



Direction Régionale et Interdépartementale
de l'Environnement et de l'Énergie



PROGRAMME D' ACTIONS DE PRÉVENTION DES INONDATIONS (PAPI) COMPLET DE LA SEINE ET DE LA MARNE FRANCILIENNES 2023 - 2029

DOSSIER TENANT COMPTE DES RESERVES DE LA COMMISSION DE LABELLISATION

Rapport de présentation



06 SEPTEMBRE 2023



SOMMAIRE

1	CONTEXTE ET PRESENTATION DU PORTEUR DE PROJET	7
1.1	LA MISE EN ŒUVRE DE LA DIRECTIVE EUROPEENNE INONDATIONS AU NIVEAU LOCAL	7
1.1.1	La Directive européenne Inondation	7
1.1.2	La Stratégie Nationale de Gestion des Risques d’Inondation	7
1.1.3	Le Plan de Gestion des Risques d’Inondation (PGRI).....	7
1.1.4	Les Stratégies locales de gestion du risque d’inondation (SLGRI).....	8
1.1.5	Le PAPI : la déclinaison opérationnelle de la SLGRI.....	9
1.2	LE CONTEXTE FRANCILIEN FACE AU RISQUE INONDATION.....	9
1.2.1	Au cours du 20 ^{ème} siècle, des inondations majeures, une urbanisation croissante et des aléas mal maîtrisés.....	9
1.2.2	Un programme de réalisation d’ouvrages hydrauliques étalé sur un siècle.....	10
1.2.3	Une région qui reste exposée et vulnérable au risque inondation.....	14
1.3	LES EVOLUTIONS INSTITUTIONNELLES RECENTES DE LA GOUVERNANCE TERRITORIALE.....	14
1.3.1	Évolution de la gouvernance de l’EPTB Seine Grands Lacs	14
1.3.2	La place des acteurs du risque inondation dans la gouvernance : la prise de compétence GEMAPI et les compétences de l’EPTB en lien avec la GEMAPI	15
2	UN PAPI 2 QUI POURSUIT LE TRAVAIL ENGAGE DANS LE PAPI 1	17
2.1	LE BILAN DU PAPI 1.....	17
2.1.1	Les consultations réalisées dans le cadre du bilan du PAPI	17
2.1.2	Synthèse du PAPI 2013-2020	17
2.2	CONSULTATION ET CONCERTATION MENEES DANS LE CADRE DU PAPI 2	18
2.2.1	Les documents et outils proposés aux acteurs	18
2.2.1.1	Les documents d’information mis à disposition via une plate-forme d’échange	18
2.2.1.2	Une plate-forme de rédaction et consolidation des fiches actions.....	19
2.2.2	Une démarche de mobilisation continue articulée autour de plusieurs temps forts.....	19
2.2.2.1	Les ateliers de mobilisation des acteurs	19
2.2.2.2	La conférence des acteurs	20
2.2.2.3	Les ateliers d’écriture des fiches actions.....	20
2.2.2.4	Un important travail de mobilisation en direct des acteurs du territoire	21
2.2.3	La conférence de lancement de la consultation grand public.....	21
2.3	LE PERIMETRE DU PAPI DE LA SEINE ET DE LA MARNE FRANCILIENNES 2023-2029 ..	22
2.3.1	L’extension du périmètre à l’aval	22
2.3.2	Quelques extensions locales pour intégrer des affluents	23
2.3.4	Un PAPI en interaction avec les PAPI limitrophes.....	24
3	LE DIAGNOSTIC APPROFONDI ET PARTAGE DU TERRITOIRE	25
3.1	ASPECTS PHYSIQUES DU TERRITOIRE	25
3.2	L’ALEA INONDATION.....	30

3.2.1	L'aléa par débordement de cours d'eau, le mieux connu	30
3.2.1.1	Genèse des crues	30
3.2.1.2	Le débordement de cours d'eau	31
3.2.1.3	Impacts pressentis du changement climatique	35
3.2.1.4	Modélisation du débordement de la Seine et de la Marne francilienne : les apports du modèle 2D Seine-Marne développé dans le cadre du PAPI SMF 2014-2020	36
3.2.2	L'aléa par remontée de nappes, de nouvelles connaissances apportées par le PAPI 1 pour l'agglomération parisienne	38
3.2.2.1	Inondation des sous-sols et des réseaux par remontée de la nappe d'accompagnement de la Seine et de la Marne	38
3.2.2.2	Une meilleure connaissance des scénarios de remontée de nappe en fonction des crues de la Seine	41
3.2.3	L'inondation par propagation de crue via les réseaux d'assainissement	43
3.2.4	La prise en compte des zones impactées non inondées : travail sur les ZINI	43
3.3	LES ENJEUX EXPOSES AUX INONDATIONS PAR DEBORDEMENT SUR L'AGGLOMERATION PARISIENNE	45
3.3.1	Les impacts identifiés dans l'étude OCDE	45
3.3.2	Les enjeux identifiés dans le cadre du projet de la Bassée	45
3.3.2.1	Population en zone inondable	46
3.3.2.2	Emplois en zone inondable	46
3.3.3	Les enjeux identifiés dans le projet de SCot de la Métropole du Grand Paris	47
3.3.4	Les incidences sur les réseaux	48
3.4	ÉTAT DES LIEUX DE LA CULTURE DU RISQUE SUR LE TERRITOIRE	49
3.4.1	EpiSeine, une plate-forme qui centralise les supports de sensibilisation au risque inondation	49
3.4.2	Une stratégie de sensibilisation qui s'inscrit dans la durée	50
3.4.3	Le Grand Prix de la culture du risque inondation du bassin Seine-Normandie	50
3.4.4	D'autres relais de la sensibilisation au risque sur le territoire	51
3.4.5	De nouveaux repères de crue	51
3.4.6	L'information préventive du citoyen	52
3.4.6.1	Le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM)	52
3.4.6.2	Le Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM)	53
3.4.6.3	L'Information Acquéreur Locataire (IAL)	55
3.5	ÉTAT DES LIEUX EN MATIÈRE PRÉVISION DES CRUES ET DE GESTION DE CRISE	55
3.5.1	La prévision des crues	55
3.5.1.1	Le Service de Prévision des Crues (SPC) et la traduction des prévisions sur le site Vigicrues	55
3.5.1.2	L'élaboration des ZIP/ZICH et leur diffusion	56
3.5.1.3	La prévision des nappes	57
3.5.2	Une meilleure structuration de la gestion de crise	58
3.5.2.1	L'articulation des acteurs de la gestion de crise s'est améliorée, notamment grâce aux retours d'expérience des inondations de 2016 et 2018	58
3.5.2.2	Une dynamique engagée pour la réalisation et la mise à jour des plans communaux (ou intercommunaux) de sauvegarde	58
3.5.2.3	La gestion de crise testée lors d'exercices de crise	60
3.5.3	Mise en œuvre de plans de continuité d'activité des collectivités territoriales et des entreprises exposées	61
3.6	LA PRÉVENTION DES RISQUES VIA L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE	62

3.6.1	Le Plan de Prévention des Risques Inondations (PPRI), outils de maîtrise de l'urbanisation en zone inondable.....	62
3.6.2	Le SCoT de la Métropole du Grand Paris (en cours d'élaboration).....	64
3.6.3	Élaboration et diffusion de la charte des quartiers résilients	65
3.6.4	Mise à profit du renouvellement urbain pour développer une ville plus résiliente	65
3.7	ÉTAT DES LIEUX DE LA REDUCTION DE LA VULNERABILITE DU TERRITOIRE FRANCILIEN	66
3.7.1	La généralisation de supports pour faciliter les diagnostics de vulnérabilité à l'échelle d'un territoire66	
3.7.2	Réduction de la vulnérabilité à l'échelle de bâtiments existants dans la zone inondable : une dynamique engagée dans le PAPI 1	66
3.7.3	Des avancées notables pour les réseaux structurants du territoire	67
3.8	LE RALENTISSEMENT DES ECOULEMENTS : PRESERVATION ET RESTAURATION DES ZONES D'EXPANSIONS DES CRUES.....	68
3.9	LA GESTION HYDRAULIQUE DES RISQUES D'INONDATIONS SUR LE BASSIN DE LA SEINE – LES DISPOSITIFS DE PROTECTION	70
3.9.1	Les systèmes d'endiguement du territoire	70
3.9.2	Les 4 lacs-réservoirs de l'EPTB Seine Grands Lacs, complétés par le projet d'aménagement de la Bassée.....	70
3.9.3	L'aménagement Seine Bassée	71
3.9.4	Les travaux de protection locale (murettes).....	73
3.9.5	La vanne secteur de Saint-Maur/Joinville-le-Pont	75
4	LA DEFINITION DE LA STRATEGIE LOCALE ET L'ORGANISATION DE LA GOUVERNANCE – POURSUIVRE ET AMPLIFIER LA DYNAMIQUE	76
4.1	ÉLÉMENTS RETROSPECTIFS.....	76
4.1.1	Rappel des objectifs stratégiques du PAPI SMF 1	76
4.1.2	Les objectifs définis dans la SLGRI métropole francilienne et les enseignements du bilan à mi-parcours de la stratégie	77
4.1.3	La prise en compte des constats du bilan du PAPI SMF 1 dans la stratégie du PAPI SMF 2.....	79
4.2	LE PLAN DE GESTION DU RISQUE INONDATION 2022 – 2027.....	80
4.2.1	Contenu du PGRI	80
4.2.2	Rappel sur la compatibilité des programmes et décisions administratives dans le domaine de l'eau	80
4.3	LES AMBITIONS REAFFIRMÉES DES PARTIES PRENANTES DU PAPI 2023 - 2029.....	81
4.3.1	Axe 1 : l'amélioration de la connaissance et de la conscience du risque	82
4.3.2	Axe 2 - la surveillance, la prévision des crues et des inondations	82
4.3.3	Axe 3 : l'alerte et la gestion de crise	83
4.3.4	Axe 4 : la prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme.....	83
4.3.5	Axe 5 : les actions de réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens	84
4.3.6	Axe 6 : la gestion des écoulements.....	84
4.3.7	Axe 7 : la gestion des ouvrages de protection hydrauliques.....	84
4.4	LA STRATEGIE DU PAPI SMF 2.....	85

4.4.1	Aménager les territoires de manière résiliente pour réduire leur vulnérabilité	85
4.4.2	Agir sur l'aléa pour augmenter la sécurité des personnes et réduire le coût des dommages ...	85
4.4.3	Améliorer la prévision des phénomènes météorologiques et se préparer à gérer la crise	86
4.4.4	Mobiliser tous les acteurs au service de la connaissance et de la culture du risque.....	86
4.4.5	Cohérence de la stratégie du PAPI avec le projet de SLGRI second cycle.....	88
5	GOVERNANCE	90
5.1	PRESENTATION DU PORTEUR DE PROJET : L'EPTB SEINE GRANDS LACS	90
5.1.1	Présentation de l'EPTB Seine Grands Lacs.....	90
5.1.2	Moyens humains dédiés au PAPI.....	92
5.1.3	La conduite du projet et coordination assurée par l'EPTB Seine Grands Lacs	92
5.2	LES INSTANCES DE GOUVERNANCE DU PAPI.....	93
6	LE PROGRAMME D' ACTIONS DU PAPI	95
6.1	AXE 1 : ACTIONS DE SENSIBILISATION POUR DEVELOPPER LA CULTURE DU RISQUE.	95
6.1.1	Actions de sensibilisation.....	95
6.1.2	Actions d'acquisition de connaissance concernant les aléas ou les enjeux.....	96
6.1.3	Diagnostiques de territoire	97
6.2	AXE 2 : ACTIONS D'AMELIORATION DE LA PREVISION	99
6.3	AXE 3 : ACTIONS D'AMELIORATION DE LA GESTION DE CRISE.....	100
6.4	AXE 4 : ACTIONS DE PRISE EN COMPTE DU RISQUE D'INONDATION DANS L'AMENAGEMENT	101
6.5	AXE 5 : ACTIONS DE REDUCTION DE LA VULNERABILITE DES BIENS ET DES PERSONNES.....	102
6.6	AXE 6 : OUVRAGES DE RALENTISSEMENT DYNAMIQUE DES CRUES.....	103
6.7	AXE 7 : GESTION DES OUVRAGES DE PROTECTION HYDRAULIQUE	104
6.8	SYNTHESE DU PROGRAMME D'ACTION	105
6.9	PLAN DE FINANCEMENT DU PAPI.....	107
7	ANALYSE COUT-BENEFICE	109
8	ANALYSE ENVIRONNEMENTALE	110
9	LISTES DES FIGURES ET DES TABLEAUX.....	111
10	ANNEXES	113
10.1	BILAN DU PAPI 2013-2020	113
10.2	ANALYSE ENVIRONNEMENTALE	113
10.3	ANALYSE COUT-BENEFICE.....	113
10.4	PROJET DE CONVENTION ENTRE L'EPTB SEINE GRANDS LACS ET LE SMSO.....	113

1 CONTEXTE ET PRESENTATION DU PORTEUR DE PROJET

1.1 La mise en œuvre de la Directive européenne Inondations au niveau local

1.1.1 La Directive européenne Inondation

La Directive européenne relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondations 2007/60/CE, dite Directive Inondation, vise à réduire dans les États membres de l'U.E les conséquences négatives sur la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'activité économique liées aux inondations en établissant un cadre pour l'évaluation et la gestion des risques d'inondation.

La transposition de la Directive Inondation en droit français à partir de juillet 2010 a été l'opportunité d'une rénovation de la politique nationale de gestion du risque d'inondation. Elle s'accompagne désormais d'une stratégie nationale de gestion du risque d'inondation (SNGRI) déclinée à l'échelle de chaque grand bassin hydrographique par un plan de gestion des risques d'inondation (PGRI), présentés ci-après.

1.1.2 La Stratégie Nationale de Gestion des Risques d'Inondation

L'évaluation préliminaire des risques d'inondation (EPRI) réalisée début 2012 au niveau national montre que près d'un français sur 4 et un emploi sur 3 sont exposés au risque d'inondation. Dans ce contexte, un cadre national, clair et commun à l'ensemble des pratiques de gestion est proposé par l'ensemble des parties prenantes sous la forme d'une stratégie nationale de gestion des risques (SNGRI). Celle-ci a été approuvée le 10 juillet 2014 par la Ministre de l'Écologie.

Pour répondre aux besoins identifiés sur le territoire national de métropole et d'outre-mer, la stratégie nationale donne aujourd'hui une première vision des priorités de gestion à moyen et long terme en s'appuyant sur trois grands objectifs :

- Augmenter la sécurité des populations exposées ;
- Stabiliser sur le court terme, et réduire à moyen terme, le coût des dommages liés aux inondations ;
- Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés.

1.1.3 Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI)

Le PGRI est un document opposable à l'administration et à ses décisions et aux porteurs de projets soumis à autorisation, à enregistrement ou à déclaration notamment au titre de la loi sur l'eau (article L. 214-2 du Code de l'environnement) ou au titre de la législation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Il n'est pas directement opposable aux tiers.

Le PAPI de la Seine et la Marne franciliennes se situe dans le district hydrographique Seine Normandie. Le PGRI vise tout le district hydrographique Seine-Normandie

Le PGRI 2022-2027 a été approuvé par le préfet coordonnateur du bassin par arrêté le 3 mars 2022. Son application entre en vigueur le lendemain de sa date de publication au Journal Officiel de la République Française : le 8 avril 2022.

Ce document fixe pour 6 ans (2022-2027) quatre grands objectifs afin de réduire les conséquences des inondations sur la santé humaine, l'activité économique, le patrimoine et l'environnement :

- Objectif 1 : Aménager les territoires de manière résiliente pour réduire leur vulnérabilité ;
- Objectif 2 : Agir sur l'aléa pour augmenter la sécurité des personnes et réduire le coût des dommages ;

Objectif 3 : Améliorer la prévision des phénomènes hydro-météorologiques et se préparer à gérer la crise ;

Objectif 4 : Mobiliser tous les acteurs au service de la connaissance et de la culture du risque.

Le PGRI 2022-2027 intègre quelques évolutions dans les objectifs annoncés par rapport au PGRI 2015-2021. Le tableau ci-après présente les objectifs inscrits dans ces deux documents :

Tableau 1 : comparatif des objectifs du PGRI 2015-2021 et du projet de PGRI 2022-2027

Objectif PGRI 1	Objectif PGRI 2
Objectif 1 - Réduire la vulnérabilité des territoires	1. Aménager les territoires de manière résiliente pour réduire leur vulnérabilité
Objectif 2 - Agir sur l'aléa pour réduire le coût des dommages	2. Agir sur l'aléa pour augmenter la sécurité des personnes et réduire le coût des dommages
Objectif 3 - Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés	3. Améliorer la prévision des phénomènes météorologiques et se préparer à gérer la crise
Objectif 4 - Mobiliser tous les acteurs pour consolider les gouvernances adaptées et la culture du risque	4. Mobiliser tous les acteurs au service de la connaissance et de la culture du risque

L'objectif 1 a été réorganisé afin de regrouper dans le futur objectif 1 toutes les dispositions ayant trait à l'urbanisme et à l'aménagement du territoire. Cette stratégie vise à favoriser une meilleure appropriation du PGRI par les acteurs en charge de la planification et de l'aménagement du territoire.

L'objectif 2 a été retravaillé pour n'intégrer que des dispositions qui conduisent à agir sur l'aléa.

Les modifications apportées à l'objectif 3 visent à renforcer la qualité et l'usage des outils de surveillance et de prévision, d'encadrer la préparation des collectivités à la gestion de crise, et consolider les retours d'expérience.

Enfin, l'objectif 4 intègre dans le projet de PGRI des dispositions concernant la connaissance des inondations et de leurs conséquences.

1.1.4 Les Stratégies locales de gestion du risque d'inondation (SLGRI)

En déclinaison du PGRI au niveau territorial, les stratégies locales constituent le maillon le plus fin de la politique de gestion des risques d'inondation. Elles sont la déclinaison opérationnelle de la Directive Inondation à l'échelle des territoires à risques importants d'inondation (TRI) (poches d'enjeux situés en zone inondable les plus importants).

Plus précisément, les stratégies locales formalisent un projet de territoire issues des échanges entre acteurs locaux pour gérer le risque d'inondation de manière adaptée aux enjeux du TRI, en fonction des priorités que les acteurs se donnent et des moyens financiers et humains qu'ils valident pour les mettre en œuvre à court, moyen et long terme.

Le PAPI de la Seine et de la Marne franciliennes se trouve dans le périmètre du TRI métropole francilienne, qui a fait l'objet d'une SLGRI validée le 2 décembre 2016.

La SLGRI de la métropole francilienne comporte 112 actions, réparties sur 8 axes de travail :

Axe I : Amélioration des connaissances sur l'aléa

Axe II : Réduire l'aléa lié au débordement de cours d'eau en agissant localement et en amont

Axe III : Développer la culture du risque et l'information préventive des populations

Axe IV : Réduire la vulnérabilité technique et organisationnelle des réseaux structurants

Axe V : Réduire la vulnérabilité des activités économiques

Axe VI : Concevoir des quartiers résilients

Axe VII : Se préparer et gérer la crise

Axe VIII : Faciliter le retour à la normale

La SLGRI a fait l'objet d'un bilan à mi-parcours en 2019 : 92 actions étaient engagées en 2019, 18 n'avaient pas commencé et 2 ont été annulées car jugées non pertinentes lors de la mise en œuvre.

1.1.5 Le PAPI : la déclinaison opérationnelle de la SLGRI

Le dispositif « PAPI » est un appel à projet initié par l'État depuis 2002. Les PAPI ont pour objet de promouvoir une gestion globale des risques d'inondation à l'échelle d'un bassin de risque cohérent, en vue de réduire leurs conséquences dommageables sur la santé humaine, les biens, les activités économiques et l'environnement.

Le cahier des charges relatif au dispositif PAPI publié en 2017 a été actualisé afin de prendre en compte les annonces du gouvernement lors du Conseil de défense écologique du 12 février 2020 visant à renforcer et accélérer la prévention des inondations.

Le cahier des charges PAPI 3 2021 apporte un certain nombre de nouveautés, notamment concernant la labellisation. Ainsi, la labellisation du PAPI de la Seine et de la Marne franciliennes 2023-2029 sera directement étudiée en CMI, sans passage obligatoire par le Comité Plan Seine.

Le cahier des charges PAPI rappelle que « En tant que mode de déclinaison opérationnelle des stratégies locales de gestion des risques d'inondation (SLGRI), les PAPI participent pleinement à la mise en œuvre de la stratégie nationale de gestion des risques d'inondation (SNGRI) ».

Le projet de PGRI Seine-Normandie 2022-2027 rappelle également que « Les PAPI constituent des outils privilégiés pour assurer la déclinaison de la directive inondation (DI) et des PGRI. »

1.2 Le contexte francilien face au risque inondation

1.2.1 Au cours du 20^{ème} siècle, des inondations majeures, une urbanisation croissante et des aléas mal maîtrisés

La Seine est, parmi les grands fleuves français, celui dont les variations de régime sont les plus modestes. Elle doit cette particularité à son relief relativement peu accusé, aux caractéristiques climatologiques (climat océanique tempéré) et géologiques de son bassin (importance des affleurements perméables le constituant et des nappes phréatiques), réduisant à environ 80 le rapport entre les débits naturels à Paris les plus faibles ($\cong 30 \text{ m}^3/\text{s}$) et les plus importants ($\cong 2\,400 \text{ m}^3/\text{s}$), le débit moyen étant de l'ordre de $250 \text{ m}^3/\text{s}$.

Ce fleuve se caractérise aussi par la présence, sur ses rives, de l'agglomération parisienne qui donne une acuité particulière à ses relations à l'eau.

La protection de l'agglomération parisienne contre les crues a revêtu de tous temps une grande importance. En effet, arrosée par la Seine et la Marne, drainant un bassin versant total de $44\,000 \text{ km}^2$, l'agglomération francilienne a souvent subi par le passé des débordements désastreux provoqués par la concomitance des crues des différents affluents amont.

Depuis 1651, date à partir de laquelle des données quantitatives sont disponibles, plus de 40 fortes crues ont été dénombrées à Paris.

Si les crues des siècles derniers n'avaient pas eu des conséquences identifiées réellement catastrophiques, il n'en est plus de même aujourd'hui compte tenu du développement urbain, économique et technologique de l'agglomération parisienne qui a créé, le long des rives de la Seine et de la Marne, un territoire entièrement urbanisé et particulièrement vulnérable.

Ainsi, les crues de 1910, 1924 et 1955 ont marqué Paris et son agglomération d'inondations graves qui ont rendu nécessaire la régularisation des principales rivières du bassin de la Seine.

En effet, la répétition des crues relativement lentes, mais dont l'ampleur peut être importante, a rendu nécessaire l'écrêtement des crues les plus fortes menaçant les lieux habités et les centres vitaux de Paris et sa région.

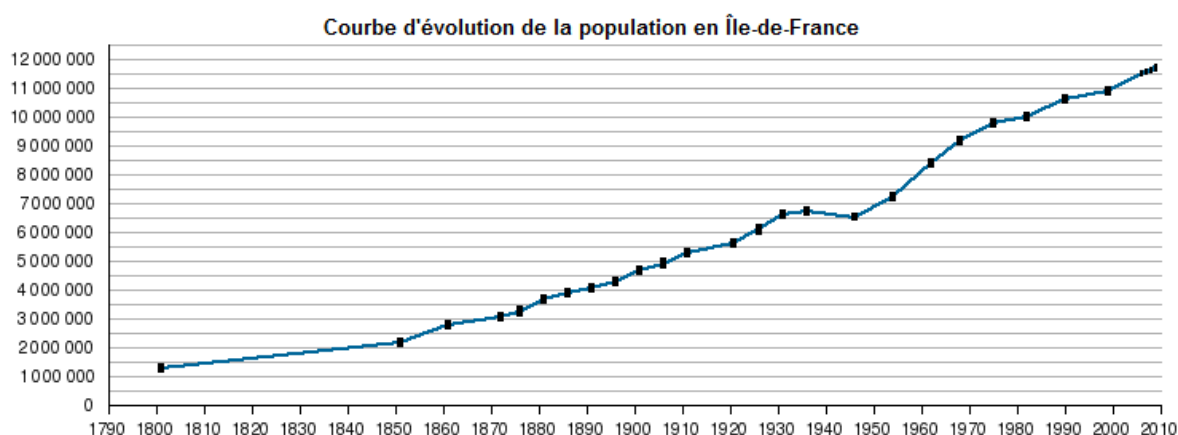
Jusqu'au début du 20^{ème} siècle, la lutte contre les inondations faisait essentiellement appel à des travaux de défense locale, visant à permettre l'écoulement de l'afflux d'eau des grandes crues dans le lit mineur. Ces travaux consistaient aussi bien à construire des digues et des murettes qu'à creuser le lit mineur de la rivière afin de favoriser l'écoulement et améliorer le débouché des ponts.

La protection de la région francilienne contre les inondations résultait aussi de la présence de grandes zones naturelles d'expansion de crues à l'amont (la Bassée, la Marne moyenne) mais qui ont aujourd'hui tendance à régresser, accroissant ainsi la vulnérabilité des secteurs urbanisés situés à l'aval.

Parallèlement, le développement de l'urbanisation des vallées de la Seine et de la Marne et l'augmentation des prélèvements d'eau pour les besoins agricoles et industriels dans le bassin amont de la Seine, ont rendu indispensable le renforcement, en période d'étiage, des débits de la Seine et de ses principaux affluents pour assurer notamment, en toutes circonstances, les besoins quantitatifs indispensables à l'alimentation en eau et à la réception des rejets d'eaux usées, même traitées, d'une agglomération d'une dizaine de millions d'habitants, tout en maintenant une qualité satisfaisante aux eaux des rivières.

Malgré la constitution d'un système de protection hydraulique (lacs-réservoirs, digues), le développement urbain de Paris et de sa région dans les vallées de la Seine et de la Marne fait de ce territoire de 12 millions d'habitants le plus vulnérable aux inondations en France.

Figure 1 : Courbe d'évolution de la population en Île-de-France. Source : IAU-IDF et INSEE



1.2.2 Un programme de réalisation d'ouvrages hydrauliques étalé sur un siècle

Des barrages-réservoirs à double vocation : écrêtement des crues / soutien d'étiage :

C'est à la suite des crues de janvier 1910 et 1924 et de la sécheresse extrême de 1921 que le Ministère des Travaux Publics décidait, le 14 janvier 1926, la mise en œuvre d'un programme de barrages d'une capacité de stockage d'un milliard de m³ destiné à :

- ❖ Diminuer les crues de la Seine et de ses principaux affluents,
- ❖ Assurer des niveaux d'étiage suffisants compatibles avec l'alimentation régulière en eau de la région Ile-de-France et la qualité des eaux des rivières.

En 1928, le Service des barrages-réservoirs du Département de la Seine fut créé pour la construction de ces ouvrages.

Les premières réalisations comprennent **4 ouvrages** retenus en première urgence par la Commission Dusuzeau dans son rapport du 11 décembre 1921, destinés à assurer d'une part l'écrêtement des crues et d'autre part une production hydroélectrique et une contribution à l'alimentation en eau. Il s'agit :

- ❖ Du barrage du Crescent, sur la Cure, mis en service en 1932, d'une capacité de 15 millions de m³ (départements de la Nièvre et de l'Yonne),
- ❖ Du barrage du bois de Chaumeçon, sur le Chalaux, affluent de la Cure, mis en service en 1934, d'une capacité de 20 millions de m³ (département de la Nièvre).

Ces deux premiers ouvrages ont été réalisés dans le Morvan par des producteurs d'électricité indépendants auxquels le Département de la Seine a accordé des subventions en contrepartie d'engagements de mise à disposition d'un volume annuel de 24 Mm³ au titre du soutien d'étiage.

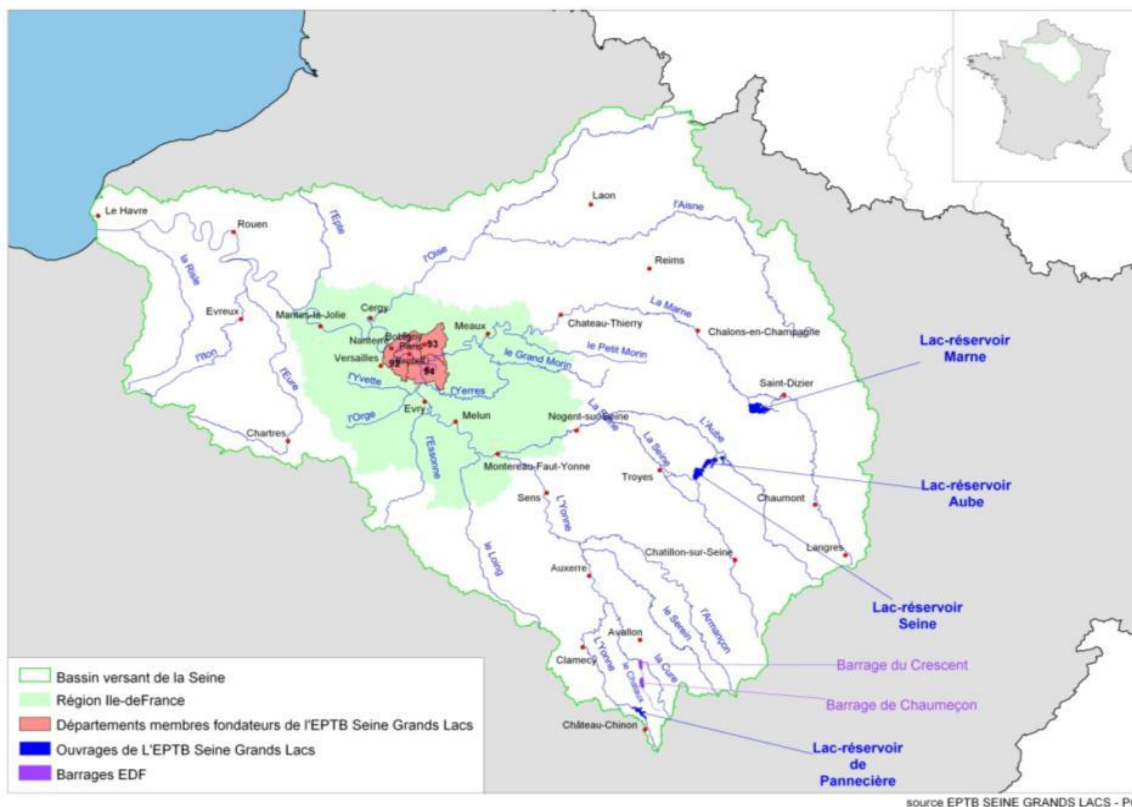
- ❖ Du barrage-réservoir de Champaubert-aux-Bois, en Champagne humide, en dérivation de la Blaise, affluent de la Marne, mis en service en 1938, d'une capacité de 23,5 millions de m³ (département de la Haute Marne),
- ❖ Du barrage-réservoir de Pannecièrre, sur l'Yonne, mis en service en 1949, d'une capacité de 82,5 millions de m³, dans le Morvan. Cet ouvrage a été équipé d'une usine hydroélectrique en raison de son importante hauteur de chute (département de la Nièvre).

Ces deux derniers ouvrages ont été réalisés par le Département de la Seine (Service des barrages-réservoirs).

Trois autres ouvrages ont ensuite été réalisés en Champagne, dans le cadre d'un programme de deuxième urgence. Il s'agit :

- Du lac-réservoir Seine (lac d'Orient), en dérivation de la Seine. Mis en service en 1966, il présente une capacité de 207,8 millions de m³ (dans le département de l'Aube),
- Du lac-réservoir Marne (lac du Der Chantecoq), en dérivation des rivières Marne et Blaise. Mis en service en 1974, il présente une capacité de 350 millions de m³ (départements de la Marne et de la Haute-Marne). Le lac-réservoir Marne a englobé dans ses emprises le barrage-réservoir de Champaubert-aux-Bois,
- Du lac-réservoir Aube (lac du Temple, lac Amance), en dérivation de la rivière Aube. Mis en service en 1990, il présente une capacité de 170,3 millions de m³ (département de l'Aube).

Figure 2 : Localisation des 4 lacs réservoirs sur le bassin de la Seine en amont de l'Île-de-France. Source : EPTB Seine Grands Lacs.



Quatre ouvrages (le lac-réservoir de Pannecièr, le lac-réservoir Seine, le lac-réservoir Marne, le lac-réservoir Aube) sont gérés aujourd'hui par l'EPTB Seine Grands Lacs (anciennement Institution interdépartementale des barrages-réservoirs du bassin de la Seine IIBRBS). Ils permettent une capacité globale de stockage d'environ 805 millions de m³ (soit plus de 80% de l'objectif fixé en 1926) pour assurer 2 missions principales d'écrêtement des crues et de soutien des étiages.

Ces quatre lacs-réservoirs ont une action importante sur chacun des axes régulés depuis le Morvan et la Champagne et bénéficient à l'ensemble des habitants du bassin situés en aval de ces ouvrages.

Ils permettraient, en cas de retour d'une crue de type janvier 1910 (2400 m³/s à Paris-Austerlitz) de faire baisser le niveau de la ligne d'eau d'environ 70 cm à Paris, compte tenu de leur niveau de remplissage à cette époque de l'année. Leur action, en synergie avec la présence des protections locales dans le continuum urbain francilien et les travaux d'amélioration de l'hydraulicité réalisés dans la traversée de Paris (rehausse des ponts, creusement du lit), permettrait au total d'abaisser la ligne d'eau d'une crue de 2400 m³/s d'environ 1m à 1.20 m à Paris.

- **Un programme de construction de murettes de protection contre les crues :**

Toujours à la suite des crues de 1910 et 1924 et pour assurer la protection contre les inondations, l'État a entrepris dans la ville de Paris la rehausse de certains ponts et des quais de la Seine jusqu'au niveau atteint par la crue de 1910 (8.60 m). En parallèle, des travaux de creusement du lit de la Seine ont été menés à la sortie aval de Paris pour améliorer la capacité du lit de la Seine à évacuer les débits en temps de crue.

À partir de 1936, sur le périmètre de l'ancien Département de la Seine (hors Paris), l'État a entrepris la construction de murettes anti-crues le long des berges de la Seine, ouvrages linéaires de protection calés à l'origine au-dessus des niveaux de la crue de 1924 soit 7.30 m avec une revanche de 20 à 30 cm. Ces protections ont été réalisées le long de la Seine, ainsi que sur certains secteurs de la Marne.

Figure 3 : Carte de l'ancien département de la Seine jusqu'en 1968. Source : http://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Seine-1968_FR.png



À l'époque où ces ouvrages ont été construits, le choix de ne pas construire la murette à la hauteur de la crue de janvier 1910 (comme à Paris 8,60 m), mais de 1924 ou 1955 (environ 7,30 m) a sans doute été guidé par la faible densité urbaine de la vallée de la Seine dans ces zones. Or, depuis les années 1950, ces secteurs ont connu un développement urbain et démographique très important. Aujourd'hui, ces espaces (dont les lits majeurs) sont urbanisés à plus de 95%.

1.2.3 Une région qui reste exposée et vulnérable au risque inondation

Malgré ces aménagements, Paris et la région Ile-de-France restent vulnérables aux grandes crues de la Seine et de la Marne :

- Les 4 lacs-réservoirs existants agissent sur une large gamme de débits mais ne contrôlent que les apports de 17% du bassin versant de la Seine à Paris,
- Les protections locales ne se révèlent efficaces que pour les crues fréquentes. En outre, ces ouvrages sont calés à des hauteurs de ligne d'eau de crues différentes en fonction des secteurs :
 - ❖ 1982 ou moins dans les parties sud du département du Val de Marne, Nord et Ouest du département des Hauts de Seine
 - ❖ 1924 et 1955 pour certaines zones des départements de la petite couronne,
 - ❖ 1910 pour la Ville de Paris intramuros,
- Les zones d'expansion de crues qui constituent une protection naturelle efficace sont en diminution.
- Les effets en sous-sols de la propagation de la nappe d'accompagnement de la Seine débutent avant les débordements de surface, mais restent encore mal connus, en dehors des principaux gestionnaires de réseaux (RATP, ERDF, SNCF, etc.)

En moyenne, les zones inondables franciliennes sont urbanisées à 40%, ce chiffre atteignant 90% en petite couronne et zone centrale.

L'étude OCDE publiée en 2014 (présentée plus en détail au paragraphe 3.3.1) a apporté de nouveaux éléments de quantification des incidences d'une crue majeure sur la métropole francilienne. Pour une crue centennale similaire à celle de janvier 1910 (8,60 m à la station de Paris-Austerlitz), l'OCDE a estimé les conséquences en 2013 à :

- 30 Milliards d'€ de dommages
- 400 000 emplois directement affectés
- 5 ans d'impact sur le PIB

coûtant jusqu'à :

- 50 Milliards d'€ supplémentaires
- 5 Millions de personnes sinistrées
- 1.5 Millions de personnes sans électricité
- 1,3 Millions sans eau potable

1.3 Les évolutions institutionnelles récentes de la gouvernance territoriale

1.3.1 Évolution de la gouvernance de l'EPTB Seine Grands Lacs

L'Établissement public territorial de bassin (EPTB) Seine Grands Lacs est un syndicat mixte ouvert.

Le périmètre d'intervention du Syndicat est délimité au Nord par celui de l'EPTB Oise-Aisne, à l'Est et au Sud, par les limites du district Seine-Normandie, et à l'aval par les limites du SAGE Mauldre et de l'unité hydrographique de la Seine Mantoise.

Ce syndicat est issu de la transformation de l'Institution interdépartementale des barrages réservoirs du Bassin de la Seine (IIBRBS) créée en 1969.

Les membres fondateurs de l'EPTB Seine Grands Lacs sont la Ville de Paris et les 3 Départements de la proche couronne : Départements des Hauts-de-Seine, de la Seine-Saint-Denis, du Val-de-Marne. A ces acteurs, ont été associés lors de l'évolution en Syndicat Mixte plusieurs EPCI : Communauté d'agglomération de Troyes-Champagne-Métropole ; Communauté d'agglomération de Saint-Dizier-Der et Blaise ; Communauté d'agglomération de Meaux.

Fin 2020, la Métropole du Grand Paris a adhéré à l'EPTB Seine Grands Lacs et signé une convention de délégation de compétence pour la construction et le financement du casier pilote de la Bassée.

Le Syndicat est composé au 1^{er} janvier 2021 des collectivités et des groupements suivants :

1. Membres fondateurs :

- La Ville de Paris
- Le Département des Hauts-de-Seine
- Le Département de la Seine-Saint-Denis
- Le Département du Val-de-Marne

2. Nouveaux membres :

- Métropole du Grand Paris
- Communauté d'agglomération de Troyes Champagne Métropole
- Communauté d'agglomération du Pays de Meaux
- Communauté d'agglomération Saint-Dizier, Der et Blaise
- Région Grand-Est

1.3.2 La place des acteurs du risque inondation dans la gouvernance : la prise de compétence GEMAPI et les compétences de l'EPTB en lien avec la GEMAPI

La loi n° 2014-58 du 27 janvier 2014 de Modernisation de l'Action Publique Territoriale et d'Affirmation des Métropoles (MAPTAM) a créé une compétence de Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations (GEMAPI) qu'elle attribue de façon obligatoire et exclusive aux communes puis à leurs groupements constitués en Établissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI) à fiscalité propre. Cette compétence est entrée en vigueur au 1^{er} janvier 2018.

L'exercice de la compétence GEMAPI, qui ne comprend que quatre des douze missions relatives au cycle de l'eau, énumérées à l'article L. 211-7 du Code de l'environnement, peut justifier la prise de compétences supplémentaires, parmi ces douze missions relatives par exemple à la surveillance des eaux, la maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement, l'animation et la concertation..., qui sont quant à elles facultatives.

Pour mémoire, les quatre missions définies aux 1°, 2°, 5° et 8° de l'article L211-7 du Code de l'Environnement sont les suivantes :

- 1° L'aménagement d'un bassin ou d'une fraction de bassin hydrographique ;
- 2° L'entretien et l'aménagement d'un cours d'eau, canal, lac ou plan d'eau, y compris les accès à ce cours d'eau, à ce canal, à ce lac ou à ce plan d'eau ;
- 5° La défense contre les inondations et contre la mer ;
- 8° La protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines.

L'EPTB dispose à ce jour d'une compétence libellée en ces termes : l'Établissement exerce « à l'échelle du bassin amont de la Seine, incluant l'agglomération parisienne et pour le compte de l'ensemble de ses adhérents, la partie de la compétence « gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations » relative à l'aménagement d'un bassin hydrographique mentionnée au 1° de l'article L. 211-7 I du Code de l'environnement pour le compte de ses adhérents qui la détiennent.

C'est sur le fondement de cette compétence que l'EPTB intervient pour conduire l'opération de l'aménagement du site pilote de la Bassée.

L'EPTB Seine Grands Lacs a par ailleurs renforcé juridiquement son intervention par une délégation de compétence de la Métropole du Grand Paris, principale autorité gémapienne bénéficiaire du projet de site pilote de la Bassée.

Cette délégation de compétence est portée par une convention-cadre entre l'EPTB et la MGP. Cette convention fait l'objet d'un avenant approuvé par le Comité syndical de l'EPTB et le Conseil de la Métropole du Grand Paris respectivement le 12 décembre 2019 et le 11 février 2020.

La délégation de compétence GEMAPI est rédigée comme suit :

« Au titre des opérations conduites pour la réalisation du projet pilote de la Bassée, l'EPTB Seine Grands Lacs intervient au titre de la présente convention pour la Métropole du Grand Paris qui lui confie, dans le cadre de la compétence légale qu'elle détient en matière de GEMAPI, la réalisation des actions préparatoires nécessaires à l'accomplissement dudit projet.

Ces actions incluent, outre les études et la réalisation des acquisitions foncières nécessaires, les travaux préparatoires nécessaires à la réalisation du projet du site pilote. Ceux-ci sont présentés au comité de pilotage prévu à l'article IV de la convention. »

2 UN PAPI 2 QUI POURSUIT LE TRAVAIL ENGAGE DANS LE PAPI 1

2.1 Le bilan du PAPI 1

2.1.1 Les consultations réalisées dans le cadre du bilan du PAPI

Le bilan a été construit à partir des retours des maîtres d'ouvrages du PAPI 2013-2020.

La connaissance de l'état d'avancement des actions repose sur les remontées d'informations des maîtres d'ouvrages. Ils ont été sollicités afin de recueillir :

- **Les fiches « bilan » des actions** : description de l'avancement et des principaux résultats, difficultés rencontrées, évolutions calendaires et budgétaires ;
- **La synthèse de l'état d'avancement des actions** : avancement, bilan et prévisions opérationnelles ;
- **Les données financières** : prévision des demandes de subventions, montants dépensés ;
- **Les données permettant de renseigner les indicateurs de suivi** : indicateurs de résultats, de réalisation.

Une plateforme d'échange de données a été mise en ligne et partagée aux maîtres d'ouvrage durant l'été 2020. La compilation des informations transmises s'est effectuée entre août et novembre 2020, une sollicitation complémentaire a été faite entre avril et mai 2021. Des entretiens ont été réalisés avec les 15 maîtres d'ouvrages suivants pour préciser les informations :

CA Grand Paris Sud	Conseil Départemental de	SIARCE
CA du Pays de Meaux	Seine-Saint-Denis	SIVOA
Conseil Départemental de	Conseil Départemental de	SMSO
Seine-et-Marne	Val-de-Marne	SYAGE
Conseil Départemental de	EPTB Seine Grand Lacs	Ville de Paris
l'Essonne	Ville de Melun	
Conseil Départemental des	SIAAP	
Hauts-de-Seine		

Les co-financeurs ont également été sollicités afin de disposer des montants des aides financières notifiées pour chacune des actions et les montants versés.

Trois ateliers de concertation d'une demi-journée ont été organisés courant septembre-octobre 2020 sur les trois axes géographiques du territoire du PAPI. Ils avaient vocation à rassembler les référents techniques des acteurs gemapiens et des potentiels maîtres d'ouvrage du PAPI SMF 2. Ces échanges ont également permis d'alimenter ce bilan.

Les échanges avec les maîtres d'ouvrage ont permis de recueillir 116 fiches bilan, ce qui représente 70 % des actions.

2.1.2 Synthèse du PAPI 2013-2020

Le bilan du PAPI SMF 1 démontre des résultats au sein de chacun des axes, avec une atteinte variable des objectifs initiaux. L'axe 1 comporte le plus grand nombre d'actions terminées (45 %) avec la concrétisation d'actions phares telle que le site Episeine.fr qui a permis de toucher plus de 1 600 000 personnes. Des cibles comme les acteurs économiques sont plus difficiles à atteindre et les relais doivent être au cœur des stratégies de sensibilisation. L'amélioration de la connaissance en matière d'aléas, d'enjeux répond aux objectifs initiaux (nouvelle modélisation hydraulique de la Seine, études, thèses...) bien que des retards soient à signaler.

Concernant la prévision des inondations, les objectifs sont atteints (modernisation du réseau piézométrique, surveillance aux confluences).

Les difficultés rencontrées en matière de gestion de crise et de continuité d'activité ont freiné la réalisation des actions de l'axe 3, qui bénéficie d'un nouvel élan depuis l'année 2019 avec la mise à disposition de ressources (guides, documents techniques) facilitant leur mise en œuvre pour les années à venir.

Toutes les actions relatives à la prise en compte du risque d'inondation dans l'urbanisme ont été engagées, avec en particulier une démarche novatrice en matière de gestion des zones d'expansion des crues à grande échelle.

La plupart des diagnostics de vulnérabilité des travaux ont été réalisés, contrairement aux travaux qui en découlent en nombre plus limités, suite à des retards principalement.

Les axes structurels du PAPI SMF 1 (6 et 7) présentent un avancement plus contrasté avec des reports d'actions compte tenu du contexte législatif récent ; toutefois des actions emblématiques qui contribuent à la protection des populations, telle que la modernisation de la Vanne secteur de Saint-Maur/Joinville-le-Pont (abaissement de la ligne d'eau de la Marne jusqu'à 60 cm) et les travaux de réhabilitation des murettes anti-crue (plus de 6 km traités) ont été réalisées.

Parmi les 24 actions reportées dans le PAPI SMF 1, la moitié sont inscrites au PAPI SMF 2, par les maîtres d'ouvrage suivants : CA GPS (FA 479), CAPM (FA 135), CD 93 (FA 189, 186, 187, 189, 265 et 188), SIAAP (FA 131, 566) et Ville de Paris (FA 128).

Enfin, le développement de la plateforme de suivi des actions SaisiePAPI sera poursuivi courant 2023 afin que les maîtres d'ouvrage puissent plus facilement rendre compte de l'avancement de leurs actions. Cet outil permettra de rendre plus accessible le renseignement des indicateurs de suivi et ainsi rendre compte des performances du PAPI.

Le bilan complet est fourni en annexe du dossier PAPI.

Ce bilan a permis d'alimenter le diagnostic du territoire.

2.2 Consultation et concertation menée dans le cadre du PAPI 2

2.2.1 Les documents et outils proposés aux acteurs

2.2.1.1 Les documents d'information mis à disposition via une plate-forme d'échange

Pour initier la démarche de montage du PAPI de la Seine et de la Marne franciliennes 2023-2029, plusieurs documents ont été élaborés :

- Plaquette de présentation du PAPI : explication de la démarche PAPI, synthèse du PAPI 2013-2020 et présentation du calendrier pour le PAPI 2023-2029.
- Note d'information à l'attention des maîtrises d'ouvrage potentielles : synthèse des conditions pour intégrer le PAPI 2023-2029 en tant que maîtrise d'ouvrage

Ces documents ont été fournis à tous les acteurs désireux d'intégrer le PAPI 2023-2029 en tant que maîtrise d'ouvrage.

Ils ont également été mis en ligne via une plate-forme partagée aux maîtrises d'ouvrages du PAPI.

Cette plate-forme a permis de regrouper les supports mobilisables pour les maîtrises d'ouvrages :

- Supports de présentation utilisés au cours des réunions PAPI
- Ressources concernant les sources de co-financement des actions
- FAQ permettant de tracer les échanges avec les services instructeurs et les co-financiers
- Modèles de fiche et cahier des charge PAPI
- Supports produits au cours du montage du PAPI

2.2.1.2 Une plate-forme de rédaction et consolidation des fiches actions

Afin de faciliter la rédaction, la consolidation et le suivi des fiches actions, une plate-forme internet a été mise en œuvre par l'EPTB Seine Grands Lacs (<https://saisiepapi.seinegrandslacs.fr/>).

Cette plate-forme a permis de partager les fiches actions à l'ensemble des acteurs au fur et à mesure de la démarche, ainsi que de proposer des modèles de fiche action comme support aux maîtres d'ouvrage.

Cet outil a été présenté lors des deux ateliers d'écriture des fiches actions (29 avril et 20 mai 2021).

2.2.2 Une démarche de mobilisation continue articulée autour de plusieurs temps forts

2.2.2.1 Les ateliers de mobilisation des acteurs

Les ateliers de concertation ont permis d'aborder les 7 axes de travail du PAPI, sur la base des éléments de bilan du 1^{er} PAPI. Compte tenu de la taille importante du territoire concerné par ce PAPI, trois ateliers géographiques ont été organisés :

- Axe Marne, le 16 septembre 2020 à Meaux ;
- Axe Seine-amont, le 18 septembre 2020 à Évry ;
- Axe Paris Seine-aval, le 5 octobre 2020 à Paris 10^{ème}.

Déroulé des ateliers

Chaque demi-journée s'est organisée autour de trois temps majeurs :

Présentation en plénière de la démarche PAPI sur la métropole francilienne, son état d'avancement et les perspectives du prochain PAPI. Le support de présentation est fourni en annexe.

Ateliers de concertation thématiques organisés en parallèle pour traiter des enjeux du prochain PAPI et des attentes des participants.

Restitution en séance plénière des ateliers thématiques.

Thèmes abordés lors des ateliers

Les ateliers ont été organisés autour de deux thèmes afin de traiter, d'une part, les objectifs 1 et 2 du PAPI (axes 5, 6 et 7) et, d'autre part, les objectifs 3 et 4 du PAPI (axes 1, 2, 3 et 4).



Figure 4 : Photos des ateliers de mobilisation des acteurs (en haut à gauche : Meaux, en haut à droite : Évry, en bas : Paris)

Les trois demi-journées ont réuni au total 45 participants, dont 8 maîtres d'ouvrage du PAPI actuel.

2.2.2.2 La conférence des acteurs

La tenue de cette conférence, prévue initialement en novembre 2020, a finalement été reportée pour tenir compte des contraintes sanitaires liées à la Covid-19.

La conférence des acteurs s'est tenue le mardi 16 mars 2021, sous forme de conférence digitale. Cette conférence a lancé officiellement la démarche de PAPI de la Seine et de la Marne franciliennes n°2.

A l'occasion, Marc GUILLAUME, Préfet de Paris, de Région et coordonnateur de bassin, Patrick OLLIER, Président de la Métropole du Grand Paris, Célia BLAUDEL, Maire adjointe à la Ville de Paris, Didier GUILLAUME, Vice-président du Conseil Départemental du Val-de-Marne, Daniel LEVEL, Président du Syndicat mixte Seine Ouest, adjoint au Maire de Saint-Germain-en-Laye (78) et maire délégué de Fourqueux (78) et Frédéric MOLOSSI, Président de l'EPTB Seine Grands Lacs et vice-président du Conseil Départemental de Seine-Saint-Denis ont participé à une table ronde afin d'échanger sur le bilan du PAPI SMF n°1 et les perspectives du PAPI n°2.

2.2.2.3 Les ateliers d'écriture des fiches actions

Deux ateliers d'écriture des fiches actions ont été réalisés, les 4 avril et 20 mai 2021.

L'objet des ateliers consistait à présenter les grands enjeux de l'étape d'écriture des fiches actions, les natures d'actions éligibles à des subventions avec une sélection de fiches actions modèles, ainsi que l'outil « SaisiePAPI » mis à disposition des parties prenantes du PAPI de la Seine et de la Marne franciliennes 2023-2029.

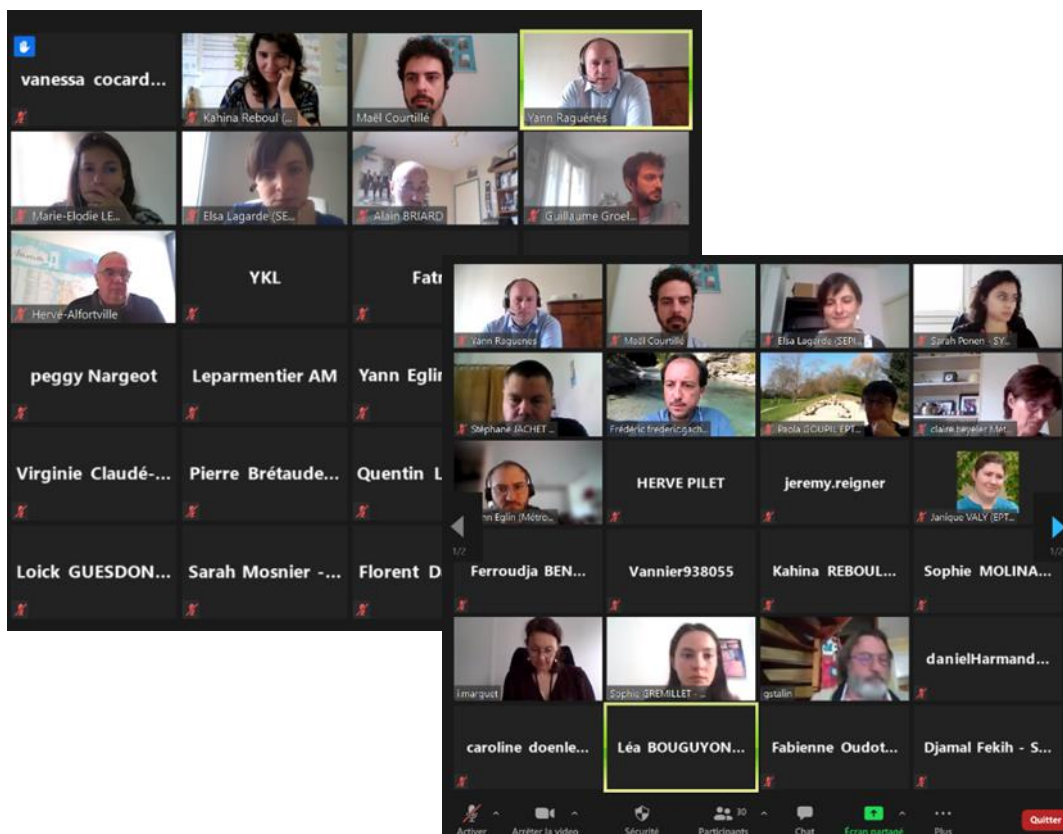


Figure 5 : capture d'écran des participants aux ateliers d'écriture des fiches actions

2.2.2.4 Un important travail de mobilisation en direct des acteurs du territoire

La mobilisation des Maitres d'ouvrages et des partenaires s'est concrétisée lors de plusieurs étapes. Un courrier officiel a tout d'abord été adressé nominativement à près de 220 entités. Les communes situées au sein du TRI et l'ensemble des Intercommunalités situées en bordure de Seine et de Marne ont été minutieusement ciblées. Trois ateliers de mobilisation se sont ensuite tenus en présentiels à Meaux, à Évry et à Paris. Enfin de très nombreuses relances de différentes natures : email, échanges téléphoniques et visioconférences ont complété la démarche.

Ces relances personnalisées ont été mises en œuvre dans le courant de l'année 2021. Elles ont permis de solliciter directement 120 entités, notamment lors de plus de 80 visio-conférences, afin de présenter les enjeux et l'intérêt de ce programme. Près de 40 intercommunalités ou surtout communes ont alors exprimé leur absence d'intérêt à inscrire des actions à ce PAPI. Beaucoup d'entre elles ont néanmoins exprimé le souhait d'être tenue informées des outils dont elles pourraient être bénéficiaires.

À l'issue de ces étapes de mobilisation, les représentants des services de près de 60 entités ont exprimé leur intérêt pour ce PAPI et bon nombre d'entre elles vont concrétiser leur engagement à travers le présent dossier.

2.2.3 La conférence de lancement de la consultation grand public

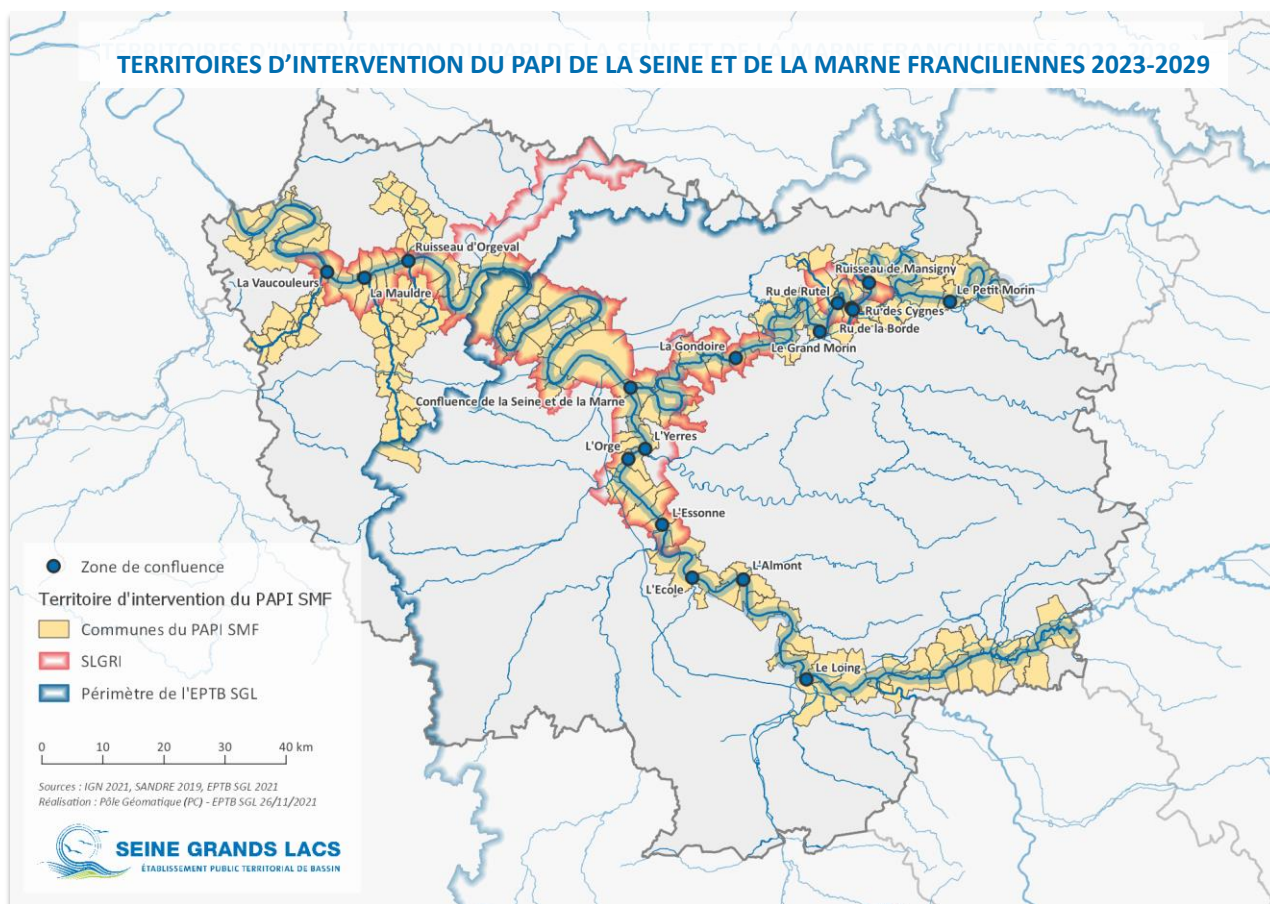
Le 6 septembre 2022, une conférence de lancement a été organisée afin de lancer officiellement la consultation par le grand public du dossier PAPI.

Les documents composants le dossier PAPI ont ensuite été mis en ligne, à disposition du grand public sur le site de l'EPTB Seine Grands Lacs.

2.3 Le périmètre du PAPI de la Seine et de la Marne franciliennes 2023-2029

Le PAPI de la Seine et de la Marne franciliennes 2023-2029 reste en premier lieu un PAPI lié aux grands axes fluviaux que sont la Seine et la Marne.

Le PAPI de la Seine et de la Marne franciliennes 2023-2029 **voit son périmètre évoluer pour répondre avec encore plus de cohérence aux enjeux identifiés dans le TRI de la Métropole francilienne**. Cette évolution du périmètre s'inscrit dans la logique de déclinaison opérationnelle de la SLGRI Métropole francilienne. Ainsi, le périmètre du PAPI s'étend vers l'aval du bassin de la Seine et localement sur les affluents de la Seine et de la Marne, dans un objectif de cohérence des actions à l'échelle du bassin de risque.



2.3.1 L'extension du périmètre à l'aval

Au-delà de la question de la cohérence de la prise en compte du risque, cette extension du périmètre répond également à une demande politique des acteurs de l'aval du bassin, qui souhaitent intégrer le PAPI SMF 2. Plus particulièrement, sur le territoire du SMSO, l'intégration dans la gouvernance PAPI vise à poursuivre la dynamique engagée en matière de gestion du risque. Les acteurs sur ce territoire, EPCI comme syndicats de bassin versant (SMSO, Vaucouleurs, Mauldre), ont confirmé leur souhait de bénéficier de l'extension du périmètre du PAPI à l'aval.

L'EPTB Seine Grands Lacs, en tant que porteur PAPI, assumera la coordination des actions et l'animation globale de la dynamique PAPI ; en parallèle, ce territoire va poursuivre sa structuration institutionnelle. Ainsi, le SMSO reste l'opérateur d'intervention et l'animateur sur le territoire aval et participera au COPII du PAPI à ce titre. Il bénéficie de compétences techniques et d'une capacité de pilotage local auprès des autres acteurs. Cette organisation est un gage d'efficacité. L'objectif est de maintenir la dynamique opérationnelle en poursuivant les actions initiées lors du précédent PAPI et de favoriser les réflexions relatives à la gouvernance sur ce territoire avec une vision de bassin versant.

Les rôles des partenaires techniques yvelinois et les attendus vis-à-vis de l'EPTB Seine Grands Lacs, porteur du PAPI, sont précisés dans une **convention de partenariat (fournie en annexe de ce document)**. Cette convention fixe le cadre partenarial entre le SMSO et l'EPTB Seine Grand Lacs en vue de coopérer sur les thématiques d'interventions suivantes :

- Développement d'une culture du risque et de la crise inondation commune
- Partage d'informations relatives à la connaissance du risque
- Actions d'animation conjointes
- Partage de méthodologie

Le territoire bénéficiera de la complémentarité des acteurs dans la recherche d'un équilibre sur les différents axes du PAPI.

La structuration proposée via le PAPI répond à une logique de gestion du risque, et ne présage pas de la gouvernance future des territoires hors périmètre EPTB. Les acteurs yvelinois ont fait part de leur besoin de structuration de la gouvernance sur le territoire. Pour répondre à cette demande, les études portées par le SMSO contribueront à poursuivre les réflexions engagées ouvrant le champ des possibles en matière d'évolution de la gouvernance afin d'identifier les solutions les plus adaptées au territoire.

2.3.2 Quelques extensions locales pour intégrer des affluents

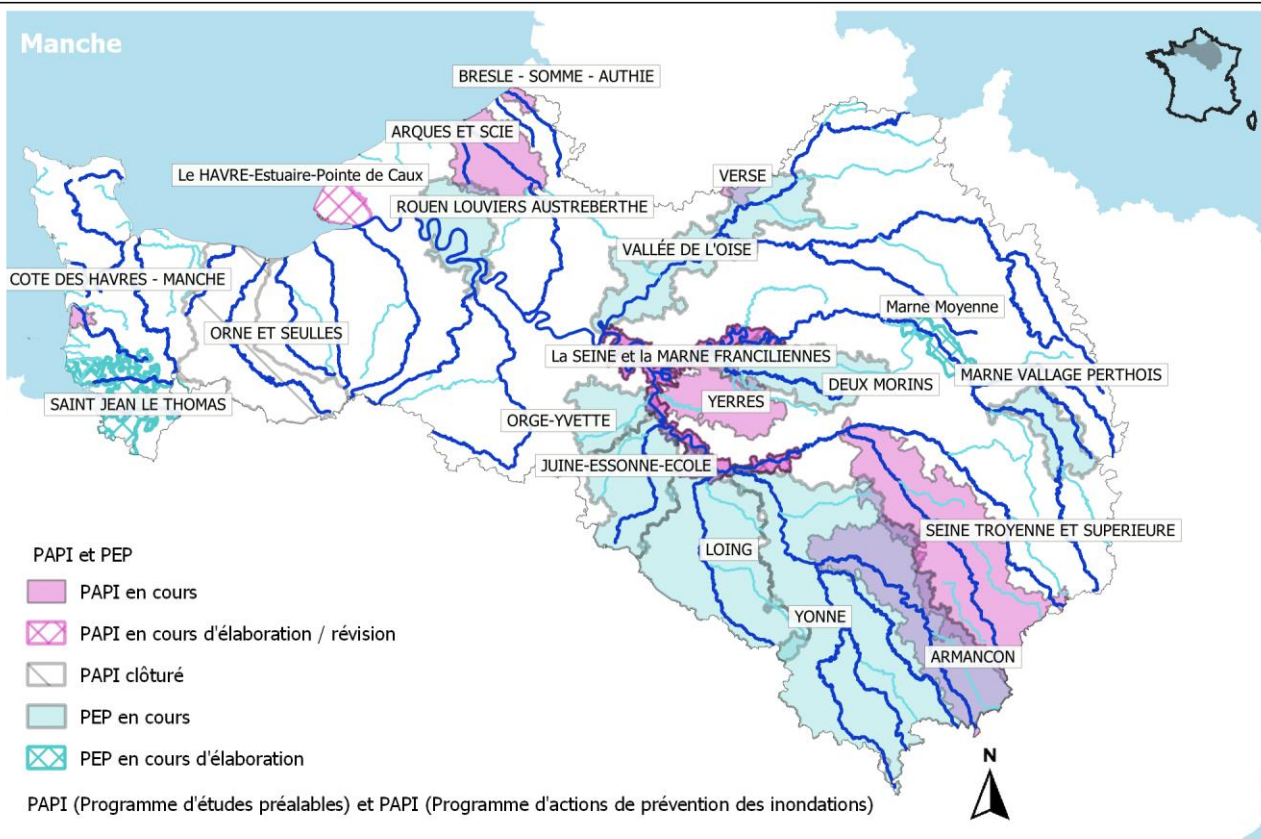
Par ailleurs, quelques secteurs d'affluents (ru de Rutel, Gondoire, Brosse, Vaucouleurs, Mauldre) ont été intégrés au PAPI. Ces secteurs répondent à plusieurs critères :

- Demande politique d'intégrer le PAPI
- Validation de la part des services instructeurs du PAPI
- Affluents dont l'ampleur du bassin versant exclue la possibilité ultérieure d'y inscrire un PAPI

2.3.4 Un PAPI en interaction avec les PAPI limitrophes

Ce PAPI est développé dans une logique d'articulation avec les PAPI limitrophes.

Programmes d'actions de prévention des inondations (PAPI) du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands
[maj 07/2022]



Sources : DRIEAT / BD-Carthage-SANDRE-Cours eau-2020 / ©IGN-BD TOPO®2020
CZ & JMH

Figure 6 : PAPI et PEP sur le bassin Seine Normandie (source : DRIEAT, juillet 2022)

Dans le cadre du montage du PAPI, plusieurs échanges ont eu lieu avec les acteurs des PAPI limitrophes du PAPI Seine et Marne franciliennes. Parmi ces actions, on peut notamment citer les initiatives suivantes :

- **PAPi Oise** : dans le cadre d'une journée d'échanges entre EPTB, les deux EPTB ont présenté les actions respectives au sein des PAPI. L'animateur PAPI Oise est invité pour les groupes de travail, réunions de mobilisation, présences aux COTECH et COPIL du PAPI SMF.
- **PAPi Orge Yvette** : les communes situées à la confluence entre l'Orge et la Seine ont été mobilisées afin de les inciter à porter des actions de sensibilisation et des diagnostics de réduction de la vulnérabilité (axe 5). Ces actions ont été réalisées conjointement avec l'animatrice du PAPI Orge Yvette
- **PAPi Yerres** : Les communes de la confluence ont été mobilisées directement par le SYAGE, afin qu'elles inscrivent des actions dans le PAPI SMF. L'EPTB Seine Grands Lacs et le SYAGE ont mobilisé conjointement les intercommunalités situées à la confluence. L'action inscrite par l'EPA ORSA a bénéficié d'un travail croisé entre l'EPTB Seine Grands Lacs et le SYAGE.
- **PAPi Essonne Juine École** : une analyse croisée des actions du SIARCE et de la CAGPS sera réalisée dans le cadre du PAPI SMF.
- **PAPi du Loing** : l'animateur du PAPI Loing a réalisé une analyse croisée pour déterminer les actions qui relèvent du PAPI SMF et celles du PAPI du Loing. La mobilisation des intercommunalités a été réalisée conjointement.
- **PAPi des deux Morins** : le syndicat des 2 Morins a participé aux réunions publiques et groupe de travail lors de la mobilisation pour le montage du PAPI SMF. L'EPTB Seine Grand Lacs a été impliqué lors des réunions pour le montage du PAPI 2 Morins.

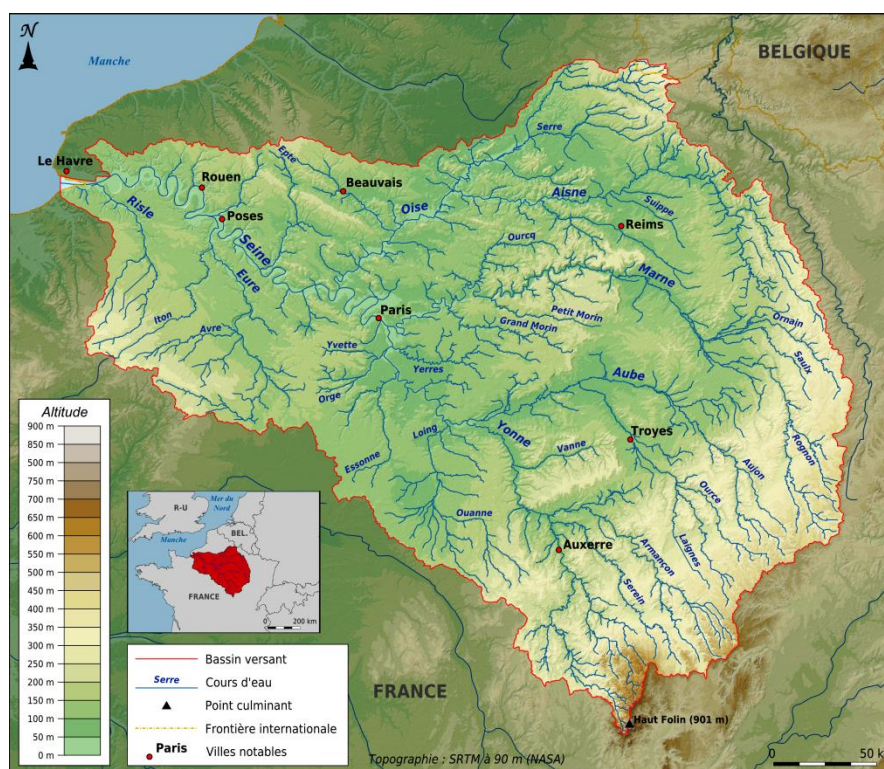
3 LE DIAGNOSTIC APPROFONDI ET PARTAGE DU TERRITOIRE

3.1 Aspects physiques du territoire

La Seine est un fleuve long de 776 kilomètres, qui coule dans le bassin parisien. Elle prend sa source à Saint-Germain-Source-Seine à une altitude de 446 mètres, sur le plateau de Langres dans le département de la Côte-d'Or. Son cours a une orientation générale du sud-est au nord-ouest. Elle se jette dans la Manche entre Le Havre et Honfleur. Son bassin versant, d'une superficie de 78 650 km², intéresse près de 30 % de la population du pays

Le périmètre de reconnaissance de l'EPTB Seine Grands Lacs représente une superficie de 47 000 km², soit près de 60% du bassin de la Seine.

Figure 7 : Carte topographique du bassin de la Seine. Source : Paul Passy in wikipedia.fr



- **Le climat :**

Le climat de ce territoire est de type océanique tempéré, caractérisé par des hivers peu rigoureux et des étés doux. Les températures moyennes mensuelles s'étalent de 2.5°C en janvier à 20.5°C en juillet. La moyenne annuelle varie entre 10 et 12.5°C. La température dans la partie urbaine est systématiquement supérieure de 1.5 à 2°C à celle de l'espace rural. Les précipitations sont modérées, entre 500 et 800 mm en moyenne, assez bien réparties sur l'année.

Plus généralement sur le bassin de la Seine, la pluviométrie est due à un apport assez constant d'humidité par les vents d'ouest issus de l'Océan Atlantique (climat océanique).

Ces précipitations atteignent sur les régions côtières du nord-ouest (en Normandie) une hauteur pluviométrique comprise entre 800 et 1100 mm/an) et 1300 mm dans le Morvan.

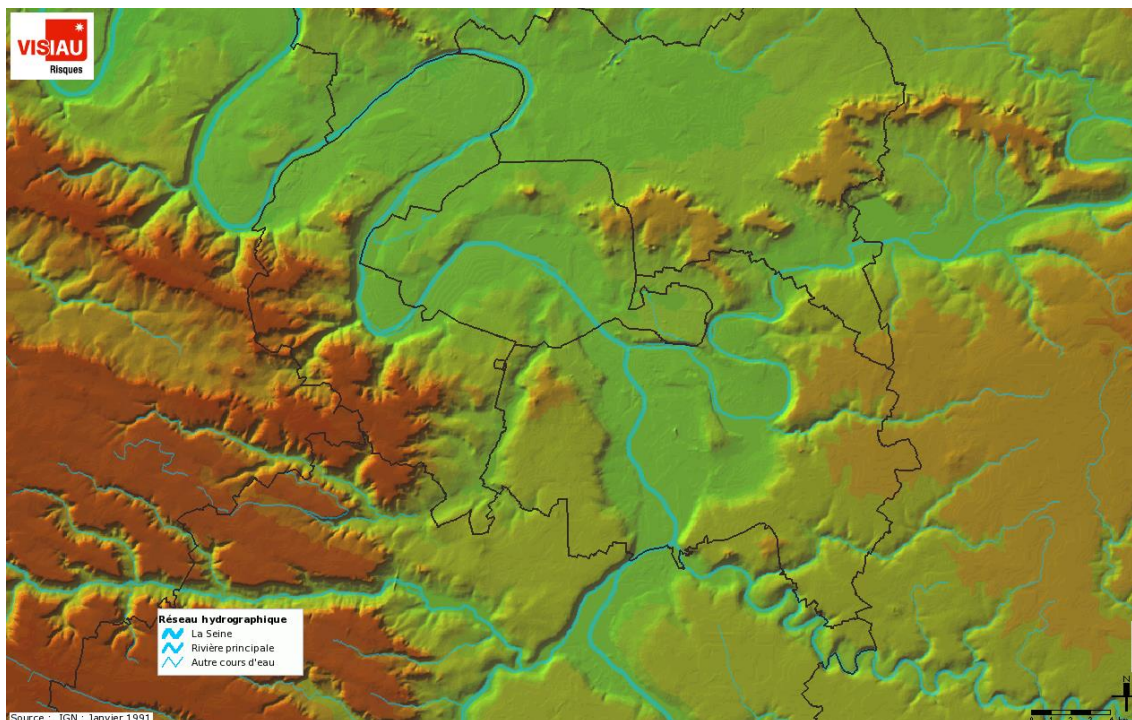
Les plateaux du centre du bassin sont moins bien arrosés (pluviométrie de 550 à 850 mm/an) car les vents d'ouest humides n'y rencontrent pas d'obstacle lié au relief.

- **Le relief :**

Le relief du bassin est peu accidenté, avec une altitude généralement inférieure à 300 m et dépassant rarement les 500 m sauf dans le Morvan où elle culmine à 900 m.

Pour ce qui concerne la région parisienne d'une altitude moyenne de 33 m, le point culminant se trouve dans la forêt de Meudon à une altitude de 180 m

Figure 8 : Carte du relief de l'Île-de-France Source : VisiauRisques, IAU-IDF, 2013



- **L'occupation des sols :**

Avec une superficie de 12 000 km² dont 45 % consacrés à l'agriculture et 23 % à la forêt, l'Île-de-France représente 2.8% du territoire national. Elle se situe au cœur du bassin parisien, intégré au bassin de la Seine limité par les massifs anciens des Ardennes, les Vosges, le Morvan, le nord du Massif central et la Bretagne.

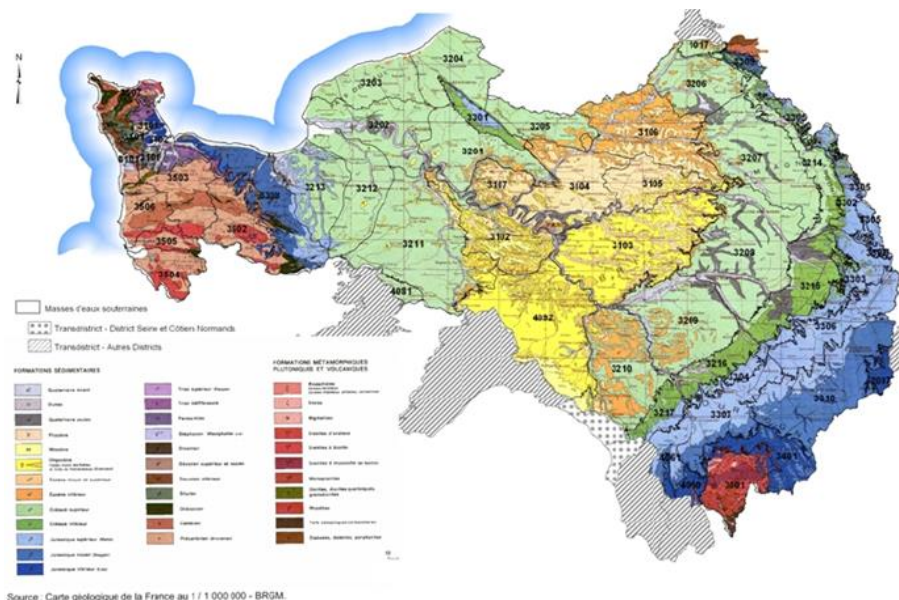
Plus de 14 000 ha du territoire francilien sont couverts d'eau : un millier d'étangs, 4 400 km de fleuves, rivières et ruisseaux permanents, auxquels il faut ajouter 2 600 km de cours d'eau temporaires.

L'Île-de-France est la région la plus peuplée de France avec près de 11.8 millions d'habitants, soit environ 19% de la population française (Source Insee). Les franciliens sont majoritairement concentrés à Paris et en petite couronne.

- **Géologie et hydrogéologie du bassin de la Seine :**

Le bassin parisien est une vaste formation géologique sédimentaire composée d'une alternance de roches calcaires, argileuses et sableuses déposées aux ères secondaire, tertiaire et quaternaire. On trouve également des formations primaires en tête du bassin de l'Yonne, dans le massif granitique du Morvan, ainsi qu'en Basse Normandie dans le massif armoricain constitué de grès très durs.

Figure 9 : Caractéristiques géologiques des couches supérieures du sol de la zone de recharge des masses d'eaux souterraines du Bassin de la Seine Source BRGM, EPRI du bassin de la Seine, 2012.

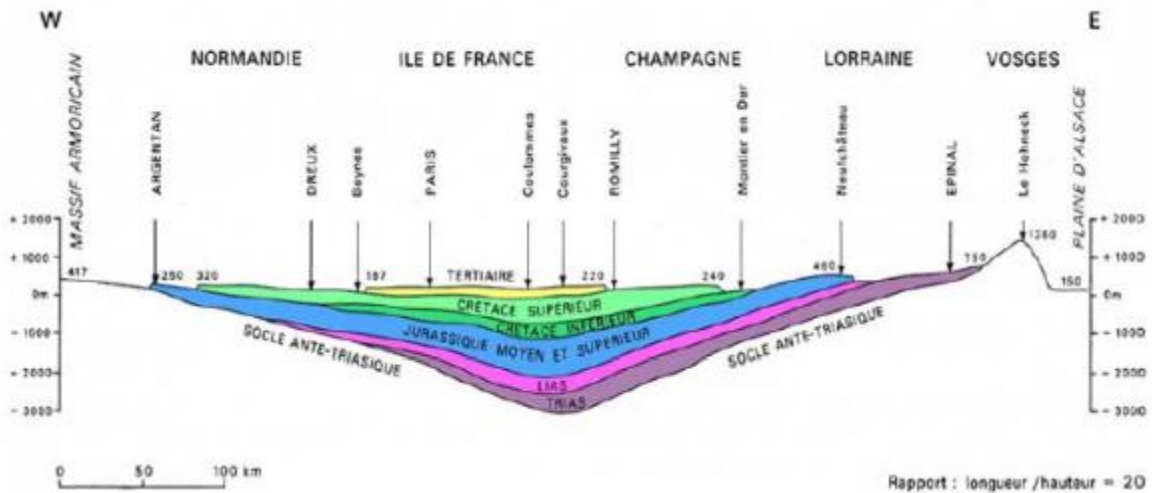


Sur l'ensemble du bassin, il est possible d'identifier, de haut en bas, **neuf principaux aquifères**. Par suite de la structure hydrogéologique générale, ces aquifères ne sont jamais tous superposés sur une même verticale mais, en revanche, localisés dans des zones hydrogéologiques :

1. **Aquifère des alluvions**, dans les formations quaternaires, localisé dans les plaines alluviales des fleuves et cours d'eau (exemples : la Bassée, le Perthois, ...) ;
2. **Aquifère multicouche du Calcaire de Brie, des Sables de Fontainebleau et du Calcaire de Beauce** ou nappe de Beauce, dans les formations sableuses et calcaires de l'Oligocène, exploité dans le Hurepoix et en Beauce ;
3. **Aquifère multicouche du Calcaire de Champigny**, dans les formations calcaires de l'Éocène supérieur, situé en Brie ;
4. **Aquifère multicouche des Sables du Soissonais et du Calcaire grossier**, ou nappe du Lutétien-Yprésien dans les formations sableuses et calcaires de l'Éocène moyen et inférieur, exploité au nord de l'Ile-de-France, en Parisis, Vexin, Valois et Soissonais ;
5. **Aquifère de la Craie** dans la formation de la craie du Turonien et du Sénonien, le plus important aquifère affleurant du bassin, exploité dans le Gâtinais, le Sénonais, en Champagne, Picardie, Normandie et localement en Ile-de-France (système alluvions sur craie de la vallée de la Seine) ;
6. **Aquifère multicouche de l'Albien-Néocomien**, sableux, exploité surtout en région parisienne, à plus de 500 m de profondeur, s'étend sur la plus grande partie du bassin ainsi que sur deux bassins limitrophes, en Artois-Picardie et en Loire-Bretagne ;
7. **Aquifère karstique multi-couche du Jurassique moyen et supérieur** (Dogger et Malm). Bien développé dans les régions où les formations jurassiques affleurent (Basse-Bourgogne, Barrois, Lorraine, Basse-Normandie), il se prolonge en profondeur vers le centre du bassin ;

8. **Aquifère du Jurassique inférieur** (Lias) et par places du Trias et des altérations de socle, localisé à l'est en Basse-Bourgogne et en Bassigny et à l'ouest en Basse-Normandie ;
9. **Aquifère du socle**, localisé en Basse-Normandie et dans le Morvan.

Figure 10 : Schéma géologique simplifié du bassin Seine Normandie Source : PIREN Seine



Ces aquifères se retrouvent dans des entités hydrogéologiques de rapportage instituées par la directive cadre sur l'eau (DCE) : ce sont **les masses d'eau souterraine**.

Dans la région parisienne, deux nappes captives sont exploitées : celle de l'aquifère du Néocomien -1^{ère} couche (Crétacé inférieur) séparée par un niveau semi-perméable (Aptien) de celle des sables verts sus-jacents de l'Albien – 2^{ème} couche. Depuis 1850, les niveaux piézométriques ont fortement chuté et les transferts d'eau se font au travers de l'Aptien, selon la différence des niveaux piézométriques, depuis l'aquifère Néocomien jusqu'à celui de l'Albien.

- **Maillage du réseau hydrographique :**

Le réseau hydrographique du bassin de la Seine est un réseau de surface façonné par la géologie. Les déformations tectoniques, consécutives à la formation alpine, contrôlent largement le tracé du réseau hydrographique.

Ces altitudes modérées expliquent les faibles pentes des cours d'eau (de 0.01 à 0.03 m/ 100 m), qui coulent globalement vers l'ouest en incisant les cuestas orientales, puis les plateaux du centre du bassin (plaines de la Beauce et de Picardie par exemple) avant de former des méandres dans les plaines alluviales, notamment à l'aval de Paris.

Figure 11 : Carte du réseau hydrographique du bassin de la Seine sur le périmètre de reconnaissance de l'EPTB.

Source : EPTB SGL



Le réseau hydrographique de la Seine est composé par de nombreuses rivières, dont les principales sont : l'Yonne, la Marne, l'Aube et l'Oise.

Alors que l'Aube, la Marne et l'Oise ont un régime de crue similaire à celui de la Seine (crue lente de plaine), l'Yonne se caractérise par des crues plus rapides et représente une contribution très importante aux débits de pointe de la Seine en crue.

Cette particularité est due aux caractéristiques du bassin versant amont de l'Yonne, granitique et vallonné ainsi qu'à sa pluviométrie plus importante.

Des sous-affluents importants par leur superficie (environ 10 000 km²), ainsi que par leurs apports en débits dans la Seine sont aussi présents, notamment le Loing, l'Yerres, l'Essonne, l'Orge et l'Yvette, ainsi que les deux Morins affluents de la Marne.

3.2 L'aléa inondation

3.2.1 L'aléa par débordement de cours d'eau, le mieux connu

3.2.1.1 Genèse des crues

Les grandes crues observées de la Seine depuis 400 ans se sont essentiellement déroulées en hiver (de décembre à mars). Les pluies d'origine océanique conduisent à des cumuls de pluviométrie importants sur plusieurs semaines. La longueur de l'épisode induit une saturation progressive des sols. Le bassin devient plus réactif pour les derniers épisodes pluvieux, le ruissellement devenant prépondérant, influencé par l'humidité initiale des sols et la température.

L'une de ces deux conditions est nécessaire pour que survienne une grande crue de la Seine :

- La saturation des sols et des nappes phréatiques, qui entraîne un ruissellement de toute précipitation supplémentaire (pluie efficace) et soutient pendant des jours voire des semaines les débits de crue,
- Le gel des sols qui conduit à un ruissellement accru puisque l'infiltration n'est plus possible, tandis que la fonte des neiges apporte une quantité d'eau supplémentaire qui vient alimenter les cours d'eau.

Figure 12 : Zones où les crues de la Seine prennent forme. Source : DRIEE, SPC SMYL, 2010.

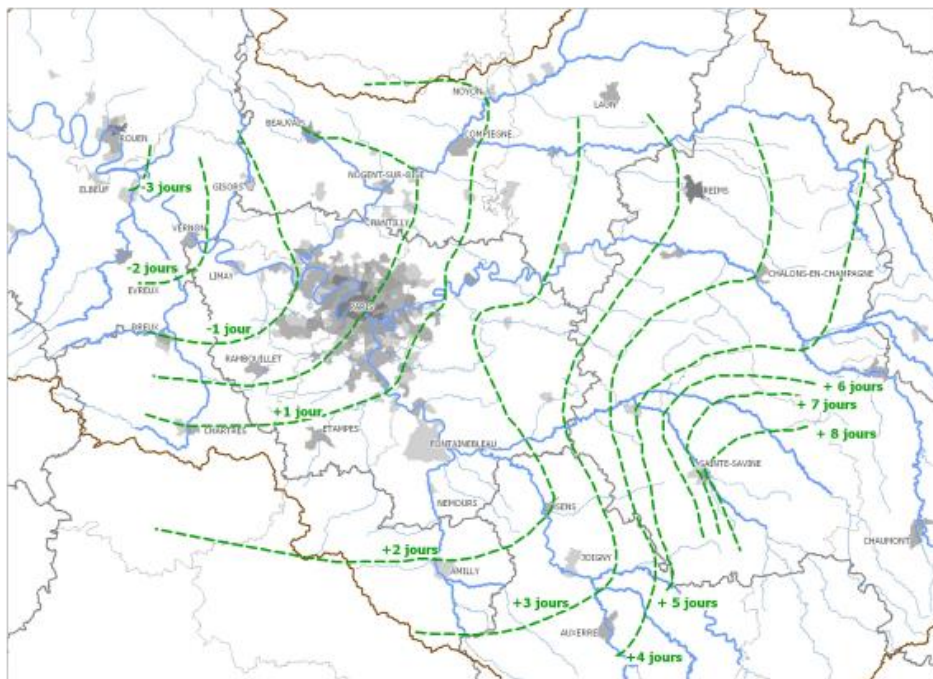


Les zones d'apport de débits importants sont le Morvan, le plateau de Langres, le Perthois ainsi que la Brie. En général, les eaux en provenance du Morvan et de la Brie sont les premières à alimenter les rivières avec plusieurs jours d'avance, en raison de la nature du substrat (granite du Morvan et meulière de la Brie) plus réactif que les zones karstiques du Plateau de Langres et des marnes du Perthois.

Les débordements des grandes rivières du bassin de la Seine surviennent habituellement à partir de novembre et jusqu'au mois de mai. Les crues de la Seine en Île-de-France mettent entre 3 à 4 jours depuis l'amont de l'Yonne ou du Loing et 6 à 8 jours depuis l'amont de la Seine et de la Marne pour parvenir dans l'agglomération parisienne, puis environ 5 jours pour atteindre l'estuaire. Plusieurs affluents de la Seine aux comportements variés interviennent dans la genèse des crues, les effets maximaux étant provoqués par

l'arrivée concomitante sur l'agglomération parisienne de plusieurs ondes de crues générées par des épisodes pluvieux successifs. La crue de mai-juin 2016 est survenue en dehors de cette période habituelle, la répartition des précipitations a rendu les petits affluents franciliens particulièrement contributeurs, provoquant une montée plus rapide à Paris du fait de leur proximité (4 à 5 jours).

Figure 13 : Temps de propagation moyen sur le bassin de la Seine d'une crue dont la pointe arrive à Paris. Source : DRIEE, SPC SMYL, 2012

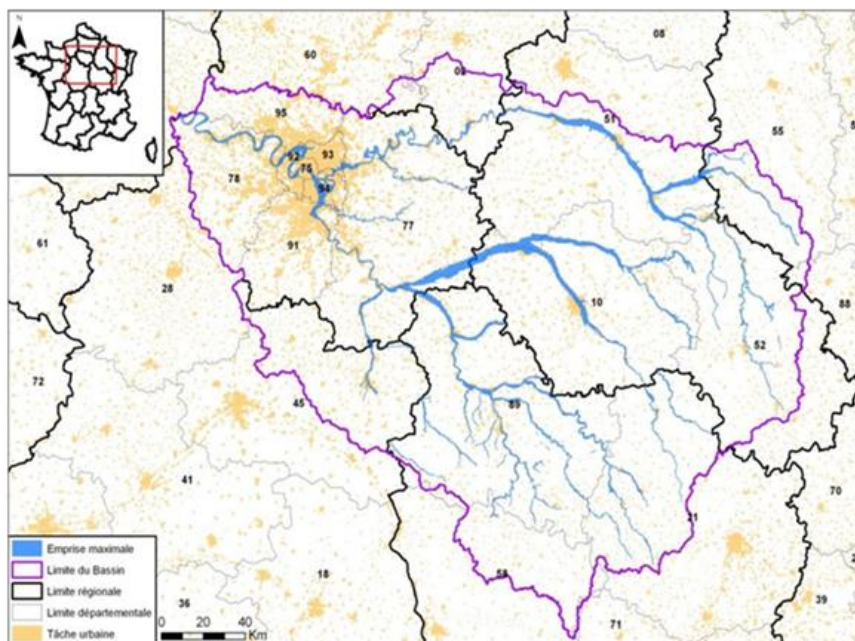


3.2.1.2 Le débordement de cours d'eau

À la suite de pluies violentes ou durables sur les parties amont et briardes du bassin, l'augmentation du débit des cours d'eau peut générer un débordement. Le cours d'eau sort alors du lit mineur, chenal d'écoulement des eaux limité par les berges, pour envahir le lit majeur, zone d'expansion des plus grandes crues.

Il est possible également de définir un lit moyen du cours d'eau, zone intermédiaire entre le lit mineur et le lit majeur, représentant l'espace occupé par le cours d'eau lors de crues courantes, telles que les crues saisonnières.

Figure 14 : Carte des plus hautes eaux connues (PHEC) du bassin de la Seine francilienne et amont. Source : MRN 2010



La Figure 14 ci-dessus montre que les rivières de l'amont (Yonne, Seine, Marne) convergent toutes vers l'Île-de-France, zone de confluences dans l'espace le plus densément urbanisé, où l'on retrouve plus de 90% des enjeux socio-économiques exposés aux risques d'inondation du bassin de la Seine (Source Mission des Risques Naturels, 2010).

Les crues de la Seine sont des phénomènes lents, certes, mais dont la caractéristique principale est la durée. Ainsi, durant l'hiver 1910, la durée de submersion a atteint 8 semaines et de l'ordre d'un mois en 1924 et 1955, (cf. Figure 15, Figure 16, Figure 17).

Figure 15 : Hydrogrammes des crues de 1910 de la Seine à Nogent et Paris, de la Marne à Châlons-en-Champagne et de l'Yonne à Courlon. Source : EPTB Seine Grands Lacs

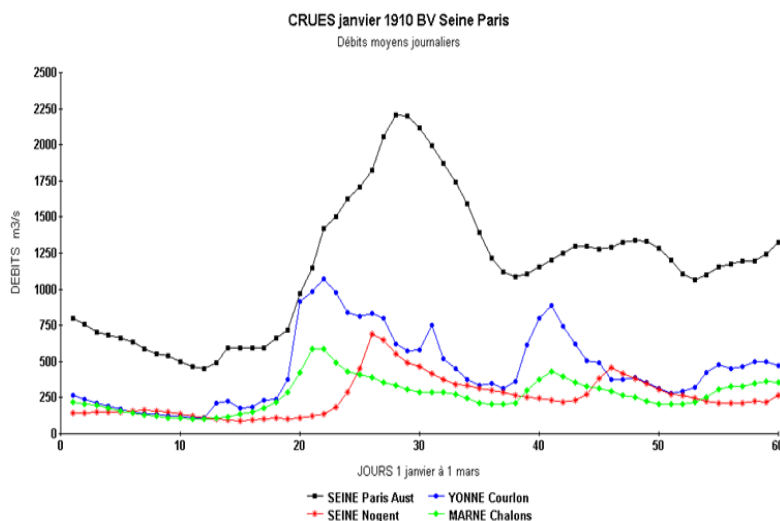


Figure 16 : Hydrogrammes des crues de 1923-24 de la Seine à Nogent et Paris, de la Marne à Châlons-en-Champagne et de l'Yonne à Courlon. Source : EPTB Seine Grands Lacs

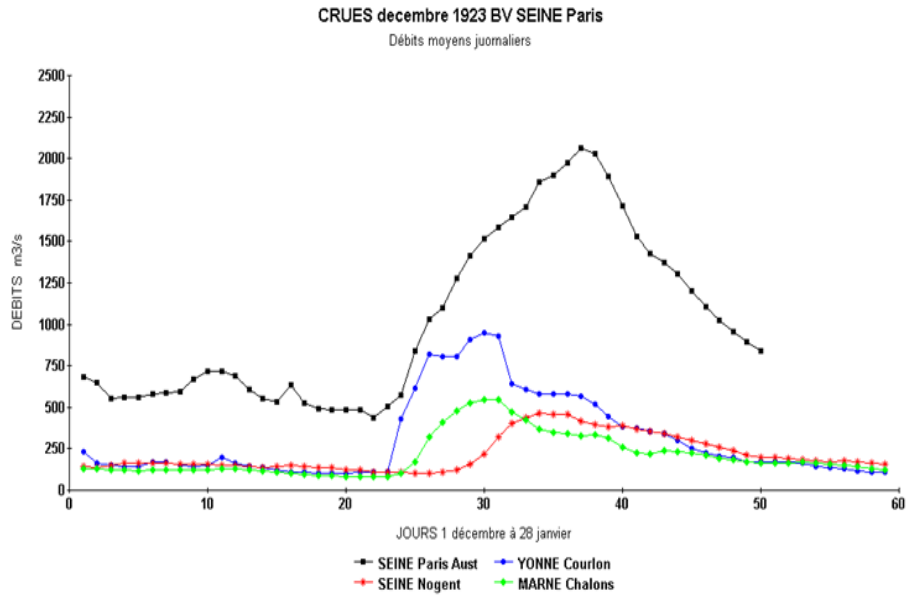
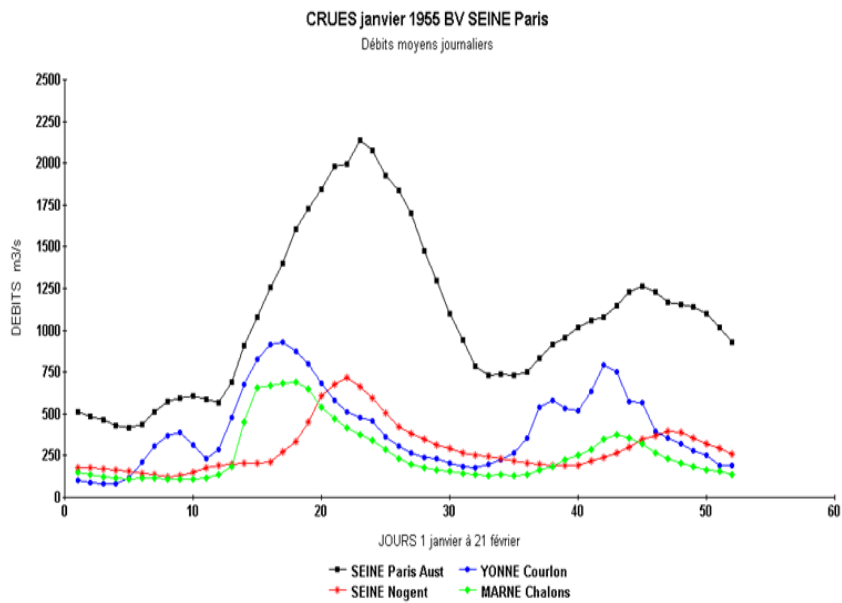


Figure 17 : Hydrogrammes des crues de 1955 de la Seine à Nogent et Paris, de la Marne à Châlons-en-Champagne et de l'Yonne à Courlon. Source : EPTB Seine Grands Lacs



Le périmètre du PAPI est également soumis à un risque de rupture des ouvrages de protection (murettes, digues...). Les études de définition et d'autorisation des systèmes d'endiguement sont en cours : ces études permettront notamment de définir un niveau de protection des systèmes d'endiguement et les zones protégées par ceux-ci.

Figure 18 : Le repère de crue situé quai Blanqui à Alfortville (94), en rive droite de la Seine. Source : CG 94 Ohval ! 18, Spécial crue centennale, 2010.



Figure 19 : Murette anti-crues, quai Jules Guesde, Vitry Sur Seine (94). Source : EPTB Seine Grands Lacs

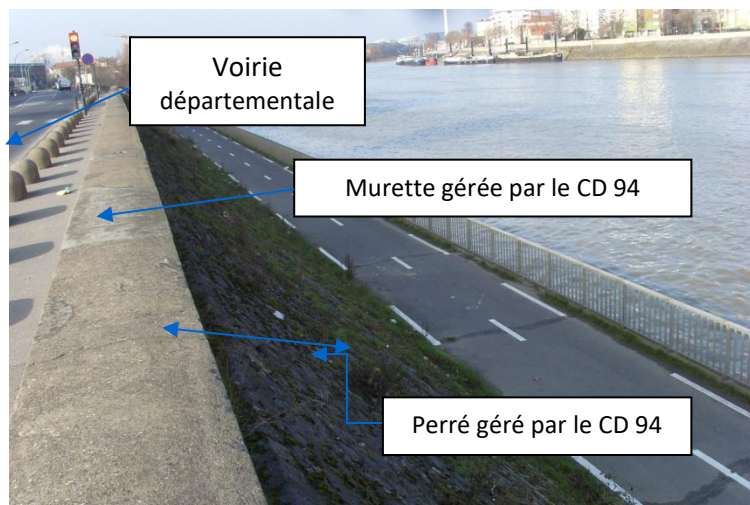


Figure 20 : Murette anti-crues dans le département des Hauts de Seine. Source : CD 92



3.2.1.3 Impacts pressentis du changement climatique

La Caisse Centrale de Réassurance a conduit, en partenariat avec Météo-France, une étude sur l'impact du changement climatique sur le coût des catastrophes naturelles en 2050 sur la base de scénarios du GIEC en termes d'évolution des émissions de gaz à effet de serre. Pour cette étude, Météo-France a généré avec son modèle Arpège Climat, 400 années possibles à climat actuel et 400 autres années à climat 2050. Les résultats de cette modélisation du climat futur sont venus alimenter les modèles d'aléa (inondation, sécheresse et submersion) et de dommages de CCR.

Concernant l'aléa inondation, les résultats de la simulation des inondations montrent une extension des emprises inondées à climat futur dans les régions hydrographiques dont le régime des précipitations extrêmes devrait augmenter à l'horizon 2050. De manière générale, cette extension des surfaces inondées correspondant à l'évolution du régime des pluies est plus importante dans la moitié nord du pays.

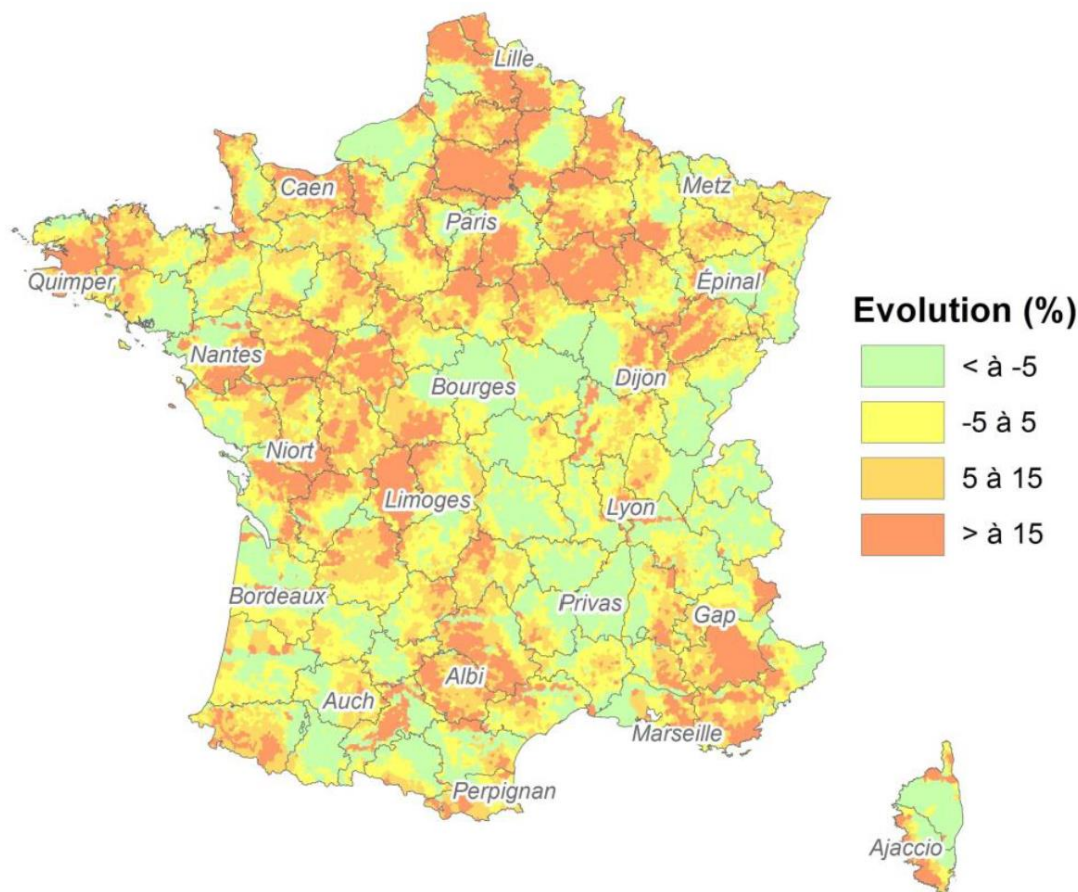


Figure 21 : extension des surfaces inondées à l'horizon 2050 (source : conséquences du changement climatique sur le coût des catastrophes naturelles en France à horizon 2050, CCR/Météo France, 2018)

L'étude n'intègre pour l'instant pas les inondations provoquées par les échanges entre les eaux de surface et les eaux souterraines, tels que les réseaux karstiques et les remontées de nappes, ne sont pas prises en compte dans la modélisation.

L'étude pointe également que le bassin versant de la Seine connaîtrait une augmentation significative des dommages, de 40 à plus de 60%.

3.2.1.4 Modélisation du débordement de la Seine et de la Marne francilienne : les apports du modèle 2D Seine-Marne développé dans le cadre du PAPI SMF 2014-2020

Dans le cadre du PAPI SMF 1, un outil de modélisation 2D Seine-Marne a été développé, avec les ambitions suivantes définies dans le rapport de la mission :

- Produire un outil de modélisation des écoulements à l'échelle de la région Ile-de-France et possiblement jusqu'à l'amont du bassin versant dans le cadre d'une mission complémentaire, qui tienne compte de l'ensemble des singularités existantes (les murettes de protection, les barrages de navigation, les franchissements...);
- Dont la résolution spatiale est suffisamment précise pour représenter la complexité des écoulements en lit majeur produite par la densité du bâti et à l'inverse, les axes préférentiels d'écoulement constitués par les grandes avenues;
- Ceci dans le but de produire une représentation cartographique des inondations en lit majeur à l'échelle de la région Ile-de-France, et possiblement jusqu'à l'amont du bassin versant, ou encore une représentation 3D animée sur certains secteurs choisis;



Figure 23 : vue 3D d'une crue, modélisation Telemac 2D (source : EPTB Seine Grands Lacs)

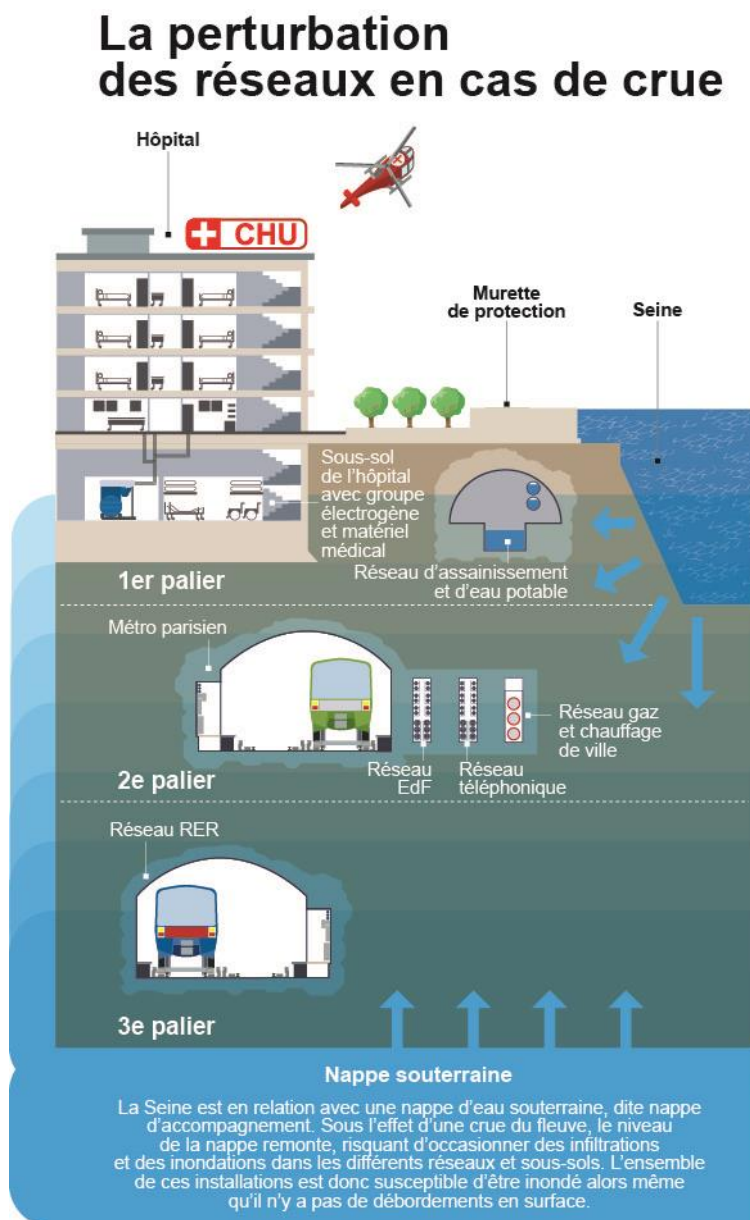
Ce modèle a vocation à remplacer Alphée, modèle utilisé notamment pour la production des ZIP-ZICH. Ce nouveau modèle a été utilisé fin 2019 pour l'étude d'analyse multi-critères du projet de la Bassée.

3.2.2 L'aléa par remontée de nappes, de nouvelles connaissances apportées par le PAPI 1 pour l'agglomération parisienne

3.2.2.1 Inondation des sous-sols et des réseaux par remontée de la nappe d'accompagnement de la Seine et de la Marne

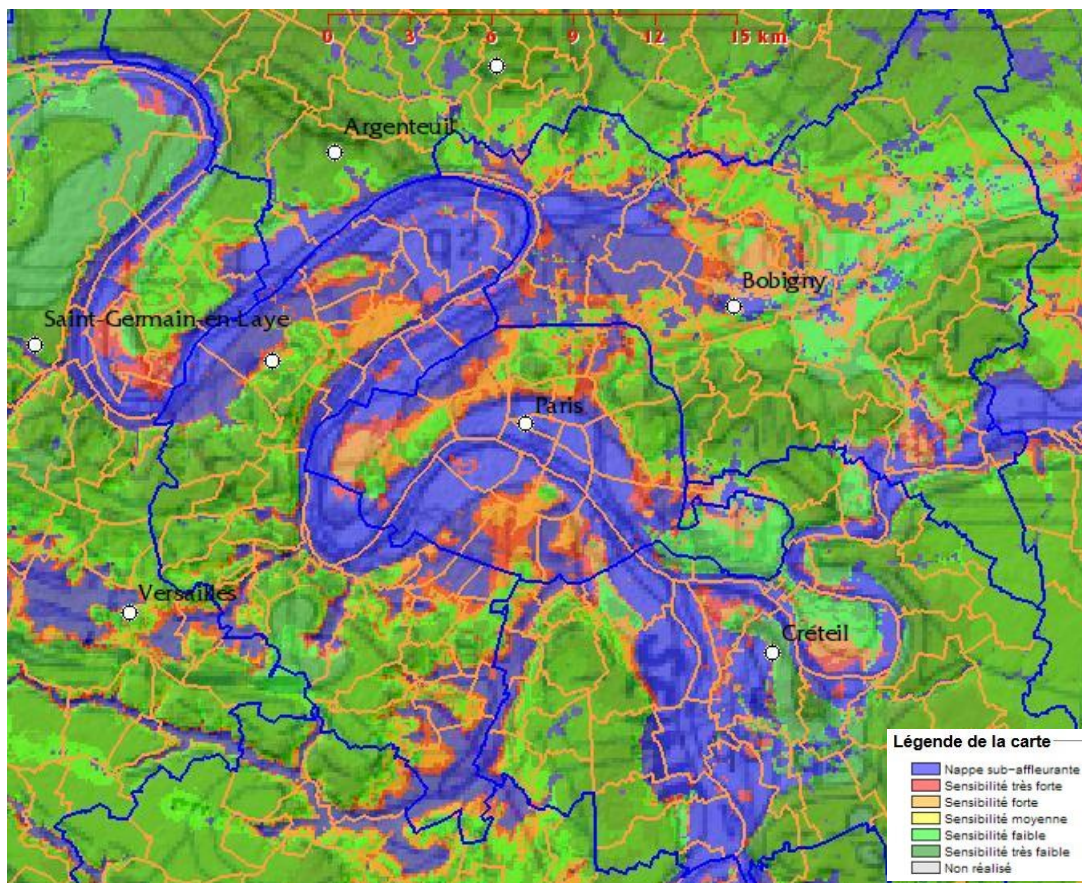
En raison de la nature du substrat perméable, la Seine et ses affluents sont en relation avec la nappe alluviale, dite nappe d'accompagnement. Sous l'effet d'une crue du fleuve, le niveau de la nappe s'étend verticalement et latéralement, risquant d'occasionner des infiltrations et des inondations dans les différents réseaux (énergie, transports, eau potable, assainissement, télécommunications, chauffage urbain, etc.) construits sous l'agglomération parisienne (cf. Figure 24 ci-dessous). Ces installations sont donc susceptibles d'être inondées alors même qu'il n'est pas observé de débordements en surface.

Figure 24 : Carte de l'organisation souterraine de la ville de Paris. Source : EPTB Seine Grands Lacs 2011



Comme le montre la Figure 25 ci-dessous, ce type d'aléa est important dans le cœur de l'agglomération parisienne et plus particulièrement à Paris et dans les boucles de Boulogne-Billancourt (92) et de Gennevilliers (92) ainsi que dans la traversée de la Seine dans le Val-de-Marne. En effet, toutes les zones violettes correspondent à des zones classées en nappes sub-affleurantes, ce qui correspond à un secteur dans lequel la nappe se situe à un niveau proche de la surface de sol. Cet état de fait explique par exemple que les immeubles construits dans ces zones surtout depuis les années 1960 disposent de systèmes de pompages permanents pour rabattre le niveau de la nappe, qui renvoient cette eau directement dans la Seine ou le réseau d'assainissement.

Figure 25 : Carte des zones de propagation de la nappe d'accompagnement des rivières franciliennes. Source : <http://www.inondationsnappes.fr>



L'arrêt du fonctionnement des systèmes de pompage, engendré par une coupure d'alimentation électrique par exemple, aggraverait le phénomène d'inondation en cas de crue.

Afin que les réseaux d'assainissement n'arrêtent pas d'évacuer les eaux usées en cas de montée de niveau de l'eau en Seine, les bassins versants de collecte sont équipés de stations de pompage anti-crues dont l'objectif est d'évacuer les effluents. »

Figure 26 : Carte des stations de pompage Source Conseil général des Hauts-de-Seine



Le réseau d'assainissement départemental des Hauts-de-Seine est protégé par 13 stations de pompages qui évacuent les effluents au moins jusqu'à la cote de débordement des murettes. Au-delà de cette cote de protection, les submersions commencent pour les secteurs bordant les murettes. En deçà de cette protection, la façade nord-ouest du département est progressivement submergée dès la cote 7m : Reuil-Malmaison fortement, Nanterre dans une moindre mesure.

3.2.2.2 Une meilleure connaissance des scénarios de remontée de nappe en fonction des crues de la Seine

Dans le cadre du PAPI de la Seine et de la Marne franciliennes 2013-2020, un modèle du sous-sol parisien a été réalisé afin de reproduire ce qu'il se passe dans les nappes, hors période de crue et lors de crues, dans le secteur Paris et proche couronne.

L'action 1.1.5. du PAPI a en effet permis d'impulser une étude dans l'optique d'améliorer les connaissances sur les remontées de nappes lors d'événements de crue en agglomération parisienne. Dans le cadre de cette action, la thèse de doctorat de Mathias Maillot (2019) a permis la construction du modèle hydrogéologique de Paris et de sa Petite Couronne, dit application « PPC ». La calibration des paramètres de cette application s'appuie sur la plateforme de modélisation des hydrosystèmes CaWaQS (développée au Centre de Géosciences), implémentée par le modèle hydraulique HYDRARIV (SETEC Hydratec pour le compte de l'EPTB Seine Grands Lacs (2002)). Ce dernier, calibré sur la crue de référence de 1910, permet de contraindre la cote de réseau hydrographique de l'application PPC. L'application a ainsi permis d'élaborer une série de scénarios hydrologiques d'intensité graduelle. Elle prend également en compte l'effet de la gestion des pompages dans la simulation des scénarios.

À la suite des résultats de la thèse de Mathias Maillot, l'application a été améliorée, notamment en exploitant les données collectées lors des crues de 2016 et 2018 qui ont permis d'affiner le modèle. De même, la base de données SONGE (Société du Grand Paris) a également été exploitée pour les modélisations.

L'action locale de pompes permet de maintenir des infrastructures souterraines de la métropole hors d'eau lors de l'augmentation globale du niveau des nappes superficielles (figure ci-dessous 3). Pour prendre en compte cette action, la version initiale du modèle PPC intégrait deux types de prélèvements en nappe

(permanents et intermittents) activés en période de crue. La nouvelle version comprend désormais les Zones de Fragilité Electrique (ZFE) construites à partir d'un croisement de données de la DRIEAT et d'ENEDIS. La ZFE offre une connaissance des zones pouvant être soumises à un arrêt des pompages engendré par une crue intense. Cette innovation permet une représentation plus fidèle de l'évènement de crue et des zones à risques.

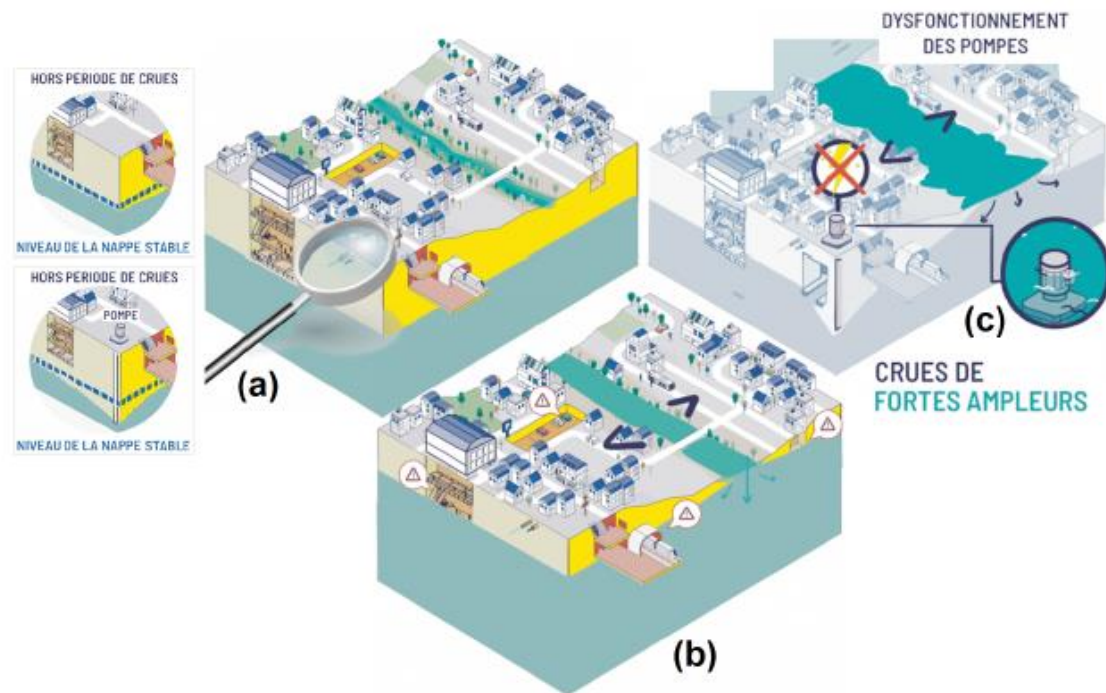


Figure 27. Illustrations schématiques de (a) la sécurisation d'infrastructures souterraines par l'action de pompages ; (b) d'inondation par remontées de nappes et (c) de la défaillance de pompes de sécurisation consécutivement à un évènement de crue majeure. (source : episeine.fr)

24 scénarios ont été simulés à l'aide de l'application PCC, selon les contraintes hydrauliques considérées (R0.60, R0.80, R1.00 et R1.15) et le mode de gestion des pompages :

- « Pompages persistants » : maintien actif intégral de l'ensemble des pompages ;
- « ZFE » : comportement dynamique le plus probable du système aquifère superficiel en contexte de crue intense ;
- « Arrêt des pompages » : arrêt de la totalité des pompages, à la date correspondant au pic de crue.

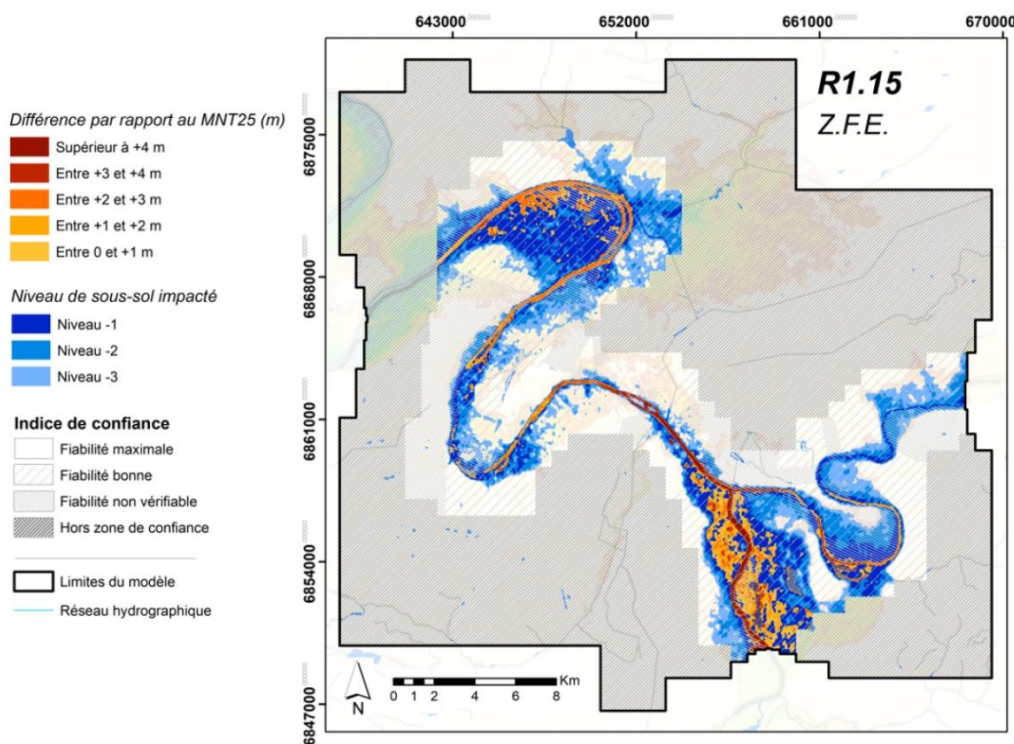


Figure 28. Exemple de rendu cartographique d'impact des niveaux de proche-surface pour la déclinaison 'ZFE' sous contrainte hydraulique HYDRARIV R1.15

Plusieurs étapes de calibration et de validation (lors des crues de 2016 et 2018 par exemple) ont conduit à un zonage des incertitudes de modélisation (indice de confiance) et des performances du modèle (biais). L'application PPC a vocation à servir l'ensemble des acteurs qui souhaitent améliorer leur connaissance des phénomènes et ainsi, mieux s'y adapter. L'ensemble des résultats de simulation des scénarios est disponible en licence ouverte v2.0 sous la forme de bases de données

Dans un contexte de forte urbanisation et dans un besoin d'adaptation aux défis actuels et à venir du changement climatique, il est essentiel de poursuivre l'amélioration de l'application PPC. Le PAPI SMF 2 permettra ainsi de consolider ces outils.

3.2.3 L'inondation par propagation de crue via les réseaux d'assainissement

Le SIAAP a mis en œuvre via le PAPI SMF 2013-2020 une étude de vulnérabilité des systèmes d'assainissement en cas de crue majeure.

Cette étude a notamment permis d'évaluer de disposer d'une analyse statique de la propagation de la crue par les réseaux, via le croisement du SIG des réseaux d'assainissement, du MNT du territoire francilien et les données de l'emprise des scénarios de crue communiquées par les services de l'État.

Cette étude se poursuit par la création d'un modèle couplé 1D/2D intégrant les cours d'eaux (Seine, Marne, Yerres, Orge et Yvette) et les réseaux d'assainissement afin d'intégrer les interactions hydrauliques dynamiques entre le réseau et le milieu récepteur.

3.2.4 La prise en compte des zones impactées non inondées : travail sur les ZINI

La DRIEE et la Préfecture de Paris travaillent à la mise en place d'un indicateur cartographique agrégé anonymisé des impacts des crues hors zones inondées. Cet indicateur « ZINI » (zone impactée non inondée) a plusieurs objectifs :

- Valoriser l'action collective de réduction des zones impactées non inondées en illustrant concrètement à quoi servent les investissements ;

- Posséder un outil de pilotage d'une politique publique de prévention des risques inondations, en ciblant les secteurs pour lesquels l'euro investi a le meilleur impact en matière de résilience globale des réseaux ;
- Communiquer vis-à-vis du grand public pour sensibiliser aux impacts hors zone inondée, impacts encore trop méconnus, avec une représentation cartographique dynamique intégrant les enjeux impactés.

Cet indicateur fait partie des mesures mises en place dans la SLGRI métropole francilienne et implique l'ensemble des gestionnaires de réseaux.

3.3 Les enjeux exposés aux inondations par débordement sur l'agglomération parisienne

3.3.1 Les impacts identifiés dans l'étude OCDE

L'EPTB Seine Grands Lacs a réalisé dans les années 90, en partenariat avec l'État, la Région Ile-de-France et l'Agence de l'eau Seine-Normandie, d'importantes études sur les conséquences économiques des crues en Ile-de-France permettant ainsi d'évaluer les dommages sur les habitations et les activités économiques (hors réseaux) pour les différentes crues historiques. Ces études, actualisées en 2008, ont été complétées par des investigations menées par l'Organisation de Coopération et de Développement Économique (OCDE) en 2013 pour le compte de l'EPTB Seine Grands Lacs, en partenariat avec l'État et la Région Ile-de-France et l'ensemble des acteurs franciliens concernés.

Même si les études menées dans les années 1990 sur les conséquences socio-économiques des inondations, novatrices en leur temps, ont permis de sensibiliser les pouvoirs publics aux conséquences des inondations, celles-ci demeuraient incomplètes (manque de précision des données socio-économiques, non intégration des impacts macro-économiques et des réseaux critiques).

L'objectif de l'étude menée par l'OCDE consistait donc à :

- Évaluer les conséquences économiques par secteurs d'activité,
- Formuler des recommandations pour améliorer les politiques publiques sur les court, moyen et long termes,
- Proposer des pistes de financement pour des opérations d'amélioration de la résilience de l'agglomération parisienne et plus largement des zones urbanisées du bassin de la Seine.

Rendue publique le 24 janvier 2014, cette étude rappelle que, malgré des investissements majeurs dans la construction d'ouvrages de protection dès les années 1920, le territoire reste fortement exposé au risque d'inondation. Plus encore, l'urbanisation croissante, la construction de nombreuses infrastructures critiques le long du fleuve et l'interdépendance des réseaux, ont contribué à augmenter très fortement sa vulnérabilité.

Aujourd'hui, une crue centennale similaire à celle de janvier 1910 entraînerait des conséquences considérables sur l'économie régionale voire nationale et sur le quotidien de la population avec :

- Plus de 30 milliards d'euros de dommages directs et indirects,
- 60 milliards de perte de PIB sur 5 ans,
- La destruction de 400 000 emplois (sur 750 000 exposés),
- Plus de 5 millions d'habitants impactés dont :
 - 1,5 million de personnes atteintes par des coupures du réseau électrique,
 - 1,3 million de personnes sans accès à l'eau potable,
- L'arrêt de nombreux services publics, de transports, etc.

3.3.2 Les enjeux identifiés dans le cadre du projet de la Bassée

Dans le cadre de l'analyse multi-critère du projet de casier pilote de la Bassée, une identification des enjeux a été réalisée en situation avant-projet.

Les crues étudiées sont les suivantes :

- Crue type décembre 1993 (Q93i ou Q1993i en abrégé)
- Crue type novembre 1944 (Q44i ou Q1944i en abrégé)
- Crue type janvier 2018 (Q2018i en abrégé)
- Crue type janvier 1910 (Q1910i en abrégé)
- Crue type R1.15 (R1.15i en abrégé)

3.3.2.1 Population en zone inondable

L'étude pointe le nombre important d'habitants impactés :

- Près de 49 500 personnes pour le scénario Q1993i (crue fréquente, occurrence 4 ans en amont de la Marne à 5 ans en aval de la Marne).
- Près de 67 000 personnes pour le scénario Q1944i (crue fréquente, occurrence 7 ans en amont de la Marne à 8 ans en aval de la Marne).
- Environ 108 200 personnes pour le scénario Q2018i (crue fréquente, occurrence 18 ans en amont de la Marne à 16 ans en aval de la Marne).
- Environ 326 200 personnes pour le scénario Q1910i (crue moyenne, occurrence 127 ans en amont de la Marne à 92 ans en aval de la Marne).
- Environ 616 500 personnes pour le scénario R1.15i (crue majeure, occurrence 242 ans en amont de la Marne à 345 ans en aval de la Marne).

On note qu'à l'échelle de la vallée de la Seine, l'exposition des populations résidentes potentiellement exposées aux risques d'inondation s'accroît très fortement avec l'augmentation des occurrences de crues étudiées.

La population exposée se situe principalement dans le tronçon Seine centrale, qui comprend Paris et la proche couronne (environ 60 % des habitants exposés).

Dans une lecture départementale, Paris (essentiellement 7^{ème} et 15^{ème} arrondissements) et les Yvelines totalisent plus de 50 % des populations exposées jusqu'au scénario 2018i :

- Q1993i : 13 350 personnes (27,0 %) à Paris et 14 620 personnes (29,6 %) dans les Yvelines,
- Q1944i : 19 600 personnes (29,3 %) à Paris et 14 600 personnes (21,8 %) dans les Yvelines,
- Q2018i : 26 300 personnes (24,3 %) à Paris et 29 600 personnes (27,4 %) dans les Yvelines.

Dans les scénarios de crues majeures, l'exposition des populations se concentre dans les départements de Paris et de la Petite couronne : 213 000 personnes (65,4 %) dans le scénario Q1910i et 461 750 (74,9 %) dans le scénario R1.15i.

Deux départements sont particulièrement impactés :

- Le Val de Marne avec 91 800 personnes (28,2 %) dans le scénario Q1910i voit la population exposée plus que doubler dans le scénario R1.15i pour atteindre quasiment 192 500 personnes (31,2 %),
- L'impact est également très important sur les Hauts-de-Seine, avec 75 050 personnes (23,1 %) dans le scénario Q1910i et 162 700 personnes (26,4 %) dans le scénario R1.15i.

En grande couronne, pour ces scénarios de crues majeures, ce sont les Yvelines et l'Essonne qui sont les plus exposés, de façon très similaire : autour de 48 000 habitants pour chaque territoire dans le scénario Q1910i et de 66 000 habitants dans le scénario R115

3.3.2.2 Emplois en zone inondable

Jusqu'à la crue de 2018i, la répartition des emplois impactés est similaire :

Le département de Paris est le plus touché avec, à lui seul,

- En Q1993i : 72% du total des emplois exposés soit 15 812 emplois sur un total de 22 025
- En Q1944i : 58% du total des emplois exposés soit 17 091 emplois sur un total de 29 291
- En Q2018i : 48% des emplois impactés soit 19 636 emplois sur un total de 40 580.

Viennent ensuite les départements des Yvelines et des Hauts-de-Seine qui représentent entre 22 et 34% du total des emplois exposés.

À contrario, les départements les moins impactés sont :

- En Q1993i : la Seine-Saint-Denis et de Val-de-Marne : moins de 100 salariés sont exposés (essentiellement des petites entreprises de moins de 10 salariés, quelques moyennes entreprises ne dépassant pas les 15 employés).
- En Q1944i : le Val d’Oise, avec 192 emplois, soit 1% du total de salariés touchés
- En Q2018i : la Seine-Saint-Denis, avec 337 emplois

Au-delà de Q1944i, le nombre d’emplois exposés explose. Il est multiplié :

- Par 4 pour une crue type 1910i qui impacte près de 161 271 emplois.
- Par plus de 8 pour une crue type R1.15i avec 341 537 actifs touchés

3.3.3 Les enjeux identifiés dans le projet de SCoT de la Métropole du Grand Paris

Le projet de SCoT de la Métropole du Grand Paris propose une analyse détaillée des enjeux au risque inondation, dont voici quelques extraits :

À l’échelle métropolitaine, les surfaces exposées aux inondations progressent, entre les 3 scénarios, de 1 200 hectares (1,5 % du territoire) à 7 000 hectares (8,5 %), pour atteindre 8900 hectares exposés à R1.15 (10,9%) - Ces surfaces se concentrent au sud-est (Paris Est Marne & Bois, Grand Paris Sud Est Avenir, Grand-Orly Seine Bièvre), qui affiche d’importantes surfaces exposées dès R0.80, à Paris, et au nord-ouest (Paris-Ouest La Défense, Boucle Nord de Seine).

La situation particulière de trois territoires mérite d’être soulevée:

- Grand Orly Seine Bièvre, EPT le plus exposé, concentre 39 % des surfaces exposées à R0.80, 30 % à R1.05, et 27% à R1.15.
- Boucle Nord de Seine, deuxième EPT le plus exposé à R1.05, voit sa vulnérabilité augmenter fortement à R1.15. Son territoire potentiellement inondable évolue de 1037 (21%) à 1716 hectares (34% de sa superficie).
- Paris, peu sensible à une crue majeure de niveau R0.80, voit sa vulnérabilité fortement augmenter entre les scénarios R1.05 (556 hectares) et R1.15 (867 ha), du fait du dépassement des digues et murettes protégeant les arrondissements centraux des débordements. Ces protections ne dispensent cependant pas la ville de dégâts pour les scénarios inférieurs, que ce soit par remontées de nappes dans les milliers de caves, parkings et niveaux inférieurs de bâtiments de part et d’autre de la Seine, ou en cas de rupture de murettes, pouvant être consécutive au risque d’embâcle que représentent par exemple les nombreux établissements flottants amarrés sur les quais de Seine.

Pour le scénario **d’occurrence centennale**, plusieurs territoires sont fortement impactés pour les **logements** :

- Grand-Orly Seine Bièvre, avec plus de 58000 logements (19,5% de son parc), dont plus de 13000 résidences individuelles ; Vitry-sur-Seine (11100 logements), Ivry-sur-Seine (9780 logements), Villeneuve-St-Georges (7600 logements) ou Choisy-le-Roi (7500 logements) sont les communes sur lesquelles pèsent les enjeux les plus lourds.
- Paris avec plus de 45600 logements.: l’importance des enjeux s’explique notamment par l’implantation de plusieurs Immeubles de grande hauteur (IGH) à vocation d’habitat sur les berges de Seine, dans le quartier Beaugrenelle, et plus généralement par la forte vocation résidentielle des 12^e et 15^e arrondissements fortement exposés dans ce scénario de crue.
- Boucle Nord de Seine, 37900 logements (19,5% du parc) avec pour toutes les communes (hormis Argenteuil et Bois-Colombes peu exposées aux zones inondables) plus de 5000 logements exposés.
- Paris Est Marne & Bois, 34 700 logements (14,5 % du parc) : Maisons-Alfort (10 550 logements), St-Maur-des Fossés (9 550 logements), Champigny-sur-Marne (3 900 logements) sont particulièrement concernés. Ce

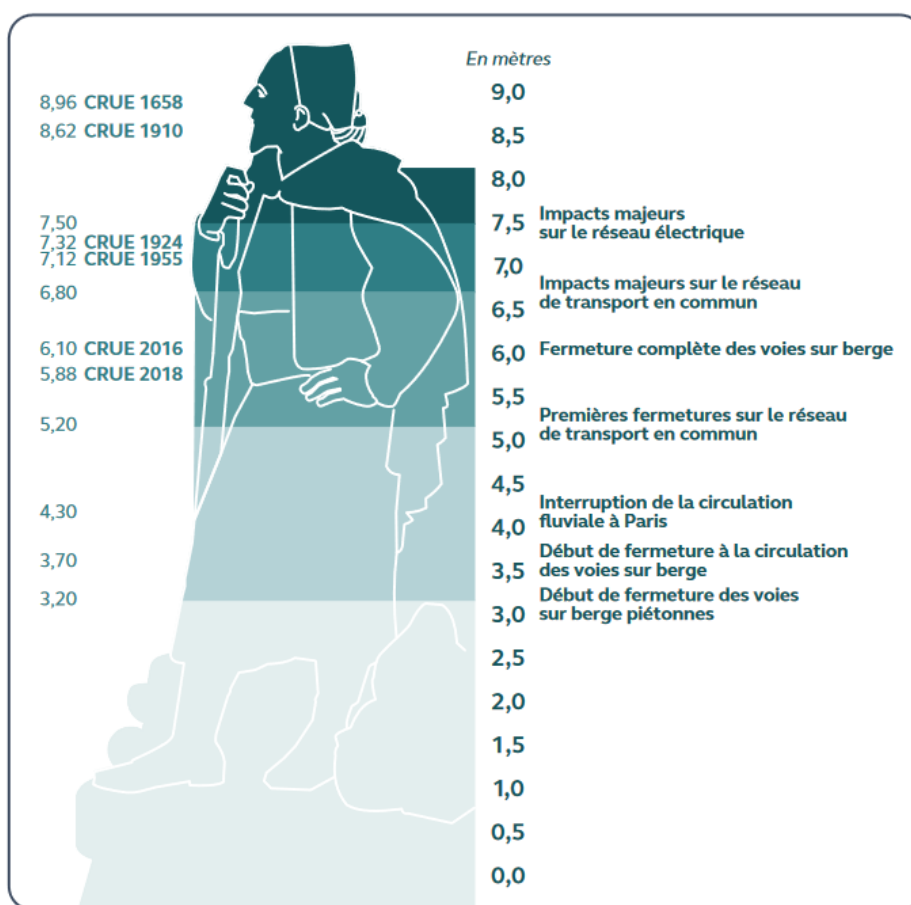
territoire se caractérise par l'importance de la part des résidences individuelles (30%) dans le parc exposé, qui peut dépasser les 40% sur certaines communes (Bry-sur-Marne, Joinville-le-Pont ou St-Maur-des-Fossés).

Plus de 69 000 établissements et 696 000 emplois, soit respectivement 10,7% et 15,3% des entreprises et des effectifs emplois recensés dans la Métropole du Grand Paris, sont potentiellement exposés, pour tout ou partie de leurs emprises, aux zones inondables (aléas PPRi). Avec plus de 39000 établissements et 345000 emplois, Paris apparaît comme le plus exposé. Mais, proportionnellement à son potentiel économique, c'est le département du Val-de-Marne qui est le plus concerné, avec respectivement 20,2 % des établissements (14 600) et 23,1 % des emplois (138 000) de son territoire.

3.3.4 Les incidences sur les réseaux

La grande vulnérabilité des réseaux (électricité, gaz, télécommunications, réseau numérique, transport, chauffage, eau potable, assainissement), constitue un enjeu majeur.

La Seine (mesure à la station Paris-Austerlitz, échelle de gauche) et les principaux impacts sur les réseaux



Source : secrétariat général de la zone de défense et de sécurité de Paris.

Figure 29 : impact d'une crue sur les réseaux (source : SGZDS de Paris, extrait du rapport de la cour des Comptes novembre 2022)

De nombreux apports de connaissance sur les zones impactées en cas d'inondation sont attendus au cours du PAPI de la Seine et de la Marne franciliennes 2023 – 2029, notamment le modèle 2D Seine-Marne concernant l'aléa débordement, l'élargissement du modèle sur les remontées de nappe au-delà de Paris, l'établissement des secteurs soumis à des zones de refoulement des réseaux, la diffusion des zones impactées non inondées (ZINI). Ces nouvelles connaissances donneront lieu à de nouveaux croisements avec les enjeux afin d'actualiser les connaissances sur les enjeux.

3.4 État des lieux de la culture du risque sur le territoire

Le diagnostic du PAPI de la Seine et de la Marne franciliennes 2013-2019 soulignait la faible conscience du risque inondation sur le territoire.

Dans cette optique, plusieurs actions ont été mises en place dans le cadre du premier PAPI de la Seine et de la Marne franciliennes.

3.4.1 EpiSeine, une plate-forme qui centralise les supports de sensibilisation au risque inondation

Le dispositif Episeine (<https://episeine.fr/>) a vocation à constituer une démarche de sensibilisation, un organisme de formation, un centre de ressources et une plateforme web collaborative.

Dans une première version en 2016, le site Episeine.fr est tout d'abord conçu pour des professionnels et des praticiens du risque. Depuis octobre 2018, le volet « grand public » est le premier mis en avant. Le site vise à « engager » des relais (médias, associations, gardiens d'immeuble, citoyens engagés, etc.) au sein de l'ensemble des publics (particuliers, entreprises, collectivités) pour démultiplier par tache d'huile et à toutes les échelles l'information et la préparation des franciliens à la prochaine inondation.

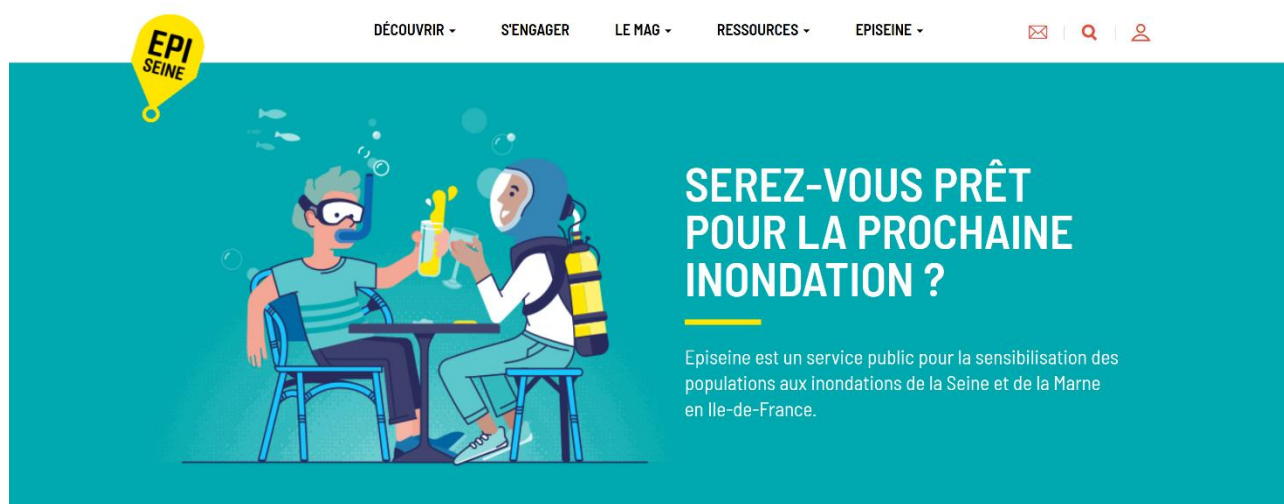


Figure 30 : page d'accueil du site EPISEINE (2021)

L'EPTB Seine Grands Lacs utilise plusieurs indicateurs de suivi de la diffusion du site EPISEINE, notamment :

- Le nombre de participants aux sessions de formation
- La communauté EPISEINE sur les réseaux sociaux (nombre d'abonnés Facebook, Twitter, LinkedIn...) ainsi que le nombre de visites sur le site EPISEINE
- D'autres indicateurs quantitatifs : nombre de vue des vidéos sur YouTube, nombre de publications...

Les principales cibles du site web Episeine.fr et des réseaux associés sont les acteurs publics locaux, les acteurs économiques privés et le grand public. À la mi-2020, le site Episeine.fr a comptabilisé plus de 75600 utilisateurs depuis sa création et les réseaux sociaux associés (Facebook, Twitter, Instagram et LinkedIn) totalisent plus de 6000 abonnés. Le site et les réseaux constituent un des leviers principaux pour renforcer la culture du risque inondation.

À ce jour, EPISEINE a lancé 4 campagnes de communication digitales, qui ont permis de toucher plus de 1 600 000 personnes et d'agrandir la communauté EPISEINE. Dans ce cadre, de nombreuses vidéos et outils pédagogiques ont été produits. Un dispositif d'apprentissage en ligne a été conçu pour trois cibles distinctes (grand public, entreprises, élus et agents des collectivités territoriales). Des événements de sensibilisation ont été organisés régulièrement, en collaboration avec des partenaires institutionnels ou locaux, comme PLOUF 75 avec la Préfecture de Police de Paris, ou le village « santé, secours et vous » avec la Ville de Paris,

à destination en priorité d'un public jeune. Par ailleurs, l'ensemble des actions réalisées par les maîtres d'ouvrages du PAPI sont valorisées au sein de la plateforme web EPISEINE.

La plateforme regroupe différents supports de communication :

- Des vidéos pédagogiques
- Des jeux et quizz
- Des guides et fiches réflexes
- Des kits de communication en cas de crise
- Ainsi que des dossiers thématiques qui font la part belle aux retours d'expérience menés ces dernières années

3.4.2 Une stratégie de sensibilisation qui s'inscrit dans la durée

Une étude de diagnostic de l'état de la culture du risque en Ile-de-France est réalisée durant la période 2016-2017 (Artelia/Contre-champ/Tact). Cette étude a mis en œuvre une analyse des outils de sensibilisation, et au travers d'entretiens et d'enquêtes larges, une caractérisation des connaissances, des représentations et des pratiques des Franciliens face au risque d'inondation. Un sondage auprès de 1500 personnes a été réalisé.

Les résultats de ce sondage réalisé en décembre 2017 par IPSOS auprès de 1 000 franciliens interrogés par Internet et 500 par téléphone sur l'évaluation de la culture du risque inondation en Ile-de-France sont les suivants :

85% des personnes interrogées disent avoir entendu parler des crues historiques de la Seine et/ou de la Marne

62% pensent que l'Ile-de-France est exposée à un risque d'inondation de grande ampleur

87% estiment qu'il vaut mieux se préparer aux inondations car cela arrivera un jour

70% estiment être mal informés

83% souhaitent être mieux informés sur les comportements à adopter en cas d'inondation

80% qu'il faut s'organiser avec ses voisins, amis, famille pour faire face à l'aléa

81% croient que la crue durera moins d'un mois

Des préconisations stratégiques ont été proposées notamment sur la base des enseignements du diagnostic, pour adosser la stratégie de communication/ sensibilisation du PAPI. Il s'agit de construire une stratégie de sensibilisation à l'échelle du territoire du PAPI sur une longue durée.

3.4.3 Le Grand Prix de la culture du risque inondation du bassin Seine-Normandie

Il a été lancé par le préfet coordonnateur de bassin Seine Normandie en décembre 2016 dans le cadre de la mise en œuvre du Plan de gestion des risques d'inondation du bassin Seine-Normandie pour mettre en valeur les acteurs déjà engagés sur le thème de la culture du risque inondation. 47 actions candidates ont été analysées par un jury composé de 10 personnalités spécialistes de la prévention des inondations en région, et présidé par Monsieur GOELLNER, directeur de la direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie (DRIEE) d'Ile-de-France, délégué de bassin à l'initiative de cette première édition du Grand Prix.



Figure 31 : logo du Grand Prix culture du risque inondation (source DRIEAT)

L'EPTB Seine Grands Lacs a notamment été lauréat de la catégorie « Information citoyenne » pour son action « mobilisons les voisins », qui vise à sensibiliser et à inciter la population à se préparer au risque d'inondation en s'appuyant sur le réseau du voisinage de proximité.

3.4.4 D'autres relais de la sensibilisation au risque sur le territoire

Les enseignements du bilan du PAPI SMF 2013-2020 soulignent l'importance de disposer de relais dans la sensibilisation au risque. Pour mémoire, plus de la moitié des maîtres d'ouvrage du PAPI 2013-2020 portent des actions de sensibilisation des populations.

D'autres acteurs sont des relais en matière de sensibilisation :

- Départements : CD91, CD94
- Communes : Ville de Paris, Melun, Ris-Orangis,
- Structures de bassin versant : syndicat de l'Orge, Syage, SMSO
- Gestionnaires de réseaux : SIAAP

Ces actions ont été variées dans leur forme : plaquettes de communication, diffusion et mise à jour de DICRIM, balades urbaines...

D'autres acteurs ont été sensibilisés au cours de ce PAPI :

- Acteurs publics locaux
- Agents de collectivités territoriales
- Élus
- Entreprises
- ERP
- ...

3.4.5 De nouveaux repères de crue

La loi « Risques » du 30 juillet 2003 apporte une réponse au besoin de cultiver la conscience du risque et à la disparition des repères de crue. Elle considère les repères de crue comme une source d'information préventive sur le risque inondation et un moyen d'entretenir la mémoire du risque.

Extrait de la loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages, dite loi « Risques », article L.563-3 du code de l'environnement : « *Dans les zones exposées au risque d'inondation, le maire, avec l'assistance des services de l'État compétents, procède à l'inventaire des repères de crues existant sur le territoire communal et établit les repères correspondant aux crues historiques, aux nouvelles crues exceptionnelles ou aux submersions marines. La commune ou le groupement de collectivités territoriales compétent matérialisent, entretiennent et protègent ces repères.* »

Conformément au décret n°2055-233 du 14 mars 2005, les maires ont obligation de poser des repères de crues sur des édifices publics ou privés afin de conserver la mémoire du risque et de mentionner dans le Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM) leur liste et leur implantation. Le nombre de repères de crues dans une zone à risques doit tenir compte :

- De la configuration des lieux,
- De l'importance de la crue (fréquence et ampleur des inondations),
- Et de l'importance de la population concernée.

Plusieurs campagnes de pose de repères de crue ont été menées durant la mise en œuvre du PAPI.

Le Syndicat de l'Orge a notamment installé plus d'une dizaine de repères de crue au droit des zones à fort enjeux inondation à la confluence Seine – Orge. Le Syndicat poursuit sa démarche sur l'ensemble de son territoire et a réalisé en plus une sensibilisation à destination du grand public sur les repères de crue au travers de ses publications annuelles.

À noter que des repères de crue ont été posés sur le territoire sans pour autant être prévus dans le PAPI, par la Ville de Paris par exemple.

La DRIEE Île-de-France mène actuellement un recensement des repères de crue, afin de créer une base de données et une cartographie accessibles à tous.

Ce travail consiste dans un premier temps en une recherche bibliographique des repères de crue potentiels. Puis en un levé précis du repère afin de le localiser et d'en déterminer l'altitude. Enfin d'enregistrer le repère dans la base de données. Une fiche synthétique illustrée de photographies du repère en précise la localisation, l'altitude, le type de support et l'état.

3.4.6 L'information préventive du citoyen

L'information préventive consiste à renseigner le citoyen sur les risques majeurs susceptibles de se développer sur ses lieux de vie, de travail ou de loisirs. Elle a été instaurée en France par l'article 21 de la loi du 22 juillet 1987 affirmant que *"les citoyens ont un droit à l'information sur les risques majeurs auxquels ils sont soumis dans certaines zones du territoire et sur les mesures de sauvegarde qui les concernent. Ce droit s'applique aux risques technologiques et aux risques naturels prévisibles"*.

Pour répondre à cette obligation, il existe plusieurs outils réglementaires détaillés ci-après.

3.4.6.1 Le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM)

Conformément à l'article R125-11 du Code de l'Environnement, le Préfet réalise le DDRM dans lequel il fait référence aux informations essentielles sur les risques naturels et technologiques majeurs présent dans son département.

DDRM	Date d'approbation /mise à jour	Lien web
Seine-Saint-Denis (93)	2009	Dossier en ligne
Val-de-Marne (94)	2014	Dossier en ligne

Yvelines (78)	2020	Dossier en ligne
Essonne (91)	2014	Dossier en ligne
Hauts-de-Seine (92)	2016	Dossier en ligne
Seine-et-Marne (77)	2017	Dossier en ligne
Val d'Oise (95)	2010	Arrêté préfectoral
Paris (75)	2017	Dossier en ligne

Figure 32 : Liste des DDRM existants en Région Ile-de-France - Source : SEPIA Conseils - 2021

Cette information comprend généralement :

- la définition d'un risque majeur ;
- le cadre juridique et réglementaire ;
- la description de l'organisation des secours et des acteurs de la sécurité civile ;
- l'explication du système d'alerte ;
- le descriptif de chacun des risques majeurs présents sur la commune illustré par des exemples de catastrophes passées ;
- les outils et les mesures de sauvegarde existants pour limiter leurs conséquences (PPRI, PCS, DICRIM, IAL, etc.) ;
- les comportements à adopter pour chacun des risques mentionnés ;
- la liste des communes impactées par ces risques.

Les DDRM offrent une information souvent très complète aux Communes ayant l'obligation de réaliser leur DICRIM. On peut toutefois reprocher à certains dossiers de ne pas mentionner l'inondation par remontée de nappe phréatique/alluviale ou par ruissellement pluvial, de ne pas insister davantage sur la durée de la crue, les impacts indirects ou les effets dominos générés par une telle inondation, ou encore de ne pas intégrer le PAPI comme outil concret de prévention du risque d'inondation par débordement.

Enfin, leur format, souvent très détaillé (la majorité des dossiers fait entre 80 et 200 pages), et leur échelle (départementale), les rend difficilement compatibles avec des démarches de sensibilisation de la population au risque d'inondation. C'est une des raisons pour lesquelles la réglementation impose au maire une déclinaison communale à travers le DICRIM.

3.4.6.2 Le Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM)

Le Décret 90-918 du 11 octobre 1990 introduit le DICRIM. Celui-ci vise à recenser « les mesures de sauvegarde répondant au risque sur le territoire de la commune, notamment celles qu'il [le maire] a prises en vertu de ses pouvoirs de police (...) ». Outil réglementaire, le DICRIM permet aux communes d'initier une réflexion sur les mesures de sauvegarde à prendre tout en effectuant un travail de sensibilisation pour rendre le citoyen conscient des risques majeurs auxquels il peut être exposé sur son territoire.

Suite au recensement des DICRIM¹ des communes du TRI localisées sur le périmètre du Comité territorial Seine-amont de la métropole francilienne effectué en mars 2016, et comme le montre la carte présentée ci-dessous, il apparaît que plus de 60% de celles-ci ne l'ont pas encore réalisé.

¹ Les données propres au DICRIM ont été agrégées de la façon suivante. Il a été admis que toute commune disposant d'un PCS disposait par extension d'un DICRIM, conformément à la structure proposée par la réglementation en vigueur. Enfin, pour les communes ne disposant pas de PCS, une recherche a été faite sur les sites internet des communes. Pour les communes n'ayant pas de DICRIM mis en ligne, il a été accepté qu'aucun DICRIM n'existe.

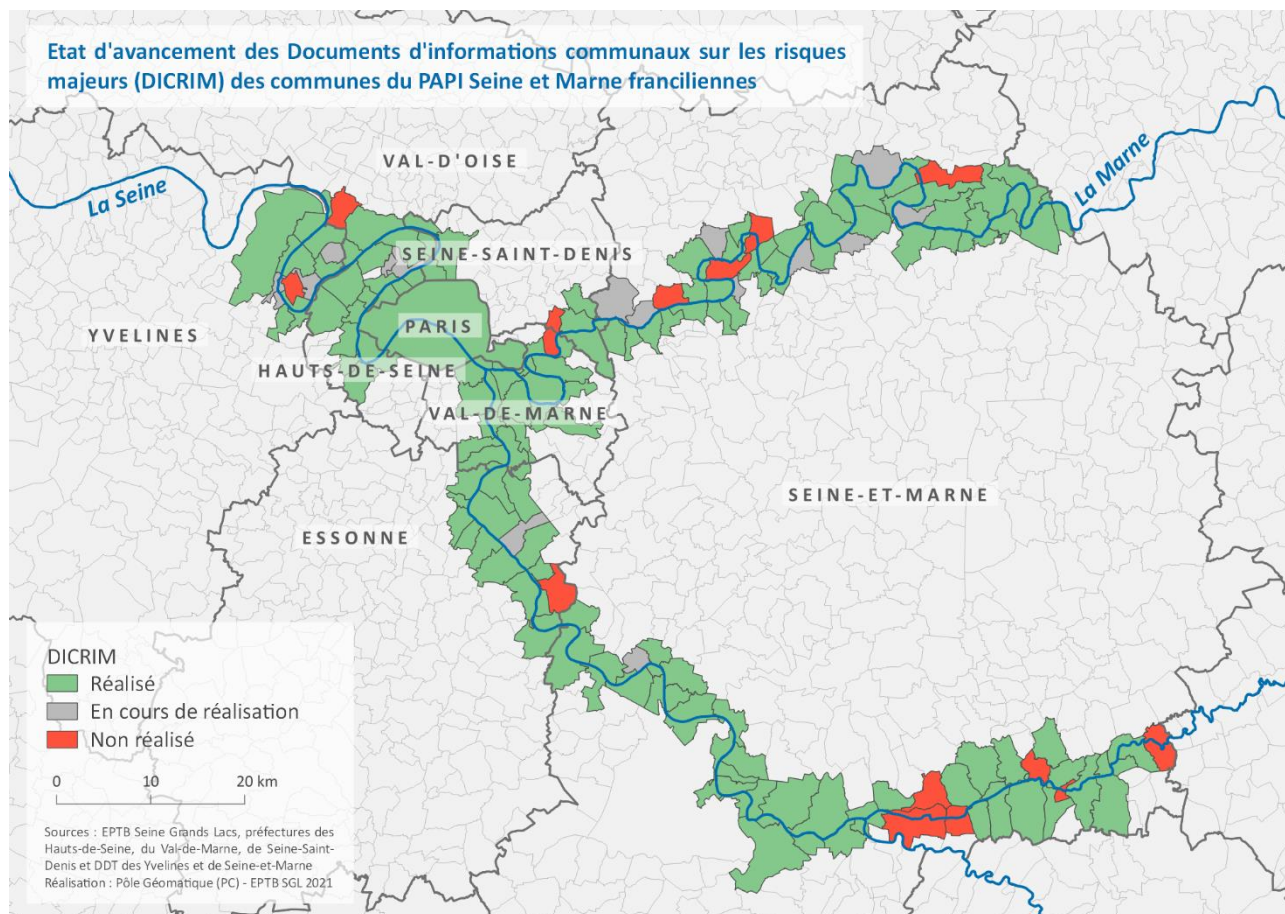


Figure 33 : État d'avancement des DICRIM des communes TRI - Source : EPTB Seine Grands Lacs – 2021 - Données sites officiels de ces communes.

Des initiatives intéressantes peuvent être relevées, à l'instar de la Ville de Paris qui a conçu, en partenariat avec l'IFFO-RME, un « DICRIM Jeunes » ciblé sur les Parisiens de 7 à 12 ans et distribué à l'occasion d'évènements spécifiques (PLOUF 75, exercice EU SEQUANA 2016, etc.).

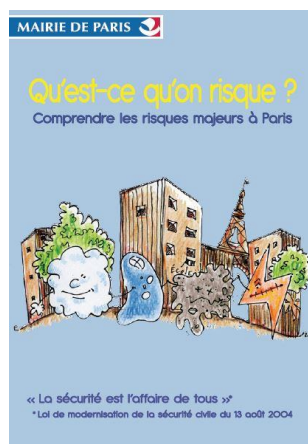


Figure 34 : DICRIM Jeunes réalisé par la Ville de Paris en 2015 - Source : Ville de Paris

Plusieurs acteurs ont travaillé à la mise à jour et la diffusion de leur DICRIM dans le cadre du PAPI SMF 1 sous la forme d'une action à part entière : les communes de Ris-Orangis, Melun, Paris. L'EPTB Seine Grands Lacs et le SMSO ont également travaillé à l'accompagnement des collectivités dans la mise à jour de leur DICRIM sur le volet inondation.

3.4.6.3 L'Information Acquéreur Locataire (IAL)

Selon les dispositions des articles L.125-5 et R.125-23 à 27 du Code de l'Environnement, le vendeur ou le bailleur d'un bien immobilier doit lors de toute transaction (vente ou location) informer l'acquéreur ou le locataire des risques naturels ou technologiques qui existent sur le territoire de la commune où se situe le bien ainsi que de tout sinistre ayant affecté ce bien. Le vendeur ou le bailleur établit l'état des risques à partir des informations disponibles auprès des mairies et des préfectures.

Bien que transmis systématiquement à l'occasion de toute transaction immobilière ou de toute location, l'intérêt et l'impact de ce document en termes de sensibilisation aux risques dépend surtout du discours qui l'accompagne. Or, le vendeur ou le bailleur, qui souhaite vendre ou louer son bien immobilier, peut facilement percevoir l'IAL comme étant un obstacle. L'IAL est donc souvent « noyée » parmi les nombreux autres documents pour éviter de rappeler son existence et de souligner son importance.

Le site de la DRIEAT permet de répertorier les informations disponibles en Ile-de-France (<http://www.driea.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/information-des-acquereurs-locataires-ial-r1501.html>).

3.5 État des lieux en matière prévision des crues et de gestion de crise

3.5.1 La prévision des crues

3.5.1.1 Le Service de Prévision des Crues (SPC) et la traduction des prévisions sur le site Vigicrues

Le territoire du PAPI 2013-2020 est bien couvert par les services du SPC pour le débordement des cours d'eau.

La DRIEE Île-de-France est le service de prévision des crues (SPC) pour les bassins de la Seine moyenne, de l'Yonne et du Loing (SMYL). Le travail du SPC est notamment retranscrit dans son règlement de surveillance, de prévision et de transmission de l'information sur les crues (RIC).

Les crues de 2016 et 2018 ont permis d'identifier les appareils de mesure défectueux. Des travaux ont été entamés pour remettre en état et sécuriser les stations de mesure, endommagées par la crue. Les opérations engagées ont permis de remettre en état et de rehausser les matériels submergés, de consolider l'alimentation électrique ou la transmission des données. Certains capteurs ont été modifiés et améliorés.

Les données issues de ces crues ont été capitalisées afin d'améliorer le modèle de prévision des crues.

Les données de prévision sont ensuite mises en ligne sur le site vigicrues.fr.

	1 janv.	2 janv.	3 janv.	4 janv.	5 janv.	6 janv.	7 janv.	8 janv.	9 janv.	10 janv.	11 janv.	12 janv.	13 janv.	14 janv.	15 janv.	16 janv.	17 janv.	18 janv.	19 janv.	20 janv.	21 janv.	22 janv.	23 janv.	24 janv.	25 janv.	26 janv.	27 janv.	28 janv.	29 janv.	30 janv.	31 janv.	1 févr.	2 févr.	3 févr.	4 févr.	5 févr.	6 févr.	7 févr.			
Territoire SPC Seine amont – Marne amont																																									
Marne amont																																									
Marne Der																																									
Saulx / Ornain																																									
Marne moyenne																																									
Seine amont																																									
Seine troyenne																																									
Aube amont																																									
Aube aval																																									
Seine Bassée Champenoise																																									
Territoire SPC Seine moyenne – Yonne - Loing																																									
Armançon																																									
Serein																																									
Yonne amont																																									
Yonne aval																																									
Loing amont-Ouanne																																									
Loing aval																																									
Seine Bassée																																									
Seine moyenne																																									
Marne aval																																									
Seine à Paris																																									
Oise aval																																									
Boucles de la Seine																																									
Territoire SPC Oise – Aisne																																									
Aisne amont																																									
Aisne moyenne																																									
Aisne aval																																									
Oise amont																																									
Oise moyenne																																									
Oise aval Isarienne																																									
Thérain																																									
Territoire SPC Seine aval – Côtiers normands																																									
Seine aval																																									

Figure 35 : synthèse de la vigilance par tronçon lors de l'épisode de crue de janvier 2018 (source SPC, tableau repris du rapport retour d'expérience Crue de la Seine et de ses affluents de janvier-février 2018, tome 2 annexes)

3.5.1.2 L'élaboration des ZIP/ZICH et leur diffusion

Les cartographies de zones d'inondation potentielles (ZIP) sont le résultat de modélisations basées sur des hypothèses relatives à l'hydrologie et aux conditions d'écoulement, et donc entachées d'incertitudes. Elles ont uniquement vocation à fournir des éléments utiles à la préparation de crise en indiquant les secteurs risquant d'être impactés selon l'ampleur de la crue.

Les ZIP ne se substituent en aucun cas aux cartographies réalisées par l'État dans le cadre de la prévention des inondations.

En préparation à la crise : Les ZIP permettent d'identifier les zones et enjeux potentiellement touchés en fonction de l'importance de la crue sur un territoire donné : département, commune, site industriel ou commercial, établissement, réseau routier...Elles fournissent donc des informations utiles pour l'établissement des dispositions Orsec, des Plans Communaux de Sauvegarde (PCS), des Plans de Continuité d'Activité (PCA), des diagnostics de vulnérabilité, etc.

En gestion de crise : L'emprise potentiellement inondable dépend de l'ampleur et de la chronologie de la crue, d'où l'intérêt de disposer d'un catalogue de ZIP permettant d'utiliser la cartographie la plus adaptée à l'événement au fur et à mesure de son évolution. Pendant la crue, les ZIP permettent ainsi de traduire les observations et prévisions aux stations de référence, diffusées par Vigicrues, en zones potentiellement inondables.

Les Zones inondées par classe de hauteurs (ZICH) représentent la même inondation que les ZIP, mais elles contiennent l'information supplémentaire de la hauteur de submersion au-dessus du terrain naturel (ou la profondeur d'eau).

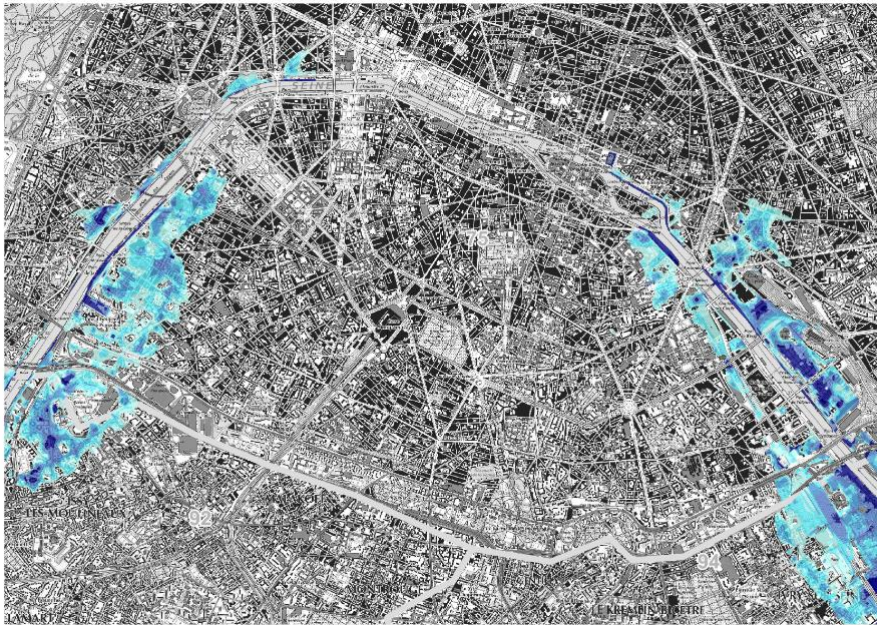


Figure 36 : représentation cartographie ZICH à Paris (source : © IGN, DRIAT)

Depuis mai 2021, le réseau Vigicrues propose désormais aux internautes un accès aux cartographies des zones d'inondation potentielle (ZIP) depuis le site Vigicrues.

3.5.1.3 La prévision des nappes

L'amélioration de la prévision des crues s'est focalisée au cours du PAPI sur la connaissance des nappes, notamment via la modernisation du réseau de piézomètres de la ville de Paris.

Les objectifs recherchés étaient d'équiper les piézomètres d'un système de télérelève et de remplacer voire installer de nouveaux piézomètres pour conserver un réseau uniformément répartis sur les zones inondables de Paris. 16 piézomètres ont été remplacés ou installés et sont opérationnels depuis fin 2016. 23 piézomètres jugés prioritaires ont fait l'objet d'une phase de test après avoir été équipés d'appareils de mesure capable de transmettre les données à distance en utilisant les réseaux de télécommunication. Cette phase a pris fin en 2018 afin que l'expérimentation puisse prendre en compte 2 hivers et au moins un étiage. Les résultats ont été concluants, le système étant désormais opérationnel. Il permet d'étudier et de relever une information sur le niveau des nappes en temps réel.

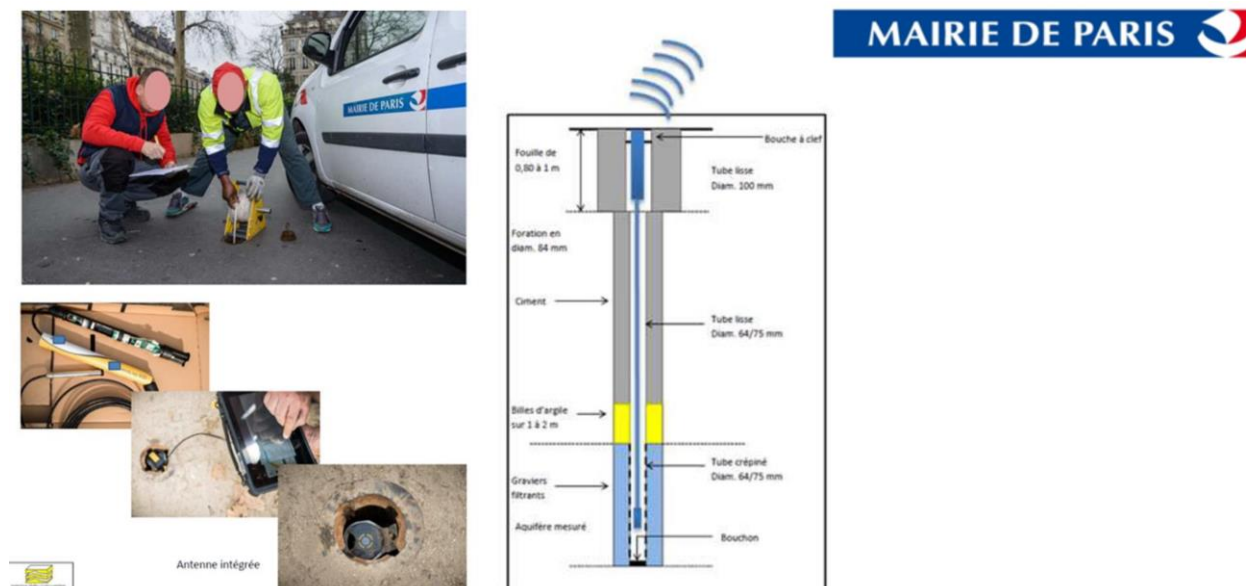


Figure 37 : modernisation du réseau de piézomètres de la ville de Paris (source : EPTB Seine Grands Lacs)

A l'occasion de l'exercice EU SEQUANA, des besoins nouveaux en piézomètres ont émergé afin de renforcer la zone surveillée.

3.5.2 Une meilleure structuration de la gestion de crise

3.5.2.1 L'articulation des acteurs de la gestion de crise s'est améliorée, notamment grâce aux retours d'expérience des inondations de 2016 et 2018

Conformément à la circulaire Écologie/intérieur du 28 avril 2011, les référents départementaux inondations (RDI), installés au sein de chaque DDT, ont un rôle « d'interprétation des données hydrologiques élaborées et transmises par le SPC, ainsi que leur traduction en termes d'enjeux territoriaux et de conséquences à attendre ». Les conséquences de l'inondation sur les enjeux exposés sont par le référent départemental inondation (RDI), qui vient en appui des gestionnaires de la crise (services de secours, grands opérateurs de réseau, conseils départementaux...) placé sous la coordination des préfets de département.

Leur positionnement a été conforté à l'occasion des crues de janvier 2018 : durant toute la phase de « pré-alerte », les RDI ont joué leur rôle d'information et de conseil auprès des préfets à partir des informations transmises par les services de prévision des crues, Météo France et, le cas échéant par les syndicats de rivières et par l'établissement Seine Grands Lacs. Leur rôle a été unanimement salué par les préfets.

3.5.2.2 Une dynamique engagée pour la réalisation et la mise à jour des plans communaux (ou intercommunaux) de sauvegarde

La loi 2004-811 du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile donne une valeur juridique au PCS et l'impose au maire dans les Communes dotées d'un Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles approuvé (PPRN), ou celles comprises dans le champ d'application d'un Plan Particulier d'Intervention (PPI).

Il s'agit d'un outil réalisé à l'échelle communale, sous la responsabilité du maire, pour planifier les actions des acteurs communaux de la gestion du risque (élu, agents municipaux, bénévoles, entreprises partenaires) en cas d'évènements naturels, technologiques ou sanitaires majeurs. Il a pour objectif la sauvegarde de la population.

Il se base sur le recensement des risques présents (notamment dans le cadre du dossier départemental sur les risques majeurs établi par le préfet du département) et des moyens disponibles sur la commune. Il prévoit

l'organisation nécessaire pour assurer l'alerte, l'information, la protection et le soutien de la population au regard des risques.

Les données concernant les PCS ont été collectées par l'EPTB Seine Grands Lacs auprès des préfetures des Hauts-de-Seine, du Val-de-Marne, de Seine-Saint-Denis et auprès des DDT 77 et 78.

Comme le montre la carte présentée ci-dessous, les communes du TRI de la métropole francilienne ayant l'obligation de réaliser un PCS l'ont, pour une grande majorité, déjà fait (ou sont en cours).

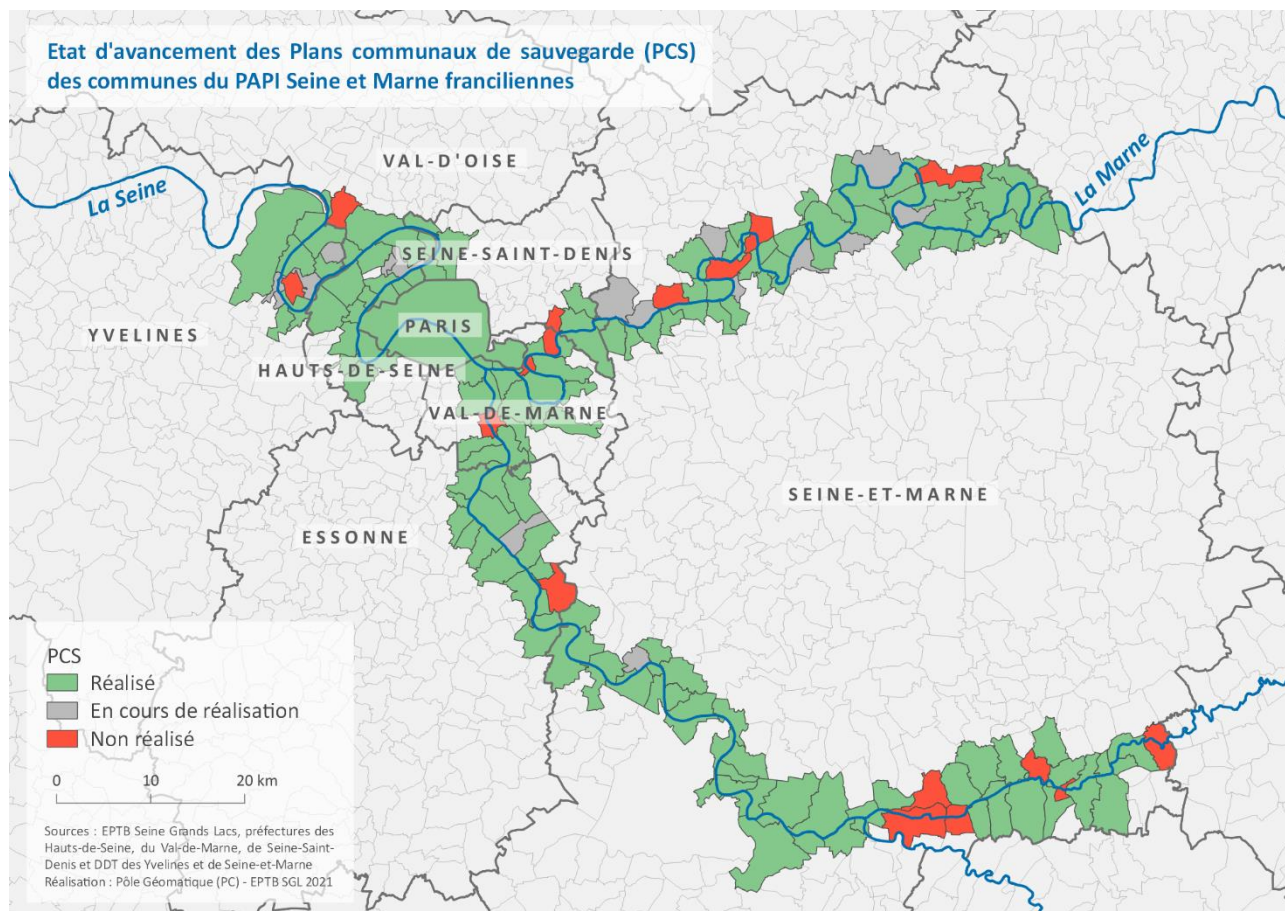


Figure 38 : État d'avancement des PCS des communes TRI incluses dans le périmètre du Comité territorial Seine-amont de la métropole francilienne - Source : EPTB Seine Grands Lacs -2021

Une majorité des communes situées le long de la Seine et de la Marne a déjà réalisé son PCS. Pour autant, avoir réalisé son PCS ne signifie pas automatiquement que celui-ci soit opérationnel.

Aussi, pour répondre à ce constat ainsi qu'aux demandes formulées par les communes dans le cadre de la préparation de la SLGRI, l'EPTB Seine Grands Lacs a mis en œuvre une démarche d'assistance à la mise en œuvre des plans de gestion de crise et au montage d'exercices réguliers permettant l'entraînement des communes et de leurs groupements. Cette action s'est concrétisée en 2018 par des formations à la gestion de crise dans les départements de l'Essonne et de de la Seine et Marne, puis en 2019 et 2020 également dans le Val de Marne. 20 journées de formation ont ainsi été organisées pour les agents des communes afin d'autonomiser les praticiens des collectivités territoriales dans leurs pratiques d'exercices et d'entraînements sur leurs PCS. Des supports de sensibilisation et des outils méthodologiques ont également été produits.

À la mi 2019, cet accompagnement a été conforté par le recrutement d'un poste en charge de cette thématique au sein de l'EPTB Seine Grands Lacs.

Le site EPISEINE propose un dossier dédié aux plans communaux de sauvegarde (page internet : <https://episeine.fr/dossiers/plan-communal-de-sauvegarde-et-gestion-de-crise>), qui comprend notamment :

- Une courte vidéo pédagogique de présentation d'un plan communal de sauvegarde
- Une présentation de la méthodologie de la mise en œuvre d'un PCS
- Un exemple de cahier des clauses techniques particulières (CCTP) – disponible via une demande à l'EPTB

Le site propose également des formations en gestion de crise (PCS et ses différents volets, PCA, exercices). L'EPTB assure en moyenne 2 formations par mois, pour environ 200 agents et élus territoriaux formés chaque année en 2021 et 2022.

3.5.2.3 La gestion de crise testée lors d'exercices de crise

Plusieurs exercices de gestion de crise ont été organisés durant la mise en œuvre du PAPI.

L'exercice « phare » a été l'exercice de gestion de crise EU SEQUANA, organisé du 7 au 18 mars 2016 par la préfecture de Police (Zone de Défense et de Sécurité de Paris). Cet exercice a simulé une crue majeure en Île-de-France de type 1910 par montée des eaux de la Marne et de la Seine. Il a permis de :

- Donner l'occasion à 87 partenaires publics et privés du territoire francilien de participer à un exercice pour tester leur capacité à répondre à un tel événement et renforcer la coordination de leurs actions ;
- Faire fonctionner le mécanisme européen de protection civile ; -
- Focaliser l'attention des médias et des populations sur le phénomène de la crue pour développer une culture du risque inondation auprès des citoyens, des entreprises et des institutions publiques

Des maîtres d'ouvrage ont notamment participé à l'exercice SEQUANA en mars 2016, tel que le CD94 qui a impliqué 18 directions départementales et 125 agents départementaux dans l'exercice.



Figure 39 : logo de l'exercice EU SEQUANA 2016 (source : Préfecture de Police de Paris)

Le CD du Val-de-Marne a également organisé des exercices de gestion de crise quasiment chaque année, exceptées les années où le Département a subi des inondations importantes : des exercices « crue majeure » (ou blackout) ont ainsi été menés en 2014, 2017, 2018 et 2019, ainsi que des ateliers « Décru » en 2015 (action 3.5). Le Département rencontre aujourd'hui des difficultés à identifier des axes de travail novateurs et fédérateurs après ces nombreux exercices sur le thème des inondations et les deux crues significatives de 2016 et 2018.

Enfin le SIAAP a réalisé plusieurs exercices internes.

À noter également que les crues de 2016 et 2018 ont permis de mettre en pratique les enseignements issus des exercices et de tester les dispositifs propres à chaque acteur.

Par ailleurs, l'EPTB Seine Grands Lacs accompagne des communes dans la mise en œuvre d'exercices de gestion de crise. L'EPTB Seine Grands Lacs fournit les outils et la méthodologie, et propose régulièrement des exercices de gestion de crise sur une commune fictive, joués dans les locaux de l'EPTB. L'EPTB est intervenu pour les communes de Condé-Sainte-Libiaire, Marolles-sur-Seine et Rueil-Malmaison (automne 2022). L'EPTB a également pu organiser un exercice interne à ses services.

3.5.3 Mise en œuvre de plans de continuité d'activité des collectivités territoriales et des entreprises exposées

Au regard de la durée des crues franciliennes, la continuité d'activité est considérée par de nombreux acteurs, tant publics que privés, comme une thématique essentielle. Complémentaire à la gestion de crise, la démarche de la continuité d'activité invite à engager une réflexion sur l'organisation à mettre en œuvre pour poursuivre les missions de services, obligatoires ou indispensables, pendant la crue ou en période de post-crue. Conscients de cet enjeu, de nombreux maîtres d'ouvrages ont souhaité initier des actions en ce sens dans le cadre du PAPI.

L'EPTB Seine Grands Lacs porte, depuis le début de l'année 2020 une action d'appui méthodologique à la réalisation de PCA. Cette action s'adosse très directement à la démarche structurante pilotée en 2018 par la DRIEE en matière d'autodiagnostic de la vulnérabilité des collectivités territoriales. Cet appui méthodologique est destiné aux collectivités et à toutes structures impliquées dans la gestion de crise (entreprises, opérateurs de réseaux structurants, etc.), comme spécifié dans l'objectif 3.A.4 du PGRI (« veiller aux capacités de continuité d'activité des services impliqués dans la gestion de crise »).

Les ressources destinées aux acteurs ont été mises en ligne sur le site d'EPSEINE : <https://episeine.fr/dossiers/plan-de-continuite-dactivite>

Les ressources disponibles sont regroupées dans un dossier (page internet) qui comprend :

- Deux courtes vidéos à destination des collectivités territoriales et des entreprises pour présenter la démarche de plan de continuité d'activité
- Une présentation de la méthodologie de la mise en œuvre d'un PCA
- Un exemple de cahier des clauses techniques particulières (CCTP) – disponible via une demande à l'EPTB
- Un kit clé en main pour mettre en place un premier PCA au sein de la structure, sous la forme d'un document unique, guidé, et remplissable directement sur le .PDF en mode formulaire. Il s'adresse plus particulièrement aux petites structures mais peut néanmoins servir de base de travail pour les plus grandes.

L'EPTB a recruté un agent dédié à cette thématique en aout 2019 afin de renforcer la capacité de l'EPTB à accompagner de nombreux acteurs sur l'axe 3 et dynamiser cet axe.

Plusieurs acteurs ont engagé la réalisation d'un PCA ou des procédures de gestion de crise à leur échelle :

- Le CD94 mène régulièrement des actions pour organiser la continuité d'activité en cas de crue majeure : en 2017-2018, une nouvelle version du Logiciel de Gestion des Crues a été développée, et des procédures en matière de prévention, de gestion de crise et de décrue ont été formalisées sur un crèche pilote située en zone inondable. Les consignes écrites relatives à la surveillance structurelle des digues et murettes, ouvrages de protection contre les inondations et à la gestion des dispositifs de fermeture des murettes anti-crue ont également été rédigées.
- Le SIAAP n'a pas finalisé son PCA. Cependant des réflexions ont été menées : un diagnostic fonctionnel a été réalisé, les retours d'expérience des crues ont permis de bâtir une première série d'échelles de crues et la procédure de gestion de crise a été finalisée. La stratégie globale du SIAAP en cas de crue sera ensuite déclinée sur chaque site opérationnel.
- La CA GPS mène plusieurs actions qui s'inscrivent dans une étude globale d'« étude de la vulnérabilité aux crues de la Seine et élaboration du PCA de GPS ». Cette étude (toujours en cours) comprend notamment la formalisation des procédures de gestion de crise et l'élaboration du PCA.

3.6 La prévention des risques via l'aménagement du territoire

Sur son site, la DRIEAT rappelle que l'on estime que plus de 12 millions de m² SHON de nouveaux logements, équipements publics sont programmés en zones d'aléas des PPRI pour les 10 prochaines années.

3.6.1 Le Plan de Prévention des Risques Inondations (PPRI), outils de maîtrise de l'urbanisation en zone inondable

Le PPRI a pour objectif de caractériser l'aléa inondation, les enjeux impactés par la crue de référence centennale, de préconiser des mesures (règlement) visant à prendre en compte le risque dans les nouvelles constructions et à réduire la vulnérabilité des biens et des personnes dans les constructions existantes.

Il s'agit d'un document réglementaire établi et approuvé par les services de l'État en concertation avec les communes et les habitants, après enquête publique. Le PPRI vaut servitude d'utilité publique pour toute autorisation d'urbanisme située en zone à risque. Il est opposable à toute personne publique et privée et est annexé au Plan Local d'Urbanisme (PLU). Il est composé de documents informatifs (rapport de présentation), de documents cartographiques et d'un règlement.

En Ile-de-France, les Préfectures franciliennes ont réalisé les PPRI à l'échelle des départements ou de plusieurs communes, notamment sur les grands axes de la Seine et de la Marne. L'ensemble des PPRI ont été élaboré il y a plus de 15 ans.

En petite couronne :

- 2001 et révision en 2007 : PPRI de la Seine et de la Marne dans le Val-de-Marne ;
- 2002 et révision en 2006 : PPRI de la Seine dans les Hauts-de-Seine ;
- 2003 et révision en 2007 : PPRI de la Seine à Paris ;
- 2007 : PPRI de la Seine en Seine-Saint-Denis ;
- 2010 : PPRI de la Marne en Seine-Saint-Denis.

En grande couronne :

- 2002 : PPRI de la vallée de la Seine de Montereau-Fault-Yonne à Thomery et de Samoreau à Nandy ;
- 2003 : PPRI de la vallée de la Seine en Essonne ;
- 2007 : PPRI de la vallée de la Marne de Poincy à Villenoy ;
- 2009 : PPRI de la vallée de la Marne d'Isles-lès-Villenoy à Saint-Thibault-des-Vignes.

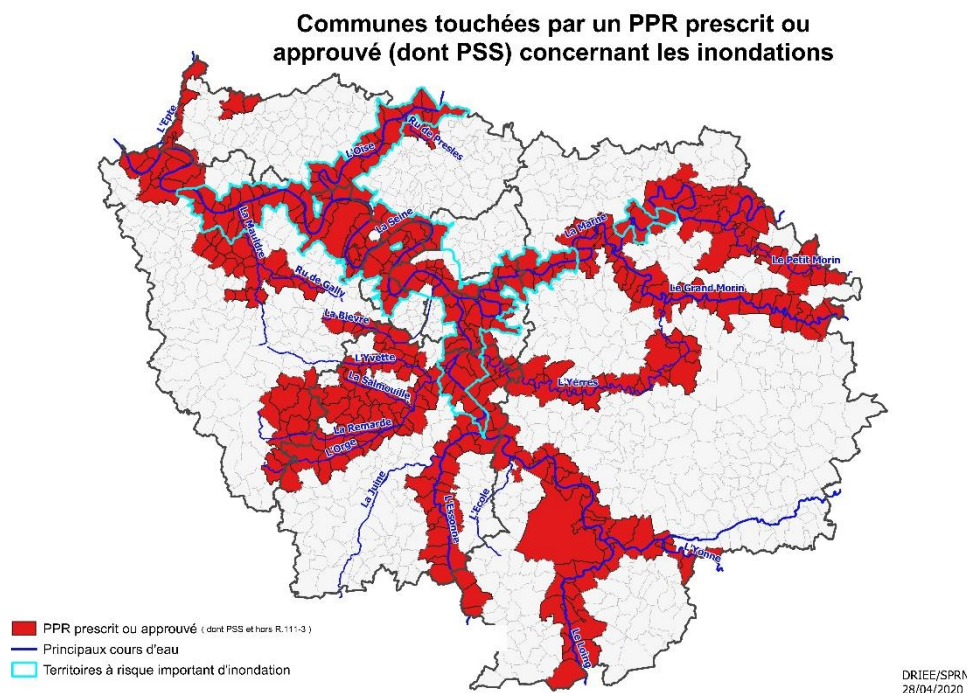


Figure 40 : communes touchées par un PPR prescrit ou approuvé (dont PSS) concernant les inondations source : DRIEAT

Sur la Marne, il subsiste un nombre non négligeable de communes pour lesquelles les procédures d'établissement du PPRI ne sont pas achevées. Sur le territoire des communes de Chelles, Torcy, Champs-sur-Marne, Noisiel, Vaires-sur-Marne, le PPRI est en cours d'approbation. Pour le territoire de près de 20 autres communes, principalement située sur la partie la plus amont de la vallée de la Marne en Seine et Marne, les PPRI ne sont pas prescrits.

Sur ces territoires, les documents antérieurs faisant référence concernant les zones connues de débordement de la Marne doivent être utilisés selon l'application de l'article R 111.3 du code de l'Urbanisme. Les « portés à connaissance » relatifs aux éléments nouveaux sur les aléas doivent également être utilisés pour décider des modes d'aménagement et d'urbanisation de ces territoires.

Les territoires des départements traversés par la Seine et par la Marne étant disparates du point de vue des enjeux inondés, il en résulte une hétérogénéité des cartes réglementaires et des règlements associés. Cette hétérogénéité correspond directement à la logique de l'établissement de ces plans qui croisent aléa et enjeux pour définir des zones homogènes pour l'établissement du règlement : l'occupation des sols est en effet sensiblement différente entre la zone urbaine dense centrale et la périphérie de l'Île-de-France.

Il est à noter que l'établissement des cartes d'aléa a fait l'objet d'un effort d'homogénéisation sur les zones d'interface entre les départements. Au-delà du contenu de ces PPRI qui pourraient à moyen terme être encore affinés et homogénéisés à l'échelle du bassin de risque, **il est déterminant de s'emparer de la question des modalités d'application concrètes de ces outils.**

Un important travail est à mener, afin d'améliorer la qualité de l'application des règlements, notamment en sensibilisant les collectivités territoriales en charge de l'élaboration des documents d'urbanisme et les aménageurs à la bonne application et au contrôle des règles édictées.

3.6.2 Le SCoT de la Métropole du Grand Paris (en cours d'élaboration)

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) métropolitain est un document qui organise le développement de la Métropole du Grand Paris pour les 15 à 20 ans à venir.

Un SCoT d'envergure

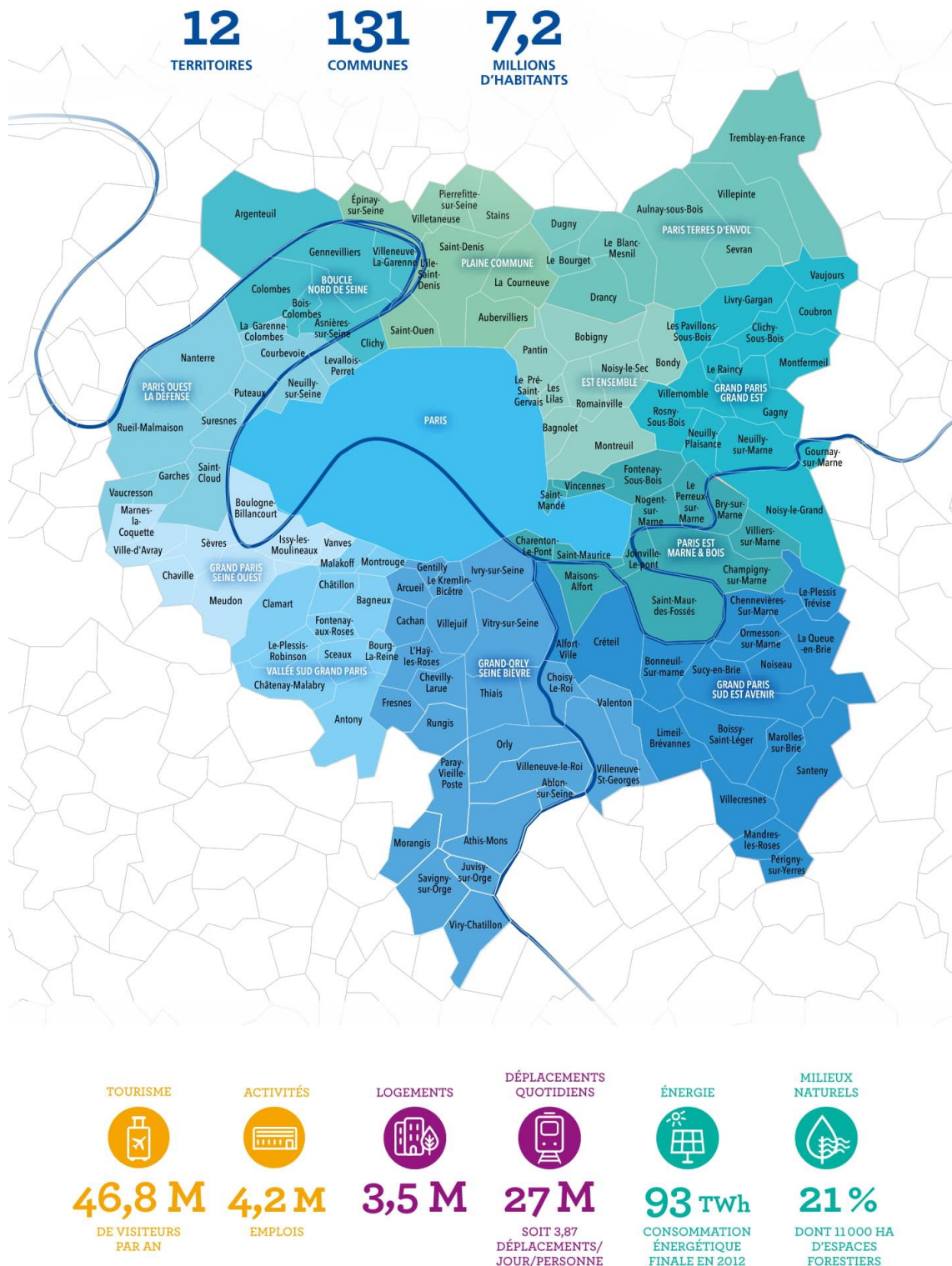


Figure 41 : territoire du SCoT (source : site du SCoT, 2021)

La Métropole du Grand Paris exerce de plein droit, en lieu et place de ses communes membres, la compétence en matière d'aménagement de l'espace métropolitain, qui comprend notamment l'élaboration du schéma de cohérence territoriale.

Le SCoT intègre l'orientation « Maîtriser les risques et lutter contre les dégradations environnementales notamment par l'arrêt de la consommation et la reconquête des espaces naturels, boisés et agricoles » dans son Projet d'Aménagement et de Développement Durables, débattu le 12 novembre 2018. Cette orientation fait partie des 12 orientations prioritaires retenues dans le SCoT.

Le Conseil de la Métropole du Grand Paris (MGP) a arrêté son projet de schéma de cohérence territoriale (SCoT) le 24 janvier 2022.

3.6.3 Élaboration et diffusion de la charte des quartiers résilients

La charte des quartiers résilients est un cadre proposé par la DRIEAT pour accompagner les aménagements en zone inondable.



Cette charte est issue d'un groupe de travail réunissant services de l'État, aménageurs, collectivités, universitaires et experts. Elle permet de partager les objectifs à atteindre pour considérer un quartier comme résilient aux inondations à savoir :

- Ne pas aggraver le risque pour les enjeux existants sur le secteur
- Faciliter la gestion de la crise et raccourcir le délai de retour à la normale au sein du quartier et en lien avec les quartiers voisins
- Assurer le développement de la culture du risque chez les usagers de ces quartiers

Dans le PAPI SMF 1, la Ville de Paris, via la SEMAPA, a porté une étude hydraulique en vue de respecter cette charte. L'étude hydraulique a ainsi permis d'assurer la prise en compte du risque inondation dans la conception du projet.

3.6.4 Mise à profit du renouvellement urbain pour développer une ville plus résiliente

La prise en compte du risque inondation dans l'aménagement a été portée par plusieurs acteurs dans le cadre du PAPI 1.

Un cycle de formation des agents départementaux a été organisé par le Conseil départemental du Val de Marne avec l'appui du CEPRI sur les enjeux de l'aménagement en zone inondable, à destination des directions opérationnelles susceptibles d'intervenir dans le cadre de projets d'aménagement (voirie, équipements publics, environnement et assainissement, espaces verts et paysage, aménagement et développement territorial). Une soixantaine d'agents ont été formés, avec l'appui de divers acteurs (EPTB Seine Grands Lacs, services de l'État, IAU IDF).

3.7 État des lieux de la réduction de la vulnérabilité du territoire francilien

L'axe 5 du PAPI revêt une importance particulière au regard de la SLGRI puisqu'il permet d'apporter une réponse aux trois objectifs suivants :

- Objectif IV : Réduire la vulnérabilité technique et organisationnelle des réseaux structurants (6 mesures)
- Objectif V : Réduire la vulnérabilité des activités économiques (15 mesures)
- Objectif VIII : Faciliter le retour à la normale (6 mesures)

Le PAPI de la Seine et de la Marne franciliennes a permis d'engager de nombreuses actions liées à la réduction de la vulnérabilité.

3.7.1 La généralisation de supports pour faciliter les diagnostics de vulnérabilité à l'échelle d'un territoire

Le PGRI Seine Normandie 2015-2021 a intégré la réalisation de diagnostics de vulnérabilité territoriaux dans les TRI dans deux dispositions liées aux documents d'urbanisme :

- La disposition 1.A.2 « Intégrer un diagnostic de vulnérabilité des territoires dans les schémas de cohérence territoriale », qui vise à ce que les structures porteuses de SCoT réalisent un diagnostic de vulnérabilité dans l'état initial de l'environnement du SCoT, et que la réduction de la vulnérabilité soit déclinée dans les objectifs des PLU et PLUi ;
- La disposition 1.A.3 « Intégrer un diagnostic de vulnérabilité des territoires dans l'élaboration des plans locaux d'urbanisme », qui vise à ce qu'en l'absence de SCoT approuvé sur le territoire, le PLU ou le PLUi réalisent un diagnostic de vulnérabilité dans le cadre de l'état initial de l'environnement de leurs documents.

Ces dispositions ont été diversement reprises par les acteurs de l'urbanisme.

Pour faciliter cette mise en œuvre, la DRIEE a notamment publié un guide « La vulnérabilité d'un territoire aux inondations : Quels enjeux pour les documents d'urbanisme ? Comment l'évaluer et l'intégrer ? » en mai 2018. Ce guide présente ce qu'est la vulnérabilité aux inondations d'un territoire, pourquoi s'y intéresser est important pour la planification de l'urbanisme, pour la définition des projets urbains et pour la préparation à la gestion de l'inondation. Il donne également les différentes étapes d'un diagnostic et référence des exemples issus de guides et de démarches déjà engagées.

L'EPTB Seine Grands Lacs a également développé des outils pour accompagner les structures à la réalisation de ces diagnostics : une vidéo pédagogique de présentation du diagnostic territorial de vulnérabilité aux inondations et un cahier des charges type pour les collectivités s'engageant dans la démarche.

La réalisation des diagnostics territoriaux de vulnérabilité reste un sujet d'importance dans les années à venir. Les dispositions 1.A.2 et 1.A.3 ont été reprises dans le PGRI 2022-2027. En complément, et sur l'ensemble du territoire, le PGRI intègre une disposition pour suivre la réalisation des diagnostics de vulnérabilité via la mise en place d'un outil partagé par le préfet coordonnateur de bassin (disposition 1.A.5).

3.7.2 Réduction de la vulnérabilité à l'échelle de bâtiments existants dans la zone inondable : une dynamique engagée dans le PAPI 1

Les diagnostics de vulnérabilité d'équipements et d'infrastructures publiques constituent un autre axe fort de ce PAPI, impliquant communes, départements, syndicats, etc. L'EPTB Seine Grands Lacs a lancé un groupe de travail visant à partager les retours d'expérience pour faciliter ensuite la réalisation concrète de diagnostics de vulnérabilité des bâtiments publics par les collectivités.

Il a été constaté que les activités économiques (TPE/PME, grands groupes, industries, administrations...) sont une cible plus difficile à atteindre, comparativement au grand public et aux acteurs publics locaux, pour communiquer et sensibiliser sur le risque d'inondation. Ce constat rejoint celui du bilan à mi-parcours de la SLGRI de la métropole francilienne, qui cible les entreprises comme acteur prioritaire de réduction de la vulnérabilité. L'EPTB Seine Grands Lacs diffuse des courtes vidéos et communique sur les réseaux sociaux

pour toucher davantage ces acteurs. L'appui de relais du monde économique reste la méthode la plus efficace.

Le bilan du PAPI SMF 1 a permis de mettre en lumière plusieurs enseignements :

- Le démarrage des diagnostics a pris du temps : le calibrage de la méthodologie a pu être compliqué car les diagnostics ont porté sur des bâtiments ou des ouvrages de nature très variée. L'appui à la réalisation d'un cahier des charge cohérent avec les attentes (actions portées par l'EPTB) arrive en fin de PAPI 1 et sera à valoriser dans le PAPI 2.
- L'appropriation des résultats par les acteurs et la programmation des travaux demande du temps, et conduit pour une partie des travaux à reporter leur mise en œuvre. De plus, la réduction de la vulnérabilité au risque inondation s'intègre dans un champ de contraintes parfois plus large (pollution des sols, ...) qui retarde la réalisation de travaux.

La résilience du territoire reste une priorité du territoire et les enseignements du PAPI 1 permettront de poursuivre la dynamique engagée.

3.7.3 Des avancées notables pour les réseaux structurants du territoire

Les collectivités et leur groupement gestionnaires de réseaux ont été proactif depuis le lancement du PAPI, en particulier sur la thématique de l'assainissement, pour évaluer la vulnérabilité des infrastructures et mieux comprendre les impacts que peut avoir une crue.

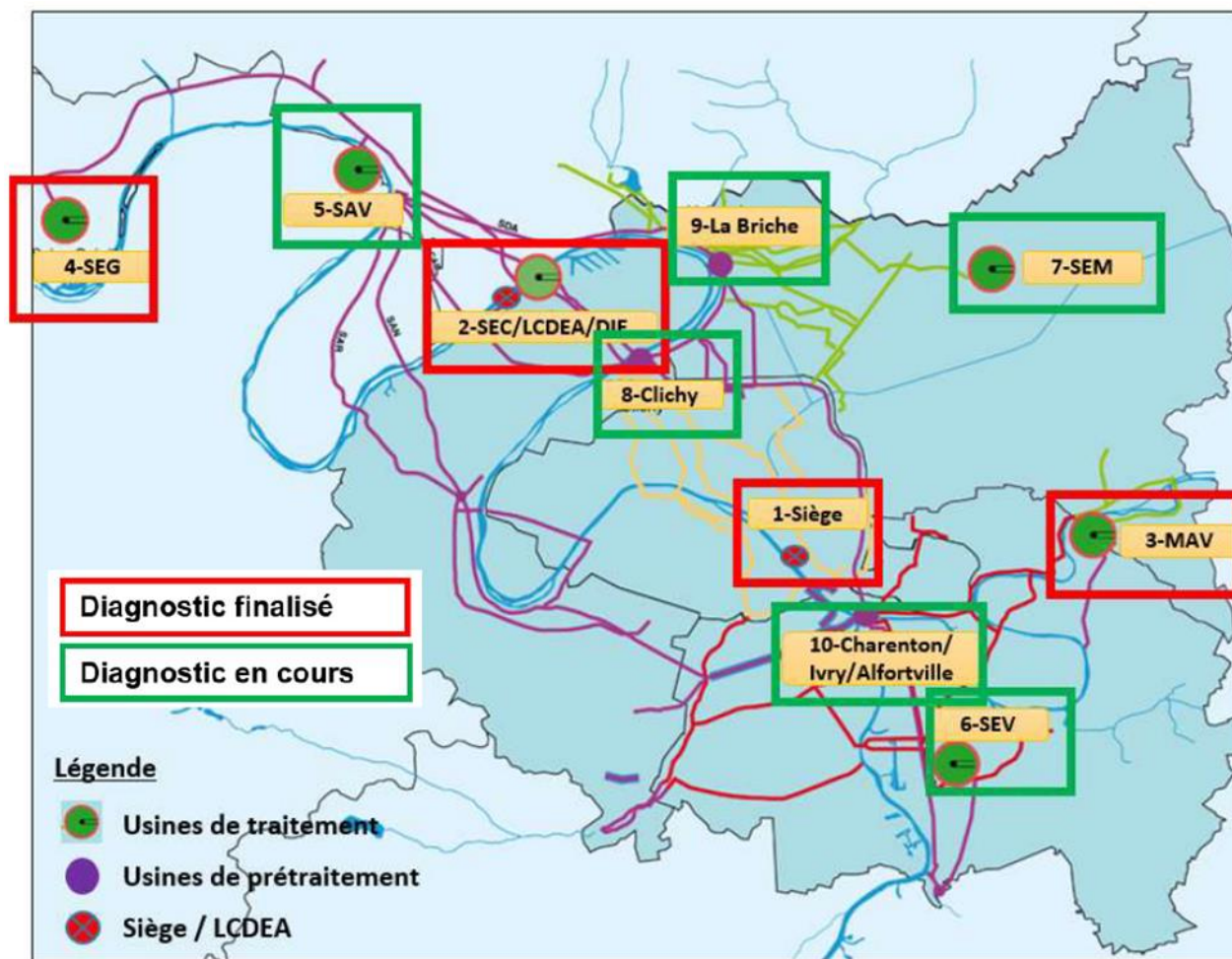


Figure 42 : sites du SIAAP faisant l'objet d'un diagnostic de vulnérabilité (source : EPTB Seine Grands Lacs)

Des avancées notables concernant d'autres réseaux structurants ont été possibles avec la participation d'acteurs du PAPI dans le cadre de démarches complémentaires hors-PAPI. Les grands opérateurs de réseaux (électricité, gaz, télécom, assainissement, eau potable...) se sont engagés, en mai 2016, avec les services de l'État et les collectivités concédantes, à diagnostiquer la fragilité de leurs réseaux face à l'inondation puis à améliorer leur résilience par des travaux de réduction de vulnérabilité. Ces fragilités sont ainsi partagées sur une plate-forme sécurisée gérée par l'État pour améliorer la planification de la gestion de crise et la prise en compte des interdépendances. Certains opérateurs tel qu'Enedis travaillent maintenant à réduire leurs fragilités.

3.8 Le ralentissement des écoulements : préservation et restauration des zones d'expansions des crues

L'EPTB a mené une action de recensement des zones d'expansion des crues au cours du PAPI 2013-2020.

À l'échelle du périmètre de reconnaissance de l'EPTB, de nombreux champs d'expansion de crue encore vierges de toute urbanisation contribuent à « réduire à la source » les débits de l'ensemble du chevelu (du ruisseau jusqu'aux grandes rivières) en réduisant les niveaux d'eau dans les zones urbanisées en aval. L'objectif général consiste à valoriser les infrastructures vertes dans la gestion du risque inondation sur le bassin amont de la Seine et à proposer des mesures de gestion des champs d'expansion de crues et des zones humides afin de maintenir leurs fonctions dans la gestion globale du risque inondation.

Plus précisément, cette action a pour objectif de recréer une solidarité de bassin pour relier des territoires à forts enjeux (TRI) avec les zones rurales situées en amont qui vont contribuer à continuer à les protéger en garantissant aux uns et aux autres leurs intérêts économiques bien compris.

Le travail global d'animation territoriale s'appuie sur les recommandations de la Commission mixte inondation dans le guide pour la prise en compte de l'activité agricole et des espaces naturels dans le cadre de la gestion des risques d'inondation et sur le guide de recommandation du CEREMA pour la prise en compte des fonctionnalités des milieux humides dans une approche intégrée de la prévention des inondations.

L'appliquatif géomatique « GéoSeineGrandsLacs » a été mis en ligne depuis le premier trimestre 2019. Il sert notamment d'outil technique pour l'identification, la caractérisation et la hiérarchisation des ZEC et d'outil stratégique d'aide à la décision. Il permet de capitaliser, valoriser les données et de travailler sur un plan d'actions pluriannuel bâti sur la gestion intégrée du risque d'inondation. L'intégration des données se poursuit au fur et à mesure de leur acquisition. Ce SIG permet de développer une approche multiscale.

L'appliquatif a été implémenté d'un widget (outil de requête volumique) permettant d'estimer le volume d'eau potentiellement stockable sur un espace donné pour une crue de référence donnée ou pour un remplissage intégral du lit majeur.

Sur la base d'une hiérarchisation, 5 territoires pilotes de référence ont été retenus, avec l'installation de comités locaux de concertation. Des modalités d'échanges, de diffusion et de partage des connaissances ont été mis en œuvre à travers des ateliers, des groupes de travail, une présence sur le terrain... Certaines réunions permettent également d'associer tous les acteurs intéressés par la démarche. Les axes de travail sont l'animation territoriale pour la valorisation ou la mise en œuvre des travaux, le développement d'outils numériques, la bancarisation des données et la rédaction d'un guide méthodologique.

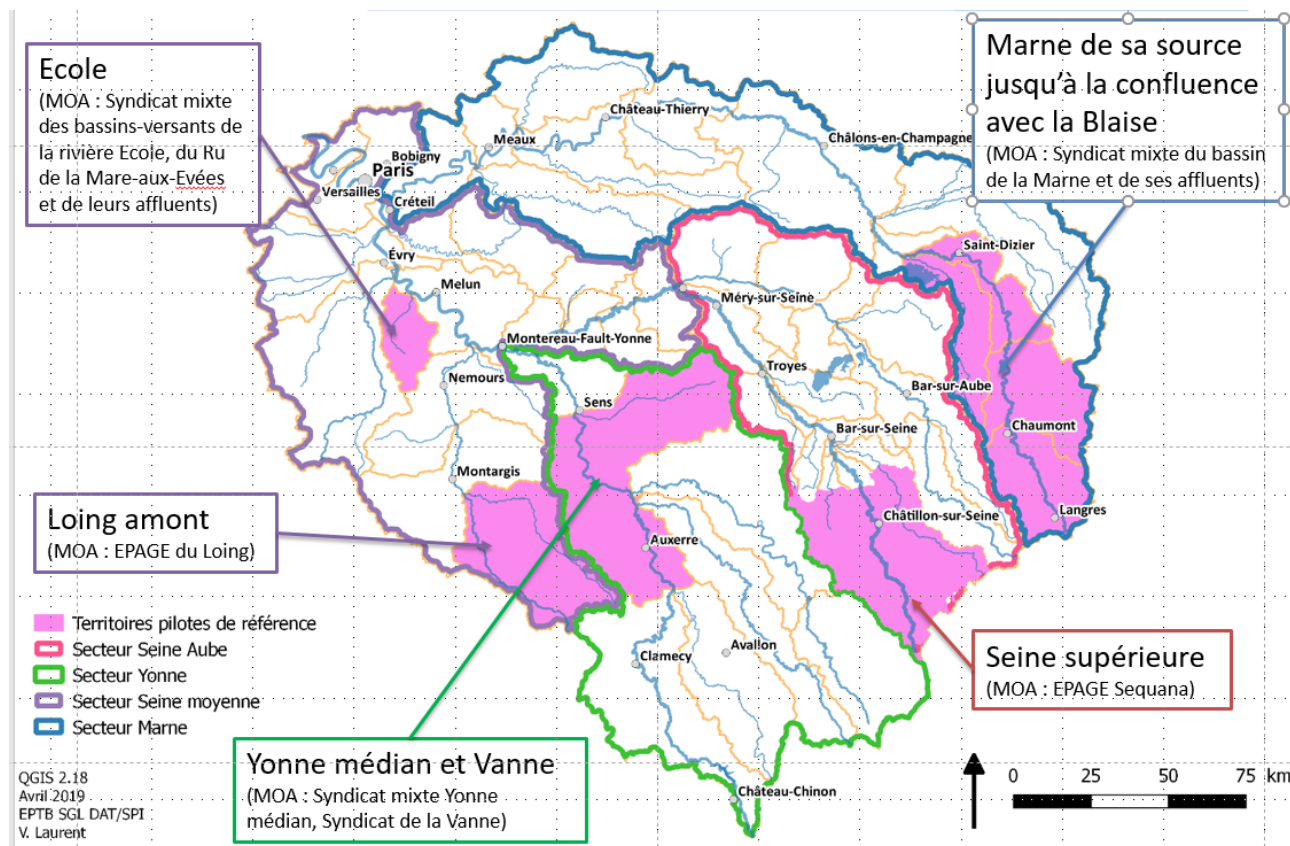


Figure 43 : sites pilotes retenus pour la préservation de zones d'expansion des crues (source : EPTB Seine Grands Lacs)

Cette démarche permet de faire émerger des actions utiles pour la gestion des inondations mais est également particulièrement bénéfiques pour la préservation de la biodiversité et/ou pour le rétablissement de la continuité écologique.

Cette action pilote, qui crée une méthode de travail innovante pour l'acceptabilité des projets de valorisation de ces zones pour la gestion des inondations, a vocation à perdurer au cours du PAPI SMF 2.

3.9 La gestion hydraulique des risques d'inondations sur le bassin de la Seine – les dispositifs de protection

3.9.1 Les systèmes d'endiguement du territoire

Sur le territoire du PAPI, les systèmes d'endiguements seront majoritairement de classes A et B. Tous les gestionnaires d'ouvrages concernés par l'échéance du 31 décembre 2019 ont obtenu une prorogation de 18 mois pour déposer la demande d'autorisation simplifiée des systèmes d'endiguement : La Métropole du Grand Paris (pour la Seine et la Marne dans Paris et proche couronne), le conseil départemental du Val-de-Marne (pour la Seine et la Marne dans le Val-de-Marne), le SMSO (pour la Seine Yvelinoise).

Le système d'endiguement porté par la MGP sera le plus important de la région en termes de linéaire et de population protégée. Il représente en effet 45 % du linéaire total des futurs systèmes d'endiguement. Celui du conseil départemental du Val-de-Marne vient juste après avec 29 % du linéaire total.

Les aménagements hydrauliques envisagés sont principalement composés de barrages de classe C ou non classés situés sur les affluents de la Seine, la Marne et l'Oise.

La carte présentée ci-dessous montre la répartition sur la région des différents ouvrages hydrauliques : les digues qui devront être organisées en systèmes d'endiguement, les barrages, notamment ceux qui peuvent être organisés en aménagements hydrauliques, les barrages de retenue des plans d'eau d'agrément (Versailles, Domaine de Saint-Cloud, Fontainebleau), les barrages de navigation de VNF et les canaux de navigation (L'Ourcq, Saint-Denis et Loing).

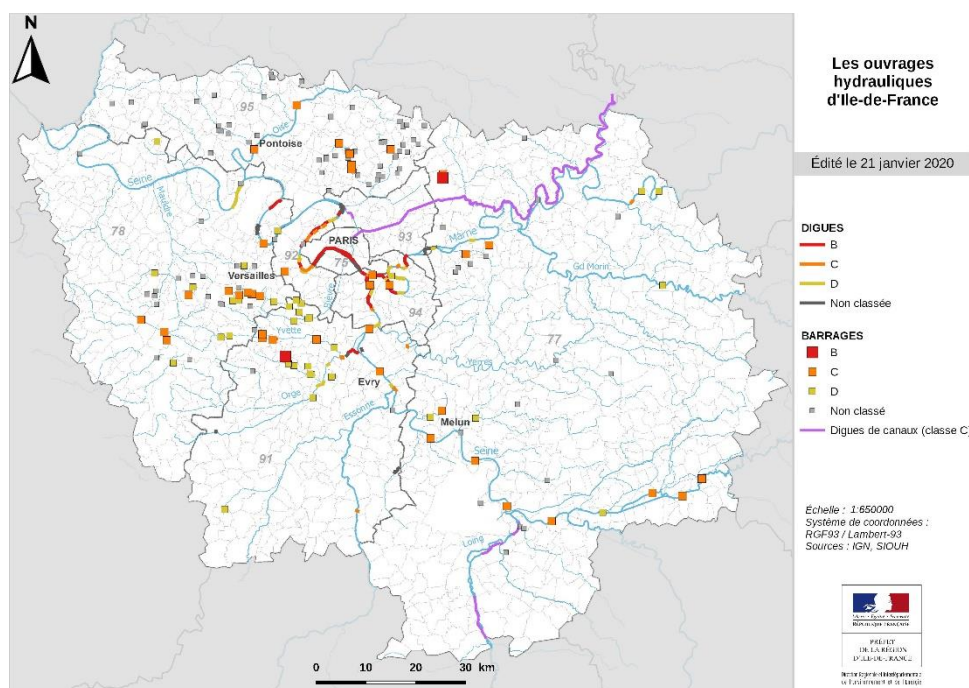


Figure 44 : ouvrages hydrauliques en Ile-de-France (source : DIREAT, 2020)

3.9.2 Les 4 lacs-réservoirs de l'EPTB Seine Grands Lacs, complétés par le projet d'aménagement de la Bassée

Les quatre lacs-réservoirs, Marne (Lac du Der), Seine (lac de la Forêt d'Orient), Aube (lacs Amance et du Temple) et le lac de Pannecièrre, sont les instruments permettant à l'EPTB Seine Grands Lacs d'assurer ses deux missions historiques :

- Gérer le risque lié aux inondations en écrêtant les crues ;

- Soutenir le débit des rivières pendant la saison sèche.

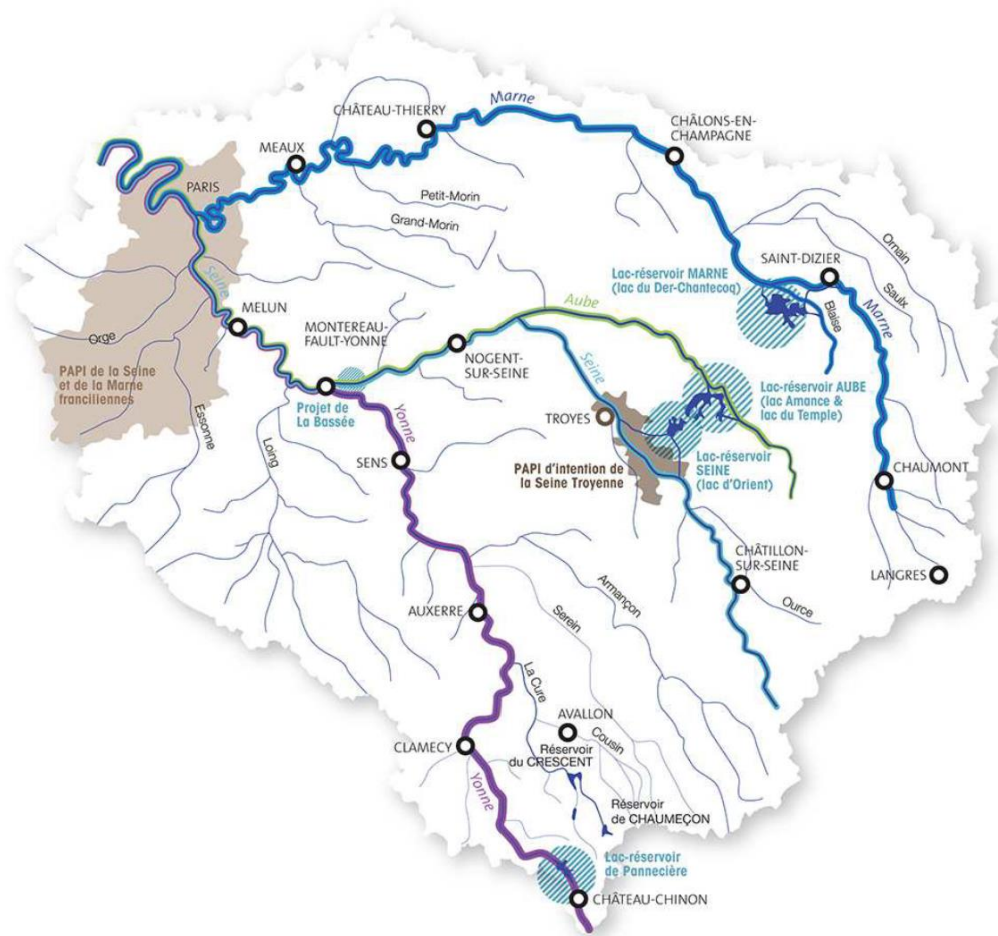


Figure 45 : positionnement des lacs-réservoirs de l'EPTB Seine Grands Lacs (source : EPTB Seine Grands Lacs)

L'influence des lacs est sensible sur un large panel de crue allant des crues fréquentes (2 à 5 ans) aux crues rares, depuis leur immédiat aval. La diminution des hauteurs d'eau est variable en fonction des sites et des crues et peut atteindre localement plus d'un mètre. A Paris, la diminution des niveaux d'eau varie de 20 cm pour une crue type 1982 à près de 80 cm pour une crue type 1955. Pour une crue type janvier 1910, la diminution des niveaux est de l'ordre de 65 cm. En termes de dommages sur la région Île-de-France, les lacs permettent de les réduire de 25 à 60 % suivant les crues. Cela représente une économie moyenne de 272 Millions d'Euro par an sur cent ans. Pour la crue de janvier 1910, les dommages seraient réduits de 30 à 12 Milliards d'Euros.

Le rapport de retour d'expérience de la crue de 2018 a pointé l'efficacité des grands lacs de Seine : baisse de la ligne d'eau de 60 cm à Paris ainsi que la protection des agglomérations de Châlons-en-Champagne, Saint-Dizier, Troyes, Auxerre. La Caisse Centrale de Réassurance estime que **30%** de dommages ont pu être évités grâce à la gestion des grands lacs de Seine lors de cette crue.

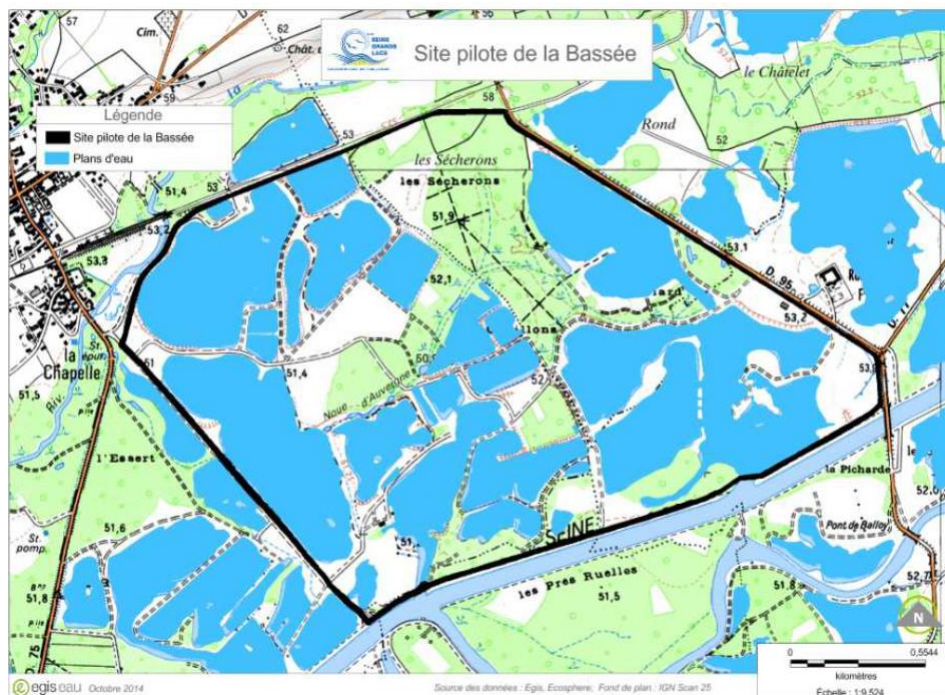
3.9.3 L'aménagement Seine Bassée

En complément des 4 lacs-réservoirs, l'EPTB Seine Grands Lacs porte depuis plusieurs années le projet Seine Bassée. Le site est situé en Seine-et-Marne entre Bray/Seine et Montereau dans la partie aval de la plaine de la Bassée. Le site traverse les communes de Balloy, Châtenay-sur-Seine, Égligny, et Gravon dans le département de la Seine-et-Marne. La surface totale du projet pilote est d'environ 360 ha.

Cet aménagement est réalisé en lien avec les acteurs de ce territoire. Il vise à construire un espace endigué de 10 millions de m³ permettant de stocker temporairement les eaux de la Seine par pompage (jusqu'à 40 m^{3/s}) tout en revalorisant le patrimoine écologique du site, fortement altéré par les activités d'extraction de

granulats et de la mise à grand gabarit de la Seine dans ce secteur dans les années 1980. Ainsi, les travaux d'aménagement Seine Bassée poursuivent deux objectifs :

- Hydraulique et socio-économique : en cas de crue, il permet de diminuer le niveau de la Seine depuis Montereau-Fault-Yonne jusqu'à la confluence Seine-Oise afin de limiter les dommages liés aux inondations (via une station de pompage et une vanne de vidange) en synergie avec les 4 lacs-réservoirs situés plus en amont ;
- Environnemental : contribution à la valorisation écologique d'une zone humide exceptionnelle à hauteur de 13% du montant des travaux, par la réalisation de sites de valorisation écologique dédiés : aménagement de frayères, reconstitution de mosaïques d'habitats typiques de la vallée alluviale de la Bassée...



Le principe de fonctionnement de l'ouvrage

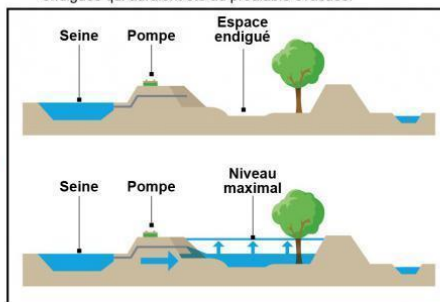
1 Hors crues

les usages présents à l'intérieur des espaces endigués seraient maintenus moyennant certaines adaptations au cas par cas. Les terrains seraient soumis à des servitudes de surinondation.

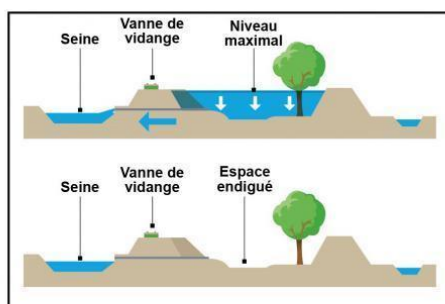


2 Remplissage

En prévision d'une crue de l'Yonne, les eaux de la Seine seraient relevées par pompage et rempliraient progressivement les espaces endigués qui auraient été au préalable évacués.



Nettoyage des surfaces inondées avant que les activités ne reprennent



4 Vidange

Une fois la crue passée, les espaces endigués seraient vidés, à un débit régulé pour éviter les inondations locales.

Passage de la crue



3 Stockage

L'eau de la Seine serait stockée pour laisser passer le pic de crue de l'Yonne. Les activités à l'intérieur des espaces endigués seraient temporairement suspendues.

Fin de la crue

Ces digues s'intégreront au paysage grâce à la mise en place de mesures d'intégration architecturale et paysagère sur ce site. L'ouvrage sera donc adapté au contexte local (Figure 47).



Figure 47 : Futur site pilote de la Bassée (source : EPTB Seine Grands)

3.9.4 Les travaux de protection locale (murettes)

Plusieurs maîtres d'ouvrages du PAPI ont réalisé des opérations de renforcement des murettes sur leur périmètre : ainsi les travaux suivants ont été réalisés dans le cadre du PAPI 2013-2020 :

- Les travaux de réhabilitation des murettes anti-crue sur le Val-de-Marne
- Et des murettes anti crues sur le Département des Hauts-de-Seine.
- Des travaux de confortement d'un parapet en rive gauche et réfection d'un renformis sur la partie aval du canal de la Morte-Rivière (Syndicat de l'Orge)

Le SMSO a également réalisé le prolongement de la digue de Sartrouville sur 780 ml à Montesson.

Le programme consiste :

- à la protection des zones habitées du quartier la Borde contre une crue d'occurrence trentennale (crue janvier 1955) par un système d'endiguement en lit majeur dans la continuité du dispositif sur la commune de Sartrouville, s'accompagnant de la reprise des réseaux d'assainissement sur le secteur protégé et de la compensation du volume du champ d'expansion des crues soustrait à la Seine au droit du quartier La Borde.
- au confortement mécanique de la berge basse
- à l'intégration paysagère des aménagements

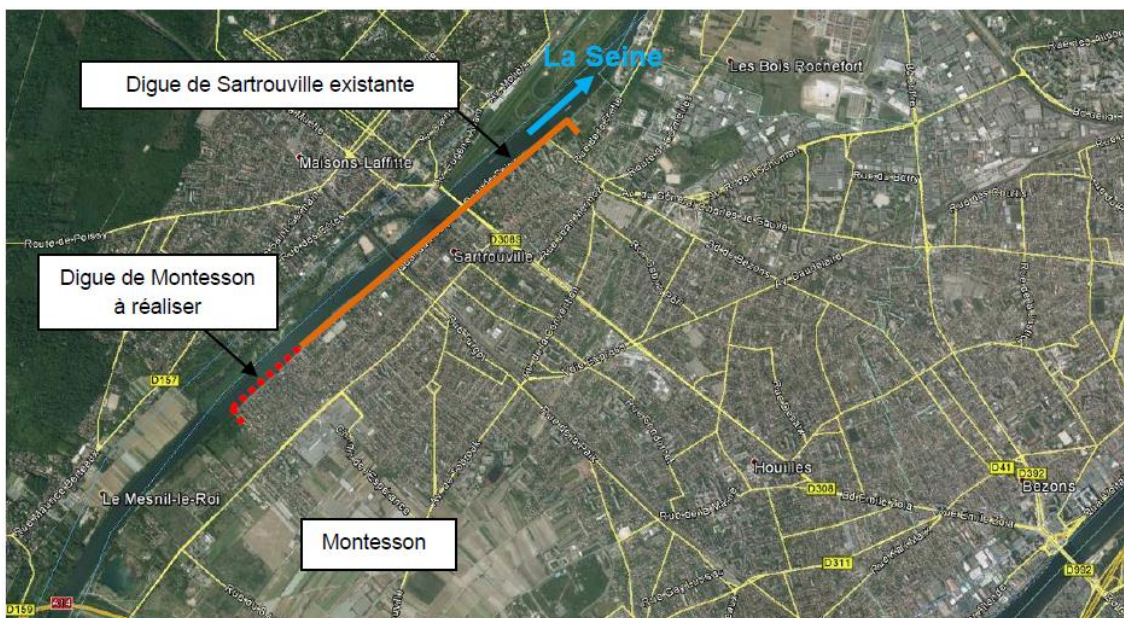


Figure 1 : Plan de repérage de la zone d'étude



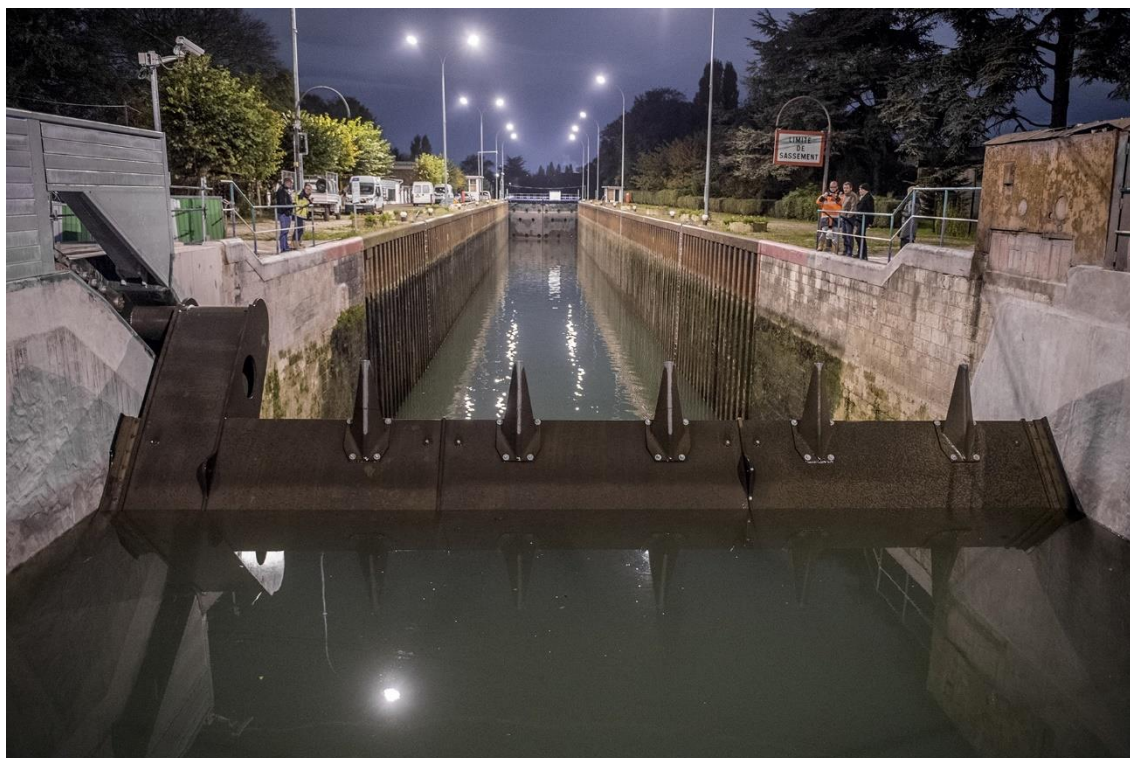
Figure 48 : Travaux sur la digue de Sartrouville à Montesson (source : SMSO)

Cette action s'est accompagnée d'une action de création d'une zone humide destinée à assurer la compensation volumique obligatoires liée à la création de la digue de Montesson tout en y apportant une plus-value écologique et paysagère.

3.9.5 La vanne secteur de Saint-Maur/Joinville-le-Pont

La Vanne Secteur est un ouvrage exutoire de crue construit en 1933 et implanté au sein de l'écluse de Saint-Maur (ouvrage de navigation de Voies Navigables de France - VNF) dont la gestion était assurée par le Service de Navigation de la Seine. Cette Vanne Secteur a pour fonction de permettre de by-passer une partie des débits de crue transitant dans la Marne, via le tunnel de navigation. En abaissant significativement la ligne d'eau, cet ouvrage permet de protéger des riverains habitant en zone inondable à l'amont. Ce dispositif vient utilement compléter le dispositif de protection locale assurée par les murettes anti-crue. Cet ouvrage vieillissant nécessitait pour remplir son rôle un programme de travaux consistant en sa rénovation ou sa reconstruction.

Figure 49 : Vanne de Saint Maur (source : CD94, copyright Michael Lumbroso)



La Vanne de Saint Maur (94) rénovée a été réceptionnée à l'automne 2017 pour un montant de 3 M€. En cas de crue importante de la Marne, l'abaissement de cette vanne selon une consigne précise, permettra de réduire de plusieurs dizaines de centimètres (allant jusqu'à 50-60 cm) la hauteur de submersion dans les communes localisées sur la Marne, en amont de la confluence Seine/Marne, contre un préjudice sur l'aval de la confluence de l'ordre du centimètre. La vanne est dorénavant opérationnelle.

4 LA DEFINITION DE LA STRATEGIE LOCALE ET L'ORGANISATION DE LA GOUVERNANCE – POURSUIVRE ET AMPLIFIER LA DYNAMIQUE

Rappel du cahier des charges PAPI 3 : La stratégie qui en résulte prend en compte ce diagnostic pour hiérarchiser et combiner les actions les plus pertinentes sur les principaux axes de prévention. Elle définit les objectifs visés par le programme d'actions en affichant les priorités mais en privilégiant une approche transversale à moyen terme (de l'ordre de 10 ans). La stratégie inclut une vision de long terme intégrant les enjeux du changement climatique, selon les données disponibles, notamment dans le cas de l'aléa submersion marine. Elle est élaborée par le porteur de projet avec l'ensemble des acteurs concernés

La stratégie du PAPI SMF 2023-2029 telle que formulée ci-dessous se nourrit à la fois :

- De la stratégie portée dans le PAPI SMF 2013-2020, ainsi que du bilan établi sur la mise en œuvre de ce PAPI
- Des documents cadre inondation : le PGRI 2022-2027 et la SLGRI métropole francilienne (et notamment le bilan à mi-parcours établi en 2019 et le projet de SLGRI post 2022)
- Des retours des acteurs rencontrés tout au long de l'élaboration du PAPI SMF 2023-2029 et des temps forts organisés par l'EPTB Seine Grands Lacs

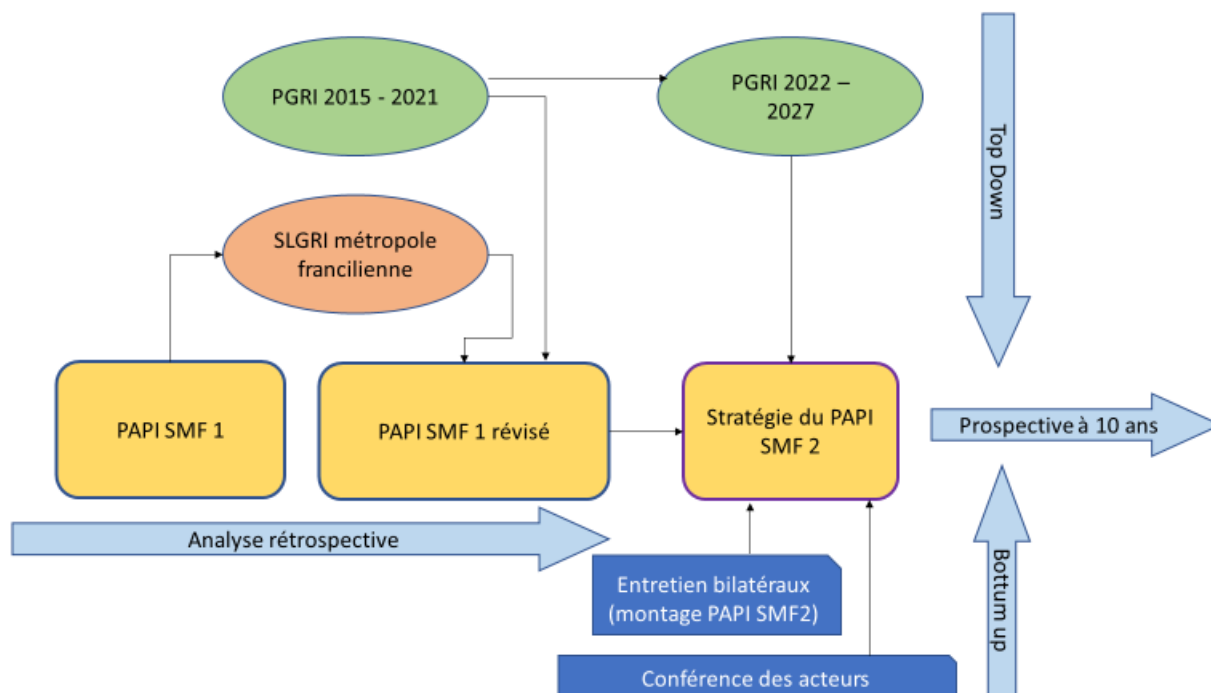


Figure 50 : construction de la stratégie du PAPI de la Seine et de la Marne franciliennes 2023-2029 (source SEPIA Conseils)

Cette stratégie du nouveau PAPI SMF vise ainsi à conjuguer les approches TOP DOWN et BOTTOM UP et se nourrit de l'analyse des initiatives passées pour fournir un cadre prospectif à 10 ans.

4.1 Éléments rétrospectifs

4.1.1 Rappel des objectifs stratégiques du PAPI SMF 1

Le PAPI SMF 1 intégrait initialement 3 objectifs stratégiques. Pour réduire le risque inondation sur le territoire et en privilégiant une logique préventive plutôt que réparatrice, il avait été décidé de prioriser les points suivants :

- Accroître la « culture du risque inondation » des populations situées en zone inondable,
- Stabiliser à court terme le coût des dommages potentiels liés aux inondations à Paris et la petite couronne,
- Renforcer la résilience des principaux services publics (énergie, télécommunications, transports, sanitaires, sociaux et éducatifs) des territoires sinistrés à la suite d'une grande crue.

L'élaboration et l'approbation du PGRI Seine Normandie 2016-2021 et de la SLGRI métropole francilienne en 2016 ont conduit à une révision de la stratégie du PAPI SMF 1 pour sa deuxième moitié. Ainsi, les grands objectifs du PAPI de la Seine et de la Marne franciliennes, pour la période 2017-2019, ont été rendus identiques à ceux du PGRI Seine-Normandie (et donc de la SNGRI).

Les objectifs du PAPI sur la période 2017-2019 ont été définis comme suit :

- **Réduire la vulnérabilité du territoire francilien** qui est exposé aux risques d'endommagement des biens situés en zones inondables mais également liés aux dysfonctionnements des réseaux structurants engendrant des effets dominos, et prolongeant dans le temps et dans l'espace, les perturbations générées par la seule inondation (risques systémiques et vulnérabilité territoriale aux inondations). Le PAPI révisé prévoyait un large panel d'actions de réduction de la vulnérabilité (diagnostics, études, travaux, etc.) des collectivités assurant des missions de services publics, des opérateurs de réseaux (assainissement, routes, déchets) ou encore des entreprises.
- **Agir sur l'aléa pour réduire le coût des dommages** : la conjonction du risque débordement de cours d'eau et remontée de nappe est à l'origine d'événements exceptionnels en matière de coût des dommages et de perturbations de la vie collective, qui affecteraient la région Île-de-France, voire l'ensemble du pays. Aussi, pour limiter ces coûts tout en assurant un équilibre des mesures liées à l'aléa, le PAPI SMF 1 a proposé la construction de nouveaux ouvrages de protection, des études liées à l'amélioration de la connaissance mais également des actions de préservation, restauration et gestion des champs d'expansion de crue, à forte composante environnementale.
- **Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés** : on estime actuellement à plusieurs mois voire à plusieurs années les délais de retour à un fonctionnement normal du territoire. Le PAPI SMF 1 faisait la part belle à la préparation et la gestion de la crise, et le retour à la normale.
- **Mobiliser tous les acteurs via le maintien et le développement de la culture du risque** : le PAPI a développé de nombreuses actions de communication et sensibilisation au risque d'inondation à destination de différents publics (scolaires, grand public, entreprises, acteurs publics, concepteurs de projets d'aménagement, etc.).

4.1.2 Les objectifs définis dans la SLGRI métropole francilienne et les enseignements du bilan à mi-parcours de la stratégie

La stratégie locale de gestion des risques d'inondation du Territoire à Risques importants d'Inondation (TRI) « métropole francilienne » est le maillon le plus fin de la politique de gestion des risques d'inondation composée de la directive inondation, de la stratégie nationale de gestion des risques d'inondation (SNGRI) déclinée à l'échelle de chaque bassin dans le cadre du plan de gestion des risques d'inondation (PGRI), et à l'échelle des TRI dans le cadre des stratégies locales. La SLGRI s'appuie sur 8 objectifs stratégiques :

Synthèse du bilan de la SLGRI et concordance avec le PAPI SMF 2 :

Objectif 1 : améliorer la connaissance de l'aléa

Pour le périmètre du PAPI SMF 2, l'objectif d'amélioration de la connaissance concerne le débordement de cours d'eau et les remontées de nappe. Les actions engagées dans le cadre de la SLGRI recoupent en partie les actions du PAPI SMF 1, et ont une vocation à être étendues et poursuivies dans les prochaines années :

- La finalisation du modèle 2D Seine-Marne (sous Telemac2D) sur le débordement de cours d'eau, qui permettra d'obtenir une cartographie mise à jour des zones de débordement des cours d'eau (mesure n°1, et dont dépend la mesure n°6)
- L'analyse du risque remontée de nappes, jugée prioritaire lors de l'approbation de la SLGRI : travail en cours sur le périmètre parisien et proche couronne (mesure n° 4), à étendre à l'ensemble du TRI (mesure n°5)

Objectif 2 : Réduire l'aléa lié au débordement de cours d'eau en agissant localement et en amont

La préservation des zones d'expansion des crues est un pilier de la SLGRI (conformément au PGRI). Des outils sont en cours de développement dans la SLGRI (charte d'engagement MGP/Chambre d'agriculture mesure n°18), et plusieurs sites pilotes/vitrines font l'objet d'expérimentation (mesures 15 à 19), dont une partie sont sur le territoire du PAPI SMF. La mesure n°20 vise à capitaliser ces expériences et valoriser les résultats obtenus : le travail engagé pourra être valorisé au-delà de la SLGRI 2016-2021.

Les mesures concernant l'identification des systèmes d'endiguement ainsi que les obligations réglementaires qui en découlent sont engagées (mesures 23 à 26) : ces mesures donneront lieu à des prescriptions de travaux qui pourront être engagés dans le PAPI SMF2 ; de même que les travaux envisagés sur les autres ouvrages structurels du bassin Seine et Marne francilienne (mesures 27 à 31, sur les lacs-réservoirs notamment).

Objectif 3 : Développer la culture du risque et l'information préventive des populations

La sensibilisation et la communication autour du risque inondation est portée par de nombreux acteurs de la SLGRI. La diversité des acteurs et des actions portées souligne toute l'ambivalence et la complexité de la démarche de sensibilisation à la culture du risque :

- C'est une démarche qui doit s'articuler à la fois sur de nombreux acteurs, relais locaux des actions de sensibilisation, qui permettent de multiplier les formes de sensibilisation et les interventions. Mais il y a également un besoin de centralisation (identifié dans la mesure n°38), pour capitaliser sur l'ensemble des supports produits (plaquettes, formations, guides...).
- Le panel de documents support est très vaste : il englobe des supports réglementaires (DICRIM, DDRM...) – ciblés dans les mesures n°43 et 43 - jusqu'à des formes très inventives (concours, croisières, maquettes...) – notamment présentés dans la mesure n°41.
- C'est une démarche de long terme, et dont les effets quantitatifs sont reportés dans le bilan, mais dont les effets qualitatifs sont plus difficiles à évaluer dans un horizon temporel de 6 ans (mesure n°39 évoquée sur un horizon temporel de 10 à 20 ans). L'évaluation est un enjeu de la SLGRI (mesure n°40), dont le bilan souligne la complexité de mise en œuvre opérationnelle.

Objectif 4 Réduire la vulnérabilité technique et organisationnelle des réseaux structurants

La vulnérabilité des réseaux est un facteur structurant de la gestion de crise le long de la Seine et de la Marne.

Le bilan de la SLGRI permet de voir que des initiatives sont en cours (mesures n°52 à 57 toutes engagées), de la part des opérateurs de réseaux comme des collectivités territoriales. Néanmoins, au regard des enjeux que représentent l'interconnexion de ces réseaux et de la typologie des crues longues de Seine, le travail de réduction de la vulnérabilité des réseaux reste une priorité pour améliorer la résilience du territoire.

Objectif 5 Réduire la vulnérabilité des activités économiques

Les entreprises prioritaires ont été identifiées dans la première partie de la mise en œuvre de la SLGRI (mesure n°58).

De nombreuses actions sont menées pour sensibiliser les établissements économiques, les industriels, les collectivités et les établissements sensibles à leur exposition aux crues.

Le bilan de la SLGRI montre des progrès pour l'ensemble des acteurs visés. Le bilan permet également de noter plusieurs difficultés :

- L'ampleur des acteurs à sensibiliser : la dynamique engagée doit s'inscrire dans le long terme, pour accompagner les acteurs engagés et arriver à sensibiliser le maximum d'acteurs sur le territoire (plusieurs milliers d'entreprises et d'établissements sensibles, des centaines de collectivités...)
- La difficulté à atteindre les cibles visées, notamment les entreprises qui sont parfois difficiles à mobiliser

Objectif 6 Concevoir des quartiers résilients

La prise en compte du risque dans l'aménagement de nouveaux quartiers s'appuie principalement sur la charte des quartiers résilients proposée par la DRIEAT (2018).

Cette charte, diffusée par les services de l'État, doit continuer à être valorisée et portée par les acteurs de la gestion du risque, pour favoriser sa prise en compte et son assimilation par les acteurs de l'aménagement urbain.

Un travail sur la mise en cohérence des PPRi à l'échelle régionale est également en cours.

Objectif 7 Se préparer et gérer la crise

Cet objectif est celui qui comporte le plus de mesures (25).

Il vise notamment :

- À coordonner les acteurs de la gestion de crise (outil cartographique partagé, partage des cartes de zones inondées)
- Appuyer les collectivités (PCS, formation des élus, initier des réflexions intercommunales, identifier les besoins des collectivités)
- Tester les outils développés
- Cibler certains acteurs (économiques, établissements de santé... mais aussi grand public)
- Communiquer en cas de crise

Les crues de 2016 et 2018 ont mis l'accent sur la gestion de crise à l'échelle des axes Seine et Marne et constitués des tests des plans de gestion de crise existants. Les mesures de l'objectif 7 sont assez logiquement toutes engagées avec des niveaux d'avancement conséquents

Objectif 8 Faciliter le retour à la normale

Les crues de 2016 et 2018 ont permis de tester plusieurs solutions envisagées dans les objectifs de la SLGRI (guichets uniques pour les entreprises et les particuliers – mesures n°109 et 110, réflexions autour des méthodes de reconstruction après une crue – mesure n°112...).

Toutes les mesures de cet objectif sont engagées, et certaines sont croisées avec les réflexions sur les réseaux structurants du territoire (mesures n° 108 et 111).

4.1.3 La prise en compte des constats du bilan du PAPI SMF 1 dans la stratégie du PAPI SMF 2

Le bilan du PAPI SMF 1 a permis d'identifier quelques éléments clés pour la mise en œuvre du PAPI SMF 2 :

- Une consolidation et une continuité des actions engagées : la moitié des maîtres d'ouvrages du PAPI SMF 1 a été intégrée lors de la révision à mi-parcours. Pour la plupart de ces acteurs, c'était le premier PAPI auxquels ils participaient. Cela explique que certaines actions n'ont pu être totalement abouties

dans le cadre du PAPI 1. Le PAPI 2 va ainsi permettre de consolider la dynamique engagée sur les différents axes et de poursuivre les actions engagées qui n'ont pu être finalisées au cours du PAPI 1. Ce besoin est d'autant plus renforcé que l'année 2020 a été perturbée par la crise sanitaire Covid 19.

- L'axe 1 a été très investi dans le PAPI SMF 1 : de nombreuses actions ont été réalisées, dont la plateforme EPISEINE. Le PAPI 2 permettra l'exploitation et la valorisation des outils développés et l'amplification de la dynamique engagée en matière de communication, via les maîtres d'ouvrages du PAPI, relais sur leur propre territoire.
- En matière de réduction de la vulnérabilité, de nombreux diagnostics ont été engagés. Le PAPI doit permettre de réaliser les travaux identifiés dans ces diagnostics, et d'amplifier la démarche de diagnostics de territoire auprès des nouvelles maîtrises d'ouvrages.
- La structuration des acteurs autour de la prise de compétence GEMAPI est intervenue au cours du PAPI SMF 1. Les nouveaux acteurs GEMAPIens sont parties prenantes du PAPI SMF 2. Le programme d'action du PAPI sera un outil permettant d'intégrer toutes les réflexions de travaux sur les axes Seine et Marne entre acteurs GEMAPIens.

4.2 Le Plan de Gestion du Risque Inondation 2022 – 2027

4.2.1 Contenu du PGRI

Le PGRI du bassin Seine-Normandie fixe pour 6 ans (2022-2027) quatre grands objectifs pour le bassin Seine-Normandie afin de réduire les conséquences des inondations sur la santé humaine, l'activité économique, le patrimoine et l'environnement :

- Objectif 1 : Aménager les territoires de manière résiliente pour réduire leur vulnérabilité ;
- Objectif 2 : Agir sur l'aléa pour augmenter la sécurité des personnes et réduire le coût des dommages ;
- Objectif 3 : Améliorer la prévision des phénomènes hydrométéorologiques et se préparer à gérer la crise ;
- Objectif 4 : Mobiliser tous les acteurs au service de la connaissance et de la culture du risque.

Le projet de PGRI définit pour chacun de ces objectifs, les sous-objectifs à poursuivre ainsi que les dispositions ou actions jugées prioritaires à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs.

4.2.2 Rappel sur la compatibilité des programmes et décisions administratives dans le domaine de l'eau²

Les programmes et les décisions administratives dans le domaine de l'eau en application de l'article L 566-7 du Code de l'environnement et les Plans de prévention des risques naturels (PPRn) prévisibles (PPR Inondation (PPRI) et PPR Littoraux (PPRL) doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les dispositions du PGRI. Parmi les programmes et décisions administratives concernés figurent notamment :

- les autorisations ou déclarations d'installations, d'ouvrages, de travaux soumis à autorisation ou déclaration, définis dans la nomenclature (article L 214-2 du Code de l'environnement) ;
- les autorisations, enregistrement ou déclarations d'installations classées pour la protection de l'environnement (articles L 512-1, L. 512-7 et L 512-8 du Code de l'environnement) ;
- **les programmes d'actions et de prévention des inondations (PAPI) ;**
- les schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE).

Pour ces documents (programmes et décisions administratives dans le domaine de l'eau et PPRn), le Code de l'environnement ne fixe pas, pour les documents existants avant l'approbation du PGRI, de délai pour leur mise en compatibilité avec le PGRI. Cette mise en compatibilité s'effectuera si nécessaire, dans le cas où ils

² Source : Projet de PGRI du bassin Seine – Normandie 2022 – 2027, DRIEE

4.3.1 Axe 1 : l'amélioration de la connaissance et de la conscience du risque

La sensibilisation reste une attente forte pour le prochain PAPI. Les participants ont salué le développement d'outils existants via Episeine ; ils ont néanmoins souligné le besoin d'entretenir la dynamique existante pour que l'acculturation au risque se développe sur le territoire.

Les cibles de sensibilisation citées par les participants sont très nombreuses : grand public, élus, agents des collectivités territoriales, milieu scolaire, entreprises, établissements sensibles... Cette diversité accentue le besoin de relais (collectivités, institutions, associations, entreprises...) pour animer la dynamique de sensibilisation. Il s'agit également d'atteindre les cibles qui n'iront pas chercher l'information d'elles-mêmes. La formation d'acteurs locaux qui travailleront ensuite à leur échelle pour sensibiliser ces différents publics a été rappelée comme une nécessité pour le futur PAPI par plusieurs participants.

Les échanges ont permis de montrer que les outils existants doivent être valorisés dans le PAPI 2, tout en continuant à innover sur les moyens de communication. Des stratégies de communication peuvent être élaborées, afin de vulgariser et personnaliser le contenu des messages clés en fonction des publics cibles. Les repères de crue sont d'après les participants un moyen de sensibiliser à maintenir et à valoriser lors d'événements particuliers, telles que des balades urbaines.

Les acteurs ont mentionné leur intérêt de poursuivre la réalisation d'études en vue de mieux connaître et comprendre les aléas naturels susceptibles de provoquer des inondations sur le territoire. Une attente particulière sur l'amélioration de la connaissance des phénomènes de remontées de nappes et leurs interactions avec les cours d'eau lors d'épisodes d'inondation a été exprimée. Cette thématique constitue par ailleurs un axe de progression en matière de sensibilisation, jugée insuffisante à ce jour par les acteurs. La prise en compte des ruissellements (agricole/urbain) dans le prochain PAPI est une autre piste d'évolution, souhaitée par quelques acteurs.

Enfin, la gestion de la décrue est une autre problématique soulevée lors des ateliers. La gestion des acteurs peut être améliorée en organisant par exemple un groupe de travail afin de définir les besoins (carte d'évolution des niveaux de nappes par exemple), de partager les connaissances de chacun, et identifier les actions à réaliser lors de la décrue.

4.3.2 Axe 2 - la surveillance, la prévision des crues et des inondations

Les besoins de prévision des crues ont été peu abordés par les acteurs interrogés : seule l'extension de l'horizon de prévision des crues de la Seine de 48 à 72 heures a été abordée au cours des échanges (qui relève de la compétence SPC).

Des efforts doivent être poursuivis sur la télérelève de piézomètres pour renforcer la surveillance du niveau des nappes, de la propagation des eaux dans les réseaux et du débordement d'affluents non surveillés à ce jour. Plus de cohérence entre les différents outils de prévision et surveillance est attendue concernant les aléas pouvant survenir concomitamment (débordement, remontée de nappe, ruissellement).

La ville de Paris a modernisé son système de surveillance de la nappe en équipant ses piézomètres de dispositifs de télérelève. Les participants ont soulevé à plusieurs reprises la nécessité d'étendre ce système au-delà de la ville de Paris et de densifier le maillage. Pour ce faire, l'harmonisation de la télégestion, l'accompagnement des acteurs et l'amélioration de leur coordination sont des thèmes à développer.

Par ailleurs, les pistes d'évolution suivantes ont été évoquées :

- Intégrer les affluents là où il n'y a pas de gestionnaire identifié : Morbras (MGP), ru de Marinel (92) MGP ;
- Prendre en compte les réseaux pouvant être mis en charge et déborder derrière les digues ;
- Compléter les repères de crues par des échelles avec plusieurs niveaux en lien avec les PCS.

4.3.3 Axe 3 : l'alerte et la gestion de crise

Les dispositifs de gestion de crise sont nombreux et concernent plusieurs échelles, plusieurs acteurs avec chacun leurs compétences. Un renforcement de la cohérence entre les dispositifs (PPMS, PCS, ORSEC...) est attendu.

La place des EPT et des acteurs gemapiens telle que la Métropole du Grand Paris dans le maillage des acteurs avant, pendant et après la crise est à préciser : favoriser la solidarité intercommunale entre communes impactées ou non, voire envisager un volet intercommunal aux PCS, relais en matière de continuité d'activité.

La métropole francilienne est un territoire particulièrement interdépendant. Des évolutions en matière de coordination des acteurs dans la préparation à la gestion de crise et de mutualisation des moyens sont attendues.

Il a été constaté que le partage d'informations en matière de gestion de crise est difficile et insuffisant. Les zones de fragilités, stratégies de crise des opérateurs de réseaux, tel qu'Enedis, sont méconnues. La fermeture de l'outil CRISORSEC en 2020 aux communes est par ailleurs un frein supplémentaire au partage de l'information.

Concernant les Plans Communaux de Sauvegarde (PCS), les participants ont exprimé leur souhait qu'ils soient mis à jour et fassent plus régulièrement l'objet d'exercices, idéalement annuels, afin de tester leur opérationnalité. Dans ce cadre, les réserves communales de sécurité civile (RCSC) mériteraient d'être développées.

En complément des exercices de gestion de crise à l'échelle communale, d'autres exercices sont attendus, en particulier un nouvel exercice de grande ampleur similaire à Sequana 2016 qui a été considéré comme une grande réussite, et d'autres de moindre ampleur mais de manière plus fréquente.

Les acteurs locaux ont soulevé la nécessité d'impliquer davantage certains acteurs dans la gestion de crise et la continuité d'activité, tels que les habitants (associés aux exercices PCS), le tissu économique (chambre de métiers et de l'artisanat, entreprises, collectivités territoriales), et les animateurs de SAGE. Des plans de gestion de crise et PCA (hors communes) sont d'ailleurs à envisager (musée Girodet par exemple).

Le retour à la normale constitue un autre volet abordé durant ces échanges. Une meilleure gestion de la décrue est attendue, en particulier concernant la chaîne de remise en route des équipements des réseaux structurants, avec une entente des concessionnaires. La question des déchets a également été soulevée.

4.3.4 Axe 4 : la prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme

Les participants se sont accordés sur la nécessité de renforcer cet axe dans le prochain PAPI. Le constat suivant est partagé : l'urbanisation se poursuit dans les zones à risques d'inondation avec une vision à court terme, et la prise en compte des risques est insuffisante. En effet, celle-ci se limite souvent à l'application des règlements des PPRI, alors que de nombreux PPRI datent de plus de 20 ans en Ile-de-France. La révision des plus anciens a été évoquée comme une piste d'action dans le prochain PAPI.

D'autres documents d'urbanisme ont été cités comme leviers pour adapter les territoires. C'est le cas notamment des PLU et PLUI, qui pourraient davantage prendre en compte les nappes et privilégier la rétention des eaux pluviales à la parcelle. Le premier PAPI a contribué à développer la connaissance sur les inondations par remontées de nappe, qui pourrait être valorisée de manière à mieux intégrer le sous-sol dans l'urbanisme, les interactions souterraines étant aujourd'hui mal maîtrisées.

La poursuite de la sensibilisation et de la formation des différents acteurs de l'aménagement des territoires est un objectif partagé par les acteurs du territoire. Des outils ont été développés et il convient de les valoriser dans le prochain PAPI. Le guide de prise en compte des risques dans les projets des communes en zone inondable et la charte des quartiers résilients de la DRIEAT ont à titre d'exemples été évoqués. Les cibles prioritaires de formation et sensibilisation sont les responsables en urbanisme et les services instructeurs au sein de collectivités, ou encore les animateurs de SAGE.

4.3.5 Axe 5 : les actions de réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens

Les contributions des participants à l'axe 5 concernent principalement les diagnostics et travaux de réduction de la vulnérabilité, ainsi que les perspectives d'amélioration, sur la base des retours d'expérience du premier PAPI. Le territoire francilien est fortement urbanisé en zone inondable et les enjeux exposés devant s'adapter sont considérables. Des diagnostics ont été réalisés à l'échelle d'équipements (réseaux structurants...), de bâtiments (départementaux, municipaux, ERP...), de territoire plus ou moins vaste, et les maîtrises d'ouvrage ont souligné leur intérêt pour ces démarches essentielles pour tendre vers un territoire plus résilient.

La concrétisation des mesures préconisées et des travaux se heurte cependant à des difficultés insuffisamment anticipées (insertion dans les bons calendriers, problématiques telles que la pollution des sols...) et doit rester un objectif du prochain PAPI. Plus d'accompagnement et de sensibilisation sont attendus sur la réalisation des diagnostics. Les cibles évoquées sont multiples et varient selon l'échelle envisagée : EPT, CA, éducation nationale, ERP, entreprises...

La réduction de la vulnérabilité des réseaux structurants constitue un volet majeur de cet axe sur le territoire du PAPI (énergie, télécommunications, assainissement, eau potable, chauffage urbain...). Les opérateurs de réseaux, tels que le SIAAP et Enedis, ont développé ces dernières années la connaissance des impacts d'une inondation sur leur fonctionnement.

4.3.6 Axe 6 : la gestion des écoulements

Le territoire francilien est fortement urbanisé et a gagné sur les espaces de mobilité des rivières le long des grands axes. Les zones naturelles d'expansion des crues sont en nombre limité. La préservation des fonctionnalités hydrauliques et écologiques des ZEC constitue un enjeu soulevé par les acteurs rencontrés, en s'appuyant sur les outils fonciers tels que les ENS des Conseils Départementaux. La mise en œuvre des prochaines études de la suite de la Bassée (AVP) est attendue dans ce prochain PAPI, pour anticiper sur les travaux à venir. La création de ZEC et leur préservation sur l'axe Marne a par ailleurs été proposée, pour assurer les fonctionnalités de son lit majeur et de ses affluents. De plus, les lits mineurs des cours d'eau sont également à préserver, dans un objectif de favorisation d'une dynamique fluviale plus naturelle. Dans certains cas, un accompagnement peut être envisagé auprès d'acteurs devant réaliser des mesures compensatoires sur des ZNEC. Plutôt que de proposer directement des actions, il peut être préférable de répartir des problématiques afin de proposer des solutions basées sur la nature.

Les participants ont par ailleurs soulevé la problématique du ruissellement, qu'il conviendrait de prendre davantage en compte dans le prochain PAPI. Des partenariats avec des acteurs techniques tels que l'ONF et le monde agricole sont à développer, pour par exemple retenir davantage l'eau dans les milieux naturels.

Les principales attentes des acteurs interrogés concernent les ZEC, à préserver et optimiser (site pilotes...). La mise en œuvre des actions non finalisées relatives aux ZEC et zones humides du PAPI SMF 1 est à prévoir.

La plus grande évolution attendue dans ce prochain PAPI sur cet axe est la prise en compte du ruissellement dans les secteurs agricoles, mais également dans les zones urbaines. Un travail à toutes les échelles sur le ruissellement et des réflexions en vue de retenir les eaux le plus proche de là où elle tombe est à envisager en ce sens.

4.3.7 Axe 7 : la gestion des ouvrages de protection hydrauliques

Quelques acteurs ont fait part de leur intention de conduire des études et des travaux concernant des ouvrages de protection hydraulique.

Certains acteurs ont soulevé l'intérêt de regrouper les acteurs GEMAPIens pour faciliter le partage des connaissances techniques et juridiques sur cette compétence nouvelle pour certains d'entre eux.

Le niveau de protection des digues diffère selon les départements. Le confortement des digues en mauvais état est également un objectif à maintenir, tout en envisageant une stratégie à long terme convergente avec l'axe 5.

Les procédures de mise en place des protections amovibles diffèrent selon les gestionnaires franciliens. Des améliorations en matière de gestion et stockage du matériel (pour éviter par exemple la perte du petit matériel) et de rapidité de mise en place ont été suggérées.

La recherche de solutions alternatives aux ouvrages de protection et l'étude de leur pertinence est une première étape intéressante en préalable à la mise en œuvre d'un projet de protection. Des formations peuvent être proposées aux élus sur les alternatives aux systèmes d'endiguement, dont la protection n'est que partielle.

4.4 La stratégie du PAPI SMF 2

La stratégie du PAPI SMF 2 s'inscrit dans la continuité de la stratégie développée dans le PAPI SMF1.

Les orientations stratégiques du PAPI SMF 2 ont été repris pour correspondre aux orientations stratégiques définies dans le projet de PGRI 2022-2027 ; ces orientations restent cependant dans la continuité directe des orientations présentées dans le PAPI SMF 1 révisé.

Les constats et enseignements du bilan du PAPI SMF 1, du bilan de la SLGRI métropole francilienne et les attentes et ambitions exprimés par les acteurs du territoire permettent de consolider ces orientations stratégiques dans les modalités de mise en œuvre et de priorisation des actions à mener.

4.4.1 Aménager les territoires de manière résiliente pour réduire leur vulnérabilité

Le PAPI de la Seine et de la Marne franciliennes 2023-2029 va permettre d'amplifier la dynamique de réalisation de **diagnostics territoriaux** de vulnérabilité : ces études sont en effet un préalable pour identifier les principaux sites vulnérables en zone inondable, et prioriser les diagnostics à l'échelle d'un bâtiment. Ce PAPI va également **consolider la dynamique engagée de diagnostics** de vulnérabilité de bâtiments, et de **concrétiser** les diagnostics réalisés dans le PAPI 1 par des **travaux**.

Les études déjà menées permettront de travailler sur la mise à jour des vulnérabilités globales du territoire, en anticipant les effets dominos. L'enjeu est de travailler le partage de connaissance pour mieux identifier les **interconnexions entre les acteurs** : ce travail est engagé depuis plusieurs années et sera poursuivi notamment dans le cadre du PAPI. Certains opérateurs de réseaux sont d'ailleurs engagés dans le PAPI.

Le PAPI SMF 2 **accompagnera les acteurs de l'urbanisme** et de l'aménagement, via une offre diversifiée d'intervention (formations, communication...). Ces acteurs, en première ligne de l'aménagement du territoire, sont un levier important pour faire évoluer les modes de construction et réhabilitation en zone inondable. De nombreux acteurs locaux (communes, intercommunalités) s'engagent en parallèle à **l'intégration des risques dans les documents d'urbanisme**, ou dans des projets d'aménagement pilotes.

La **préservation des ZEC**, priorité du PGRI et de la SLGRI, a été reprise dans le programme d'action du PAPI SMF 1 et a lancé une dynamique territoriale autour de ces enjeux. Le PAPI SMF1 a permis d'engager une démarche d'identification, de préservation et d'optimisation des ZEC, en travaillant sur la recherche de solutions basées sur la nature pour la prévention des inondations et de gestion en amont des crues. Le PAPI SMF2 va poursuivre cette démarche, avec pour ambition d'inverser la courbe de la disparition des ZEC et favoriser leur préservation via des sites pilotes.

4.4.2 Agir sur l'aléa pour augmenter la sécurité des personnes et réduire le coût des dommages

La structuration du territoire autour de la GEMAPI a clarifié le rôle des acteurs gestionnaires d'ouvrages. Ainsi, de nombreuses actions sont en cours pour identifier les systèmes d'endiguement du territoire, et évaluer le niveau de protection actuel de ces ouvrages. Le PAPI SMF 2 interviendra dans la phase de maturité

de ces études : les études en cours seront finalisées et consolidées et donneront lieu à des programmes de travaux en vue de conforter les systèmes d'endiguement.

En complément, le territoire du PAPI SMF est marqué par la présence **d'ouvrages structurels d'ampleur que sont les lacs-réservoirs** gérés par l'EPTB Seine Grands Lacs. Le maillage offert par ces ouvrages sort renforcé du PAPI SMF 1, avec l'intégration du **site pilote de la Bassée** dans le programme d'action. Des travaux sur les lacs-réservoirs permettront d'optimiser la gestion des inondations et assurer la fiabilité des ouvrages.

Ces travaux sont nécessaires au regard des enjeux exposés sur le territoire, et des besoins de consolidation importants identifiés par les études en cours (études de danger notamment). La forte densité urbaine rend toute alternative aux ouvrages structurels lourds impossible à envisager.

En parallèle de ces travaux, des efforts importants ont été consacrés à **l'identification et la préservation des zones d'expansion des crues** dans les secteurs les moins contraints : dans les secteurs identifiés comme les plus prometteurs hydrauliquement, des travaux d'aménagement pour mobiliser au mieux les zones humides seront engagés.

Enfin, le PAPI SMF 2 vise à répondre aux attentes des acteurs GEMAPIens, en facilitant la **mise en réseau de ces acteurs** et le retour d'expérience concernant les études et travaux liés aux axes structurels.

4.4.3 Améliorer la prévision des phénomènes météorologiques et se préparer à gérer la crise

La prévision des crues est un enjeu majeur, notamment pour préparer les acteurs locaux lors de la survenue d'une crue, ainsi que dans la gestion des ouvrages de l'EPTB Seine Grands Lacs.

Le PAPI SMF 2 va **poursuivre la mobilisation des acteurs locaux de la gestion de crise**. Le PAPI SMF 1 a permis d'engager une dynamique d'actualisation des outils de gestion de crise à l'échelon local (communes notamment). Le PAPI SMF 2 va entretenir cette dynamique afin d'assurer une opérationnalité de ces documents, en tenant notamment compte des apports de nouvelles connaissances du PAPI.

L'exercice EU SEQUANA reste un évènement fédérateur autour de la gestion de crise sur le territoire du PAPI. Si la tenue d'un autre exercice d'ampleur n'est pas clairement inscrite au PAPI, l'ensemble des exercices locaux prévus par les différents maîtres d'ouvrages participeront à la préparation à une meilleure gestion de la crise sur le territoire.

En matière de prévision des crues, le PAPI vise à participer à l'augmentation du délai de prévision des crues de la Seine (objectif de 72h). Ce délai est crucial dans la gestion des ouvrages-réservoirs et l'activation du casier pilote de la Bassée.

4.4.4 Mobiliser tous les acteurs au service de la connaissance et de la culture du risque

Le PAPI SMF est engagé dans une démarche d'amélioration continue des connaissances sur les aléas, qu'ils soient par débordement de cours d'eau, par remontée de nappes ou par propagation dans les réseaux.

Le modèle 2D Seine-Marne développé sur la Seine et la Marne (Telemac 2D), en co-maîtrise d'ouvrage avec la DRIEAT, vise à devenir le nouveau référentiel pour déterminer l'aléa par débordement de ces deux cours d'eau. Cette connaissance doit être diffusée et capitalisée, afin de servir au plus grand nombre et de constituer un référentiel commun dans l'analyse des crues. Ce modèle pourrait notamment servir à actualiser le socle de connaissance sur les enjeux exposés aux crues sur le territoire du PAPI de la Seine et de la Marne franciliennes.

L'aléa par remontée de nappe est une forte attente sur le territoire. Les débordements se font par remontée à la surface, mais également par propagation via les réseaux. Les remontées de nappe sont sensibles dès une crue R0.8, et tous les gestionnaires de réseaux y sont exposés. La thèse portée dans le cadre du PAPI SMF 1 a donné des éléments de connaissance sur le territoire parisien et petite couronne ; l'ambition est de développer ces connaissances au-delà, afin de disposer d'une connaissance et d'une prévision des phénomènes de remontée de nappe plus largement sur le territoire du PAPI.

En parallèle des dernières acquisitions de connaissance, le PAPI de la Seine et de la Marne franciliennes 2023-2029 va consolider la dynamique de communication engagée dans le premier PAPI, notamment avec le déploiement du dispositif Episeine. Cette plate-forme joue le rôle de centre de ressources permettant de centraliser et mettre à disposition les publications et supports de communication élaborés dans le cadre du PAPI. Episeine est aujourd'hui reconnue par les acteurs locaux : le PAPI 2023-2029 va permettre la poursuite de son développement, en mobilisant les maîtrises d'ouvrage du PAPI comme relais à leur échelle.

4.4.5 Cohérence de la stratégie du PAPI avec le projet de SLGRI second cycle

L'EPTB Seine Grands Lacs a été consulté par la DRIEAT dans le cadre d'une pré-consultation sur le projet de SLGRI second cycle.

Sur la base de ce projet, décomposé en 8 axes et 27 orientations stratégiques, plusieurs orientations stratégiques font directement écho aux propositions du PAPI Seine et Marne franciliennes 2023-2029 :

Orientation stratégique de la SLGRI second cycle	Axe de la stratégie du PAPI Seine et Marne franciliennes 2023-2029	Commentaire
<i>0.2 : Mettre en place un espace d'échanges entre acteurs de la prévention des risques d'inondation en Île-de-France</i>	4.4.4 Mobiliser tous les acteurs au service de la connaissance et de la culture du risque	Via le PAPI, plusieurs outils de diffusion de la connaissance et de partage vont être développés : EPISeine (action consolidée et amplifiée), SaisiePAPI (action développée via le PAPI, avec pour objectif un meilleur suivi et partage des actions du PAPI). Le PAPI va également permettre l'organisation de comités techniques de suivi de la démarche PAPI, ainsi que des groupes de travail thématiques et des ateliers du PAPI.
<i>1.1 : Approfondir les connaissances des risques d'inondation par débordement de cours d'eau, remontée de nappe et propagation par les réseaux</i>	4.4.4 Mobiliser tous les acteurs au service de la connaissance et de la culture du risque	Le PAPI va permettre la poursuite de l'acquisition de connaissance, notamment pour le phénomène de remontées de nappes. Il permet également la diffusion des données disponibles concernant le débordement de surface. Plusieurs gestionnaires de réseau sont également engagés dans le PAPI pour poursuivre l'acquisition de connaissances concernant les incidences d'une crue sur leur réseau. Le PAPI vise également à compiler et mettre à jour les bases d'enjeux sur son territoire, et homogénéiser les scénarios d'entrée sur les différents modèles.
<i>1.2 : Mettre en œuvre des diagnostics de la vulnérabilité territoriale aux inondations par débordements, remontées de nappes et ruissellements</i>	4.4.1 Aménager les territoires de manière résiliente pour réduire leur vulnérabilité	Dans le cadre du PAPI, 7 diagnostics de territoire sont prévus.
<i>1.4 : Poursuivre la sensibilisation des publics : élus locaux, citoyens, acteurs économiques</i>	4.4.4 Mobiliser tous les acteurs au service de la connaissance et de la culture du risque	La sensibilisation est un axe fort du PAPI : 70 actions de sensibilisation sont prévues (1/5 ^{ème} des actions du PAPI), dont le déploiement d'Episeine et des actions de coordination portées par l'EPTB Seine Grands Lacs. Les démarches de sensibilisation sont multi-cibles et visent à améliorer largement la conscience du risque.

2.2 : Améliorer la surveillance des inondations par remontée de nappe à Paris et en proche couronne	4.4.4 Mobiliser tous les acteurs au service de la connaissance et de la culture du risque	Le programme d'action intègre la consolidation du modèle sur la remontée de nappe à Paris et en proche Couronne : le PAPI répond ainsi directement à cette orientation stratégique.
3.2 : Renforcer la préparation des collectivités locales et opérateurs de réseaux à la prochaine inondation majeure	4.4.3 Améliorer la prévision des phénomènes météorologiques et se préparer à gérer la crise	Le PAPI compte 48 actions au sein de l'axe 3 dont 30 actions en lien avec les PCS/PICS. Plusieurs démarches test de PICS sont prévues. L'EPTB Seine Grands Lacs va de plus poursuivre l'organisation des formations à la gestion de crise.
4.3 : Améliorer le bâti existant lors des rénovations en prenant en compte les risques inondation 5.3 : Renforcer la résilience des secteurs indispensables au quotidien	4.4.1 Aménager les territoires de manière résiliente pour réduire leur vulnérabilité	Le PAPI compte plus de 40 actions de diagnostics aux bâti : l'ensemble de ces actions vise à augmenter le nombre de bâtiments effectuant des travaux de réduction de vulnérabilité dans les territoires les plus sensibles. Ces diagnostics et travaux comprennent des bâtiments publics comme des logements et des entreprises.
5.2 : Réduire les impacts indirects liés aux dysfonctionnements des réseaux (réduction des coupures hors zones inondées, réduction des délais de retour à la normale)	4.4.4 Mobiliser tous les acteurs au service de la connaissance et de la culture du risque	Les gestionnaires de réseaux sont associés au PAPI et ont inscrit pour une partie d'entre eux des actions d'amélioration de la connaissance pour mieux comprendre les incidences d'une crue sur leur réseau. La RATP et l'APHP sont de plus invités au COPIL PAPI, bien qu'ils ne portent pas d'action directement dans le programme d'action. Le partage de l'accès aux données d'aléa vise également à faciliter la prise en compte de ce risque pour les opérateurs de réseau.
6.2 : Protéger et restaurer les Zones d'Expansion de Crues (ZEC)	4.4.2 Agir sur l'aléa pour augmenter la sécurité des personnes et réduire le coût des dommages	Des efforts importants ont été consacrés à l'identification et la préservation des zones d'expansion des crues dans les secteurs les moins contraints : l'EPTB Seine Grands Lacs recrute actuellement une personne supplémentaire dédiée à cet enjeu.
7.1 : Conforter les systèmes d'endiguement (SE)	4.4.2 Agir sur l'aléa pour augmenter la sécurité des personnes et réduire le coût des dommages	L'axe 7 du PAPI Seine et Marne franciliennes 2023-2029 compte 23 actions pour un montant total de près de 64 millions d'euros. C'est un effort financier majeur destiné à consolider les systèmes de protection existants.

5 GOUVERNANCE

5.1 Présentation du porteur de projet : l'EPTB Seine Grands Lacs

5.1.1 Présentation de l'EPTB Seine Grands Lacs

Le Syndicat mixte ouvert, Établissement Public Territorial de Bassin, dénommé EPTB Seine Grands Lacs, issu de la transformation de l'Institution interdépartementale des barrages réservoirs du Bassin de la Seine et autorisé en application de la loi du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité par l'arrêté préfectoral n°75-2017-03-29-005 du 29 mars 2017.

Il est composé depuis le 1^{er} janvier des collectivités et des groupements suivants :

- Ville de Paris, Départements des Hauts-de-Seine, de la Seine-Saint-Denis, du Val-de-Marne (membres fondateurs) ;
- La Métropole du Grand Paris
- La Communauté d'agglomération de Troyes Champagne Métropole ;
- La communauté d'agglomération du Pays de Meaux ;
- La Communauté d'agglomération de Saint-Dizier, Der et Blaise.
- La Région Grand-Est.

En tant qu'EPTB et conformément à l'arrêté préfectoral n°2011-187 du 7 février 2011, le syndicat a pour objet, à l'intérieur de son périmètre de reconnaissance, de faciliter la prévention des inondations, la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau, ainsi que la préservation, la gestion et la restauration de la biodiversité des écosystèmes aquatiques et des zones humides.

L'EPTB Seine Grands Lacs agit à l'échelle du bassin versant amont de la Seine, facilite et coordonne l'action publique des collectivités territoriales sur l'ensemble du territoire à travers ses missions :

- Gérer le risque lié aux inondations dans le bassin de la Seine en écrêtant les crues.
- Soutenir le débit des rivières pendant la saison sèche.
- Agir pour la réduction de la vulnérabilité aux inondations
- Assurer un rôle de conseil, d'animation et de coordination auprès des collectivités du bassin, notamment le portage de PAPI.
- Préserver l'environnement.

Le Syndicat est propriétaire et assure l'entretien, l'aménagement et l'exploitation de quatre lacs-réservoirs :

- « Pannecière-Chaumard » dans le département de la Nièvre, sur l'Yonne, mis en service en 1949 ;
- « Seine » (Lac d'Orient), dans le département de l'Aube près de Troyes en dérivation de la Seine, mis en service en 1966 ;
- « Marne » (Lac du Der-Chantecoq), dans les départements de la Marne et de la Haute-Marne près de Saint-Dizier en dérivation de la Marne et de la Blaise, mis en service en 1974 ;
- « Aube » (Lacs Amance et du Temple), dans le département de l'Aube près de Troyes, en dérivation de l'Aube, mis en service en 1990.

ainsi que plus de 3000 ha de forêts acquises au titre de la reconstitution du potentiel forestier.

Ces lacs Marne, Seine, Aube et Pannecière assurent la gestion de l'aléa débordement de cours d'eau en écrêtant une partie du débit en période hivernale et jouent un rôle dans l'approvisionnement en eau pendant la période estivale.

L'EPTB est un acteur impliqué dans la prévention des inondations. Il s'est mobilisé pour développer les réseaux de partenaires publics, associatifs et privés sur son territoire de reconnaissance et accompagne les collectivités territoriales sur ces thématiques. Les principales démarches menées visent à :

- Assurer un rôle de conseil, d'animation et de coordination auprès des collectivités du bassin, notamment par le portage et le pilotage de PAPI.

- Porter des actions concrètes, au sein des PAPI, pour la prévention des inondations en complément de l'action des ouvrages hydrauliques.
- Accompagner les collectivités, à la demande des membres du Syndicat et des partenaires signataires de la convention de partenariat, pour la mise en œuvre du décret Dignes par le biais d'une cellule d'accompagnement.

Sur son territoire de reconnaissance, l'EPTB Seine Grands Lacs porte à ce jour 6 PAPI :

- PAPI de la Seine et de la Marne franciliennes, objet du présent dossier.
- PAPI (2020-2025) de Troyes et du Bassin de la Seine supérieure, en cours.
- PEP (2019-2021) Marne Vallage Perthois, en cours,
- PEP (2020-2022) du bassin du Loing, en cours
- PEP (2020-2023) du Bassin de l'Yonne, en cours,
- PEP de la Marne moyenne, en cours d'élaboration.

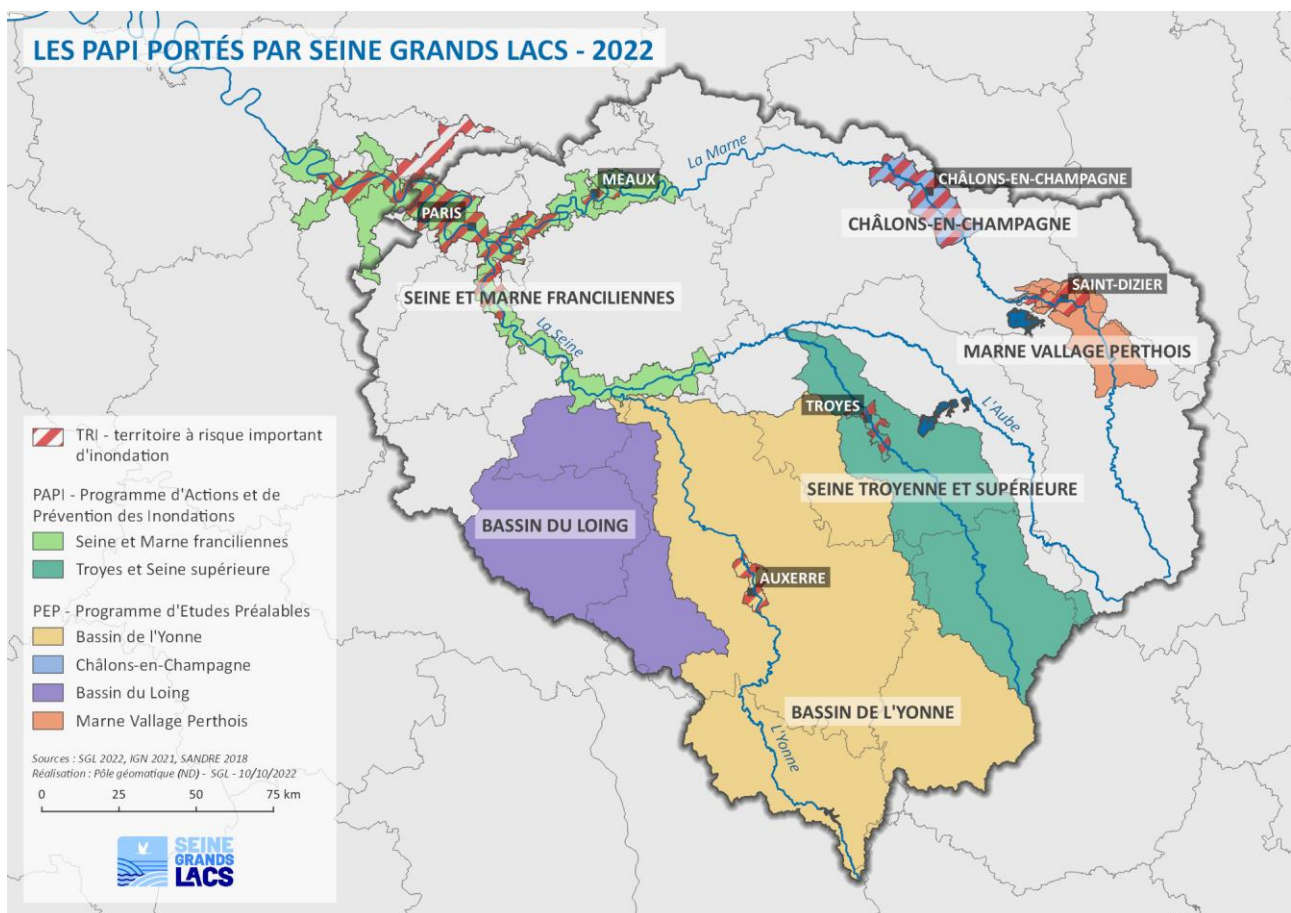


Figure 52 : Carte du périmètre de reconnaissance de l'EPTB Seine Grands Lacs, des TRI et des PAPI portés par l'EPTB sur le bassin amont de la Seine. Source : EPTB Seine Grands Lacs

Concernant l'adaptation au changement climatique et au titre de la convention de partenariat signée par l'Agence de l'Eau Seine-Normandie et de l'EPTB Seine Grands Lacs en date du 1er février 2017, l'EPTB Seine Grands Lacs contribue aux réponses stratégiques suivantes :

- o Réduire la dépendance à l'eau et assurer un développement humain moins consommateur d'eau
- o Préserver la qualité de l'eau
- o Protéger la biodiversité et les services écosystémiques
- o Prévenir les risques d'inondations et les coulées de boue ;

L'EPTB a la volonté de compléter le dispositif actuel de protection contre les inondations du bassin amont de la Seine. Aussi, le Syndicat mixte assure la maîtrise d'ouvrage du projet de construction d'un cinquième aménagement, dans le secteur de la Bassée.

Les statuts du Syndicat mixte sont présents au sein du dossier.

5.1.2 Moyens humains dédiés au PAPI

La cellule du PAPI est actuellement composée de 4 personnes :

- Un chef de projet ;
- Deux chargés de mission ;
- Une assistante administrative et rédactionnelle.

La fonction d'animation du portage et de coordination du programme représente deux équivalents temps plein, les deux autres équivalents temps plein étant affectés au pilotage de certaines actions réalisées sous maîtrise d'ouvrage de l'EPTB Seine Grands Lacs.

Dans le cadre de la mise à jour du PAPI, la fonction d'animation de la cellule en tant que porteur et coordinateur du PAPI n'a pas a priori vocation à évoluer.

Concernant le pilotage des actions sous maîtrise d'ouvrage de l'EPTB, les fiches actions correspondantes offriront la possibilité d'un pilotage en régie ou d'un pilotage sous assistance à maîtrise d'ouvrage. Cette précision permet de ne pas créer d'amalgame ou de confusion sur la répartition des charges de personnel.

5.1.3 La conduite du projet et coordination assurée par l'EPTB Seine Grands Lacs

La mise en œuvre d'un PAPI justifie une animation sur la durée qui sera assurée par un(e) chargée de mission entièrement dédiée à la bonne gestion du programme d'actions. Pour ce faire, il/elle mobilisera, autant que de besoin, les ressources internes de l'EPTB Seine Grands Lacs, et s'appuiera sur la gouvernance territoriale définie préalablement afin d'accomplir dans les meilleures conditions l'ensemble des actions.

Outre la conduite de ses propres actions, il/elle assurera la coordination des différents maîtres d'ouvrages engagés dans le programme pour s'assurer du bon déroulement du programme d'actions proposé.

Pour le cas particulier du PAPI Seine et Marne franciliennes, au regard de son ampleur, l'EPTB Seine Grands Lacs a mis en place des éléments qui ont contribué et qui vont contribuer à :

- Assurer la cohérence des actions
- Homogénéiser le programme,
- Mutualiser des éléments d'actions

Lors du montage du PAPI, l'EPTB Seine Grand Lacs a proposé un accompagnement permettant :

- D'orienter et conseiller les maîtrises d'ouvrage vers les natures d'actions les plus pertinentes.
- De disposer de fiches modèles utilisables pour structurer la rédaction des fiches
- De partager les fiches actions auprès de tous les maîtres d'ouvrages, permettant la consolidation croisée des fiches
- De mettre en relation des maîtres d'ouvrage via des réunions organisées par SGL sur les secteurs où plusieurs acteurs portent des actions croisées qui nécessitent de s'organiser.

Lors de la phase post dépôt du dossier et lors de la mise en œuvre du PAPI :

L'EPTB SGL dispose des ressources humaines internes et des expertises pour organiser différents Groupe de travail réunissant certaines des MOA du PAPI qui seront dédiés :

- Aux modalités de sollicitations des demandes de subvention
- Aux actions de sensibilisation
- Aux diagnostics de territoires
- Aux diagnostics bâtimentaires
- Aux PCS, PICS, Exercices
- Aux PCA
- Aux documents d'urbanismes et aménagements en zones inondables.
- Aux ouvrages hydrauliques.

Ces réunions seront l'occasion de partager des retours d'expérience, de concevoir, ajuster puis diffuser des CCTP types, de rédiger des guides des bonnes pratiques, des modalités pratiques de mises en œuvre des marchés publics et de l'exécution des actions. Une newsletter facilite les diffusions.

La plate-forme Episeine sera consolidée et permettra de poursuivre la démarche de mutualisation des ressources : tous les contenus produits sont diffusés en licences ouvertes : ce sont des contenus réutilisables et modifiables.

Seine Grands Lacs élabore des formations, gratuites, le plus souvent en présentiel qui pourront bénéficier en priorité aux représentants des MOA du PAPI. Ces formations concernent :

- La sensibilisation
- Formations générales dédiées aux élus
- Parcours de formations dédiés à la gestion de crise (PCS, PICS, exercices, cartographie de crise, Communication de crise...)
- Plan de continuité d'activités
- Diagnostics de territoires.

Seine Grand Lacs porte des actions qui visent parfois à tester et vérifier la pertinence de méthodologies qui pourront être reprises ensuite par d'autres maîtres d'ouvrages : l'action dédiée aux PICS est l'exemple le plus pertinent. CCTP, RETEX, méthodologie validée seront mises à disposition à l'issue de cette action.

Deux actions relèvent directement de l'effort de partage des connaissances et de facilitations des échanges entre acteurs : les conférences annuelles et les ateliers du PAPI.

Enfin la plateforme de suivi des actions SaisiePAPI va être développée courant 2023 afin que les Maîtres d'ouvrages puissent plus facilement rendre compte de l'avancement de leurs actions.

5.2 Les instances de gouvernance du PAPI

Afin de suivre la mise en œuvre des actions du programme d'actions ainsi que réunir, à des étapes clés du programme les parties prenantes, les instances de décision et de pilotage proposées sont les suivantes :

❖ La structure porteuse

Cette structure est chargée de mettre en cohérence, coordonner et animer localement la démarche. Elle est l'interlocuteur privilégié de l'État. Elle joue un rôle primordial d'animation et à chaque étape, elle mobilisera les acteurs du territoire pour définir une stratégie et un programme d'actions partagés par tous.

Pour assurer cette mission, Seine Grands Lacs a été désigné comme partie prenante chef de file, et devra mobiliser l'ensemble des collectivités concernées et les autres parties prenantes.

❖ Le comité technique

La préparation du travail du comité de pilotage est assurée par un comité technique composé de représentants des financeurs, des maîtres d'ouvrages et des parties prenantes. Ce comité technique est présidé si possible conjointement par un représentant de l'État et de l'EPTB Seine Grands Lacs.

Le comité technique se réunit autant que de besoin et de façon systématique avant les réunions du comité de pilotage. Il informe le comité de pilotage de l'avancement du programme d'actions, de l'évolution des indicateurs et de toute difficulté éventuelle dans la mise en œuvre des actions. Il s'assure que l'outil de suivi SAFPA (Suivi Administratif et Financier des PAPI) est convenablement renseigné.

Le secrétariat du Comité technique est assuré par les services de Seine Grands Lacs.

❖ Le comité de pilotage

Le comité de pilotage est le garant de la bonne mise en œuvre du projet de PAPI et de l'atteinte des objectifs fixés et validés par l'instance de labellisation. Il s'assure de l'avancement des différentes composantes du programme d'actions et veille au maintien de la cohérence du programme dans les différentes étapes de sa mise en œuvre. Il assure le suivi des indicateurs destinés à apprécier l'efficacité des actions menées. Il participe à la préparation de la programmation des différentes actions et est tenu informé des décisions de financement prises et des moyens mobilisés pour la mise en œuvre des actions. Il peut décider, le cas échéant, de procéder à l'adaptation ou à la révision du programme d'actions du PAPI (par exemple, le calendrier de réalisation à réévaluer).

Le comité de pilotage est constitué conformément au cahier des charges national des PAPI. Il est composé des financeurs et maîtres d'ouvrages.

Il est présidé par le président de l'EPTB Seine Grands Lacs, porteur du projet. Son secrétariat est assuré par les services de l'EPTB Seine Grands Lacs.

❖ Le comité des parties prenantes

Les parties prenantes sont l'ensemble des acteurs et partenaires concernées, économiquement ou opérationnellement, par la mise en œuvre du PAPI complet.

Les parties prenantes se réunissent périodiquement pour partager les travaux et orientations définis par l'instance de pilotage du programme d'actions. Le secrétariat des comités est assuré par l'EPTB Seine Grands Lacs.

Tout au long de la durée de mise en œuvre du programme d'actions :

- **Le service de l'État en charge du suivi du projet, dès la phase préliminaire et pendant toute la démarche de labellisation, puis du suivi du projet est la DRIEAT. Le référent État du PAPI est M. Jean-Marc Picard, Directeur régional et interdépartemental adjoint de l'environnement, de l'aménagement et des transports d'Ile-de-France.**
- **Le préfet pilote du PAPI est le préfet de la région Ile-de-France M. Marc Guillaume.**

6 LE PROGRAMME D' ACTIONS DU PAPI

Le programme d'action du PAPI Seine et Marne franciliennes 2023-2029 comporte 346 actions pour un montant total de 169 941 160 € HT (199 505 276 € TTC), portées par 62 maîtres d'ouvrage.

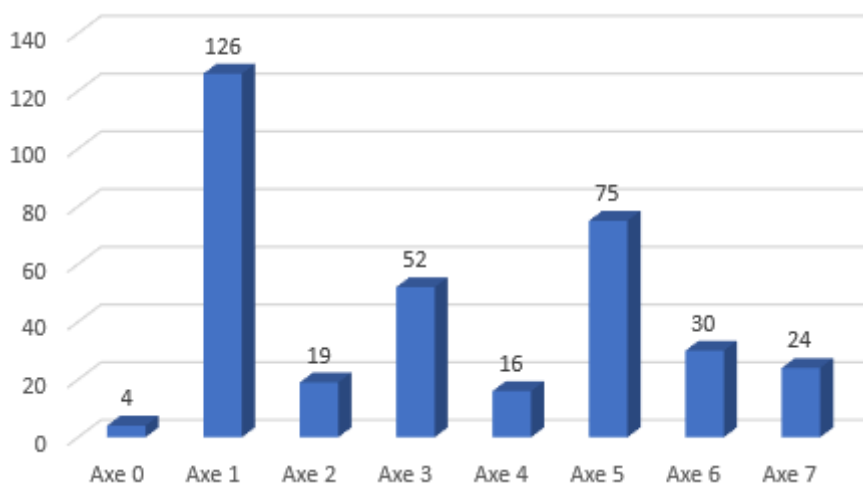


Figure 53 : nombre d'actions par axe du PAPI

6.1 Axe 1 : actions de sensibilisation pour développer la culture du risque

L'axe 1 du PAPI est le plus important, tant en nombre d'actions que de maîtres d'ouvrages engagés.

Il comprend 126 actions réparties entre 49 maîtrises d'ouvrages.

Ces actions se répartissent en deux grands thèmes :

- Les études d'acquisition de connaissance (aléas, enjeux)
- Les actions de sensibilisation, communication

6.1.1 Actions de sensibilisation

Les actions de sensibilisation et de communication ont été un point fort du premier PAPI Seine et Marne franciliennes.

Le PAPI 2023-2029 viendra consolider cette dynamique, et la poursuivre : cela se traduit par une très forte mobilisation de maîtrises d'ouvrages sur la quasi-totalité du linéaire de cours d'eau couvert par le PAPI.

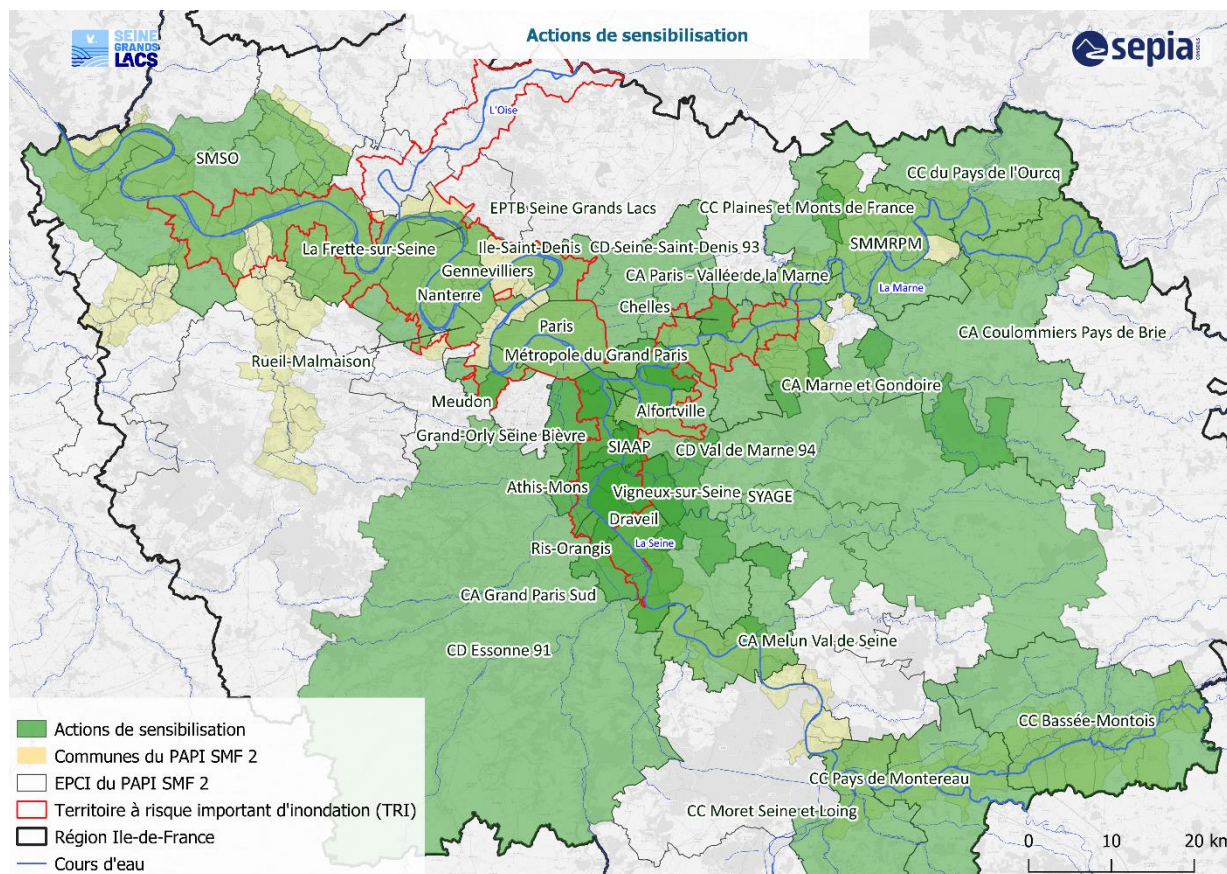


Figure 54 : structures portant une ou plusieurs actions de sensibilisation dans le PAPI 2023-2029. Source : SEPIA Conseils, 2022

Les principaux enjeux stratégiques de cet axe sont :

- S'appuyer sur le dispositif EPISEINE, développé dans le cadre du premier PAPI, pour le déployer auprès du maximum de structures
- Poursuivre le travail de mise en réseau des acteurs et le développement d'un réseau de relais pour sensibiliser largement aux risques d'inondation
- Faciliter l'accès aux données et guides existants sur le territoire via la création d'un guichet simplifié.

6.1.2 Actions d'acquisition de connaissance concernant les aléas ou les enjeux

Le PAPI Seine et Marne franciliennes a permis d'apporter de nouvelles connaissances concernant le débordement de la Seine, la remontée de nappe et la propagation des crues via les réseaux.

Le PAPI 2023-2029 poursuit la consolidation des connaissances acquises, avec environ la moitié des actions permettant de mieux connaître le fonctionnement de la Seine et des lacs réservoirs, ainsi que plusieurs actions découlant directement des apports de connaissance sur la remontée de nappe dans le secteur Paris et proche couronne. Quelques actions complémentaires concernent également les réseaux, notamment d'assainissement.

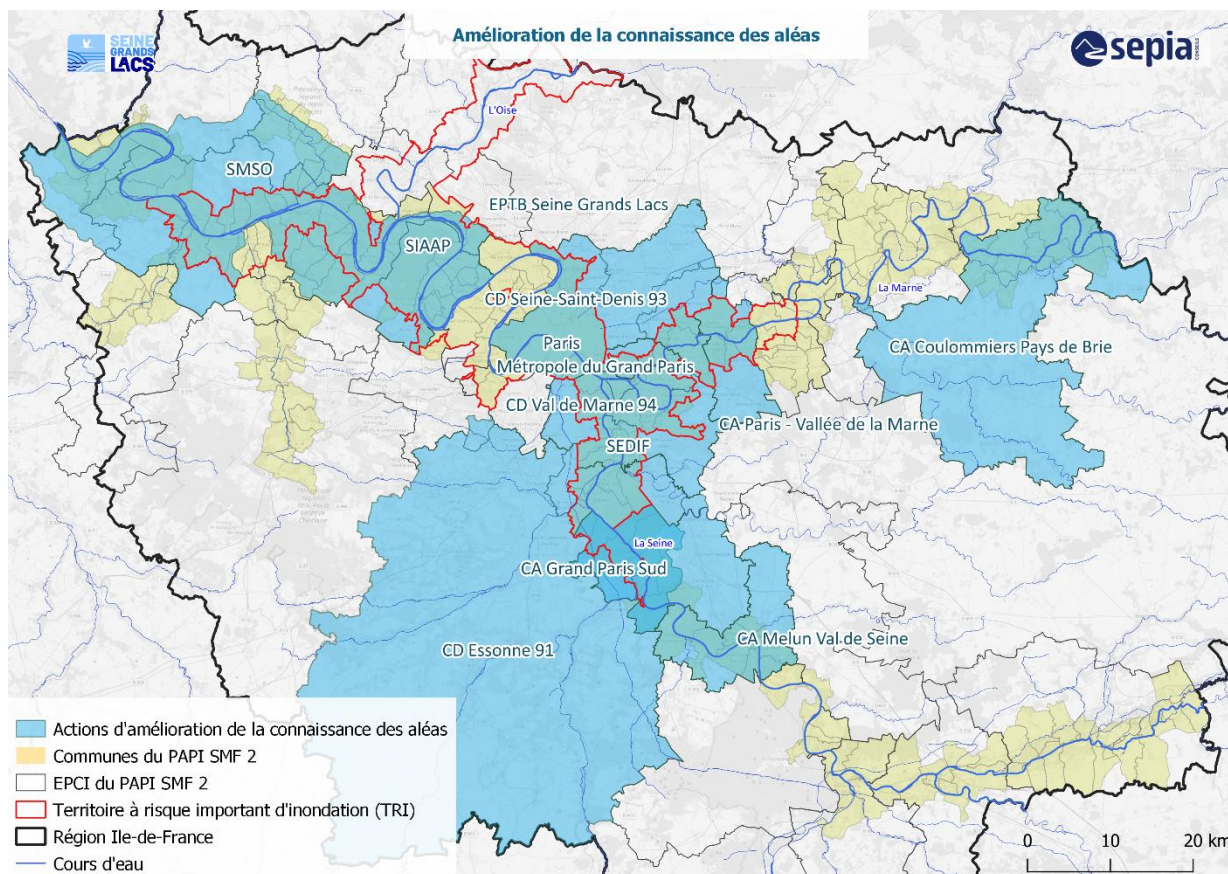


Figure 55 : structures portant une ou plusieurs actions d'amélioration de la connaissance des aléas et des enjeux dans le PAPI 2023-2029. Source : SEPIA Conseils, 2022

6.1.3 Diagnostics de territoire

Parmi les actions d'amélioration de la connaissance, plusieurs territoires mènent un diagnostic global, à l'échelle d'un territoire, afin de mieux connaître les enjeux exposés aux risques et proposer une stratégie globale et hiérarchisée de réduction de la vulnérabilité.

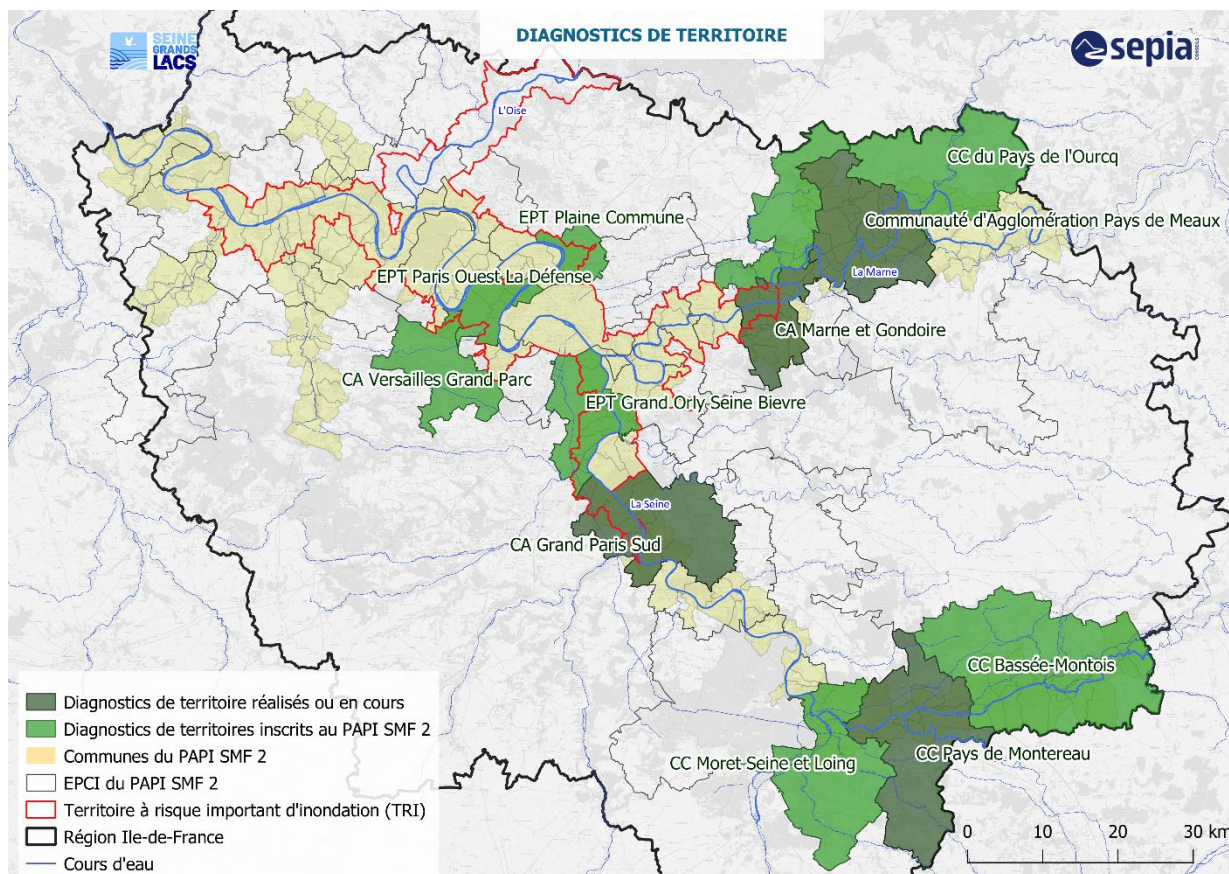


Figure 56 : structures portant une étude de diagnostic de territoire dans le PAPI 2023-2029 ou ayant une étude déjà engagée dans le cadre du PAPI 2013-2020. Source : SEPIA Conseils, 2022

6.2 Axe 2 : actions d'amélioration de la prévision

L'axe 2 comprend 19 actions, portées par 16 maîtrises d'ouvrages.

Ces actions se répartissent entre la pose d'équipements permettant la prévision des crues. Cette instrumentation se fera sur les cours d'eau (règles limnimétriques, échelles de crue, ...) comme sur les nappes, via la pose de piézomètres.

Cette action sera complétée par différentes mesures visant à améliorer la prévision des crues, par le développement de nouveaux outils, la mise en réseau des acteurs ou l'amélioration de la prise en compte de la dynamique des eaux.

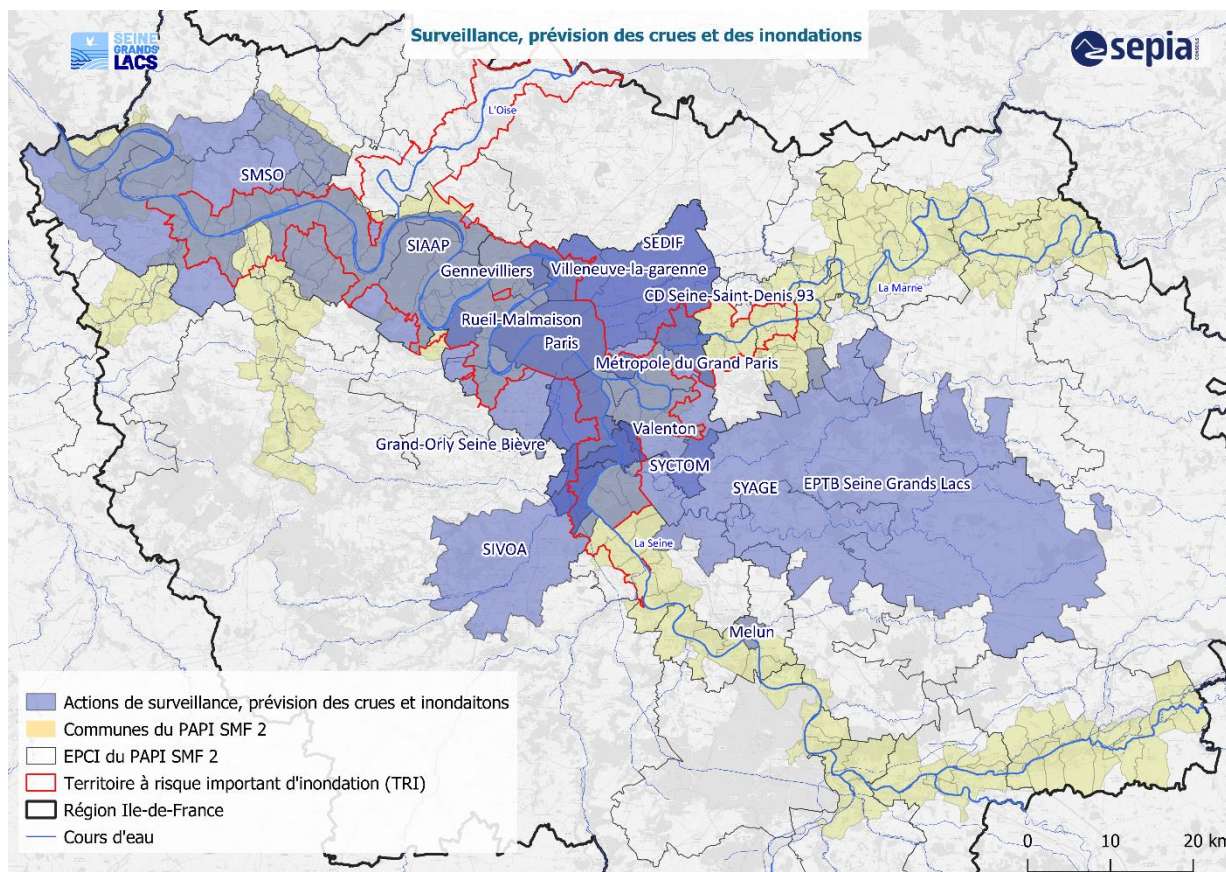


Figure 57 : structures portant une ou plusieurs actions d'amélioration de la prévision des crues dans le PAPI 2023-2029. Source : SEPIA Conseils, 2022

6.3 Axe 3 : actions d'amélioration de la gestion de crise

L'axe 3 comprend 52 actions, réparties entre 34 maîtrises d'ouvrage.

Dans le cadre de cette action, plusieurs communes se sont engagées dans l'amélioration ou la mise à jour du Plan Communal de sauvegarde. Une dizaine d'intercommunalités (EPT, communauté d'agglomération) va s'engager dans une réflexion ou démarche d'élaboration d'un plan intercommunal de sauvegarde. Enfin, les autres types de structures vont également s'investir dans l'élaboration de main courante ou outil permettant de mieux gérer une crue au sein de leur service.

Cinq acteurs vont élaborer un plan de continuité d'activité en lien avec le risque inondation au cours de ce PAPI.

Une quinzaine d'acteurs a également prévu de réaliser des exercices de crise pour tester l'opérationnalité de leurs outils.

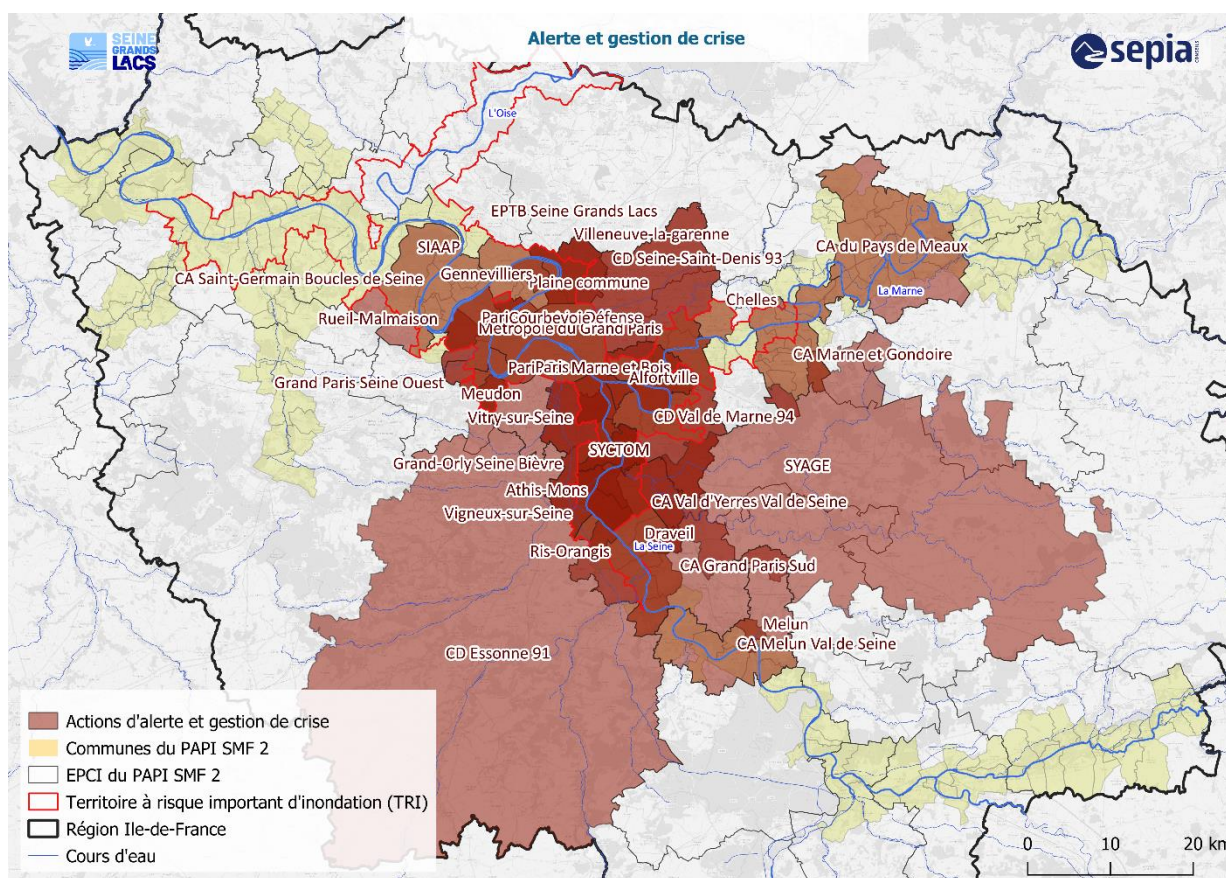


Figure 58 : structures portant une ou plusieurs actions en lien avec l'alerte et la gestion de crise dans le PAPI 2023-2029. Source : SEPIA Conseils, 2022

6.4 Axe 4 : actions de prise en compte du risque d'inondation dans l'aménagement

L'axe 4 comprend 16 actions, pour 15 maîtrises d'ouvrage.

Cet axe regroupe plusieurs types d'études visant à une meilleure prise en compte du risque inondation dans l'aménagement du territoire que ce soit concernant :

- Les documents d'urbanisme
- La prise en compte du phénomène de ruissellement et la gestion des eaux pluviales
- L'accompagnements d'acteurs de l'urbanisme (services techniques, aménageurs...)

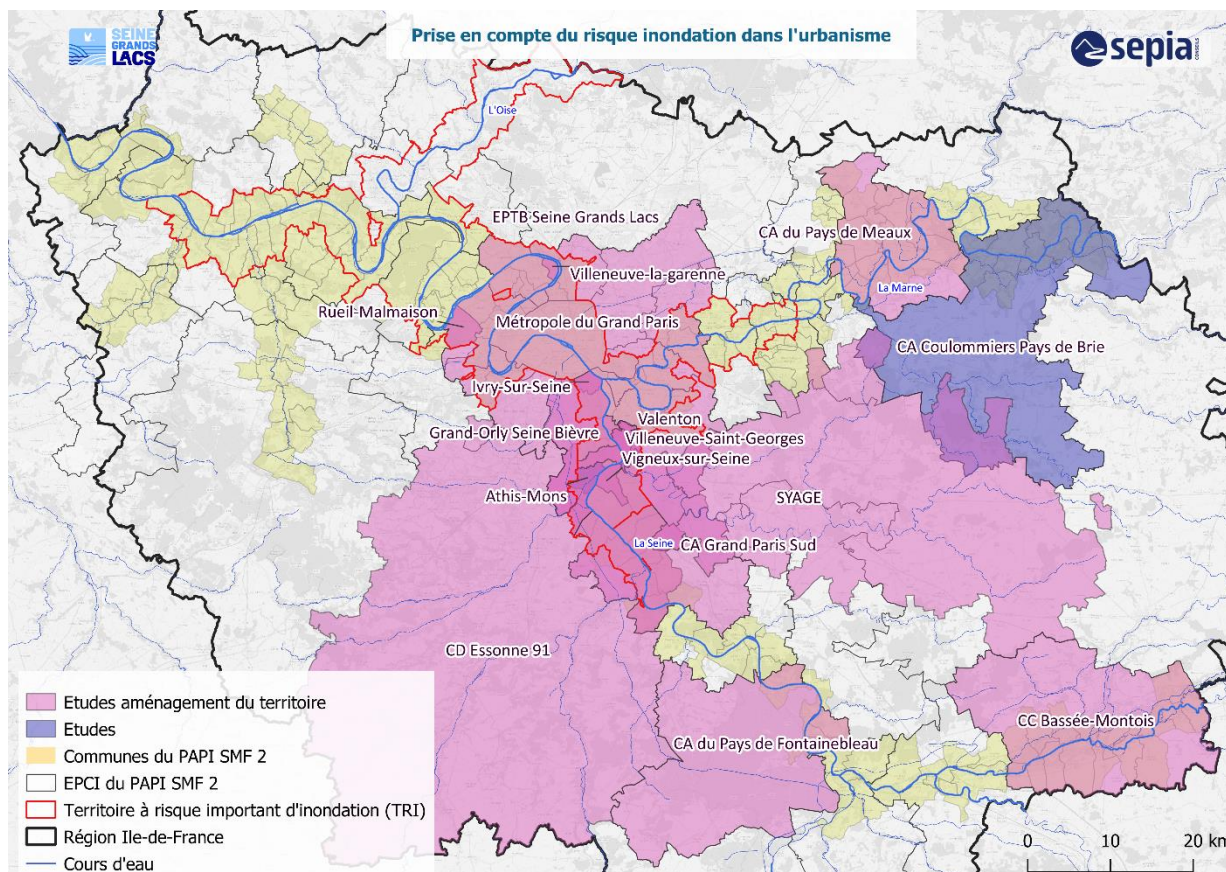


Figure 59 : structures portant une ou plusieurs actions de prise en compte du risque inondation dans l'aménagement dans le PAPI 2023-2029. Source : SEPIA Conseils, 2022

6.5 Axe 5 : Actions de réduction de la vulnérabilité des biens et des personnes

De nombreuses actions sont prévues dans l'axe 5 : au total, 75 actions sont inscrites au PAPI, et ce sont 40 structures qui se sont positionnées pour assurer la maîtrise d'ouvrage.

Cet axe présente un très fort engagement de la part des maîtrises d'ouvrages : plus des ¾ des acteurs qui ont inscrit une action au PAPI ont proposé au moins une action de réduction de la vulnérabilité du bâti.

Ces actions se décomposent en diagnostics et/ou travaux à l'échelle de biens déjà identifiés, ayant pour certains déjà fait l'objet de diagnostics dans le cadre du PAPI Seine et Marne franciliennes 2013-2020.

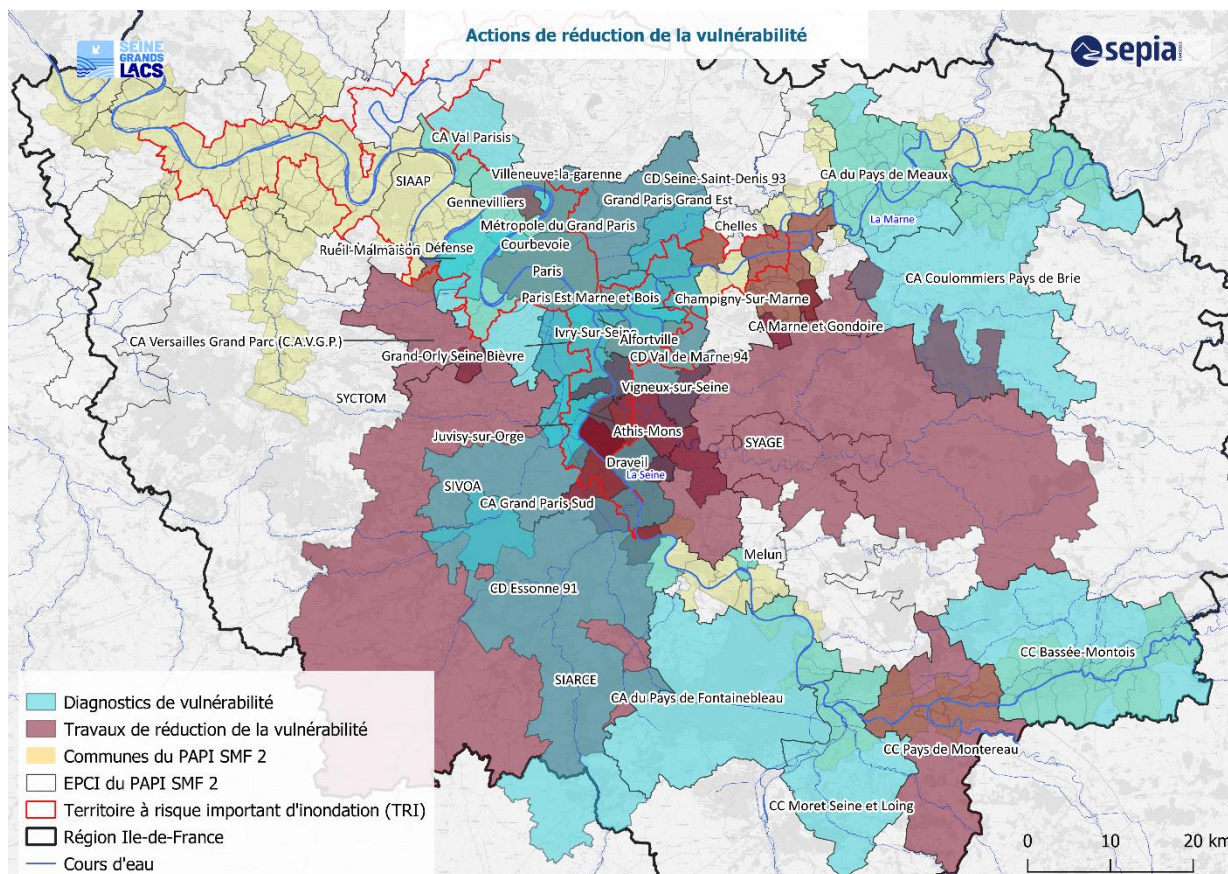


Figure 60 : structures portant une ou plusieurs actions de diagnostic et travaux à l'échelle de biens dans le PAPI 2023-2029. Source : SEPIA Conseils, 2022

6.6 Axe 6 : Ouvrages de ralentissement dynamique des crues

Au total, 30 actions sont prévues dans l'axe 6, réalisées par 11 maîtres d'ouvrages du PAPI.

Deux actions emblématiques peuvent être soulignées :

- L'évaluation de l'opération du site pilote de la Bassée, avec pour objectif de définir et mettre en œuvre le dispositif d'évaluation de l'opération pilote, préparer et réaliser le débat public pour la réalisation du projet global de la Bassée, définir le programme global à la suite du retour d'expérience de l'opération pilote
- L'opération de renaturation des Berges de l'Yerres et de restauration de ses zones humides à Villeneuve-Saint-Georges (94) sur le périmètre de la phase 2 menée par l'EPA ORSA, qui vise à la création d'une zone d'expansion des crues, et s'inscrit ainsi dans une opération de ralentissement dynamique des crues (identification, préservation et restauration des zones d'expansion des crues, restauration des zones humides) et de restauration des capacités naturelles d'infiltration et d'écoulement pour limiter le ruissellement de l'eau.

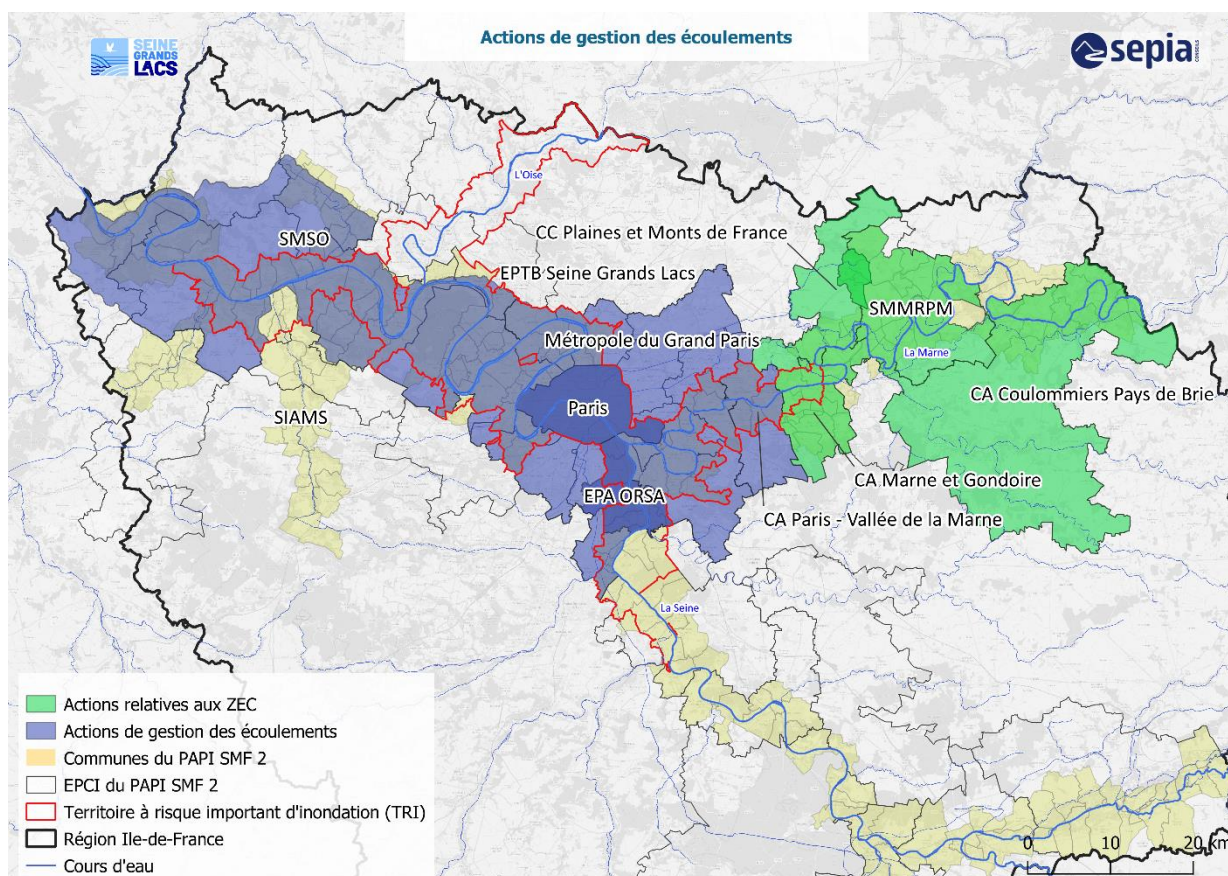


Figure 61 : structures portant une ou plusieurs actions de ralentissement des écoulements dans le PAPI 2023-2029.
Source : SEPIA Conseils, 2022

6.7 Axe 7 : Gestion des ouvrages de protection hydraulique

L'axe 7 comprend 24 actions, portées par 8 maîtrises d'ouvrage.

Cet axe comprend plusieurs projets de travaux portés par la Métropole du Grand Paris, visant à conforter les systèmes d'endiguement métropolitains et optimiser les ouvertures de ces systèmes.

Le Conseil Départemental du Val de Marne porte également plusieurs actions de protection sur les digues de son territoire, ainsi que l'amélioration de la gestion des ouvertures batardables des murettes anti-crues.

Ces actions sont complétées par des projets (études et travaux) portés principalement par des syndicats (SMSO, SIARCE, SYAGE, SIVOA).

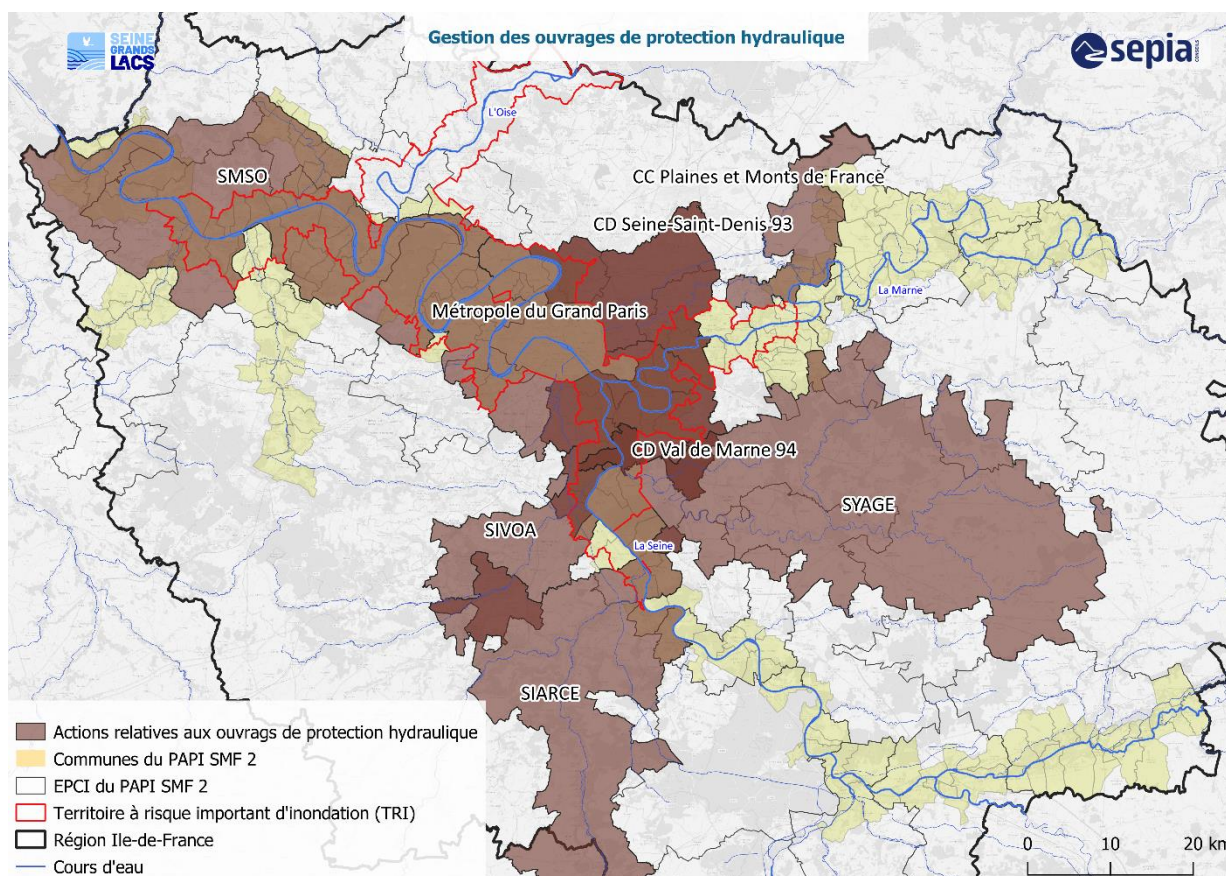


Figure 62 : structures portant une ou plusieurs actions de protection hydraulique dans le PAPI 2023-2029. Source : SEPIA Conseils, 2022

6.8 Synthèse du programme d'action

Le programme d'action du PAPI Seine et Marne franciliennes 2023-2029 comporte 346 actions pour un montant total de 169 941 160 € HT (199 505 276,00 € TTC).

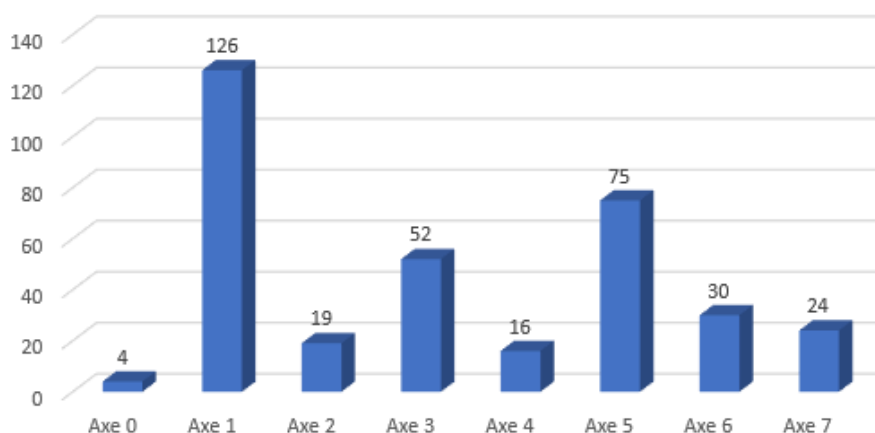


Figure 63 : nombre d'actions par axe du PAPI

Les axes 6 et 7 sont les principaux axes d'intervention du programme d'action et représentent plus de 120 millions d'euros investis.

Axe	Montant € HT
Axe 0	1 120 000 €
Axe 1	14 456 410 €
Axe 2	2 737 500 €
Axe 3	2 830 360 €
Axe 4	1 152 400 €
Axe 5	21 665 933 €
Axe 6	61 289 091 €
Axe 7	64 689 466 €
TOTAL	169 941 160 €

Figure 64 : Montant (HT) par axe du PAPI

Dans le graphique ci-dessous, il est présenté la répartition des actions du PAPI en pourcentage. Les axes les plus présents dans le programme d'action sont les axes 6 et 7 et représentent 36 % et 38% du total des actions du PAPI.

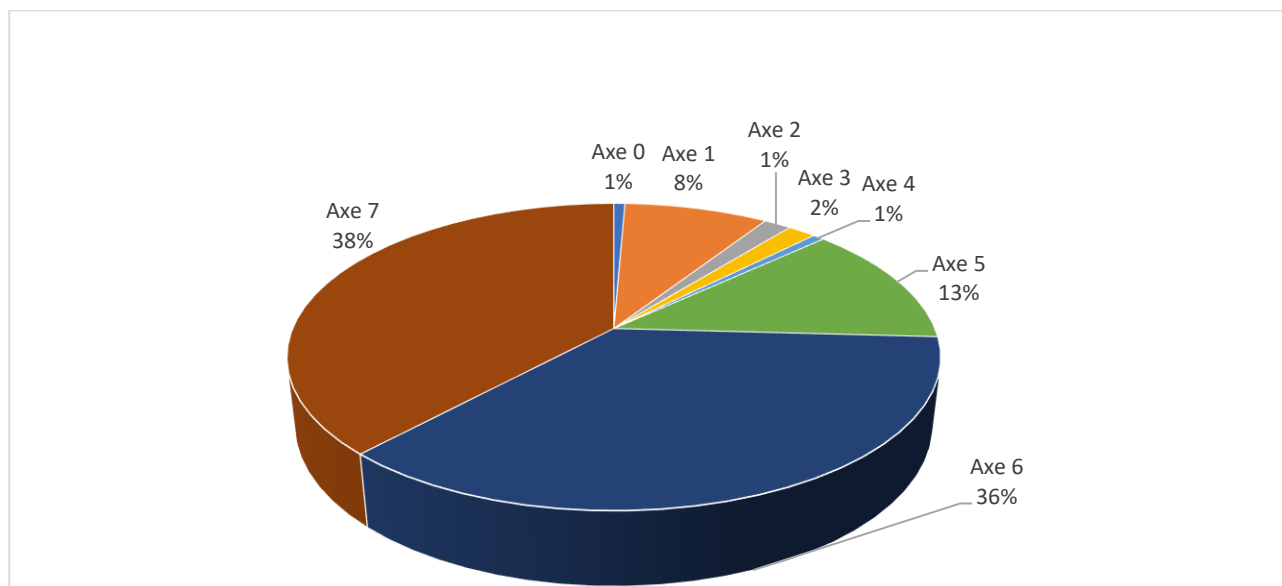


Figure 65 : Répartition des montants des actions dans chacun des axes d'action du PAPI SMF 2

Le tableau ci-dessous présente les maîtres d'ouvrages par nombre d'action dans le PAPI (pour les maîtres d'ouvrages ayant plus de 5 actions au PAPI). L'EPTB Seine Grands Lacs compte le plus d'actions (35), suivi par la Métropole du Grand Paris (24) puis le Conseil Départemental du Val de Marne (19).

Tableau 2. Maîtres d'ouvrages avec plus de 5 actions dans le programme d'action

Maître d'ouvrage	Nombre d'actions
EPTB Seine Grands Lacs	35
Métropole du Grand Paris	24
CD Val de Marne 94	19
Ville de Paris	15
SMSO	13
CA Marne et Gondoire	12
CD Seine-Saint-Denis 93	11
SIAAP	10
Syndicat Mixte Marne et Rus du Pays de Meaux	10
Ville de Gennevilliers	10
EPT Grand Orly Seine Bievre	9
CA Coulommiers Pays de Brie	8
CA Grand Paris Sud	8
SYCTOM	8
Ville de Rueil-Malmaison	8
CD Essonne 91	7
SYAGE	7
CA Pays de Meaux	6
Ville d'Alfortville	6
Ville d'Athis-Mons	6
CC Bassée-Montois	5
CC Plaines et Monts de France	5
EPT Grand Paris Seine Ouest	5
EPT Paris Est Marne et Bois	5

Maître d'ouvrage	Nombre d'actions
Ville de Chelles	5
Ville de Draveil	5
Ville de Melun	5
Ville de Vigneux-sur-Seine	5
Ville de Villeneuve-la-garenne	5

Tableau 3. Principales maîtrises d'ouvrages par montant (sont présentées seulement les MOA avec un montant total d'actions inscrites au PAPI > 1 000 000 € HT)

Maître d'ouvrage	Montant des actions (€ HT)
<i>Métropole du Grand Paris</i>	44 830 000 €
<i>EPA ORSA</i>	42 633 691 €
<i>CD Val de Marne 94</i>	23 739 300 €
<i>Ville de Paris</i>	14 840 333 €
<i>EPTB Seine Grands Lacs</i>	14 355 000 €
<i>SMSO</i>	6 070 000 €
<i>CD Seine-Saint-Denis 93</i>	2 865 000 €
<i>SIAAP</i>	2 855 000 €
<i>Régie autonome des transports parisiens</i>	2 800 000 €
<i>CA Marne et Gondoire</i>	1 454 000 €
<i>Syndicat Mixte Marne et Rus du Pays de Meaux</i>	1 370 000 €
<i>SYCTOM</i>	1 220 000 €
<i>EPT Grand Orly Seine Bievre</i>	1 065 000 €
<i>SIAMS</i>	1 051 000 €

Le tableau ci-dessus présente les maîtres d'ouvrages dont l'investissement financier à travers le programme d'action est supérieur ou égale à 1 000 000 €. 14 maîtres d'ouvrages sont identifiés et représentent un montant total de 161 148 324 € HT, soit environ 95 % du montant total du PAPI. La Métropole du Grand Paris est la maîtrise d'ouvrage avec le plus gros montant investi avec près de 45 000 000€.

6.9 Plan de financement du PAPI

À ce jour, les cofinanceurs suivants ont été sollicités pour se prononcer sur l'éligibilité des actions à leur programme de subvention :

- L'État, pour le Fond de Prévention des Risques Naturels Majeurs (FPRNM) ;
- L'agence de l'Eau Seine-Normandie ;
- La Métropole du Grand Paris ;
- Le Conseil Départemental de l'Essonne ;
- Le Conseil Départemental de Seine-et-Marne

L'ensemble des retours a été compilé dans l'annexe financière du PAPI (TF01 et TF02).

Axe d'actions	FPRNM	AESN	Métropole	CD91	CD77
Axe 0	657 000 €	- €	- €	- €	- €
Axe 1	8 388 176 €	847 800 €	96 000 €	61 614 €	80 320 €
Axe 2	1 197 500 €	- €	3 000 €	13 650 €	3 000 €
Axe 3	- €	- €	6 720 €	74 594 €	4 000 €
Axe 4	407 800 €	- €	90 791 €	9 848 €	960 €
Axe 5	8 573 867 €	1 011 600 €	347 767 €	467 364 €	176 400 €
Axe 6	4 891 000 €	1 491 075 €	45 000 €	- €	162 625 €
Axe 7	7 377 620 €	- €	- €	113 120 €	18 000 €
TOTAL	31 492 963 €	3 350 475 €	589 278 €	740 190 €	441 305 €

Figure 69 : Tableau de synthèse des montants subventionnés par les cofinanceurs du programme d'action.

Les principaux co-financeurs du PAPI de la Seine et de la Marne Francilienne 2023-2029 sont l'État avec des subventions attribuées grâce au Fonds de Préventions des Risques Naturels Majeurs, l'Agence de l'Eau de Seine-Normandie, la Métropole du Grand Paris, Le Conseil Départementale de l'Essonne et le Conseil Départementale de la Seine-et-Marne.

A noter : la Métropole du Grand Paris est à la fois maîtrise d'ouvrage et co-financeur du PAPI.

7 ANALYSE COUT-BENEFICE

Dans le cadre de l'élaboration du prochain PAPI, le Département du Val-de-Marne a inscrit, dans l'axe 7, une action d'études et de travaux d'harmonisation de la protection contre le risque inondations à Ablon-sur-Seine/Villeneuve-le-Roi (voir la fiche en PJ). Au vu du coût du projet et de ses caractéristiques techniques, le cahier des charges prévoit la réalisation d'une analyse coût/bénéfice.

Cette analyse a été produite et transmise aux services instructeurs pour avis. Elle est fournie en annexe de ce document.

8 ANALYSE ENVIRONNEMENTALE

Cette analyse est fournie en annexe de ce document.

9 LISTES DES FIGURES ET DES TABLEAUX

Liste des figures

Figure 1 : Courbe d'évolution de la population en Île-de-France. Source : IAU-IDF et INSEE.....	10
Figure 2 : Localisation des 4 lacs réservoirs sur le bassin de la Seine en amont de l'Île-de-France. Source : EPTB Seine Grands Lacs.....	12
Figure 3 : Carte de l'ancien département de la Seine jusqu'en 1968. Source : http://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Seine-1968_FR.png	13
Figure 4 : Photos des ateliers de mobilisation des acteurs (en haut à gauche : Meaux, en haut à droite : Évry, en bas : Paris).....	20
Figure 5 : capture d'écran des participants aux ateliers d'écriture des fiches actions.....	21
Figure 6 : PAPI et PEP sur le bassin Seine Normandie (source : DRIEAT, juillet 2022).....	24
Figure 7 : Carte topographique du bassin de la Seine. Source : Paul Passy in wikipedia.fr.....	25
Figure 8 : Carte du relief de l'Île-de-France Source : VisiauRisques, IAU-IDF, 2013.....	26
Figure 9 : Caractéristiques géologiques des couches supérieures du sol de la zone de recharge des masses d'eaux souterraines du Bassin de la Seine Source BRGM, EPRI du bassin de la Seine, 2012.....	27
Figure 10 : Schéma géologique simplifié du bassin Seine Normandie Source : PIREN Seine.....	28
Figure 11 : Carte du réseau hydrographique du bassin de la Seine sur le périmètre de reconnaissance de l'EPTB. Source : EPTB SGL.....	29
Figure 12 : Zones où les crues de la Seine prennent forme. Source : DRIEE, SPC SMYL, 2010.....	30
Figure 13 : Temps de propagation moyen sur le bassin de la Seine d'une crue dont la pointe arrive à Paris. Source : DRIEE, SPC SMYL, 2012.....	31
Figure 14 : Carte des plus hautes eaux connues (PHEC) du bassin de la Seine francilienne et amont. Source : MRN 2010.....	32
Figure 15 : Hydrogrammes des crues de 1910 de la Seine à Nogent et Paris, de la Marne à Châlons-en-Champagne et de l'Yonne à Croully. Source : EPTB Seine Grands Lacs.....	32
Figure 16 : Hydrogrammes des crues de 1923-24 de la Seine à Nogent et Paris, de la Marne à Châlons-en-Champagne et de l'Yonne à Croully. Source : EPTB Seine Grands Lacs.....	33
Figure 17 : Hydrogrammes des crues de 1955 de la Seine à Nogent et Paris, de la Marne à Châlons-en-Champagne et de l'Yonne à Croully. Source : EPTB Seine Grands Lacs.....	33
Figure 18 : Le repère de crue situé quai Blanqui à Alfortville (94), en rive droite de la Seine. Source : CG 94 Ohval ! 18, Spécial crue centennale, 2010.....	34
Figure 19 : Murette anti-crues, quai Jules Guesde, Vitry Sur Seine (94). Source : EPTB Seine Grands Lacs.....	34
Figure 20 : Murette anti-crues dans le département des Hauts de Seine. Source : CD 92.....	35
Figure 21 : extension des surfaces inondées à l'horizon 2050 (source : conséquences du changement climatique sur le coût des catastrophes naturelles en France à horizon 2050, CCR/Météo France, 2018).....	36
Figure 22 : vue du modèle global sur la zone 1, soit les principaux cours d'eau en Ile-de-France (source : ARTELIA, Élaboration d'un outil de modélisation des écoulements de la Seine et de ses affluents, mission principale, août 2019).....	37
Figure 23 : vue 3D d'une crue, modélisation Telemac 2D (source : EPTB Seine Grands Lacs).....	38
Figure 24 : Carte de l'organisation souterraine de la ville de Paris. Source : EPTB Seine Grands Lacs 2011.....	39
Figure 25 : Carte des zones de propagation de la nappe d'accompagnement des rivières franciliennes. Source : http://www.inondationsnappes.fr	40
Figure 26 : Carte des stations de pompage Source Conseil général des Hauts-de-Seine.....	41
Figure 27. Illustrations schématiques de (a) la sécurisation d'infrastructures souterraines par l'action de pompes ; (b) d'inondation par remontées de nappes et (c) de la défaillance de pompes de sécurisation consécutivement à un évènement de crue majeure. (source : episeine.fr).....	42
Figure 28. Exemple de rendu cartographique d'impact des niveaux de proche-surface pour la déclinaison "ZFE" sous contrainte hydraulique HYDRARIV R1.15.....	43
Figure 29 : impact d'une crue sur les réseaux (source : SGZDS de Paris, extrait du rapport de la cour des Comptes novembre 2022).....	48
Figure 30 : page d'accueil du site EPISEINE (2021).....	49
Figure 31 : logo du Grand Prix culture du risque inondation (source DRIEAT).....	51
Figure 32 : Liste des DDRM existants en Région Ile-de-France - Source : SEPIA Conseils - 2021.....	53
Figure 33 : État d'avancement des DICRIM des communes TRI - Source : EPTB Seine Grands Lacs – 2021 - Données sites officiels de ces communes.....	54
Figure 34 : DICRIM Jeunes réalisé par la Ville de Paris en 2015 - Source : Ville de Paris.....	54

Figure 35 : synthèse de la vigilance par tronçon lors de l'épisode de crue de janvier 2018 (source SPC, tableau repris du rapport retour d'expérience Crue de la Seine et de ses affluents de janvier-février 2018, tome 2 annexes).....	56
Figure 36 : représentation cartographie ZICH à Paris (source : © IGN, DRIEAT)	57
Figure 37 : modernisation du réseau de piézomètres de la ville de Paris (source : EPTB Seine Grands Lacs).....	58
Figure 38 : État d'avancement des PCS des communes TRI incluses dans le périmètre du Comité territorial Seine-amont de la métropole franciliennes - Source : EPTB Seine Grands Lacs -2021.....	59
Figure 39 : logo de l'exercice EU SEQUANA 2016 (source : Préfecture de Police de Paris)	60
Figure 40 : communes touchées par un PPR prescrit ou approuvé (dont PSS) concernant les inondations source : DRIEAT	63
Figure 41 : territoire du SCoT (source : site du SCoT, 2021)	64
Figure 42 : sites du SIAAP faisant l'objet d'un diagnostic de vulnérabilité (source : EPTB Seine Grands Lacs).....	68
Figure 43 : sites pilotes retenus pour la préservation de zones d'expansion des crues (source : EPTB Seine Grands Lacs)	69
Figure 44 : ouvrages hydrauliques en Ile-de-France (source : DIREAT, 2020).....	70
Figure 45 : positionnement des lacs-réservoirs de l'EPTB Seine Grands Lacs (source : EPTB Seine Grands Lacs).....	71
- Figure 46 : site Seine Bassée (source : EPTB Seine Grands Lacs).....	72
Figure 47 : Futur site pilote de la Bassée (source : EPTB Seine Grands Lacs).....	73
Figure 48 : Travaux sur la digue de Sartrouville à Montesson (source : SMSO).....	74
Figure 49 : Vanne de Saint Maur (source : CD94, copyright Michael Lumbroso).....	75
Figure 50 : construction de la stratégie du PAPI de la Seine et de la Marne franciliennes 2023-2029 (source SEPIA Conseils).....	76
Figure 51 : Relation entre le PGRI, les documents de planification de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme, les programmes (dont les PAPI) et les décisions administratives dans le domaine de l'eau (Source : PGRI du bassin Seine – Normandie 2022 – 2027, DRIEE).....	81
Figure 52 : Carte du périmètre de reconnaissance de l'EPTB Seine Grands Lacs, des TRI et des PAPI portés par l'EPTB sur le bassin amont de la Seine. Source : EPTB Seine Grands Lacs	91
Figure 53 : nombre d'actions par axe du PAPI	95
Figure 54 : structures portant une ou plusieurs actions de sensibilisation dans le PAPI 2023-2029. Source : SEPIA Conseils, 2022	96
Figure 55 : structures portant une ou plusieurs actions d'amélioration de la connaissance des aléas et des enjeux dans le PAPI 2023-2029. Source : SEPIA Conseils, 2022	97
Figure 56 : structures portant une étude de diagnostic de territoire dans le PAPI 2023-2029 ou ayant une étude déjà engagée dans le cadre du PAPI 2013-2020. Source : SEPIA Conseils, 2022	98
Figure 57 : structures portant une ou plusieurs actions d'amélioration de la prévision des crues dans le PAPI 2023-2029. Source : SEPIA Conseils, 2022.....	99
Figure 58 : structures portant une ou plusieurs actions en lien avec l'alerte et la gestion de crise dans le PAPI 2023-2029. Source : SEPIA Conseils, 2022.....	100
Figure 59 : structures portant une ou plusieurs actions de prise en compte du risque inondation dans l'aménagement dans le PAPI 2023-2029. Source : SEPIA Conseils, 2022.....	101
Figure 60 : structures portant une ou plusieurs actions de diagnostic et travaux à l'échelle de biens dans le PAPI 2023-2029. Source : SEPIA Conseils, 2022.....	102
Figure 61 : structures portant une ou plusieurs actions de ralentissement des écoulements dans le PAPI 2023-2029. Source : SEPIA Conseils, 2022.....	103
Figure 62 : structures portant une ou plusieurs actions de protection hydraulique dans le PAPI 2023-2029. Source : SEPIA Conseils, 2022	104
Figure 63 : nombre d'actions par axe du PAPI	105

Liste des tableaux

Tableau 1 : comparatif des objectifs du PGRI 2015-2021 et du projet de PGRI 2022-2027.....	8
Tableau 2. Maîtres d'ouvrages avec plus de 5 actions dans le programme d'action	106
Tableau 3. Principales maîtrises d'ouvrages par montant (sont présentées seulement les MOA avec un montant total d'actions inscrites au PAPI > 1 000 000 € HT)	107

10 ANNEXES

10.1 Bilan du PAPI 2013-2020

10.2 Analyse environnementale

10.3 Analyse coût-bénéfice

10.4 Projet de convention entre l'EPTB Seine Grands Lacs et le SMSO