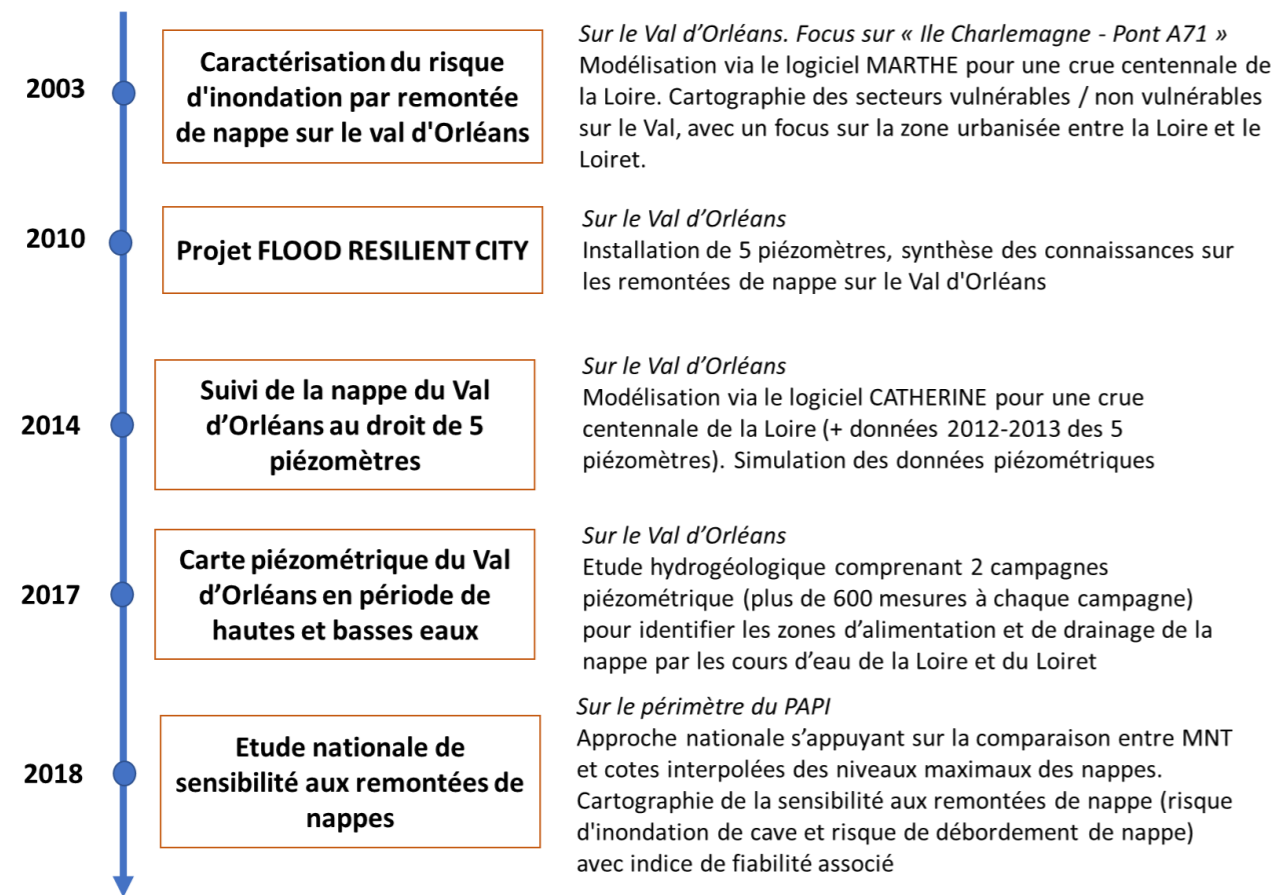


Figure 38 : Synthèse des études existantes sur le périmètre du PAPI des vals de l'Orléanais en matière d'inondation par remontée de nappe

Plusieurs études ont été menées à l'échelle locale, dans le cadre du Plan Loire Grandeur Nature, puis du projet européen Flood Resilient City, depuis le début des années 2000 sur la problématique spécifique des remontées de nappes (Figure 38). Ces études se sont concentrées essentiellement sur le Val d'Orléans. Deux d'entre elles se sont appuyées sur des modélisations d'une crue centennale de la Loire de manière à étudier les risques de remontée de nappe associés à cet évènement :

- **L'étude de 2003 de caractérisation du risque d'inondation par remontée de nappe sur le val d'Orléans.** Cette étude présente l'avantage de formaliser les résultats sous la forme de cartographie du territoire, et identifie trois niveaux d'exposition :
  - o des secteurs très vulnérables pour lesquels la nappe serait située à moins de 1 m du sol avec un risque important de voir déborder la nappe au niveau du sol. Au total, 13 secteurs très vulnérables sont identifiés sur le périmètre de l'étude qui s'étend sur le Val d'Orléans, entre Bouteille et la pointe de Courpin,
  - o des secteurs vulnérables avec une nappe située entre 1m et 3m du sol (risque d'inondation des caves et sous-sols) et,

- o des secteurs non vulnérables (pour lesquels la nappe se situe à plus de 3m par rapport au sol).

- **L'étude de 2014 intégrant les résultats du suivi de 2012 à 2013 de 5 piézomètres** installés sur la zone entre la Loire et le Loiret (Figure 39). Ces piézomètres permettent de suivre l'évolution du niveau de nappe grâce à des relevés automatiques (à une fréquence d'une mesure par heure). Par rapport à celle de 2003, cette étude s'appuie donc sur des données d'entrées très fines des niveaux de nappes, et les résultats sont cohérents par rapport à ceux de 2003. A noter toutefois que ces résultats ne sont pas traduits sous forme de cartographie, ce qui rend plus difficile son interprétation directe en termes d'exposition du territoire au risque de remontée de nappe. Notons également que cette étude conclut qu'il ne semble pas pertinent de mettre en place un système d'alerte précoce basé sur les niveaux de la nappe. En effet, comme le niveau des nappes est étroitement lié à celui de la Loire, la surveillance hydrologique de la Loire est le système d'alerte le plus adapté à l'échelle du territoire.

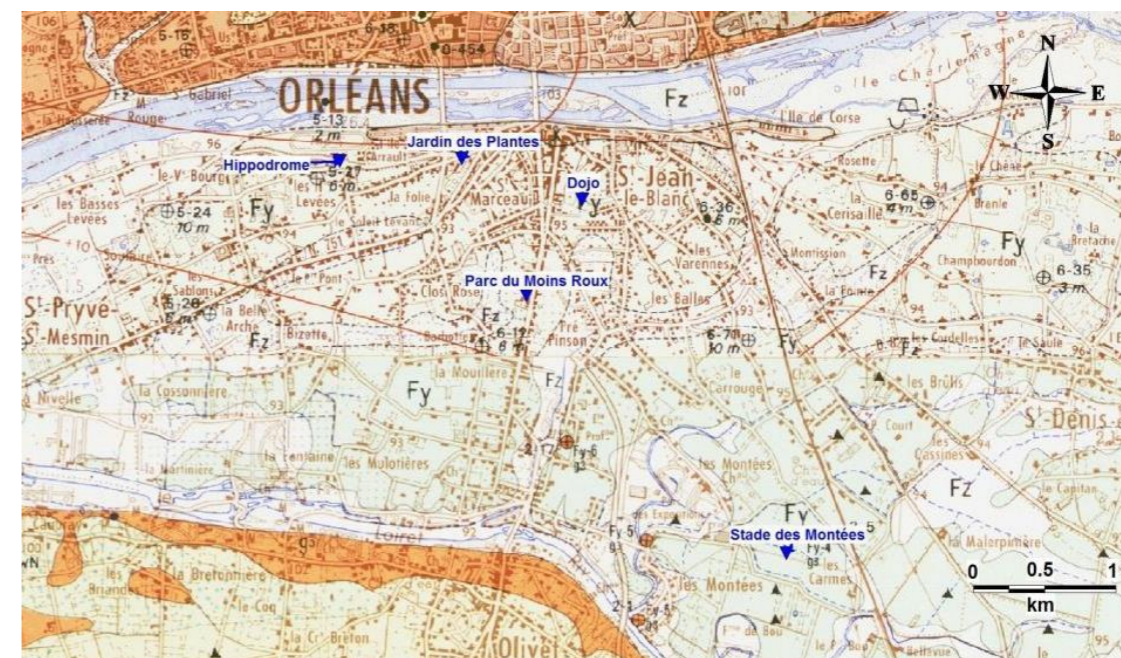


Figure 39 : Localisation des piézomètres du Val d'Orléans installés en 2012 (Source : BRGM, Martin, 2010)

En complément, l'EP Loire a réalisé en 2017 une étude ayant abouti à la réalisation de cartes piézométriques à l'échelle du Val d'Orléans, en hautes eaux et basses eaux. Cette étude s'appuie sur plus de 1200 mesures relevées au cours de 2 campagnes (hautes eaux en mars-avril 2017 et basses eaux en septembre 2017) et réparties sur le val d'Orléans. L'étude fournit une analyse des zones d'alimentation et de drainage de la nappe par les cours d'eau de la Loire et du Loiret.

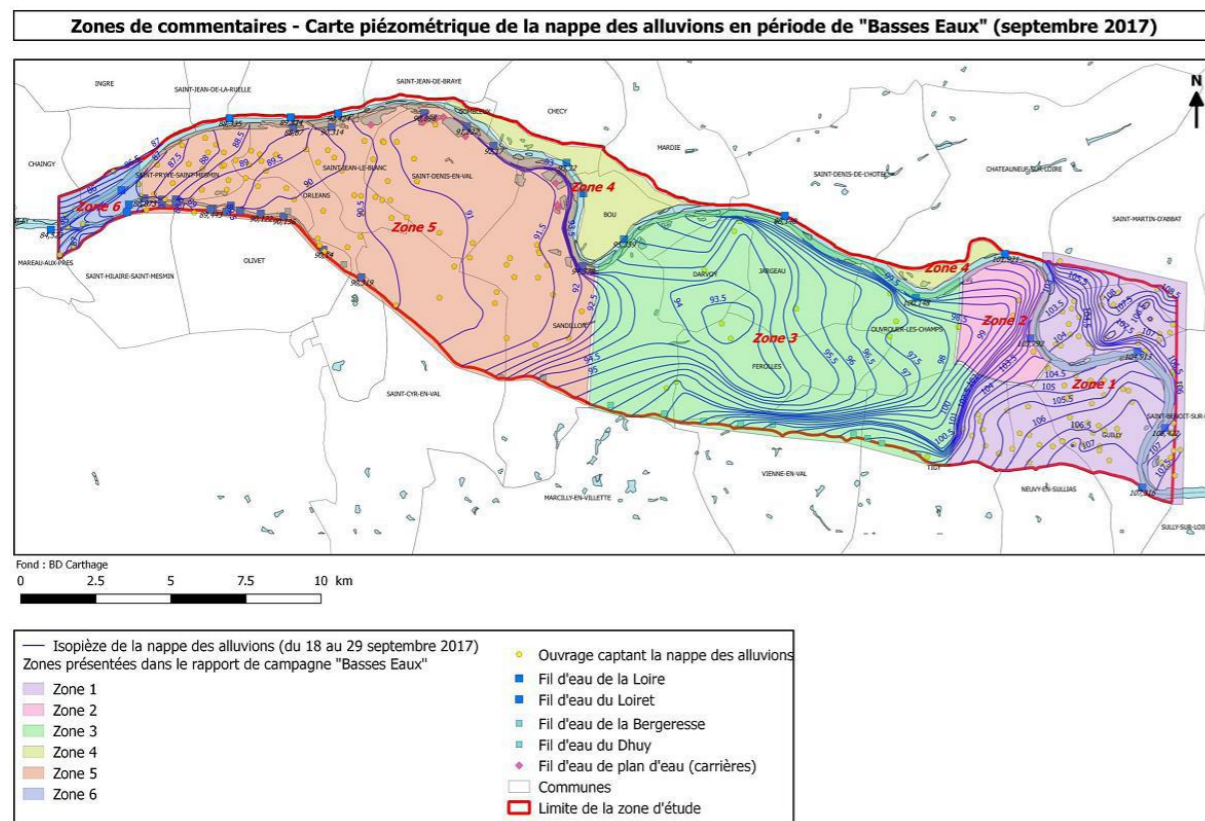


Figure 40 : Carte piézométrique de la nappe des alluvions en période de basses eaux (Source : EP Loire 2017)

Enfin, le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) a publié en janvier 2018 une étude nationale, proposant une cartographie globale **de sensibilité aux remontées de nappes et réalisation d'une carte nationale** (2018). S'appuyant sur la comparaison entre la cote du terrain naturel (Modèle Numérique de Terrain) et des cotes interpolées des niveaux maximaux des nappes, cette nouvelle étude permet de distinguer trois classes de risque, similaires à celles de l'étude de 2003 (zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe, lorsqu'il existe un risque d'inondation en surface due aux remontées de nappes ; zones potentiellement sujettes aux inondations de cave, lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est comprise entre 0 et 5 m ; Les zones sans risque de débordement de nappe ni d'inondation de cave). A noter que ces classes de risque sont définies sur des mailles de 250m par 250m, et qu'à chaque maille est attribué un indice de fiabilité (fiabilité faible, moyenne ou forte), estimée à partir des données d'entrées utilisées.

**Cette approche nationale fournit à l'échelle locale des résultats peu fiables en matière de risque de remontée de nappe.** Pour autant elle a l'avantage de **fournir une première analyse homogène à l'échelle du périmètre du PAPI** et montre une sensibilité marquée et globale du territoire face à ce type de risque (Figure 27) :

Les principaux résultats de l'analyse critique des études concernant le risque de remontée de nappe sont présentés dans le Tableau 15 :

Tableau 15 : Bilan de l'analyse critique des études sur le risque de remontée de nappe

Titre de l'étude (Date)	Résumé du contenu	Utilisation possible dans le cadre du PAPI d'intention	Limites associées
Etude méthodologique pour l'amélioration de la cartographie de sensibilité aux remontées de nappes et réalisation d'une carte nationale (2018)	Remontée de nappes : Approche nationale s'appuyant sur la comparaison entre MNT et cotes interpolées des niveaux maximaux des nappes. Cartographie de la sensibilité aux remontées de nappe (risque d'inondation de cave et risque de débordement de nappe) avec indice de fiabilité associé	- Estimation des zones sensibles aux remontées de nappes. Analyse homogène sur le périmètre PAPI - Couches SIG directement exploitables	- Etude nationale non territorialisée et peu adaptée à l'échelle de travail du PAPI
Réalisation d'une carte piézométrique du Val d'Orléans en période de hautes eaux et de basses eaux (2017)	Remontée de nappes : Etude hydrogéologique comprenant 2 campagnes piézométrique (plus de 600 mesures à chaque campagne) pour identifier les zones d'alimentation et de drainage de la nappe par les cours d'eau de la Loire et du Loiret. Cartes piézométriques en hautes eaux et en basses eaux	- Analyse par type de zone de l'alimentation des nappes et du drainage - Couches SIG exploitables pour de futures analyses géographiques	- Ne prend pas en compte la totalité du périmètre du PAPI (uniquement le Val d'Orléans – légèrement élargi)
Suivi de la nappe du Val d'Orléans au droit de 5 piézomètres - Valorisation des données 2012-2013 (2014)	Remontée de nappes : modélisation via le logiciel CATHERINE sur le val d'Orléans des relations nappe-rivière pour une crue centennale de la Loire, en s'appuyant sur l'interprétation des données 2012-2013 des 5 piézomètres du territoire. Simulation des niveaux piézométriques	- Etude localisée du risque de remontée de nappe intégrant les résultats du suivi de 5 piézomètres du territoire - Réflexions sur des seuils d'alerte spécifiques au risque de remontée de nappes	- Ne prend pas en compte la totalité du périmètre du PAPI (uniquement le Val d'Orléans) - Pas de traduction cartographique de l'étude des niveaux piézométriques
Projet « FLOOD RESILIENT CITY ». Suivi des niveaux de la nappe sur Orléans (2010)	Remontée de nappes : installation de 5 piézomètres sur le territoire, synthèse des connaissances sur les remontées de nappe sur Orléans		- Pas d'informations en termes d'exposition au risque d'inondation, valorisables dans le PAPI
Caractérisation du risque d'inondation par remontée de nappe sur le val d'Orléans (2003)	Remontée de nappes : modélisation via le logiciel MARTHE pour une crue centennale de la Loire sur le Val d'Orléans. Identification des secteurs vulnérables / non vulnérables sur le Val, avec un focus sur la zone urbanisée entre la Loire et le Loiret (13 secteurs très vulnérables identifiés).	- Etude localisée du risque de remontée de nappe - Cartographie des secteurs vulnérables / non vulnérables au risque de remontée de nappe. Cartographie des profondeurs minimales de la nappe par rapport au sol.	- Ne prend pas en compte la totalité du périmètre du PAPI (uniquement le Val d'Orléans) - Absence de couches SIG exploitables ?



**Recommandation AXE1-3 : Améliorer les connaissances sur les risques de remontée de nappe**

- Acquérir des données sur les niveaux des nappes sur la partie amont du territoire du PAPI
- A termes : Développer une modélisation à l'échelle du périmètre du PAPI en s'appuyant sur les études précédentes (maillage plus fin que celui de 2003) et l'acquisition de nouvelles données en amont (conditions aux limites) pour aboutir à une analyse fine, territorialisée et homogène du risque de remontée de nappe et obtenir une meilleure connaissance des relations nappes/rivières.

**D1-4 La connaissance des enjeux exposés**

A ce jour les **démarches de recensement des enjeux exposés au risque d'inondation concernent essentiellement l'aléa débordement de la Loire.**

**Pour les aléas de type ruissellement et débordement de cours d'eau hors Loire**, quelques études ont analysé localement certains enjeux touchés, sans qu'il n'y ait de recensement global à l'échelle du périmètre du PAPI. En particulier, l'Etude de réduction du risque d'inondation du bassin versant de la Bionne et de ses affluents (2005) fournit une synthèse des principaux enjeux exposés à des débordements de ce cours d'eau (habitations, activités économiques, équipements publics et infrastructures routières). A noter que l'étude de modélisation de cours d'eau et de définition de scénarii d'aménagement qui doit être réalisée courant 2019 prévoit **un volet d'analyse des enjeux exposés par les débordements du Canal d'Orléans, du Dhuy et du Loiret, et de la Bionne** en distinguant les types d'enjeux suivants : population, économie, infrastructure et réseaux, environnement et patrimoine culturel.

**Pour les remontées de nappe**, à ce jour il n'existe pas à notre connaissance d'étude d'identification des enjeux exposés à ce type d'aléa.

**Pour les crues de la Loire**, l'étude de référence en matière de vulnérabilité du territoire du PAPI est la **Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondation (SLGRI), reprenant les résultats de la démarche Ecrivals, menée entre 2011 et 2013.** Définie à l'échelle de l'ensemble du périmètre du PAPI, Ecrivals a permis d'établir une base de données géoréférencée et très détaillée des enjeux existants (en zone inondable et hors zone inondable) en prenant en compte les enjeux liés à la santé humaine, à l'économie, à l'environnement et au patrimoine culturel. Elle contient en particulier une évaluation des dommages associés au crues (analyse de type Analyse Coût Bénéfice), mais aussi des données très détaillées en matière de logements (niveau des premiers planchers) et d'entreprises (n° SIRET, effectifs), offrant les éléments nécessaires au calcul des indicateurs

attendus dans le cahier des charges PAPI 3 en vue de la réalisation d'une ACB dans le cadre du PAPI complet. A noter que certaines données seraient toutefois à compléter notamment concernant les réseaux de transport (y compris les trafics journaliers associés), et les sites dangereux

Les PPRI ont complété le travail d'Ecrivals en analysant les enjeux stratégiques exposés à un aléa de référence sur le territoire. Bien que les résultats soient assez fins (avec notamment des tableaux de synthèse des enjeux exposés – voir Figure 41), les bases de données SIG associées sont moins exhaustives que celles d'Ecrivals en matière d'enjeux.

Enjeux Sensibles					
Communes	Captage AEP	Station d'épuration	Château d'eau	ICPE*	Total
<b>VAL DE SULLY</b>					
Sully-sur-Loire		1 (en partie)		4	5
Saint-Aignan-le-Jaillard	1	1			2
Lion-en-Sullias	1	1			2
<b>VAL D'OUZOUER</b>					
Bonnée	1			3	4
Bray-en-Val		1			1
Les Bordes		1		1	2
Ouzouer-sur-Loire		1		1	2
Saint-Aignan-des-Gués		1		2	3
Saint-Benoit-sur-Loire	2	1	1	5	9
Saint-Père-sur-Loire	3	1		2	6
<b>VAL DE DAMPIERRE</b>					
Dampierre-en-Burly	1			1 (CNEPE)	2
<b>Totaux</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>17</b>	<b>38</b>

\*ICPE= Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

Figure 41 : Exemple de tableaux de synthèse des enjeux touchés issus du PPRI des Vals de Sully – Ouzouer – Dampierre (2018)

Enfin, la cartographie du Territoire à Risque Important (TRI) d'inondation du secteur d'Orléans a également permis de dresser un bilan de l'exposition face aux crues de la Loire. Pour autant, le périmètre géographique de cette étude est plus restreint que celui du PAPI. De plus, plusieurs types d'enjeux ne sont pas analysés : c'est le cas en particulier des activités agricoles, du patrimoine, le volet patrimoine culturel n'est pas intégré.

Une analyse critique de ces études au regard des attentes du cahier des charges PAPI 3 est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 16 : Bilan de l'analyse critique des études en matière d'exposition du territoire au risque d'inondation (enjeux)

Titre de l'étude (Date)	Résumé du contenu	Utilisation possible dans le cadre du PAPI d'intention	Limites associées
PPRI des Vals de Sully - Ouzouer – Dampierre (2018)	Enjeux exposés pour l'aléa de référence : occupation du sol, population, équipements publics, exploitations agricoles, activités	- Cartographies des enjeux exposés. Tableaux de synthèse des enjeux stratégiques impactés par commune	- Analyse non exhaustive en vue du calcul d'indicateurs PAPI. En particulier, les enjeux suivants n'ont pas été étudiés : réseau de transport (y compris les trafics journaliers associés), les entreprises, les déchetteries Les informations suivantes ne sont pas renseignées : capacité d'accueil des ERP, capacité de traitement des STEU, distinction bâtis dédiés au logement et aux bâtis
PPRI du Val d'Orléans – Val Amont et Agglomération Orléanaise (2015)	Enjeux exposés pour l'aléa de référence : occupation du sol, population, équipements publics, exploitations agricoles, activités	- Cartographies des enjeux exposés. Tableaux de synthèse des enjeux stratégiques impactés par commune	- Analyse non exhaustive en vue du calcul d'indicateurs PAPI.
Etude Concertée face au Risque d'Inondation dans les Vals de l'Orléanais "ECRIVALS" (2011-2013)	Enjeux (occupation du sol & agriculture, habitat, population, activités économiques, équipements publics, patrimoine) touchés par des <u>débordements de la Loire</u> selon 4 crues (premiers dommages - 50 ans, premières surverses - 100 ans, type 19ème siècle - 200ans, exceptionnel - 500 ans). Rupture par surverse & rupture par défaillance.	- Analyse détaillée des enjeux exposés, par type d'enjeux : santé humaine, économie, environnement et patrimoine - Des renseignements suffisants pour calculer un certain nombre d'indicateurs attendus dans le cahier des charges PAPI3 en particulier concernant la population, les types de logements, les entreprises et les salariés exposés.	- Besoin de mise à jour ponctuelle (notamment entreprises) ? - Les enjeux suivants n'ont pas été étudiés : réseaux de transport (y compris les trafics journaliers associés), et les sites dangereux - Les informations suivantes utilisées pour le calcul d'indicateurs PAPI ne sont pas renseignées : les capacités d'accueil des ERP, les capacités de traitement des STEU et des déchetteries
Territoire à Risque Important (TRI) d'Orléans (2013)	Enjeux (santé humaine, économique, environnementaux) touchés pour <u>des débordements de la Loire</u> pour 3 crues (fréquente - période de retour 20 à 30 ans, moyenne - période de retour de l'ordre de 150-200 ans, extrême – 1000 ans)	- Enrichissement de la base de données des enjeux en vue de l'AMC-ACB (vérification que les principaux enjeux identifiés dans le TRI sont bien intégrés dans la base de données)	- Ne prend pas en compte la totalité du périmètre PAPI - Absence d'informations concernant : les activités agricoles, le patrimoine
Etude de réduction du risque d'inondation du bassin versant de la Bionne et de ses affluents (2005)	Enjeux recensés par débordement de la Bionne et de ses affluents pour la crue de 2002 et des crues de périodes de retour 10 ans, 50 ans et 100 ans		- Résultats actualisés à venir dans le cadre de l'étude de modélisation des cours d'eau

En complément de ces analyses structurantes de l'exposition au risque d'inondation, nous avons recensé et/ou collecté de nombreuses bases de données géoréférencées des enjeux existants sur l'ensemble du périmètre du PAPI ou sur certains secteurs spécifiques. Elles complètent les bases de données actuelles des enjeux exposés, dans le cadre de la mise en œuvre du PAPI, dont en particulier :

- **BD TOPO** pour les voies ferrées, les routes, ainsi que les bâtiments industriels et les bâtiments dédiés au logement (bâtis indifférenciés n'ayant pas été recensés dans les autres bases de données mobilisées),
- Le **Registre Parcellaire Graphique (RPG)** pour les surfaces agricoles et les types de cultures associées,
- La **BD ICPE** de la DREAL et les **zonages environnementaux** de type ZNIEFF, ZICO, ZPS, ..., pour l'évaluation plus fine des impacts environnementaux potentiels,
- Le carroyage de la population via **l'INSEE**, pour la mise à jour des populations en zone inondable,
- Les **données de trafic** des axes de transport,
- Les **bases de données internes à Orléans Métropole** concernant les équipements publics, les équipements de gestion des déchets, les réseaux d'eau (eau potable, assainissement), les réseaux d'énergie (gaz, électricité), les zones d'activités et commerciales,
- Les **bases de données internes au Département** concernant les équipements touchés et les routes susceptibles d'être impactées.

A noter que les données SIG collectées dans le cadre du PAPI d'intention sont hétérogènes en fonction des territoires : on constate en effet un déficit de données SIG sur la partie amont du territoire, avec une restructuration récente des collectivités territoriales.

En fin d'année 2018, Orléans Métropole a lancé la démarche de définition du schéma directeur d'alimentation en eau potable de la Métropole.

Cette étude vise à améliorer la connaissance patrimoniale et à sécuriser l'alimentation en eau sur le territoire d'un point de vue quantitatif et qualitatif. La démarche de définition du Plan de Gestion de la Sécurité Sanitaire des Eaux (PGSSE) a été intégrée à cette étude.

Le scénario de crue de la Loire fait partie des scénarii qui seront étudiés et feront l'objet de préconisations pour la mise en œuvre de mesures de maîtrise des risques.

Cette démarche spécifique devrait débuter à l'automne 2019 et être finalisée au cours du 1er semestre 2020.

**Recommandation AXE1-4 : Améliorer les connaissances sur les enjeux exposés aux différents risques d'inondation en établissant un bilan global de la vulnérabilité du territoire**

- Recenser les enjeux exposés à un risque de ruissellement sur l'ensemble des communes du périmètre du PAPI (*pourra être intégrée à l'étude de ruissellement sur la partie amont du périmètre du PAPI*)
- Poursuivre la réalisation de l'étude des enjeux exposés par un débordement du Canal d'Orléans de la Bionne, du Loiret et du Dhuy
- Mener une étude de recensement des enjeux exposés à un débordement de cours d'eau qui ne sont pas encore étudiés ( bassin versant de la Bonnée, Sange, Bec d'Able...) (*pourra être intégrée à l'étude hydraulique de débordement du cours d'eau*)
- Mettre à jour la base de données des enjeux exposées à une crue de la Loire (base de données établie dans le cadre d'Ecrivals) à partir des informations complémentaires disponibles et de l'emprise des zones inondables retenue comme référence dans le cadre du PAPI

## D1-5 La conscience du risque

Une étude réalisée par l'IFOP en 2009<sup>4</sup> auprès des chefs d'entreprise et de prescripteurs du bassin de la Loire a permis de mieux comprendre les perceptions du risque inondation à l'échelle du bassin de la Loire et fournit plusieurs enseignements.

Auprès des 1 073 dirigeants d'entreprise, il ressort une méconnaissance du risque inondation sur le bassin de la Loire. Plusieurs éléments qui se combinent pour alimenter l'idée d'un risque faible :

- Une sous-évaluation du risque, perçu par 63 % comme « pas élevé » ;
- L'impression d'une diminution du risque, qui est jugé moins important que par le passé par près d'un chef d'entreprise sur deux (46 %) ;
- Une faible vulnérabilité ressentie : 57 % des chefs d'entreprise dont l'entreprise est localisée en zone inondable ont le sentiment de ne pas être vulnérables au risque inondation.

Toujours d'après cette enquête, 72 % des dirigeants du Loiret se disent « bien informés » sur le risque inondation : **c'est le meilleur taux indiqué dans le rapport**. Moins de la moitié des

dirigeants interrogés sont en attente de plus d'informations sur la prévention des inondations : le rapport note néanmoins que les chefs d'entreprises installés en Loire moyenne inondable sont plus intéressés que la moyenne (44 % en attente d'informations complémentaire). Plus des trois-quarts des dirigeants pensent que la prévention du risque inondation doit constituer une priorité pour les pouvoirs publics.

En 2013, le CEPRI a mené une évaluation des dispositifs réglementaires sur le risque inondation et la sensibilisation. Dans le cadre de ce rapport, la ville d'Orléans a été un terrain d'étude avec une enquête auprès de 32 personnes. Les trois objectifs majeurs de la sensibilisation du risque pour les personnes interrogées sont les suivants :

- Prendre conscience du risque
- Améliorer la connaissance du risque des populations en zone inondable
- Obtenir une bonne réaction face à la crise

Une majorité des personnes interrogées avaient une connaissance au moins partielle du risque inondation, ce qui est, selon le rapport, un résultat bien meilleur que la moyenne nationale. La connaissance du risque inondation restait cependant très parcellaire pour la plupart des personnes interrogées.

Enfin, le travail universitaire réalisé par une étudiante de l'Institut de Psychologie de l'université Université René Descartes Paris 5 s'est attaché à deux communes de Loire moyenne : Ponts-de-Cé (hors territoire PAPI) et Saint-Pryvé-Saint-Mesmin. Si la conscience du risque inondation est assez présente chez la quarantaine de personnes interrogées, il existe un **phénomène de minimisation du risque et de l'impact réel que pourrait avoir une crue sur les biens personnels**. Les repères de crue sont connus mais peu suivis ; l'étude soulève le fait que les personnes interrogées peuvent avoir leur propre repère de crue.

Dans le cadre de cette étude, la présentation des résultats de l'étude en groupe restreints a permis de souligner l'insatisfaction des habitants devant le peu d'actions réalisées sur le risque inondation, la conscience du risque inondation mais la faible connaissance des mesures opérationnelles à prendre en cas de crue.

<sup>4</sup> IFOP, « Synthèse des principaux enseignements Réalisation d'une enquête quantitative sur la perception du risque inondation par les acteurs socio-économiques du bassin de la Loire ».

**Recommandation AXE1-5 : Poursuivre les actions de développement de la conscience du risque à destination de publics cibles dans le cadre d'une stratégie de communication à l'échelle du périmètre du PAPI**

Au cours des entretiens, plusieurs types de publics ont été ciblés pour mener des actions de sensibilisation au risque, en particulier :

- Les nouveaux élus locaux (maires)
- Le milieu scolaire, enseignants et élèves
- Les exploitants agricoles
- Les gestionnaires d'établissements sanitaires et sociaux
- Les dirigeants d'entreprise
- Le grand public

Chacun de ces types de public peut être sensibilisé selon des moyens et messages différenciés.

**D1-6 Diffusion de la connaissance des risques : le DDRM, les DICRIM et l'IAL**

Chaque préfet de département a la responsabilité d'établir un **dossier départemental des risques majeurs** (conformément à l'article R125-11 du code de l'environnement), qui consigne toutes les informations essentielles sur les risques naturels et technologiques majeurs au niveau de son département, ainsi que les mesures de prévention et de sauvegarde prévues pour limiter leurs effets.

En précisant les notions d'aléas et de risques majeurs, le **DDRM doit recenser toutes les communes à risques du département, dans lesquelles une information préventive des populations doit être réalisée**. Il est consultable en mairie.

Le DDRM est transmis à chaque commune pour information et pour la prise en compte des risques par les élus lors de l'établissement du Document d'Information Communale sur les Risques Majeurs (DICRIM).

Le DDRM du Loiret a été actualisé en 2018, sur la base des derniers éléments de connaissance, y compris concernant les phénomènes de ruissellement et de débordement de cours d'eau hors Loire, illustrés par les phénomènes de mai-juin 2016. La version complète est consultable à cette adresse :

[http://www.loiret.gouv.fr/content/download/36904/266368/file/DDRM\\_2018\\_integral.pdf](http://www.loiret.gouv.fr/content/download/36904/266368/file/DDRM_2018_integral.pdf)

EPCI	COMMUNE	DICRIM
Orléans Métropole	Bou	OUI
	Chécy	OUI
	Combleux	OUI
	La Chapelle-Saint-Mesmin	OUI
	Mardié	NON
	Olivet	OUI
	Orléans	OUI
	Saint-Cyr-en-Val	OUI
	Saint-Denis-en-Val	OUI
	Saint-Hilaire-Saint-Mesmin	OUI
	Saint-Jean-de-Braye	OUI
	Saint-Jean-de-la-Ruelle	OUI
	Saint-Jean-le-Blanc	OUI
Saint-Pryvé-Saint-Mesmin	OUI	
CC des Loges	Châteauneuf-sur-Loire	OUI
	Darvoy	OUI
	Férolles	OUI
	Jargeau	OUI
	Ouvrouer-les-Champs	OUI
	Saint-Denis-de-l'Hôtel	OUI
	Saint-Martin-d'Abbat	OUI
	Sandillon	OUI
	Sigloy	OUI
	Tigy	OUI
	Vienne-en-Val	OUI
CC du Val de Sully	Bonné	OUI
	Bray-Saint-Aignan	OUI
	Dampierre-en-Burly	OUI
	Germigny-des-Prés	OUI
	Guilly	OUI
	Les Bordes	OUI
	Lion-en-Sullias	OUI
	Neuvy-en-Sullias	OUI
	Ouzouer-sur-Loire	OUI
	Saint-Aignan-le-Jaillard	OUI
	Saint-Benoît-sur-Loire	OUI
	Saint-Père-sur-Loire	OUI
Sully-sur-Loire	OUI	

Tableau 17 : Liste des DICRIM sur le territoire PAPI (Source : DDRM 2018)

**Recommandation AXE1-6 : Poursuivre les efforts sur l'information préventive en s'appuyant sur la mise à jour et la diffusion du DICRIM**

- Mettre à jour les DICRIM du territoire pour intégrer en particulier les risques d'inondation par ruissellement
- Améliorer la diffusion du DICRIM en s'appuyant sur les sites Internet des communes, et en expérimentant un format plus pédagogique et plus interactif de DICRIM sur une ville pilote

**L'Information Acquéreurs Locataire (IAL)** d'un bien immobilier est une obligation réglementaire : lors des transactions immobilières, le vendeur ou le bailleur doit joindre au contrat de vente ou au bail de location un état des risques naturels, miniers et technologiques et préciser les sinistres sur le bien ayant donné lieu à indemnisation au titre des effets d'une catastrophe naturelle ou technologique, pendant la période où le vendeur ou le bailleur a été propriétaire ou dont il a été lui-même informé par écrit lors de la vente du bien.

Cette obligation s'applique en particulier à toutes les communes couvertes par un plan de prévention des risques naturels prévisibles. Aussi toutes les communes du périmètre du PAPI sont concernées. Un dossier communal des Risques Naturels Technologiques et Miniers a été annexé à l'arrêté préfectoral spécifique à chaque commune du PAPI. Ce dossier comprend la mention des risques naturels et technologiques pris en compte, la cartographie des zones exposées, et l'intitulé des documents auxquels le vendeur ou le bailleur peut se référer. Ces documents sont consultables et téléchargeables sur le site des services de l'Etat dans le Loiret : [www.loiret.gouv.fr](http://www.loiret.gouv.fr)

### D1-7 Les repères de crues et campagnes de communication associées

D'après la plate-forme nationale collaborative des sites et repères de crue, le territoire du PAPI compte 190 repères de crue.

**La moitié de ces repères est située sur 4 communes** : Orléans (37 repères identifiés), Saint-Benoît-sur-Loire (20 repères), Saint-Jean-le-Blanc (20 repères) et Saint-Pryvé-Saint-Mesmin (20 repères).

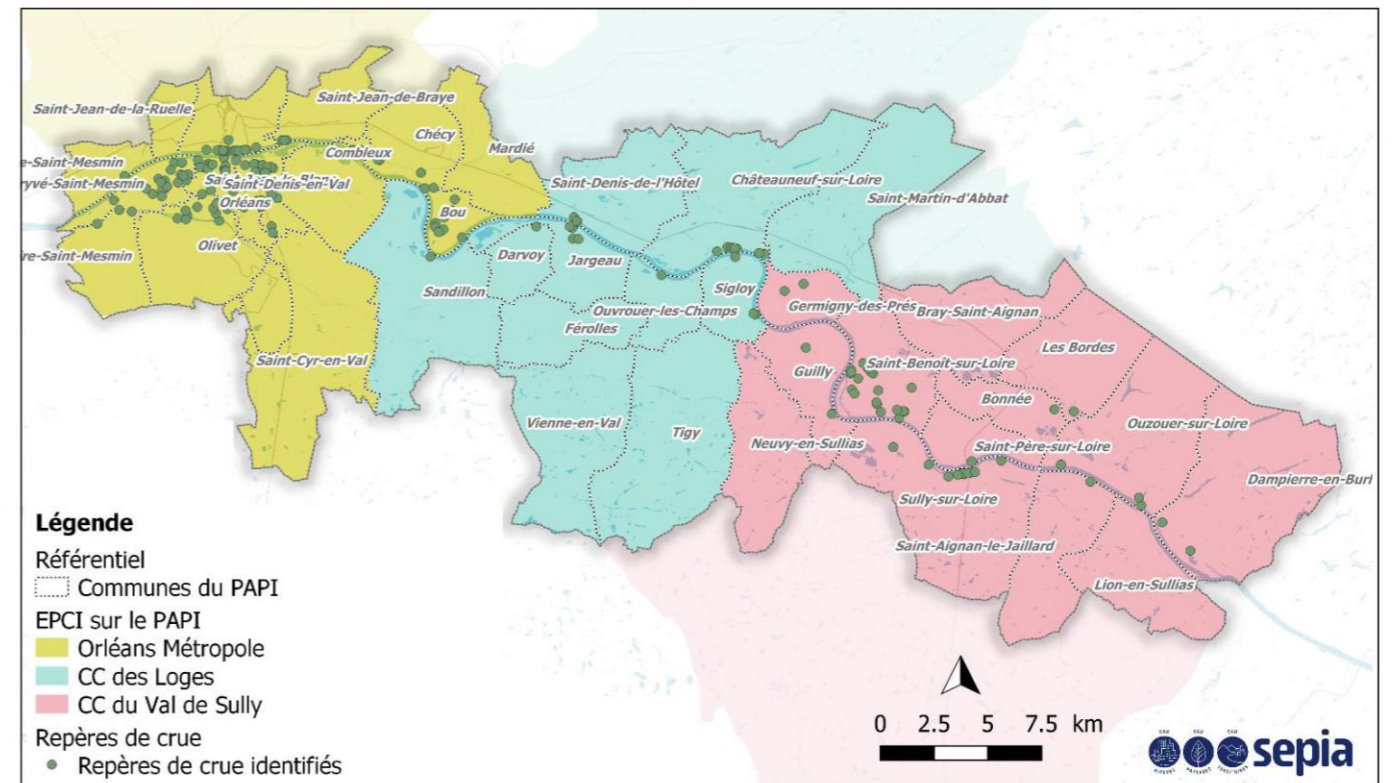


Figure 42 : Cartographie des repères de crue identifiés sur le territoire du PAPI des vals de l'Orléanais (SEPIA Conseils, données source : plate-forme nationale collaborative des sites et repères de crue)

Près des deux-tiers des repères de crues sont sur le territoire d'Orléans Métropole (63 %). La communauté de communes du Val de Sully dispose de 49 repères de crues sur le territoire du PAPI soit 25 %. Seulement 22 repères de crues sont identifiés sur la communauté de communes des Loges, soit 12 %.

Pour autant, les acteurs du territoire présents lors de l'atelier de concertation du 4 Février 2019 ont indiqué que de nombreux repères de crue sont peu visibles et peu valorisés sur le territoire. A noter toutefois que certains repères de crue ont servi à l'élaboration d'un parcours pédagogique diffusé lors de la campagne de communication sur les 150 ans de la crue de 1866 à Orléans.



Figure 43 : extrait du prospectus de présentation de l'itinéraire « mémoire de crue »

**Recommandation AXE1-7 : Poursuivre les efforts sur l'information préventive en pérennisant l'utilisation de repères de crue**

- Poursuivre la pose de nouveaux repères de crue lorsque nécessaire en établissant un plan de pose à l'échelle du périmètre du PAPI
- Veiller à mettre à jour la plate-forme nationale de repères de crue
- Poursuivre les efforts de valorisation des repères de crue existants en facilitant leur visibilité et en prévoyant des organisations autour de ces repères (ex : sentiers pédagogiques)

**D2 Surveillance et prévision des crues et des inondations (Axe 2)**

Actuellement, la surveillance et la prévision des crues sur la Loire est assurée par le service Vigicrues. Les crues de la Loire étant lentes, les acteurs du territoire ont 24 à 72 heures pour se préparer à l'arrivée de la crue.

Or, les crues de 2016 ont montré que le réseau de surveillance ne peut se limiter à la Loire, car les crues peuvent survenir via les autres cours d'eau du territoire. Sur les affluents de la Loire, ou dans d'autres secteurs de dysfonctionnement hydraulique, peu d'outils de prévision sont mis en place. Le site internet du SIBCCA est un exemple d'outils mis en place dont l'utilité est saluée par les acteurs rencontrés mais dont la pérennité reste à fiabiliser.

Enfin, la prévision des crues par les acteurs du territoire est souvent décrite comme complexe, avec la présence de deux échelles de crues dont les résultats ne sont pas directement corrélés.

En ce qui concerne le phénomène de remontée de nappes, des piézomètres posés sur le territoire d'Orléans Métropole pourraient participer à améliorer la prévision des dysfonctionnements et l'influence entre les crues de surface et les remontées de nappe.

**D2-1 Dispositifs de surveillance hydrométéorologiques sur la Loire**

La Service de Prévision des Crues (SPC) Loire – Cher – Indre est en charge de la vigilance crues sur le bassin de la Loire, depuis sa source jusqu'à sa confluence avec la Vienne. Le règlement de surveillance, de prévision et de transmission de l'Information sur les Crues (RIC) mis à jour en décembre 2018, détaille les processus de collecte d'information, de leur traitement (notamment les grilles de niveaux de vigilance associés aux hauteurs d'eau en fonction de station) et de leur diffusion aux acteurs concernés. Le RIC est accessible sur le site Internet de la DREAL Centre-Val de Loire – [www.centre.developpement-durable.gouv.fr](http://www.centre.developpement-durable.gouv.fr).

L'outil **VIGICrues** sur le tronçon du PAPI fournit des prévisions faites à plusieurs jours concernant les crues de la Loire. A ce jour il n'est pas prévu de renforcer le système d'instrumentations sur la Loire (notamment entre Gien et l'agglomération d'Orléans).

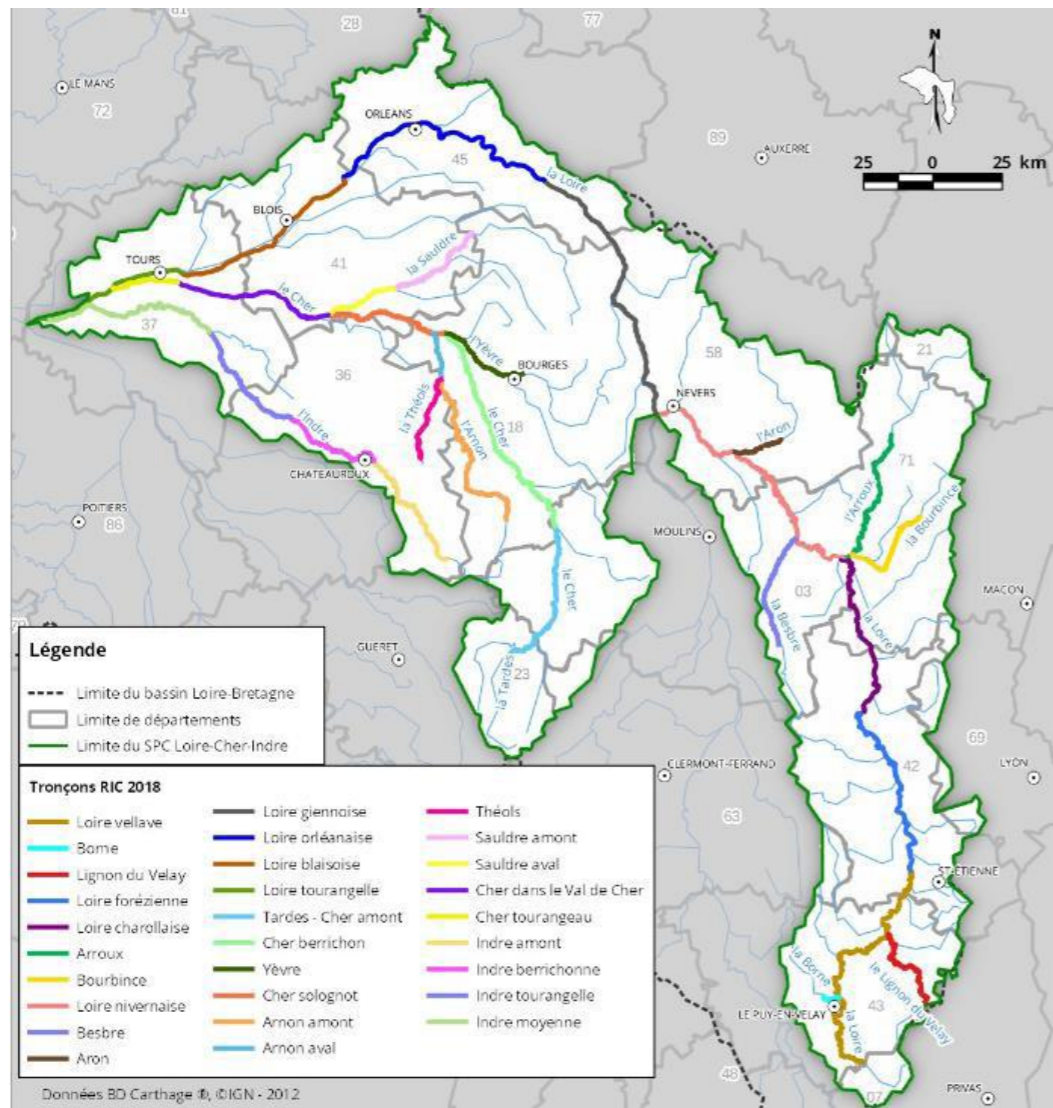


Figure 44 : périmètre de surveillance du SPC Loire – Cher – Indre (RIC 2018)

Quatre stations sont situées sur le périmètre du PAPI, le long de la Loire :

- Châteauneuf sur Loire (station de prévision)
- Orléans (pont royal) : la station de référence en crue est celle d'Orléans Pont Royal. Lors des crues, les valeurs publiées dans le bulletin d'information du SPC sont celles d'Orléans Pont.
- Orléans (quai du roi) – station d'information seulement.

Une station complète le dispositif Vigicrues à Sandillon, sur le Dhuy (station d'observation).

Ce dispositif est notamment alimenté par le réseau CRISTAL (Centre Régional Informatisé par Système de Télémessures pour l'Aménagement de la Loire) qui permet de connaître et de suivre en permanence la pluviométrie et l'état hydrologique de la Loire et de ses affluents (environ 250 stations).

Par ailleurs, le Ministère de la Transition écologique et solidaire, via la Direction Générale de la Prévention des Risques (DGPR), développe actuellement l'**outil VIGNOND** à l'échelle nationale. Il est prévu que cet outil fournisse à terme des cartes de zones d'inondations potentielles en fonction d'une hauteur d'eau à une station de mesure de la Loire.

Deux échelles de crue permettent de visualiser les niveaux de la Loire sur le territoire ou à proximité :

- L'échelle de crue de Gien
- L'échelle de crue d'Orléans

Ces deux échelles n'ont pas la même altitude du zéro : les prévisions annoncées sur l'échelle de Gien ne peuvent être directement corrélées avec celle d'Orléans.

## D2-2 Les autres dispositifs de surveillance des crues

Le SIBCCA suit 7 capteurs au total : 4 de niveau d'eau, et 3 stations pluviométriques. Ils donnent des informations en temps réel. Une étude est en cours pour ajouter 20 capteurs supplémentaires de débit, notamment en aval des étangs, avec une visée de modélisation pour améliorer la prévision. Ces capteurs supplémentaires permettraient d'affiner la connaissance du fonctionnement hydraulique, et la prise de décision au niveau local.

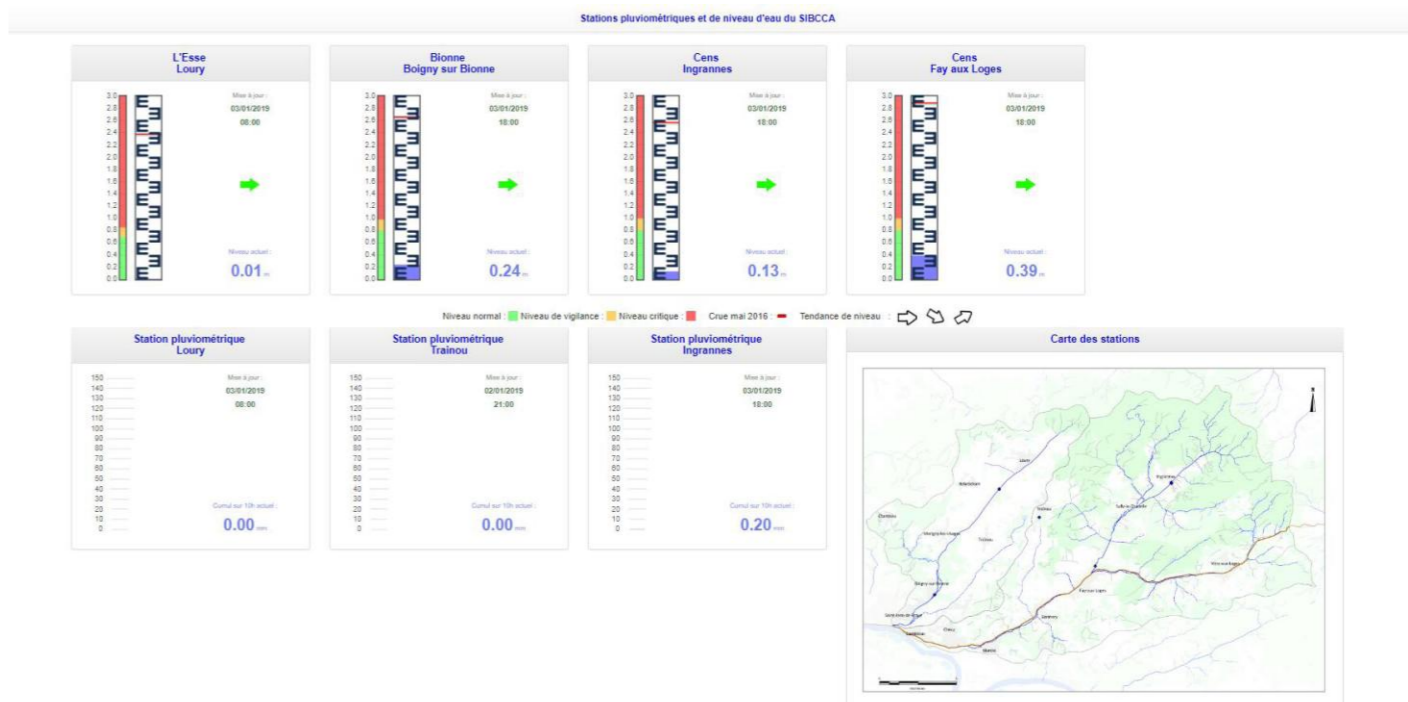


Figure 45 : interface de suivi des niveaux d'eau et stations pluviométriques du SIBCCA

Le Département a lancé une étude (en cours) sur le Canal d'Orléans pour améliorer les connaissances en termes de fonctionnement hydraulique du Canal, et pour mettre en

place des capteurs de hauteurs d'eau en vue de la mise en place d'un système d'alerte précoce.

Des échelles de hauteurs d'eau existent sur le Loiret.

**Recommandation AXE2-1 : Poursuivre l'extension du réseau de capteurs sur les affluents de la Loire et améliorer la diffusion des informations**

En complément de l'étude sur le Canal d'Orléans (déjà en cours de réalisation), d'autres affluents pourraient être équipés pour permettre une meilleure anticipation de leurs débordements, notamment sur le Dhuy et le Loiret.

### **D2-3 Des réflexions en cours pour relier le niveau piézométrique des nappes avec le risque d'inondation**

Depuis 2009, une convention entre la ville d'Orléans et le BRGM a permis d'installer 5 piézomètres, entre la Loire et le Loiret (cf. §D1-3). Ces piézomètres ont fait l'objet d'un suivi régulier et d'une valorisation des résultats dans les rapports suivants :

- Suivi de la nappe du val d'Orléans au droit de 5 piézomètres pour la période 2012-2015 – bilan de l'année 2012 (rapport RP-62022-FR, <http://infoterre.brgm.fr/rapports//RP-62022-FR.pdf>)
- Suivi de la nappe du val d'Orléans au droit de 5 piézomètres pour la période 2012-2015 – bilan de l'année 2013 (rapport RP-62209-FR, <http://infoterre.brgm.fr/rapports//RP-63209-FR.pdf>)
- Suivi de la nappe du val d'Orléans au droit de 5 piézomètres pour la période 2012-2015 – valorisation des données 2012-2013 (rapport RP-63864-FR, <http://infoterre.brgm.fr/rapports//RP-63864-FR.pdf>)
- Suivi de la nappe du val d'Orléans au droit de 5 piézomètres – bilan de l'année 2016 (rapport RP-66543-FR, <http://infoterre.brgm.fr/rapports//RP-66543-FR.pdf>)
- Suivi de la nappe du val d'Orléans au droit de 5 piézomètres – bilan de l'année 2017 (rapport RP-67376-FR, <http://infoterre.brgm.fr/rapports//RP-67376-FR.pdf>)

En complément, le réseau piézométrique de la région Centre-Val de Loire recense environ 200 piézomètres de surveillance des 10 aquifères les plus importants de la région, gérés depuis peu par le BRGM. Deux de ces stations sont a priori localisées sur le territoire du PAPI : à Saint-Cyr-en-Val (site de la Commanderie) et à Sully-sur-Loire (au Château) (Source : SIGES Centre Val de Loire - <http://sigescen.brgm.fr/>).

Ainsi, sur les communautés de communes des Loges et du Val de Sully (en dehors du piézomètre du réseau régional), il n'existe pas de mesures permettant d'évaluer la remontée de nappes. Ces secteurs ont pu faire l'objet de pose de piézomètres pour des études ponctuelles mais ceux-ci n'ont pas été maintenus.

**Recommandation AXE2-2 : Engager des réflexions pour élargir le réseau de piézomètres sur le territoire**

L'élargissement du réseau de piézomètre permettrait de disposer d'une meilleure connaissance des risques de remontée de nappe, voire de ruissellement en cas de saturation des sols.

Ce réseau pourrait participer à l'évaluation de la prévision des crues.

### **D2-4 Surveillance des ouvrages de protection**

Le département du Loiret compte environ 150 km de digues de protection contre les inondations de la Loire dont la majeure partie est propriété de l'Etat.

En cas d'annonce d'une crue majeure de la Loire, un Plan de Surveillance des Levées est déclenché par le préfet de département en parallèle des dispositions du plan ORSEC. Des personnels formés de la DDT45 sont déployés sur différents secteurs afin d'identifier les prémices de désordres dans les digues.



## D3 Alerte et gestion de crise (Axe 3)

Les systèmes d'alerte existants sont nombreux mais répartis de manière hétérogène sur le territoire.

En ce qui concerne la gestion de crise, les crues de 2016 et les différents exercices de crise réalisés depuis ont permis de mieux préparer les acteurs à collaborer en gestion de crise et soulever des pistes d'amélioration. Des outils de diffusion d'informations en temps réel, comme la plate-forme du Département permettant d'indiquer les routes inondées, ont été développés et seront à diffuser sur le territoire.

Les maires restent les premiers acteurs de la gestion de crise. Au regard de l'ampleur d'une crue majeure de la Loire, la coordination de cette gestion de crise à l'échelon intercommunal, via l'élaboration de PCS intercommunaux, est une piste d'optimisation soulevée dans les entretiens.

La possible évacuation des vals en cas de crue majeure est connue mais inégalement préparée sur le territoire.

### D3-1 Organisation de l'alerte par les services de l'Etat

Le service de prévision des crues Loire Cher Indre surveille l'évolution des niveaux de la Loire, élabore la prévision et la transmet au préfet qui diffuse l'alerte auprès des maires en charge de l'information de leur population. L'information est aussi disponible directement pour tous sur le site : [www.vigicrues.gouv.fr](http://www.vigicrues.gouv.fr).

Le Plan ORSEC sur le périmètre du PAPI intègre plusieurs volets associés aux risques d'inondation :

- le Plan ORSIL : plan d'organisation des secours en cas d'inondation de la Loire, élaboré en 2005. Un des objectifs de l'exercice réalisé en novembre 2018 est de vérifier l'appropriation du plan et de le mettre à jour.

- le Plan d'évacuation massive du val d'Orléans : organise l'alerte et l'information des maires et des populations, met en œuvre les moyens de secours et de sauvegarde nécessaires pour faire face à une crue majeure de la Loire. A priori ce plan ne prévoit pas de procédures / prescriptions concernant le retour à la normale (retour des habitants, stabilité des bâtiments, gestion des déchets, gestion des pollutions).

Pour le Bureau de la Protection et de la Défense Civiles, même si les procédures existent, il est nécessaire que les acteurs s'approprient ces procédures, notamment au niveau des équipes communales.

La Préfecture a organisé trois exercices majeurs à l'échelle départementale sur le risque d'inondation : en 2006, 2010 puis en novembre 2018. Ce dernier exercice a permis aux acteurs du territoire de se réapproprier la thématique des inondations et de se mettre à jour sur les procédures du plan ORSIL. Cet exercice a fait l'objet d'une communication sur le site de la préfecture (<https://www.loiret.gouv.fr/Actualites/Dossiers-de-presse/2018/Un-exercice-de-securite-civile-inondation-Loire-du-12-au-16-novembre-2018>) ainsi que dans les journaux (exemple : <https://www.francebleu.fr/infos/climat-environnement/le-loiret-se-prepare-a-une-crue-majeure-de-la-loire-1541783973>).

Pour la Préfecture, il y a sur le territoire un bon réseau d'acteurs qui se parlent, ce qui permet une coordination assez efficace en cas de crise. L'exercice a mis en évidence un manque d'anticipation au niveau des établissements de santé en particulier.

Le SPC Loire – Cher – Indre a mis en place un système d'alerte par SMS, sur inscription (<http://sms.spc-lci.fr/stations/viewallfrmStationpublic/OpenView>). Ce service permet de souscrire des abonnements (en cote ou en débit) sur l'une ou plusieurs des 267 stations gérées par le SPC Loire – Cher – Indre. L'abonné sera alors automatiquement informé par SMS en cas de franchissement des références qu'il a définies.

### D3-2 Les autres systèmes d'alerte du territoire

Orléans Métropole est en cours de déploiement d'un système d'alerte mutualisé à l'échelle des 22 communes de son périmètre, gratuitement.

Ce système d'alerte et d'information à la population, la TéléAlerte de GEDICOM permet ainsi à chaque commune de déclencher des alertes aux populations, ciblées, simplement et rapidement, grâce à une plateforme multicanale (messages vocaux, SMS, emails, sirènes...) et sécurisée. Les habitants seront ainsi informés de toute situation exceptionnelle, crise sanitaire ou phénomène climatique en quelques secondes.

Une campagne de communication a été lancée fin janvier 2019 pour collecter des numéros de téléphonie mobile/ fixe/ adresse mail (jusqu'à 7 numéros de téléphone) pour être en capacité d'alerter le maximum de gens (Figure 46). Actuellement, ce système fonctionne avec l'intégration de l'annuaire universel (pages jaunes et pages blanches) et s'appuie également sur l'inscription volontaire de près de 2500 personnes (compte établi mi-mai 2019). Il permet de savoir combien de personnes ont validé le message, ou ont ouvert le message sans le valider. A terme, cet outil pourra alerter des populations en fonction d'une sélection cartographique. Il y a une traçabilité des appels.



Figure 46 : Campagne de communication d'Orléans Métropole pour le développement d'un système d'alerte auprès du grand public (Source : Orléans Métropole)

Le Cens dispose d'un système d'alerte local (extrait de l'interface internet présenté à la Figure 45) : ce système est avant tout un système de surveillance et de prévision auquel est rattaché un envoi de sms aux élus inscrits. L'interface est consultable par le grand public.

La Communauté de Communes du Val de Sully dispose d'un système d'alerte par SMS fonctionnel, auquel la population peut s'inscrire directement depuis le site Internet de la Communauté de Communes. A ce jour, le système n'a pas fait l'objet d'une campagne de communication et n'a jamais été utilisé.

En complément d'autres acteurs ont également mis en place des outils d'alerte à destination de différents publics, en particulier :

- Le Conseil Départemental a déployé depuis 2013 l'outil « ContactEveryOne » permettant de contacter par téléphone (fixe, mobile) ou adresse mail les agents du Département mais aussi la population,
- L'association rurale des Maires du Loiret a mis en place une application sur smartphone à destination du grand public, reproduisant le principe des panneaux d'informations communales.

**Recommandation AXE3-1 : étudier la pertinence de pérenniser et/ou de développer ces systèmes auprès d'autres acteurs du périmètre PAPI**

Les retours d'expérience de l'utilisation des différents outils existants sur le périmètre du PAPI pourraient permettre d'enrichir les réflexions des acteurs, envisageant le développement de tels systèmes sur leurs territoire, notamment les deux Communautés de Communes.

**D3-3 La gestion de crise à l'échelon communal et intercommunal**

Les maires, à travers leurs plans communaux de sauvegarde (PCS), organisent et planifient la gestion de crise à l'échelle de leur commune. Le Conseil départemental, la direction départementale des territoires et l'Établissement public Loire ont apporté un appui technique aux communes des vals de l'Orléanais pour l'élaboration de leur plan.

Sur la base des entretiens réalisés entre novembre 2018 et Février 2019 avec les communes (voir Tableau 5), on s'aperçoit que seulement quelques communes se sont emparées de ce sujet dès 2010. Pour les autres communes, la réalisation de leurs PCS coïncide avec la révision des PPRI du territoire entre 2012 et 2014.

Après l'épisode des fortes pluies de mai/juin 2016, une bonne majorité des communes ont mis à jour ou sont en cours de mise à jour de leurs PCS. Ces nouvelles versions permettent de prendre en compte l'aléa ruissellement qui n'avait pas été anticipé dans l'écriture des premiers PCS. A noter que la mise à disposition par le Conseil Départemental d'un outil d'aide à la réalisation de PCS, récemment opérationnel, explique également les nombreuses mises à jour.

La mise en place de Réserves Communales de Sécurité Civile (RCSC) émerge sur le territoire et résulte des multiples actions de générosité observés lors de l'épisode de mai/juin 2016. A présent, une dizaine de communes ont créé leur RCSC dont 8 sur le territoire d'Orléans Métropole. D'autres communes hésitent à sauter le pas au regard de la complexité administrative et du temps à passer pour la mise en place. Orléans Métropole a mis en place un groupe de travail avec les référents Plan communal de sauvegarde (PCS) des communes de l'agglomération afin de partager les bonnes pratiques et des ateliers thématiques ont été organisés. A titre d'exemple, c'est lors d'un atelier thématique sur la RCSC que les communes ont pu échanger sur leurs expériences. Ces échanges de bonnes pratiques ont favorisé la multiplication de réserves sur le territoire de la métropole. Cette démarche traduit aussi l'engagement de la Métropole dans la construction d'un Plan intercommunal de sauvegarde à son échelle.

**Recommandation AXE3-2 : coordonner la gestion de crise à l'échelon communal et intercommunal**

En cas de crue majeure de la Loire, les communes seront en première ligne de la gestion de crise. La coopération entre les maires sera un élément clé pour améliorer la prise en charge de la population et accélérer les mesures de gestion. Plusieurs pistes ont émergé au cours des entretiens pour favoriser la coopération entre les acteurs :

- Engager des réflexions pour une gestion de crise à l'échelle intercommunale: l'objectif étant de recenser les moyens humains et matériels de chaque intercommunalité pouvant être mobilisé en cas de crue. Ces documents peuvent participer à la bonne définition des rôles de chacun et à la diffusion des bonnes pratiques en matière de gestion de crise.
- Développer les réserves communales de sécurité civile, qui peuvent être mobilisées en cas de crise sur l'ensemble du territoire
- Développer la réalisation des exercices de crise.

Tableau 18 : Liste des Plans Communaux de Sauvegarde sur le territoire PAPI (Sources : Entretiens et BD Gaspar)

EPCI	COMMUNE	PCS
Orléans Métropole	Bou	OUI
	Chécy	OUI
	Combleux	OUI
	La Chapelle-Saint-Mesmin	OUI
	Mardié	OUI
	Olivet	OUI
	Orléans	OUI
	Saint-Cyr-en-Val	OUI
	Saint-Denis-en-Val	OUI
	Saint-Hilaire-Saint-Mesmin	OUI
	Saint-Jean-de-Braye	OUI
	Saint-Jean-de-la-Ruelle	OUI
	Saint-Jean-le-Blanc	OUI
	Saint-Pryvé-Saint-Mesmin	OUI
CC des Loges	Châteauneuf-sur-Loire	OUI
	Darvoy	OUI
	Férolles	OUI
	Jargeau	OUI
	Ouvrouer-les-Champs	OUI
	Saint-Denis-de-l'Hôtel	OUI
	Saint-Martin-d'Abbat	OUI
	Sandillon	OUI
	Sigloy	OUI -En cours de mise à jour avec un appui de la préfecture
	Tigy	OUI
	Vienne-en-Val	OUI
	CC du Val de Sully	Bonnée
Bray-Saint-Aignan		OUI
Dampierre-en-Burly		OUI
Germigny-des-Prés		OUI
Guilly		OUI
Les Bordes		OUI
Lion-en-Sullias		OUI
Neuvy-en-Sullias		OUI
Ouzouer-sur-Loire		OUI
Saint-Aignan-le-Jaillard		OUI
Saint-Benoît-sur-Loire		OUI
Saint-Père-sur-Loire		OUI
Sully-sur-Loire		OUI

**Recommandation AXE3-3 : actualiser les PCS existants au regard du retour d'expérience des crues de 2016**

Les crues de 2016 ont mis en lumière de nouveaux secteurs inondables, et des conditions de crues rapides, très différentes des crues de Loire. Le retour d'expérience de ces crues est jusqu'à présent peu pris en compte dans les PCS du territoire, qui n'ont pas été actualisés depuis cet évènement.

Le Département a mis en place, en lien avec la Préfecture, un portail de gestion des risques (accessible à l'adresse : <https://inforisques.loiret.fr/>) à destination des communes mais aussi du grand public. Cet outil comprend : une partie générale décrivant les risques et les bons réflexes associés, accessibles par tous (y compris grand public), et une partie spécifique aux communes, avec pour chaque commune :

- Un outil d'aide à la réalisation et à la génération de PCS comprenant un volet spécifiquement dédiée aux inondations, à partir des informations disponibles (ex: cartes des aléas de référence, cartes des enjeux situés sur les communes, exemples de procédures de gestion des risques, exemples de messages d'alerte à diffuser auprès de la population) et d'informations rentrées par les communes (ex: annuaire des contacts, des lieux et des matériels spécifiques de la commune).
- Un outil de génération automatique et publication du DICRIM comprenant un volet spécifiquement dédié au risque d'inondation.
- Un module de gestion de cellule de crise avec la possibilité pour les agents municipaux sur le terrain de remonter des informations en temps réel via une cartographie, des exemples de mains courantes et de communiqués de presse.

Cet outil, dont la mise en place opérationnelle aura lieu début 2019 est plutôt orienté pour les plus petites communes. A noter que la commune de Jargeau a fait l'objet d'une mise en place pilote de l'outil.

En cas de crise, le Département s'appuie sur la carte des routes départementales inondées pour définir les routes à couper (avec la signalétique associée). Des agents du Département se rendent sur le terrain pour constater et suivre l'évolution des inondations. Ces informations sont collectées et reportées pour alimenter la carte des routes inondées en fonction des niveaux de la Loire. La Métropole d'Orléans développe également un outil SIG permettant de faire de la remontée d'informations des désordres présents sur le territoire dont les voies circulables.

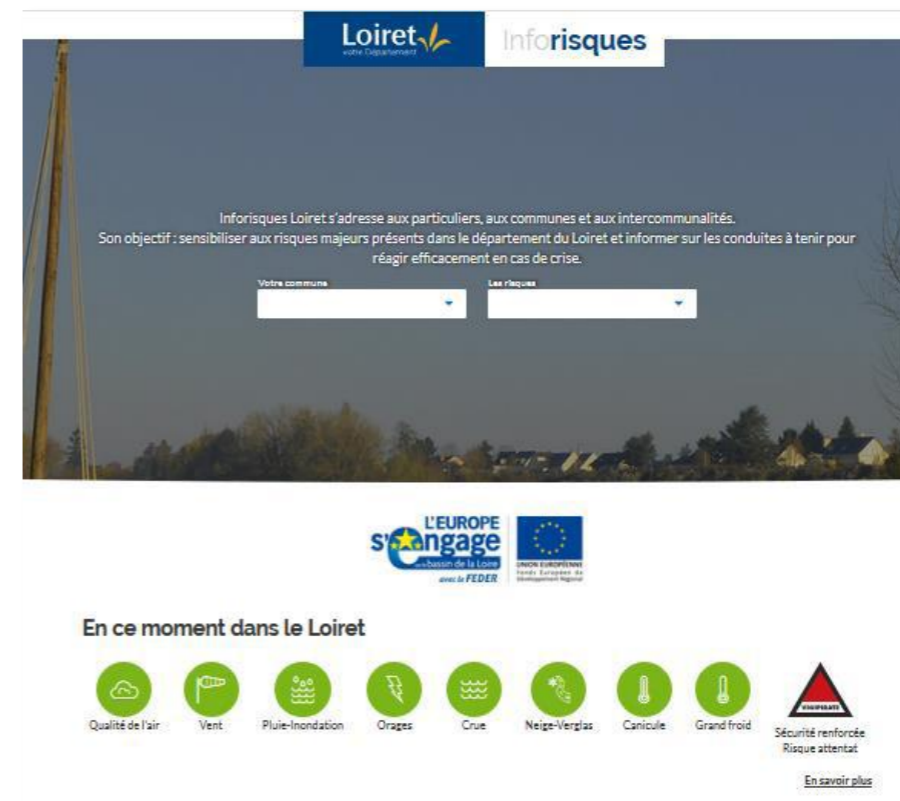


Figure 47 : Extrait du portail de gestion des risques du Département du Loiret (source : [inforisques.loiret.fr](https://inforisques.loiret.fr/))

**Recommandation AXE3-4 : diffuser et favoriser l'utilisation du portail de gestion des risques mis en place par le Conseil Départemental et harmoniser les systèmes d'information géographique des acteurs de la gestion de crise**

Ce portail pourra servir de base dans l'harmonisation des outils de gestion de crise sur le territoire PAPI et participer à l'information en temps réel des routes inondées sur le territoire.

La mise en commun des données SIG des acteurs de la gestion de crise permettra de favoriser la circulation d'informations à jour et harmonisées.

**D3-4 La gestion de crise d'acteurs économiques ou sociaux**

Certains services sensibles ont élaboré des plans de continuité d'activités ou de gestion de crise : Établissement public Loire, Agglomération, Conseil départemental, service de ramassage des déchets d'Orléans métropole, service de transport urbain, EPHAD, direction départementale des territoires, DREAL ...

Entre 2012 et 2016, l'Établissement Public Loire a mené une initiative de réalisation de plans de continuité d'activité (PCA) des équipements et services essentiels des collectivités du bassin de la Loire et ses affluents. Plus d'une vingtaine de services ont été accompagnés, dont deux sur le territoire du PAPI : la commune de Saint-Pryvé-Saint-Mesmin et le service éducation et jeunesse d'Olivet.

La Chambre de Commerce et d'Industries a accompagné des entreprises dans la prise en compte du risque inondation pour leur activité, via par exemple des cycles de formation. Elle ne dispose cependant plus des moyens pour assurer cette mission, et n'accompagne plus les entreprises dans l'élaboration de leur PCA.

Pour certains acteurs non spécialistes des risques, le seuil de mise en place d'une cellule de crise et les procédures associées restent flous.

Pour favoriser la pérennité des processus de sensibilisation au risque inondation, les publics cibles les plus sensibles doivent disposer de procédures formalisées pour réagir dans les meilleures conditions possibles en cas de crue.

**Recommandation AXE3-5 : Accompagner des publics cibles dans la gestion de crise et le processus de continuité d'activités pour faciliter le retour à la normale**

Pour les acteurs non spécialistes des risques majeurs, l'accompagnement passe par :

- l'accompagnement à la définition de procédures pour l'activation des cellules de crise de publics non spécialistes : à quel moment l'activer, comment réagir ?
- la reprise de campagnes pour l'élaboration de Plans de Continuité d'Activité (entreprises, exploitations agricoles)
- l'élaboration d'une trame commune pour le volet inondation des plans bleus
- le développement de la portée opérationnelle des évacuations prévues des établissements sensibles (écoles, EPHAD) et mettre en lien les gestionnaires de ces établissements avec le SDIS pour diffuser les informations nécessaires au SDIS pour intervenir en cas de crise.

## **D4 Prise en compte du risque dans l'urbanisme (Axe 4)**

Le territoire est couvert par 3 PPRi (Val d'Orléans – Agglomération orléanaise, Val d'Orléans – Val amont et Vals de Sully, Ouzouer et Dampierre) qui font référence dans la prise en compte du risque dans l'urbanisme en ce qui concerne le risque de débordement de la Loire.

Actuellement, il n'existe pas de PLUm sur le territoire du PAPI : celui d'Orléans Métropole est en cours d'élaboration. Les deux autres intercommunalités n'ont pas de projet immédiat de mise en œuvre d'un PLUi.

Le territoire du PAPI est à cheval sur deux SCoT, qui intègrent le risque inondation et visent à limiter la vulnérabilité du territoire.

En revanche, le territoire ne dispose pas encore d'outils permettant de maîtriser l'urbanisme dans des secteurs concernés par d'autres risques (ruissellement, remontée de nappe).

### **D4-1 Les documents d'urbanismes du territoire PAPI**

La CC des Loges et la CC du val de Sully ne portent pas de PLUi sur leur territoire.

Le PLU d'Orléans a fait l'objet d'une révision dont l'enquête publique s'est terminée le 12 juillet 2019.

Complémentairement, le travail sur le PLU Métropolitain, qui remplacera après approbation l'ensemble des PLU du territoire de la Métropole, a été engagé. Ce document en est au stade de validation du PADD, présenté au Conseil Métropolitain le 11 juillet 2019.

Le PADD traduit la bonne prise en compte des risques inondation dont les phénomènes de ruissellement au travers de l'orientation 4 : « Composer un urbanisme résilient, qui s'adapte aux sensibilités environnementales majeures liées aux risques naturels et au changement climatique. ».

Une orientation qui fait écho aux nouvelles connaissances sur l'aléa ruissellement mais également à la prise en compte du changement climatique en lien avec le PCAET, Plan Climat-Air-Energie Territorial, approuvé en janvier 2019.

## D4-2 Les Plans de Prévention des Risques inondation (PPR I) du périmètre PAPI

### D421 Principes des Plans de Prévention des Risques

Les objectifs généraux assignés aux PPR sont définis par l'article L562-1 du Code de l'Environnement. Les objectifs sont :

1. De **délimiter les zones exposées aux risques**, en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru, d'y interdire tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation agricole, forestière, artisanale, commerciale ou industrielle ou, dans le cas où des constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient y être autorisés, de prescrire les conditions dans lesquelles ils doivent être réalisés, utilisés ou exploités ;
2. De **délimiter les zones**, qui ne sont pas directement exposées aux risques mais où des constructions, des ouvrages, des aménagements ou des exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles **pourraient aggraver des risques ou en provoquer de nouveaux**, et y prévoir des mesures d'interdiction ou des prescriptions telles que prévues au 1 ci-dessus ;
3. De **définir des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde** qui doivent être prises, dans les zones mentionnées au 1 et au 2 ci-dessus, par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers ;
4. De **définir**, dans les zones mentionnées au 1 et au 2 ci-dessus, **les mesures, relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés** existant à la date de l'approbation du plan, qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

### D422 Depuis 2014, la révision des PPRi existants

Les PPRi du Val d'Orléans – Agglomération Orléanaise et Val d'Orléans – Val Amont ont fait l'objet d'une révision commune :

**Le PPRi du Val d'Orléans – Agglomération Orléanaise** : la révision du PPRi initial, datant de février 2001, a été approuvée le **20 janvier 2015**. Le périmètre s'applique aux 13 communes riveraines de la Loire classées par ordre alphabétique :

- o Chécy, Combleux, la Chapelle-Saint-Mesmin, Mardié, Olivet, Orléans, Saint-Cyr-en-Val, Saint-Denis-en-Val, Saint-Hilaire-Saint-Mesmin, Saint-Jean-de-Braye, Saint-Jean-de-la-Ruelle, Saint-Jean-le-Blanc et Saint-Pryvé-Saint-Mesmin.

**Le PPRi du Val d'Orléans – Val Amont** : le PPRi a été approuvé le 20 janvier 2015. Il s'applique aux 16 communes riveraines de la Loire classées par ordre alphabétique :

- o Bou, Châteauneuf-sur-Loire, Darvoy, Férolles, Germigny-des-Prés, Guilly, Jargeau, Marcilly-en-Villette (hors périmètre PAPI), Neuvy-en-Sullias, Ouvrouerles-Champs, Saint-Denis-de-l'Hôtel, Saint-Martin-d'Abbat, Sandillon, Sigloy, Tigy et Vienne-en-Val.

**Le PPRi des Vals de Sully, Ouzouer et Dampierre** : le PPRi a été approuvé le 13 juin 2018. Il s'applique aux 10 communes riveraines de la Loire classées par ordre alphabétique :

- o Bonnée, Bray-Saint-Aignan, Dampierre-en-Burly, Les Bordes, Lion-en-Sullias, Ouzouer-sur-Loire, Saint-Aignan-le-Jaillard, Saint-Benoit-sur-Loire, Saint-Père-sur-Loire et Sully-sur-Loire.

### D423 La réglementation de l'urbanisation

Les PPR ont déterminé 6 classes d'aléa sur leur périmètre. Le schéma ci-après présente la méthodologie d'élaboration de ces classes :

Croisement Hauteur x Vitesse	Vitesses d'écoulement		Qualification de l'aléa de référence
	Vmax < 0,5 m/s	Vmax > 0,5 m/s	
Hauteurs de submersion			
Hors d'eau			Hors d'eau
Heau < 0,5 m			Aléa moyen à faible
0,5 < Heau < 1,0 m			Aléa fort
1,0 < Heau < 1,5 m			Aléa très fort
1,5 < Heau < 2,0 m			Aléa fort avec vitesse
2,0 < Heau < 2,5 m			Aléa très fort avec vitesse
Heau > 2,5 m			Zone de dissipation d'énergie

Tableau de croisement et aléa de référence

Figure 48 : tableau de croisement pour qualification de l'aléa de référence (source : PPRi des vals de Sully, Dampierre et Ouzouer)

En parallèle de la définition des aléas de référence, le PPRi détermine des zones selon l'occupation des sols :

- Les **zones urbaines denses (ZUD)** : La qualification en ZUD peut être caractérisée par la définition suivante : elle reprend au minimum un des quatre critères de la circulaire du 24 avril 1996 "pour les centres urbains : ceux-ci se caractérisent notamment par leur histoire, une occupation du sol de fait important, une continuité bâtie et la mixité des usages entre logements, commerces et services".
- Les **autres zones urbaines (AZU)** : La qualification en AZU peut être caractérisée par la définition suivante : elle regroupe les zones de bâti homogène (quartiers pavillonnaires, ensemble de collectifs isolés, etc.). Ces zones sont soumises au principe de ne pas aggraver la situation et donc de ne pas favoriser une nouvelle urbanisation.
- Les **zones d'expansion des crues (ZEC)** : La qualification en ZEC peut être caractérisée par la définition suivante : elle regroupe les zones peu ou non urbanisées et peu aménagées où les volumes d'eau importants peuvent être stockés comme les terres agricoles, les espaces forestiers, les espaces verts urbains et périurbains, les terrains de sport, les parcs de stationnement, etc.

Le tableau de croisement des zones avec les aléas de référence permet de déterminer le niveau de prescription pour chaque secteur défini.

Aléa inondation	Zone Urbaine Dense (ZUD) - chapitre 4 -	Autre Zone Urbaine (AZU) - chapitre 5 -	Zone d'Expansion de crue (ZEC) - chapitre 6 -
Zone de dissipation d'Energie (ZDE)			
Zone d'aléas Très Fort avec vitesse (TFv)	Zone interdiction Sauf exception	Zone interdiction Sauf exception	Zone interdiction Sauf exception très limitée
Zone d'aléas Très Fort (TF)	Zone interdiction Sauf exception	Zone interdiction Sauf exception	Zone interdiction Sauf exception très limitée
Zone d'aléas Fort avec vitesse (Fv)	Zone prescription forte vitesse	Zone prescription forte vitesse	Zone interdiction Sauf exception très limitée
Zone d'aléas Fort (F)	Zone prescription	Zone prescription	Zone interdiction Sauf exception
Zone d'aléas moyen à faible (Zmf)	Zone prescription faible	Zone prescription faible	Zone interdiction Sauf exception

Figure 49 : croisement des zones d'occupation des sols et des aléas de référence (source : PPRi des vals de Sully, Dampierre et Ouzouer)

Un dernier secteur identifié correspond à la **zone dans le lit endigué** : cette zone regroupe les zones très peu ou non urbanisées et peu aménagées où les volumes d'eau importants

circulent en cas de crue. Cette zone est soumise au principe de ne pas aggraver la situation et donc d'interdire toute nouvelle urbanisation. Aucune urbanisation n'est autorisée dans cette zone.

En ce qui concerne l'instruction des permis de construire au regard des règles du PPRi, les acteurs rencontrés n'ont pas soulevé de difficulté particulière d'application.

Quelques points d'attention ont été cependant soulevés :

- La bonne définition des termes pour harmoniser les significations entre le code de l'urbanisme et le code de l'environnement
- La priorité d'application entre les différents codes, notamment les règles de priorité entre les prescriptions du code de l'urbanisme et celles du code de l'environnement
- La notion de dent creuse, qui permet de poursuivre l'urbanisation dans des secteurs très à risques.

**Recommandation AXE4-1 : Former les instructeurs des permis de construire au risque inondation**

Les PPRi sont l'outil de référence de la maîtrise de l'urbanisme sur le territoire du PAPI. La formation des instructeurs au risque inondation est essentielle pour s'assurer de la bonne application du règlement, par exemple sur les points d'attention soulevés en entretien (la gestion des dents creuses, la priorité d'application entre les différents codes...).

### D4-3 L'intégration du risque dans les SCoT du territoire

Le SCoT d'Orléans Métropole est en cours d'élaboration : l'enquête publique s'est déroulée du 7 janvier au 12 février 2019. Les documents soumis à enquête publique sont disponibles à l'adresse suivante : <http://www.orleans-metropole.fr/1445/schema-de-coherence-territoriale-scot.htm>

Ce document intègre le risque inondation, notamment l'orientation « réduire la vulnérabilité et adapter l'aménagement du territoire aux risques d'inondation » dans l'objectif 2 composé avec les risques naturels, technologiques et les nuisances.

L'orientation est déclinée en plusieurs prescriptions :

- **Dans les vaux, valoriser les espaces inondables en intégrant les espaces naturels dans l'aménagement**

« Les aménagements sont autorisés dans les zones inondables et les zones d'expansion de crue, conformément au PPRI et à la stratégie locale de gestion du risque inondation (SLGRI), sous les conditions suivantes :

- Respecter les caractéristiques de résilience architecturale et urbaine face aux risques.
- Être hydrauliquement neutre.
- Réduire la vulnérabilité des espaces urbanisés alentours.
- Favoriser l'infiltration à la parcelle ou à l'unité foncière (utilisation de solutions végétalisées ...). »

- **dans les bassins versants, aménager en tenant compte des solidarités amont / aval**

« Tout projet d'aménagement doit prendre en compte le caractère inondable du secteur dans lequel il s'implante et considérer les impacts hydrauliques et hydrologiques en amont et en aval afin de ne pas augmenter la vulnérabilité des zones urbaines alentours ».

- **en milieu urbain, limiter les phénomènes de ruissellement**

« Les épisodes récents d'inondation vécus par le territoire ont démontré l'enjeu de gestion des phénomènes de ruissellement. Pour en limiter les causes et prévenir les effets, les documents de planification favoriseront la mise en place d'alternatives à l'imperméabilisation des sols dans les espaces privés comme publics. Ils devront notamment développer des solutions de gestion qui seront bénéfiques pour eux-mêmes et pour les espaces environnants, de sorte à être ainsi «hydrauliquement bénéfiques».

- **en milieu agricole, limiter les phénomènes de ruissellement**

**Le SCoT Forêt d'Orléans Loire Sologne** est également en cours d'élaboration.

Dans la partie « Structurer et maîtriser le développement du territoire », le PADD préconise de « préserver la Loire et ses interfaces », via notamment la prévention du risque inondation à travers une urbanisation limitée du Val de Loire.

Le PADD a été débattu en mai 2016 par les élus du territoire. La version débattue est disponible à l'adresse suivante : [http://www.paysloirebeauce.fr/Rub\\_171/Le-SCoT/Le-PADD.html](http://www.paysloirebeauce.fr/Rub_171/Le-SCoT/Le-PADD.html)

#### **D4-4 Les PLU du territoire**

Un PLU métropolitain est en cours d'élaboration sur le territoire d'Orléans Métropole.

La CC des Loges et la CC du val de Sully ne portent pas de PLU sur leur territoire.

#### **Recommandation AXE4-3 : Intégrer au PLUm les connaissances acquises sur l'aléa du territoire**

Lors des crues de 2016, des secteurs hors PPRI ont été inondés. Par ailleurs, des études d'amélioration de la connaissance du ruissellement sont en cours sur le territoire d'Orléans Métropole.

Les données acquises sur les secteurs exposés au risque inondation sont à retranscrire dans les documents d'urbanisme.



## D5 Réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens (Axe 5)

La vulnérabilité des habitations et entreprises sur le territoire est importante pour des crues moyennes à extrême.

D'importantes campagnes de diagnostic de vulnérabilité ont été menées sur le territoire, par l'EP Loire et Orléans Métropole.

Actuellement, aucune campagne de diagnostic sur site n'est menée. L'EP Loire a cependant développé des outils en ligne permettant de sensibiliser les acteurs économiques et agricoles.

Si l'intérêt sur la conscience du risque auprès des personnes rencontrées est indéniable, la SLGRI avait soulevé la problématique des coûts élevés des travaux proposés au regard des occurrences de crues causant des dommages. Ainsi, un équilibre peut être trouvé en ciblant les secteurs les plus à risque, ainsi que les activités les plus sensibles, en appuyant sur les bons réflexes organisationnels à l'approche d'une crue, plutôt que des mesures structurelles sur du bâti existant. Une articulation de ces diagnostics avec d'autres démarches telles que la mise en œuvre d'un PCA ou d'un PFMS, permet de compléter la conscience du risque et la préparation à la crue.

### D5-1 Diagnostics de vulnérabilité aux entreprises

Entre 2007 et 2015, l'Établissement public Loire a proposé des diagnostics de vulnérabilité aux entreprises accompagnés d'une aide aux demandes de subvention pour financer les travaux (322 diagnostics réalisés sur le périmètre de la SLGRI, 68 mesures de réduction de vulnérabilité mises en place).

Le bilan réalisé par l'EP Loire<sup>5</sup> des diagnostics accomplis montre une prise en compte des mesures proposées pour la moitié des entreprises (sur la totalité du périmètre). Les deux-tiers des entreprises ont financé une partie des mesures via le plan Loire.

<sup>5</sup> [http://www.eptb-loire.fr/wp-content/uploads/2017/09/MAJ2016\\_2015\\_07\\_07\\_EPLoire\\_REX\\_D%C3%A9marche.doc.pdf](http://www.eptb-loire.fr/wp-content/uploads/2017/09/MAJ2016_2015_07_07_EPLoire_REX_D%C3%A9marche.doc.pdf)

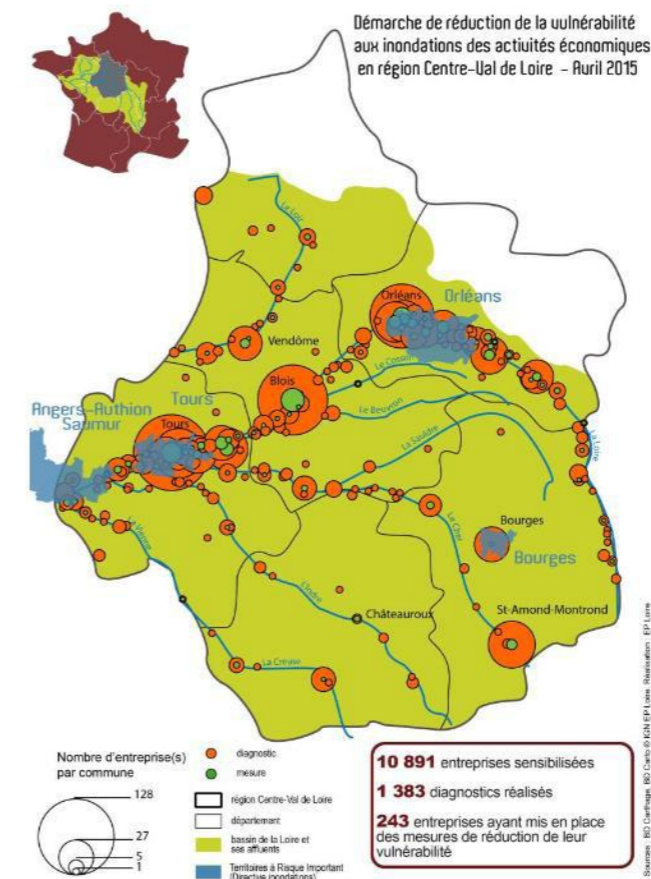


Figure 50 : répartition géographique des diagnostics en région Centre-Val de Loire

### **Recommandation AXE5-1 : reprendre l'accompagnement des entreprises via des diagnostics de vulnérabilité en s'appuyant sur les retours d'expérience des démarches passées**

Les entreprises du territoire des vals de l'Orléanais sont fortement exposées au risque inondation. Aujourd'hui, aucune structure ne porte le diagnostic aux entreprises, alors que des mesures organisationnelles comme structurelles légères pourraient fortement réduire les dommages à ces entreprises.

### D5-2 Diagnostics de vulnérabilité à l'habitat portés par Orléans Métropole

L'Agglomération d'Orléans a proposé gratuitement des diagnostics de vulnérabilité de l'habitat à l'inondation et une aide à la réalisation de travaux ;

Orléans Métropole et l'Agence Nationale de l'Habitat ont signé en 2005 une convention de 3 ans concrétisée par un Programme d'Intérêt Général (PIG) d'adaptation des logements au risque d'inondation. Le bilan de l'opération montre qu'au cours des 4 années

opérationnelles du programme, 759 diagnostics ont été effectués sur les 776 personnes ayant demandé des informations sur le programme. Et 91 % des habitations diagnostiquées étaient particulièrement exposées en cas de crue centennale, avec des hauteurs d'eau supérieure à 1 m. Cependant, les diagnostics effectués représentent seulement 3% des habitations exposées au risque inondation sur le périmètre de la Métropole. A l'issue de la phase de diagnostic, peu de dossiers de demande de subventions ont été déposés (41 logements). Des subventions ont été débloquées pour aider les habitants à réaliser certains travaux : plus de 700 000 euros d'aide ont été sollicités (majoritairement pour les propriétaires bailleurs), pour un montant de travaux engagés de près de 1,5 millions d'euros.

Le programme a permis de dégager plusieurs constats :

- Il est difficile de sensibiliser les propriétaires face au risque d'inondation
- Les syndicats de copropriétés se sont montrés intéressés par l'opération mais les copropriétaires étaient souvent difficiles à convaincre (tous ne se sentaient pas directement impliqués car leur appartement n'est pas concerné)
- la majorité des personnes ayant bénéficié d'un diagnostic ne pouvaient pas profiter des aides mises en place du fait de leur revenu fiscal
- Les propriétaires occupants ont été plus sensibles à l'aspect diagnostic qu'au fait de mettre en œuvre des travaux favorisant la réduction de vulnérabilité de leur habitation
- les différentes dispositions en matière d'urbanisme, et plus particulièrement celles liées aux zones de protection du patrimoine, peuvent avoir une incidence sur l'étude d'un projet de réhabilitation.

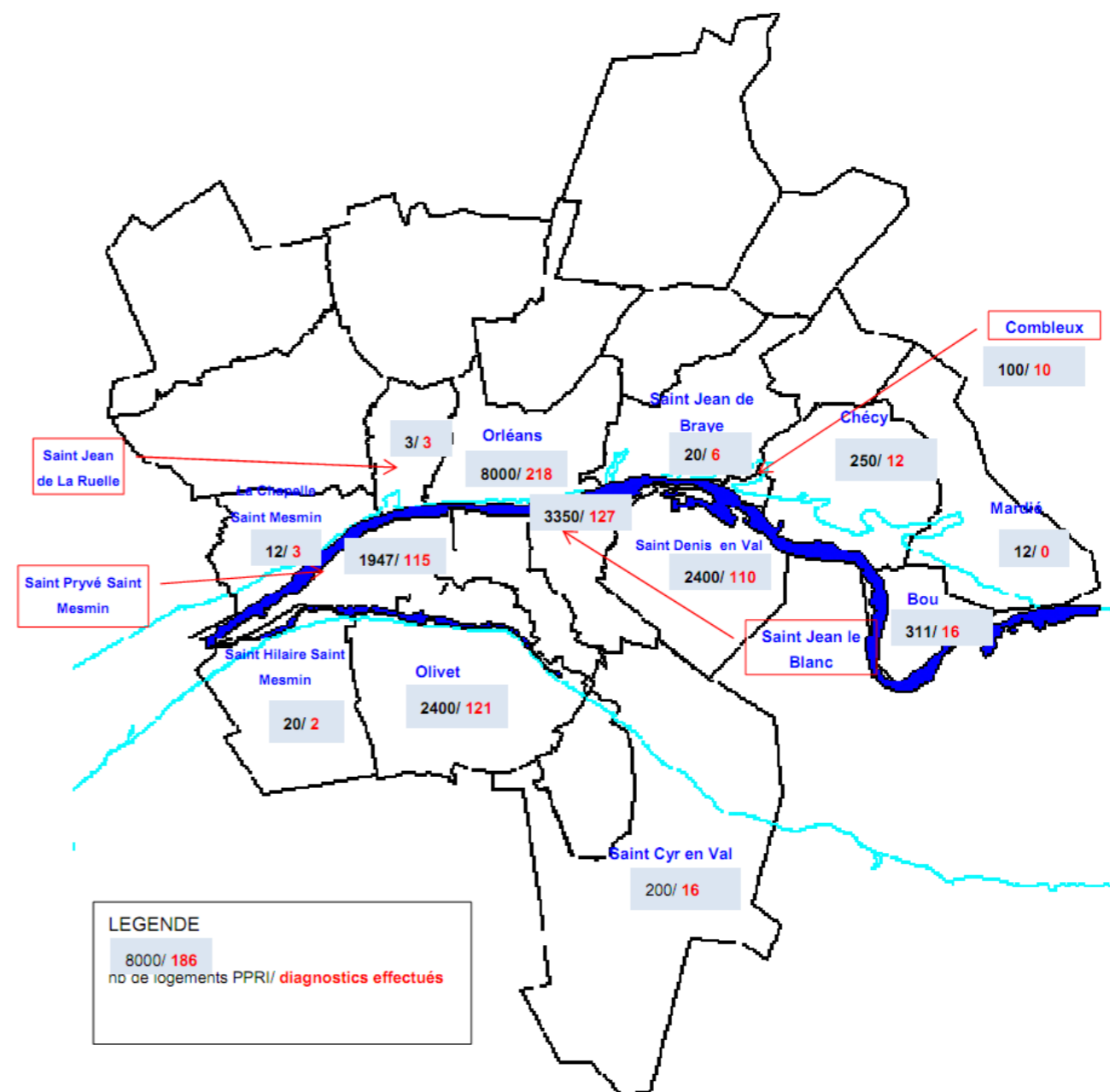


Figure 51 : Répartition géographique des diagnostics par commune par rapport aux chiffres d'exposition du PPRI (source : Orléans Métropole)

Ensuite, une Opération Programmée d'Amélioration de l'Habitat (OPAH) « Habitat durable » a été mise en place en 2011 pour une durée de 4 ans, par Orléans Métropole (anciennement la communauté d'agglomération d'Orléans Val de Loire). La résilience des inondations face aux inondations représentait un des enjeux de l'opération (parmi lesquels on retrouve aussi la lutte contre l'habitat indigne, l'efficacité énergétique et l'adaptation des logements aux handicaps et au vieillissement). Le programme a en particulier intégré un volet spécifique de sensibilisation de la population au risque inondation. L'OPAH offrait ainsi un accompagnement gratuit et personnalisé et des aides financières aux travaux allant jusqu'à 65% du montant HT des travaux.



Figure 52 : affiche de présentation du diagnostic « risque d'inondation » menée par Orléans Métropole (anciennement agglomération d'Orléans)

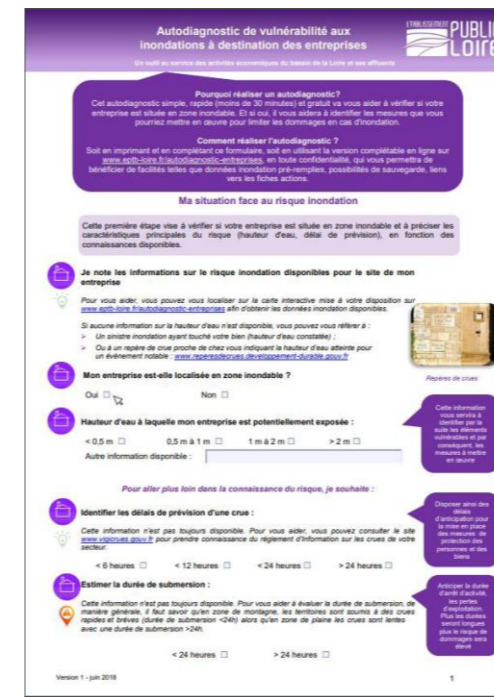


Figure 53 : extrait des auto-diagnostics en ligne proposés par l'EP Loire (source : <https://www.eptb-loire.fr/autodiagnostic-entreprises/>)



**Recommandation AXE5-2 : pérenniser et étendre les diagnostics de vulnérabilité sur l'habitat en s'appuyant sur les retours d'expérience des démarches passées**

Bien que des mesures structurelles lourdes ne soient pas forcément préconisées pour de l'habitat – dans des secteurs où les populations seront évacuées ; il est pertinent de poursuivre ce type de démarche dans des secteurs ciblés, pour développer la conscience du risque et les bons réflexes en cas de crue.

**D5-3 Auto-diagnostic à destination des entreprises et exploitations agricoles réalisé par l'EP Loire**

Depuis juin 2018, l'EP Loire a mis en ligne deux outils d'auto-diagnostic à destination des entreprises et des exploitations agricoles.

**Recommandation AXE5-3 : valoriser les outils existants pour poursuivre les démarches d'autodiagnostic des entreprises et des exploitations agricoles**

Ces outils existants et opérationnels mis en place par l'EP Loire ne sont pas systématiquement connus des gestionnaires d'établissements ou d'exploitation en zone inondable. Une campagne de communication pourrait permettre de relancer les démarches d'élaboration d'autodiagnostic sur ces cibles.

## D5-4 Réduction de vulnérabilité des réseaux

En matière de risque d'inondation, les éléments de répartition des réseaux d'électricité et de gaz (tels que les coffrets ou transformateurs électriques, ainsi que les détendeurs sur les réseaux de gaz) constituent les principales sources de vulnérabilité de ces réseaux. De la même manière, les réseaux de télécommunication (Internet, fixe et mobile) présentent des vulnérabilités essentiellement au niveau des points d'interconnexion au sol (tels que les centraux téléphoniques et les relais, y compris pour le réseau mobile bien que les antennes ne soient pas vulnérables car souvent situées en hauteur sur un poteau ou sur un toit d'immeuble).

A noter également que les réseaux se caractérisent par leur interdépendance (participant à leur vulnérabilité), en particulier le réseau électrique, le réseau de télécommunication et le réseau de transport (accessibilité et approvisionnement des sites).

ENEDIS (réseau électrique) et ORANGE (télécommunication) sont particulièrement intéressés par la démarche de PAPI et ont été impliqués dans la démarche de concertation pour l'élaboration du PAPI.

Concernant le réseau électrique, ENEDIS souhaite améliorer sa connaissance sur les aléas pour cartographier les zones d'impact sur le réseau à partir des données disponibles. En matière de gestion de crise, ENEDIS a mis en place différentes procédures à l'échelle locale (notamment un Plan de Continuité d'Activité notamment sur le bâtiment à La Chapelle-Saint-Mesmin) et à l'échelle nationale : en particulier le dispositif FIRE (force d'intervention rapide d'électricité) permet de mutualiser les moyens (humains et matériels) pour remettre en service le plus rapidement possible l'alimentation en électricité. Une des pistes de réflexion s'appuie sur la mise en place de capteurs sur les équipements vulnérables de type transformateurs afin de connaître la montée des eaux en temps réel, mais cela implique une importante maintenance. L'entreprise travaille également sur la résilience du réseau dans le cadre du projet Val Ouest. Enfin, ENEDIS participe régulièrement à des exercices pour vérifier la fiabilité des réseaux et améliorer leur plan de gestion de crise comme celui réalisé en novembre 2018 (exercice préfectoral).

Concernant le réseau de télécommunication, cet exercice préfectoral a permis à Orange d'améliorer la connaissance de la vulnérabilité du réseau en précisant les centrales en zone inondable. En cas d'inondation majeure avec rupture de l'alimentation électrique, l'activité des centrales de communication d'Orange peut être maintenue par des groupes électrogènes dans la limite des réserves de carburant. Cette solution n'est durable que si les axes de communication sont fonctionnels pour maintenir un niveau de carburant suffisant. Pour anticiper les risques de coupure, la préfecture informe les différents opérateurs de

réseaux des niveaux de vigilance en cours, qui ajustent alors leurs actions en fonction de la situation. En cas de coupure du réseau, Orange informe les mairies et prévient la population de la situation par SMS ou par mail. A l'instar d'ENEDIS, en cas de crise majeure, Orange fait appel aux ressources nationales comme le plan RADIAL qui permet une mutualisation des moyens (humains et matériel) élaboré dans des plans de gestion de crises.

### **Recommandation AXE5-4 : réduire la vulnérabilité des réseaux**

Poursuivre les efforts visant la résilience des réseaux sur le territoire et la coordination des gestionnaires de réseaux pour limiter les effets dominos par l'élaboration de diagnostic de vulnérabilité des installations au regard des risques d'inondation sur le territoire et l'établissement de plan de continuité d'activités (PCA) adaptés.

## D6 Ralentissement des écoulements (Axe 6)

Le ralentissement des écoulements sur le territoire est une problématique relativement nouvelle, mise en lumière par les inondations de 2016. Cette question était jusque-là éclipsée par la perspective d'une inondation de la Loire, dont les écoulements sont d'une ampleur telle qu'il n'est pas envisageable de proposer des espaces de ralentissement des eaux. Les travaux sur les déversoirs et bras de décharge sont basculés dans l'axe 7 car leur fonction première est la sécurisation du système d'endiguement et une diminution du risque de brèches et pas l'écrêtement des crues même si celui-ci est effectif.

### D6-1 Les phénomènes de ruissellement sur le territoire du PAPI

L'étude portée actuellement par Orléans Métropole sur son territoire vise à proposer un plan d'action pour limiter le risque de ruissellement.

Ces préconisations permettront de poursuivre le travail sur la prévention des crues liées au ruissellement.

#### **Recommandation AXE6-1 : intégrer les résultats de l'étude ruissellement au programme du PAPI complet**

Les résultats du programme d'action de l'étude ruissellement pourront être étudiés et réintégrés dans le programme d'action du PAPI complet sous la forme de solutions d'aménagements adaptées et pertinentes pour limiter ce type de risque.

En complément, le territoire du Val d'Orléans possède un réseau de fossés constitué principalement de « fossés jurés ». Ce réseau historique est destiné à faciliter l'évacuation des eaux de crue de la Loire. Relevant à l'origine de la coutume, ces fossés ont été réglementés et classés aux XVIII<sup>ème</sup> et XIX<sup>ème</sup> siècles. Ce réseau faisait l'objet d'une réglementation particulière pour leur entretien et leur fonctionnement, qui n'est plus appliquée aujourd'hui. Dans le cadre de la compétence GEMAPI, Orléans Métropole est compétente pour l'ensemble des items.

#### **Recommandation AXE6-2 : améliorer les connaissances sur les fossés pour favoriser les écoulements**

En amont de tout projet de travaux permettant d'améliorer les écoulements, il est nécessaire d'identifier et recenser les fossés, et lever les interrogations juridiques existantes suite au transfert de compétence dans le cadre de la GEMAPI.

### D6-2 Les déversoirs de Jargeau et Ouzouer

Ces deux déversoirs ont fait l'objet d'études pour évaluer les besoins de recalage par rapport aux crues de la Loire.

Le déversoir de Jargeau est intégré dans le plan de travaux du val d'Orléans (présenté au § D7-1) : des travaux sont prévus pour raboter le fusible afin d'assurer la solidité des levées en cas de crue. La surverse de la Loire via ce déversoir constitue également un moyen de ralentissement des écoulements, via l'expansion de la zone de crue.

Le déversoir d'Ouzouer a bénéficié d'une modélisation 2D, qui a montré qu'il est bien le premier point d'entrée de l'eau en cas de crue, sans travaux complémentaires.

### D6-3 Les opérations d'entretien et de restauration du lit de la Loire

Les services de l'Etat sont en charge de la gestion du domaine public fluvial et établissent pour cela des programmes annuels dans le lit de la Loire pilotés par la DDT et ses partenaires (Conservatoire des Espaces Naturels Centre-Val de Loire, Fédérations de pêche, fédération de chasse, partenaires environnementaux, etc), pour favoriser les écoulements en cas de crue de la Loire.

#### **Recommandation AXE6-3 : poursuivre les opérations d'entretien et de restauration du lit de la Loire au cours du PAPI d'intention pour favoriser les capacités d'écoulement dans le fleuve**

## D7 Gestion des ouvrages de protection hydraulique (Axe 7)

Depuis le 1er Janvier 2018, la compétence liée à la gestion des ouvrages de protection contre les inondations (GEMAPI) est confiée aux EPCI (Orléans Métropole, Communauté de Communes des Loges et la Communauté de Communes du Val de Sully).

En application de cette compétence, le décret n° 2015-526 du 12 mai 2015 (dit « décret digues ») prévoit que la protection d'une zone exposée au risque d'inondation au moyen de digue est réalisée par un système d'endiguement.

Le système d'endiguement a pour fonction de protéger les populations des débordements de la Loire. Il lui est associé un niveau de protection qui correspond au niveau maximum d'eau en Loire pour lequel le système garantit la protection des populations dans la zone protégée.

Actuellement, seules les digues du Val d'Orléans catégorisé en classe A ont fait l'objet d'un dossier de régularisation élaboré par la Direction Départementales des Territoires du Loiret pour le compte des EPCI dans le cadre de la convention de gestion. A la fin de cette convention prévue en 2024, les EPCI, en tant qu'autorités gémapiennes, reprendront les systèmes d'endiguement.

Le système d'endiguement pour la protection du val d'Orléans comprend des digues de premier rang constituées par les ouvrages de la ligne de défense principale du val d'Orléans, à l'exception du tertre naturel aval. Il intègre également les digues de second rang ainsi que les 200 m de remblais ferroviaire sur la commune de St-Jean-le-Blanc qui assurent la continuité des digues pour les crues les plus importantes.

Sur les autres vals, certaines maitrisés d'ouvrages ont la charge de linéaires importants de digues comme EDF ou le département (dont la digue du Canal sur le Val de Bou).

Le territoire compte plus de 100 km de digues :

Linéaire de digues sur le territoire		
Maitrise d'ouvrage	Linéaire (km)	%
Etat	98,77	87,75
Département	6,27	5,55
Commune	1,43	1,27
SNCF	0,21	0,18
EDF	5,60	4,97
Privée	0,27	0,24
<b>TOTAL</b>	<b>112,55</b>	<b>100</b>

Tableau 19 : Linéaire de digue par maîtrise d'ouvrage (source DDT 45)

Ces digues se décomposent dans les vals suivants :

Maitrise d'ouvrage	Linéaire (km)	% dans le val
<b>Val d'Orléans – Classe A</b>		
ETAT	50,43	99,59
SNCF	0,21	0,41
<b>TOTAL</b>	<b>50,63</b>	<b>100</b>
<b>Val de Dampierre – Classe B</b>		
ETAT	3,63	37,56
Département	0,43	4,49
EDF	5,60	57,95
<b>TOTAL</b>	<b>9,66</b>	<b>100</b>
<b>Val de Sully– Classe B</b>		
ETAT	11,60	83,45
Département	2,30	16,55
<b>TOTAL</b>	<b>13,90</b>	<b>100</b>
<b>Val d'Ouzouer– Classe B</b>		
ETAT	22,84	99,51
Privée	0,11	0,49
<b>TOTAL</b>	<b>22,96</b>	<b>100</b>
<b>Val de Bou– Classe B</b>		
ETAT	7,04	68,24
Département <sup>6</sup>	3,28	31,76
<b>TOTAL</b>	<b>10,31</b>	<b>100</b>
<b>Val de Châteauneuf – Classe B</b>		
ETAT	2,29	55,30
Département	0,27	6,42
Commune	1,43	34,44
Privée	0,16	3,84
<b>TOTAL</b>	<b>4,14</b>	<b>100</b>
<b>Val d'Ardoux– Classe B</b>		
ETAT	0,95	100
<b>TOTAL</b>	<b>0,95</b>	<b>100</b>

Tableau 20 : Répartition des linéaires de digue par val et par maîtrise d'ouvrage (source DDT 45)

Pour rappel, la correspondance entre les communes et les vals est présentée dans le tableau ci-après (reprise du tableau 1) :

<sup>6</sup> Il s'agit de la digue du Canal d'Orléans

Tableau 21 : correspondance entre les communes du périmètre PAPI et les vals correspondants

EPCI	COMMUNE	VAL DE LOIRE ASSOCIE (SELON L'ETUDE ECRIVALS)
Orléans Métropole	Bou	Val de Bou
	Chécy	Val de Bou
	Combleux	Val de Bou
	La Chapelle-Saint-Mesmin	Val de la Bouverie
	Mardié	Val de Bou
	Olivet	Val d'Orléans
	Orléans	Val d'Orléans
	Saint-Cyr-en-Val	Val d'Orléans
	Saint-Denis-en-Val	Val d'Orléans
	Saint-Hilaire-Saint-Mesmin	Val d'Orléans, Val d'Ardoux
	Saint-Jean-de-Braye	
	Saint-Jean-de-la-Ruelle	
	Saint-Jean-le-Blanc	Val d'Orléans
	Saint-Pryvé-Saint-Mesmin	Val d'Orléans
CC des Loges	Châteauneuf-sur-Loire	Val de Châteauneuf
	Darvoy	Val d'Orléans
	Férolles	Val d'Orléans
	Jargeau	Val d'Orléans
	Ouvrouer-les-Champs	Val d'Orléans
	Saint-Denis-de-l'Hôtel	
	Saint-Martin-d'Abbat	Val d'Ouzouer
	Sandillon	Val d'Orléans
	Sigloy	Val d'Orléans
	Tigy	Val d'Orléans
	Vienne-en-Val	Val d'Orléans
CC du Val de Sully	Bonnée	Val d'Ouzouer
	Bray-Saint-Aignan	Val d'Ouzouer
	Dampierre-en-Burly	Val de Dampierre
	Germigny-des-Prés	Val d'Ouzouer
	Guilly	Val d'Orléans
	Les Bordes	Val d'Ouzouer
	Lion-en-Sullias	Val de Sully
	Neuvy-en-Sullias	Val d'Orléans
	Ouzouer-sur-Loire	Val d'Ouzouer
	Saint-Aignan-le-Jaillard	Val de Sully
	Saint-Benoît-sur-Loire	Val d'Ouzouer
	Saint-Père-sur-Loire	Val d'Ouzouer
	Sully-sur-Loire	Val de Sully

# Cartographie des vals dans le périmètre du PAPI des vals de l'Orléanais



Figure 54 : Carte des digues du périmètre des vals de l'Orléanais (source : DDT 45)



## D7-1 Présentation des vals du périmètre PAPI

### D711 Val d'Orléans

Le val d'Orléans n'est pas endigué dans sa partie aval, il est donc inondable par remous de la Loire dans le Loiret. Cette inondabilité dépend bien évidemment de l'importance de la crue sur le fleuve ligérien. Le système d'endiguement du Val d'Orléans s'étend sur 43km de Guilly à Saint-Pryvé-Saint-Mesmin, ce qui fait de lui l'un des trois plus importants systèmes du bassin de Loire en termes d'enjeux. En effet, près de 60000 habitants se situent dans le val inondable.

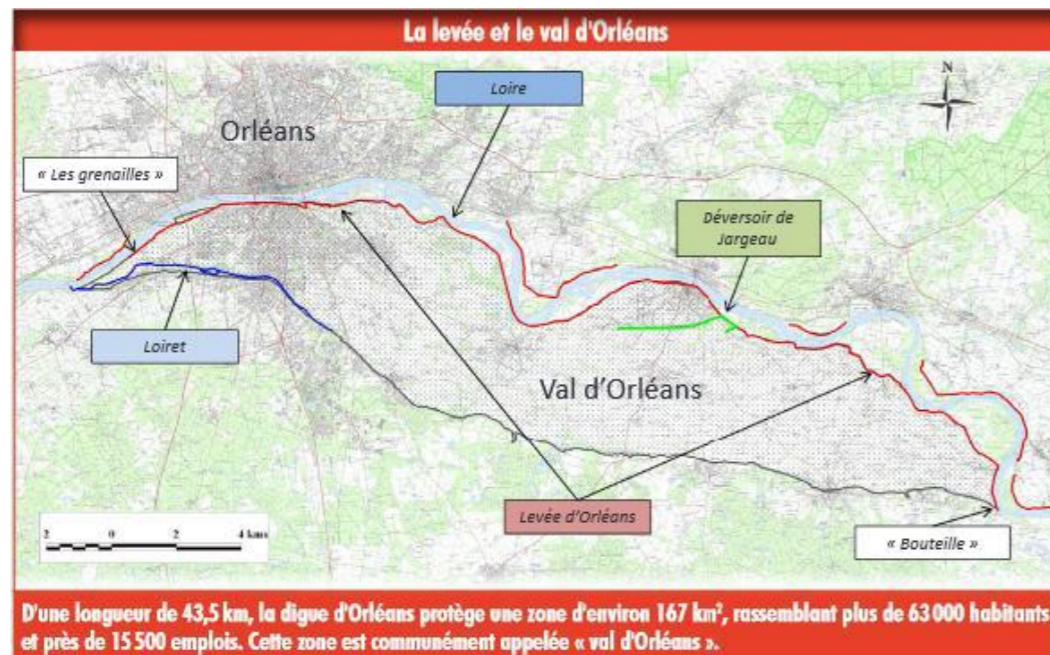


Figure 55 : système d'endiguement du val d'Orléans (source : plaquette d'information, DDT, 2015)

### D712 Val de Dampierre

Il s'agit du val le plus en amont de la zone d'étude. Situé en rive droite de la Loire, sa superficie est d'environ 500 ha pour une longueur d'environ 4,5 km (le long de la Loire) et une largeur de 1500 m environ. Le principal enjeu situé à l'intérieur du val est la centrale nucléaire de Dampierre. Cette dernière est placée au centre du val sur un remblai « réputé » insubmersible. Un seuil placé sur la Loire permet l'alimentation de la centrale en eau par l'intermédiaire d'un canal. Outre la centrale, on compte sur le val quelques habitations, dont le hameau des Guérets, ainsi qu'un certain nombre de serres.

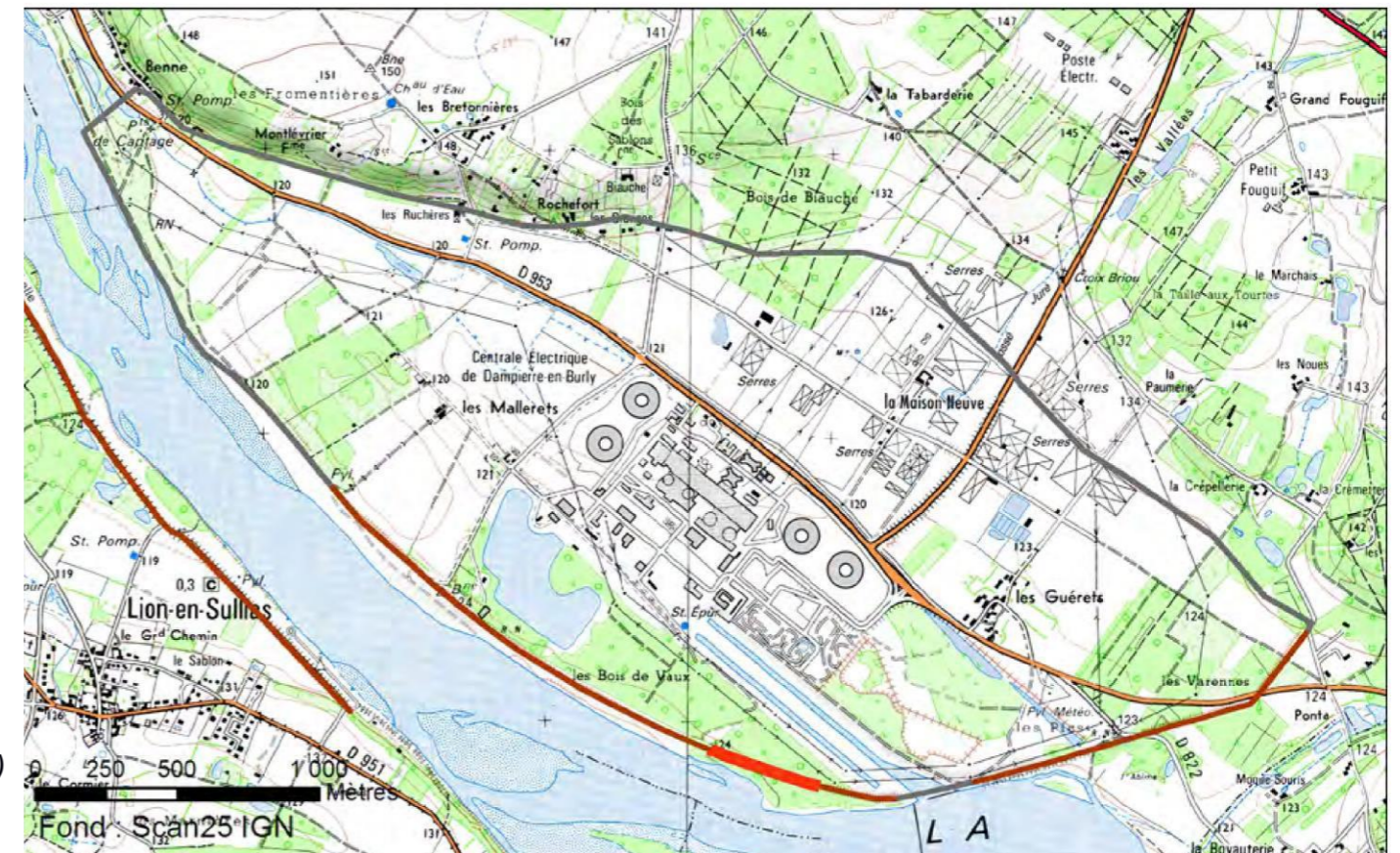
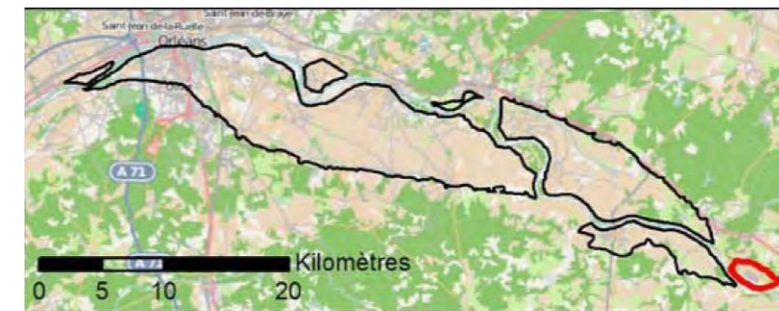


Figure 56 : présentation du val de Dampierre (source : Ecrivals, novembre 2011)

### D713 Val de Sully

Le val de Sully est situé en rive gauche de la Loire entre les communes de Lion-en Sullias et Sully-sur-Loire. Il couvre ainsi une superficie d'environ 1500 ha. Son linéaire le long de la Loire est d'environ 14 km, tandis que sa largeur varie entre 600 et 2000 m.

Le val de Sully peut être découpé en deux zones distinctes :

- La partie du val, essentiellement agricole mais comptant tout de même les bourgs de Saint-Aignan-le-Jaillard, Lion-en-Sullias ainsi que quelques hameaux.

- La partie aval du val très urbanisée (centre-ville de Sully-sur-Loire) et compte également des usines sur sa partie aval. Ces deux zones sont séparées par le parc du Château de Sully et ses digues.

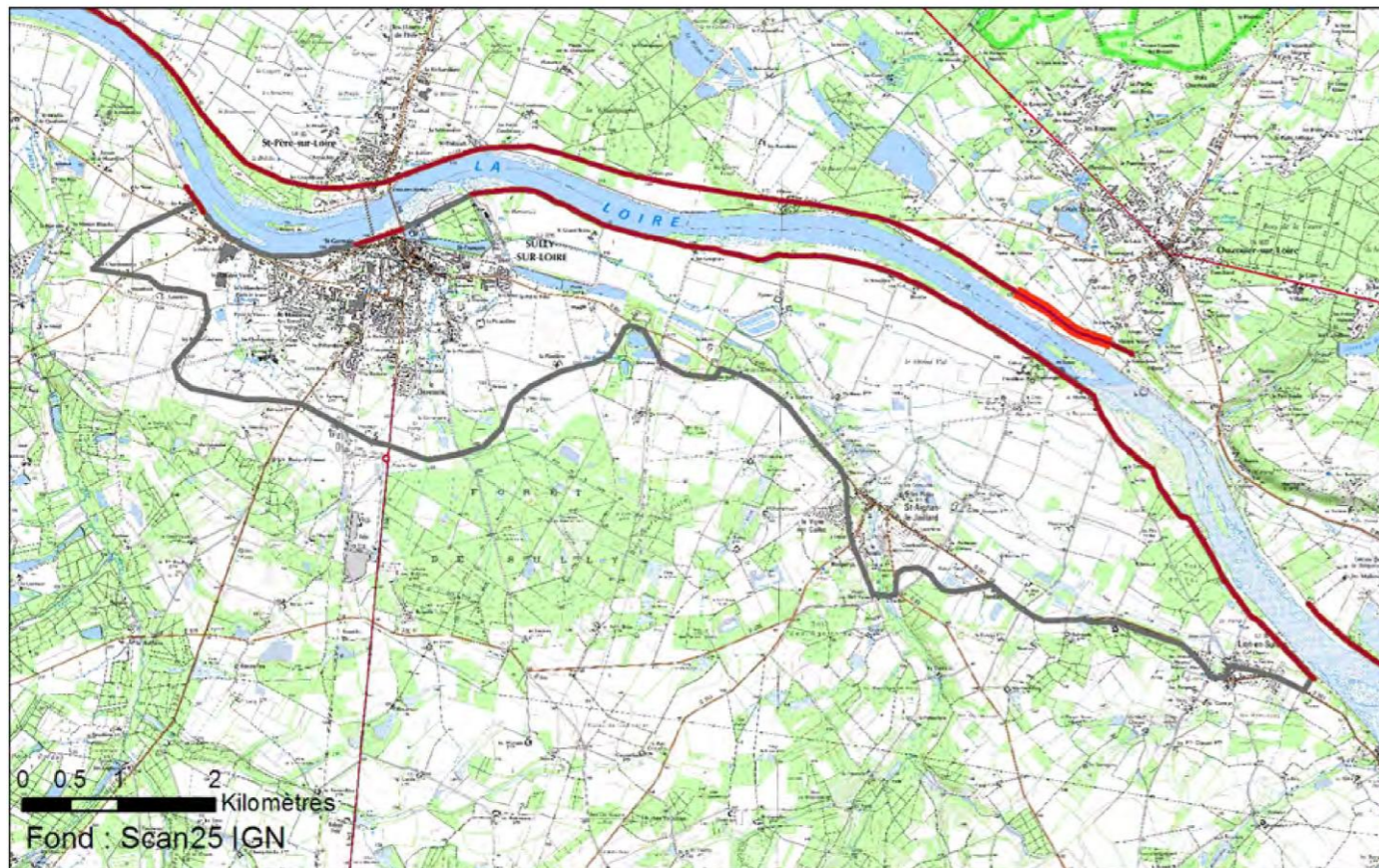
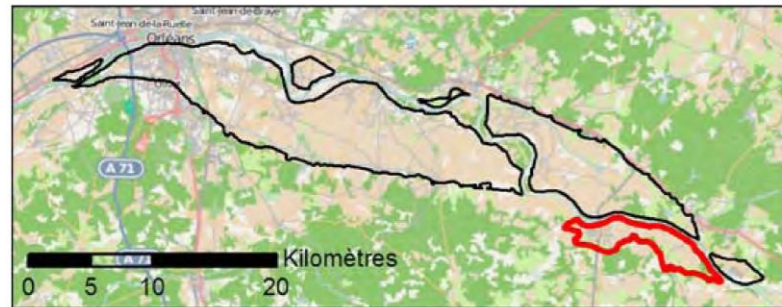


Figure 57 : présentation du val de Sully (source : Ecrivals, novembre 2011)

#### D714 Le val d'Ouzouer

Le second par sa superficie (6600 ha) après le val d'Orléans, le val d'Ouzouer est situé en rive droite de la Loire, entre les communes d'Ouzouer-sur-Loire et Saint-Martin-d'Abbat.

La longueur du val est d'environ 20 km (mais il longe la Loire sur 26 km compte-tenu de la sinuosité de cette dernière) pour une largeur moyenne de 3 km. Le val est en grande partie agricole. Toutefois, on y compte les communes de Saint-Père-Loire, Saint-Benoit-sur-Loire, Germigny-des-Prés, plus un grand nombre d'habitats diffus. La Bonnée et l'Ancienne

Bonnée sont les principaux « drains » naturels de val. Il le traverse sur toute sa longueur depuis Ouzouer-sur-Loire jusqu'à Saint-Martin-d'Abbat.

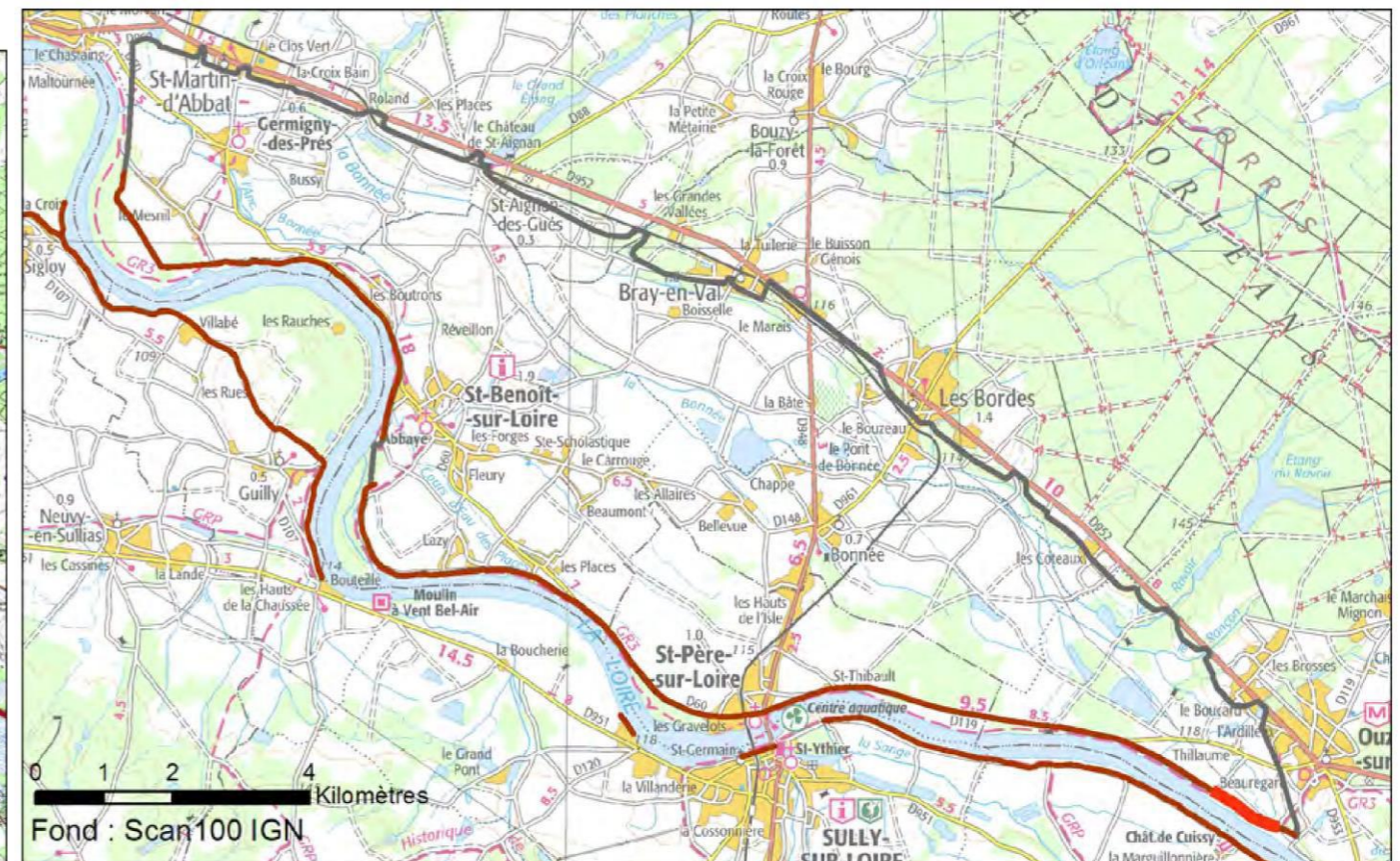
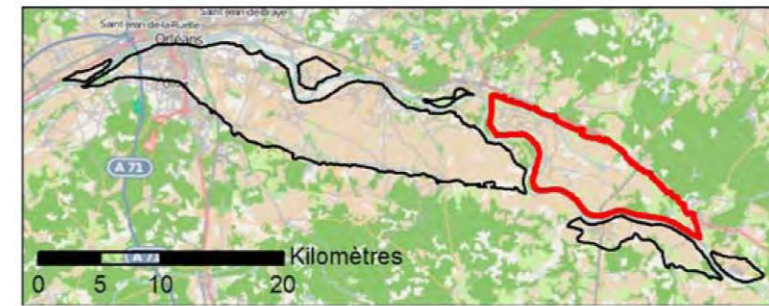


Figure 58 : présentation du val d'Ouzouer (source : Ecrivals, novembre 2011)

#### D715 Val de Bou

Le val de Bou, d'une superficie d'environ 650 ha est situé en rive droite de la Loire, au niveau d'un fort méandre du fleuve. Ainsi si la longueur du val peut être estimée au maximum à 3km, la distance entre l'amont et l'aval du val comptée le long de la Loire est de 8 km. Le val de Bou est un val semi-rural. Il comprend le village de Bou et des hameaux.

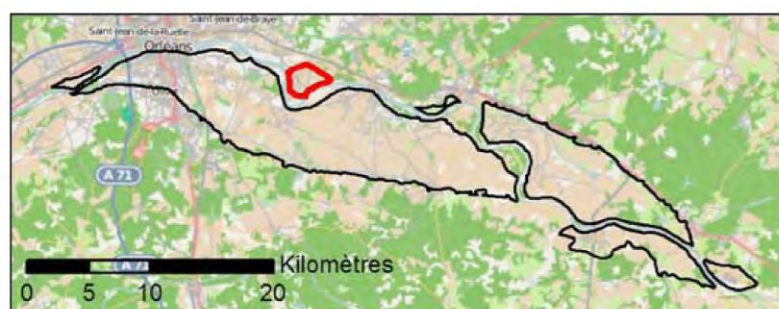


Figure 59 : présentation du val de Bou (source : Ecrivals, novembre 2011)

Le Val de Bou dispose d'un système d'endiguement qui s'étend sur environ 10,3 km de la rive droite de la Loire, sur les communes de Bou, Mardié, Chécy et Combleux. La zone protégée abrite près de 2700 personnes.

Le système d'endiguement du Val de Bou est ouvert en aval au niveau de l'écluse de la Patache et du déversoir du Cens situé quelques centaines de mètres en amont.

Il est constitué de :

- la levée de Bou : en application de l'article 59 de loi n°2014-58 du 27 Janvier 2014 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles, et par voie de convention entre Orléans Métropole et l'Etat, la gestion des digues du val de Bou est assurée, sur un plan opérationnel, par le préfet du Loiret / Direction Départementale des Terri-

toires du Loiret (DDT 45) jusqu'au 27 janvier 2024. Ce tronçon représente un linéaire d'environ 7 km et sa hauteur moyenne est de l'ordre de 4,1 m.

- la digue du canal d'Orléans : propriété de l'Etat, concédée au Conseil Général du Loiret et gérée par délégation par le syndicat mixte du canal d'Orléans. Ce tronçon représente un linéaire d'environ 3,3 km et sa hauteur moyenne est de l'ordre de 2,7 m.

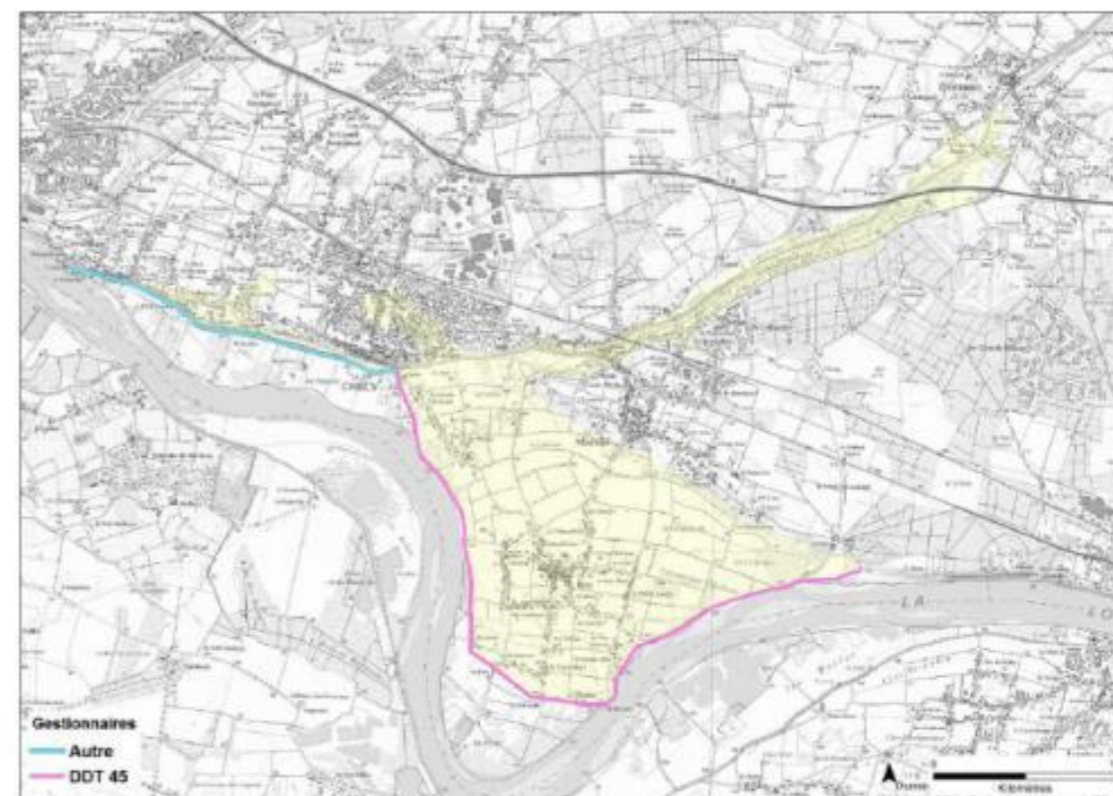


Figure 60 : Présentation du système d'endiguement du Val de Bou (Source : EDD du Val de Bou)

### D716 Val de Châteauneuf-sur-Loire

Le val est situé en rive droite de la Loire, à l'aval du pont de la RD13. Il couvre une superficie d'environ 150 ha pour une longueur de 4 km. Il ne concentre que très peu d'enjeux urbains, sauf éventuellement sur son extrémité amont qui se confond avec la zone urbaine de Châteauneuf. Il est à noter qu'une station d'épuration est située au centre du val.

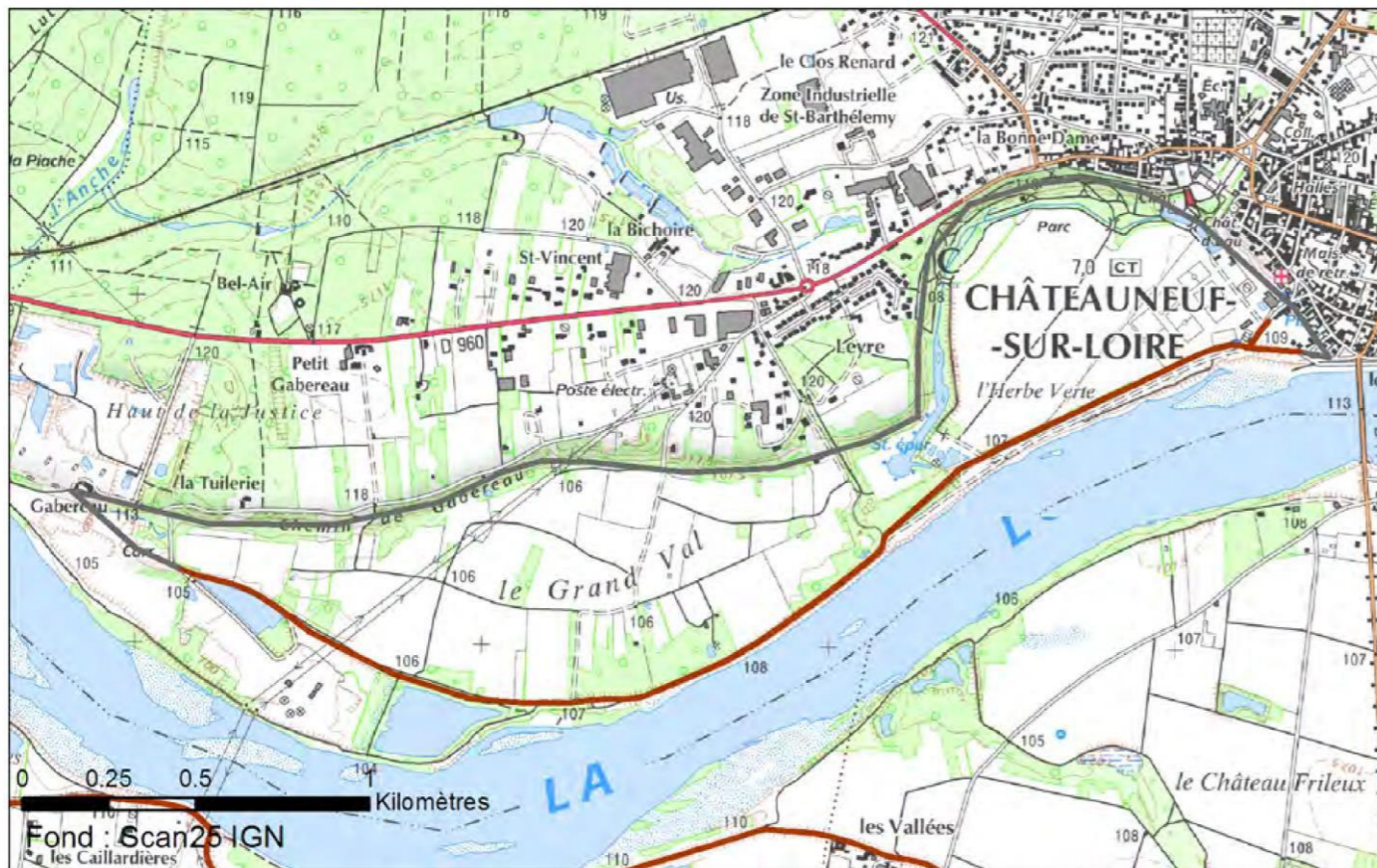
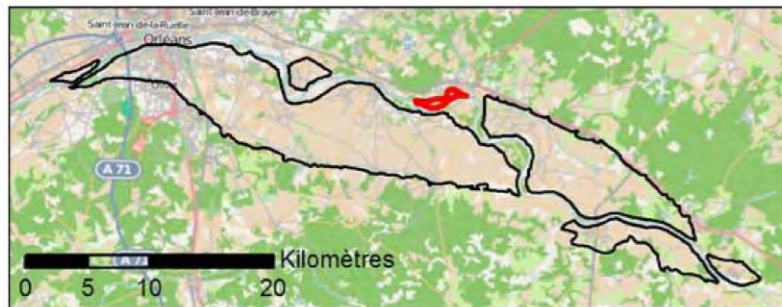


Figure 61 : présentation du val de Châteauneuf-sur-Loire (source : Ecrivals, novembre 2011)

### D717 Val d'Ardoux

Le val d'Ardoux représente un linéaire de 25 km entre les communes de Saint-Hilaire-Saint-Mesmin et Saint-Laurent-Nouan avec une largeur moyenne de 1,5 km et une superficie de 38 km<sup>2</sup>.

La levée du val d'Ardoux a été classée en type B.

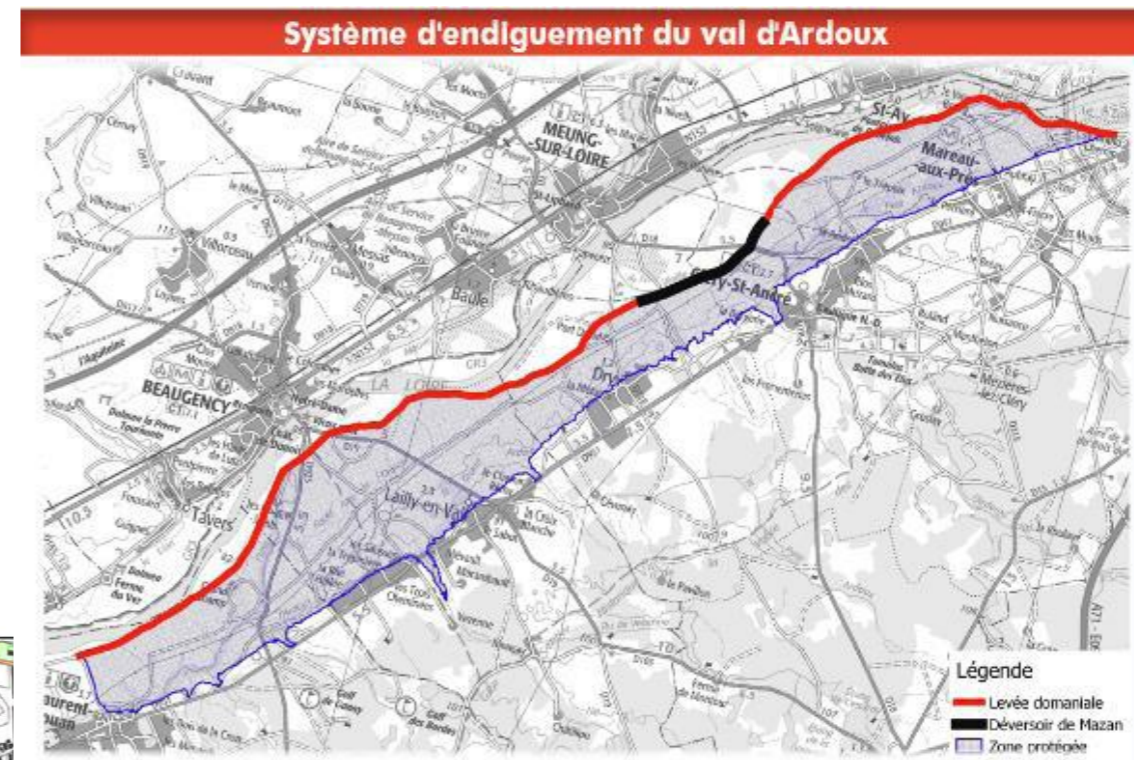


Figure 62 : système d'endiguement du val d'Ardoux (source : plaquette d'information, DDT, 2015)

## D718 Synthèse des niveaux de sûreté et de protection apparente des levées

Le tableau ci-après présente la classe des systèmes d'endiguement, les niveaux de protection apparente et de sûreté. Ce classement se base sur le décret n° 2007-1735 du 11 décembre 2007 relatif à la sécurité des ouvrages hydrauliques et au comité technique permanent des barrages et des ouvrages hydrauliques et modifiant le code de l'environnement

Tableau 22 : synthèse des classes, niveau de sûreté et niveau de protection des différents vals

Vals	Classe	Niveau de sûreté des digues	Niveau de protection apparent des digues
Orléans	A	70 ans, soit une hauteur d'eau à l'échelle d'Orléans estimée à 4,67 m (4 670 m <sup>3</sup> /s) <sup>7</sup>	200 ans, soit une hauteur d'eau à l'échelle d'Orléans estimée à 5,77m (6 100 m <sup>3</sup> /s)
Dampierre	C	10 ans (environ 4,6 m à l'échelle de Gien)	60 ans (environ 5,7 m à l'échelle de Gien, et 4 500 m <sup>3</sup> /s au bec d'Allier)
Sully	B	50 ans (environ 5,4 m à l'échelle de Gien, et 4 200 m <sup>3</sup> /s au bec d'Allier)	170 ans (environ 6,5 m à l'échelle de Gien et environ 6 500 m <sup>3</sup> /s au bec d'Allier)
Bou	B <sup>8</sup>	170 ans (environ 5,6 m à l'échelle d'Orléans, 6 500 m <sup>3</sup> /s au niveau du bec d'Allier) pour la digue domaniale  20 ans (3,8 m à l'échelle d'Orléans, 3 600 m <sup>3</sup> /s) pour la digue du canal d'Orléans	500 ans (environ 6,1 m à l'échelle de crue d'Orléans, et environ 7 500 m <sup>3</sup> /s au bec d'Allier).  70 ans (4,7 m à l'échelle de crue d'Orléans, 4 700 m <sup>3</sup> /s) pour la digue du

<sup>7</sup> Le niveau de protection retenu dans le cadre du dossier de régularisation du système d'endiguement au titre du décret « digues » du 12 mai 2015 est en cohérence avec le niveau de sûreté défini dans l'étude de danger. Ce niveau de protection correspond à une hauteur d'eau de 4,70 m à l'échelle principale du pont George V à Orléans (soit la cote 95,18 NGF).

<sup>8</sup> En application du décret n°2015-526 du 12 mai 2015, et au regard de la population protégée (<3000 personnes), le système d'endiguement du Val de Bou doit être classé C.

			canal d'Orléans.
Ouzouer	B	20 ans (environ 5,1 m à l'échelle de Gien, et un débit de 3600 m <sup>3</sup> /s à l'échelle de Gien)	80 ans (environ 5,9 m à l'échelle de Gien, soit environ 5 200 m <sup>3</sup> /s au bec d'Allier)
Châteauneuf-sur-Loire	D	2 ans (environ 3,3 m à l'échelle de Gien et 1 900 m <sup>3</sup> /s à la même échelle)	250 ans (environ 6,9 m à l'échelle de Gien, 7 200 m <sup>3</sup> /s au bec d'Allier)
Ardoux	B	Amont du déversoir : 100 ans (6 000 m <sup>3</sup> /s au bec d'Allier)  Aval : 20 ans (3 600 m <sup>3</sup> /s au bec d'Allier)	Amont du déversoir de Mazan : le niveau de protection apparent est défini par le niveau de la crue millénaire (10 000 m <sup>3</sup> /s au bec d'Allier)  Aval du système (déversoir inclus) : 70 ans (5 000 m <sup>3</sup> /s au bec d'Allier)

## D7-2 Le Plan Loire Grandeur Nature et les travaux associés

Le plan Loire grandeur nature est un plan d'aménagement du bassin de la Loire qui comprend la Loire et ses affluents. Il a pour objectif de développer l'économie, de préserver le patrimoine naturel et la protection des personnes et des biens notamment face aux inondations.

Le plan Loire est un partenariat entre l'État, les collectivités et les acteurs institutionnels ou associatifs du bassin de la Loire. L'objectif du plan Loire est de mettre en œuvre un programme de développement durable autour de la Loire et d'apporter des financements aux projets portés par les acteurs de ce territoire.

Le principe d'un plan d'aménagement global de la Loire est né en 1994 des conflits autour des projets de barrages destinés à la lutte contre les inondations après les crues de 1980 en Haute-Loire. A noter également des relations très tendues entre collectivités et Etat avec le Projet d'Intérêt Général Inondation au milieu des années 1990.

Le **plan Loire I**, de 1994 à 1999 avait pour objectif d'assurer la sécurité de la population face aux risques d'inondation, de satisfaire les besoins quantitatifs et qualitatifs en eau et de restaurer la diversité écologique du milieu. Il était financé sur des crédits de l'État et des collectivités. Ce premier plan Loire a mis en évidence la Loire en tant que lieu vivant dont la préservation garantit tous les usages liés au fleuve et ses affluents.

Le **plan Loire II**, de 2000 à 2006, ajoute à ces objectifs la mise en valeur du patrimoine naturel, paysager et culturel de la Loire. En plus des financements de l'Etat, ont été ajoutés les financements de 7 régions, ceux de l'établissement public Loire et de l'agence de l'eau Loire-Bretagne.

Le **plan Loire III**, de 2007 à 2013 : les acteurs décident de prolonger le plan Loire suite aux résultats positifs de l'évaluation faite en 2005. Depuis 2007, L'Europe a permis l'utilisation du Fonds européen de développement régional – FEDER – pour son financement.

Le **plan Loire IV** se poursuit de 2014 à 2020. Ce plan Loire est un programme pluriannuel qui s'inscrit dans une stratégie à horizon 2035.

Il s'articule autour de 4 grands axes :

- Réduire les conséquences négatives des inondations
- Retrouver un fonctionnement plus naturel des milieux aquatiques
- Développer, valoriser et partager la connaissance sur le bassin
- Mettre en valeur les atouts du patrimoine

Cette stratégie du Plan Loire IV 2014 / 2020 est mise en œuvre par une équipe pluridisciplinaire, pour des actions relevant du niveau bassin, par deux outils financiers :

- Le Contrat de Plan Interrégional Etat / Régions du bassin de la Loire
- Le Programme Opérationnel Interrégional bassin de la Loire

La DDT suit actuellement **le projet global de gestion des surverses du val d'Orléans**. L'objectif de ces travaux est de raboter le fusible de Jargeau pour s'assurer qu'il soit bien le point d'entrée de l'eau pour une crue 200 ans. En complément de cette intervention, des travaux sont prévus pour traiter les points bas actuels du système d'endiguement à Sigloy et Saint-Denis-en-Val.

Le rapport présentant les travaux réalisés par la DDT est fourni en annexe 11 de ce document : synthèse des visites techniques approfondies, entretien et travaux de confortement des digues.

La DDT est maître d'ouvrage pour le compte du préfet. La DREAL Centre (Service Loire et bassin Loire-Bretagne) est maître d'œuvre (positionnement en conduite d'opération avec appel à un maître d'œuvre privé)

Le plan de financement de cette opération est validé.

Les travaux sur les ouvrages hydrauliques financés par le Plan Loire IV sont réalisés par les services de l'Etat via une convention avec les EPCI du territoire. Cette période transitoire permet de travailler en parallèle sur la transmission technique de gestion des levées de la Loire et d'étudier les modalités de la future gouvernance en lien avec la compétence GEMAPI sur le territoire.

**Recommandation AXE7-1 : étudier les modalités de gouvernance des ouvrages hydrauliques à l'issue de la période transitoire**

Si les compétences sont déjà définies, il reste à cadrer les conditions d'exercices et de coopération entre les acteurs, ainsi que les moyens humains et matériels à mettre en œuvre par les EPCI à l'horizon 2024. Cette action permettra d'étudier les propositions de gouvernance du territoire qui émergent actuellement (PAIC, ...).

### D7-3 Etudes de dangers du périmètre PAPI

Les digues du périmètre PAPI ont fait l'objet d'études de dangers en 2014, suivies d'un avis du SCOH en 2017 :

- Levée d'Orléans de classe A
- Levée du val d'Ouzouer classe B
- Levée du val de Bou classe B
- Levée du val de Sully classe B
- Levée du val d'Ardoux classe B

Le Service de Contrôle des Ouvrages Hydrauliques (SCOH) a formulé plusieurs recommandations suite à l'analyse de ces documents. Au-delà de précisions techniques à apporter sur les documents produits, l'avis du SCOH a formulé plusieurs propositions d'études complémentaires :

- L'étude de la mise en transparence des digues de second rang de la Vieille Levée et de la Chevauchée est une priorité (val d'Orléans)
- L'évaluation de la dynamique de ressuyage du val (val d'Orléans, Bou, Ouzouer, et Ardoux)
- L'apport de compléments sur le projet de déversoir d'Ouzouer
- L'évaluation de l'impact de la végétation sur la ligne d'eau (val de Bou).
- La nécessité de proposer des mesures de réduction du risque adaptées au contexte local.

**Recommandation AXE7-2 : établir les besoins d'études complémentaires en lien avec les systèmes d'endiguement actuels, en s'appuyant notamment sur les recommandations du SCOH**

Ces recommandations ont été intégrées dans les réflexions et échanges tout au long de la démarche PAPI. Une partie de ces propositions ont été reprises dans le programme d'étude du PAPI.

**D7-4 Le barrage de Villerest**

Le barrage de Villerest est situé sur la Loire dans les communes de Villerest et de Commelle-Vernay à 6 kilomètres de l'agglomération de Roanne dans le département de la Loire en région Rhône-Alpes. Il est propriété de l'Établissement public Loire qui est responsable de sa gestion et il a été mis en service en 1985.

Le barrage de Villerest est un ouvrage de type poids arché en béton, d'une hauteur de 59 mètres et équipé d'organes évacuateurs. Ces dispositifs permettent de répondre à sa fonction prioritaire qui est l'écrêtement des crues.

Il réduit les débits de crue d'environ 1 000 m<sup>3</sup>/s et les hauteurs d'eau en Loire de 20 à 40 cm au droit des vals de l'Orléanais, en cas de forte crue.

Plus d'informations sur les actions de l'EP Loire, et notamment la gestion du barrage de Villerest, sont disponibles à cette adresse : <https://www.eptb-loire.fr/>.

**D7-5 Projet de digue de Saint-Jean-le-Blanc**

L'étude Ecrivals présente le principe d'une digue permettant de protéger Saint-Jean-le-Blanc et Saint-Denis-en-Val pour empêcher les écoulements de remonter depuis le sud du val vers les lieux habités de la commune le long de la voie ferrée. Pour cela, il peut être créé une digue de 1,9 km et de hauteur moyenne 1,5 m.

L'objectif de cet aménagement est de protéger les lieux habités de Saint-Denis-en-Val et Saint-Jean-le-Blanc contre les eaux qui proviennent du déversoir de Jargeau et des déversements par-dessus les tronçons de digue protégés contre la surverse.

Pour atteindre cet objectif, il est nécessaire de créer une digue de protection sur la commune de Saint-Jean-le-Blanc. Cet ouvrage, qui s'appuierait sur la voie ferrée, permettrait d'empêcher les eaux de remonter le long de la voie ferrée, et limiterait ainsi grandement l'inondabilité des lieux habités de Saint-Jean-le-Blanc et Saint-Denis-en-Val.

Une première analyse économique des bénéfices engendrés par cet aménagement a permis de montrer que cela semblait être la seule solution économiquement viable parmi les différentes alternatives qui ont été étudiées mais que cela nécessitait des études complémentaires pour mesurer la faisabilité du projet.



Figure 63 : incidence des barrages de Villerest et Naussac (source : EP Loire)

NB : le barrage de Naussac ne participe pas à l'écrêtement des crues.

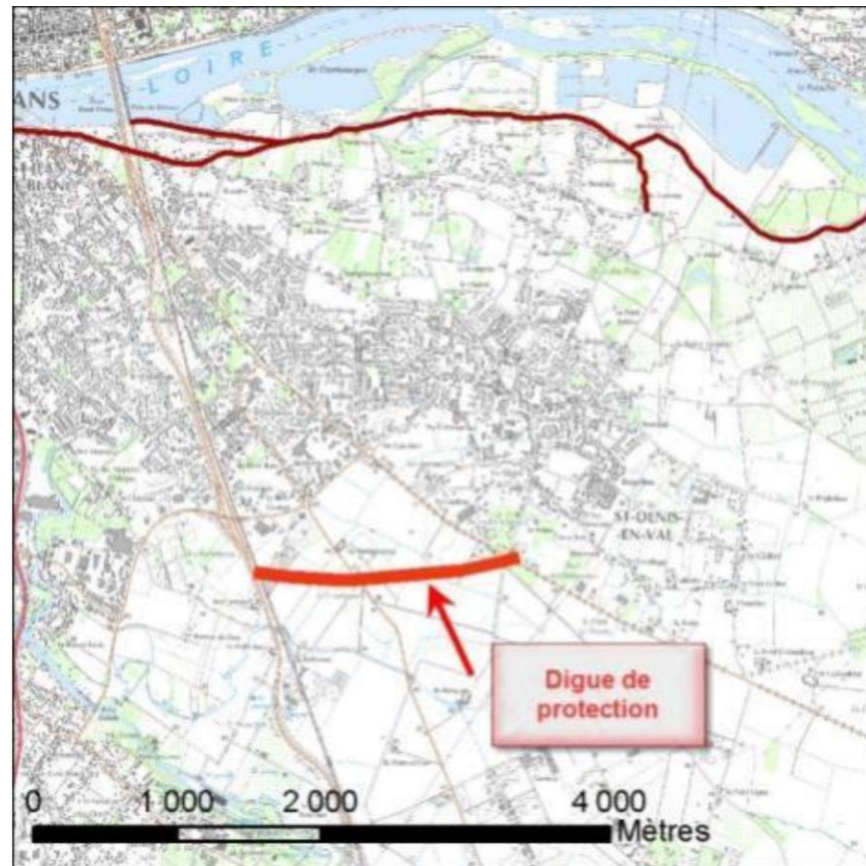


Figure 64 : principe de création d'une digue protection à Saint-Jean-le-Blanc

**Recommandation AXE7-3 : lancer des études pour étudier la faisabilité de la digue de Saint-Jean-le-Blanc**

Le principe d'une digue à Saint-Jean-le-Blanc est proposé depuis plusieurs années. Le secteur ne bénéficie pas d'une servitude, dans l'attente d'une définition plus précise du projet et de ses caractéristiques.

L'étude déterminera la faisabilité de réalisation d'un tel projet, les aléas pris en compte et les niveaux de protection associés.



## E. Articulation du PAPI avec les documents cadres

### E1 Compatibilité du PAPI avec la SLGRI et le PGRI

Bien qu'une stratégie ne soit pas clairement requise dans le cadre de la rédaction d'un PAPI d'intention, l'inscription du PAPI dans la continuité de la SLGRI, et notamment le rappel de son contenu, est une attente des services de l'Etat.

Ainsi, l'identification des priorités d'actions est en partie déjà faite, via la SLGRI des vals de l'Orléanais et les Plans Loire successifs. Pour assurer la faisabilité du programme d'action et favoriser l'adhésion des acteurs, il apparaît nécessaire de faire le bilan des propositions de la SLGRI.

Ce chapitre E vise à avoir une dimension réflexive et faire le liant entre diagnostic et programme d'action (sans se substituer à la stratégie déjà établie). Il est un moyen de lutter contre le phénomène de fatigue des parties prenantes, qui pourraient avoir le sentiment d'un énième plan sans concrétisation et sans aperçu des résultats déjà obtenus.

#### E1-1 La poursuite de la mise en œuvre de la SLGRI

Le PAPI des vals de l'Orléanais s'appuie sur les constats et objectifs définis dans la SLGRI. Depuis 2017, Orléans Métropole est la structure porteuse de la démarche.

Le PAPI s'inscrit comme une déclinaison opérationnelle de la SLGRI : les axes de travail ont été repris et approfondis en actions dans le programme d'action du PAPI. La compatibilité entre la SLGRI et le PAPI est présentée au paragraphe suivant.

Les échanges avec les acteurs locaux lors des phases de concertation ont permis d'approfondir les objectifs existants, et de soulever de nouveaux enjeux. En effet, suite aux inondations de 2016, le phénomène de ruissellement et de remontée de nappe ont été identifiés comme des problématiques à prendre en compte dans le cadre du PAPI.

Ainsi plusieurs actions se rapportent à ces types d'aléa dans le programme d'action construit pour le PAPI d'intention.

#### E1-2 Les axes du PGRI et de la SLGRI des vals de l'Orléanais

Le **Plan de gestion des risques d'inondations (PGRI)** est un document opposable à l'administration et à ses décisions (il n'est pas directement opposable aux tiers). Il est applicable sur tout le district hydrographique Loire-Bretagne. Il a une portée directe sur les documents d'urbanisme et les programmes et décisions administratives dans le domaine de l'eau.

L'arrêté préfectoral du 23 novembre 2015 portant approbation du PGRI du bassin Loire-Bretagne 2016-2021 est paru au Journal officiel du 22 décembre 2015.

Ce document fixe les objectifs en matière de gestion des risques d'inondations et les moyens d'y parvenir, et vise à réduire les conséquences humaines et économiques des inondations.

Le PGRI se décline en six objectifs, repris dans la Figure 65.

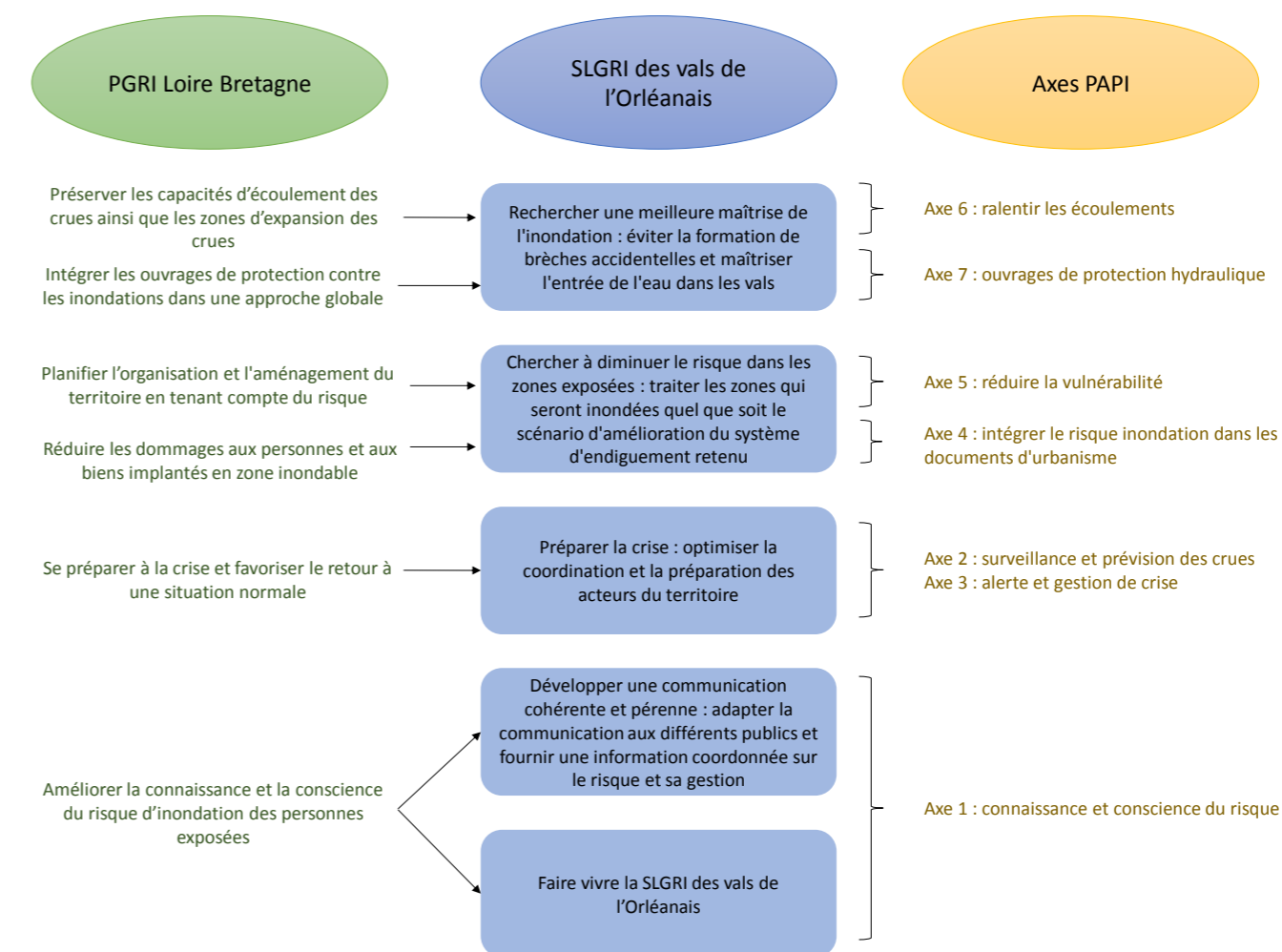


Figure 65 : correspondance entre les axes du PGRI Loire-Bretagne, de la SLGRI des vals de l'Orléanais et des axes PAPI

L'adéquation des actions proposées dans le programme d'étude avec les objectifs du PGRI est étudiée dans chaque fiche action.

## **E2 Compatibilité avec le SDAGE Loire Bretagne et le SAGE Val Dhuy Loiret**

### **E2-1 Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE) Loire-Bretagne 2016-2021**

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Loire-Bretagne, adopté le 4 novembre 2015 pour les années 2016 à 2021, définit quatre questions importantes auxquelles le SDAGE doit répondre pour atteindre un bon état des eaux, dont un volet s'intéresse plus particulièrement à la réduction des risques liés aux inondations. Le SDAGE se décline en 14 orientations fondamentales, c'est-à-dire des principes d'action en réponse à une question importante. À noter que la réglementation impose que les dispositions du SDAGE concernant la prévention des inondations, au regard de la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau, soient communes avec le PGRI et que celui-ci soit compatible avec les objectifs de gestion qualitative et quantitative des eaux fixées par le SDAGE.

Le SDAGE s'est appuyé sur le PGRI (Plan de Gestion des Risques d'Inondation, 2016-2021) du bassin Loire-Bretagne pour mettre à jour les dispositions concernant le risque d'inondation, notamment tout ce qui relève de la prévention des inondations. La disposition 14B-4 du SDAGE indique que les SAGE concernés par le risque inondation doit contenir un volet « culture du risque d'inondation » regroupant ces différentes informations :

- L'exposition des territoires au risque inondation, les pratiques identifiées sur le bassin pouvant réduire à une aggravation du risque et les mesures pour y remédier,
- Les mesures et outils de gestion du risque mis en place par l'Etat et les collectivités territoriales,
- Les mesures individuelles pour la population et les entreprises. Les dispositions de cette orientation abordent les zones d'expansion de crue, la mise en place et l'entretien d'ouvrages de protection contre les crues.

Les premiers axes du PAPI sont notamment consacrés à la sensibilisation du risque inondation pour chaque acteur du territoire (population, élus et professionnels du bâtiment (actions intégrées dans l'axe 1 – voir chapitre F2-2). Le PAPI des vals de l'Orléanais prévoit en outre la mise à jour et le développement de documents et de bases de données pouvant améliorer la résilience du territoire.

De plus, l'orientation 1B du SDAGE concerne les dispositions relatives aux débordements des cours d'eau et aux submersions marines (1B- Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et des submersions marines). Dans le cadre du PAPI d'intention, plusieurs études sont lancées afin d'évaluer la fonctionnalité de digues existantes (action 7-1 sur les digues de second rang), comme sur des possibilités d'aménagement de nouveaux ouvrages (action 7-3). Ces actions s'inscrivent dans les préconisations du SDAGE dans la mesure où elles devront vérifier que toute création de digues ne peut être mise en place que si elle n'engendre pas une augmentation de la vulnérabilité de la zone protégée et n'induit pas des impacts significatifs négatifs dans le bassin versant, aussi bien en amont qu'en aval de l'aménagement, ou sur le littoral, à l'extérieur de la zone protégée. Dans le cas de la digue de Saint-Jean-le-Blanc, l'objectif de cette action est bien d'affirmer ou d'infirmer l'utilité de réaliser ces ouvrages dans le respect de la disposition 1B du SDAGE.

Concernant la maîtrise des eaux pluviales, le SDAGE indique des dispositions pour mettre en place une gestion intégrée de ces eaux (3D - Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée). Le PAPI s'inscrit dans cette réflexion notamment l'action d'élaboration d'une étude sur le risque de ruissellement et le débordement des cours d'eau hors Loire à l'échelle du périmètre du PAPI.

Le PAPI des vals de l'Orléanais répond aux différentes orientations du SDAGE concernant le risque d'inondation.

### **E2-2 Le Schéma d'Aménagement et de gestion de l'Eau (SAGE) Dhuy Loiret 2011**

LE SAGE Dhuy Loiret a été adoptée par la Commission Locale de l'Eau (CLE) en 2011. Le périmètre du SAGE Val Dhuy Loiret s'étend sur une surface de 330 km<sup>2</sup> correspondant au bassin hydrographique du Loiret et se répartissant sur 21 communes au sud de la Loire (Figure 66). Le SAGE aide à la planification spatiale. Il est également un outil opérationnel des grandes actions en matière de gestion de l'eau. Cinq objectifs spécifiques couvrent l'ensemble des problématiques du SAGE Val Dhuy Loiret, auxquels s'ajoute un objectif transversal d'acquisition de la connaissance. Un de ces objectifs concerne la gestion des risques d'inondation.

L'objectif de gestion du risque inondation est décomposé en deux orientations :

- A - Mise en place d'une alerte des niveaux du Loiret
  - La disposition 1A-1 « Gérer l'alerte » indique que la CLE doit recenser les PCS et les DICRIM existant sur le territoire du SAGE.

- o La disposition 1A-2 évoque la mise en place d'une station d'alerte météorologique pour alerter le personnel d'astreinte de l'ASRL et prendre des dispositions sur les vannages.

- B Maitriser les écoulements

- o La disposition 1B-1 Améliorer l'évacuation des eaux pluviales, qui vise notamment à identifier les réseaux d'écoulement et les entretenir
- o La disposition 1B-2 Améliorer la gestion des eaux pluviales, notamment via les zonages pluviaux

Tableau 23 : Convergence des dispositions du SAGE Dhuy Loiret et des actions PAPI en matière de gestion du risque inondation

Dispositions du SAGE en matière de gestion du risque inondation	Convergence avec les actions PAPI
<b>1A-1 « Gérer l'alerte »</b>	Action 3.4 Etablir un bilan des outils d'alerte expérimentés par les acteurs du territoire  Action 3.5 Créer un référentiel de données utiles à la gestion de crise  Action 3.1 Accompagner la mise à jour les Plans Communaux de Sauvegarde
<b>1A-2 Mettre en place une station d'alerte météorologique</b>	Action 2.1 Développer les outils de prévision des crues
<b>1B-1 Améliorer l'évacuation des eaux pluviales</b>  <b>1B-2 Améliorer la gestion des eaux pluviales</b>	Action 1.4 Mener une étude sur le risque de ruissellement et le débordement des cours d'eau hors Loire sur les territoires des Communautés de Communes des Loges et du Val de Sully  Action 4.3 Accompagner la réalisation des zonages pluviaux sur le territoire  Action 6.2 Améliorer la connaissance des réseaux de fossés pour une meilleure gestion des écoulements  Action 6.3 Elaboration d'une stratégie de gestion des axes de ruissellement et débordements de cours d'eau"

Le PAPI des vals de l'Orléanais s'inscrit dans l'objectif du SAGE concernant la gestion des risques d'inondation.

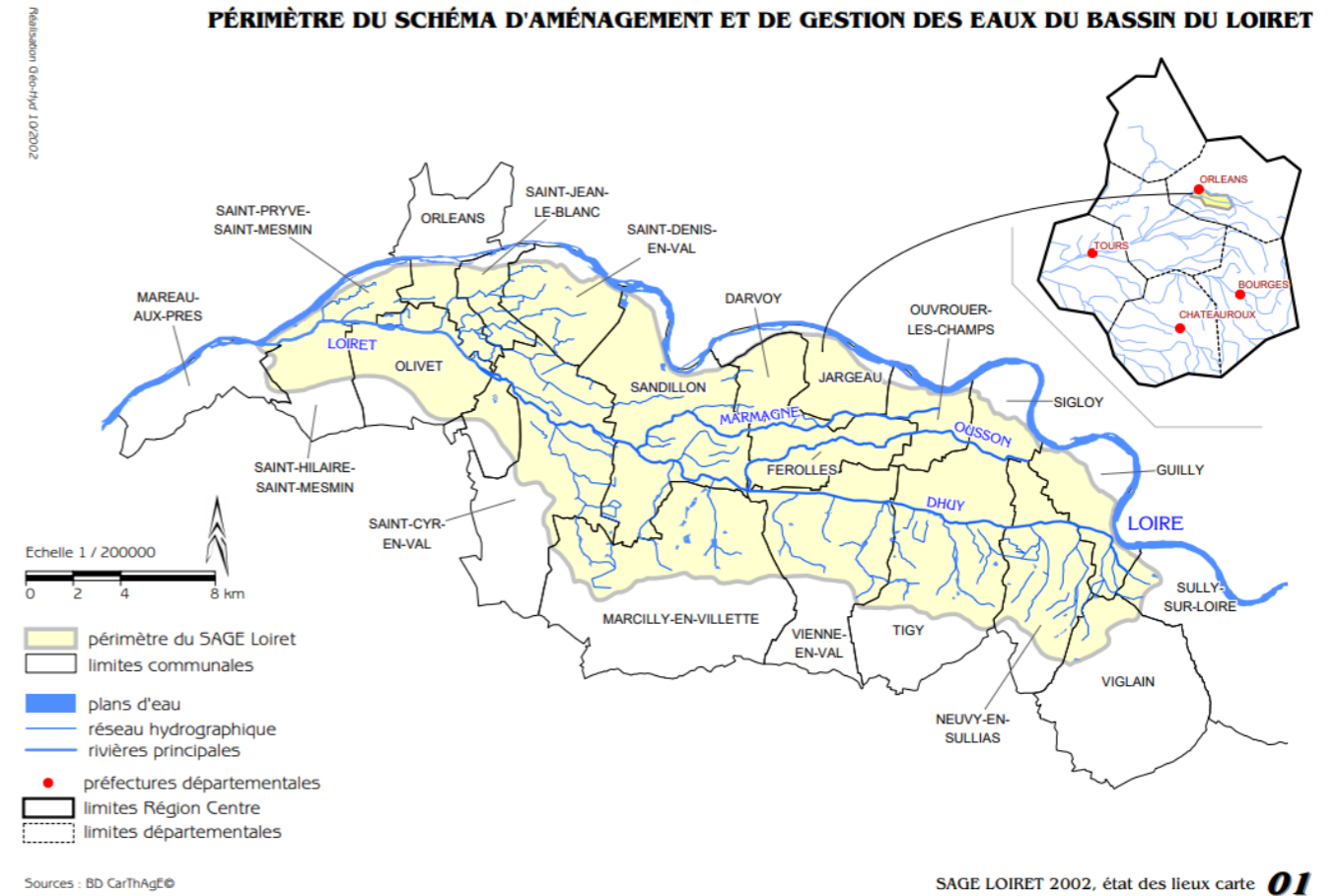


Figure 66 : Périmètre du SAGE val Dhuy Loiret (SAGE du Val Dhuy Loiret, 2011)

## E3 Bilan du PAPI Cens Bionne

Un PAPI Cens Bionne a été réalisé sur le bassin versant du Cens et de la Bionne. Peu d'informations ont pu être collectées sur le bilan de ce PAPI.

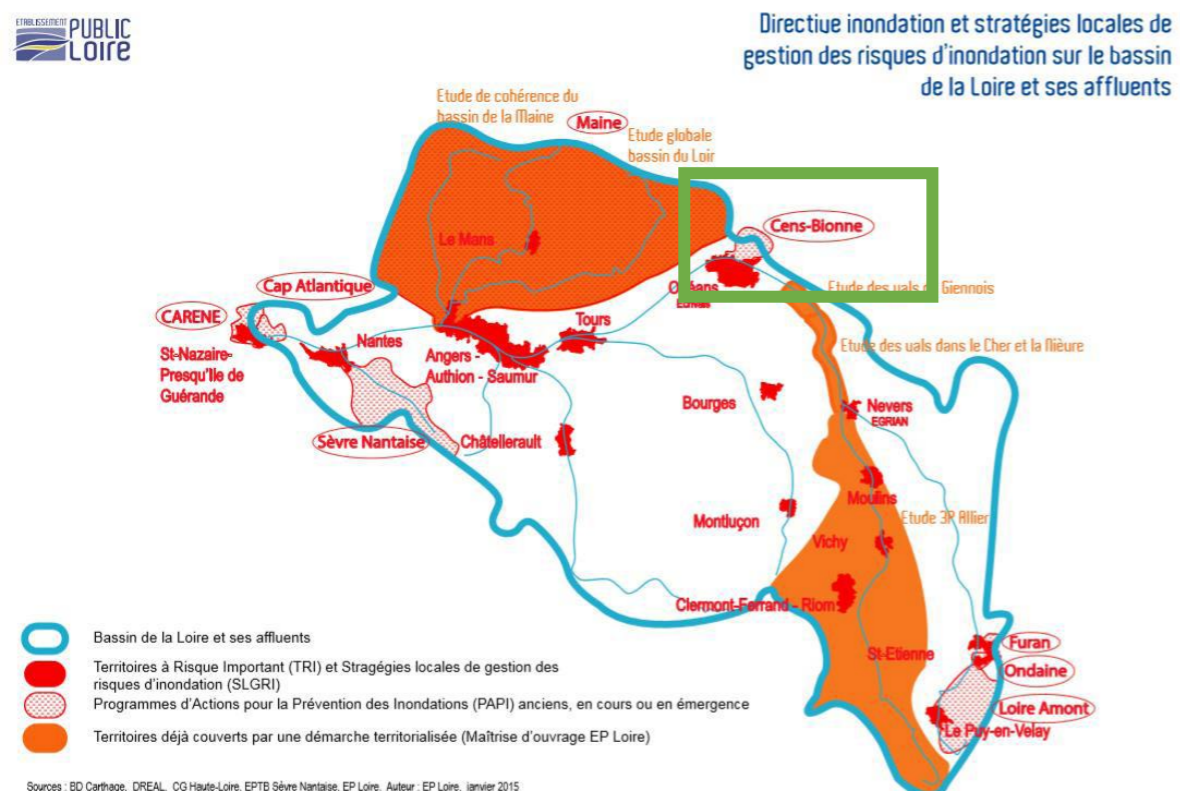


Figure 67 : PAPI Cens Bionne

Ce PAPI, cosigné en janvier 2005 par le Préfet et le Président du Conseil général, a permis d'établir un programme d'études sous maîtrise d'ouvrage du Syndicat Intercommunal de la Vallée de la Bionne et de ses Affluents.

Les actions inscrites dans le PAPI découlent de plusieurs études (SOGREAH, ISL). Parmi les principales réalisations, on peut noter :

- **Mise en place d'un système de prévision des crues et d'alerte aux riverains** : ce dispositif, aujourd'hui géré par le SIBCCA sera repris et étendu dans le cadre du PAPI d'intention des vals de l'Orléanais. L'action 2.1 du PAPI des vals de l'Orléanais compte développer ce réseau en associant des données sur les niveaux des nappes en amont du Val d'Orléans.
- **Intervention sur l'ouvrage d'art de la RD 11 à Loury et sur l'ouvrage d'art de la RD 960 à Saint-Jean-de-Braye** : ces travaux visaient à limiter l'effet de goulet d'étranglement de ces ouvrages sur l'altitude de la ligne d'eau à l'amont (jusqu'à +1,50 m) qui générerait des débordements et inondations dans des maisons. Ces travaux ont été suivi à partir de 2009 par

le Syndicat Intercommunal de la Vallée de la Bionne et financés par le Syndicat de la Bionne et le Conseil Départemental.

- **Développement d'accompagnement autour de l'information préventive sur le risque inondation**

Les autres travaux proposés (Travaux de ralentissement dynamique par création d'une retenue sèche, prise en compte du risque inondation dans les documents d'urbanisme communaux...) n'ont pas fait l'objet de suivi et n'ont a priori pas été réalisés.

D'autres mesures sur le canal d'Orléans ont été préconisées par l'étude ISL 2008 (création de zones tampons, arasement des portes amont des écluses de Donnery et Pont-aux-Moines, mise en place d'un clapet à l'écluse de la Patache et l'installation d'un système d'alerte pour anticiper les crues et mieux protéger les riverains) et ont fait l'objet d'études complémentaires par le Conseil Départemental (notamment étude ISL, 2018).

## F. Stratégie du PAPI et présentation du programme d'actions

### F1 Présentation du plan d'actions

#### F1-1 Organisation générale du programme d'actions et synthèse de la stratégie d'action

Le plan d'actions du PAPI d'Intention est décliné en deux niveaux :

- Un **niveau stratégique** définissant les grandes orientations attachées aux différents axes du PAPI : **17 orientations stratégiques** ont été identifiées ;
- Un **niveau opérationnel** détaillant les actions à mettre en œuvre : **37 actions** ont été recensées.

Le nombre d'actions par axe du PAPI montre les priorités du territoire qui sont :

- **L'amélioration de la connaissance et de la conscience du risque** (axe 1) avec **15 actions** : c'est bien l'objectif principal du PAPI d'Intention de conduire l'ensemble des études nécessaires à l'amélioration de la connaissance afin de pouvoir entreprendre ensuite des actions opérationnelles dans le PAPI. Cet axe intègre également un **fort volet communication, qui constitue une spécificité de ce PAPI d'Intention**. Ceci démontre **un niveau d'ambition élevé du territoire** en vue de poursuivre les efforts des années précédentes pour développer la conscience des différents risques d'inondation auprès de la population et des professionnels du territoire ;
- Le **renforcement de l'alerte et de la gestion de crise** (axe 3) avec **6 actions programmées** qui ont pour objectif d'anticiper la survenue d'évènement majeurs sur le territoire, en développant des outils opérationnels aux échelles communales et intercommunales, et homogènes à l'échelle du territoire du PAPI ;
- Le **ralentissement des écoulements (axe 6) et la gestion des ouvrages de protection hydrauliques (axe 7)**, avec respectivement **3 et 4 actions chacun**, au travers de la réalisation d'études et de stratégies d'amélioration des écoulements sur le territoire et l'élaboration de l'ensemble des études liées à l'identification des ouvrages hydrauliques à modifier ou créer (définition des projets au stade AVP en vue de la préparation et de la mise en œuvre du dossier PAPI à partir de 2023).

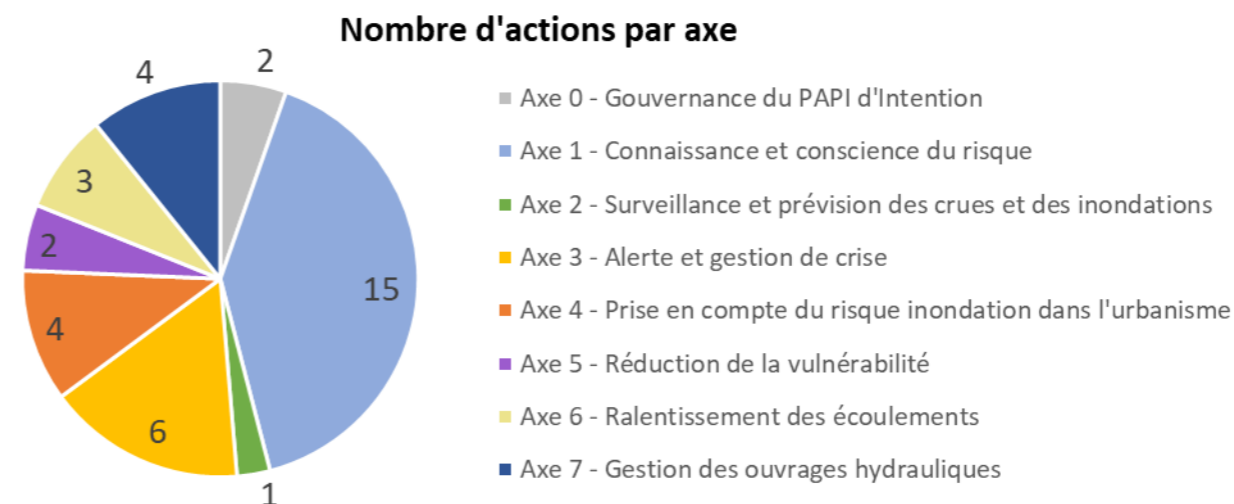


Figure 68 : Nombre d'actions par axe du PAPI

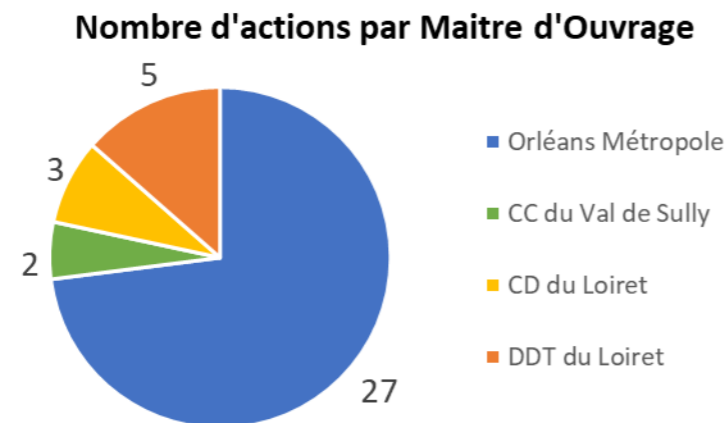
L'axe 4 de prise en compte du risque dans l'urbanisme regroupe 4 actions dont certaines sont déjà en cours comme l'élaboration du Plan Local d'Urbanisme Métropolitain (PLUm) d'Orléans Métropole et l'accompagnement à l'instruction des permis de construire en zone inondable par les services ADS. Il reste cependant un travail à mener pour favoriser l'intégration des connaissances nouvellement acquises en particulier en termes de risque de ruissellement dans les documents d'urbanisme comme les PLU, ou les zonages pluviaux.

L'axe 5 de réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens ne contient que 2 actions mais il s'agit d'actions importantes et structurantes dans l'optique de mettre en place dans le cadre du PAPI des mesures concrètes de réduction de la vulnérabilité : il s'agit bien de diagnostiquer la vulnérabilité du territoire globalement et au moyen de diagnostics ciblés à l'enjeu et de faire un bilan critique des campagnes précédentes de réalisation de diagnostics pour mieux cibler et mieux orienter la stratégie de réduction de la vulnérabilité dans le cadre du PAPI.

Enfin l'axe 2 de surveillance et de prévisions des crues et des inondations vise d'une part à renforcer le système de surveillance existant sur les cours d'eau affluents de la Loire et les nappes sur le Val d'Orléans, mais aussi à favoriser la diffusion auprès des acteurs du territoire des informations disponibles issues des outils existants sur le territoire du PAPI d'Intention.

## F1-2 Maîtrise d'ouvrage des actions

Un maître d'ouvrage unique est attribué à chaque action : il sera en charge de porter l'action dans sa mise en œuvre opérationnelle. Pour plusieurs actions, un co-portage est envisagé en particulier entre les porteurs du PAPI d'Intention, à savoir les 3 EPCI : Orléans Métropole, la Communauté de Communes des Loges et la Communauté de Communes du Val de Sully.



*Figure 69 : Nombre d'actions par maître d'ouvrage identifié*

Les maîtres d'ouvrage identifiés pour le PAPI d'Intention des Vals de l'Orléanais sont :

- Orléans Métropole : 27 actions (dont 19 prévues en co-portage avec les deux Communautés de Communes, co-porteuses du PAPI d'Intention) ;
- Communauté de Communes du Val de Sully : 2 actions prévues en co-portage avec la Communauté de Communes des Loges ;
- Le Conseil Départemental du Loiret : 3 actions ;
- La DDT du Loiret : 5 actions

Pour chaque action, une liste des partenaires/acteurs associés potentiels a été définie. Il s'agit des acteurs qui seront associés, consultés ou informés lors de la réalisation de l'action. Le plan d'actions ne présente pas forcément une vision exhaustive des acteurs concernés mais s'efforce d'indiquer les principales structures, en particuliers celles ayant été impliquées dans l'élaboration du dossier PAPI d'Intention.

La justification pour les différents maîtres d'ouvrage des compétences techniques, ainsi que des moyens humains et financiers nécessaires pour pouvoir conduire les actions dont ils auront la charge, est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 24 : Description des compétences techniques et moyens humains et financiers des maitres d'ouvrage pour mener les actions du PAPI d'intention des vals de l'Orléanais

Maitre d'ouvrage	Compétences techniques	Moyens humains	Moyens financiers	Exemples d'expérience dans la démarche de conduite contractuelles et d'actions de gestion des inondations / gestion de l'eau
Orléans Métropole	GEMAPI depuis le 1er janvier 2018  Pôles du service : Risques et crises Expertise et résilience	Direction Environnement et Prévention des Risques, comprenant 5 agents dont : 1 animateur SLGRI et 1 Chef de projet expert / Référent pôle expertise et résilience  Orléans emploie plus de 2600 agents et Orléans Métropole plus de 570 agents.	Budget 2019 : 578,5 M€  Thématiques inondation en 2019 : ≈ 1M€	- Porteur de la SLGRI des vals de l'Orléanais depuis 2017, et pilote de sa mise en œuvre entre l'approbation de la SLGRI et le lancement de l'élaboration du PAPI d'intention des vals de l'Orléanais - Co-porteur de l'élaboration du PAPI d'intention des vals de l'Orléanais - Mise en œuvre de plusieurs actions en lien avec la gestion des risques d'inondation telles que : la réalisation d'une étude caractérisation du risque de ruissellement (2018), le lancement d'un système d'alerte à destination des habitants (2019), la mise en œuvre d'une Opération Programmée d'Amélioration de l'Habitat en 2011 et sur 4 ans, intégrant un volet résilience face aux inondations...
Communauté de Communes du Val de Sully	GEMAPI depuis le 1er janvier 2018	1 technicien de rivière impliqué dans toute la phase d'élaboration du dossier de PAPI d'Intention Le suivi du PAPI sera réalisé par 1 technicien de rivière, le directeur des services techniques et la directrice générales des services.	Budget 2019: 41 M€  Thématiques « eau » en 2019 : ≈ 300 000 € *  * Budget revu à la hausse pour 2020	- Co-porteur de l'élaboration du PAPI d'intention des vals de l'Orléanais - Mise en œuvre de plusieurs actions en lien avec la gestion des risques d'inondation telles que : gestion de la Sange, du Bec d'Able, du ru d'Oison, de l'Arche de Roanne, de la Ronce et du ru des Berruets (linéaire approximatif : 180 km de cours d'eau), suivi et mise en œuvre d'un contrat territorial milieux aquatiques pour la restauration et l'entretien des rivières (budget de 1,4 M€ sur la période 2017-2021), mise en place d'un système d'alerte par SMS à destination du grand public...
Conseil Départemental du Loiret	Accompagnement pour la gestion des risques Propriétaire du Canal d'Orléans (convention avec le SMGCO pour la gestion courante) <sup>9</sup>	Services aux Territoires - Mission Prévention Risques et Sécurité comprenant 5 agents, Une équipe projet de 3 personnes s'occupe de l'élaboration et la maintenance du portail des risques 2 personnes s'occupent des missions liées au canal d'Orléans	Budget 2019 : 680,3 M€  Thématiques risques en 2019 : 1.19 M€ (tous risques confondus hors masse salariale)	- Elaboration et mise à disposition des collectivités d'un portail des risques pour les aider à établir un DICRIM ou un PCS, gérer la crise via une plateforme cartographique et réaliser des exercices de gestion de crise
DDT du Loiret	Gestion des digues domaniales sur la période 2018-2024 (convention avec les 3 EPCI) Elaboration des PPRI	Pôle Loire en charge de la délégation de la gestion des levées de la Loire comprenant une vingtaine d'agents	-	- Chargée du suivi de la mise en œuvre du PAPI pour le compte du préfet depuis la candidature jusqu'à la clôture - Pilote des programmes annuels dans le lit de la Loire - Surveillance, entretien et confortement des 145km de digues domaniales de la Loire - Elaboration des PPRI - Assistance technique au préfet en assurant l'interface entre la situation locale et les partenaires externes et experts mobilisables

<sup>9</sup> Toutes les compétences du conseil départemental du Loiret sont détaillées sur ce lien : <https://www.loiret.fr/toutes-les-compétences-du-conseil-départemental-du-loiret>

### F1-3 Priorisation et calendrier des actions

L'objectif de mise en œuvre du PAPI d'Intention est de 3 ans à compter de la date de labellisation du dossier de candidature (fin 2019, avec un démarrage de la mise en œuvre du PAPI d'Intention prévue début 2020). Ainsi, toutes les actions inscrites au plan d'actions sont prioritaires : à noter que 2 niveaux de priorité sont définis dans les fiches actions, selon les attentes des acteurs du territoire, les ambitions des porteurs du PAPI et des exigences du cahier des charges PAPI 3 (voir chapitre F1-5).

Afin de respecter cette contrainte de calendrier, le plan d'actions du PAPI d'Intention est décliné par semestre de travail sur la période 2020-2022 (soit 6 semestres). Cette segmentation tient compte du fait que certaines actions ne pourront pas être initiées à très court terme dans la mesure où elles nécessitent de disposer des conclusions d'autres actions à lancer au préalable. Dans le même temps, certaines actions seront amenées à débuter au démarrage de la phase PAPI d'Intention et continueront à être mise en œuvre sur tout le cycle.

On peut ainsi distinguer 3 principales catégories d'action en fonction du phasage de leurs mises en œuvre :

- **Les actions à mener dès le démarrage du PAPI d'Intention et tout au long de sa mise en œuvre (entre 2020 et 2022)** : représentant environ la moitié des actions, celles-ci sont menées « en fil rouge » sur les 3 années. Elles concernent notamment l'animation et le suivi de la mise en œuvre du PAPI d'Intention, la réalisation des actions de communication, l'élaboration des outils de type DICRIM, PCS... ;
- **Les actions à réaliser majoritairement au cours des 2 premières années de la mise en œuvre du PAPI d'Intention (2020-2021)** qui permettent d'améliorer les connaissances et de fournir les éléments techniques pour alimenter la constitution du dossier de PAPI. Cela concerne environ la moitié des actions
- **Les actions à mettre en œuvre au cours de la dernière année du PAPI d'Intention (2022)** : cela concerne 2 actions visant à préparer le dossier de PAPI pour poursuivre la dynamique du PAPI d'Intention s'achevant à la fin de 2022 ;

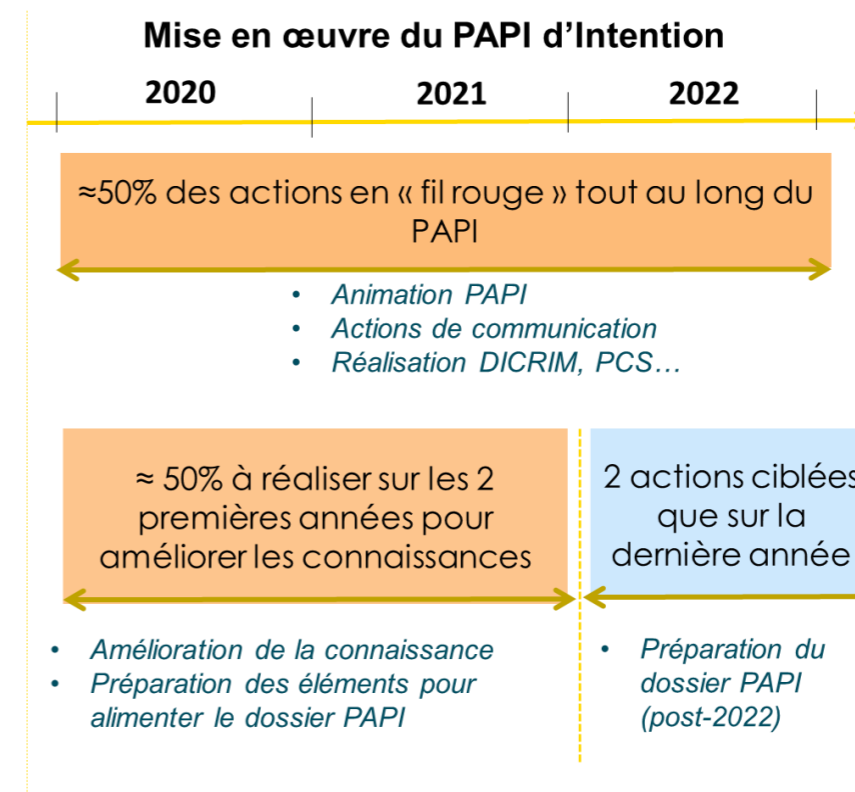


Figure 70 : Représentation synthétique du calendrier de mise en œuvre des actions du PAPI d'Intention des Vals de l'Orléanais

Un planning détaillé de réalisation des études et des actions ainsi que de constitution du dossier du futur PAPI est fourni en annexe du présent rapport.

### F1-4 Evaluation du budget global du PAPI d'Intention des Vals de l'Orléanais

**Le montant global pour la mise en œuvre du plan d'actions du PAPI d'Intention des Vals de l'Orléanais s'élève à 2,2 millions d'euros (hors taxes).**

L'estimation des coûts associés à chaque action a été appréhendée de manière systématique par les membres du Comité Technique et du Comité de Pilotage qui seront également les maîtres d'ouvrages et co-financeurs de ces actions.

Le financement de la mise en œuvre de la stratégie du PAPI d'Intention sera assuré par les différentes structures identifiées en tant que maîtres d'ouvrage.

La majorité des actions envisagées (en dehors de celles liées à l'axe 3 sur l'alerte et la gestion de crise) ouvre le droit à des subventions permettant de les co-financer.

Les subventions mobilisables dans le cadre de la mise en œuvre du PAPI d'Intention sont :



- Les fonds Etat formalisés dans le Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) qui donne accès **au Fonds Barnier** et au **programme 181** sur des taux de 20 à 50 % maximum du montant total de chaque action ;
- **Le fonds européen de développement régional, FEDER**, qui permet d'accéder, par le biais du Programme Opérationnel Interrégional FEDER Bassin de la Loire, à des financements d'actions PAPI à des taux de 20 à 50% maximum du montant de chaque action.

NB : Selon le décret n°1111-10 du Code général des collectivités territoriales, les subventions dédiées aux collectivités territoriales ne peuvent excéder 80 % du montant total de la dépense.

A noter que le coût global du PAPI d'Intention ne prend pas en compte :

- Le coût des actions portées par les services de l'Etat,
- Le coût des actions réalisées en régie par les collectivités, qui incluent du temps à passer pour le suivi et la mise en œuvre des actions. Seul le coût de l'équipe d'animation PAPI est intégré au budget du PAPI d'Intention (dans le cadre de l'action 0.1).

Le diagramme ci-dessous illustre la répartition du budget total du PAPI d'Intention par axe.

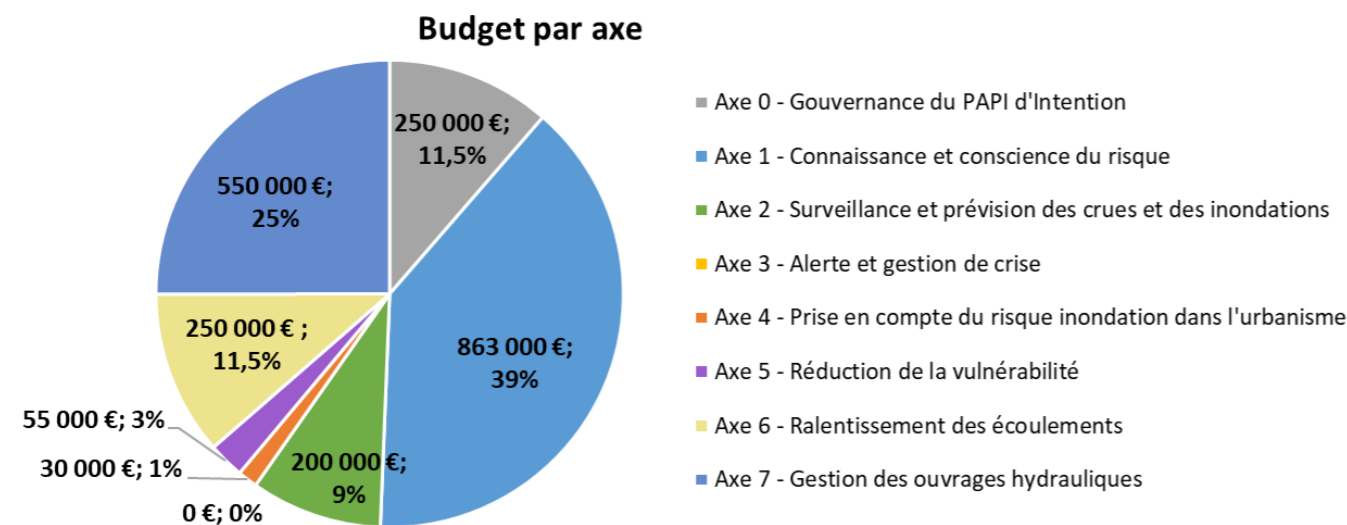


Figure 71 : Représentation du budget associé à chaque axe du PAPI d'Intention

Ce diagramme met notamment en évidence que :

- Près de 40% du budget total du PAPI d'Intention est consacré à l'axe 1 d'amélioration des connaissances et de la conscience du risque. Un PAPI d'Intention a en effet comme ambition de développer les connaissances et à conduire les études permettant d'aboutir à un dossier de PAPI équilibré. De plus, ce programme d'actions se caractérise par une ambition affichée des porteurs du PAPI de

développer la culture du risque en s'appuyant sur un fort volet de communication auprès de différents acteurs du territoire : élus, grand public et professionnels.

- Un quart du budget total du PAPI est dédié à l'axe 7, pour la gestion es ouvrages hydrauliques : il s'agit en effet de mener les études opérationnelles pour la définition au stade AVP des aménagements qui seront à intégrer dans le cadre du dossier PAPI.
- Les actions relatives à l'axe 3 d'alerte et de gestion de crise n'ont pas de budget dédié : ces actions, au-delà du fait qu'elles n'offrent pas la possibilité d'être subventionnées, correspondent uniquement à du temps passé par les porteurs d'actions et leurs partenaires.

Le chiffrage détaillé du plan d'actions du PAPI d'Intention des Vals de l'Orléanais est fourni dans l'annexe financière.

## F1-5 Description des fiches actions

Les fiches actions, disponibles en annexe de ce rapport, sont classées et indicées en fonction des 7 axes du PAPI (ainsi qu'un axe 0 correspondant à la gouvernance et à l'animation du PAPI d'Intention). Ces fiches actions comprennent les rubriques suivantes :

- **Numéro et intitulé de l'action ;**
- **Orientation stratégique de l'action ;**
- **Objectif de l'action** qui permet de préciser l'intitulé de l'action ;
- **Description de l'action :** cette rubrique détaille le contenu de l'action ainsi que, le cas échéant, son insertion dans le contexte actuel
- **Territoire concerné :** cela correspond au périmètre géographique sur lequel l'action est mise en œuvre. Il peut s'agir :
  - Du périmètre global du PAPI d'Intention, c'est-à-dire le même que celui de la SLGRI, et dont les 38 communes disposent d'un PPRI approuvé ;
  - Du périmètre d'une ou deux EPCI du territoire : Orléans Métropole, Communauté de Communes des Loges, Communauté de Communes du Val de Sully ;
  - Des secteurs particuliers d'intervention (ex : à l'échelle d'un val du périmètre).
- **Modalités de mise en œuvre** explicitant **le travail ou les actions préalables** à réaliser pour pouvoir mettre en œuvre l'action
- **Pilotage de l'action :** qui détaille le porteur de l'action (Maître d'ouvrage) ainsi que les partenaires associés (« Acteurs associés ») : il peut s'agir de co-porteur d'actions comme de partenaires techniques et/ou financiers à associer dans le cadre de la mise en œuvre de l'action. En effet, **à chaque action est associé un maître d'ouvrage unique**. Pour autant, et comme explicité précédemment, plusieurs actions sont prévues en co-portage, entre les 3 EPCI, structures co-porteuses du PAPI d'Intention.
- **Niveau de priorité :** deux niveaux de priorité sont distingués dans les fiches action (priorité moyenne et priorité forte). Ces niveaux de priorité ont été définis à partir d'une analyse croisée entre 1) les retours des acteurs du territoire lors des ateliers de concertation sur les actions jugées les plus prioritaires, 2) les ambitions des porteurs du PAPI d'Intention, 3) les attentes du cahier des charges PAPI 3.
- **Echéancier prévisionnel :** correspondant au calendrier prévisionnel de mise en œuvre de l'action. Cette rubrique intègre, le cas échéant, le temps de préparation de la mise en œuvre de l'action, formalisée en bleu clair, et correspondant par exemple

au temps de préparation et lancement d'un marché, mise en place des conventions de partenariat avec des experts techniques tels que le BRGM et le CEREMA...

- **Plan de financement :** détaillant le coût global de l'action (en € HT) ainsi que la répartition des financements entre le(s) porteur(s) de l'action, et les subventions envisageables de l'Etat (Fonds Barnier, Programme 181) et de l'Europe (FEDER). A noter que pour les actions en co-portage entre plusieurs EPCI, le montant financé par les collectivités est affiché de manière globale. La répartition précise entre EPCI sera précisée dans le cadre d'une convention d'entente entre les 3 EPCI concernés définissant les conditions de portage du PAPI prenant effet sur les trois ans de mise en œuvre du PAPI d'intention.
- **Estimation du temps de travail :** cette section fournit des informations complémentaires indicatives sur le temps à passer pour mettre en œuvre l'action. En particulier, pour toutes les actions où il est attendu un accompagnement spécifique de l'équipe d'animation du PAPI (animateur PAPI et expert PAPI), il est indiqué une estimation du volume de temps à passer individuellement sur chaque action. Ces indications permettent de s'assurer de la cohérence entre le volume global de charge présenté dans la fiche action 0.1 (de 1,4 ETP sur les 3 ans du PAPI d'Intention), et les tâches à accomplir pour le suivi des différentes actions du PAPI d'Intention.  
  
En complément, peuvent être indiqués des éléments estimatifs du temps à passer par les autres acteurs impliqués (ex : pour les agents des EPCI, des Communes, ou du Département du Loiret) lorsque l'estimation a été possible. Ces éléments n'ont donc pas vocation à être exhaustifs : ils n'ont qu'une vocation d'information pour que les acteurs du territoire puissent anticiper, le cas échéant, la charge des agents impliqués dans la mise en œuvre du PAPI d'Intention.
- **Indicateurs de suivi / réussite :** dont l'objectif est de permettre d'évaluer concrètement et simplement l'avancée de la mise en œuvre de l'action au cours des 3 ans du PAPI d'Intention.
- **Autres actions en lien :** correspondant aux autres actions du PAPI d'Intention en lien direct avec ladite action.
- **Compatibilité avec les documents cadres :** mettant en évidence les correspondances entre l'action et les axes de la SLGRI des Vals de l'Orléanais et les objectifs du PGRI Loire Bretagne.

## F2 Synthèse du plan d'actions

Les pages suivantes présentent, par axe de la politique de prévention des risques d'inondation, les différentes actions programmées. Les tableaux synthétiques sont constitués de :

- L'identifiant de l'action (le premier chiffre de ce numéro indique l'axe du PAPI tandis que le deuxième, séparé du premier par un tiret, indique le numéro de l'action) ;
- Les orientations stratégiques ;
- L'intitulé de l'action opérationnelle à mettre en œuvre ;
- Les maîtres d'ouvrages et acteurs associés pressentis ;
- Un chiffrage global du coût de l'action ;
- Le calendrier prévisionnel de mise en œuvre ;
- Le lien avec les recommandations formulées dans le diagnostic territorial (identifiant et chapitre).

L'ensemble des fiches-actions détaillées du PAPI d'Intention des Vals de l'Orléanais sont présentées en annexe de ce rapport.

### F2-1 Axe 0 : Gouvernance et Animation du PAPI d'Intention des Vals de l'Orléanais

La gouvernance est un point essentiel dans le portage et la mise en œuvre du PAPI d'Intention, puis par la suite pour le PAPI des Vals de l'Orléanais. Les structures porteuses du PAPI d'Intention auront la responsabilité de **pérenniser cette gouvernance et d'assurer le suivi et l'animation du PAPI d'Intention** tout au long de la démarche.

Cette animation consiste à :

- Assurer le suivi de la mise en œuvre du plan d'actions du PAPI d'intention, vérifier le respect du calendrier, assurer la concertation, détecter des difficultés éventuelles et procéder à des ajustements en cas de besoin.
- Mettre en œuvre la stratégie de communication et de consultation du public et poser les bases pour poursuivre cette démarche dans le cadre du PAPI

Tableau 25 : Synthèse des actions du PAPI d'Intention des Vals de l'Orléanais – Axe 0 : Gouvernance

Orientation stratégique	N° Action	Libellé de l'action	Maître d'ouvrage	Co-porteurs ou acteurs associés	Coût global (HT)	Calendrier	Lien avec les recommandations formulées dans le diagnostic (et paragraphe associé)
Faire vivre le Programme d'Actions et la Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondation	0.1	Assurer l'animation et le suivi du PAPI d'intention	Orléans Métropole	Communauté de Communes des Loges, Communauté de Communes Val de Sully, DDT du Loiret, Parties Prenantes <sup>10</sup>	250 000,00 €	2020-2022	/
	0.2	Mettre en œuvre la stratégie de communication et de consultation du public	Orléans Métropole	Communauté de Communes du Val de Sully, Communauté de Communes des Loges, Parties Prenantes	- €	2020-2022	Recommandation AXE1-5 (§ D1-5)

<sup>10</sup> En référence à l'arrêté préfectoral du 4 mai 2017 relatif au portage et au suivi de la stratégie locale de gestion du risque inondation. La liste pouvant évoluer en fonction des besoins et des échanges.

## F2-2 Axe 1 : Amélioration de la connaissance des aléas et de la conscience du risque

L'amélioration de la connaissance est au cœur même de la démarche du PAPI d'Intention et représente une étape préalable indispensable sur le territoire **pour l'élaboration du dossier PAPI**. Dans cette optique, il est nécessaire à la fois :

- **D'améliorer les connaissances sur les aléas autres que le débordement de la Loire** : un enjeu majeur de cette orientation stratégique est la **caractérisation du risque de ruissellement** sur les deux Communautés de Communes pour aboutir à une connaissance homogène et globale de ce type de risque sur le périmètre du PAPI. Il s'agira aussi d'étudier les interactions entre nappe/rivière pour mieux caractériser les risques d'inondation par remontée de nappe sur le territoire de la Communauté de Communes du Val de Sully et de la Communauté de Communes des Loges. Enfin, le PAPI d'Intention permettra d'évaluer les impacts du changement climatique sur le territoire du PAPI, en synthétisant les données disponibles, en les ramenant à l'échelle du territoire, et en investiguant plus particulièrement l'un des impacts redoutés sur le territoire des vals de l'Orléanais : l'adaptation des matériaux composant les systèmes d'endiguement de la Loire.
- De **pérenniser la gouvernance des ouvrages hydrauliques** pour clarifier et organiser la structuration des acteurs du territoire en lien avec la compétence GEMAPI et le transfert de la gestion des digues domaniales à l'horizon 2024.

L'autre problématique traitée dans cet axe concerne le **renforcement de la culture et de la conscience du risque**. Un travail important de communication et d'information sur la réalité des risques est à fournir dans le cadre du PAPI d'Intention, en particulier pour **sensibiliser différentes cibles du territoire** tout **en s'appuyant et/ou en développant sur les dispositifs d'information existants du territoire** (DICRIM, BDHI, repères de crues, ...). Dans cette optique, **un plan de communication** ambitieux sur les risques sera mis en place et se matérialisera sous plusieurs formes : une valorisation des données historiques (BDHI et repères de crue), la production de supports pédagogiques, des actions de sensibilisation auprès de publics ciblés (les scolaires par exemple). Les communes seront également amenées à enrichir leur DICRIM à partir des nouvelles connaissances produites dans le cadre du PAPI d'Intention.

Tableau 26 : Synthèse des actions du PAPI d'Intention des Vals de l'Orléanais – Axe 1 : Connaissance et conscience du risque

Orientation stratégique	N° Action	Libellé de l'action	Maitre d'ouvrage	Co-porteurs ou acteurs associés	Coût global (HT)	Calendrier	Lien avec les recommandations formulées dans le diagnostic (et paragraphe associé)
Préparer la mise en œuvre du PAPI des Vals de l'Orléanais	1.1	Ecrire le dossier du PAPI des vals de l'Orléanais	Orléans Métropole	Communauté de Communes du Val de Sully, Communauté de Communes des Loges Communes, DDT du Loiret , DREAL Centre-Val de Loire, Parties Prenantes	130 000 €	2022	Recommandation AXE1-1 (§D1-1)
	1.2	Réaliser les études ACB/AMC des scénarios d'aménagement hydraulique projetés (axes 6 et 7)	Orléans Métropole	Communauté de Communes des Loges, Communauté de Communes du Val de Sully, DDT du Loiret , DREAL Centre-Val de Loire	40 000 €	2022	Recommandation AXE1-1 (§D1-1)
Améliorer et étendre la connaissance des aléas autres que le débordement de la Loire sur le territoire et la connaissance des enjeux exposés	1.3	Evaluer l'incidence du changement climatique sur le territoire du PAPI	Orléans Métropole	Communauté de Communes des Loges, Communauté de Communes du Val de Sully, DDT du Loiret, DREAL Centre-Val de Loire, CEREMA, EP Loire	60 000 €	2021-2022	Recommandation AXE1-1 (§D1-1) Recommandation AXE1-2 (§D1-2)
	1.4	Mener une étude sur le risque de ruissellement et le débordement des cours d'eau hors Loire sur les territoires des Communautés de Communes des Loges et du Val de Sully	Communautés de Communes du Val de Sully	Communauté de Communes des Loges, Syndicats, Communes, Chambre d'Agriculture	200 000 €	2020-2021	Recommandation AXE1-2 (§D1-2)
	1.5	Améliorer les connaissances sur les relations nappes-rivières sur le territoire de la Communauté de Communes du Val de Sully et la Communauté de Communes des Loges	Communautés de Communes du Val de Sully	Communauté de Communes des Loges, BRGM	30 000 €	2021-2022	Recommandation AXE2-2 (§D2-3) Recommandation AXE1-3 (§D1-3)

Orientation stratégique	N° Action	Libellé de l'action	Maitre d'ouvrage	Co-porteurs ou acteurs associés	Coût global (HT)	Calendrier	Lien avec les recommandations formulées dans le diagnostic (et paragraphe associé)
Sensibiliser différents publics cibles au risque inondation	1.6	Former les élus au risque d'inondation	Orléans Métropole	Communauté de Communes des Loges, Communauté de Communes du Val de Sully, Communes, DDT du Loiret, DREAL - SPC, Préfecture du Loiret - BPDC, SDIS, CEPRI	30 000 €	2020-2022	Recommandation AXE1-5 (§D1-5)
	1.7	Développer des actions de sensibilisation au risque inondation auprès du grand public	Orléans Métropole	Communauté de Communes des Loges, Communauté de Communes du Val de Sully, Ecoles et enseignants, Communes, SDIS, Réservistes, Associations, ...	250 000 €	2020-2022	Recommandation AXE1-5 (§D1-5)
	1.8	Sensibiliser les professionnels du territoire au risque d'inondation et encourager la réalisation de PCA	Orléans Métropole	Communauté de Communes des Loges, Communauté de Communes du Val de Sully, CCI, Chambre d'Agriculture, EP Loire, ARS, SDIS...	50 000 €	2020-2022	Recommandation AXE1-5 (§D1-5) Recommandation AXE3-5 (§D3-4) Recommandation AXE5-3 (§D5-3) Recommandation AXE5-4 (§D5-4)
Pérenniser la gouvernance des ouvrages hydrauliques	1.9	Engager la structuration de la gouvernance pour la gestion des ouvrages hydrauliques	Orléans Métropole	Communauté de Communes des Loges, Communauté de Communes du Val de Sully, DDT du Loiret, Département du Loiret, Syndicats	30 000 €	2020-2022	Recommandation AXE7-1 (§D7-1)
Renforcer la culture des risques d'inondation en renforçant les dispositifs d'information et en mettant en place un plan de communication	1.10	Accompagner les communes dans l'élaboration et/ou la mise à jour de leur DICRIM	Conseil Départemental du Loiret	Communes, Orléans Métropole, Communauté de Communes des Loges, Communauté de Communes du Val de Sully	- €	2020-2022	Recommandation AXE1-6 (§D1-6)
	1.11	Accompagner les communes dans la diffusion de leur DICRIM via le site internet communal	Orléans Métropole	Communauté de communes des Loges, Communauté de communes du Val de Sully, Communes	- €	2020-2022	Recommandation AXE1-6 (§D1-6)
	1.12	Elaborer un DICRIM numérique sur une ville pilote du périmètre du PAPI et engager des réflexions pour étendre cette action à l'ensemble du périmètre du PAPI	Orléans Métropole	Ville d'Orléans, Communes, Orléans Métropole, Communauté de Communes des Loges, Communauté de Communes du Val de Sully	- €	2020-2022	Recommandation AXE1-6 (§D1-6)
	1.13	Mettre à jour les DICRIM	Communes	Conseil Départemental du Loiret, Orléans Métropole, Communauté de Communes du Val de Sully, Communauté de Communes des Loges	38 000 €	2020-2022	Recommandation AXE1-6 (§D1-6)
	1.14	Réaliser une étude historique et saisir les informations dans la BDHI	Orléans Métropole	Communauté de communes des Loges, Communauté de communes du Val de Sully, BDHI, Mission Val de Loire, Communes, Autres parties prenantes	3 000 €	2021	/ (attente du cahier des charges PAPI 3)
	1.15	Etablir un plan de pose de repères de crue	Orléans Métropole	Communauté de Communes des Loges, Communauté de Communes du Val de Sully, Communes, Syndicats, EP Loire	2 000 €	2021-2022	Recommandation AXE1-7 (§0)

## F2-3 Axe 2 : Surveillance et prévision des crues et des inondations

Dans cet axe, le programme d'action visera à **développer de nouveaux outils permettant de mieux anticiper les crues et les inondations**, par l'extension du réseau de piézomètres (et l'amélioration des connaissances nappes-rivières) et le réseau de capteurs sur les principaux affluents de la Loire. Par ailleurs, le PAPI d'Intention permettra de **mieux valoriser les informations existantes**, en mettant en place via le site Internet de l'Observatoire des Risques, une page dédiée rassemblant les différentes données disponibles pour faciliter leur diffusion auprès des acteurs du territoire.

Tableau 27 : Synthèse des actions du PAPI d'Intention des Vals de l'Orléanais – Axe 2 : Surveillance et prévision

Orientation stratégique	N° Action	Libellé de l'action	Maitre d'ouvrage	Co-porteurs ou acteurs associés	Coût global (HT)	Calendrier	Lien avec les recommandations formulées dans le diagnostic (et paragraphe associé)
Accompagner la surveillance des inondations sur le territoire, par le développement d'outils ou l'accompagnement à l'appropriation d'outils existants	2.1	Développer les outils de prévision des crues	Orléans Métropole	BRGM, Conseil Départemental, Syndicats	200 000 €	2020-2021	Recommandation AXE2-1 (§D2-2)

## F2-4 Axe 3 : Alerte et gestion de crise

L'alerte et la gestion de crise représentent une partie également importante de la stratégie du PAPI d'Intention avec des actions financées à 100 % par les structures porteuses, car non éligibles au fonds de l'Etat ou de l'Europe. Globalement, la stratégie se décline en trois orientations stratégiques :

- **Assurer la gestion de crise à l'échelle communale ou intercommunale** : ces actions s'appuient majoritairement sur le portail des Risques mis en place par le Département du Loiret et à destination des communes. Il s'agira de s'appuyer sur cet outil existant et opérationnel, pour 1) mettre à jour les PCS du territoire sur un contenu et/ou sur une forme homogène à l'échelle du PAPI, 2) développer la réalisation d'exercices de crise grâce à la mise en ligne et l'enrichissement progressif d'une banque de scénarios d'exercices, allant du plus simple (ex : exercice sur table) à des exercices plus complexes. Enfin, le développement des réserves communales de sécurité civile apparaît comme un enjeu important pour les communes : cette action permettra de guider les élus pas à pas dans la création de ces réserves, tout en leur fournissant des outils opérationnels pour former et faire vivre la communauté des réservistes ;
- **Harmoniser les systèmes d'alerte à l'échelle du territoire PAPI** : d'une part en faisant un retour d'expérience des différents outils existants et mis en place par les acteurs du territoire à destination de différents publics cible (grand public, agents...), et d'autre part en mettant en place une base de données unifiée des aléas et des enjeux exposés du territoire, de sorte que tous les acteurs du territoire puissent s'appuyer sur des données faisant référence lorsqu'une crise se déclenche ;
- **Accompagner des publics cibles dans la gestion de crise**, en intégrant en lien avec l'ARS un focus sur les établissements de santé, pour lesquels le retour d'expérience des événements de mai-juin 2016 mettait en évidence des marges de progression quant à la gestion opérationnelle de la crise. Cette action est complémentaire des actions de développement de la conscience du risque d'inondation de l'axe 1, dans la mesure où elle se concentre sur les aspects liés à la gestion de crise par le biais des plans bleus.

Tableau 28 : Synthèse des actions du PAPI d'Intention des Vals de l'Orléanais – Axe 3 : Alerte et Gestion de crise

Orientation stratégique	N° Action	Libellé de l'action	Maitre d'ouvrage	Co-porteurs ou acteurs associés	Coût global (HT)	Calendrier	Lien avec les recommandations formulées dans le diagnostic (et paragraphe associé)
Assurer la gestion de crise à l'échelon communal ou intercommunal	3.1	Accompagner la mise à jour les Plans Communaux de Sauvegarde	Conseil Départemental du Loiret	Communes, Orléans Métropole, Communauté de Communes du Val de Sully, Communauté de Communes des Loges	- €	2020-2022	Recommandation AXE3-3 (§D3-3) Recommandation AXE3-2 (§D3-3) Recommandation AXE3-4 (§D3-3)
	3.2	Accompagner le développement des Réserves Communales de Sécurité Civile (RCSC) sur le territoire du PAPI	Orléans Métropole	Communauté de Communes du Val de Sully, Communauté de Communes des Loges, Communes	- €	2020-2022	Recommandation AXE3-2 (§D3-3)
	3.3	Accompagner à la réalisation d'exercices de crise à l'échelle communale et/ou intercommunale	Conseil Départemental du Loiret	Communes, Orléans Métropole, Communauté de Communes des Loges, Communauté de Communes du Val de Sully, Préfecture	- €	2020-2022	Recommandation AXE3-2 (§D3-3) Recommandation AXE3-4 (§D3-3)
Harmoniser les systèmes d'alerte à l'échelle du territoire du PAPI	3.4	Etablir un bilan des outils d'alerte expérimentés par les acteurs du territoire	Orléans Métropole	Communauté de Communes des Loges, Communauté de Communes du Val de Sully, Communes, Conseil Départemental du Loiret, Association rurale des Maires du Loiret, Agence Loiret Numérique	- €	2021	Recommandation AXE3-1 (§D3-2)
	3.5	Créer un référentiel de données utiles à la gestion de crise	DDT du Loiret	Orléans Métropole, Communauté de Communes des Loges, Communauté de Communes du Val de Sully, Communes, SDIS 45, Département du Loiret	- €	2020	Recommandation AXE3-4 (§D3-3)
Accompagner des publics cibles dans la gestion de crise	3.6	Sensibiliser les directrices et directeurs d'établissements de santé à la gestion de crise inondation en lien avec le SDIS.	DDT du Loiret	ARS, Préfecture (BPDC), SDIS, CD45	- €	2020-2022	Recommandation AXE3-5 (§D3-4)

## F2-5 Axe 4 : Prise en compte du risque dans l'urbanisme

Les actions planifiées dans cet axe s'inscrivent dans la continuité des démarches déjà menées pour maîtriser l'urbanisation en zone inondable et **intégrer les problématiques d'inondations dans les documents d'urbanisme**, dans le cadre des Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) du territoire et du Plan Local d'Urbanisme métropolitain (PLUm) en cours d'élaboration par Orléans Métropole. A noter que les plannings des SCOT ne correspondent pas au planning du PAPI d'Intention, aussi le plan d'actions se concentre sur la cible PLUm. Les enjeux pour poursuivre dans cette voie sont d'une part de diffuser aux communes du territoire les connaissances nouvellement acquises en matière d'exposition au risque de ruissellement, et d'autre part de préparer les bases pour la réalisation des zonages pluviaux. A noter que l'élaboration des zonages pluviaux se fera dans le cadre de la mise en œuvre du PAPI afin de tenir compte des résultats en particulier de l'étude portant sur le risque de ruissellement sur les territoires des communes des Communautés de Communes des Loges et du Val de Sully.

Cette prise en compte du risque dans l'urbanisme nécessite par ailleurs de poursuivre **la formation des acteurs de l'urbanisme** par un accompagnement administratif et réglementaire à l'instruction des permis de construire en zone inondable par les services ADS.

Tableau 29 : Synthèse des actions du PAPI d'Intention des Vals de l'Orléanais – Axe 4 : Prise en compte du risque dans l'urbanisme

Orientation stratégique	N° Action	Libellé de l'action	Maitre d'ouvrage	Co-porteurs ou acteurs associés	Coût global (HT)	Calendrier	Lien avec les recommandations formulées dans le diagnostic (et paragraphe associé)
Assurer la prise en compte du risque inondation dans les documents d'urbanisme	4.1	Intégrer les connaissances acquises sur l'aléa inondation dans le PLU Métropolitain d'Orléans Métropole	Orléans Métropole	Communes, AUAO	30 000 €	2020	Recommandation AXE4-3 (§D4-4) Recommandation AXE1-2 (§D1-2)
	4.2	Formaliser les nouvelles connaissances en matière de ruissellement et de débordement de cours d'eau auprès des communes	Orléans Métropole	Communauté de Communes des Loges, Communauté de Communes du Val de Sully, Communes	- €	2020-2021	Recommandation AXE1-2 (§D1-2)
	4.3	Accompagner la réalisation des zonages pluviaux sur le territoire	Orléans Métropole	Communauté de Communes du Val de Sully, Communauté de Communes des Loges, Communes, Agence de l'Eau Loire Bretagne	- €	2020-2022	/ (attente du cahier des charges PAPI 3)
Former les acteurs de l'urbanisme au risque inondation	4.4	Accompagner les instructeurs du réseau ADS pour l'instruction des projets situés en zone inondable	DDT du Loiret	Communes, Orléans Métropole, Communauté de communes des Loges, Communauté de communes du Val de Sully	- €	2020-2022	Recommandation AXE4-1 (§D4-1)

## F2-6 Axe 5 : Réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens

Les actions de l'axe 5 se structurent autour d'une orientation principale visant à **favoriser la réduction de la vulnérabilité du territoire**. A ce titre, le PAPI d'Intention devra permettre de faire un bilan des diverses campagnes de diagnostics de vulnérabilités mises en œuvre sur le territoire au cours de ces 15 dernières années, avec pour objectif d'analyser les enseignements de ces expériences et d'améliorer leur efficacité en vue de la réalisation de nouvelles campagnes dans le cadre du PAPI. En outre, le PAPI permettra de réaliser une analyse globale de la vulnérabilité du territoire pour différents types d'inondations (débordement de la Loire, Ruissellement, débordement d'affluents de la Loire, remontée de nappes...) et pour différentes catégories d'enjeux (humains, économiques, environnementaux et patrimoniaux) en leur associant différents indicateurs.

Tableau 30 : Synthèse des actions du PAPI d'Intention des Vals de l'Orléanais – Axe 5 : Réduction de la vulnérabilité

Orientation stratégique	N° Action	Libellé de l'action	Maitre d'ouvrage	Co-porteurs ou acteurs associés	Coût global (HT)	Calendrier	Lien avec les recommandations formulées dans le diagnostic (et paragraphe associé)
Favoriser la réduction de la vulnérabilité du territoire	5.1	Etablir un diagnostic global de vulnérabilité du territoire	Orléans Métropole	Communauté de Communes des Loges, Communauté de Communes du Val de Sully, DDT du Loiret, Communes, Autres parties prenantes	25 000 €	2021-2022	Recommandation AXE1-4 (§D1-4)
	5.2	Pérenniser et étendre les campagnes de diagnostic de vulnérabilité des enjeux exposés	Orléans Métropole	Communauté de Communes des Loges, Communauté de Communes du Val de Sully, EP Loire, CEPRI	30 000 €	2020-2021	Recommandation AXE5-1 (§D5-1) Recommandation AXE5-2 (§D5-2) Recommandation AXE5-3 (§D5-3) Recommandation AXE5-4 (§D5-4)



## F2-7 Axe 6 : Ralentissement des écoulements

Les actions de l'axe 6 comprennent deux orientations stratégiques :

- **Favoriser les écoulements dans le lit de la Loire**, en poursuivant les actions mises en place par les services de l'Etat pour l'entretien et la restauration des écoulements dans le lit du fleuve ;
- **Ralentir les écoulements sur le territoire**, en jouant sur deux tableaux : améliorer les connaissances en matière de fossés pour faciliter la gestion des écoulements, et traduire les résultats de l'étude de caractérisation du risque de ruissellement menée sur le territoire d'Orléans Métropole courant 2018 en solutions d'aménagements pertinentes et adaptées, pour limiter ce type de risque.

Tableau 31 : Synthèse des actions du PAPI d'Intention des Vals de l'Orléanais – Axe 6 : Ralentissement des écoulements

Orientation stratégique	N° Action	Libellé de l'action	Maitre d'ouvrage	Co-porteurs ou acteurs associés	Coût global (HT)	Calendrier	Lien avec les recommandations formulées dans le diagnostic (et paragraphe associé)
Favoriser les écoulements dans le lit en cas de crue de la Loire	6.1	Poursuivre l'entretien et la restauration des écoulements du lit de la Loire	DDT du Loiret	Conservatoire des Espaces Naturels Centre-Val de Loire, Fédérations de pêche, fédération de chasse, partenaires environnementaux...	- €	2020-2022	Recommandation AXE6-3 (§D6-3)
Ralentir les écoulements	6.2	Améliorer la connaissance des réseaux de fossés pour une meilleure gestion des écoulements	Orléans Métropole	Syndicats	150 000 €	2021	Recommandation AXE6-2 (§D6-1)
	6.3	Définir une stratégie de gestion des axes de ruissellements et débordements de cours d'eau	Orléans Métropole	Syndicats	100 000 €	2020 - 2021	Recommandation AXE6-1 (§D6-1)

## F2-8 Axe 7 : Gestion des ouvrages hydrauliques

Enfin, l'axe 7 du PAPI d'Intention permettra d'étudier les différents scénarios d'aménagements hydrauliques (créations de nouveaux aménagements et/ou modification des ouvrages existants), en se concentrant sur les digues de second rang, les aménagements sur le Val de Bou et la pertinence et la faisabilité d'une nouvelle digue sur Saint-Jean-le-Blanc, envisagée dans l'étude Ecrivals.

Sur les Vals d'Ouzouer et Sully, le PAPI d'Intention permettra d'élaborer les programmes techniques nécessaires au lancement des travaux de fiabilisation des ouvrages de protection contre les inondations.

Tableau 32 : Synthèse des actions du PAPI d'Intention des Vals de l'Orléanais – Axe 7 : Gestion des ouvrages hydrauliques

Orientation stratégique	N° Action	Libellé de l'action	Maitre d'ouvrage	Co-porteurs ou acteurs associés	Coût global (HT)	Calendrier	Lien avec les recommandations formulées dans le diagnostic (et paragraphe associé)
Etudier la création de nouveaux ouvrages hydrauliques	7.1	Etudier la fonctionnalité des digues de second rang : digues de la Chevauchée, digue de la vieille Levée	Orléans Métropole	DDT du Loiret, DREAL Centre-Val de Loire	200 000 €	2020-2021	Recommandation AXE7-2 (§D7-3)
	7.2	Tester différents scénarios d'aménagement du val de Bou	Orléans Métropole	DDT du Loiret, DREAL Centre-Val de Loire, Conseil Départemental 45, Syndicats	200 000 €	2020-2021	Recommandation AXE7-2 (§D7-3)
	7.3	Etudier la faisabilité de la digue de Saint-Jean-le-Blanc	Orléans Métropole	DDT du Loiret, DREAL Centre-Val de Loire	150 000 €	2021-2022	Recommandation AXE7-3 (§D7-5)
Préparer les travaux de fiabilisation des systèmes d'endiguement à forts enjeux à l'échelle du PAPI	7.4	Elaborer les programmes techniques de fiabilisation du val d'Ouzouer et du Val de Sully	DDT du Loiret	DREAL Centre-Val de Loire, CC du val de Sully	- €	2020	Recommandation AXE7-2 (§D7-3)

## Listes des annexes

**Annexe 1 – Fiches action du programme d'action**

**Annexe 2 – Calendrier des actions du programme d'action**

**Annexe 3 – Annexe financière du PAPI d'Intention**

**Annexe 4 – Délibérations sur les conditions d'exercice de la compétence GEMAPI**

**Annexe 5 – Lettres d'intention et lettres d'engagement**

**Annexe 6 – Projet de convention**

**Annexe 7 – Présentation des statuts de la Métropole d'Orléans**

**Annexe 8 – Convention de coopération relative à la mise en œuvre de la Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation des Vals de l'Orléanais**

**Annexe 9 - Les compétences d'un Conseil Départemental - Projet de Mandat du Conseil Départemental du Loiret**

**Annexe 10 : Support de présentation de l'étude ruissellement**

**Annexe 11 : Compte-rendu de l'activité exercée par l'Etat sur les digues domaniales du département du Loiret**

## Listes des figures

Figure 1 : Etapes clés de l'élaboration d'un dossier PAPI (Source : Cahier des charges « PAPI 3 » Guide méthodologique – MTEs, Septembre 2017).....	12
Figure 2 : Cartographie du périmètre du PAPI des Vals de l'Orléanais (SEPIA Conseils) .....	15
Figure 3 : Profil du canal d'Orléans, avec bief de partage (source : site internet du SMGCO) .....	16
Figure 4 : Cartographie des principaux cours d'eau (hors Loire) sur le territoire du PAPI des vals de l'Orléanais .....	18
Figure 5 : Représentation du relief sur Orléans Métropole mettant en évidence l'axe de la Loire et le val d'Orléans (Source : SEPIA Conseils 2018) .....	19
Figure 6 : Cartographie de l'occupation des sols à l'échelle du périmètre du PAPI des vals de l'Orléanais .....	20
Figure 7 : zones endiguées de la Loire dans les vals de l'Orléanais (source : SLGRI des vals de l'Orléanais) .....	21
Figure 8 : Cartographies des zones naturelles protégées sur le périmètre du PAPI des vals de l'Orléanais .....	22
Figure 9 : Cartographie de la densité de population sur le périmètre du PAPI des vals de l'Orléanais (SEPIA Conseils – Source : INSEE).....	25
Figure 10 : Zones d'activités à l'échelle de l'interSCOT (SCOT d'Orléans Métropole, 2018) .....	26
Figure 11 : périmètre de la CC des Loges (source : rapport annuel 2017 de la CC des Loges).....	29
Figure 12 : Cartographie de la gouvernance au niveau du PAPI des vals de l'Orléanais .....	32
Figure 13 : Chronologie des temps de mobilisation des acteurs dans le cadre de l'élaboration du PAPI d'Intention des vals de l'Orléanais.....	34
Figure 14 : Photos de la conférence des acteurs (SEPIA Conseils) .....	35
Figure 15 : L'organisation des ateliers de concertation organisés les 4 et 8 Février 2019 dans le cadre de l'élaboration du PAPI d'intention .....	37
Figure 16 : Photographies des ateliers de concertation des 4 et 8 Février 2019.....	37
Figure 17 : Processus de co-construction avec les acteurs du territoire et les Maitrises d'ouvrage pressenties.....	38
Figure 18 : Restitution du PAPI des Vals de l'Orléanais - Conférence du 7 mai (Source : Orléans Métropole) .....	38
Figure 19 : Nombre d'arrêtés de catastrophes naturelles liées aux inondations sur les communes du PAPI entre 1982 et 2018 (SEPIA Conseils - Source : Base GASPAR) .....	40
Figure 20 : Hauteurs d'eau répertoriées à l'échelle du pont George V à Orléans pour les principales crues de la Loire (Source : Orléans Métropole, 2018) .....	41
Figure 21 : Photographie historique de la crue de la Loire de 1907 à Orléans – Rue des Charreliers (Source : Orléans Métropole, 2018 - © archives ville d'Orléans) .....	41
Figure 22 : Photographies de la crue de Loire de 2003 à Orléans (Source : Orléans Métropole, 2018 - © archives ville d'Orléans) .....	42
Figure 23 : Photographies de la crue de Loire de 2013 à Orléans (Source : Orléans Métropole, 2018 - © archives ville d'Orléans) .....	42
Figure 24 : Cartographie des emprises des Plans de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) par débordement de la Loire sur le périmètre du PAPI des vals de l'Orléanais .....	44
Figure 25 : Cartographie des profondeurs minimales de la nappe par rapport au sol en cas d'une crue centennale de la Loire sur le Val d'Orléans (Source : Martin, Noyer, Amraoui, & Pathirana, 2003) .....	45
Figure 26 : Localisation des secteurs non vulnérables et très vulnérables dans la zone urbanisée entre la Loire et le Loiret (Source : Martin, Noyer, Amraoui, & Pathirana, 2003) .....	46
Figure 27 : Cartographie des sensibilités aux remontées de nappes sur le territoire du.....	47
Figure 28 : Photographies des inondations sur la commune de Chécy lors des événements de 2016 (Source : <a href="http://www.larep.fr/">http://www.larep.fr/</a> - © Orléans AGENCE).....	49
Figure 29 : Photographies de l'autoroute A10 coupée lors des événements de 2016 (Source : <a href="http://www.larep.fr/">http://www.larep.fr/</a> - © Orléans AGENCE) .....	49
Figure 30 : Risque de ruissellement à Saint-Jean-de-la-Ruelle (Source : SEPIA Conseils 2018) .....	49
Figure 31 : Grille d'aléa retenue pour caractériser le risque d'inondation par ruissellement sur le territoire d'Orléans Métropole ( Source : SEPIA Conseils 2018) .....	51
Figure 32 : Cartographie des désordres historiques (ponctuels, linéaires et surfaciques) identifiés à l'échelle du périmètre du PAPI des vals de l'Orléanais (Source : SEPIA Conseils, 2018).	
NB : Données issues de l'étude ruissellement menée par Orléans Métropole sur l'est du territoire du PAPI uniquement .....	52
Figure 33 : Périmètres des études réalisées, en cours et à venir .....	53
Figure 34 : Synthèse des dommages générés par les 4 types de crue à l'échelle du PAPI (Source : Ecrivals, 2013) .....	56
Figure 35 : Carte de synthèse du risque global associé aux débordements de Loire à l'échelle du PAPI (Source : Ecrivals, 2013) .....	57
Figure 36 : Synthèse des études existantes sur le périmètre du PAPI des vals de l'Orléanais en matière d'inondation par débordement de la Loire.....	59

Figure 37 : Synthèse des études existantes sur le périmètre du PAPI des vals de l'Orléanais en matière d'inondation par ruissellement et débordement de cours d'eau hors Loire .....	61
Figure 38 : Synthèse des études existantes sur le périmètre du PAPI des vals de l'Orléanais en matière d'inondation par remontée de nappe.....	63
Figure 39 : Localisation des piézomètres du Val d'Orléans installés en 2012 (Source : BRGM, Martin, 2010).....	63
Figure 40 : Carte piézométrique de la nappe des alluvions en période de basses eaux (Source : EP Loire 2017).....	64
Figure 41 : Exemple de tableaux de synthèse des enjeux touchés issus du PPRI des Vals de Sully – Ouzouer – Dampierre (2018).....	65
Figure 42 : Cartographie des repères de crue identifiés sur le territoire du PAPI des vals de l'Orléanais (SEPIA Conseils, données source : plate-forme nationale collaborative des sites et repères de crue).....	69
Figure 43 : extrait du prospectus de présentation de l'itinéraire « mémoire de crue » .....	70
Figure 44 : périmètre de surveillance du SPC Loire – Cher – Indre (RIC 2018).....	71
Figure 45 : interface de suivi des niveaux d'eau et stations pluviométriques du SIBCCA.....	71
Figure 46 : Campagne de communication d'Orléans Métropole pour le développement d'un système d'alerte auprès du grand public (Source : Orléans Métropole).....	74
Figure 47 : Extrait du portail de gestion des risques du Département du Loiret (source : inforisques.loiret.fr) .....	76
Figure 48 : tableau de croisement pour qualification de l'aléa de référence (source : PPRI des vals de Sully, Dampierre et Ouzouer) .....	78
Figure 49 : croisement des zones d'occupation des sols et des aléas de référence .....	79
Figure 50 : répartition géographique des diagnostics en région Centre-Val de Loire .....	81
Figure 51 : Répartition géographique des diagnostics par commune par rapport aux.....	82
Figure 52 : affiche de présentation du diagnostic « risque d'inondation » mené par Orléans Métropole (anciennement agglomération d'Orléans) .....	83
Figure 53 : extrait des auto-diagnostics en ligne proposés par l'EP Loire (source : <a href="https://www.eptb-loire.fr/autodiagnostic-entreprises/">https://www.eptb-loire.fr/autodiagnostic-entreprises/</a> ).....	83
Figure 53 : Carte des digues du périmètre des vals de l'Orléanais (source : DDT 45) .....	88
Figure 55 : système d'endiguement du val d'Orléans (source : plaquette d'information, DDT, 2015).....	89
Figure 56 : présentation du val de Dampierre (source : Ecrivals, novembre 2011).....	89
Figure 57 : présentation du val de Sully (source : Ecrivals, novembre 2011) .....	90
Figure 58 : présentation du val d'Ouzouer (source : Ecrivals, novembre 2011).....	90
Figure 59 : présentation du val de Bou (source : Ecrivals, novembre 2011).....	91
Figure 60 : présentation du val de Châteauneuf-sur-Loire (source : Ecrivals, novembre 2011) .....	92
Figure 61 : système d'endiguement du val d'Ardoux (source : plaquette d'information, DDT, 2015).....	92
Figure 62 : incidence des barrages de Villerest et Naussac (source : EP Loire).....	95
Figure 63 : principe de création d'une digue protection à Saint-Jean-le-Blanc .....	96
Figure 64 : correspondance entre les axes du PGRI Loire-Bretagne, de la SLGRI des vals de l'Orléanais et des axes PAPI .....	97
Figure 65 : Périmètre du SAGE val Dhuy Loiret (SAGE du Val Dhuy Loiret, 2011) .....	99
Figure 66 : PAPI Cens Bionne .....	100
Figure 67 : Nombre d'actions par axe du PAPI .....	101
Figure 68 : Nombre d'actions par maître d'ouvrage identifié .....	102
Figure 69 : Représentation synthétique du calendrier de mise en œuvre des actions du PAPI d'Intention des Vals de l'Orléanais.....	104
Figure 70 : Représentation du budget associé à chaque axe du PAPI d'Intention .....	105

Tableau 1 : Les 38 communes du PAPI des vals de l'Orléanais .....	14
Tableau 2 : Populations communales sur le PAPI des vals de l'Orléanais (Source : INSEE, 2018).....	24
Tableau 3 : Emplois dans les communes sur le PAPI des vals de l'Orléanais (Source : INSEE, 2013 et 2008) .....	27
Tableau 4 : Exemples d'expériences dans la conduite d'actions de gestion des inondations.....	28
Tableau 5 : Entretiens bilatéraux avec les communes.....	36
Tableau 6 : Entretiens préalables.....	36
Tableau 7 : Réunions du Comité Technique et du Comité de Pilotage.....	39
Tableau 8 : Part des surfaces impactées par des débordements de Loire sur les communes du PAPI des vals de l'Orléanais (en % de la surface communale et en fonction des types de zone) .....	43
Tableau 9 : Synthèse des secteurs très vulnérables au risque de remontée de nappe sur le Val d'Orléans (Source : Martin, Noyer, Amraoui, & Pathirana, 2003) .....	46
Tableau 10 : Surfaces exposées à un risque de ruissellement (par type d'écoulement) sur les communes d'Orléans Métropole appartenant au périmètre du PAPI (Source : SEPIA Conseils 2018) .....	51
Tableau 11 : Etudes réalisées sur le territoire .....	53
Tableau 12 : Etudes en cours de réalisation ou à venir.....	53
Tableau 13 : Bilan de l'analyse critique des études sur le risque d'inondation par ruissellement et débordement de la Loire .....	60
Tableau 14 : Bilan de l'analyse critique des études sur le risque d'inondation par ruissellement et débordement de cours d'eau hors Loire .....	62
Tableau 15 : Bilan de l'analyse critique des études sur le risque de remontée de nappe.....	64
Tableau 16 : Bilan de l'analyse critique des études en matière d'exposition du territoire au.....	66
Tableau 17 : Liste des DICRIM sur le territoire PAPI (Source : DDRM 2018) .....	68
Tableau 18 : Liste des Plans Communaux de Sauvegarde sur le territoire PAPI (Sources : Entretiens et BD Gaspar) .....	75
Tableau 19 : Linéaire de digue par maîtrise d'ouvrage (source DDT 45) .....	86
Tableau 20 : Répartition des linéaires de digue par val et par maîtrise d'ouvrage (source DDT 45).....	86
Tableau 21 : correspondance entre les communes du périmètre PAPI et les vals correspondants.....	87
Tableau 22 : synthèse des classes, niveau de sûreté et niveau de protection des différents vals.....	93
Tableau 23 : Convergence des dispositions du SAGE Dhuy Loiret et des actions PAPI en matière de gestion du risque inondation.....	99
Tableau 24 : Description des compétences techniques et moyens humains et financiers des maitres d'ouvrage pour mener les actions du PAPI d'intention des vals de l'Orléanais .....	103
Tableau 25 : Synthèse des actions du PAPI d'Intention des Vals de l'Orléanais – Axe 0 : Gouvernance .....	107
Tableau 26 : Synthèse des actions du PAPI d'Intention des Vals de l'Orléanais – Axe 1 : Connaissance et conscience du risque .....	108
Tableau 27 : Synthèse des actions du PAPI d'Intention des Vals de l'Orléanais – Axe 2 : Surveillance et prévision.....	110
Tableau 28 : Synthèse des actions du PAPI d'Intention des Vals de l'Orléanais – Axe 3 : Alerte et Gestion de crise .....	111
Tableau 29 : Synthèse des actions du PAPI d'Intention des Vals de l'Orléanais – Axe 4 : Prise en compte du risque dans l'urbanisme .....	112
Tableau 30 : Synthèse des actions du PAPI d'Intention des Vals de l'Orléanais – Axe 5 : Réduction de la vulnérabilité .....	112
Tableau 31 : Synthèse des actions du PAPI d'Intention des Vals de l'Orléanais – Axe 6 : Ralentissement des écoulements .....	113
Tableau 32 : Synthèse des actions du PAPI d'Intention des Vals de l'Orléanais – Axe 7 : Gestion des ouvrages hydrauliques .....	114

### Documents généraux

BDPC. (2018). Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM).  
[http://www.loiret.gouv.fr/index.php/content/download/36906/266376/file/2.DDRM\\_2018\\_risque\\_inondation.pdf](http://www.loiret.gouv.fr/index.php/content/download/36906/266376/file/2.DDRM_2018_risque_inondation.pdf).

BRGM. (2018). Etude méthodologique pour l'amélioration de la cartographie de sensibilité aux remontées de nappes et réalisation d'une carte nationale.

BRGM. (s.d.). Appréciation du risque dans le Val d'Orléans. Récupéré sur BRGM: <http://sigescen.brgm.fr/Appreciation-du-risque-dans-le-Val-d-Orleans.html>

Canal d'Orléans. (2019). Les Etangs du Domaine du Canal d'Orléans. Récupéré sur Canal d'Orléans: <http://www.canal-orleans.fr/fr/alimentation>

CGEDD. (2016). Coupure de l'autoroute A10 et autres infrastructures lors des inondations de fin mai 2016 . Rapport n°010735-01.

CGEDD, & IGA. (2017). Inondations de mai et juin 2016 dans les bassins moyens de la Seine et de la Loire - Retour d'expérience. <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/2017.02%20Rapport%20inondations%20mai-juin%202016.pdf> : Rapport CGEDD n° 010743-01 et IGA n° 16080-R.

DDT45. (2017). Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondation (SLGRI) des vals de l'Orléanais - 2017-2022. Approuvé par le Préfet du Loiret le 4 mai 2017. – <http://www.loiret.gouv.fr/>

DREAL Centre. (2013). Rapport de présentation de la cartographie du risque d'inondation par la Loire du secteur d'Orléans.

Martin, J., Noyer, M., Amraoui, N., & Pathirana, N. (2003). Caractérisation du risque d'inondation par remontée de nappe sur le val d'Orléans. Étude menée en collaboration avec l'équipe pluridisciplinaire Plan Loire Grandeur Nature. BRGM/RP-52121-FR. 170 p., 70 fig., 18 tabl., 6 ann.

Martin, J.-C. (2010). Projet « FLOODRESILIENCY » - Suivi des niveaux de la nappe du val d'Orléans. BRGM/RP-57215-FR, 53p., 32 ill., 3 annexes.

Orléans Métropole. (2018, 12). Risques Naturels. Récupéré sur Orléans Métropole: <http://www.orleans-metropole.fr/1054/risques-naturels.htm>

Salquèbre, D., Vernoux, J., Amraoui, N., & LeBoucher, E. (2014). Suivi de la nappe du Val d'Orléans au droit de 5 piézomètres - Valorisation des données 2012-2013. BRGM/RP-63864-FR, 61p., 21 ill., 6 tab., 3 ann.

SEPIA Conseils. (2018). Etude diagnostic et prospective sur les inondations par ruissellement et débordement de cours d'eau.

## **Webographie**

Géoportail : <https://www.geoportail.gouv.fr/>

Site Internet d'Orléans Métropole : <http://www.orleans-metropole.fr/>

Site Internet de la Communauté de Communes des Loges : <http://www.cc-loges.fr/>

Site Internet de la Communauté de Communes du Val de Sully : <http://valdesully.fr/>

Site Internet de Vigicrues : <https://www.vigicrues.gouv.fr/>

Site Internet de la DREAL Centre-Val de Loire – [www.centre.developpement-durable.gouv.fr](http://www.centre.developpement-durable.gouv.fr)

Site Internet du Canal d'Orléans : <http://www.canal-orleans.fr/>

Site Internet de l'EP Loire : [www.eptb-loire.fr](http://www.eptb-loire.fr)

Portail des risques du Conseil Départemental du Loiret : <https://inforisques.loiret.fr/>