



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFET DE
L'AUBE



TROYES
CHAMPAGNE
MÉTROPOLE

SYNDICAT
D=PART



Grand Est
ALSACE CHAMPAGNE-ARDENNE LORRAINE



PROGRAMME D' ACTIONS DE PRÉVENTION DES INONDATIONS (PAPI) AU STADE COMPLET DE TROYES ET DU BASSIN DE LA SEINE SUPÉRIEURE

RAPPORT DE PRÉSENTATION DU PAPI

JUIN 2019

D – RAPPORT DE PRÉSENTATION

SOMMAIRE

PRÉAMBULE	7
1. LE CONTEXTE DU PROJET	13
1.1. LA MISE EN ŒUVRE DE LA DIRECTIVE EUROPEENNE INONDATIONS AU NIVEAU LOCAL .13	
1.1.1. La Directive européenne Inondation	13
1.1.2. La Stratégie Nationale de Gestion des Risques d'Inondation	13
1.1.3. Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation.....	13
1.1.4. Les Stratégies locales de gestion du risque d'inondation.....	14
1.1.5. La stratégie locale du territoire à risque important d'inondation de l'Agglomération troyenne (2014 – 2016)	15
1.2. LES DEMARCHES TERRITORIALES MENEES DANS LES DERNIERES ANNEES.....	21
1.2.1. Le contrat global Sequana (2014 – 2018)	21
1.2.2. Le programme global de réhabilitation des digues (2012 – 2019) de l'agglomération troyenne ...	22
1.2.3. Le PAPI d'intention de la Seine troyenne (2015 – 2018)	26
1.3. LES EVOLUTIONS INSTITUTIONNELLES RECENTES DE LA GOUVERNANCE TERRITORIALE	30
1.3.1. La réforme territoriale des compétences et des démarches associées	30
1.3.2. Les évolutions institutionnelles.....	34
2. L'ÉLABORATION DU PROJET DE PAPI COMPLET	45
2.1. LA CO-CONSTRUCTION PAR L'EQUIPE PROJET	45
2.1. LA DEFINITION DES ORIENTATIONS ET DES ACTIONS A INSCRIRE.....	46
2.1.1. Les trois ateliers participatifs des mois de mars, avril et mai 2017	46
2.1.2. La mise en commun des ateliers au mois d'octobre 2017	47
2.1.3. Le bilan du PAPI d'intention de la Seine troyenne présenté au mois de mai 2018	47
2.2. LA CONSOLIDATION DES ORIENTATIONS ET DES ACTIONS AU TRAVERS D'ÉCHANGES BILATERAUX ET DE SESSIONS DE CO-REDACTION	52
2.2.1. Les échanges bilatéraux.....	52
2.2.2. Les sessions de co-rédaction	52
2.3. LE PERIMETRE DU PROGRAMME D' ACTIONS	52
2.4. L'INFORMATION ET LA CONSULTATION DU PUBLIC ET DES PARTIES PRENANTES	55
2.4.1. La conférence des parties prenantes du 12 novembre 2018	55
2.4.2. La conférence territoriale du PAPI.....	56
2.4.3. La consultation du public et des parties prenantes	57
3. LE BASSIN VERSANT DE LA SEINE SUPÉRIEURE	59
3.1. UN BASSIN ORIENTE DU SUD-EST AU NORD-OUEST	59
3.2. UNE GEOLOGIE TYPIQUE DU BASSIN SEDIMENTAIRE PARISIEN.....	59
3.3. UN RESEAU HYDROGRAPHIQUE DIVERSIFIE	62
3.4. L'OCCUPATION DU SOL.....	64

3.4.1. Des forêts à l'interface entre la Champagne Humide et la Champagne Crayeuse	66
3.4.2. Des terres agricoles prépondérantes.....	68
3.4.3. Des zones urbanisées aux densités variées.....	70
3.5. L'INFLUENCE CLIMATIQUE OCEANIQUE ATLANTIQUE PREPONDERANTE.....	72
3.6. LE FONCTIONNEMENT HYDROLOGIQUE DU BASSIN	73
3.6.1. La partie amont du bassin.....	75
3.6.2. Le lac-réservoir Seine et le tronçon court-circuité.....	77
3.6.3. La partie à l'aval du bassin versant.....	77
3.7. LES MILIEUX HUMIDES, DES ESPACES VULNERABLES A PRESERVER.....	79
3.8. LES CARACTERISTIQUES MORPHOLOGIQUES DE LA SEINE ET DE SES AFFLUENTS MODIFIES	84
3.9. L'ETAT DES MASSES D'EAU	84
3.10. LES OUVRAGES TRANSVERSAUX.....	86
3.10.1. À l'échelle du bassin	86
3.10.2. Le cas particulier des ouvrages de l'agglomération troyenne.....	88
3.11. LES OUVRAGES LATERAUX	90
3.11.1. Les ouvrages relatifs au fonctionnement du lac-réservoir Seine	91
3.11.2. Les digues de protection de l'agglomération troyenne.....	91
3.12. LES OUVRAGES NON CLASSES.....	93
4. LE DIAGNOSTIC APPROFONDI ET PARTAGÉ DU TERRITOIRE	95
4.1. LES EVENEMENTS MARQUANTS ET LEURS ENSEIGNEMENTS	95
4.1.1. Les crues antérieures à janvier 1910	95
4.1.2. La crue du mois de janvier 1910	96
4.1.3. La crue du mois de janvier 1955	97
4.1.4. La crue du mois d'avril 1983	98
4.1.5. La crue du mois de mai 2013.....	99
4.1.6. La crue du mois de janvier et de février 2018	101
4.2. LES ALEAS	105
4.2.1. La formation des crues	105
4.2.2. Les débits de crues	108
4.3. LE DIAGNOSTIC HYDRAULIQUE	109
4.3.1. L'incidence de l'hydromorphologie	109
4.3.2. Les ouvrages transversaux.....	110
4.3.3. Les incidences des remblais en lit majeur	111
4.3.4. Le fonctionnement hydraulique de la dérivation de Troyes.....	114
4.4. LES REMONTEES DE NAPPES.....	116
4.4.1. Derrière les digues de l'agglomération troyenne	116
4.4.2. À l'échelle des sous-bassins versant	117
4.5. LE RUISSELLEMENT.....	118
4.6. L'ANALYSE DE LA VULNERABILITE DU TERRITOIRE	119

4.6.1. La méthodologie employée	119
4.6.2. Les vulnérabilités territoriales	120
4.7. LA GESTION ACTUELLE	125
4.7.1. D'une approche systémique pour appréhender les enjeux de manière transversale à l'amélioration de l'articulation risque / urbanisme	125
4.7.2. La surveillance des cours d'eaux	130
4.7.3. La gestion de la crise	134
4.7.4. La communication.....	134
4.7.5. La gestion des ouvrages hydrauliques et des ouvrages de protection	134
4.7.6. Les zones sensibles à l'érosion et au ruissellement	138
4.7.7. La gestion et la préservation des milieux humides.....	140
4.7.8. Les zones d'expansion des crues	142
4.8. L'ETAT DES LIEUX DES DEMARCHES RECENTES ET EN COURS.....	145
4.8.1. Les démarches récentes	145
4.8.2. Les démarches en cours.....	156
4.8.3. L'ajustement du règlement d'eau du lac-réservoir Seine.....	164
4.8.4. Le projet Eau et Agriculture Durables du Châtillonnais.....	164
4.8.5. Le futur contrat des territoires « Eau et Climat » de l'EPAGE Sequana	167
4.8.6. Le futur contrat des territoires « Eau et Climat » de l'EPAGE SDDEA.....	167
5. LA STRATÉGIE D' ACTIONS DU PROGRAMME.....	168
5.1. UNE STRATEGIE LOCALE SUR LE TERRITOIRE DE L'AGGLOMERATION TROYENNE FIXANT LES ORIENTATIONS PRIORITAIRES DE MISE EN ŒUVRE DE LA DIRECTIVE EUROPEENNE INONDATIONS.....	169
5.2. UNE STRATEGIE PROGRESSIVE TOURNEE VERS LA GESTION INTEGREE, COHERENTE ET ADAPTEE DES INONDATIONS ET DES ENJEUX SUR LE BASSIN HYDROGRAPHIQUE.....	171
5.3. LES DIFFERENTES INTENTIONS DES MAITRES D'OUVRAGES INTEGRANT LES ENSEIGNEMENTS DES ETUDES DU PAPI D'INTENTION DE LA SEINE TROYENNE ET LES VOLONTES LOCALEMENT EXPRIMEES SUITES AUX INONDATIONS DE JANVIER 2018	174
5.3.1. Les intentions des services de l'État dans l'Aube.....	175
5.3.2. L'intérêt à agir du Syndicat Mixte de l'EPTB Seine Grands Lacs.....	176
5.3.3. Les intentions de prévention des inondations de Troyes Champagne Métropole	180
5.3.4. Les intentions de prévention des inondations du Syndicat mixte ouvert de l'eau, de l'assainissement collectif, de l'assainissement non collectif, des milieux aquatiques et de la démoustication	181
5.3.5. Les intentions de prévention des inondations du Syndicat mixte Sequana.....	182
5.3.6. Les intentions d'intégration du risque inondation dans l'urbanisme par le syndicat DEPART	183
5.3.7. L'intention de la Fédération de l'Aube pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques... ..	184
5.3.8. L'intention de la Région Grand Est dans la réduction de la vulnérabilité de ses propres infrastructures	184
5.4. L'ARTICULATION DE LA STRATEGIE DU PAPI AVEC D'AUTRES DEMARCHES EN COURS	184

5.4.1. La cohérence et l'articulation avec le Plan Seine 2014-2020 et le contrat de plan interrégional Plan Seine 2015-2020	184
5.4.2. La cohérence et l'articulation avec le Plan de Gestion des Risques d'Inondation du bassin Seine-Normandie.....	185
5.4.3. La cohérence et l'articulation avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Seine-Normandie	185
5.4.4. La cohérence et l'articulation avec la Stratégie d'adaptation au changement climatique du bassin Seine-Normandie	186
5.4.5. La cohérence et l'articulation avec le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires du Grand Est	187
5.4.6. La prise en compte de l'activité agricole et des espaces naturels dans la gestion des risques d'inondation	187
5.4.7. L'articulation avec les travaux de réhabilitation des digues de l'agglomération troyenne.....	189
5.4.8. L'articulation avec le Programme pluriannuel de restauration et d'entretien des cours d'eaux de Troyes Champagne Métropole	189
5.4.9. L'articulation avec le SCoT des Territoires de l'Aube	190
5.4.10. L'articulation avec le futur contrat des territoires « Eau et Climat ».....	190
5.4.11. L'articulation avec la Stratégie de l'État en Région Bourgogne Franche-Comté.....	191
5.4.12. La compatibilité du programme avec les politiques actuelles	191

6. LES MODALITÉS DE GOUVERNANCE POUR L'ÉLABORATION ET LA MISE EN ŒUVRE DU PAPI..... 194

6.1. LA STRUCTURE PORTEUSE DU PAPI	194
6.2. LES INSTANCES DE DECISION ET DE PILOTAGE	194
6.3. LA MAITRISE D'OUVRAGE DES ACTIONS.....	196
6.3.1. Les maîtres d'ouvrages issus du PAPI d'intention.....	196
6.3.2. Les nouveaux maîtres d'ouvrages	198
6.4. L'ORGANISATION PREVUE POUR LA REALISATION DU PROGRAMME	201

7. LE PROGRAMME D'ACTIONS PROPOSÉ 202

7.1. LA CONDUITE DU PROJET.....	202
7.2. LA SYNTHÈSE DES OBJECTIFS VISES ET L'ORGANISATION DES FICHES ACTIONS.....	202
7.2.1. Synthèse des 7 axes d'intervention	202
7.2.2. Organisation des fiches actions.....	208
7.3. LE CONTENU DES FICHES ACTIONS	209
7.4. LE CALENDRIER PREVISIONNEL	209
7.5. LE SUIVI ET LE BILAN DU PAPI	209
7.5.1. Les indicateurs de suivi et d'évaluation	209
7.5.2. Les annexes du programme d'actions	209
7.6. LE FINANCEMENT DU PROGRAMME D'ACTIONS	210

8. LISTE DES ABRÉVIATIONS 212

9. LISTE DES ILLUSTRATIONS..... 214

PRÉAMBULE

Une inondation est un phénomène complexe, dynamique (et systémique) qui, pour être gérée efficacement, doit être abordée à l'échelle d'un bassin versant d'un cours d'eau et de ses affluents en considérant les phénomènes qui l'alimentent et l'aggravent tels que la densification de l'urbanisation, l'imperméabilisation des sols, le ruissellement agricole ou la vulnérabilité des enjeux. Mais la gestion d'une inondation ne pourrait être pertinente sans la réactivité de tout un bassin de vie, qui se construit avec la mémoire des événements passés, l'anticipation et la préparation.

Le dispositif PAPI est à ce titre un outil majeur de prévention des inondations et des crises associées. En effet, il allie dans une même démarche, une amélioration de la connaissance des phénomènes à l'échelle du bassin versant, la mise en œuvre de moyens de prévision et de prévention, une réflexion sur les aménagements hydrauliques, une recherche de la réduction de la vulnérabilité tout en associant étroitement l'État et les acteurs locaux aux premiers rangs desquels les collectivités et leurs citoyens.

Le présent « Programme d'Actions de Prévention des Inondations » (PAPI) au stade complet Troyes et Seine supérieure s'inscrit dans la continuité du PAPI d'intention de la Seine troyenne et de l'approbation de la Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondation (SLGRI) du Territoire à Risques important d'Inondation (TRI), menée sur l'agglomération troyenne, en déclinaison opérationnelle de la Directive européenne Inondation, et des inondations du bassin de la Seine supérieure en janvier 2018.

En amont de sa confluence avec l'Aube, le bassin versant de la Seine supérieure constitue une transition géographique et culturelle entre le bassin parisien et l'Est de la France. La géographie naturelle a fortement influencé la géographie, notamment en motivant l'implantation des pôles de population principaux. À l'amont, la présence d'une plaine parsemée de buttes est propice à l'installation du site actuellement occupé par la **ville de Châtillon-sur-Seine**. À l'aval, une zone de confluence à la transition entre la Champagne humide et la Champagne crayeuse a favorisé l'implantation d'une zone d'habitat dense vouée à devenir **l'agglomération troyenne**. Les deux parties du bassin versant de la Seine supérieure ont par la suite connu des évolutions diverses. L'intégration au réseau des Foires de Champagne a mené l'installation d'une **ville commerciale puis industrielle à Troyes**, tournée vers l'Ouest et vers Paris, tandis que le **Châtillonnais**, devenu bourguignon, resta plus **agricole et forestier**.

La distinction entre les deux parties du bassin s'est poursuivie dans les **politiques publiques récentes de l'eau et des milieux aquatiques**.

À l'amont, l'importance des enjeux liés à la protection de la ressource a entraîné la réalisation du contrat de rivières puis du contrat global Sequana.

À l'aval, les enjeux liés à la sécurité des ouvrages et aux risques d'inondations ont entraîné le recours au PAPI d'intention de la Seine troyenne, justifié suite à l'identification de l'agglomération troyenne en territoire à risque important d'inondation et suite à la crue de janvier 2018.

Les **études du PAPI d'intention de la Seine troyenne et de l'approbation de la stratégie locale du TRI de Troyes**, conduites avant la crue de janvier 2018 ont principalement mis en évidence les orientations suivantes :

- L'adaptation du territoire troyen pour le rendre plus résilient face au risque inondation : réaliser des diagnostics de vulnérabilité (bâtiments, exploitations agricoles, logements sociaux, zones d'activités, sites de captage en eau potable, ...); mutualiser les moyens et la coordination des opérateurs (optimisation du rapport entre les communes et les intercommunalités, la préparation et la réalisation d'exercices de gestion de crise); l'amélioration de la surveillance des cours d'eaux et le partage des données entre acteurs producteurs de données (État et collectivités); favoriser la prise en compte du risque dans l'urbanisme

- La gestion de l'aléa (en adéquation avec l'adaptation au changement climatique) : améliorer la connaissance des crues et du bassin hydrographique, notamment en amont de l'agglomération troyenne (rôle du karst et genèse des crues) et aussi en aval pour permettre aux acteurs gémapiens de définir leur stratégie d'intervention ; préserver et réhabiliter les zones d'expansions des crues ; limiter les phénomènes d'érosion – de ruissellement en milieu urbain et périurbain ; réhabiliter le lit majeur de la Seine par suppression de remblais ; optimiser les fonctionnalités des milieux naturels et humides (reconnexion d'anciens méandres et de bras morts avec le lit mineur)
- L'élargissement du périmètre du PAPI à l'unité hydrographique de la Seine supérieure et élargir le nombre de maîtres d'ouvrages pour travailler à une échelle plus cohérente de bassin versant avec l'ensemble des acteurs concernés ;
- Les aménagements sur les digues du centre-ville troyen et sur la vallée de la Seine : les trois scénarios évolutifs d'aménagement des digues et de la vallée de la Seine ;
- Le rôle structurant du lac-réservoir Seine et la gestion du canal de Baires : optimiser les capacités d'écrêtement et de débitance du canal d'amenée et des canaux de restitution du lac-réservoir Seine ; orienter la gestion du canal de Baires vers de multiples activités (piscicole, valorisation patrimoniale, touristique, maintien et consolidation de l'état des berges, reconnexion du canal avec ses annexes, ...)
- L'appréciation de la culture du fleuve du risque inondation : développer une réelle culture du fleuve/risque inondation (population, élus, gestionnaires, scolaires, opérateurs économiques et touristiques, ...) et préparer les éléments nécessaires et complémentaires à la formalisation d'un prochain retour d'expérience d'une crue.

La crue de janvier 2018, touchant entièrement le bassin versant de la Seine supérieure, a d'une part confirmé l'interdépendance hydrologique entre toutes les parties du bassin, mais également mis en évidence la présence d'enjeux individuels et collectifs à l'échelle de ce territoire entier.

Les conclusions du PAPI d'intention, de la stratégie locale du TRI de Troyes ainsi que les enseignements de la crue de janvier 2018 ont ainsi permis **l'élaboration de ce projet de PAPI de Troyes et du bassin de la supérieure**.

Faire en sorte que les crues arrivent moins souvent passera par trois volets complémentaires : optimiser le fonctionnement du lac-réservoir Seine, ralentir le cycle de l'eau à l'amont des activités humaines sensibles et améliorer les conditions d'écoulement au droit des lieux habités.

Faire en sorte que les crues soient moins graves passera, dans l'agglomération troyenne, par l'achèvement des travaux de consolidation des digues, par l'optimisation du fonctionnement des réseaux et par la mise en sécurité des activités économiques et des services publics. En dehors de l'agglomération, le recensement des enjeux exposés et des incidences de leur inondation sera une étape complémentaire aux études hydrauliques en vue de réduire les conséquences des inondations dans les villes intermédiaires, les secteurs ruraux et les zones périurbaines.

Faire en sorte que les crues surviennent le moins possible, passera par le développement d'une culture du risque commune à l'échelle du bassin, nécessaire à la bonne efficacité d'une gestion de crise optimisée.

Dans l'Aube, la ville centre est dépendante des ressources naturelles extérieures à son territoire, plus particulièrement sur la ressource en eau. Un des exemples les plus emblématiques est la question de l'eau potable, puisque des sources situées à plus de 40 kilomètres de Troyes contribuent à l'alimentation de plus de 80 000 personnes.

Ces relations d'interdépendance entraînent aujourd'hui un besoin de collaboration de plus en plus fine entre d'un côté les communes et les structures intercommunales et de l'autre les structures intercommunales et les structures d'échelle départementale.

Les incidences de l'évolution du contexte réglementaire, institutionnel et technique des politiques publiques de l'eau (lois MAPTAM et NOTRe et mises en œuvre locales) constituent une opportunité en vue de la redéfinition des collaborations et de l'articulation des politiques publiques entre **Troyes Champagne Métropole** et le **Syndicat Départemental des Eaux de l'Aube (SDDEA)**.

Une collaboration efficace entre les deux structures est essentielle à l'atteinte des objectifs territoriaux de réduction des conséquences des inondations et de préservation de la ressource en eau, dans les climats actuels et futurs.

La complémentarité entre les deux structures portera sur leurs métiers historiques, la préservation de la distribution de l'eau potable et du fonctionnement des réseaux d'assainissement étant un enjeu majeur de la démarche de résilience urbaine prévue sur le territoire de l'agglomération troyenne. Le fonctionnement de ces réseaux est intimement lié au fonctionnement des digues de l'agglomération troyenne mais également aux apports de bassins versants intermédiaires, très urbains pour certains, plus forestiers ou ruraux pour d'autres.

Le ralentissement du cycle de l'eau sur ces bassins mobilisera potentiellement une large palette du champ d'application de la compétence GEMAPI : ouvrages structurels, renaturation, préservation et restauration des zones humides. Cette complémentarité entre les deux structures est d'autant plus essentielle au vu de l'approche sur la gestion de l'aléa, mêlant ralentissement du cycle de l'eau sur les bassins amont et amélioration des conditions d'écoulement au droit des poches d'enjeux. L'atteinte des objectifs locaux de protection des populations sera rendue nécessaire dans l'intention de ne pas compromettre la sécurité d'autres territoires situés plus en aval.

La travail conjoint sur la connaissance de l'aléa permettra au final d'étendre la politique de résilience urbaine, point de départ de la réflexion collective, aux territoires périurbains et ruraux.

Les missions des services de l'État dans l'Aube ont trouvé tous leurs sens pour les actions immédiates de gestion du risque et des crises inondations.

L'amélioration de la connaissance acquise par les études du précédent programme d'actions ont permis de renforcer la mission RDI à l'occasion de l'épisode de crue récent du mois de janvier – février 2018. Aussi, la nouvelle structuration de la gouvernance liée à l'évolution réglementaire permettra de favoriser la synergie entre les acteurs (intercommunalités, Syndicats, EPAGE et EPTB).

L'accompagnement des communes pour la réalisation de leurs plans communaux de sauvegarde (PCS) est d'ores et déjà une action menée en continue qui mérite d'être poursuivie par une réflexion sur une meilleure harmonisation des dispositifs et une mutualisation des moyens.

Le Syndicat DÉPART, compétent en matière de SCoT et d'accompagnement, d'expertise et de conseil, à participer aux réflexions sur la prévention des inondations afin d'intégrer le plus en amont possible la prévention du risque dans les documents d'urbanisme et de planification. Poursuivant le travail opéré et entrant dans le champ de la mise en œuvre du SCoT des Territoires de l'Aube, valant élaboration de la révision du SCoT de la Région troyenne, le Syndicat DEPART visera d'une part, à favoriser l'intégration du risque dans les documents de planification et d'autre part, inciter à la conception de projets d'aménagement résilients.

Le Syndicat mixte Sequana est compétent en matière de Gestion des Milieux Aquatiques et de la Prévention des Inondations (GEMAPI). Reconnu Établissement Public d'Aménagement et de Gestion des Eaux (EPAGE) en 2019, l'EPAGE Sequana souhaite déployer une stratégie d'intervention en matière de prévention des inondations, afin d'agir sur tous les aspects tant la connaissance du risque, les réflexions sur l'intégration du risque inondation dans les politiques d'urbanisme et d'aménagement, la définition de politiques de gestion de vulnérabilité, l'amélioration des capacités des champs d'expansions de crues et enfin, l'amélioration de la gestion des ouvrages transversaux et faisant obstacles à l'écoulement.

Le Conseil Régional du Grand Est, profitant de la récente évolution du contexte réglementaire et organisationnel de l'eau en France, a redéfini sa politique d'intervention de l'eau autour de quatre objectifs

(reconquête et préservation de la qualité des ressources souterraines, la gestion du risque d'inondation, la restauration des milieux aquatiques et de leurs services rendus, le développement des usages économiques liés à l'eau). Au-delà de son soutien financier, le Conseil Régional du Grand Est souhaite s'impliquer pour mener des actions de réduction de la vulnérabilité de leurs biens.

La Fédération de Pêche de l'Aube a affirmé la nécessité, suite à l'épisode de crue récent de janvier 2018, de recenser de manière exhaustive les annexes hydrauliques ainsi que les zones humides en vue de leur utilisation pérenne dans la réduction du risque inondation mais également dans la perspective d'une gestion piscicole durable.

La présence du lac-réservoir Seine depuis 1966 au droit du territoire troyen, la reconnaissance de Seine Grands Lacs comme **Établissement public territorial de bassin (EPTB)** en février 2011 et son évolution en tant que Syndicat mixte ouvert, le portage de la stratégie locale de gestion du risque d'inondation du TRI de Troyes, le portage du PAPI d'intention de la Seine troyenne a entériné la légitimité de l'EPTB Seine Grands Lacs pour porter ce PAPI complet de Troyes et du Bassin de la Seine supérieure.

Les missions de l'EPTB sont inscrites dans le Code de l'Environnement. L'article L.213-12 précise ainsi le rôle de coordination, d'animation, d'information et de conseil des EPTB pour assurer la cohérence des actions des collectivités du périmètre et faciliter, à l'échelle d'un bassin ou d'un sous bassin hydrographique, la prévention des inondations et la gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que la préservation et la gestion des zones humides.

Dans le cadre de la Directive Inondation, l'EPTB Seine Grands Lacs a animé, à la demande des services de l'État et des collectivités territoriales,

- Le Comité territorial Seine-Amont associant les collectivités en amont de la confluence Seine-Oise ;
- La stratégie locale du TRI de Saint-Dizier ;
- La stratégie locale du TRI de Troyes.

Par ailleurs, l'EPTB Seine Grands Lacs a également apporté un appui aux services de l'État à l'animation et à la réalisation des stratégies locales du TRI de Châlons-en-Champagne, du TRI d'Auxerre et du TRI de Meaux.

Le rôle d'ensemblier que joue l'EPTB sur l'ensemble du bassin amont de la Seine jusqu'à la confluence avec l'Oise lui confère un positionnement privilégié aux côtés des services de l'État et des acteurs locaux.

À travers sa mise en œuvre, **ce PAPI complet** devra ainsi à la fois engager les aménagements structurels envisagés par le PAPI d'intention de la Seine troyenne et d'autre part, compléter le diagnostic du territoire élargi en amont et en aval de l'agglomération troyenne. C'est un défi majeur pour l'ensemble du territoire séquanien supérieur, d'autant plus que les pouvoirs publics ont souligné la nécessité de renforcer tant la connaissance, la conscience du risque et la lutte contre les inondations (aménagement de zones d'expansion des crues, optimisation du ou des systèmes d'endiguement et des ouvrages hydrauliques transversaux), que la coordination et la coopération entre les différents acteurs et ce dans un contexte de réforme territoriale apporté par les lois NOTRe et MAPTAM.

Aussi, ce projet complet comprend 50 actions avec 8 maîtres d'ouvrages et contribuera à apporter une réponse cohérente, équilibrée, adaptée, progressive et durable au défi majeur que constitue le risque d'inondation sur le bassin de la Seine supérieure.

- **Ce projet de PAPI est cohérent**, car il s'inscrit dans la continuité des études menées dans le cadre du PAPI d'intention de la Seine troyenne, en déclinaison de la stratégie locale du TRI de l'agglomération troyenne pour la mise en œuvre des dispositions relatives à la Directive européenne Inondations et des volontés localement exprimées à l'issue des inondations du mois de janvier 2018 ;
- **Ce projet de PAPI est équilibré**, car il prévoit tout à la fois, des études de mesures non structurelles telles que le développement de la culture du risque, des études structurelles pour préfigurer la réalisation d'aménagements et enfin, des travaux d'aménagements ;

- **Ce projet de PAPI est adapté aux ressources financières des pouvoirs publics locaux**, d'un montant estimé globalement à 7,45 millions d'euros, il permettra avant tout de mener des investigations complémentaires pour affiner le diagnostic global du bassin de la Seine supérieure tout en menant des travaux d'aménagement ;
- **Ce projet de PAPI est progressif** car il vise à court – moyen et long terme, de réduire de manière considérable le risque d'inondation du bassin de la Seine supérieure et de garantir une gouvernance soigneusement adaptée, cohérente et pérenne ;
- **Enfin ce projet de PAPI se veut durable** permettant ainsi aux populations riveraines de la Seine et de ses affluents de mieux appréhender et vivre avec le risques, dans la perspective d'un urbanisme plus adapté, d'un meilleur comportement en cas de crue, etc. Il propose également d'allier la gestion des inondations avec la préservation, la restauration et la gestion des zones humides et d'expansion des crues de l'ensemble du bassin et de soigneusement clarifier l'identification, l'optimisation et la gestion des systèmes d'endiguement par les collectivités responsables.

Le présent rapport de présentation du PAPI complet de Troyes et du bassin de la Seine supérieure est rédigé en stricte conformité avec le cahier des charges du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire qui définit le contenu type des dossiers PAPI de troisième génération. De la sorte, il doit être appréhendé comme l'expression de la volonté des collectivités et des services de l'État de ce territoire de s'approprier la thématique de la gestion du risque inondation selon une approche concertée et volontariste.

En définitive, le PAPI que nous proposons de manière conjointe permet avant tout de répondre aux objectifs de réduction des conséquences des inondations. Mais, par l'approche collective et transversale ayant conduit son élaboration, il permet en outre d'ouvrir d'autres portes. Ce PAPI permet des rapprochements territoriaux, reconstituant le lien historique entre les acteurs bourguignons et champenois, et par-là même le bassin parisien et l'Est de la France. Il enclenche également des décroissements thématiques, combinant gestion du risque d'inondation, gestion des milieux naturels, développement local, politique agricole et résilience urbaine.

**Le Président de l'EPTB SGL
Vice-Président du Conseil
Départemental de la Seine-Saint-
Denis**

Frédéric MOLOSSI

Le Préfet de l'Aube

Thierry MOSIMANN

**Le Président de la Fédération de
l'Aube pour la Pêche et la
Protection des Milieux
Aquatiques**

Benoît BRÉVOT

**Le Président du Syndicat mixte
ouvert de l'eau, de
l'assainissement collectif, de
l'assainissement non collectif, des
milieux aquatiques et de la
démoustication**

Nicolas JUILLET

**Le Président de la Communauté
d'Agglomération Troyes
Champagne Métropole**

François BAROIN

**Le Président du Syndicat d'Études,
de Programmation et
d'Aménagement de la Région
Troyenne**

Jean-Pierre ABEL

**Le Président du Syndicat mixte
Sequana**

Thierry NAUDINOT

**Le Président du Conseil Régional
du Grand Est**

Jean ROTTNER

1. LE CONTEXTE DU 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).

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 attendu 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

Le PGRI 2016-2021 du bassin Seine-Normandie a été arrêté le 7 décembre 2015 par le Préfet coordonnateur du bassin. Son application est entrée en vigueur à partir de sa date de publication au Journal Officiel, le 22 décembre 2015. Le PGRI s'impose dans un rapport de compatibilité aux décisions administratives prises dans le domaine de l'eau (actes de police de l'eau, contenu des schémas d'aménagement et de gestion des eaux), aux décisions relatives à la gestion du risque d'inondation (Plans de prévention des risques d'inondation, programme d'action de prévention des inondations) et aux documents d'urbanisme (Schéma de cohérence territoriale, plans locaux d'urbanisme et cartes communales).

Le PGRI du bassin Seine-Normandie, document opposable, est construit autour de quatre objectifs et de 63 dispositions s'y rapportant. Trois de ces objectifs sont issus de la SNGRI, le quatrième est transversal :

Objectif 1 : Réduire la vulnérabilité des territoires

Objectif 2 : Agir sur l'aléa pour réduire le coût des dommages

Objectif 3 : Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés

Objectif 4 : Mobiliser tous les acteurs pour consolider les gouvernances adaptées et la culture du risque

1.1.4. Les Stratégies locales de gestion du risque d'inondation

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.

Sur le TRI « Troyes », la SLGRI consiste en un cadre de mesures à mettre en œuvre collégialement décidé par les parties prenantes pour contribuer à réduire les conséquences des inondations au niveau du territoire de l'agglomération troyenne.

Elle a été définitivement approuvée par arrêté préfectoral le 9 décembre 2016. Elle comporte :

- Un diagnostic partagé,
- Des objectifs partagés en déclinaison du cadre fixé par le PGRI et la SNGRI,
- Des mesures de consensus qui permettent d'y répondre pour les six premières années d'application de la directive inondation.

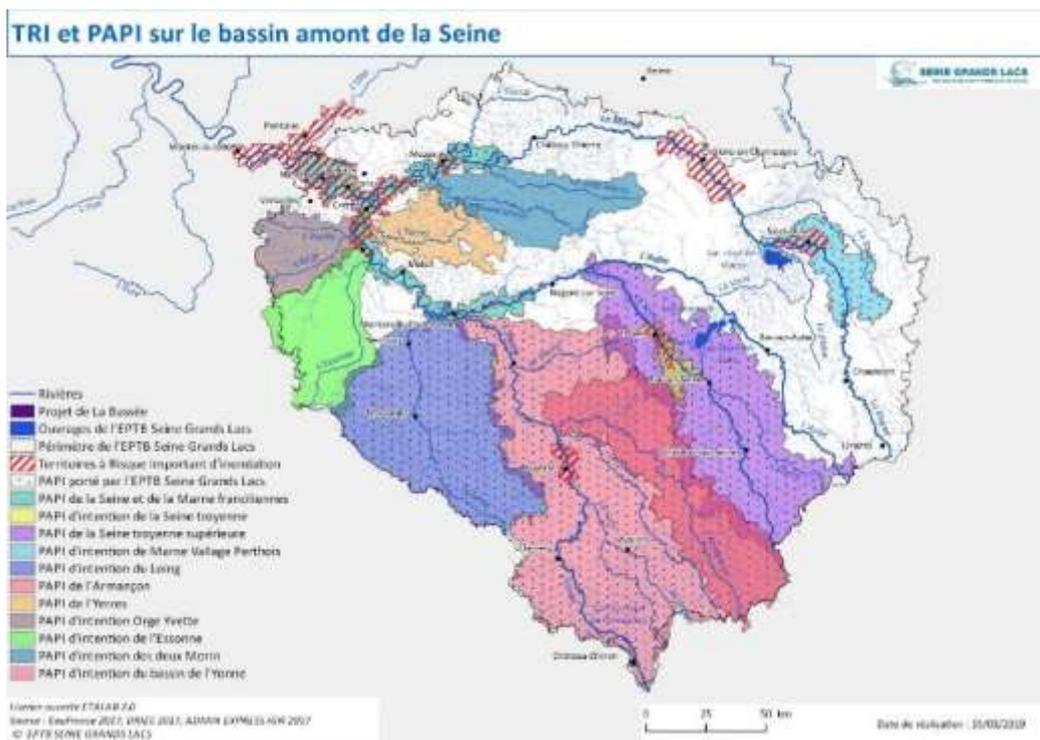


Figure 1 : TRI et PAPI sur le bassin amont de la Seine. Source : EPTB Seine Grands Lacs, avril 2019.

1.1.5. La stratégie locale du territoire à risque important d’inondation de l’Agglomération troyenne (2014 – 2016)

1.1.5.1. Le territoire à risque important d’inondation de l’agglomération troyenne

L’agglomération de Troyes est le territoire qui concentre le plus d’enjeux exposés aux risques d’inondations dans le département de l’Aube et a été reconnu à ce titre et arrêté du Préfet coordonnateur de bassin du 27 novembre 2012, territoire à risque important d’inondation (TRI). Ce TRI est composé de 11 communes : Barberey-Saint-Sulpice, Bréviandes, Buchères, La Chapelle-Saint-Luc, Lavau, Pont-Sainte-Marie, Saint-Julien-les-Villas, Saint-Parres-aux-Tertres, Saint-Thibault, Troyes, Verrières.

La reconnaissance de Troyes comme TRI a imposé l’élaboration d’une stratégie locale de gestion des risques d’inondation (SLGRI). Cette stratégie locale a été élaborée pour définir les axes de réduction des conséquences négatives des inondations, en cohérence avec le plan de gestion des risques d’inondation (PGRI) approuvé le 7 décembre 2015, à l’échelle du bassin Seine-Normandie. Les grandes orientations du PGRI, élaboré en concertation avec les collectivités et les acteurs impliqués, donnent le cadre en termes d’objectifs et de dispositions communes.

Dans un souci de cohérence des actions menées par les différents acteurs, et d’acceptation de la stratégie locale, le périmètre arrêté a été élargi par rapport à celui du TRI afin de tenir compte des facteurs d’influence majeurs qui affectent prioritairement les communes identifiées au cœur de celui-ci. L’objectif recherché vise à privilégier le caractère opérationnel et réactif du territoire et des acteurs. Dans le cas présent, plusieurs facteurs externes au périmètre du TRI ont été identifiés, il s’agit :

- Du lac-réservoir Seine, qui a une incidence sur le régime hydrologique de la Seine ;
- Des affluents tels que l’Hozain ou la Barse, notamment en raison de leurs apports sur les débits de la Seine.

Communes sur le périmètre de la stratégie locale			
Barbèrey-Saint-Sulpice	Fouchères	Moussy	Saint-Parres-lès-Vaudès
Bréviandes	Isle-Aumont	Pont-Sainte-Marie	Saint-Thibault
Buchères	La Chapelle-Saint-Luc	Rouilly-Saint-Loup	Troyes
Chappes	Lantages	Rumilly-lès-Vaudès	Vaudès
Clérey	Lavau	Ruvigny	Verrières
Cormost	Les Bordes-Aumont	Saint-Julien-les-Villas	Villemoyenne
Courtenot	Montceaux-lès-Vaudès	Saint-Parres-aux-Tertres	Virey-sous-bar

Tableau 1 : Liste des communes de la stratégie locale de Troyes. Source : EPTB Seine Grands Lacs.

De ce constat, il a été acté que le périmètre à considérer pour gérer la problématique inondation sur l'agglomération troyenne doit couvrir les communes riveraines de la Seine de Courtenot à Barbèrey-Saint-Sulpice, et les communes de Ruvigny et Rouilly-Saint-Loup sur la rivière Barse, ainsi que celles situées le long de la rivière Hozain, soit 28 communes. Les périmètres de la stratégie locale et du PAPI d'intention de la Seine troyenne ont été confondus afin de proposer une unité de réflexion et de travail géographiquement et hydrauliquement cohérente.

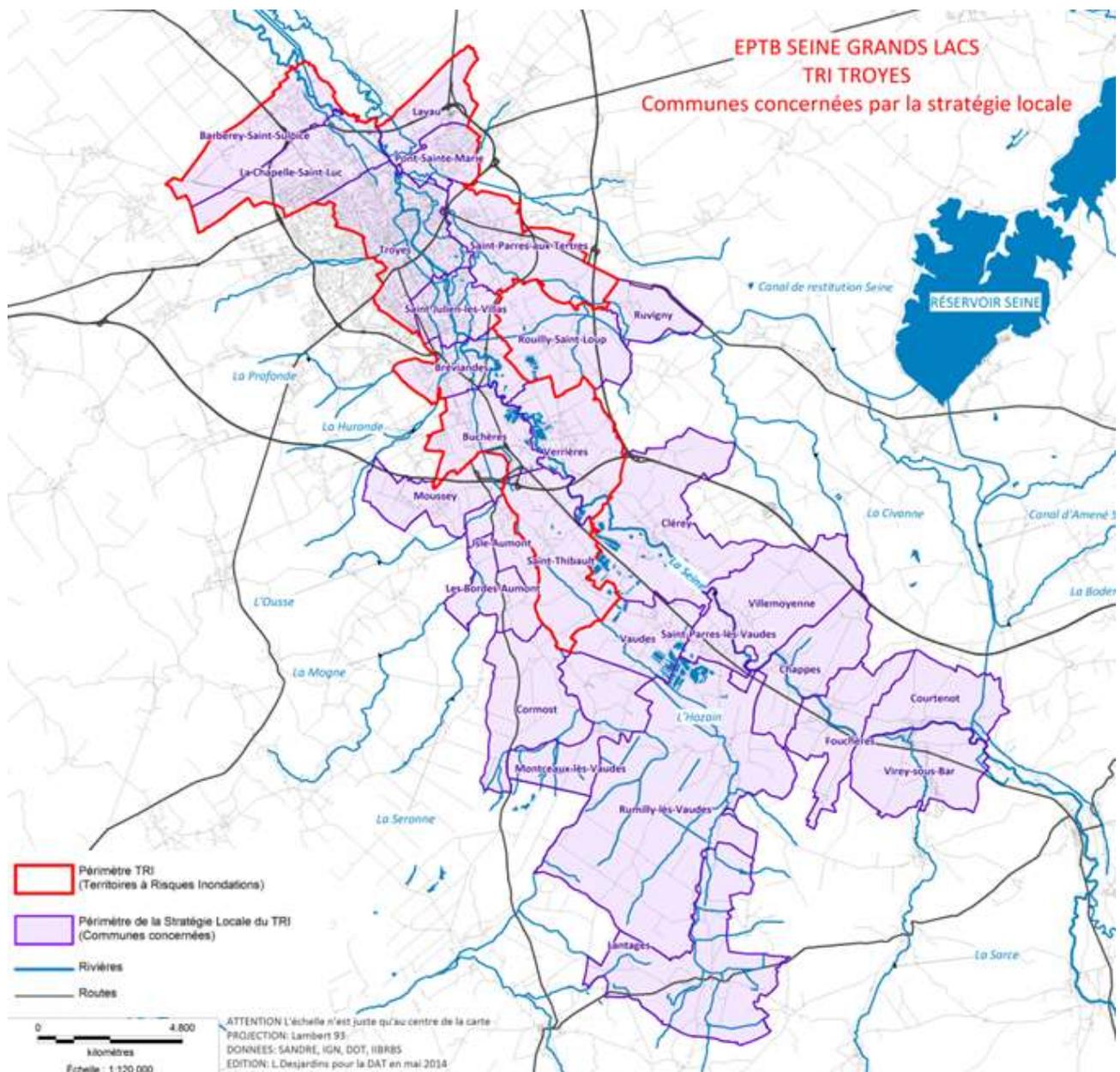


Figure 2 : Périmètre du TRI et de la stratégie locale de Troyes. Source : EPTB Seine Grands Lacs.

1.1.5.2. La définition d'une stratégie locale cohérente et adaptée au territoire

Les objectifs de la stratégie locale

La stratégie locale recherche à ce que l'ensemble des parties prenantes soient associées à ses travaux d'élaboration. En effet, la stratégie locale doit être l'expression des acteurs du territoire qui souhaitent agir de concert sur toutes les composantes du risque pour essayer de réduire le coût des inondations, pour encourager un développement durable compatible avec le caractère inondable des sols, et pour favoriser l'émergence d'initiatives locales de prévention et de réduction de la vulnérabilité. Pour satisfaire ces orientations, les quatre objectifs du PGRI, définis à l'échelle du bassin Seine-Normandie, ont été déclinés collégialement dans ce sens. Ainsi, les objectifs arrêtés par les parties prenantes le 27 juin 2014 au niveau de la stratégie locale sont les suivants :

- **Objectif 1 – Réduire la vulnérabilité des territoires**
 - ✓ Partager le retour d'expérience de la crue de mai 2013 avec l'ensemble des acteurs locaux et améliorer la gestion des ouvrages hydrauliques,
 - ✓ Réaliser des diagnostics de vulnérabilité des établissements recevant du public (ERP), des services publics et du patrimoine culturel,
 - ✓ Etudier et limiter la vulnérabilité des réseaux critiques/structurants,
 - ✓ Mettre en place des projets spécifiques de réduction de la vulnérabilité de l'habitat et des activités économiques et agricoles,
 - ✓ Appuyer les communes pour une meilleure prise en compte du risque inondation dans les documents d'urbanisme et dans les projets d'aménagement urbain,
 - ✓ Accompagner les porteurs de projets (publics ou privés) pour l'adaptation des équipements en zone inondable.

- **Objectif 2 – Agir sur l'aléa pour réduire le coût des dommages**
 - ✓ Améliorer la connaissance des apports des sous-bassins versants et les temps de propagation,
 - ✓ Préserver, voire restaurer la fonctionnalité du lit majeur de la Seine,
 - ✓ Améliorer la connaissance de la sensibilité du territoire aux remontées de nappes et des secteurs exposés en lien avec le réseau hydrographique,
 - ✓ Moderniser l'exploitation des ouvrages liés au lac-réservoir Seine pour optimiser ses fonctions d'écrêtement des crues et de soutien de l'étiage,
 - ✓ Préserver, voire restaurer les zones d'expansion, assurer le maintien de la dynamique fluviale et favoriser la rétention dynamique des crues sur les principaux affluents de la Seine pour réduire l'aléa tout en améliorant la fonctionnalité des hydrosystèmes,
 - ✓ Prendre en compte le risque inondation lors de la mise aux normes des « ouvrages Grenelle ».

- **Objectif 3 – Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés**
 - ✓ Favoriser une gouvernance territoriale plus efficiente à l'échelle du périmètre de la stratégie locale,
 - ✓ Assurer un fonctionnement en mode dégradé et une reprise rapide des activités de service public perturbées par l'inondation,
 - ✓ Optimiser le réseau de stations de mesures et affiner la connaissance des zones affectées en fonction des hauteurs annoncées,
 - ✓ Améliorer la fiabilité de la chaîne d'alerte et de gestion de crise entre les différents acteurs,
 - ✓ Favoriser la mutualisation des moyens, le partage d'expériences et la préparation à la gestion de crise,
 - ✓ Dynamiser les échanges d'informations entre les collectivités et les administrés sur le thème de la résilience du territoire.

- **Objectif 4 – Mobiliser tous les acteurs via le maintien et le développement de la culture du risque**
 - ✓ Sensibiliser les riverains et entretenir la mémoire collective des inondations,
 - ✓ Renforcer la conscience du risque des populations et des activités exposées aux effets directs et indirects des inondations,
 - ✓ Entretien et transmettre la connaissance des crues historiques,
 - ✓ Développer l'appropriation du risque inondation par le grand public au travers des nouvelles technologies de l'information et de la communication.

Les modalités de gouvernance de la stratégie locale

Lors de son intervention du 7 novembre 2013, le Préfet de l'Aube a proposé de constituer une instance de pilotage et de concertation relative à l'élaboration de la stratégie locale du TRI de Troyes. Par l'arrêté du 17 avril 2014, le Préfet de l'Aube a désigné les parties prenantes concernées, ainsi que le service de l'Etat chargé de coordonner l'élaboration, la révision et le suivi de la mise en œuvre de la stratégie locale du territoire à risque important d'inondation de Troyes.

Les différentes structures qui ont contribué à l'élaboration de la stratégie locale sont présentées ci-dessous.

- Les **Parties prenantes** : Elles sont l'ensemble des acteurs publics, privés et partenaires associatifs concernées, économiquement ou opérationnellement, par l'élaboration et la mise en œuvre de la stratégie locale
- La **structure porteuse** : cette structure est chargée sous le pilotage de l'État, d'animer la démarche à chaque étape, de mobiliser les acteurs du territoire, de les coordonner et finalement de mettre en cohérence les objectifs et actions qu'ils proposent pour définir une stratégie et un programme d'actions partagés par tous.

La Direction Départementale des Territoires de l'Aube était chargée de coordonner l'élaboration, la révision et le suivi de la mise en œuvre de la stratégie locale du TRI de Troyes. L'EPTB Seine Grands Lacs a été désigné par le Préfet de l'Aube comme structure porteuse de la stratégie locale, et a mobilisé en collaboration avec le Grand Troyes et la DDT de l'Aube l'ensemble des collectivités concernées et les autres parties prenantes.

Pour rappel, le PAPI d'intention et de la stratégie locale ont été menés en parallèle, puisque les deux procédures s'alimentaient. Cela a permis de rationaliser les sollicitations des parties prenantes et gagner ainsi en efficacité et en lisibilité.

Aussi, conformément au cahier des charges des PAPI de 2011, l'EPTB a mis en place les instances de gouvernance du PAPI d'intention de la Seine troyenne et celle de la stratégie locale :

- Le **Comité de Pilotage** : constitue la force de proposition des objectifs et des programmes d'actions. Il est le garant d'actions connectées avec les contraintes et les besoins du territoire. Sa composition est détaillée dans l'arrêté préfectoral n°2014107-0011. Ce comité de pilotage associe le **Comité des Parties Prenantes**. Ils se réunissent pour partager les travaux et orientations définis par l'instance de pilotage de la stratégie. Sa composition est détaillée dans l'arrêté préfectoral n°2014107-0011. De ce fait, ce comité de pilotage permet de sensibiliser les parties prenantes, de les tenir informés de l'avancée et des échéances de l'élaboration de la stratégie locale ainsi que les objectifs et les déclinaisons opérationnelles qui pourraient être mises en œuvre sur le territoire par l'intermédiaire d'un futur Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) 2019 - 2024.
- 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 conjointement par un représentant de l'État et de l'EPTB Seine Grands Lacs, porteur de la stratégie locale. 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 de la réalisation de la stratégie et du programme d'actions, de l'évolution des indicateurs et de toute difficulté éventuelle dans la mise en œuvre des actions.
- Le secrétariat du Comité technique est assuré par les services de l'EPTB Seine Grands Lacs. Il était composé de :
 - La Communauté d'Agglomération Troyes Champagne Métropole (ex-Grand Troyes)
 - La Direction Départementale des Territoires (DDT) de l'Aube
 - La Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) du Grand Est
 - Le Conseil Départemental de l'Aube

- Le Conseil Régional du Grand Est
- L'Agence de l'Eau Seine-Normandie – direction territoriale de la Seine Amont
- Le Syndicat d'Études de Programmation et d'Aménagement de la Région Troyenne (DÉPART), structure porteuse du SCoT de la Région Troyenne
- L'Établissement Public Territorial de Bassin Seine Grands Lacs (EPTB)

1.2. Les démarches territoriales menées dans les dernières années

1.2.1. Le contrat global Sequana (2014 – 2018)

En parallèle de la mise en œuvre de la Directive européenne Inondations sur le territoire à risque important d'inondation de l'agglomération troyenne, le Syndicat intercommunal des cours d'eaux du Châtillonnais (SICEC), situé en Côte-d'Or, en amont de la Région troyenne a mis en œuvre le Contrat Global Sequana, entre 2014 et 2018, à la suite d'un précédent Contrat Global élaboré entre 2008 et 2012, dont le périmètre couvrait les sources de la Seine en amont jusqu'aux portes de l'agglomération troyenne à Clérey, situé dans l'Aube.



Figure 3 : Carte du périmètre du Contrat Global Sequana. Source : Syndicat mixte Sequana.

Le Contrat Global Sequana s'est inscrit dans une démarche de préservation et d'amélioration de la ressource en eau et des milieux naturels (aquatiques et humides). Le contrat global a été mis en œuvre entre 2014 et 2018, faisant suite au contrat de rivière (2007-2012). Ce contrat a été la deuxième phase de mise en œuvre d'actions par les acteurs locaux.

Le Contrat Global Sequana a été porté à partir de 2014 par le SICEC, structure résultant de la fusion de trois syndicats de rivière de Côte-d'Or. Ce syndicat englobe les vallées de la Seine et l'Ource amont ainsi que la Petite Laignes, soit 47 communes.

Le syndicat exerce pour le compte des communes membres, toutes études et travaux nécessaires à l'aménagement et à l'entretien de l'ensemble des cours d'eaux du Châtillonnais. Le syndicat a progressivement élargi ses compétences afin d'assurer une mission de coordination de la politique de l'eau sur l'ensemble de son territoire et plus largement à l'échelle du bassin versant.

Le périmètre du contrat global Sequana était compris dans l'unité hydrographique Seine supérieure. Il s'étendait de la source de la Seine jusqu'à l'amont de l'agglomération troyenne et inclut ses différents affluents : la Sarce, l'Ource, la Laignes et l'Arce. Le bassin versant, d'une superficie totale de 2 630 km² pour près de 1 000 km de linéaire de cours d'eau, concerne 39 masses d'eau « cours d'eau » et 7 masses d'eau « souterraines ». Il s'étendait au sein des deux anciennes régions, Bourgogne et Champagne-Ardenne, et sur

quatre départements limitrophes : la Côte-d'Or, l'Aube, l'Yonne et la Haute-Marne. 156 communes faisaient partie du périmètre d'action du contrat, ce qui représentait 42 600 habitants.

Le contrat a eu pour objet de formaliser un projet cohérent de gestion globale de l'eau et des milieux aquatiques et humides sur le bassin hydrographique de la Seine supérieure jusqu'à l'amont de l'agglomération troyenne. Le but étant de répondre aux enjeux du territoire et principalement de permettre l'atteinte des objectifs de maintien et de reconquête du (très) bon état, fixés par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) de 2000.

Les objectifs du contrat ont été organisés selon quatre volets :

A – Animation/communication et suivi du contrat

B – Reconquérir et préserver la fonctionnalité des milieux aquatiques et humides

C – Réduire l'impact du petit cycle de l'eau sur le milieu

D – Réduire les pollutions diffuses

Le contrat comprenait 276 actions retenues en fonction de leurs objectifs et des résultats qui y sont attendus. Le montant prévisionnel des actions du contrat s'élevait à 25,7 millions d'euros.

Enfin, l'ensemble des actions ont été priorisées de trois manières :

- **Les priorités 1 (P1)** correspondant à des actions qui doivent se réaliser impérativement du fait d'un intérêt majeur pour l'atteinte du (très) bon état (objectif fixé pour chaque masse d'eau par la DCE et le SDAGE) à l'échéance 2015.
- **Les priorités 2 (P2)** correspondant à des actions contribuant à l'atteinte du bon état mais de moindre importance et/ou de moindre urgence par rapport aux priorités 1, au regard de leur impact sur les milieux naturels et/ou du délai d'atteinte du bon état.
- **Les priorités 3 (P3)** correspondant à des actions techniquement pertinentes, dans une logique de bassin versant notamment les actions relatives à la continuité écologique, à la protection des captages, etc.

1.2.2. Le programme global de réhabilitation des digues (2012 – 2019) de l'agglomération troyenne

L'agglomération troyenne actuelle est située à l'interface entre la vallée de la Seine, la Champagne Humide et la Champagne Crayeuse. Le bassin versant de la Seine en amont de la prise du lac-réservoir Seine à Courtenot a une surface d'environ 2500 km². Entre la prise d'eau et l'agglomération troyenne, cette superficie est augmentée d'environ 1000 km², répartis presque équitablement entre la rive gauche (560 km²) et la rive droite (460 km²).

Les apports de la rive droite sont concentrés dans la Barse. Cette rivière se jetait avant 1966 dans la Seine à Saint-Parres-aux-Tertres. Depuis la mise en service du lac-réservoir Seine, elle est intégrée au système de restitution de ce dernier. Les apports de rive gauche se répartissent entre la Sarce, l'Hozain, la Hurande, le Triffoire et les Viennes, ces quatre derniers ayant leurs confluences très proches les unes des autres, dans la zone agglomérée troyenne.

Au fur et à mesure que l'agglomération troyenne s'est développée, un réseau de canaux et d'ouvrages transversaux a été construit pour servir de support au développement d'une économie tournée vers l'usage de l'eau: tanneries, blanchisseries, moulins. Des ouvrages transversaux (seuils, vannages) furent également construits pour permettre la répartition des débits entre les différents bras et confèrent à ces canaux un

profil à étages. On appelle « dérivation Troyes » ce réseau de canaux créé à partir du bras de la Seine dit « Seine troyenne », le bras oriental, à vocation de bras de décharge étant appelé « Seine extérieure ».



Figure 4 : Description du réseau hydrographique de l'agglomération troyenne. *Source : Troyes Champagne Métropole*

En raison de leur vocation principale de protection d'activités économiques, les digues bordant les canaux de la dérivation de Troyes étaient historiquement gérées par les exploitants des canaux.

À partir de la deuxième moitié du XIX^{ème} siècle, le charbon devient la principale source d'énergie de l'industrie. Dès lors, l'économie troyenne délaisse progressivement la vallée aménagée hydrauliquement pour investir les parties hautes de la ville, non inondables et à proximité de la voie de chemin de fer.

En 1851, sur proposition de la Préfecture, une association appelée « Syndicat des Dignes et Canaux de Troyes » est constituée entre la commune de Troyes, les propriétaires d'usines utilisant le régime de l'eau, et les propriétaires riverains des digues de protection. La vocation de ce syndicat est alors la gestion hydraulique et la protection contre les inondations, incluant les digues de Foicy et de Fouchy, construites à cette époque à des fins exclusives de protection de populations.

En 1857 est créé le « Syndicat des digues et des canaux de Troyes », constitué des usiniers, des riverains et de la ville de Troyes. Ce syndicat tombe en déshérence au début du XX^{ème} siècle, malgré la crue de janvier 1910 qui a entraîné de nombreux dommages aux digues et ouvrages locaux. En 1957, deux ans après la crue de janvier 1955, le Syndicat d'Études pour l'Aménagement de la Vallée de la Seine dans l'agglomération troyenne est créé. Il reçoit en 1980 les compétences du syndicat des digues et canaux de Troyes puis change

plusieurs fois de nom avant de devenir le SAVSAT (Syndicat d'Aménagement de la Vallée de la Seine et de l'Agglomération Troyenne).

Dès 2007, le SAVSAT a lancé un programme de rénovation des ouvrages transversaux (vannages), visant à restaurer la continuité écologique dans la traversée de l'agglomération troyenne par la Seine et optimiser les manœuvres lors des crues. Par ailleurs, au titre du décret n°2007-1735 relatif à la sécurité des ouvrages hydrauliques, un arrêté préfectoral classe 14,8 kilomètres de digues dans l'agglomération troyenne, comportant les grandes digues de Foicy et Fouchy, mais également des tronçons de digues encadrant les canaux de la dérivation de Troyes. Cet arrêté est remplacé par l'arrêté n°10-2099 du 20 juillet 2010, qui précise les longueurs et les classes des ouvrages, de la manière suivante :

Nom	Classe de l'ouvrage *	Linéaire	Communes d'implantation
<i>Digue du déversoir de Saint-Julien</i>	B	0,1 km	Saint-Julien-les-Villas
<i>Digue des Bas-Trévois</i>	B	0,7 km	Troyes
<i>Digue de Pétal</i>	B	0,9 km	Saint-Julien-les-Villas
<i>Digue Bolloré</i>	B	2,0 km	Saint-Julien-les-Villas / Troyes
<i>Digue de la Moline</i>	B	0,6 km	Saint-Julien-les-Villas
<i>Digue de Foicy (nouvelle)</i>	B	2,5 km	Saint-Julien-les-Villas / Saint-Parres-aux-Tertres / Troyes
<i>Digue de Foicy (ancienne)</i>	B	1,9 km	Saint-Parres-aux-Tertres / Troyes
<i>Digue de Pont-Hubert</i>	B	0,7 km	Pont-Sainte-Marie
<i>Digue du Labourat</i>	B	3,6 km	Lavau / Pont-Sainte-Marie / Troyes
<i>Digue de Fouchy</i>	B	1,8 km	La-Chapelle-Saint-Luc / Troyes

Tableau 2 : Réseau de digues classées de l'agglomération troyenne. *Source :* Troyes Champagne Métropole

* La classe de l'ouvrage est définie par les caractéristiques de l'ouvrage (hauteur) et le niveau de protection des populations exposées. Pour la classe B, l'ouvrage dispose d'une hauteur supérieure à 1 m et protège entre 1 000 et 50 000 personnes.

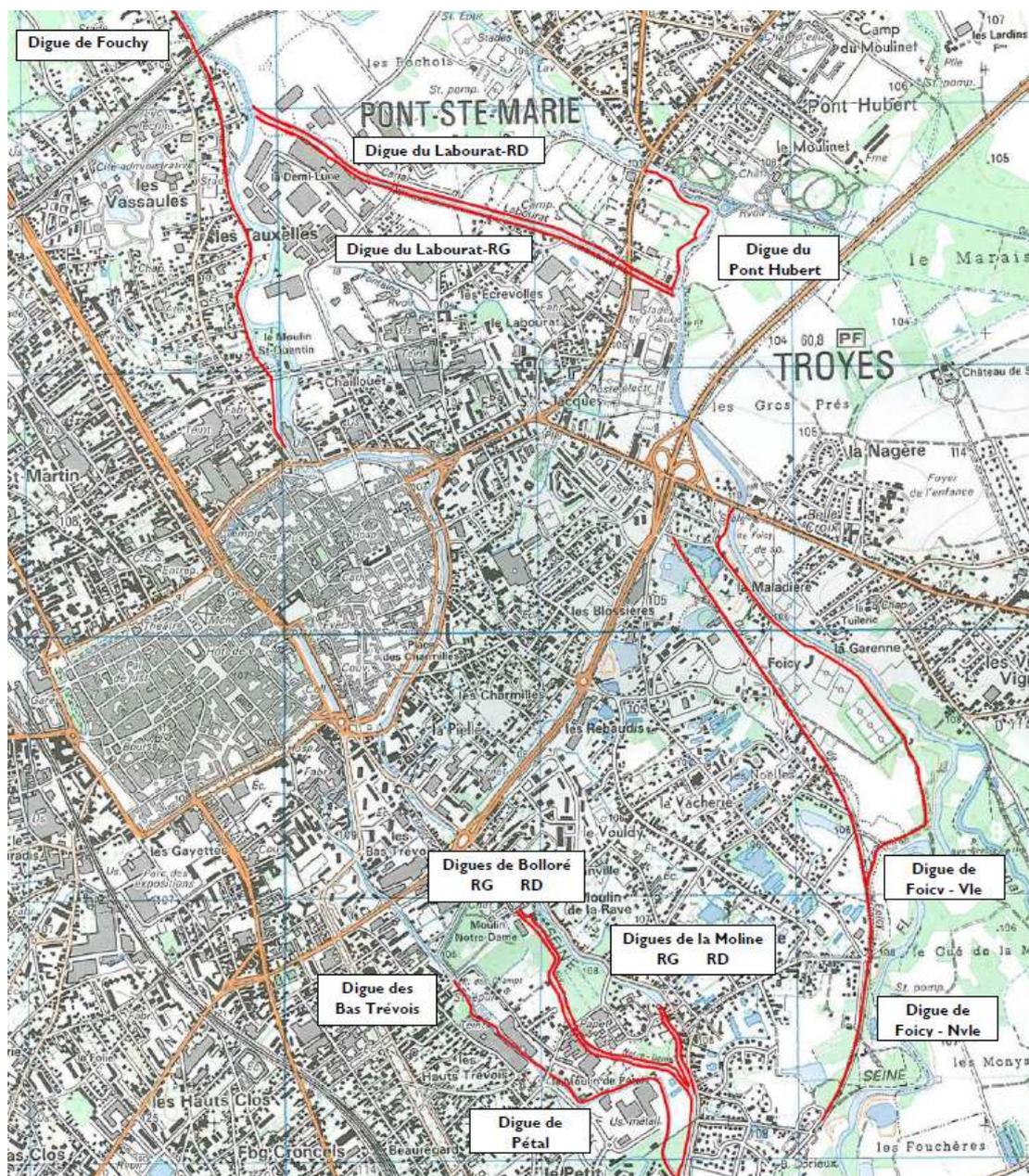


Figure 5: Carte de localisation des digues de l'agglomération troyenne. *Source : Troyes Champagne Métropole*

Sur la base du classement des digues, un diagnostic réalisé en 2011 a montré un état de délabrement assez avancé de ces ouvrages ainsi que la nécessité de procéder à leur réhabilitation. La fragilité des ouvrages a été jugée préoccupante et, pour plus de la moitié du linéaire classé, une rupture étant susceptible d'intervenir notamment en période de crues de la Seine.

Afin de pouvoir bénéficier des moyens humains et financiers nécessaires au suivi de ce programme, le SAVSAT a été dissous au 1^{er} janvier 2012 et ses compétences reprises par le Grand Troyes (communauté d'agglomération). Cette communauté d'agglomération s'est depuis dotée d'une compétence appelée « Trame Hydraulique » qui consiste à :

- Prévenir les risques d'inondation et favoriser le libre écoulement des eaux ;
- Assurer la surveillance et l'entretien des digues de protection contre les inondations ainsi que des ouvrages de réhabilitation du transit de l'eau ;

- Participer à la préservation et à l'amélioration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines des cours d'eau par la gestion durable des milieux ;
- Mettre en valeur les cours d'eau.

Afin de bénéficier de financements du fonds pour la prévention des risques naturels majeurs (FPRNM, dit Fonds Barnier), la Communauté d'Agglomération du Grand Troyes a sollicité la labellisation de son programme de rénovation des digues au titre du plan de submersions rapides (PSR). Ce plan a été labellisé le 20 mars 2012 par la Commission Mixte Inondation, assortie des deux recommandations suivantes :

- Engager une démarche active de communication et d'information envers les riverains et maîtres d'ouvrages, qui peuvent être amenés à réaliser des travaux à proximité des digues, en leur expliquant la nécessité de considérer le fonctionnement de la digue dans leurs projets de travaux ;
- Engager, sous un an, une réflexion et un calendrier pour la mise en œuvre d'une stratégie d'actions dans le cadre d'un Programme d'Actions et de Protection des Inondations (PAPI).

1.2.3. Le PAPI d'intention de la Seine troyenne (2015 – 2018)

1.2.3.1. L'émergence du PAPI d'intention de la Seine troyenne

Si les connaissances de l'aléa et l'expérience locale permettaient depuis 2013 d'envisager plusieurs solutions de réduction de l'aléa, leur coût et leur efficacité n'étaient pas forcément connus, ce qui d'une part empêchait la prise de décision politique sur leur mise en œuvre, et d'autre part ne permettait pas de réaliser les analyses coûts-bénéfices exigées par le cahier des charges national PAPI 2^{ème} génération.

La reconnaissance, le 6 novembre 2012 par le Préfet coordonnateur de bassin Seine-Normandie, de l'agglomération troyenne comme Territoire à Risque important d'Inondation (TRI), entraîne l'obligation d'élaborer localement une stratégie locale. La définition du contenu de cette stratégie, ainsi que la détermination d'indicateurs, nécessitent le recours à un certain nombre d'études préalables.

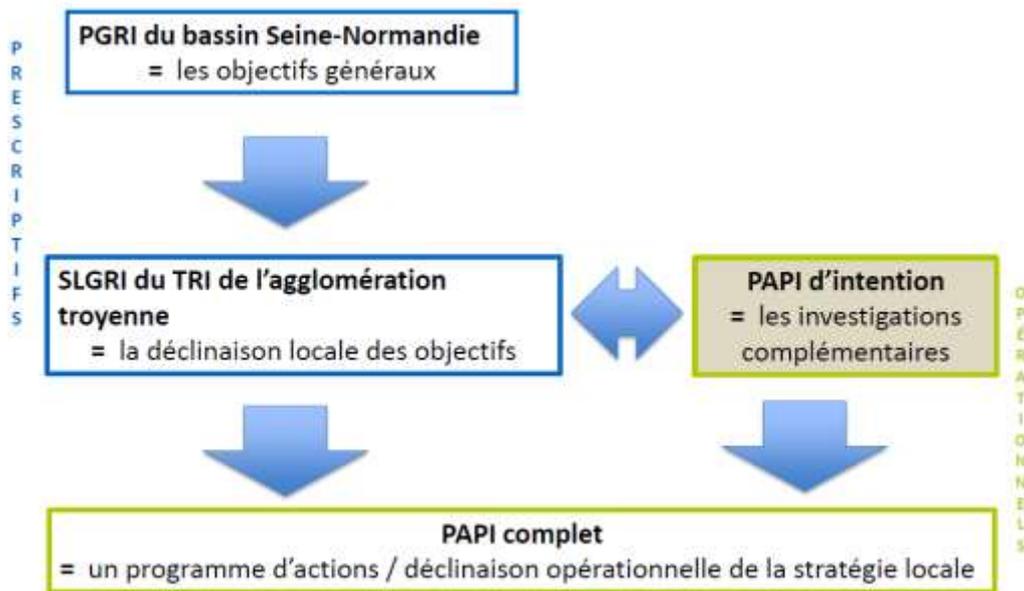
Entre le 4 et le 16 mai 2013, le bassin amont de la Seine a subi une crue importante qui s'est fait ressentir fortement dans l'agglomération troyenne. Cette crue a fourni un certain nombre d'enseignements, relatifs à des domaines aussi variés que l'hydraulique, la vulnérabilité ou la gestion de crise, à valoriser.

Par ailleurs, la commission mixte inondation avait lors de la labélisation du PSR des digues de l'agglomération troyenne, demandé à ce que ces travaux soient poursuivis par la mise en œuvre d'un PAPI.

Pour toutes ces raisons, le Préfet de l'Aube a demandé à l'EPTB de porter l'élaboration de la SLGRI, le Grand Troyes et l'État ont par la même occasion sollicité l'EPTB pour porter avec eux un PAPI d'intention, qui servira tant à l'élaboration d'un PAPI complet que d'appui à la définition de la stratégie locale de gestion des risques d'inondation (SLGRI) troyenne.

1.2.3.2. L'articulation du PAPI avec le PGRI du bassin Seine-Normandie et la stratégie locale de gestion du risque inondation du TRI de Troyes

Le schéma présenté ci-contre illustre l'articulation entre le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) du bassin Seine-Normandie, la stratégie locale et la démarche PAPI.



*Figure 6 : Schéma conceptuel d'articulation entre la stratégie locale et la démarche PAPI.
Source : EPTB Seine Grands Lacs*

1.2.3.3. Les objectifs du PAPI d'intention

Les éléments de constat tirés de l'Évaluation Préliminaire des Risques d'Inondations en 2011, du diagnostic territorial réalisé par la Communauté d'Agglomération du Grand Troyes en 2012 et de la cartographie issue de la Directive européenne Inondation en 2014, ont souligné l'intérêt de mener des investigations complémentaires en préfiguration d'un programme d'actions de prévention contre les inondations (PAPI) complet. Les objectifs du PAPI d'intention étaient de préfigurer les actions du PAPI complet, par l'intermédiaire d'études visant à :

- Affiner les connaissances sur l'hydrologie du bassin de la Seine,
- Mieux connaître la cinétique des crues et le rôle du lit majeur sur l'écrêtement des crues,
- Associer les objectifs de reconquête de la qualité des milieux aquatiques et la gestion du risque inondation,
- Améliorer la connaissance de la vulnérabilité du territoire, et déterminer les mesures à mettre en œuvre, tant pour parfaire cette connaissance que pour limiter la vulnérabilité,
- Réaliser une étude des phénomènes de remontées de nappes,
- Préciser la définition du programme d'actions structurelles, ainsi que son coût, notamment en réalisant l'analyse coût-bénéfice (ACB).

1.2.3.4. Le périmètre du PAPI proposé à la labellisation

Le périmètre retenu pour le PAPI d'intention de l'agglomération troyenne a été proposé pour couvrir les communes riveraines de la Seine de Courtenot à Barberey-Saint-Sulpice, et les communes de Ruvigny et Rouilly-Saint-Loup sur la rivière Barse, ainsi que celles situées le long de la rivière Hozain, soit 28 communes. Les périmètres de la stratégie locale et du PAPI d'intention de la Seine troyenne ont été confondus afin de proposer une unité de réflexion et de travail géographiquement et hydrauliquement cohérente.

1.2.3.5. La labellisation du PAPI

Dès lors que le dossier de candidature a été finalisé par les maîtres d'ouvrages et validé par les parties prenantes associées du territoire, le dossier de candidature du PAPI d'intention de la Seine troyenne a été remis pour instruction au service de la DREAL Champagne-Ardenne à compter du mois d'octobre 2014.

Par la suite, deux instances se sont tenues pour d'une part, émettre un avis sur le dossier de candidature et d'autre part, pour labelliser le programme :

- Le Comité technique du Plan Seine (CTPSE) au niveau du bassin Seine-Normandie
- La Commission Mixte Inondation (CMI) au niveau national.

D'une part, le comité technique élargi du Plan Seine (CTPSE) s'est réuni le 18 mars 2015. Ce comité a émis conjointement un avis favorable du service instructeur de la DREAL Champagne-Ardenne et de l'État sur le dossier de candidature. L'avis a reposé sur :

- La cohérence du périmètre de la stratégie locale et avec le bassin de risque. Toutefois, ce périmètre a été jugé restrictif pour les futures actions relevant de la compétence GEMAPI (Gestion de l'Eau, des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations), des zones d'expansion des crues et des zones de ralentissement dynamique des crues ;
- L'EPTB Seine Grands Lacs, structure porteuse et légitime pour porter et animer le programme d'actions ;
- La gouvernance locale pertinente et pérenne, qui met en lumière aussi la réelle volonté des acteurs d'agir collectivement en matière de prévention des inondations.

D'autre part, la commission mixte inondation (CMI) s'est réunie le 9 avril 2015. Elle a émis un avis favorable au dossier de candidature. Cet avis a été assorti des recommandations suivantes :

- Les actions sur la prise en compte du risque dans l'urbanisme tiennent compte de la problématique d'entretien des ouvrages,
- **Que le périmètre de l'action 5.3 « étude de la gouvernance territoriale en matière de gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations » soit étendu au-delà du périmètre du PAPI d'intention,**
- **Que la définition du périmètre du PAPI complet fasse l'objet d'un examen précis au regard du résultat de l'action 5.3,**
- Que le périmètre d'investigation des actions 1.2, 1.3, 1.4, 6.1 et 6.3 soit élargi aux communes riveraines des affluents de la Seine et éventuellement en amont du périmètre du PAPI de la Seine,
- **Que les nouveaux territoires concernés, hors du périmètre du PAPI d'intention, soient associés à l'établissement du PAPI complet.**
- De prendre en compte le résultat des nouvelles études hydrauliques pour les études de définition de l'opération PSR du Grand Troyes labellisée le 20 mars 2012 et, le cas échéant, d'intégrer les évolutions nécessaires dans le cadre du PAPI complet.

Le PAPI d'intention a comporté 17 actions, réparties dans les 7 axes d'intervention du cahier des charges national, pour un budget global prévisionnel de 605 000 € TTC.

Tableau 3 : Actions du PAPI d'intention de la Seine troyenne. *Source* : Grand Troyes / EPTB Seine Grands Lacs.

Axe d'intervention	Intitulé de l'action	Maître d'ouvrage
Axe 1 – Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque	1.1 – Audit des actions de prévention du risque inondation et appréciation de la culture du fleuve	EPTB Seine Grands Lacs
	1.2 – Étude hydrologique du bassin versant de la Seine troyenne	Grand Troyes
	1.3 – Diagnostic hydromorphologique de la vallée de la Seine troyenne et de ses affluents	Grand Troyes
	1.4 – Étude hydraulique globale du bassin versant de la Seine troyenne	Grand Troyes
	1.5 – Déploiement d'un programme de reconnaissances hydrogéologiques	Grand Troyes
Axe 2 – Surveillance et prévision des crues et inondations	2.1 – Mise en place d'une station de mesure sur la Sarce et diagnostic du système de surveillance des crues sur le bassin de la Seine Troyenne et ses affluents	EPTB Seine Grands Lacs
Axe 3 – Alerte et gestion de crise	3.1 – Formalisation d'un retour d'expérience partagé des inondations de mai 2013	EPTB Seine Grands Lacs
	3.2 – Diagnostic des dispositifs opérationnels et procédures de gestion de crise	EPTB Seine Grands Lacs
Axe 4 – Prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme	4.1 – Étude et valorisation des bonnes pratiques de prise en compte du risque inondation dans l'aménagement du territoire	Grand Troyes
Axe 5 – Réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens	5.1 – Analyse de la vulnérabilité du territoire et préparation des diagnostics de vulnérabilité approfondis sur l'habitat, les ERP et les activités économiques et agricoles	Grand Troyes
	5.2 – Sensibilisation des gestionnaires et préparation des études de caractérisation de la vulnérabilité des réseaux structurants	Grand Troyes
	5.3 – Étude de la gouvernance territoriale en matière de gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations	DDT de l'Aube
Axe 6 – Ralentissement des écoulements	6.1 – Définition d'une stratégie de préservation et de restauration des zones d'expansion des crues	Grand Troyes
	6.2 – Étude de faisabilité de travaux d'aménagement pour le ralentissement dynamique des crues	Grand Troyes
	6.3 – Définition d'un plan de gestion du ruissellement	Grand Troyes
Axe 7 – Gestion des ouvrages de protection hydraulique	7.1 – Étude de faisabilité de l'augmentation et l'optimisation de la capacité hydraulique de restitution du canal de Baires	EPTB Seine Grands Lacs
	7.2 – Établissement d'un schéma de gestion durable des ouvrages hydrauliques	Grand Troyes

1.3. Les évolutions institutionnelles récentes de la gouvernance territoriale

1.3.1. La réforme territoriale des compétences et des démarches associées

1.3.1.1. Les schémas départementaux de coopération intercommunale

Le schéma départemental de coopération intercommunale (SDCI) a été institué par la loi n°2010-1563 du 16 décembre 2010 dite de « réforme des collectivités territoriales ». De plus, la loi n° 2015-991 du 7 août 2015, portant nouvelle organisation territoriale de la République, a confié au représentant de l'État dans chaque département le soin d'arrêter un schéma départemental de coopération intercommunale avant le 31 mars 2016.

Ce document était destiné à servir de cadre de référence à l'évolution de la carte des intercommunalités dans chaque département. Il visait les objectifs suivants :

- La couverture intégrale du territoire par des établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre et la suppression des enclaves et discontinuités territoriales,
- La rationalisation des périmètres des EPCI à fiscalité propre,
- La réduction du nombre de syndicats intercommunaux ou mixtes.

• Le schéma départemental de coopération intercommunale de l'Aube

Le schéma départemental de coopération intercommunale de l'Aube a été arrêté le 23 mars 2016. Au 1^{er} janvier 2017, le département de l'Aube comptait 13 établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre contre 24 précédemment, et 57 syndicats intercommunaux et mixtes contre 144 antérieurement.

Dans son article II-1, le schéma de coopération intercommunale approuvé prévoit, d'une part trois EPCI à fiscalité propre recouvrant les 28 communes incluses dans le périmètre de la stratégie locale et du PAPI d'intention de la Seine troyenne. Les EPCI à fiscalité propre sont :

- La Communauté d'Agglomération du Grand Troyes fusionnant avec la Communauté de Communes Seine, Melda Coteaux, avec la Communauté de Communes Seine Barse, avec la Communauté de Communes Bouilly Mogne Aumont et avec les communes de Bucey-en-Othe, Estissac, Fontvannes, Messons, Prugny et Vauchassis. Ce nouvel EPCI regroupe la majorité des communes du périmètre de la stratégie locale à l'exception de 9 communes : Vaudes, Saint-Parres-lès-Vaudes, Villemoyenne, Chappes, Fouchères, Virey-sous-bar, Courtenot, Rumilly-lès-Vaudes et Lantages.
- La Communauté de Communes du Chaourcois fusionnant avec la Communauté de Communes du Val d'Armance. Ce nouvel EPCI regroupe la commune de Lantages.
- La Communauté de Communes du Barséquanais fusionnant avec la Communauté de Communes de la région des Riceys et la Communauté de Communes de l'Arce et de l'Ource. Ce nouvel EPCI regroupe les communes de Virey-sous-bar, Courtenot, Fouchères, Chappes, Villemoyenne, Saint-Parres-lès-Vaudes, Vaudès et Rumilly-lès-Vaudes.

D'autre part, en son article II-1 « les services de l'eau », troisième partie, les dispositions suivantes relatives à la mise en œuvre de la GEMAPI sont :

- Des procédures engagées en vue de la transformation du syndicat départemental des eaux de l'Aube (SDDEA) en un syndicat mixte ouvert à la carte. Ce nouveau syndicat mixte ouvert permet de rationaliser la gestion du cycle 2019 - 2024 de l'eau dans le département. Depuis 2017, il a vocation à prendre en charge l'exercice effectif de l'alimentation en eau potable et de l'assainissement. Il a

pris également en charge la compétence en matière de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations (GEMAPI) dans certaines zones.

- **Le schéma départemental de coopération intercommunale de la Côte-d'Or**

Le schéma départemental de coopération intercommunale de Côte-d'Or a été arrêté le 25 mars 2016 et réduit le nombre d'intercommunalités à 21 au 1^{er} janvier 2017. En outre, au nord du département, le SDCI prévoit l'extension du périmètre du Syndicat Intercommunal des Cours d'Eau du Châtillonnais (SICEC) à d'autres communes de Côte-d'Or, de l'Yonne et de la Haute-Marne et sa transformation en syndicat mixte au 1^{er} janvier 2017.

1.3.1.2. La compétence « Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations »

Jusqu'à la loi de modernisation de l'action publique et affirmation des métropoles (dite loi MAPTAM), il n'existait pas de compétence territoriale en lien avec le grand cycle de l'eau. Les communes, les intercommunalités, les départements et les régions pouvaient se saisir de la gestion des milieux aquatiques et créer des groupements pour entretenir ou restaurer ces milieux mais cela n'avait pas de caractère obligatoire. De même, toute personne morale ou physique, de droit public ou privé, pouvait aussi mettre en place des digues en respectant la réglementation en vigueur. Le besoin de clarification de leur maîtrise d'ouvrage a été identifié, car les digues dite « orphelines » sont nombreuses, et la difficulté à identifier certains gestionnaires ne permettait pas d'assurer un suivi adapté.

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. Les communes peuvent toutefois prendre par anticipation cette compétence GEMAPI avant cette date et la transférer à l'EPCI à fiscalité propre dont elles sont membres.

Une période transitoire est prévue jusqu'au 1^{er} janvier 2020 pour ne pas déstabiliser les structures existantes exerçant des missions du ressort de la GEMAPI et permettre aux territoires de s'organiser en préservant autant que possible l'expertise technique existante. La loi n°2017-1838 du 30 décembre 2017 relative à l'exercice des compétences des collectivités territoriales dans le domaine de la gestion des milieux aquatiques et de la prévention des inondations permet aux départements et aux régions qui le souhaitent de poursuivre leur concours à l'exercice de la compétence GEMAPI, aux côtés des EPCI, au-delà du 1^{er} janvier 2020 et sans limite de temps, à la condition de conclure une convention avec les EPCI concernés. Cette faculté s'applique aux départements et régions qui exercent la compétence au 1^{er} janvier 2018.

Pendant la période transitoire, les conseils départementaux, régionaux, leurs groupements et les autres personnes morales de droit public continuent à exercer leurs missions relatives à la GEMAPI si elles les exerçaient déjà avant la loi MAPTAM. Le transfert de ces missions vers les intercommunalités à fiscalité propre devra être réalisée au plus tard le 1^{er} janvier 2020 mais les conseils départementaux, régionaux, leurs groupements et les autres personnes morales de droit public pourront continuer à exercer ces missions après le 1^{er} janvier 2020 sous conditions.

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.

Les quatre missions définies aux 1°, 2°, 5° et 8° de l'article L.211-7 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.

La compétence GEMAPI est sécable, c'est-à-dire que les différentes missions peuvent être exercées par différentes structures, de type syndicat mixte, à la condition qu'elles soient exercées sur des territoires différents. Le transfert de missions au profit d'un syndicat mixte, d'un EPAGE ou d'un EPTB entraîne le transfert des services et des biens nécessaires à leur mise en œuvre. Pour mémoire, d'après l'article L.213-12 du Code de l'Environnement, un EPAGE a pour vocation d'assurer « la prévention des inondations et des submersions ainsi que la gestion des cours d'eau non domaniaux » pour le compte des EPCI-FP situés dans son périmètre. De plus, l'ensemble des missions de la GEMAPI doit s'exercer sur un périmètre hydrographiquement cohérent sans enclave. Ainsi, si l'EPCI-FP a transféré la compétence, il n'est plus compétent pour agir. La délégation au profit d'un EPAGE ou d'un EPTB se fait via une convention qui fixe les objectifs à atteindre, les modalités de renouvellement et les modalités de contrôle de l'autorité délégante sur l'autorité délégataire.

Ces possibilités sont aussi ouvertes en cas non plus de transfert, mais de délégation de la compétence : un EPCI peut ainsi déléguer les missions attachées à la GEMAPI à des EPAGE ou des EPTB dans les mêmes conditions de sécabilité (article L.521-61, 4^{ème} alinéa du CGCT). Il peut également le faire au profit d'un syndicat mixte de droit commun. Cette faculté est toutefois limitée dans le temps, et n'est permise que jusqu'au 31 décembre 2019. Au-delà, cette possibilité de délégation à des syndicats mixtes de droit commun, qui constitue une dérogation à l'article L.1111-8 du CGCT, ne sera possible qu'au seul profit des EPAGE et des EPTB, en application du V de l'article L.213-12 du Code de l'Environnement.

La mise en œuvre de la compétence GEMAPI peut permettre la perception par l'EPCI-FP d'une taxe dédiée dite « taxe GEMAPI ». La finalité de l'action détermine si une action envisagée est du ressort de la compétence GEMAPI et si elle peut donc être financée via la taxe dédiée. La structure en charge de la compétence GEMAPI peut définir un système d'endiguement afin de protéger une zone exposée à un risque d'inondation par débordement de cours d'eaux et/ou de submersion marine. Un système d'endiguement est une combinaison d'ouvrages (digues, vannes, stations de pompage) s'appuyant sur la topographie naturelle d'un site et visant à assurer la mise hors d'eau d'une zone à protéger, pour un événement ou aléa naturel d'intensité donnée, fixé par l'autorité compétente pour la GEMAPI. Le système d'endiguement est géré par la structure compétente pour la prévention des inondations. Il n'y a qu'un gestionnaire par système d'endiguement.

La protection n'est pas une obligation de la structure compétente pour la GEMAPI, mais un choix de gestion du risque d'inondation ou de submersion. La sécurité des ouvrages hydrauliques de protection contre les inondations est cependant soumise à une réglementation et à des obligations spécifiques tels que rappelés et suivies par le service de Contrôle des Ouvrages Hydrauliques (SCOH) de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL).

1.3.1.3. Le décret digues du 12 mai 2015

Le décret n°2015-526 du 12 mai 2015 relatif aux règles applicables aux ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et aux règles de sécurité des ouvrages hydrauliques prévoit la définition, par les collectivités en charge de la gestion des milieux aquatiques et de la prévention des inondations, de

systèmes d'endiguement, composés d'une ou plusieurs digues ainsi que tout ouvrage, qui, eu égard à leur localisation et à leur caractéristique, complète la prévention.

Le décret digues a pour objet de préciser le volet « ouvrages de protection » de la compétence GEMAPI. Un système d'endiguement comprend un ensemble de digues formant une protection, cohérente et complète hydrauliquement, contre les inondations. Le système d'endiguement peut également comprendre d'autres ouvrages (barrages, remblais, etc.) ou dispositifs de régulation des écoulements hydrauliques.

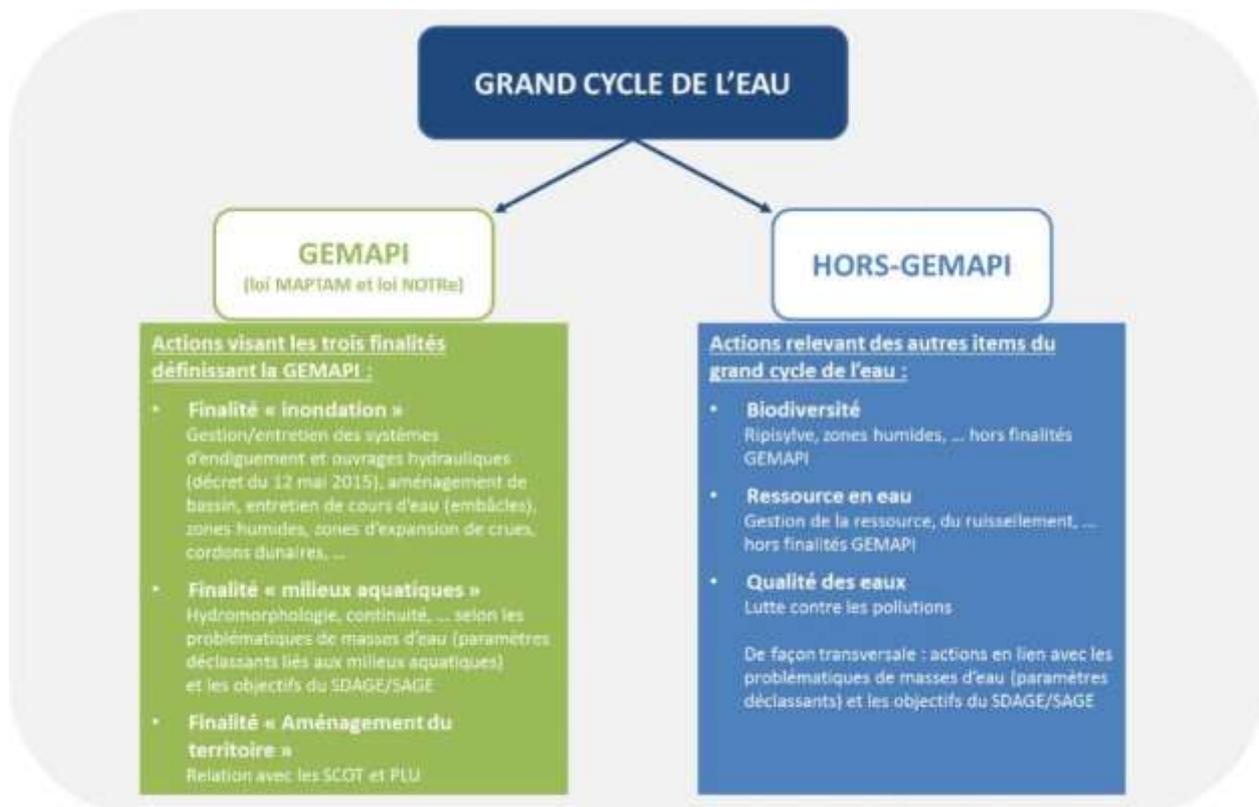
Le décret digues modifie le classement réglementaire des digues du décret de décembre 2007 (A, B, C et D) par les classes (A, B et C). Ces trois nouvelles classes sont définies à partir d'une hauteur supérieure à 1,5 m et différenciées selon le nombre d'habitants protégés dans la zone définie (entre 30 et 3000 personnes pour la classe C ; entre 3000 et 30 000 personnes pour la classe B ; et, plus de 30 000 personnes pour la classe A). Les arrêtés préfectoraux en vigueur selon l'ancienne réglementation (décembre 2007) restent valables jusqu'au 1^{er} janvier 2021 (pour les classes A et B) et jusqu'au 1^{er} janvier 2023 (pour la classe C).

Le décret s'articule en deux parties :

- (1) Précision du champ d'application de l'article L.562-8-1 du code de l'environnement (clarification du champ de responsabilité d'un gestionnaire de digues / système d'endiguement) et s'inscrit dans la continuité de l'attribution obligatoire de la compétence GEMAPI aux communes et établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre introduite par la loi du 27 janvier 2014 dite MAPTAM.
- (2) Modification et simplification des prescriptions de sécurité applicables aux ouvrages hydrauliques (digues / systèmes d'endiguement et barrages), les autorisations administratives, la conception des systèmes d'endiguement, l'étude de dangers, etc.

La structure compétente pour la GEMAPI définit les zones protégées et leurs niveaux de protection, avec la définition de système(s) d'endiguement(s). La responsabilité du gestionnaire ne peut être engagée au-delà des niveaux de protection qu'il a définis et justifiés, sous réserve du respect des obligations légales et réglementaires relatives à l'entretien, l'exploitation et la sécurité des ouvrages composant le(s) système(s) d'endiguement(s) dont il a la charge.

En parallèle de la compétence GEMAPI, d'autres nature d'actions concourt à la gestion du grand cycle de l'eau, la biodiversité, la gestion de la ressource et du ruissellement, la lutte contre les pollutions permettant d'atteindre les objectifs fixés par la DCE de 2000. Dans l'exercice d'un PAPI, le volet hors GEMAPI inclus les actions de nature à améliorer la connaissance et la conscience du risque ; la surveillance, la prévision des cours d'eaux et le partage de données ; l'amélioration de l'alerte et la préparation des collectivités à gérer la crise ; la prise en compte du risque le plus en amont possible dans les documents de planification et d'aménagement ; et enfin, d'appréhender plus finement la vulnérabilité du territoire et des enjeux. Ces natures d'actions permettent d'être complémentaire avec la mise en œuvre de la compétence GEMAPI afin d'intervenir sur tous les autres aspects de la prévention des inondations.



¹ Grand cycle de l'eau : eaux superficielles et souterraines et milieux associés, hors petit cycle (assainissement, eau potable et eaux pluviales urbaines)

Figure 7 : Schéma de principe d'articulation entre la compétence GEMAPI et la mise en œuvre du Décret Dignes du 12 mai 2015.

1.3.2. Les évolutions institutionnelles

1.3.2.1. Du SIAVSAT à la Communauté d'Agglomération de Troyes Champagne Métropole

Le Grand Troyes est une Communauté d'Agglomération centrée sur la ville de Troyes, dans l'Aube. Elle regroupe 130 000 habitants sur 19 communes. Dès 1959, les communes de l'agglomération troyenne s'étaient regroupées en un syndicat intercommunal (le SIAVSAT) pour assurer l'entretien des cours d'eau et l'aménagement et l'entretien des digues.

Le 1^{er} janvier 2012, ces missions ont été transférées au Grand Troyes, dans le cadre d'une compétence « trame hydraulique », qui comporte :

- ❖ La prévention des inondations et le maintien du libre écoulement des eaux ;
- ❖ La surveillance et l'entretien des digues de protection contre les inondations ainsi que des ouvrages de régulation du transit de l'eau ;
- ❖ La préservation et l'amélioration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines des cours d'eau par la gestion durable des milieux ;
- ❖ La mise en valeur des cours d'eau.

Un service « rivières » a été créé, au sein d'une Direction « Assainissement et rivières », qui, outre le suivi des études et des travaux d'investissement, assure l'entretien courant des cours d'eau via une brigade Rivière

composée de 6 agents techniques. Ce sont au total 120 kilomètres de cours d'eau, dont 17 kilomètres busés, soit 206 kilomètres de berges, qui sont ainsi entretenus.

Le 26 juin 2015, le conseil communautaire du Grand Troyes a approuvé la modification des statuts de la communauté d'agglomération. Le Grand Troyes est désormais, et par anticipation, compétent en matière de gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations (GEMAPI), ce qui comprend les quatre missions définies aux 1°, 2°, 5° et 8° de l'article L211-7 du Code de l'Environnement.

Au 1^{er} janvier 2017, le Grand Troyes a modifié ses statuts pour concourir à l'élargissement de son périmètre d'intervention, passant de 19 à 81 communes, dans le département de l'Aube, en application du schéma départemental de coopération intercommunale de l'Aube approuvé le 23 mars 2016. Elle se nomme dorénavant « Troyes Champagne Métropole » et recouvre les anciennes communautés de communes Seine Melda Coteaux, Seine Barse, Bouilly Mogne Aumont et six communes des Portes du Pays d'Othe. Troyes Champagne Métropole regroupe un peu plus de 168 000 habitants sur les 81 communes.

Des réflexions sont en cours pour l'exercice de la compétence à l'échelle étendue du territoire de Troyes Champagne Métropole, en lien avec les structures départementales et/ou de bassin versant :

- Le syndicat départemental des eaux de l'Aube (SDDEA) sur les bassins de la Seine et de l'Aube ;
- Le syndicat mixte du bassin versant de l'Armançon (SMBVA) et le syndicat mixte intercommunal d'assainissement et d'irrigation de la vallée de la Vanne et de ses affluents (SMIAVA) sur leurs bassins respectifs.

1.3.2.2. Du SICEC à l'EPAGE Sequana

L'ancien Syndicat intercommunal des cours d'eaux du Châtillonnais (SICEC) a approuvé la modification de ses statuts afin d'étendre son périmètre au bassin versant de la Seine amont et de devenir compétent GEMAPI au 1^{er} janvier 2017, définie à l'article 211-7 du code de l'environnement. Dès lors, le syndicat se nomme « Syndicat mixte Sequana » recouvrant 126 communes et 6 communautés de communes (Auberive Vingeanne et Montsaigeonnais ; Montbardois ; Pays d'Alésia et de la Seine ; Forêt, Seine et Suzon ; Le Tonnerrois en Bourgogne et du Châtillonnais). Le nouveau périmètre du syndicat recouvre les départements de la Côte-d'Or (21), de la Haute-Marne (52) et de l'Yonne (89).

Par ailleurs, depuis le 1^{er} janvier 2018, le Syndicat mixte Sequana est reconnu compétent en matière de Gestion des Milieux Aquatiques et de la Prévention des Inondations (GEMAPI). Dans la continuité, le Syndicat mixte Sequana a déposé, en novembre 2017, auprès de la Préfecture de la Côte-d'Or, un dossier de reconnaissance en EPAGE. Ce dernier, a obtenu l'avis favorable du Comité de Bassin Seine-Normandie, le 9 octobre 2018. Le Syndicat mixte Sequana a approuvé la labellisation de l'EPAGE, lors de son conseil syndical en date du 30 novembre 2018, ainsi que la modification de ses statuts.

Ainsi, à partir du 1^{er} janvier 2019, le Syndicat mixte Sequana concourt à la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et des cours d'eaux non domaniaux, dans la limite des missions reconnues d'intérêt public local qui lui ont été confiées par ses collectivités membres et dans le strict respect des responsabilités reconnues aux riverains (article L.215-14 du Code de l'Environnement) ou à leurs associations syndicales, au maire (Article L.2212-2-5 du CGCT), au Préfet de Département (Article L.215-7 du Code de l'Environnement) et à l'Agence de l'Eau (Article L.213-8-2 du Code de l'Environnement).

Dans cette perspective, le syndicat a pour objet à l'intérieur du périmètre hydrographique constitué par les limites du bassin versant de la Seine amont, de mener ou de réaliser ou faire réaliser toutes études, travaux, acquisitions relevant de la compétence GEMAPI telle que définie ci-après.

Le Syndicat mixte Sequana a pour objet la mise en œuvre de la compétence GEMAPI qui englobe tout à la fois l'objectif de préserver et restaurer le bon fonctionnement des milieux et l'objectif de prévenir et protéger les enjeux humains contre les impacts des inondations.

Cet objet n'exonère en rien les responsabilités des différents acteurs pouvant intervenir dans ces différents domaines au titre du droit existant, et notamment les riverains en vertu de leurs statuts de propriétaire (Article L.215-14 du Code de l'Environnement), le Préfet en vertu de son pouvoir de police des cours d'eaux non domaniaux (Article L.215-17 du Code de l'Environnement), et le Maire au titre de son pouvoir de police administrative générale (Article L.2122-2 5° CGCT).

Le Syndicat mixte Sequana exerce la compétence GEMAPI, telle que définie à l'article L.211-7 du Code de l'Environnement. Le Syndicat mixte Sequana est compétent en matière de :

- Restauration de la continuité écologique : études et travaux, coordination des opérations, animation, appui technique et administratif aux propriétaires d'ouvrages de retenue.
- Restauration morphologique des cours d'eau : études et travaux.
- Participation à la lutte contre le changement climatique.
- Surveillance, entretien et restauration des zones humides propriété du SMS ou de ses membres, appui à la gestion des zones humides privées.

Déposé au mois de novembre 2017, le dossier de reconnaissance de l'EPAGE du Syndicat mixte Sequana a reçu un avis favorable du Comité de Bassin Seine-Normandie le 9 octobre 2018 tel que précisé ci-après :

- Le comité de bassin donne un avis favorable sur la reconnaissance en EPAGE du Syndicat mixte Sequana, dont le périmètre s'étend actuellement de l'amont de l'unité hydrographique Seine supérieure jusqu'à la limite départementale entre la Côte-d'Or et l'Aube ;
- Le comité de bassin recommande qu'à terme le périmètre de l'EPAGE couvre l'ensemble de la partie amont du bassin versant de la Seine supérieure jusqu'à sa confluence avec les rivières Laignes et Ource. Aussi, le comité de bassin recommande que le Syndicat mixte Sequana poursuive sa collaboration avec les collectivités situées à l'aval de l'unité hydrographique Seine supérieure, notamment dans le cadre des démarches contractuelles ou conventionnelles.

Par arrêté inter-préfectoral en date du 23 avril 2019 portant transformation du Syndicat mixte Sequana en établissement public d'aménagement et de gestion de l'eau (EPAGE) et modification des statuts, le Syndicat mixte Sequana est reconnu EPAGE Sequana.

1.3.2.3. Le projet de création de l'EPAGE du Syndicat Mixte ouvert de l'eau, de l'assainissement collectif, de l'assainissement non collectif, des milieux aquatiques et de la démoustication

Au 31 décembre 2019, le SDDEA bénéficie de transfert de compétence de 14 communautés de communes. Son périmètre d'intervention couvre 342 communes et plus de 3 500 km de cours d'eau.

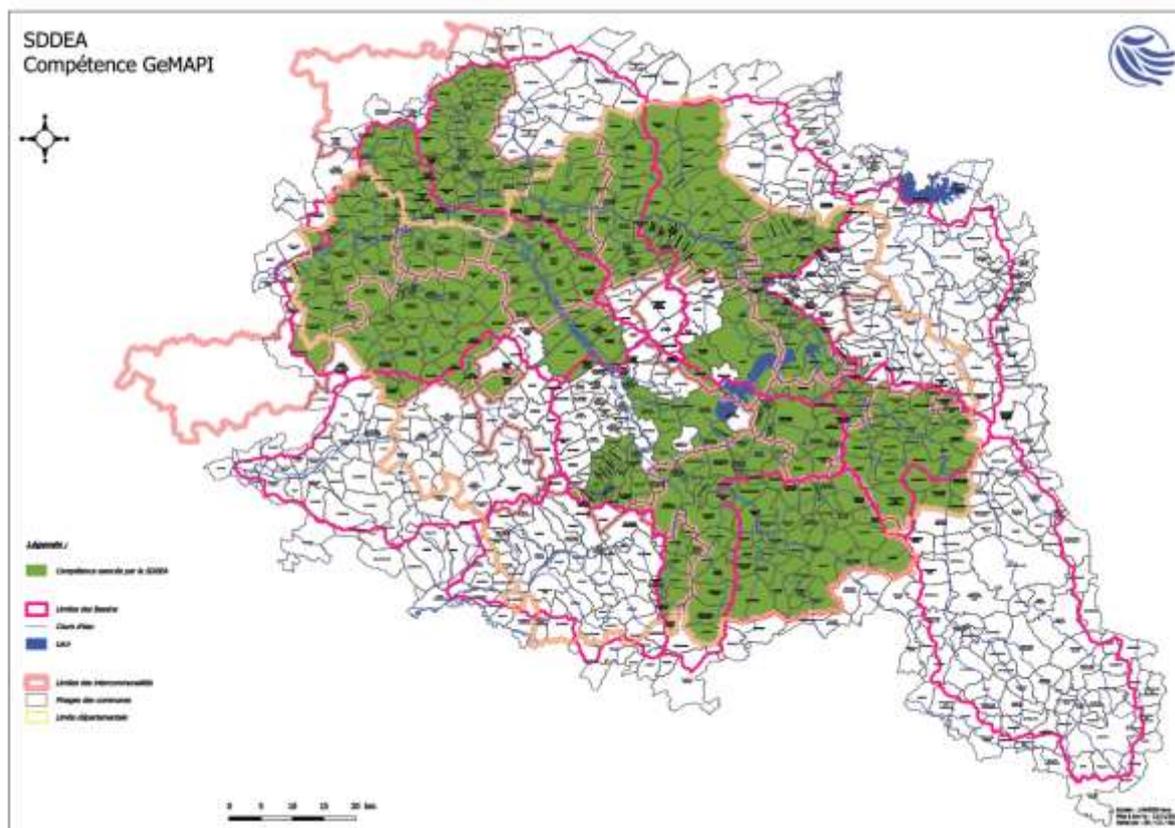


Figure 8 : L'exercice de la compétence GEMAPI par le SDDEA au 31 décembre 2019. Source : SDDEA.

Sur le périmètre de l'agglomération de Troyes Champagne Métropole, il existe deux maîtrises d'ouvrage : TCM en régie et le SDDEA. Ces deux acteurs structurants du Département de l'Aube bénéficient d'une histoire et d'atouts différents mais complémentaires. Les élus concernés, dans une volonté affirmée d'une utilisation responsable et efficiente des moyens du service public, souhaitent le développement d'un modèle de collaboration permettant d'appréhender les enjeux à l'échelle cohérente des bassins versant tout en garantissant l'expression des plus-values de chacun et un traitement équitable du fait GEMAPIEN sur l'ensemble du territoire.

L'ingénierie hydraulique développée par l'agglomération de Troyes Champagne Métropole a acquis la reconnaissance des institutions dans sa maîtrise de la gestion du risque inondation en milieu urbain, en lien avec la gestion du réseau d'assainissement. Le système hydraulique est complexe, soumis à de fortes exigences réglementaires et techniques, tant en gestion quotidienne, en gestion de crise qu'en planification. Les équipes sont structurées et disposent de dizaines d'années d'expérience, travaillent en transversalité avec les autres services de l'agglomération et les protocoles de gestion de crise sont éprouvés. Il n'est donc pas envisagé aujourd'hui que TCM se dessaisisse complètement de sa compétence.

Le SDDEA a élargi récemment son champ d'expertise au grand cycle de l'eau. Son intervention s'opère majoritairement en milieu rural, avec une approche orientée sur l'hydromorphologie des cours d'eau et le fonctionnement des milieux associés, mêlant opérations portées en maîtrise d'ouvrage et animation auprès des propriétaires riverains, particulièrement en contexte agricole et forestier. Son périmètre d'intervention est très vaste, lui permettant de disposer d'une vision globale du fonctionnement du bassin versant.

Force est de constater que les particularités métier de chacun se complètent. Par ailleurs, ces deux maîtres d'ouvrage sont compétents en matière de petit cycle de l'eau, sur des périmètres qui s'enchevêtrent et qui

ne se superposent pas à celui du partage de la compétence GEMAPI. Au regard des enjeux territoriaux sur l'ensemble du cycle de l'eau, de l'interdépendance que cela implique entre les maîtrises d'ouvrage, les deux structures ont choisi de coexister tout en travaillant à la recherche des meilleures mutualisations, en actant qu'elles se renforceront à moyen et long termes, dans les étapes de temps nécessaires à la continuité du service public et à la maîtrise de son coût.

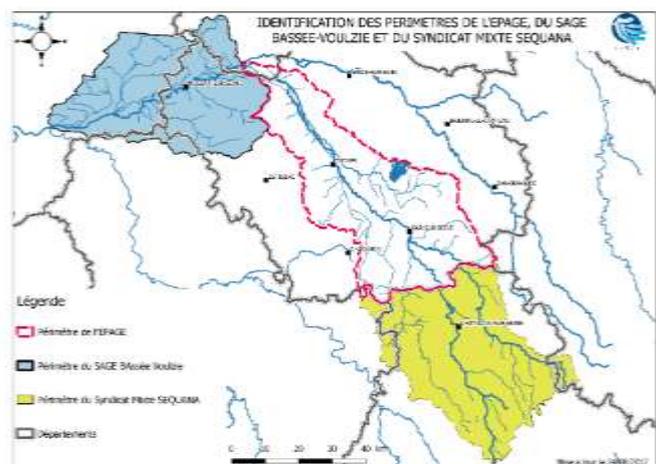
La première étape de cette collaboration est axée autour de trois projets structurants, déclinant un projet de territoire répondant aux enjeux du cycle complet de l'eau :

1. La délégation de l'alinéa 8 du L211-7 1°) relatif au rattrapage d'entretien et à la renaturation de cours d'eau de TCM vers le SDDEA sur l'ensemble du périmètre de l'agglomération dans le bassin de la Seine où le SDDEA n'est pas compétent pour favoriser la collaboration des équipes et bénéficier de l'ingénierie du SDDEA sur ces sujets, complémentaire à l'ingénierie spécialisée de TCM. Le format de la délégation permet de se doter du temps nécessaire au meilleur détournement des besoins sur le territoire et à la définition améliorée de la limite entre gestion des inondations en milieu urbain et gestion des eaux pluviales. Ainsi, il sera possible de construire le schéma futur de la gouvernance qui pourrait entraîner des transferts complémentaires de TCM vers le SDDEA.
2. La participation au Programme d'Actions de Prévention des Inondations et la production conjointe des fiches actions, et notamment la reprise par le SDDEA de certaines orientations issues des études conduites lors du PAPI d'intention de la Seine troyenne.
3. La construction d'un Contrat Territorial Eau et Climat commun et sur l'ensemble des compétences.

Afin de sécuriser la progressivité nécessaire à la construction du modèle adéquat, il s'avère nécessaire d'assurer trois points essentiels :

- Développer des compétences sur des thématiques transversales à l'ensemble du cycle complet de l'eau, tel que la gestion des zones humides ainsi que le ruissellement et l'érosion pour lesquels le territoire présente une vulnérabilité reconnue.
- Rapprocher les gouvernances de chacune des structures pour créer le lieu d'évaluation et construction permanente du projet de territoire.
- Poursuivre la collaboration technique des services au travers de la délégation de compétence.

Cette volonté portée par les élus du territoire a motivé le portage d'une candidature à la reconnaissance du SDDEA en tant qu'EPAGE sur le bassin de la Seine de la limite avec le département de la Côte-d'Or à la confluence avec l'Aube, dans le département de la Marne. En effet, cette reconnaissance permet d'asseoir la légitimité du SDDEA à investir de nouveaux champs de compétence, de créer une commission spécifique de pilotage liant de manière équilibrée les gouvernances ainsi que de permettre juridiquement la poursuite de la délégation.



La candidature EPAGE du SDDEA est donc l'expression de la volonté politique forte d'un territoire de se doter des moyens de s'organiser et de se structurer pour assumer intelligemment la compétence GEMAPI et réduire sa vulnérabilité, telle que cela est encouragé par la Stratégie d'Organisation des Compétences Locales de l'Eau (SOCLE) :

- Acquérir la connaissance nécessaire pour définir le projet de mise en œuvre de la GEMAPI à l'échelle adaptée ;
- Privilégier une gestion à l'échelle adaptée au contexte territorial : le bassin versant ou la cellule hydro sédimentaire ;
- Assurer la gestion conjointe des milieux aquatiques et la prévention des inondations ;
- Garantir la cohérence des interventions au titre de la GEMAPI avec des actions relevant d'autres compétences ;
- Clarifier et acter les rôles et responsabilités des différents acteurs.

1.3.2.4. La révision du SCoT de la Région Troyenne valant élaboration du SCoT des Territoires de l'Aube

Par délibération du 7 juin 2018, complétant celle du 14 décembre 2016, le comité syndical du syndicat DEPART a prescrit la mise en révision du SCoT de la Région Troyenne valant élaboration du SCoT des Territoires de l'Aube, et fusionnant ainsi avec les deux SCoT préexistants.

Le SCoT des Territoires de l'Aube représente 80% de la superficie du département de l'Aube et se compose de neuf intercommunalités à savoir : Troyes Champagne Métropole (Communauté d'Agglomération), Forêts, Lacs, terres en Champagne, Lacs de Champagne, Vendevre-Soulaines, Arcis-Mailly-Ramerupt, Barséquanais en Champagne, Chaourçois et Val d'Armanche, Pays d'Othe et Région de Bar-sur-Aube (Communautés de communes).

1.3.2.5. La prise de compétence de la mission d'animation et de concertation dans le domaine de la gestion et de la protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques par le Conseil Régional Grand Est

La position géographique de la Région Grand Est à l'amont des grands bassins versants nationaux et internationaux (Rhin, Moselle, Meuse, Seine, Rhône, ...) et au-dessus d'importants aquifères, lui confère une responsabilité tant en terme de gestion quantitative que qualitative de la ressource en eau. L'évolution récente du contexte réglementaire et organisationnel de l'eau en France (lois NOTRe, MAPTAM, ...) a permis à la Région de redéfinir son intervention dans la politique de l'eau. Ainsi, sa politique régionale en matière de gestion des eaux et des milieux aquatiques, adoptée en séance plénière du 18 novembre 2018, est organisée autour de 4 objectifs

- La reconquête et la préservation de la qualité des ressources souterraines ;
- La gestion du risque inondation ;
- La restauration des milieux aquatiques et de leurs services rendus ;
- Le développement des usages économiques liés à l'eau (hydroélectricité, tourisme, navigation, ...).

Afin de porter cette politique, assurer la cohérence d'actions sur les bassins versants et aquifères régionaux et appuyer la maîtrise d'ouvrage de projets structurants, la Région Grand Est a pris la mission d'animation et de concertation dans le domaine de la gestion et de la protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques (décret d'application du 19 juin 2018). Suite aux évolutions apportées par la loi Fesneau du 30 décembre 2017, la Région a sollicité l'extension de cette compétence à la prévention des inondations.

Parallèlement, dans le cadre du SRADDET, la Région élabore en concertation avec les acteurs de l'eau, une stratégie et des règles d'aménagements visant à réduire le risque inondation dans un contexte de changement climatique.

1.3.2.6. De l'institution interdépartementale au Syndicat mixte EPTB Seine Grands Lacs

L'Établissement Public Territorial de Bassin, dénommé EPTB Seine Grands Lacs, est issu de la transformation de l'Institution interdépartementale des barrages réservoirs du Bassin de la Seine en Syndicat mixte ouvert 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 du Préfet de la Région d'Île-de-France, Préfet de Paris. Il est composé au 1^{er} janvier 2019 :

- De ses membres fondateurs depuis 1969 (reprenant les compétences de l'ancien département de la Seine qui avait été créé en 1926 un service des barrages-réservoirs pour la construction d'un programme de lac-réservoir en amont de l'Île-de-France) : Ville de Paris, Départements des Hauts-de-Seine, de la Seine-Saint-Denis, du Val-de-Marne ;
- De la Communauté d'agglomération de Troyes Champagne Métropole depuis le 1^{er} janvier 2018 ;
- De la Communauté d'agglomération de Saint-Dizier, Der et Blaise depuis le 1^{er} janvier 2018.

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.

Au 15 mars 2019, le Syndicat assure notamment les missions suivantes :

- La poursuite d'actions visant à la protection contre les inondations ainsi qu'au soutien d'étiage des cours d'eaux et peut intervenir dans le cadre d'autres missions relevant du grand cycle de l'eau ;
- Il porte et coordonne, dans le cadre de conventions, l'élaboration et le suivi des programmes d'actions et de prévention des inondations (PAPI) sur son périmètre d'intervention, 4 à ce jour :
 - PAPI complet de la Seine et de la Marne franciliennes
 - PAPI d'intention de la Seine troyenne
 - PAPI d'intention de la Marne, Vallage et Perthois
 - PAPI d'intention du bassin du Loing
- Et est associé aux instances des 4 autres PAPI portés par des structures de sous-bassin sur son périmètre de reconnaissance comme EPTB :
 - PAPI complet du bassin de l'Yerres
 - PAPI d'intention de l'Orge et de l'Yvette
 - PAPI d'intention des bassins de l'Essonne et de l'École
 - PAPI d'intention des 2 Morins
- Il étudie et accompagne les mesures à mettre en œuvre pour prendre en compte la nécessaire adaptation des politiques locales de l'eau au changement climatique (stratégie d'adaptation au changement climatique, préservation et restauration des zones d'expansion des crues et des zones humides, évaluation des impacts socio-économiques et environnementaux d'étiages et sécheresses sévères, optimisation de la gestion des lacs réservoirs, évaluation des échanges nappes-rivière, formation des acteurs et partages des connaissances, etc.) ;
- Il assure l'assistance et l'accompagnement, à la demande des membres du Syndicat et des partenaires signataires de la convention de partenariat, pour la mise en œuvre du décret Dignes au travers d'une cellule d'accompagnement ;
- Il assure la cohérence de l'activité de maîtrise d'ouvrage des Établissements publics d'aménagement et de gestion de l'eau (EPAGE) et autres structures publiques qui intervienne en matière d'aménagement de cours d'eau. Son action s'inscrit dans les principes de solidarité et de subsidiarité territoriale ;
- Il peut également définir un projet d'aménagement d'intérêt commun, après avis du Comité de bassin, et lorsqu'elles existent, des Commissions locales de l'eau concernées ;

- Il poursuit les études, acquisitions foncières et démarches en vue de la réalisation de nouveaux ouvrages de protection envisagés à l'échelle du bassin amont de la Seine, en particulier sur le site de La Bassée aval dans le cadre du PAPI de la Seine et de la Marne franciliennes ;
- Il entretient, aménage et exploite les quatre lacs réservoirs qu'il a construits depuis 1926 :
 - « Pannecièrre – Chaumard » dans le département de la Nièvre ;
 - « Seine » dans le département de l'Aube ;
 - « Marne » dans les départements de la Marne et de la Haute-Marne ;
 - « Aube » dans le département de l'Aube.
- Il assure la gestion des droits d'ordre technique et financier sur les barrages-réservoirs du Crescent et du Bois de Chaumeçon, actuellement propriétés d'E.D. F, dans les départements de la Nièvre et de l'Yonne.

Les collectivités compétentes doivent apporter une réponse cohérente, pérenne et structurée et ce malgré la complexité de mise en œuvre de la réforme territoriale dans laquelle la prévention et la gestion des inondations s'inscrit. Le tableau ci-après illustre les principales évolutions institutionnelles préalablement détaillées :

Structure	Localisation	Compétences	Mission / Compléments
<i>Troyes Champagne Métropole</i>	Département de l'Aube (10)	Compétente GEMAPI, par anticipation le 26 juin 2015	<p><u>Au 26 juin 2015</u> :</p> <p>Compétent GEMAPI sur les 19 communes de l'ancien périmètre de la Communauté d'Agglomération du Grand Troyes</p> <p>Gestionnaire du réseau de digues de protection de l'agglomération troyenne</p> <p><u>Depuis le 1^{er} janvier 2017</u> :</p> <p>Réflexions en cours sur l'exercice de la compétence GEMAPI avec les structures départementales et/ou de bassin : le SDDEA sur les bassins de la Seine et de l'Aube ; le SMBVA et le SMIAVA sur leurs bassins respectifs</p>
<i>Syndicat mixte Sequana</i>	Départements de la Côte-d'Or (21), de l'Yonne (89) et de la Haute-Marne (52)	Compétent GEMAPI, le 1 ^{er} janvier 2017 Reconnaissance en EPAGE le 9 octobre 2018	<p>Par application du schéma départemental de coopération intercommunal de la Côte-d'Or (21), de l'Yonne (89) et de la Haute-Marne (52) ainsi que le regroupement de deux communautés de communes compétentes en matière de gestion de cours d'eau et zones humides (Auberive Vingeanne et Montsaigeonnais ; le Tonnerrois en Bourgogne)</p> <p>Dépôt du dossier de reconnaissance d'EPAGE en novembre 2017 et avis favorable du dossier de candidature EPAGE devant le Comité de Bassin Seine-Normandie, le 9 octobre 2018</p>
<i>Région Grand Est</i>	Départements de l'Aube (10), de la Marne (51) et de Haute-Marne (52)	Compétent sur l'alinéa 12° de l'article L.211-7 du Code de l'Environnement au 19 juin 2018	Animation basée sur l'alinéa 12° de l'article L.211-7 du Code de l'Environnement

<p><i>Syndicat mixte de l'EPTB Seine Grands Lacs</i></p>	<p>Tous les départements (Aube (10), Côte-d'Or (21), Marne (51), Haute-Marne (52) et Yonne (89))</p>	<p>Syndicat mixte ouvert depuis mars 2017 et composée de nouveaux membres au 1^{er} janvier 2018</p>	<p>Syndicat mixte ouvert comprenant ses quatre membres historiques (départements de la Petite Couronne) et l'adhésion des Agglomérations de Troyes Champagne Métropole et de Saint-Dizier, Der et Blaise</p> <p>Porte et coordonne, dans le cadre de conventions, l'élaboration et le suivi des PAPIs. Assure la complémentarité des autres PAPIs élaborés par les collectivités.</p> <p>Assure l'assistance et l'accompagnement, dans le cadre de conventions, la mise en œuvre du Décret Dignes au travers d'une cellule d'accompagnement.</p> <p>Assure la cohérence de l'activité de maîtrise d'ouvrage des EPAGE et autres structures publiques.</p>
<p><i>Syndicat DEPART</i></p>	<p>Département de l'Aube (10)</p>	<p>7 juin 2018</p>	<p>Révision du SCoT de la Région Troyenne valant élaboration du SCoT des Territoires de l'Aube, comprenant neuf intercommunalités dans le département de l'Aube</p>
<p><i>Syndicat Mixte ouvert de l'eau, de l'assainissement collectif, de l'assainissement non collectif, des milieux aquatiques et de la démolition</i></p>	<p>Département de l'Aube (10) et de Seine-et-Marne (77)</p>	<p>Compétent GEMAPI depuis le 1^{er} janvier 2017</p> <p>Structuration en bassins versants sur l'axe Seine, au 1^{er} janvier 2019</p>	<p><u>Au 1^{er} janvier 2019 :</u></p> <p>Sur « l'axe Seine », structuration en bassins versants, dans les départements de l'Aube et de la Seine-et-Marne, définis comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Seine Amont, depuis la bordure départementale jusqu'à la cohérence hydrographique à Bar-sur-Seine - La Seine et ses Affluents Troyens, depuis la cohérence hydrographique à Bar-sur-Seine jusqu'à l'aval de l'agglomération troyenne (comprend les affluents : Barse, Hozain, Sarce, Hurande, Triffoire, Vienne) - La Seine Aval, depuis l'aval de l'agglomération troyenne jusqu'à la confluence Seine/Aube au-delà de Nogent-sur-Seine. <p><u>Au 31 décembre 2019 :</u></p> <p>Le SDDEA bénéficie de transfert de compétences de 14 communautés de communes.</p>

			<p>Collaboration entre le SDDEA et Troyes Champagne Métropole autour de trois projets structurants :</p> <ul style="list-style-type: none">- L'entretien et la renaturation de cours d'eaux par délégation de l'alinéa 8 du L.211-7 du CE- La reprise des orientations issues des études du PAPI d'intention de la Seine troyenne- La construction du Contrat Territorial Eau et Climat commun <p><u>À compter du 1^{er} janvier 2020 :</u></p> <p>Le SDDEA sera un acteur majeur de la gestion intégrée et durable du cycle de l'eau complet de l'eau. La délégation d'une partie de la compétence GEMAPI de Troyes Champagne Métropole vers le SDDEA apparaît comme un maillon essentiel de la coordination de ces deux structures.</p>
--	--	--	---

***Tableau 4** : Synthèse des évolutions de la gouvernance sur le périmètre du programme d'actions complet. Source : EPTB Seine Grands Lacs.*

2. L'ÉLABORATION DU PROJET DE PAPI COMPLET

La CMI du 9 avril 2015 relative au PAPI d'intention de la Seine troyenne a émis un avis favorable accompagné de recommandations, notamment sur l'élaboration d'un futur PAPI complet. S'appuyant sur les enseignements des études du PAPI d'intention ainsi que les orientations et la feuille de route cadrée par la stratégie locale du TRI de Troyes, l'élaboration du projet de PAPI a reposé sur :

- Le périmètre étendu au-delà du périmètre du PAPI d'intention de l'action 5.3 « étude de la gouvernance territoriale en matière de gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations »
- De la définition du périmètre du PAPI complet à l'appui de l'examen précis du résultat de l'action 5.3,
- Que les nouveaux territoires concernés, hors du périmètre du PAPI d'intention, soient associés à l'établissement du PAPI complet.

Souhaitant répondre à la politique actuelle de prévention des risques, le PAPI complet a été pensé afin de répondre à l'ensemble des exigences introduites par le cahier des charges du 3^{ème} appel à projets PAPI.

Pour ce faire, l'élaboration du projet a été co-construit avec les parties prenantes du territoire, en favorisant un passage progressif des enseignements des études PAPI d'intention de la Seine troyenne, des mesures définies par la stratégie locale du TRI de Troyes et assurer le respect des besoins et volontés issues des acteurs du bassin, vers le présent PAPI complet.

En anticipation de la fin du PAPI d'intention et pour garder une bonne dynamique de travail collective, le comité technique du PAPI d'intention a décidé de commencer à travailler sur le montage du PAPI complet dès mars 2017, date de sortie du nouveau cahier des charges PAPI 3^{ème} génération.

À partir d'une organisation coordonnée par l'EPTB, passant par des ateliers de travail en groupe, une mise en commun, le bilan du PAPI d'intention de la Seine troyenne, des sessions de rédaction et les instances, le passage a ainsi pu s'effectuer de manière progressive.

2.1. La co-construction par l'équipe projet

Un cadre de travail collaboratif avec les différents maîtres d'ouvrages fut défini, précisant la place et le rôle de chacun au sein de l'équipe projet, comme présenté ci-après. L'ensemble de l'organisation a été coordonnée par le chef de projet. L'animateur du PAPI s'est attaché à un reporting régulier auprès du service instructeur, des autres maîtres d'ouvrages et des financeurs dans le cadre de rencontres bilatérales, collégiales, de conférences territoriales élargies à l'ensemble des parties prenantes et aussi des réunions du comité technique ou de pilotage. Ce travail a été ponctué par les étapes d'élaboration du dossier de labellisation en lien direct avec le service instructeur, DREAL Grand Est, les maîtres d'ouvrages ainsi que les financeurs.

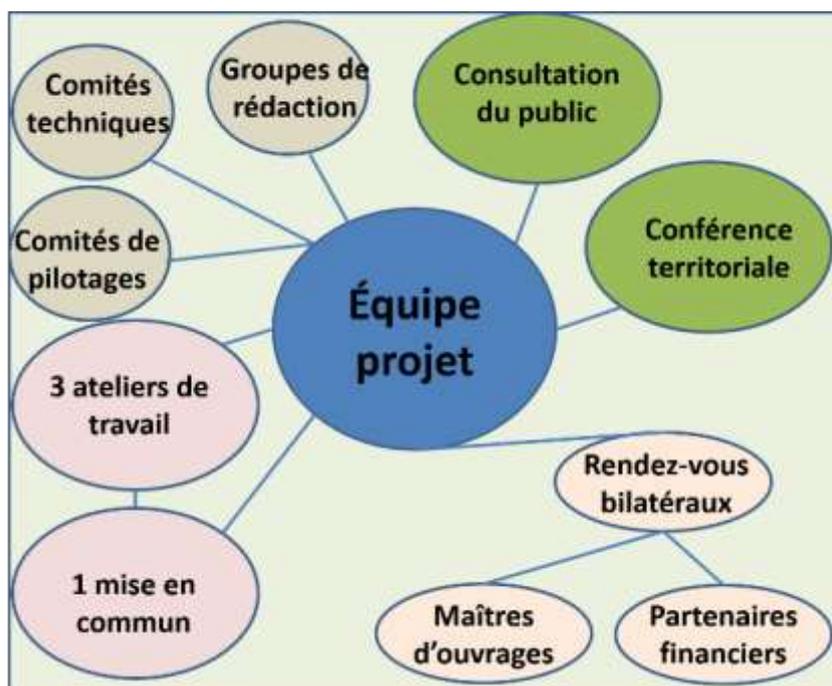


Figure 9 : L'équipe projet et l'organisation. Source : EPTB Seine Grands Lacs.

2.1. La définition des orientations et des actions à inscrire

2.1.1. Les trois ateliers participatifs des mois de mars, avril et mai 2017

À l'occasion de la réunion de lancement le 2 mars 2017, l'EPTB Seine Grands Lacs a présenté aux partenaires, maîtres d'ouvrages et financeurs concernés, la méthodologie retenue pour co-élaborer le dossier de labellisation du PAPI complet de Troyes et du bassin de la Seine supérieure.

Tout d'abord, des ateliers « thématiques » reprenant les sept axes d'intervention d'un PAPI, ont été organisés.

Les objectifs des groupes de travail étaient les suivants : à partir de tableaux synthétiques établissant le lien entre les actions proposées pour le PAPI complet, les enseignements des actions du PAPI d'intention et les mesures envisagées dans le cadre de la SLGRI du TRI de Troyes :

- Faire connaître le projet de PAPI complet à tous les acteurs du territoire de l'unité hydrographique de la Seine supérieure concernés,
- Écouter les attentes, recueillir les avis, débattre du contenu des propositions d'actions issues des études du PAPI d'intention,
- Donner un éclairage pour évaluer l'intérêt de chaque action proposée,
- Être à l'écoute de propositions d'actions et débattre de leur contenu,
- Apprécier l'éligibilité des actions aux financements mobilisables ou non,
- Prioriser et hiérarchiser la mise en œuvre des actions,
- Identifier le ou les maîtres d'ouvrages porteurs potentiels d'actions.

Trois sessions ont été organisées le 22 mars, le 5 avril et le 10 mai 2017 et sont repris dans le tableau ci-dessous. Au total, les sessions d'ateliers ont permis de réunir une **cinquantaine de participants, issus des collectivités, des services de l'État, des chambres consulaires, des associations et des gestionnaires de réseaux.**

Session d'ateliers n°1	Session d'ateliers n°2	Session d'ateliers n°3
22 mars 2017	5 avril 2017	10 mai 2017
Axe 1 – Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque	Axe 4 – Prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme	Axe 6 – Ralentissement des écoulements
Axe 2 – Surveillance, prévisions des crues et inondations	Axe 5 – Réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens	Axe 7 – Gestion des ouvrages de protection hydraulique
Axe 3 – Alerte et gestion de crise	-	-
Nombre de participants : 19	Nombre de participants : 18	Nombre de participants : 13

Tableau 5 : Les ateliers participatifs thématiques du PAPI complet. *Source : EPTB Seine Grands Lacs.*

2.1.2. La mise en commun des ateliers au mois d'octobre 2017

Suite à l'organisation des trois ateliers de travail, l'EPTB Seine Grands Lacs a organisé une réunion de mise en commun, le 16 octobre 2017, à Troyes réunissant une **quarantaine de participants**.

Cette réunion avait pour objectif :

- De présenter les principales remarques, observations et propositions d'actions recueillis auprès des partenaires concernés,
- De valider de manière collégiale l'ensemble des actions identifiées pour l'ensemble des axes d'intervention,
- De présenter le périmètre du PAPI complet proposé par le comité technique de juin 2017 élargi à l'unité hydrographique Seine supérieure en cohérence avec les projets d'actions retenues,
- D'être à l'écoute de (nouvelles) propositions d'actions par les acteurs,
- De présenter le calendrier à venir pour l'élaboration du PAPI complet.

2.1.3. Le bilan du PAPI d'intention de la Seine troyenne présenté au mois de mai 2018

Ce programme au stade d'intention a permis de compléter, à la demande de la CMI, le programme de restauration du réseau de digues de l'agglomération troyenne, géré par la Communauté d'Agglomération de Troyes Champagne Métropole. Il comprend dix-sept actions d'étude réparties selon les sept axes d'interventions d'un PAPI, allant de l'amélioration de la connaissance et de la conscience du risque jusqu'à l'étude de la régulation et l'optimisation des ouvrages hydrauliques. Les dix-sept études du programme ont permis d'affiner le diagnostic du territoire et de définir les mesures les plus urgentes à mettre en œuvre dans un futur PAPI complet sur le territoire du PAPI d'intention et sur le périmètre élargi du futur PAPI complet, à définir les études à réaliser pour améliorer la connaissance de l'aléa.

Pour rappel, les actions menées dans le cadre du PAPI d'intention ont permis également de définir les orientations de la stratégie locale de gestion des risques d'inondations (SLGRI) qui a été menée en parallèle et approuvée le 9 décembre 2016.

Le PAPI d'intention a concerné trois maîtres d'ouvrages qui ont réalisé les études :

- La Communauté d'Agglomération de Troyes Champagne Métropole,
- L'EPTB Seine Grands Lacs
- La Direction Départementale des Territoires de l'Aube

Les actions du programme ont été concertées avec les parties prenantes locales publiques et privées (élus, syndicats, gestionnaires de réseaux, acteurs économiques, etc.).

Le diagnostic et les orientations pour le PAPI complet ont été présentés lors de la présentation du bilan du PAPI d'intention le 28 mai 2018 aux élus et aux techniciens des parties prenantes associées depuis l'origine à la démarche.

Dans la continuité des actions du PAPI d'intention, les propositions d'orientations pour le futur PAPI complet se veulent être la déclinaison opérationnelle de la stratégie locale du TRI de Troyes et par la même occasion, s'intégrer dans un projet global de territoire sur le bassin hydrographique élargi en amont et en aval en fonction des volontés locales à porter de nouvelles actions.

2.1.3.1. L'adaptation du territoire pour le rendre plus résilient face au risque inondation

La connaissance accrue de l'aléa permettra la réalisation de diagnostics plus fiables dans le cadre du PAPI complet, sur l'axe 5, car le PAPI d'intention a identifié certaines cibles prioritaires pour la réalisation de diagnostics de vulnérabilité :

- Les exploitations agricoles, certaines entreprises, et les organismes logeurs/bailleurs sociaux ;
- Les 7 sites de captage d'eau potable situés dans l'emprise de la crue maximale modélisée (Q_{1000}) dans le cadre de l'étude globale du PAPI d'intention

Par ailleurs, l'analyse des dispositifs de gestion de crise propose d'étudier dans l'axe 3 du futur PAPI complet la faisabilité de mutualiser les moyens et les outils de gestion de crise entre communes et le cas échéant d'élaboration d'une feuille de route en vue de la réalisation de procédures de gestion de crise intercommunale qui viendrait compléter et coordonner les plans communaux de sauvegarde sur le territoire de l'agglomération troyenne dans un premier temps.

Les bases de données d'enjeux exposés aux inondations élaborées dans le cadre des études du PAPI d'intention constituent une avancée en vue de l'élaboration de ces plans, et de l'amélioration de la gestion de crise en général. Plus particulièrement, au vu de l'étude menée sur la vulnérabilité des réseaux critiques, l'amélioration de la gestion de crise et l'optimisation du retour à la normale apparaissent comme la priorité d'actions du PAPI complet sur certains de ces réseaux : voirie, gestion des déchets, assainissement, électricité, eau potable, ...

L'amélioration de la surveillance des cours d'eaux sur la partie amont du bassin ainsi que la coordination entre les services de l'Etat et les collectivités locales permettront aussi dans le cadre du PAPI complet de mieux appréhender la gestion d'un prochain évènement. En effet, l'amélioration de la gestion de crise pourra tirer parti de l'amélioration de la surveillance qui pourrait être amenée par la mise en œuvre des recommandations du PAPI d'intention :

- Mise en place de stations hydrométriques sur la Marve (tête de bassin de l'Hozain), et sur le tronçon court-circuité de la Seine (entre la prise d'eau du canal d'amenée du lac-réservoir Seine à Courtenot et l'extrémité aval du canal de restitution du même lac situé à Bréviandes à l'entrée de l'agglomération troyenne) ;
- Amélioration du partage d'information entre producteurs de données hydrométriques (Troyes Champagne Métropole, EPTB Seine Grands Lacs, DREAL Grand Est / Service de Prévision des Crues Seine Amont Marne Amont et SDDEA).

Par ailleurs, l'action relative à la prise en compte du risque dans l'aménagement du territoire et l'urbanisme identifie la possibilité d'une marge de progression. Le territoire deviendra plus résilient au travers de la conception de documents de planification et d'urbanisme allant plus loin dans la prise en compte intégrée

du risque, par la mise en place d'outils techniques de connaissance et d'analyse et de projets d'aménagements intégrant le risque d'inondation dès le départ. Ce sera un axe de développement du PAPI complet sur l'axe 4.

2.1.3.2. La gestion de l'aléa, en adéquation avec l'adaptation au changement climatique

L'analyse de l'horloge des crues de la Seine montre que 90% des crues, arrivant dans l'agglomération troyenne et la vallée de la Seine aval se forment à la confluence Seine – Ource – Laignes en amont de Bar-sur-Seine. La compréhension de l'horloge (propagation) des crues à cette confluence est complexe du fait du rôle du karst qui reste à préciser, et nécessite donc d'être approfondie dans le cadre du PAPI complet pour parfaire notre connaissance sur la genèse des crues dans le Châtillonnais (Côte-d'Or).

Par ailleurs, la crue du mois de janvier – février 2018 a rappelé le rôle prépondérant des zones naturelles d'expansions de crues (espaces boisés, espaces alluviaux ou espaces agricoles) sur la dynamique des crues et sur la préservation des milieux fonctionnels, notamment dans le secteur du Châtillonnais, en amont du TRI de Troyes et dans la vallée de la Seine avant la confluence Seine/Aube.

En complémentarité avec les réflexions engagées sur la prise en compte du risque dans les documents de planification urbaine (SCoT), le PAPI d'intention fournit des éléments pour la connaissance de l'exposition des territoires au ruissellement, ainsi que la localisation des zones d'expansions des crues à préserver en priorité. De plus, les études indiquent les pistes techniques à suivre pour limiter le ruissellement à travers des solutions basées sur l'hydraulique douce.

Les études montrent également qu'au vu de la densité du nombre de zones à forts enjeux de la vallée de la Seine et de la largeur du lit de la Seine, l'intérêt d'aménager une zone de ralentissement dynamique des crues (ZRDC) dans le périmètre est difficilement envisageable. En revanche, l'étude de l'horloge de la confluence Seine-Ource-Laignes montre un intérêt à étudier plus finement la question du ralentissement dynamique en amont de Bar-sur-Seine. Ce dernier point fait l'objet d'une fiche action exposé plus loin dans ce rapport.

En matière d'amélioration des écoulements, trois scénarios de travaux d'aménagement de la vallée, basés sur un mixte entre optimisation du système d'endiguement de l'agglomération troyenne, réduction de l'incidence d'ouvrage de franchissement et suppression des remblais dans le lit majeur du secteur de Verrières ont fait l'objet d'une analyse multicritères.

Les épisodes de crue du mois de mai 2013 ainsi que janvier – février 2018 ont mis en avant la nécessité d'améliorer la connaissance de l'optimisation des fonctionnalités des milieux humides notamment la reconnexion d'anciens méandres et de bras morts avec le lit mineur de la Seine et ses affluents. Par ailleurs, dans une logique de préservation des espaces naturels humides d'une part et, d'optimisation de leur capacité de rétention en période de crue d'autre part, les capacités de stockages des champs d'expansion de crues pourraient être améliorées, en amont du bassin de la Seine, en amont de l'agglomération troyenne et dans la vallée de la Seine en aval de Troyes. Ce dernier point justifiant également l'élargissement du périmètre du PAPI complet à l'échelle de l'unité hydrographique.

2.1.3.3. Les aménagements prévus sur les digues dites du centre-ville et les aménagements sur la vallée de la Seine troyenne

Les travaux produits dans le cadre des études menées par Troyes Champagne Métropole (étude globale Hydratec Prolog et études réalisées sur la vulnérabilité du territoire) ont été restituées au comité technique du PAPI d'intention dans le courant du mois de mai 2018.

Il a été rappelé à cette occasion que la sécurisation des digues du centre-ville de Troyes nécessitent des travaux indispensables à la sécurité des populations. Toutefois, le coût des travaux ne se traduisent pas

forcément par diminution du coût des dommages liés à la crue sur tous les autres enjeux du territoire. Par ailleurs, l'analyse coûts-bénéfices de ces travaux pourrait être optimisée en améliorant la connaissance du coût des dommages aux bâtiments de la zone industrielle des Écrevolles.

En outre, l'abaissement de la ligne d'eau dû aux travaux prévus spécialement dans le scénario 3 (amélioration des conditions d'écoulements à l'aval de l'agglomération sur la Seine extérieure) de l'étude peuvent, avoir une incidence sensible positive sur le coût des dommages aux activités économiques, d'où une interrogation sur le recours aux ouvrages de modification de la répartition des débits prévus dans le scénario 2, dont l'efficacité hydraulique envisagée par les modèles peut d'ailleurs être contrebalancée en réalité par les phénomènes de remontées de nappe dans le continuum urbain.

Ainsi, il est envisagé par Troyes Champagne Métropole, l'organisation suivante pour la mise en œuvre du futur PAPI complet :

- Le scénario 1¹ est à réaliser, principalement motivé par les enjeux de sécurité publique à Saint-Julien-Villas et dans la partie orientale de la ville de Troyes, dans la continuité du PSR ;
- Troyes Champagne Métropole réalisera un diagnostic de la vulnérabilité des entreprises (en collaboration avec elles) situées dans la ZI des Écrevolles (entrant dans le cadre de sa compétence « *Développement économique* ») et dont les résultats pourront servir à affiner le calcul du coût des dommages ;
- Ainsi, une fois la sécurité du public assurée, une analyse coûts-bénéfices pourra être réalisée à nouveau, intégrant les coûts des dommages affinés, de manière à disposer d'éléments d'aide à la décision en vue de l'augmentation éventuelle du niveau de protection, probablement dans un deuxième PAPI complet.

2.1.3.4. Le rôle structurant du lac-réservoir Seine et la gestion du canal de Baires

Lors des épisodes de crues du mois de mai 2013 et de janvier – février 2018, le rôle du lac-réservoir Seine fut prépondérant pour la protection de l'agglomération troyenne. Lors de ces deux crues, à la demande du Préfet de l'Aube, sa gestion a été adaptée par son exploitant EPTB aux enjeux locaux de l'agglomération troyenne et de la vallée de la Seine aval. Au moment des deux pointes de crues observées sur Troyes et sur Méry-sur-Seine, l'influence de l'écrêtement du lac-réservoir Seine fut bénéfique. Sur Troyes, l'écrêtement a permis la diminution d'une pointe de crue de 245 m³/s à 100 m³/s le 7 janvier et de 320 m³/s à 207 m³/s le 27 janvier. De même, par comparaison, à Méry-sur-Seine, l'écrêtement a permis la diminution d'une pointe de 245 m³/s à 120 m³/s le 10 janvier et de 320 m³/s à 195 m³/s le 30 janvier.

Aussi, au regard du rôle majeur du lac-réservoir Seine à la suite de ces crues, il est envisagé dans le PAPI complet d'étudier l'optimisation de ses capacités d'écoulements et de débittance au droit de son canal de prise d'eau et de ses canaux de restitution de la Morge, de Saint-Julien et de Baires.

Sur la base de l'état des lieux du canal de Baires réalisé par l'EPTB, et d'entretiens avec les principaux acteurs locaux impliqués, des préconisations d'aménagements ont été proposées pour le PAPI complet notamment en lien avec de nouvelles priorités tournées vers l'activité piscicole, la valorisation patrimoniale, la reconnexion du canal avec ses annexes, l'activité touristique, le maintien et la consolidation de l'état des berges du canal, etc.

¹ **Scénario 1** : scénario permettant de garantir une protection des enjeux de l'agglomération troyenne pour une crue d'occurrence 1/50 constitué des aménagements suivants : augmentation de la capacité de la passe du barrage de Courtenot ; élargissement du pont de la RD 32 à Courtenot ; suppression des endiguements des gravières en lit majeur à Verrières et Bréviandes, associée à une restauration du lit mineur de la Seine ; régulation de l'ouvrage Pétal à 16 m³/s ; conforter les digues du centre-ville existantes.

2.1.3.5. L'appréciation de la culture du fleuve et de la culture du risque d'inondation

Dans la continuité des études du PAPI d'intention, les enseignements mettent en avant la nécessité de développer une réelle culture du fleuve et du risque d'inondation à l'échelle du territoire. Pour ce faire, une appropriation de la thématique sera primordiale afin que les actions du programme d'actions complet soient efficacement mises en œuvre. Aussi, elle devra s'adresser à une multiplicité d'acteurs telles : les élus, les citoyens, les gestionnaires de réseaux, les scolaires, les activités économiques. Plusieurs modalités de mise en œuvre peuvent être soulevées comme l'organisation d'ateliers, de conférences territoriales, la production et la diffusion de support de communication (flyers, guides, livrets, etc.).

L'un des enjeux en termes d'action de sensibilisation qui ressort de manière récurrente, est l'importance de diffuser à tout public et de valoriser l'information sur l'historique des phénomènes de crues et sur les démarches d'aménagement entreprises pour remédier aux événements plus récents. Ainsi, en prenant connaissance des réalités et enjeux du territoire, ainsi que des actions déjà menées ou en cours, les personnes seront plus à même de savoir quels comportements adopter, à qui s'adresser, quels secteurs sont les plus impactés et quels réflexes éviter.

De manière synthétique, plusieurs propositions d'actions spécifiques en faveur de la sensibilisation au risque d'inondation (dessin animé, plateforme internet, balade à vélo, ...) sont illustrées ci-après.



Un témoignage d'épisode de crue en film documentaire permettant d'élaborer un retour d'expérience partagé et de faire écho aux personnes jusque-là épargnées.

Une maquette afin que les scolaires améliorent leur connaissance sur la vulnérabilité d'un territoire au risque et d'appréhender le bon positionnement des aménagements.

Un repère de danger permettant de dédramatiser ou au contraire de déstabiliser les passants.

Dans le cadre du PAPI complet de Troyes et du bassin de la Seine supérieure, il est proposé d'élargir la plateforme « EPISeine » (Ensemble pour la Prévention des Inondations du Bassin de la Seine) développé par l'EPTB depuis 2017 dans le cadre du PAPI de la Seine et de la Marne franciliennes. Cela permettra d'avoir une démarche cohérente et coordonnée de la diffusion de l'information.

2.1.3.6. Conclusion

Le PAPI d'intention de la Seine troyenne, élaboré conjointement par les services de Troyes Champagne Métropole, de l'État et de l'EPTB Seine Grands Lacs, entre 2015 et 2018 a apporté une première réponse cohérente, équilibrée, adaptée, progressive et durable au risque d'inondation de l'agglomération troyenne, qui sera poursuivie dans le cadre du PAPI complet.

- **Le PAPI a été cohérent et justifié**, car il constitue la déclinaison opérationnelle de la stratégie locale de l'agglomération troyenne approuvée par le Préfet de l'Aube, le 9 décembre 2016 au titre de la mise en œuvre de la Directive européenne Inondations. Il se situe également dans la continuité des actions déjà réalisées par de nombreux acteurs impliqués localement.
- **Le PAPI a été équilibré** puisqu'il prévoyait la réalisation d'études de mesures structurelles (définition d'une stratégie de préservation et de restauration des zones d'expansion de crues ; installation d'une station de mesure sur la Sarce ; définition d'un plan de gestion du ruissellement ; établissement d'un schéma de gestion durable des ouvrages hydrauliques ; etc.) mais également des études de mesures non structurelles (formalisation du retour d'expérience partagé des inondations du mois de mai 2013 ; étude hydrologique et hydraulique globale du bassin versant de la Seine troyenne ; diagnostic hydromorphologique de la vallée de la Seine troyenne et ses affluents ; étude de faisabilité de l'augmentation et de l'optimisation de la capacité hydraulique de restitution du canal de Baires ; etc.) ;
- **Le PAPI a été adapté** aux ressources financières restreintes des pouvoirs publics, avec un budget maîtrisé de moins de 580 000 € TTC sur une période de 42 mois ;
- **Le PAPI est progressif** car au stade d'intention, il ne visait en particulier qu'un objectif de complément des études de connaissance du risque et de diagnostic de territoire, en préfiguration d'un autre programme d'actions plus étoffé à l'échelle de l'unité hydrographique de la Seine supérieure.
- **Le PAPI se veut durable** en mettant en œuvre des mesures complémentaires permettant ainsi aux populations riveraines de mieux vivre avec les risques d'inondation, d'adapter les politiques d'aménagement face aux risques d'inondation, d'allier la gestion des inondations avec la préservation, la restauration, la gestion des zones humides et des zones d'expansions des crues

2.2. La consolidation des orientations et des actions au travers d'échanges bilatéraux et de sessions de co-rédaction

2.2.1. Les échanges bilatéraux

Au cours des sessions d'ateliers thématiques, une liste de maîtres d'ouvrages potentiels a été prédéfinie. Une liste d'ébauches d'actions a été soumise aux différents maîtres d'ouvrages afin de préparer les rencontres bilatérales.

Au fur et à mesure des rencontres, entre le mois de novembre 2017 et octobre 2018, tenant compte des enseignements de la crue du mois de janvier 2018, la liste des actions a été affinée et clarifiée pour aboutir au présent programme d'actions présenté de manière plus détaillé au **paragraphe 7**.

2.2.2. Les sessions de co-rédaction

S'appuyant sur les enseignements des rencontres bilatérales et désireux de forger une stratégie cohérente, adaptée et commune sur le bassin, des sessions de co-rédaction ont été organisées, entre le mois de novembre 2018 et le mois d'avril 2019. De manière progressive et succincte, les sessions de co-rédaction ont permis de poser les bases d'une stratégie et d'un programme d'actions à l'échelle du bassin de la Seine supérieure.

2.3. Le périmètre du programme d'actions

Dans une logique de cohérence hydrographique, le périmètre du projet de PAPI complet repose sur l'unité hydrographique de la Seine supérieure. Ce dernier s'étend depuis les sources de la Seine dans le département de la Côte-d'Or (21) jusqu'à la confluence entre la Seine et l'Aube dans le département de la Marne (51). Le

présent périmètre envisagé recouvre les vallées de la Laignes, de l'Ource, de l'Arce, de la Barse, de l'Hozain, la Sarce ainsi que les affluents de rive gauche de l'agglomération troyenne (la Hurande, le Triffoire, les Viennes). Par ailleurs, l'activité du lac-réservoir de la Forêt d'Orient (ou lac-réservoir Seine), depuis le canal d'amenée jusqu'aux canaux de restitution (canal de la Morge, canal de Saint-Julien et canal de Baires), est entièrement prise en compte.

Le périmètre envisagé du PAPI complet recouvre **335 communes, réparties sur cinq départements (l'Aube, la Côte-d'Or, l'Yonne, la Haute-Marne et la Marne) et deux régions (Bourgogne Franche-Comté et Grand Est)**. Le périmètre concerne une population de **plus de 250 000 personnes**.

Le présent périmètre du programme d'actions est proposé selon la cohérence hydrographique du bassin de la Seine supérieure dans lequel s'inscrit le TRI de Troyes (identifié en 2012), la stratégie locale du TRI de Troyes (approuvée en 2016), le PAPI au stade d'intention de la Seine troyenne (élaboré entre 2015 et 2018) et répondant aux attentes et exigences du 3^{ème} appel à projet PAPI.

L'échelle du bassin hydrographique permet de présenter de manière globale et précise le fonctionnement, les enjeux et les besoins en entité unique, de manière à :

- Répondre à la recommandation du Comité du Plan Seine et de la Commission Mixte Inondation lors de la labellisation du PAPI d'intention de la Seine troyenne en avril 2015,
- Décliner de manière opérationnelle la stratégie locale du TRI de Troyes, poursuivre les volontés des études du PAPI d'intention de la Seine troyenne et promouvoir les volontés locales du bassin de la Seine supérieure,
- Tenir compte des enseignements des crues récentes (mai 2013 et janvier – février 2018),
- Intégrer l'ensemble du chevelu hydrographique de la Seine et ses principaux affluents (Ource, Laignes, Barse, Hozain, Sarce, Hurande, Triffoire, Vienne et lac-réservoir Seine,
- Apprécier l'ensemble des phénomènes d'inondation (débordement de cours d'eaux, ruissellement pluvial et en dehors des zones urbaines, et remontées de nappes) ainsi que la gestion actuelle du cycle de l'eau pour traduire les volontés locales,
- Promouvoir une gestion intégrée des risques d'inondation en cohérence avec les autres politiques, en particulier celles de préservation de l'environnement et du patrimoine, d'aménagement du territoire, d'urbanisme et d'architecte,
- Favoriser la coordination des collectivités compétentes en matière de GEMAPI, des EPAGE et des EPTB – Syndicats mixtes tout en favorisant une synergie des démarches territoriales engagées liées à la gestion du cycle de l'eau (dossier digues, PAPI, contrat global, plan pluriannuel d'entretien et de restauration des cours d'eaux, ...),
- Mettre en œuvre des projets d'aménagements visant à réduire la vulnérabilité des personnes et des biens dans l'esprit d'une solidarité de bassin afin de tenir compte des incidences plus en aval sur les enjeux et les milieux environnementaux.

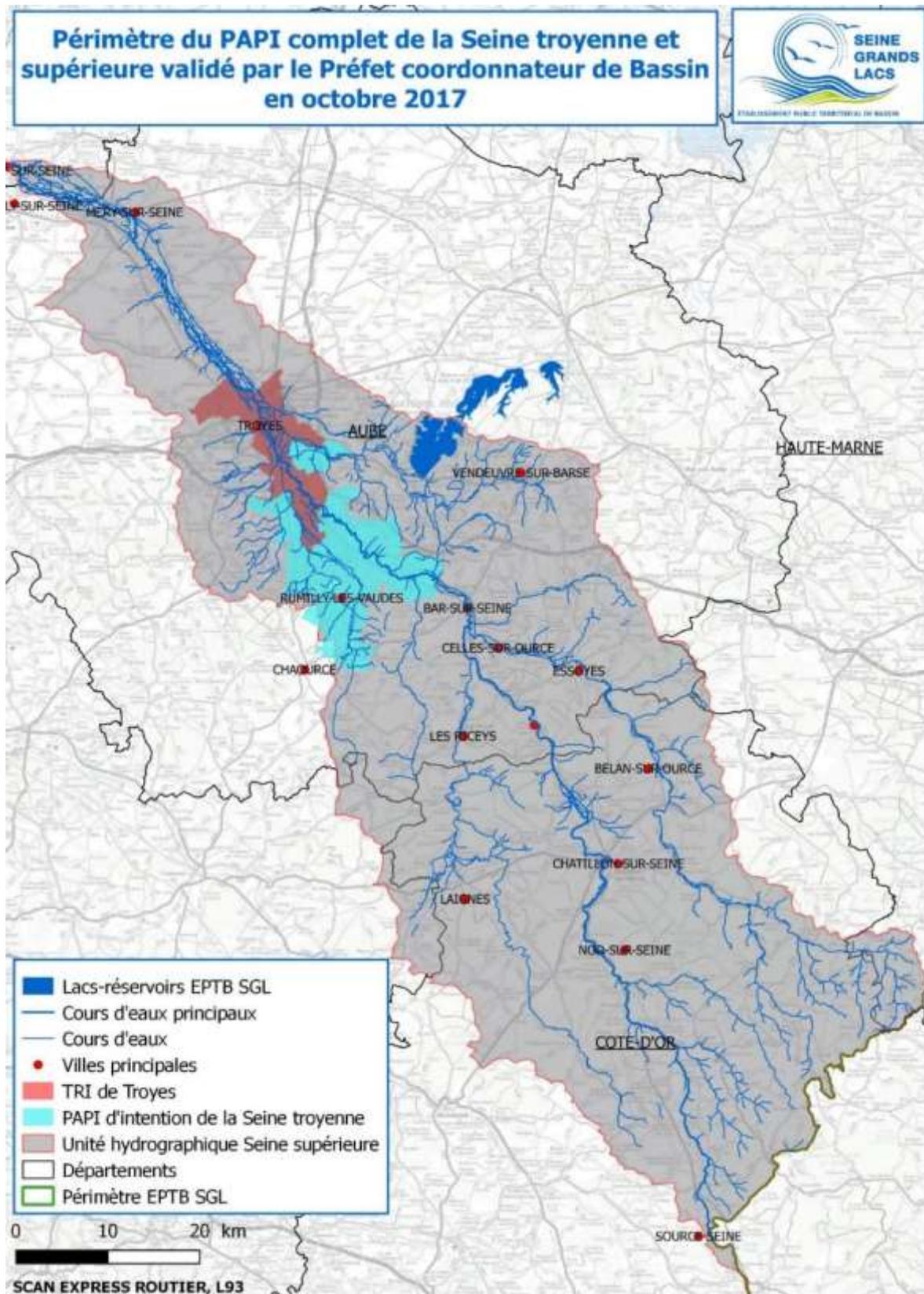


Figure 10 : Périmètre validé du PAPI complet. Source : EPTB Seine Grands Lacs.

La liste des communes incluses dans le périmètre du PAPI sont présentées en partie **annexes** avec la distinction des communes préalablement incluses dans le périmètre de la SLGRI du TRI de Troyes.

2.4. L'information et la consultation du public et des parties prenantes

2.4.1. La conférence des parties prenantes du 12 novembre 2018

Le bilan du PAPI d'intention de la Seine troyenne a démontré que le programme a apporté une première réponse cohérente, justifiée, équilibrée, adaptée, progressive et durable, à poursuivre dans le cadre d'un PAPI complet. Le PAPI d'intention de la Seine troyenne s'est voulu progressif, car au stade d'intention, il ne visait en particulier qu'un objectif de complément des études de connaissance du risque et de diagnostic de territoire, en préfiguration d'un autre programme d'actions plus étoffé.

Les enseignements de la crue du mois de janvier – février 2018 mettent en avant un caractère sévère de l'évènement avec une pluviométrie deux à trois fois supérieure à la normale, des débits générés conséquents, un écrêtement efficace du lac Seine, dit de la Forêt d'Orient, une réelle implication des services et autorités dans la gestion de l'évènement ainsi que la nécessité d'approfondir plusieurs points afin de mieux appréhender la gestion d'un futur évènement.

Dans cette optique, les réflexions sur le PAPI complet ont porté, dès 2017, sur un périmètre plus vaste que le PAPI au stade d'intention de la Seine troyenne. Dans cet esprit, la conférence des parties prenantes du PAPI complet de Troyes et du bassin de la Seine supérieure, tenue à Troyes, le 12 novembre 2018, avait pour objectif de réunir les élus, les techniciens ainsi que toutes autres structures impliquées dans la gestion et la prévention des inondations sur le bassin de la Seine troyenne et supérieure pour :

- Présenter les enseignements apportés par les études du PAPI d'intention de la Seine troyenne 2015 – 2018 sous la forme de bilan ;
- Présenter les orientations du programme d'actions qui définiront les axes du programme d'actions final.

La conférence a réuni une **centaine de participants**, élus, services de l'État, techniciens de collectivités, chambres consulaires, syndicats, associations, etc.



Figure 11 : La conférence des parties prenantes du 12 novembre 2018, à Troyes. Source : EPTB Seine Grands Lacs.

2.4.2. La conférence territoriale du PAPI

Dans le cadre d'un processus de concertation continu avec l'équipe projet et avec les acteurs du territoire, l'EPTB Seine Grands Lacs a organisé, le **14 mai 2019**, la « **Conférence territoriale finale du projet de PAPI complet de Troyes et du bassin de la Seine supérieure** ».

À cette occasion, les maîtres d'ouvrages des projets d'actions, les élus, les techniciens ainsi que toutes autres structures impliquées dans la gestion de la problématique des inondations du territoire du PAPI ont été réunis. Cette conférence avait pour **objectif** :

- De présenter les orientations du programme d'actions du PAPI complet retenues le 12 novembre 2018 ;
- De présenter de manière précise et concise le dossier de candidature du PAPI, ses objectifs et son programme d'actions ;
- De lancer officiellement la période de consultation du public, durant un mois, entre le 14 mai et le 14 juin inclus, avant délibération du porteur et transmission à la DREAL Grand Est pour instruction.

La présentation du dossier de PAPI complet a permis de mettre en évidence l'ensemble des actions proposées, réparties selon les sept axes d'intervention d'un PAPI, afin d'appréhender de manière globale la problématique des inondations. À titre d'exemple, les actions proposées au programme d'actions sont : l'accompagnement des communes dans la pose de repères de crues, l'extension du centre de ressources EpiSeine au territoire du PAPI, la sensibilisation à la culture du fleuve et du risque inondation, la formalisation d'un retour d'expérience partagé des inondations de janvier – février 2018, la création d'un réseau d'observateurs de terrain, la formalisation d'exercices de gestion de crise à petite échelle, l'intégration du risque dans l'aménagement du territoire, la réalisation de diagnostics de vulnérabilité, la création sur la vallée

de l'Hozain d'une zone de ralentissement dynamique des crues en amont de la commune de Rumilly-lès-Vaudes, optimisation de l'activité du lac-réservoir Seine, la conception du projet de sécurisation des digues du centre de l'agglomération troyenne, etc.

Le **projet de PAPI complet** a été proposé comme suit :

- **50 actions**
- Un budget global prévisionnel de **7,46 millions d'euros**
- **8 maîtres d'ouvrages** : Troyes Champagne Métropole ; le Syndicat Départemental des Eaux de l'Aube ; le Syndicat mixte Sequana ; la Direction Départementale des Territoires de l'Aube ; la Fédération de l'Aube pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique, le syndicat DEPART, le Conseil Régional du Grand Est et l'EPTB Seine Grands Lacs.
- Une mobilisation forte des **partenaires financiers** : plus de 70 %.

2.4.3. La consultation du public et des parties prenantes

Les modalités relatives à la mise à disposition du dossier de candidature du projet de PAPI complet ont été présentées à l'occasion de la conférence territoriale du PAPI complet le 14 mai 2019. Durant un mois, entre le **14 mai et le 14 juin inclus**, le projet de PAPI complet, est mis à la libre consultation auprès de l'ensemble des **parties prenantes et des citoyens** compris dans le périmètre du programme d'actions (voir périmètre du programme et liste des communes concernées en parties **annexes**). Chaque citoyen concerné peut formuler toute remarque nécessitant des points d'éclairage quant aux pièces constitutives du dossier.

L'ensemble des remarques et des observations relatives au dossier pouvaient être formulées de deux manières : par **voie postale et/ou par voie dématérialisée**. Le tableau ci-après reprend les **modalités d'organisation**.

-	EPTB Seine Grands Lacs
Site internet	http://seinegrandslacs.fr/blog-hydro-solidaire
Adresse postale	28 boulevard Victor Hugo 10000 TROYES
Boîte de messagerie	territoires@seinegrandslacs.fr

Le dossier de candidature a été déposé en libre consultation sur le **site internet de l'EPTB Seine Grands Lacs, section « Actualités »**. En complément, tous les maîtres d'ouvrages associés au programme ont ainsi pu relayer l'information sur leur site pour la consultation durant toute sa période (Troyes Champagne Métropole, Syndicat mixte Sequana, Syndicat DEPART, SDDEA, Région Grand Est, Fédération de pêche de l'Aube ainsi que les services de l'État de la DDT de l'Aube et de Côte-d'Or) ; l'Association des Maires de France de l'Aube et de Côte-d'Or (AMF 10 et 21) se chargera aussi de faire le relais de la consultation du dossier de labellisation. À l'issue de la période, tous les maîtres d'ouvrages et l'EPTB Seine Grands Lacs ont pris en compte l'ensemble des observations et remarques et ainsi formulés les suites données au projet. Le rapport présentant les observations accompagnées des suites données au projet sont présentées en **partie J**.

L'élaboration du projet de PAPI complet a reposé sur les étapes suivantes, reprises dans le schéma de principe ci-après :

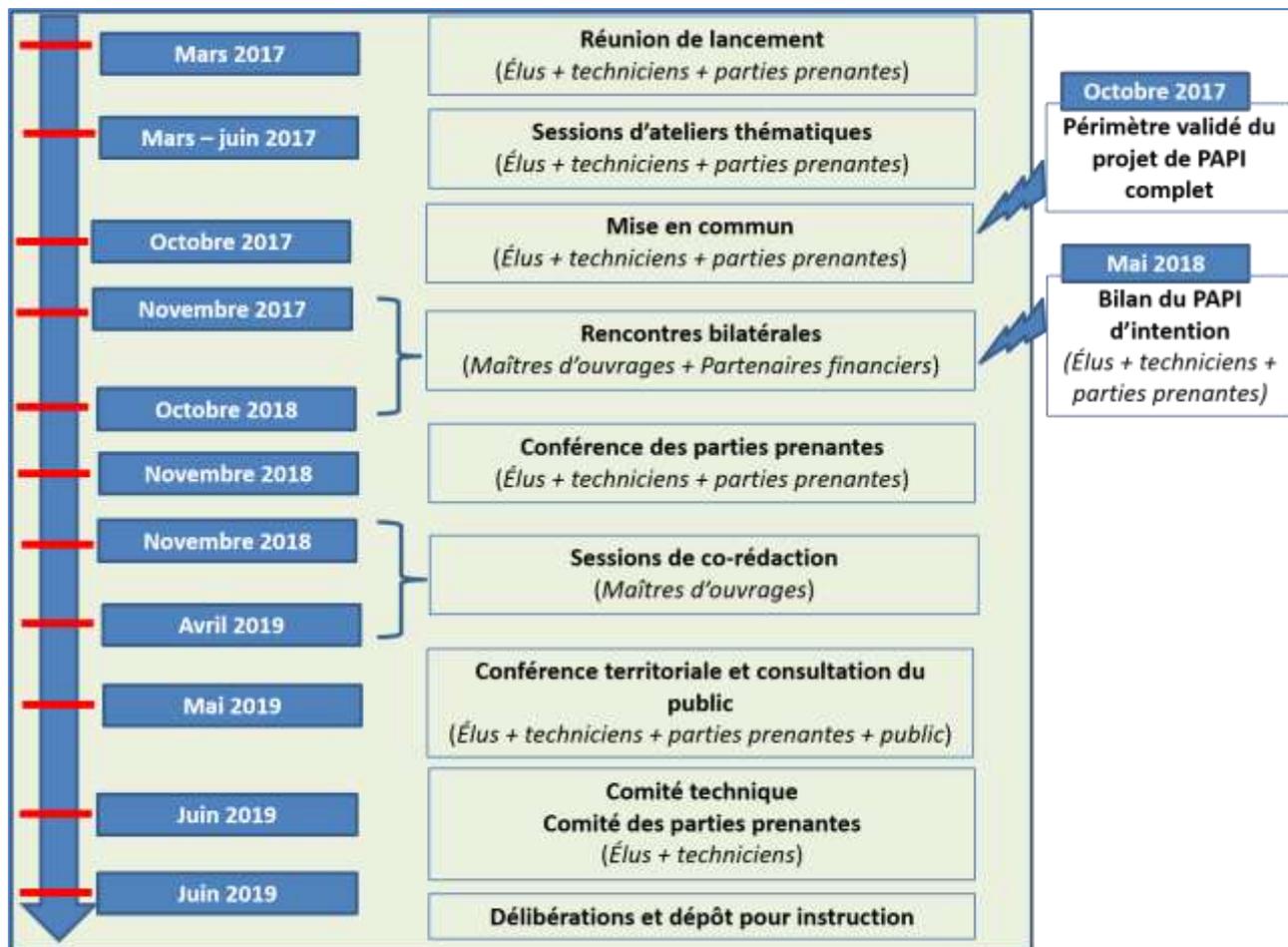


Figure 12 : Schéma de principe de l'élaboration du dossier de candidature du PAPI. Source : EPTB Seine Grands Lacs.

3. LE BASSIN VERSANT DE LA SEINE SUPÉRIEURE

3.1. Un bassin orienté du sud-est au nord-ouest

Le bassin versant de la Seine supérieure définit l'une des sept unités hydrographiques de la délégation Seine amont de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie. Il correspond au bassin versant de la Seine en amont de sa confluence avec l'Aube.

Sa superficie est de 3 800 km², étant répartie principalement sur les départements de la Côte d'Or et de l'Aube, mais également, de manière plus marginale, de l'Yonne, de la Marne et de la Haute-Marne. Sa position de tête de bassin de la Seine lui accorde une forte importance vis-à-vis de la qualité des cours d'eau mais également de prévention des risques d'inondation et du soutien d'étiage. Le bassin versant de la Seine supérieure a ainsi une orientation générale sud-est nord-ouest, de l'extérieur vers l'intérieur du bassin.

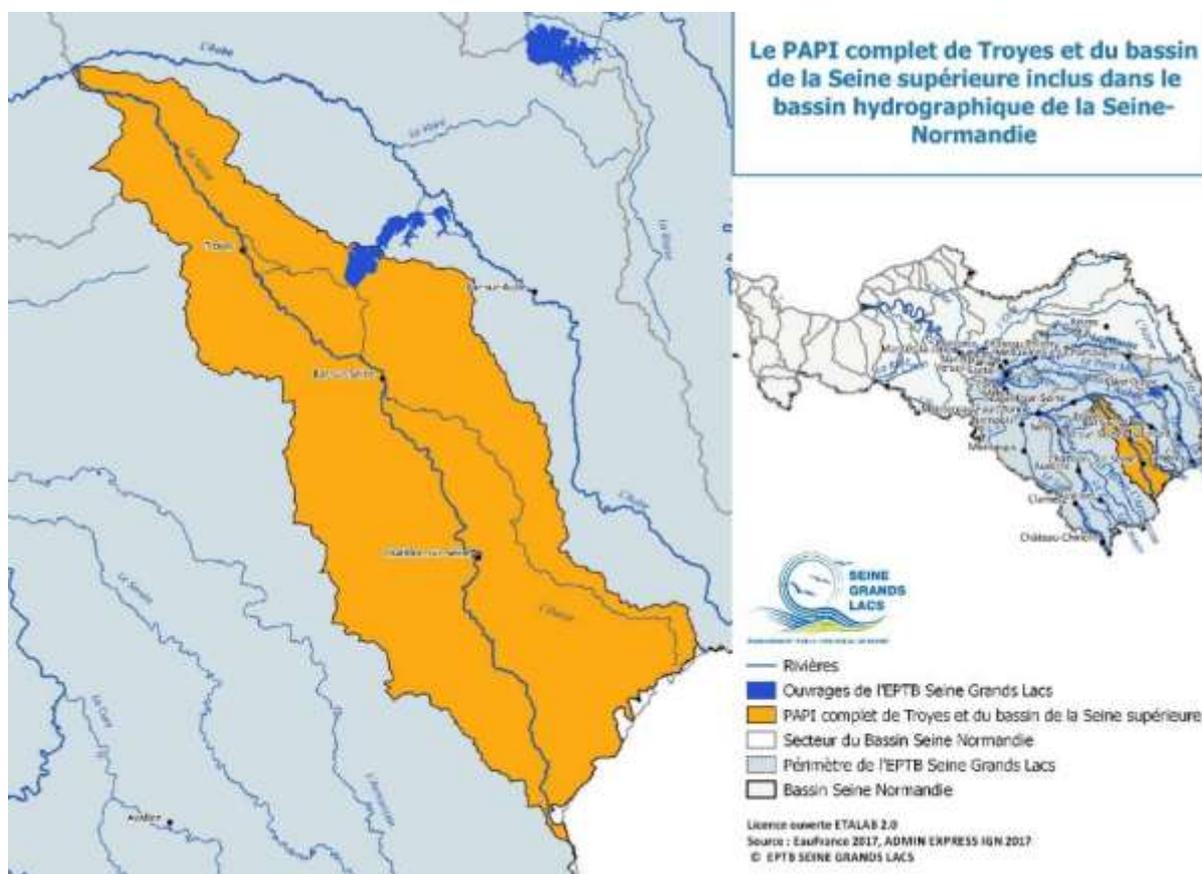


Figure 13 : Le PAPI complet de Troyes et du bassin de la Seine supérieure inclus dans le bassin hydrographique de la Seine-Normandie. *Source* : EPTB Seine Grands Lacs.

3.2. Une géologie typique du bassin sédimentaire parisien

D'une succession d'auréoles concentriques, le bassin versant de la Seine supérieure est particulièrement identifiable.

Le Sud Est du bassin versant, intégré au seuil morvano-vosgien est majoritairement occupé par les plateaux calcaires du jurassique : plateaux forestiers du Châtillonnais et du Duesmois, coteaux du Châtillonnais, plateaux du Barrois. D'une altitude comprise en 150 et 530 mètres, ces plateaux sont entaillés par trois grandes vallées relativement parallèles : la Laignes, la Seine et l'Ource. Cette partie amont calcaire est

traversée par une dépression argileuse oxfordienne appelée localement « la vallée ». Cette dernière, orientée perpendiculairement à l'axe général du bassin, va de Laignes à Brion sur Ource en passant par Châtillon-sur-Seine. Dans cette plaine, l'érosion a parfois mis en évidence des buttes témoins, comme les jumeaux de Massingy ou le Mont Lassois.

Les trois vallées principales se rejoignent autour de Bar-sur-Seine, au nord-ouest de la partie amont du bassin.

À l'aval de Châtillon sur Seine, différents niveaux de terrasses alluviales sont marqués par l'augmentation du débit de la Seine, par la diminution progressive de la pente et par l'élargissement du lit majeur. Les alluvions récentes, visibles y compris dans les terrains calcaires du Châtillonnais, reposent à partir de l'entrée en Champagne humide sur une basse terrasse. À partir de la transition entre Champagne humide et Champagne crayeuse, on observe la présence d'une moyenne terrasse, en surplomb du lit majeur.

La partie médiane du bassin est constituée de la Champagne Humide, vaste dépression principalement occupée par des sables et argiles du crétacé inférieur. Par contraste avec les plateaux amont, où les vallées sont étroites et fortement encaissées, la Seine occupe un lit majeur de cinq kilomètres de large, et les transitions entre la vallée et les coteaux est beaucoup moins perceptible.

À l'aval du bassin versant, la vallée de la Seine entaille de vastes dépôts crayeux du crétacé supérieur. Dans cette Champagne crayeuse, la distinction entre la vallée et les coteaux est bien marquée, avec un lit majeur de 2 à 5 Km de large.

Au Nord-Ouest, la plaine crayeuse est bordée par le Pays d'Othe, vaste plateau argileux à silex recouvrant la craie.

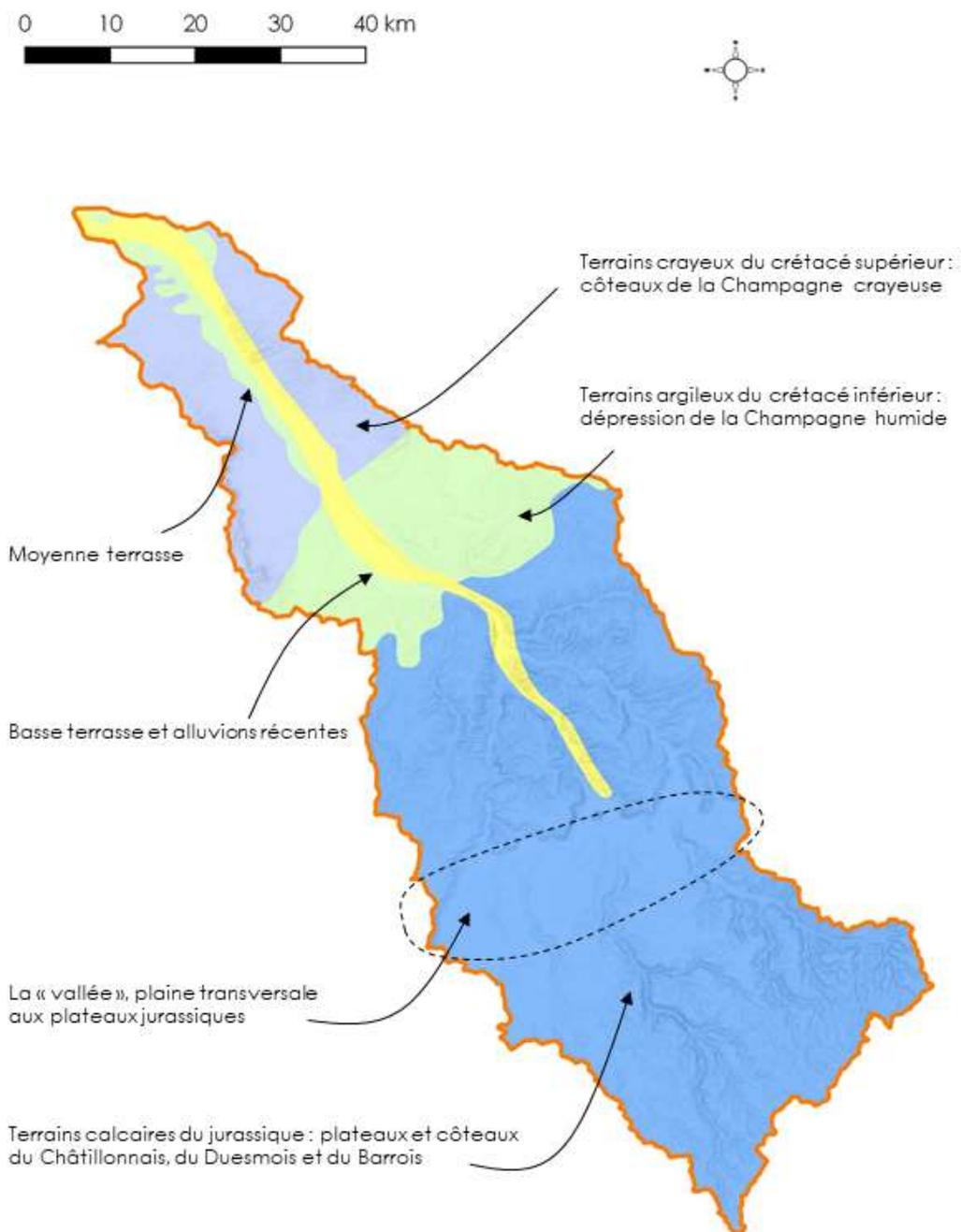


Figure 14 : Géologie simplifiée du bassin versant de la Seine supérieure. *Source :* lithologie au 1/1 000 000ème – BRGM

3.3. Un réseau hydrographique diversifié

La partie amont du bassin versant est occupée par trois grandes vallées, du nord au sud celles de la **Laignes**, la **Seine** et l'**Ource**. À leur confluence au niveau de Bar-sur-Seine, ces trois cours d'eau ont un bassin versant d'une surface sensiblement égale, de l'ordre d'environ 750 km² chacun.

La densité du réseau hydrographique des têtes de bassin est fortement conditionnée par le caractère éminemment karstique. Ainsi, le rapport « *Hydrologie du Châtillonnais* », rédigé en décembre 1981 par le Service Régional de l'Aménagement des Eaux de Bourgogne du Ministère de l'Agriculture, évoque un bilan hydrogéologique nettement excédentaire du bassin de la Seine au détriment du bassin de la Laignes déficitaire, le bilan du bassin de l'Ource étant globalement équilibré. Ces pertes vers les autres bassins versants et vers la nappe expliquent une faible densité du chevelu hydrographique sur le haut bassin versant de la Laignes, au contraire des hauts bassins de la Seine et de l'Ource, abritant un important réseau de sous-affluents. Les pertes de la Laignes puis sa résurgence dans la commune de Laignes après un parcours de 20 kilomètres en souterrain témoigne de l'importance des phénomènes karstiques.

L'interface entre les plateaux calcaires et les terrains imperméables de « la Vallée » sont propices à la présence de résurgences, appelées localement « doux », et participant fortement à l'alimentation des trois cours d'eau principaux.

À l'extrémité aval des coteaux calcaires, deux rivières, la **Sarce** et l'**Arce**, rejoignent la Seine, respectivement en rive gauche et en rive droite.

D'une surface sensiblement équivalente (environ 250 km² chacun), les bassins versants de l'**Hozain** et de la **Barse**, le premier en rive gauche, le deuxième en rive droite de la Seine, sont drainés sur les coteaux calcaires (Barrois ouverts) et la Champagne Humide. Le caractère imperméable de cette dernière a favorisé l'implantation d'un dense réseau de cours d'eau à régime intermittent, pouvant représenter l'essentiel des apports de ces deux bassins versants. **La Barse** a été canalisée en grande partie lors de la construction du canal de Baires, faisant partie du système de restitution du lac-réservoir de la Forêt d'Orient (ou lac-réservoir Seine).

Les apports que reçoit la Seine en Champagne Crayeuse sont concentrés sur son extrémité méridionale. La Seine y reçoit sur sa rive gauche les apports de trois cours d'eaux, alimentés en partie par les sources et les ruissellements des contreforts du Pays d'Othe : la **Hurande**, le **Triffoire** et les **Viennes**. Ces trois sous-bassins versants confluent autour de l'agglomération troyenne, où ils participent au fonctionnement d'un réseau hydrographique fortement artificialisé reposant sur la Seine et ses dérivations. Dans la traversée de la Champagne crayeuse, la Seine reçoit les apports de ses annexes hydrauliques et ses affluents, que sont le **Melda** et la **rivière Beauregard**, drainant un vaste lit majeur (entre 2 et 5 Km de large).

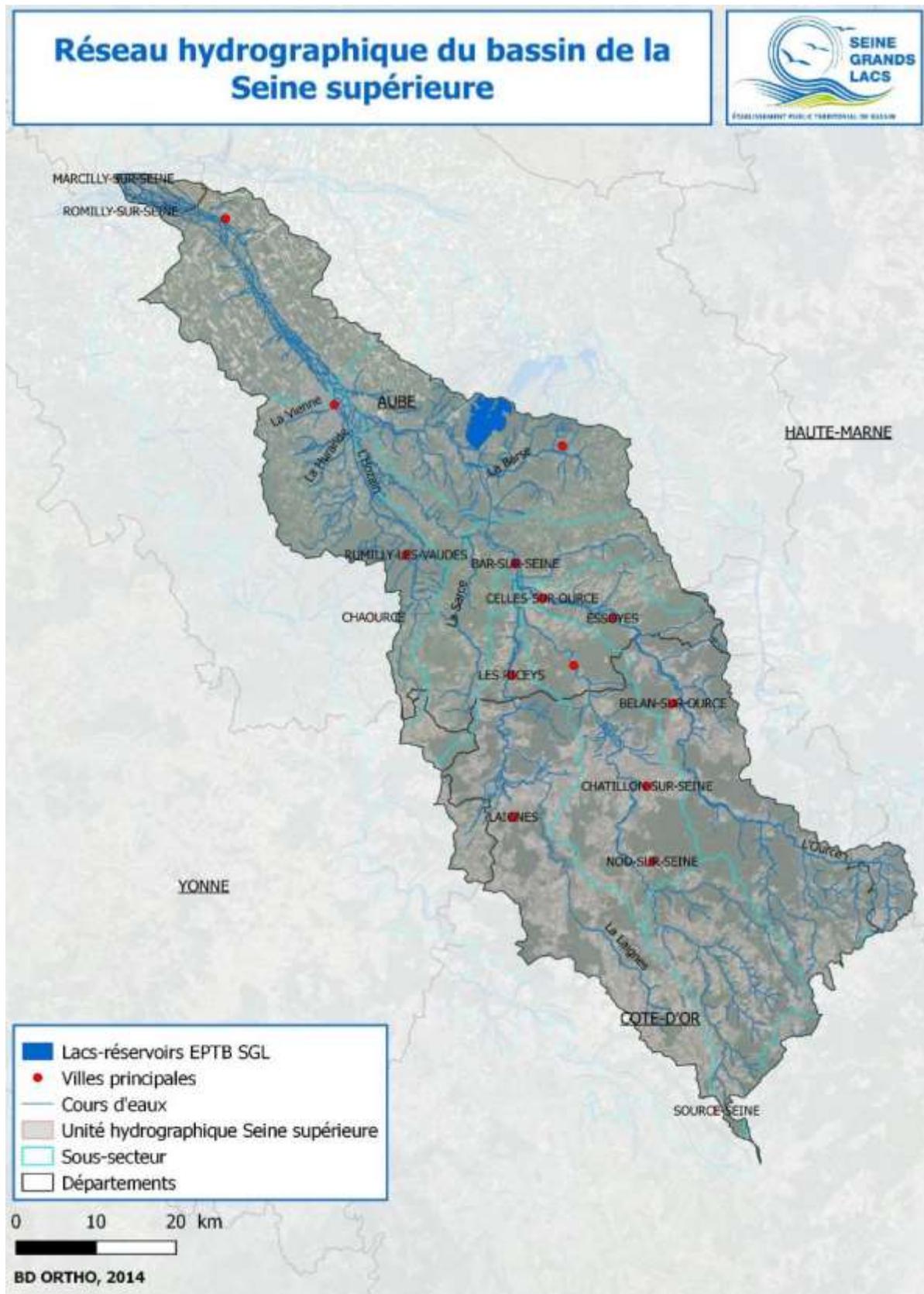


Figure 15 : Description du réseau hydrographique et de ses sous-bassins de la Seine supérieure. Source : BD Ortho, 2014.

3.4. L'occupation du sol

D'une surface d'environ 3 800 Km², l'occupation du sol bassin versant de la Seine supérieure se caractérise par la présence de trois grandes typologies d'espaces : les zones agricoles (59,7 %), les forêts et espaces alluviaux (35, 8%), les zones urbanisées (3,7 %) ainsi que dans une moindre mesure, les milieux humides et fonctionnels (0,8%).



Figure 16 : Vue générale du bassin versant. Source : EPTB Seine Grands Lacs.

3.4.1. Des forêts à l'interface entre la Champagne Humide et la Champagne Crayeuse

La forêt recouvre 1 400 km², soit environ 35 % de la surface du bassin versant, majoritairement concentrée sur les plateaux calcaires et en Champagne Humide.

Les **forêts de Châtillon et d'Arc-en-Barrois**, composent la partie occidentale et forestière du plateau de Langres dont la diversité des habitats et la richesse de la biodiversité typique des forêts de feuillus de plaine ont justifié le lancement d'une démarche de préfiguration du **Parc National des Forêts de Champagne et Bourgogne**. A proximité immédiate de ces massifs forestiers se trouvent les forêts dites du Barrois forestier : **forêt de la Grande Réserve et forêt domaniale de Clairvaux**. Cet ensemble constitue une vaste continuité représentative des forêts des milieux calcaires.

En Champagne Humide, la vallée de la Seine sépare deux massifs forestiers humides : les forêts de **Rumilly, Aumont, Jeugny, Croigny et Chamoy** au Sud et celles de **Larivour-Piney et d'Orient** au Nord. Ces dernières sont incluses dans le Parc Naturel Régional de la Forêt d'Orient, au sein duquel est implanté le lac-réservoir Seine.

Par ailleurs, principalement dans la partie aval de l'agglomération, les fonds de vallées de la Seine et de ses affluents sont occupés par **des forêts alluviales** au développement parfois conséquent.

Les forêts du bassin versant de la Seine supérieure sont très majoritairement constituées de forêts de feuillus (82 % selon Corine Land Cover).

Les boisements de conifères se trouvent principalement :

- En transition entre les coteaux cultivés et les plateaux boisés dans le Châtillonnais ;
- De manière éparse dans les « savarts », ces pinèdes résiduelles témoins des forêts implantées en Champagne crayeuse au cours des XVIII^{ème} et XIX^{ème} siècle, et défrichés lors des remembrements d'après-guerre.

3.4.2. Des terres agricoles prépondérantes

Les terres agricoles couvrent environ 2 300 km², soit presque 60 % de la surface du bassin versant.

D'après Corine Land Cover, les **surfaces cultivées** représentent 85 % de la surface agricole du bassin versant.

Si les surfaces cultivées sont globalement présentes, on peut néanmoins identifier trois grands ensembles de grande culture :

- Deux d'entre eux sont situés sur les plateaux calcaires :
 - o Au Sud, le **haut bassin de la Laignes**, sec en raison de son drainage par le karst,
 - o A la limite avec la Champagne humide, le **Barrois dit ouvert**.
- A l'extrémité Nord du bassin versant, sur les coteaux de la Champagne crayeuse.

Les cultures sont également présentes dans les fonds de vallées : Ource, Laignes et Seine dans le Barrois, Seine dans la traversée de la Champagne humide.

Les **surfaces en herbe** représentent environ 8 % de la surface agricole du bassin versant. Elles sont majoritairement installées sur deux zones géographiques :

- Les **têtes de bassin de l'Ource et de la Seine**, aux fortes pentes et alimentées en eau par les résurgences karstiques ;
- La **Champagne humide**, notamment dans les vallées des bassins versants intermédiaires de l'Hozain et de la Barse.

La **vallée de la Seine** dans la traversée de la **Champagne crayeuse** présente quant à elle un visage spécifique, présentant une grande variété d'occupation des sols entre cours d'eau, annexes hydrauliques, prairies et pâtures, champs cultivés, peupleraies et forêt alluviale.

Enfin, la **partie médiane du bassin versant** (le Nord des coteaux du Châtillonnais et le Barrois) concentrent l'essentiel des **surfaces viticoles** (7 000 ha, soit environ 3 % de la surface agricole).

Occupation du sol (source Corine Land Cover)

- 211 - Terres arables hors périmètres d'irrigation
- 221 - Vignobles
- 231 - Prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole
- 242 - Systèmes culturaux et parcellaires complexes
- 243 - Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants

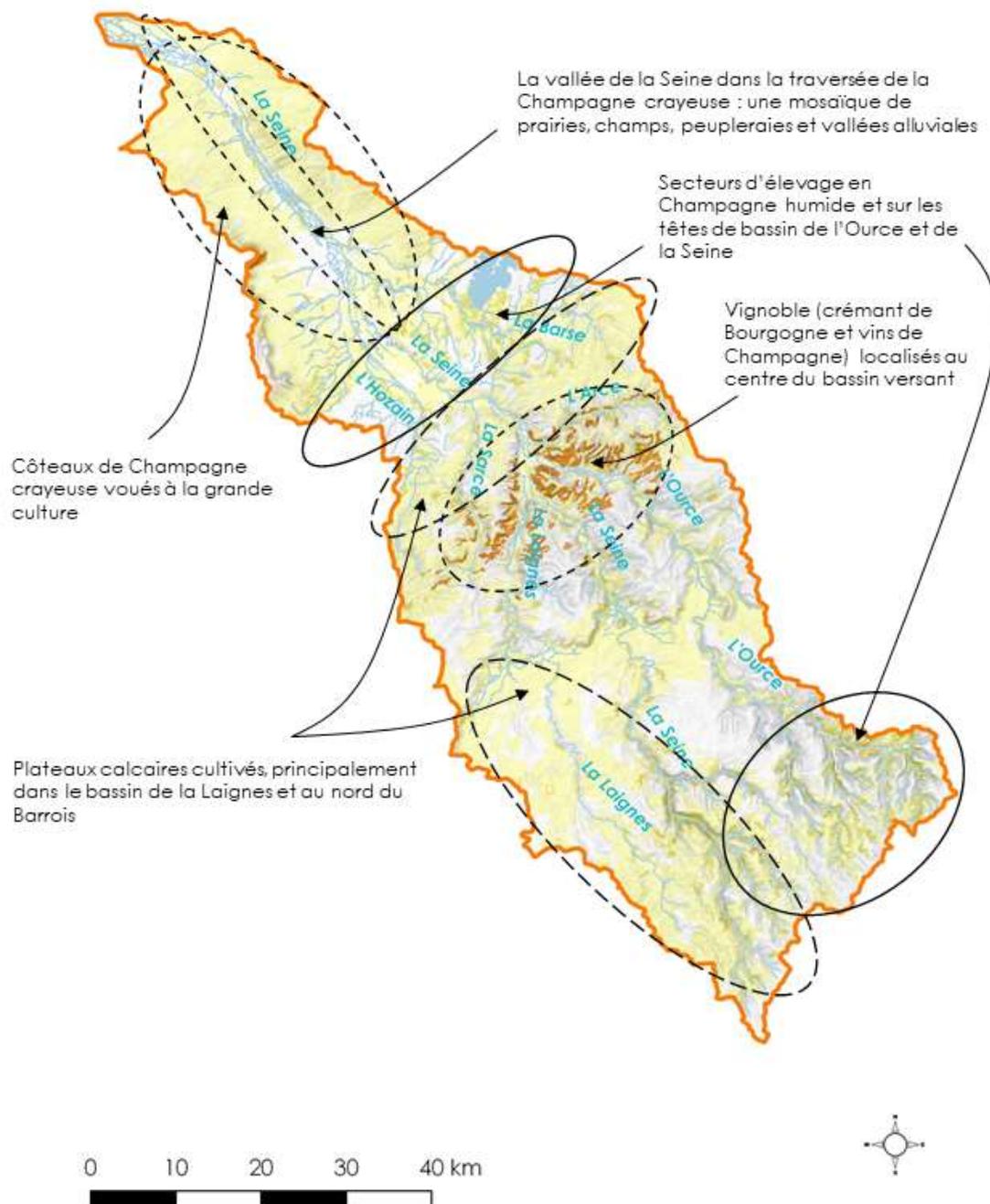


Figure 18 : Surfaces agricoles du bassin versant de la Seine supérieure. Source : CLC 2012, BD Ortho 2014.

3.4.3. Des zones urbanisées aux densités variées

Les zones urbaines représentent 145 km², soit un peu moins de 4 % de la surface du bassin versant.

Les 19 communes composant **l'unité urbaine de Troyes** (136 330 habitants en 2015) représentent plus du tiers de ces surfaces urbanisées, avec environ 57 km² occupés par des sols artificialisés.

Cette poche d'urbanisation tend à se diffuser sur son voisinage, notamment :

- Dans la vallée de la Seine en **Champagne crayeuse**, par une densification de l'urbanisation préexistante longeant les **deux rives de la vallée** ;
- En **Champagne humide**, par une vague de périurbanisation plus généralisée et diffuse, particulièrement dans les vallées de la Seine et de la Barse.

Au-delà de cette zone aval regroupant l'essentiel de la population du bassin versant, deux secteurs de l'amont présentent une densité d'habitat humain plus marquée :

- Le **Barrois**, où une relative **urbanisation des vallées encaissées de la Laignes, la Seine et l'Ource** rayonne depuis Bar-sur-Seine, bourg-centre confluence. Les Riceys, sur la Laignes, Mussy-sur-Seine, et Essoyes, sur l'Ource, font alors figure de bourgs intermédiaires.
- La **vallée de Châtillon**, accueillant l'essentiel de la population du Châtillonnais.

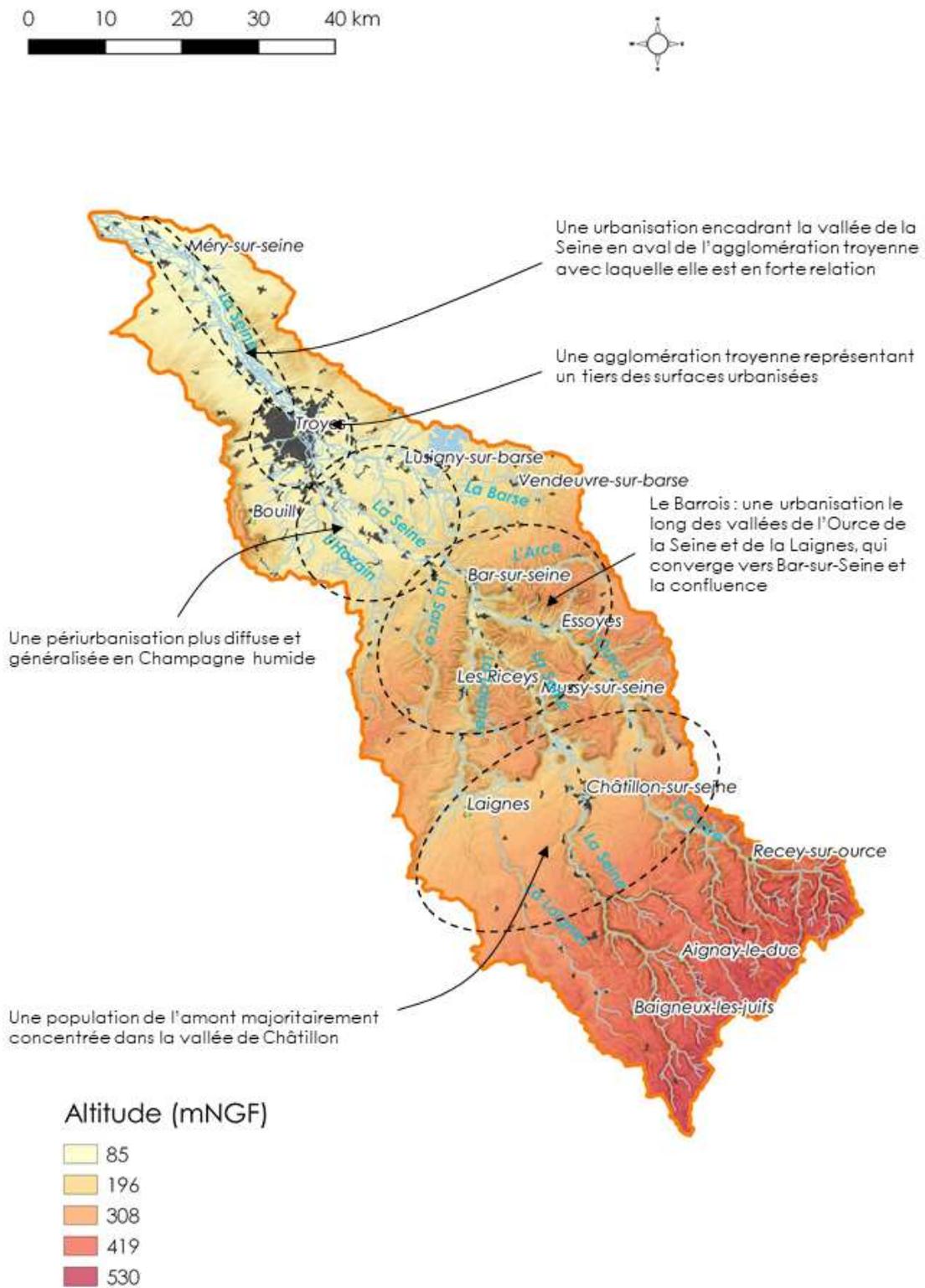


Figure 19 : Urbanisation du bassin versant de la Seine supérieure. Source : CLC 2012, BD Ortho 2014.

3.5. L'influence climatique océanique atlantique prépondérante

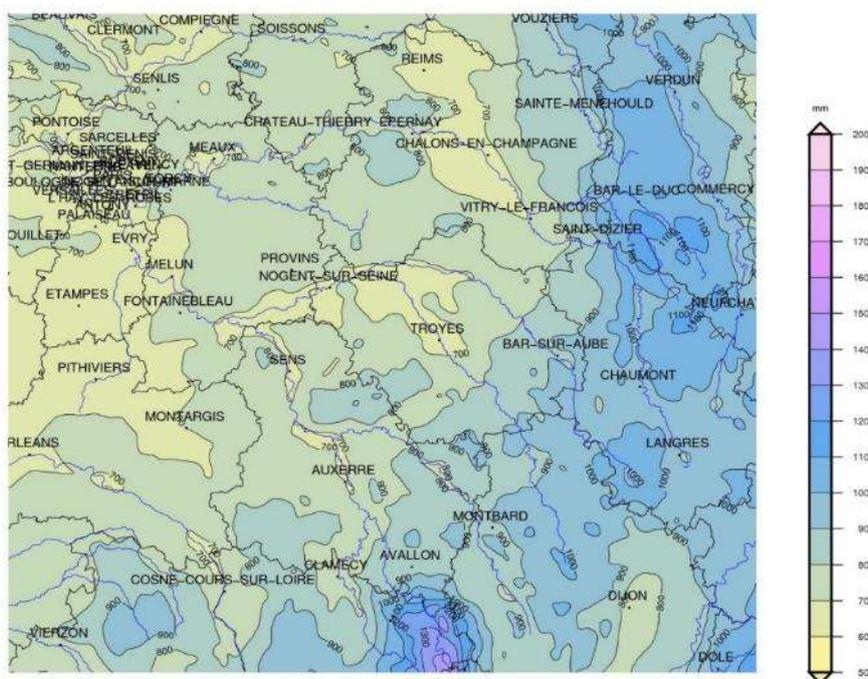
Le bassin se caractérise par trois types d'influences climatiques : atlantique, méditerranéenne et continentale. L'influence océanique atlantique reste cependant l'élément dominant, tempérant les autres influences. L'ensemble du bassin versant fait ainsi l'objet d'une classification océanique (Cfb) au titre des zones climatiques définies par Köppen :

- Climat tempéré : température moyenne du mois le plus froid comprise entre -3°C et 18°C , température moyenne du mois le plus chaud comprise entre 10°C et 22°C ;
- Précipitations réparties sur toute l'année : absence d'une réelle saison sèche.

On constate un net gradient pluviométrique de direction Sud-Est vers le Nord-Ouest. Pour la partie amont du bassin, le gradient est marqué : variation de la pluviométrie moyenne annuelle de 1000 mm au sud-est à 700 mm au nord-ouest du bassin. Pour la partie aval du bassin, la pluviométrie est plus homogène, variant de 700 à 500 mm.

D'une manière générale, les précipitations ont tendance à être plus marquées à l'amont du bassin hydrographique de la Seine dans le secteur du Châtillonnais et en Champagne Humide qu'à l'aval en Champagne Crayeuse.

Moyenne annuelle de référence 1981-2010 des précipitations
 Zone climatique : 5592/8544/22359/24979



Edité le : 20/03/2019 - Données du : 22/05/2012 à 12:32 UTC

Figure 20 : Pluviométrie moyenne annuelle autour du bassin versant de la Seine supérieure. Source : Météo France

3.6. Le fonctionnement hydrologique du bassin

Les 3 800 km² du bassin versant de la Seine supérieure lui apportent une variabilité de géologie, de relief, d'hydrographie, d'occupation du sol et de climats menant à une hydrologie relativement hétérogène, notamment entre la partie amont concernées par les trois vallées (Laignes, Seine et Ource) et la partie aval.

Par ailleurs, la mise en service **du lac-réservoir Seine en 1966**, avec sa prise d'eau à Courtenot, en aval de la confluence entre les trois cours d'eau de l'amont, et sa restitution en deux points de l'agglomération troyenne à Saint-Julien et à Saint-Parres-aux-Tertres, a accentué cette **dichotomie entre les deux portions du bassin**.

Le paragraphe ci-dessous se base sur les données figurant dans la banque Hydro, détaillées dans le tableau ci-dessous.

Cours d'eau	Commune	Surface de bassin versant (km ²)	Années disponibles
Coquille	Beaunotte	43,5	2006-2019
Revinson	Aignay-le-Duc	44,7	2006-2019
Digeanne	Montmoyen	89,7	2006-2019
Seine	Quemigny-sur-Seine	188	2004-2019
Seine	Nod-sur-Seine	371	1968-2019
Ource	Leuglay	173	1985-2019
Ource	Autricourt	548	1967-2019
Seine	Plaines-Saint-Lange	704	1967-2019
Laignes	Les Riceys	617	1984-2019
Seine	Bar-sur-Seine	2340	1950-2019
Seine	Courtenot	2380	1966-2019
Hozain	Buchères	249	1970-2018
Barse	Montiéramey	235	1985-2018
Seine	Troyes	3410	1966-2018
Seine	Méry-sur-Seine	3880	1966-2019

Tableau 6: Stations hydrométriques sur le bassin de la Seine supérieure. *Source : Banque Hydro / Troyes Champagne Métropole.*

Tels que figurant sur la banque Hydro, les ajustements statistiques sont réalisés selon la loi de Galton en basses eaux (étiages), et la loi de Gumbel en hautes eau (crues)

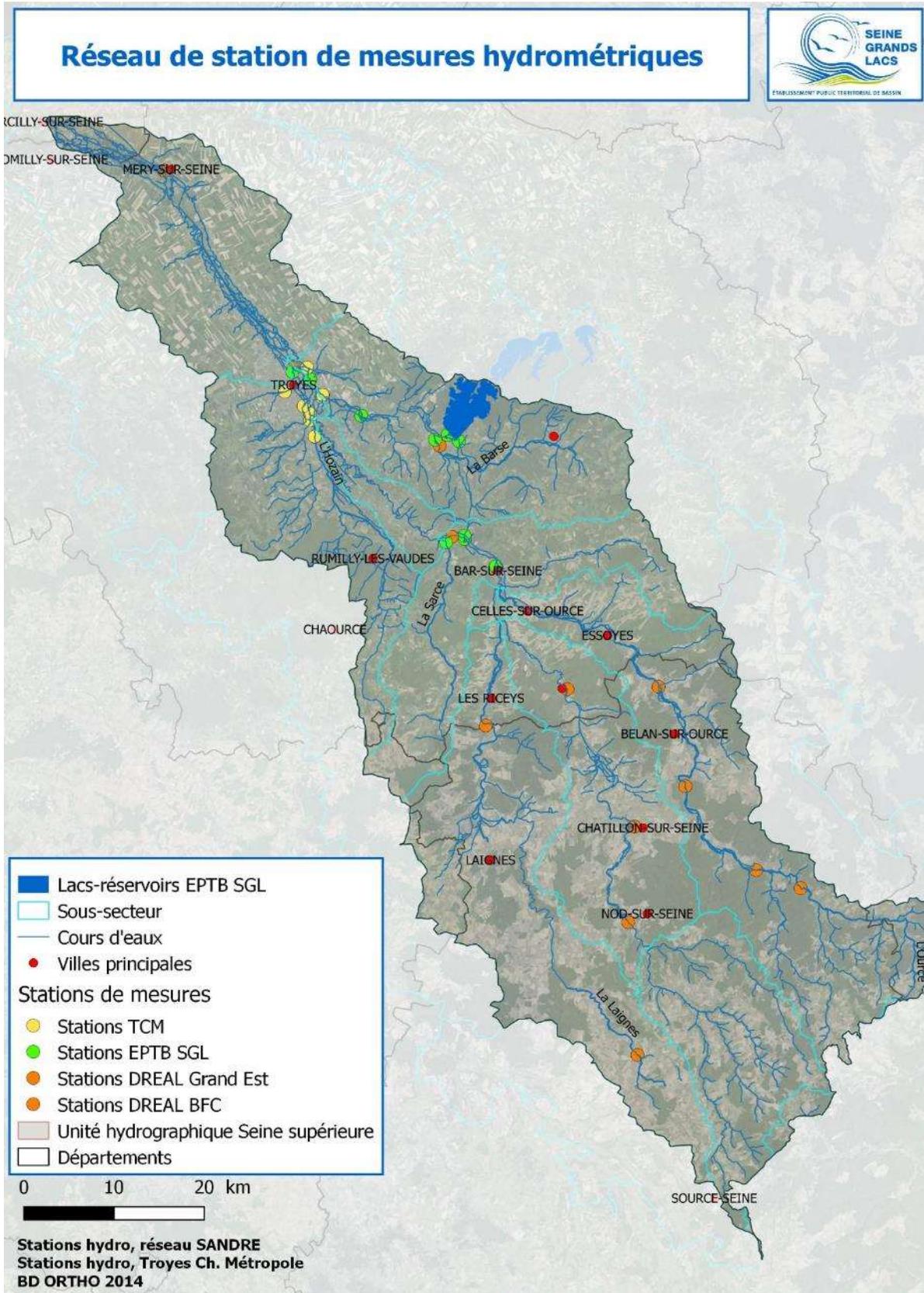


Figure 21 : Stations hydrométriques du bassin de la Seine supérieure. Source : Banque Hydro.

3.6.1. La partie amont du bassin

En comptant les stations de la Coquille et du Revinson (sous-affluents de la Seine) et de la Digeanne (sous-affluent de l'Ource), gérées par le département de la Côte d'Or, la partie amont du bassin de la Seine supérieure est suivie par neuf stations :

De manière globale, l'analyse des données hydrométriques conforte l'hypothèse que la nature karstique des terrains a tendance à prélever d'importants volumes d'eau du bassin versant de la Laignes. Quant à lui, le bilan du bassin de l'Ource est globalement équilibré.

Les modules interannuels représentent ainsi des lames d'eau variant entre 375 et 502 mm sur le haut bassin de la Seine et entre 363 et 404 mm sur le bassin de l'Ource...alors que le module interannuel de la Laignes aux Riceys (seule station sur ce sous-bassin versant) ne représente une lame d'eau annuelle que de 167 mm.

Station	BV (km ²)	Module interannuel (m ³ /s)	Débit spécifique (L/s/km ²)	Lame d'eau annuelle (mm)
Coquille à Beaunotte	43,5	0,69	15,9	502
Revinson à Aignay-le-Duc	44,7	0,53	11,8	375
Digeanne à Montmoyen	89,7	1,14	12,8	404
Ource à Leuglay	173	2,06	11,9	378
Seine à Quemigny-sur-Seine	188	2,91	15,5	490
Seine à Nod-sur-Seine	371	4,6	12,4	393
Ource à Autricourt	548	6,28	11,5	363
Seine à Plaine-Saint-Lange	704	11,2	15,9	502
Laignes à Les Riceys	617	3,27	5,3	167
Seine à Bar-sur-Seine	2 340	24,6	10,5	333

Tableau 7 : Synthèse des débits annuels à l'amont du bassin. *Source* : Banque Hydro / Troyes Champagne Métropole

La recharge des cours d'eau opérée par les doux, résurgences situées à l'interface entre la vallée de Châtillon et les calcaires jurassiques pourrait être une explication de l'augmentation du débit spécifique entre Nod-sur-Seine et Plaines-Saint-Lange.

Cette recharge par les doux, en plus des transferts par le karst, semble bénéficier particulièrement au bassin de la Seine, notamment en basses eaux, les **étiages étant relativement moins sévères** à Plaines-Saint-Lange qu'à Autricourt ou aux Riceys.

Pour les situations d'étiage les plus prononcées, le bassin de la Haute-Seine en amont de la confluence avec l'Ource semble d'ailleurs être le principal contributeur des débits transitant à Bar-sur-Seine, bien que ne représentant qu'un tiers environ de la surface du bassin versant.

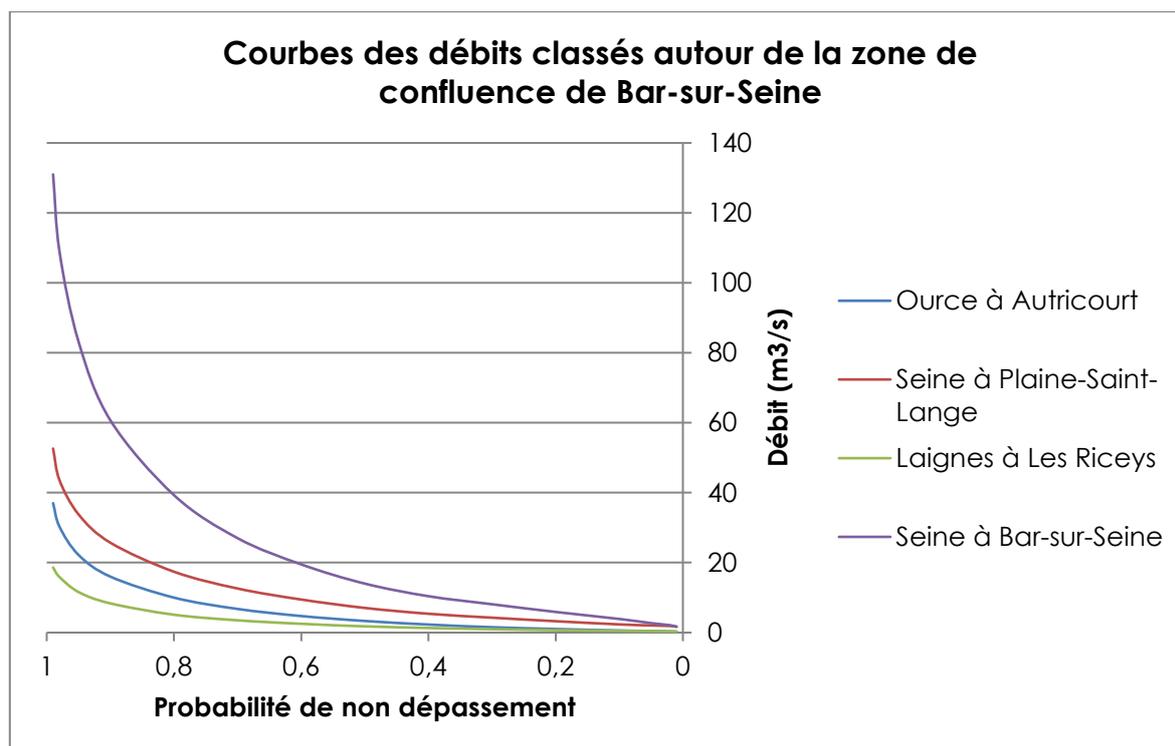


Figure 22 : Débits classés autour de la confluence Laignes, Seine, Ource. *Source* : Banque Hydro / Troyes Champagne Métropole

La variabilité des débits est légèrement plus marquée sur les stations en amont de la confluence de la Laignes, de la Seine et de l'Ource. Ce phénomène est bien visible sur l'axe Seine où le rapport entre débit dépassé, seulement 1 % du temps (débit de crue), et le module décroît de Quemigny à Plaines-Saint-Langes. Le phénomène s'inverse sur le rapport entre le débit dépassé, 99 % du temps (débit d'étiage), et le module.

La répartition globalement homogène des précipitations tout au long de l'année, typique du climat océanique, entraîne des possibilités d'occurrence des **crues tout au long de l'année**, comme le montrent l'étude des crues historiques, menée dans le cadre du PAPI d'intention de la Seine troyenne.

Sur la base des données disponibles à Bar-sur-Seine depuis 1900, il a été mis en évidence la répartition suivante :

- **10 %** sont des crues automnales (de septembre à novembre) ;
- **70 %** sont des crues hivernales (de décembre à mars) ;
- **20 %** sont des crues printanières (d'avril à juin).

Station	BV (km ²)	Q ₂ (m ³ /s)	Q ₅ (m ³ /s)	Q ₁₀ (m ³ /s)	Q ₂₀ (m ³ /s)	Q ₅₀ (m ³ /s)
Ource à Autricourt	548	38	54	65	75	88
Seine à Plaines-Saint-Lange	704	54	76	91	100	120
Laignes à Les Riceys	617	17	25	30	35	42
Seine à Bar-sur-Seine	2340	130	180	220	250	300

Tableau 8 : Ajustement par la loi de Gumbel des débits de crues autour de la confluence Laignes - Seine – Ource. *Source* : Banque Hydro / Troyes Champagne Métropole.

3.6.2. Le lac-réservoir Seine et le tronçon court-circuité

Le lac-réservoir Seine, ou lac de la Forêt d'Orient, a été mis en service en 1966 pour contribuer à protéger des inondations, la vallée de la Seine jusqu'à l'agglomération troyenne. Ce lac-réservoir a également un rôle très important de soutien d'étiage en période estivale (de juillet à novembre). Il offre une capacité normale d'exploitation de 207,8 millions de m³ et comporte :

- Un **canal d'amenée ou d'alimentation** d'une longueur de 12,6 Km. Les eaux prélevées en aval de Bar-sur-Seine s'écoulent gravitairement dans ce canal jusqu'au lac-réservoir par l'intermédiaire d'un ouvrage équipé de trois vannes, le déversoir d'extrémité. La capacité maximale de dérivation s'établit à 180 m³/s et peut exceptionnellement atteindre 200 m³/s.
- Une **cuvette (lac-réservoir)** fermée par 5 digues, représentant un linéaire total de 5,6 Km pour une hauteur maximale de 25 mètres. Le lac-réservoir représente une superficie de 2 300 hectares à sa côte normale d'exploitation (140,00 mNGF).
- Un **canal de restitution** relié au lac-réservoir par une galerie visitable, bétonnée de 190 m de longueur construite sous la digue de la Morge équipée d'une conduite forcée de 2,50 m de diamètre alimentant une usine hydroélectrique gérée par EDF. EN amont de l'usine, un by-pass permet de contourner l'usine et débouche dans le canal par un robinet à jet creux. Le canal emprunte les vallées de la Morge et de la Barse (sur 12 Km) puis, à partir de l'**ouvrage de partage de Ruvigny**, se divise en **deux bras** :
 - o Le **canal de Saint-Julien**, d'une longueur de 5,6 Km, qui débouche en Seine en amont de l'agglomération troyenne ;
 - o Le **canal de Baires**, d'une longueur de 7,0 Km, qui suit le cours de la Barse et se jette dans la vieille Seine en aval de l'agglomération troyenne.

Le remplissage du lac-réservoir est entrepris en principe à partir du 1^{er} novembre, suivant une courbe définissant les objectifs de remplissage, établie de façon à minimiser les risques de défaillance (écrêtement insuffisant d'une crue ou remplissage incomplet du lac).

Après le stockage des apports d'une crue d'hiver, si le remplissage excède l'objectif, le réservoir est délesté afin de revenir au plus tôt à la courbe de remplissage théorique dans le respect du débit de référence à l'aval de la restitution défini par le règlement d'eau.

En fonctionnement normal, le lac peut prélever 180 m³/s voire 200 m³/s en cas de situation exceptionnelle de débit de la Seine.

La vidange du lac-réservoir Seine s'effectue en principe du 1^{er} juillet au 31 octobre inclus. Toutefois, cette vidange peut être ralentie ou interrompue en fonction des crues afin de respecter le débit de référence. Le déstockage peut être anticipé ou prolongé après le 1^{er} novembre en fonction de la situation hydrologique (cas d'un épisode d'étiage sévère).

3.6.3. La partie à l'aval du bassin versant

Au niveau de la restitution du lac-réservoir, la Seine reçoit les apports de deux bassins importants : la Barse en rive droite et l'Hozain en rive gauche. S'ils ont une surface relativement équivalente, de l'ordre de 250 km², celui de la Barse semble plus productif, avec un module à Montiéramey représentant une lame d'eau de 236 mm, contre 184 mm pour l'Hozain à Courgerennes. Le débit spécifique de cette station est d'ailleurs le deuxième plus faible du bassin versant après celui de la Laignes aux Riceys.

La variabilité des débits semble plus forte sur l'Hozain que sur la Barse. La station de Courgerennes est celle du bassin qui présente les plus forts rapports entre les débits d'étiage et le module, et entre le module et les débits de crue. Les apports cumulés des bassins de la Barse et de l'Hozain peuvent dépasser 50 m³/s, voire s'approcher des 100 m³/s, constituant dans ce cas une part importante du débit transitant dans l'agglomération troyenne.

Les étiages peuvent être relativement prononcés sur ces deux bassins versants, surtout sur l'Hozain. Ceci explique des débits parfois extrêmement faibles à Troyes (2,13 m³/s le 27 novembre 1966), en cas d'étiage observé à l'amont du bassin versant en dehors des périodes de restitution.

Les affluents urbains de rive gauche (Hurande, Triffoire, Viennes) ont une influence négligeable sur les étiages et sur le bilan annuel hydrologique. Dans une moindre mesure, ils peuvent contribuer aux débits générés en cas de crue sur l'agglomération troyenne, compte tenu de leur taux d'imperméabilisation de leur bassin.

Entre la zone de confluence située à Troyes et la confluence avec l'Aube, le bassin versant de la Seine ne reçoit pas l'apport de sous-bassin hydrographique comme sur la partie amont. Ainsi, les stations de Troyes et Méry-sur-Seine présentent des débits de crue strictement identiques (180 m³/s pour la crue décennale ; 240 m³/s pour la crue cinquantennale).

La très forte perméabilité en Champagne Crayeuse et l'élargissement du lit majeur de la vallée compense l'augmentation de la surface de bassin. De la zone de confluence située à Troyes à la confluence avec l'Aube, la vallée de la Seine constitue une entité hydrographique et hydrologique très marquée.

Une recharge du débit de la vallée par la nappe des coteaux crayeux en moyenne et basses eaux peut expliquer l'augmentation du module interannuel et des débits d'étiage entre les stations de Troyes et Méry-sur-Seine, malgré l'absence d'apports surfaciques.

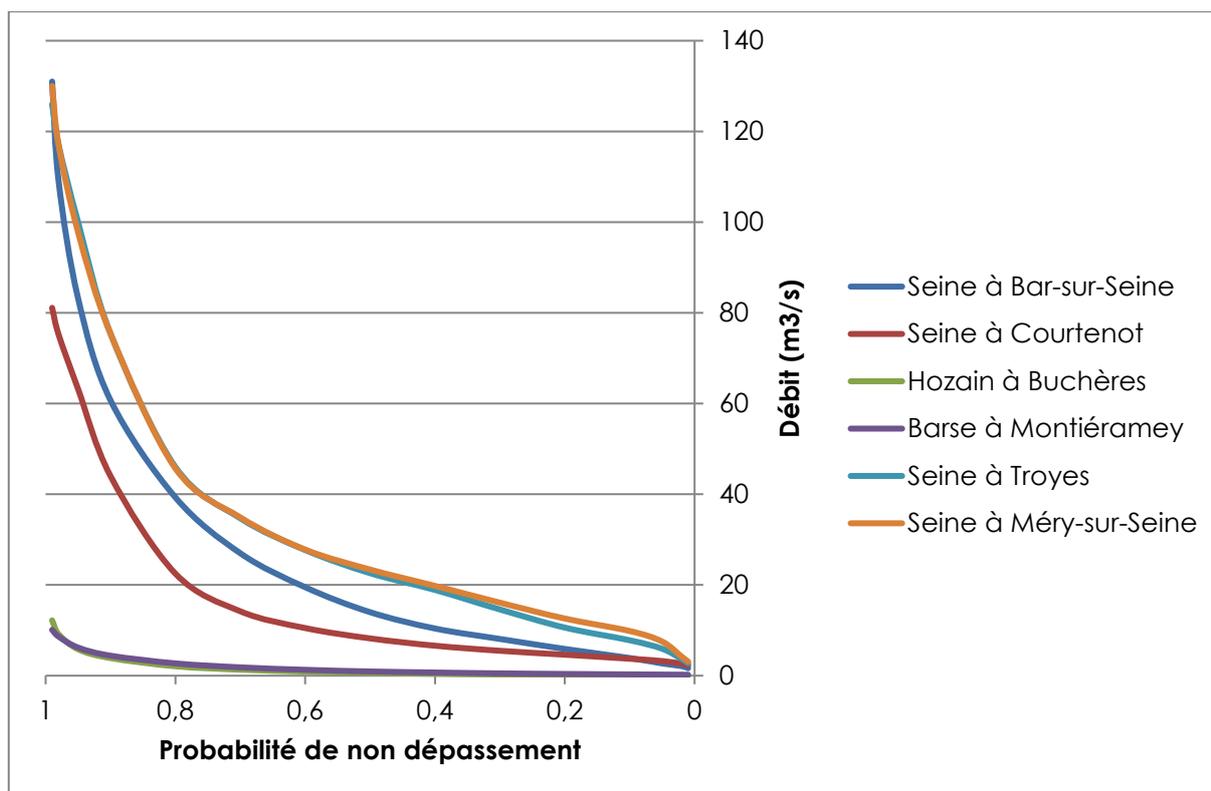


Figure 23 : Débits classés sur la partie aval du bassin de la Seine supérieure. *Source* : Banque Hydro / Troyes Champagne Métropole.

3.7. Les milieux humides, des espaces vulnérables à préserver

Les milieux humides, de par leur position stratégique dans les bassins versants et à proximité des cours d'eau, mais surtout de par leurs fonctionnalités, sont des milieux pouvant jouer un rôle positif dans l'atténuation et la réduction de la propagation des crues.

Les milieux humides fonctionnent comme de véritables éponges : elles ont la capacité d'emmagasiner de grandes quantités d'eau en période de précipitation ou encore lors d'inondation. Cette eau peut ensuite être larguée progressivement et lentement lors de périodes plus sèches. Grâce à ce fonctionnement, elles jouent donc des rôles importants dans :

- La régulation des crues en stockant les eaux de ruissellement,
- Le soutien des débits d'étiage en fournissant de l'eau en période estivale,
- La recharge des nappes phréatiques.

Ces milieux fonctionnels restent fragiles et sont intimement liés à la dynamique d'aménagement du territoire et ses perturbations : perturbations physiques (sécheresses, inondations, drainage), dégradation de la qualité de l'eau (eutrophisation, pollutions chimiques), présence d'espèces envahissantes (d'origine exotique ou indigène), pressions anthropiques (fréquentation touristique, chasse et pêche, l'agriculture, etc.).

De ce fait, l'évolution de l'occupation du sol peut aussi engendrer des modifications profondes de l'état de conservation de ces milieux. En France, les zones humides abritent 25% de la biodiversité mais comptent parmi les habitats qui ont le plus régressé (environ 67% de moins au cours du XXème siècle). En d'autres termes, leur régression se poursuit au rythme d'environ 10 000 ha/an selon l'ONCFS. Les modifications observées au cours de la deuxième moitié du XXème siècle sont :

- Développement des infrastructures routières en remblai ;
- Extraction de matériaux aboutissant à l'existence de gravières ;
- Mise en culture de prairies inondables ;
- Installation de zones d'activités ;
- Création de zones habitables et pavillonnaires, parfois en remblais.

Ces aménagements ont pour conséquences la réduction des surfaces de zones humides fonctionnelles dans le lit majeur, l'augmentation de la fréquence de submersion et l'augmentation de la vulnérabilité des enjeux situés sur le territoire à risque inondation.

Ainsi, dans une démarche globale de gestion du territoire, une meilleure prise en compte des milieux humides répond à une logique « gagnant – gagnant » contribuant à la fois à la protection de ces milieux, et à une pérennisation de leur rôle positif sur les crues.

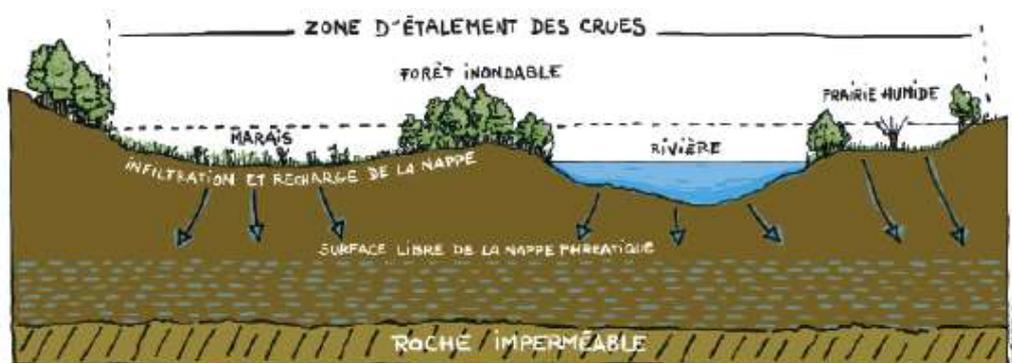


Figure 24 : Schéma de principe sur le rôle et le fonctionnement des milieux humides et fonctionnels. *Source* : Conservatoire d'Espaces Naturels de Bourgogne.

Plusieurs types de zones se concentrent au sein de ces milieux fonctionnels humides : les ZNIEFF (zones d'intérêts écologiques, floristiques et faunistiques), les ZICO (zones importantes pour la conservation des oiseaux), les ZPS (zones de protection spéciales). Ces diverses zones, ne possédant pas dans la majorité de protection réglementaire, font l'objet toutefois d'une attention et d'une prise en compte pour leur conservation, préservation et gestion à l'occasion de projets d'aménagement ou de gestion du territoire.

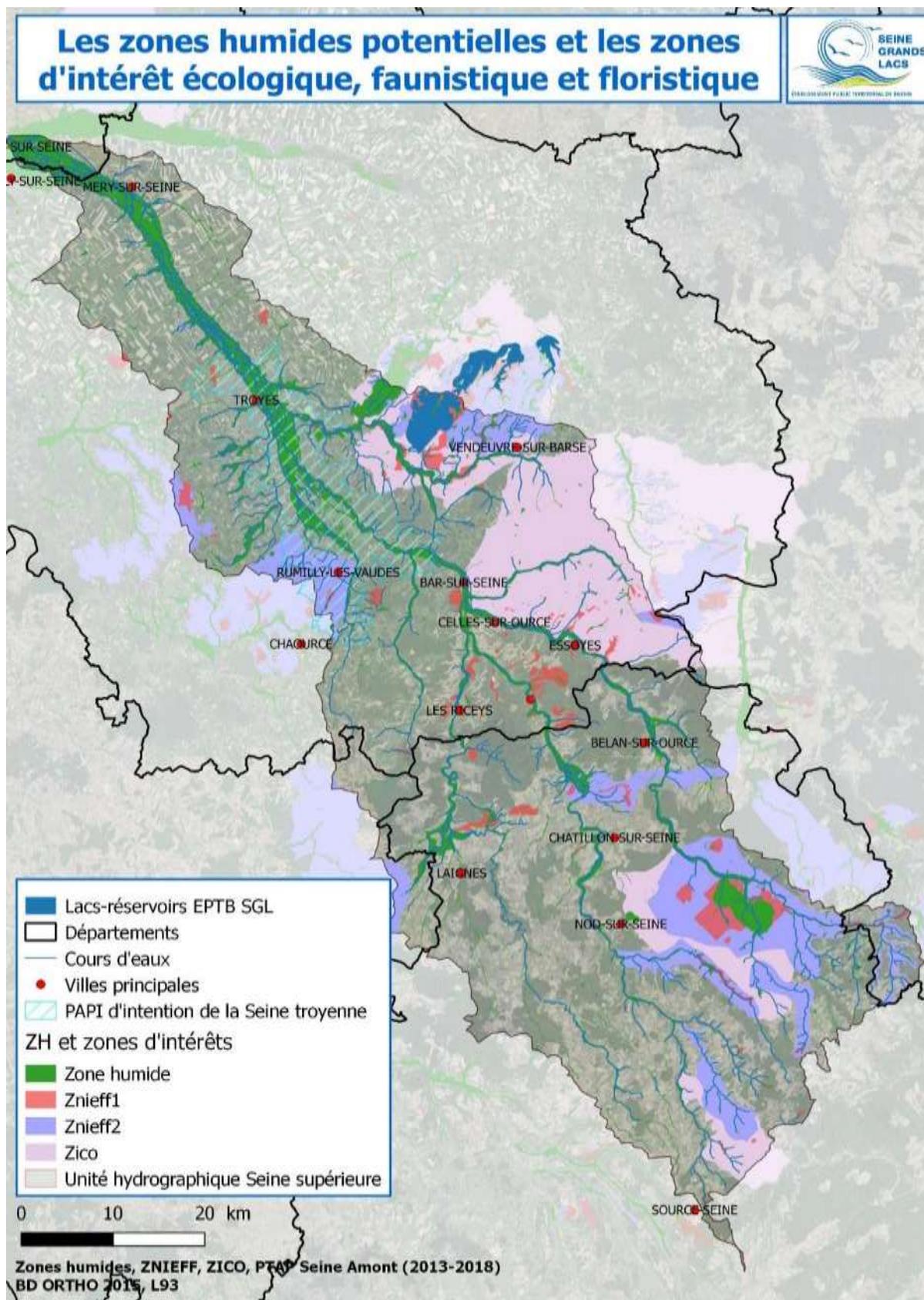


Figure 25 : Les zones humides potentielles et les zones d'intérêts écologiques, faunistiques et floristiques. Source : Agence de l'Eau Seine - Normandie (PTAP Seine Amont 2013 - 2018).

L'enjeu patrimonial « milieux aquatiques et zones humides » en Côte-d'Or est très important, notamment sur les territoires du Parc National des Forêts de Champagne et Bourgogne. L'objectif majeur du site RAMSAR « Étangs de la Champagne Humide » est la conservation et la gestion durable des milieux humides.

Les caractéristiques géomorphologiques (plateau calcaire), hydrauliques (chevelu dense des petits ruisseaux de tête de bassin), topographiques (un des points les plus hauts de la Bourgogne) et climatiques (forte continentalité) permettent l'existence de milieux naturels patrimoniaux, telles que les prairies de fauche, les marais tufeux, les prairies humides avec suintements de pente, etc. Aux sources de la Seine, et des vallées de la Laignes et l'Ource, l'enjeu est donc majeur, avec la présence de nombreux habitats d'intérêt communautaire (prairies de fauche, ...) et la flore associée. En effet, plus d'une vingtaine de plantes considérées comme rares, voire même éteintes au niveau régional ont été rencontrées. Certaines possèdent un statut de protection régionale ou nationale. Les études menées sur ce territoire ont également mis en évidence une faune d'intérêt patrimonial.

Sur ce territoire, les milieux humides sont menacés essentiellement par l'intensification des pratiques d'exploitation des prairies, avec l'augmentation du chargement de bétail, dans un contexte économique difficile pour l'élevage. Le maintien ou l'adoption de pratiques extensives est primordial pour la préservation des milieux humides.

L'enjeu majeur sur ce territoire est donc la conciliation de l'activité agricole et la préservation des milieux humides et habitats associés (prairies) dans un bon état de conservation. Ceci, en faveur de la ressource en eau et de la biodiversité. Cet enjeu passe nécessairement par un soutien aux bonnes pratiques agricoles.

Plus en aval et dans la continuité, des milieux inventoriés comme particulièrement riches sont également identifiés dans des secteurs dits secs : dans le Barrois calcaire, en Pays d'Othe ou en Champagne Crayeuse.

Six ZNIEFF de type II sont ainsi définies :

- La forêt d'Orient et ses lacs ;
- Les forêts des Bas Bois
- Le massif forestier de Rumilly, Aumont, Jeugny, Crogny et Chamoy ;
- La forêt d'Othe et ses abords ;
- La vallée de la Seine de la Chapelle-Saint-Luc à Romilly-sur-Seine ;
- Le massif forestier de Clairvaux et des Dhuits.

Des inventaires plus précis ont permis de mettre en évidence, au sein de ces ZNIEFF de type II, des ZNIEFF de type I, sites plus restreints mais hébergeant des espèces patrimoniales.

La ZNIEFF de type I est également présente en dehors des grands massifs forestiers, et est intégrée aux différentes réflexions relatives à la trame verte et bleue.

La partie septentrionale de la Champagne Humide, traversée par la Barse et ses affluents, et supportant le lac-réservoir Seine, constitue l'extrémité méridionale de la zone RAMSAR « Étangs de la Champagne Humide », signe d'un intérêt écologique majeur. En continuité avec les lacs réservoirs Seine et Aube, mais également avec le réseau d'étangs répartis jusqu'à la partie méridionale du massif de l'Argonne, elle appartient à un couloir majeur de migration avicole.

Localement, outre le lac-réservoir Seine et les forêts reconnues notamment pour leurs étangs, les prairies humides des vallées de la Barse et de la Boderonne constituent au sud de la forêt d'Orient, un réseau de milieux naturels identifiés au travers de 7 ZNIEFF. Ces zones recouvrent ainsi la majorité des lieux potentiellement humides cartographiées sur le secteur, attestant ainsi de la fonctionnalité écologique du lit majeur des vallées de la Barse et de la Boderonne. Leur intérêt dans la régulation du cycle hydrologique n'est pas quantifié à ce jour. Des pistes visant à remobiliser l'ancien lit de la Barse au droit des déversoirs d'extrémité des canaux de restitution seront portées à l'étude durant le programme d'actions.

La partie méridionale de la Champagne Humide semble déconnectée a priori de cette continuité humide par la large échancrure de la vallée de la Seine. Le massif forestier de Rumilly, Aumont, Jeugny, Crogny et Chamoy constitue cependant un espace au potentiel écologique certain, centré notamment sur la présence d'étangs. L'étang du Haut-Tuilleau, en forêt de Rumilly, fait l'objet d'une démarche de réserve biologique intégrale de la part de l'Office National des Forêts.

La présence de prairies dans les vallées de la Marve et de l'Hozain en amont de Rumilly-lès-Vaudes peut laisser envisager une continuité avec la bande boisée de la plaine de Faulx et l'étang de la Motte en rive droite de ces vallées.

Par ailleurs, des ZNIEFF liées à des zones humides en milieu ouvert (marais et gravières), sont cependant présentes sur le bassin. Ceci a entraîné la définition, au sein du schéma régional de cohérence écologique (SRCE) de Champagne-Ardenne, d'une continuité latérale à l'échelle de la Champagne Humide entre la forêt de Chaource et la grande zone RAMSAR « Étangs de la Champagne Humide ». Cette continuité est cependant considérée comme dégradée. Malgré tout, la continuité de la vallée de la Seine est à ce titre identifiée au sein des trames forestières dans la trame verte et bleue du SCoT de la Région Troyenne et de la trame verte et bleue urbaine de l'agglomération troyenne.

Une vision plus fine permet de mettre en évidence d'autres secteurs boisés, sans que ces derniers n'aient fait l'objet d'inventaires faunistiques et floristiques : soit des zones trop pentues pour être mécanisées, soit des zones maintenues dans un certain état d'humidité par une nappe sub-affleurante. Cette surface est non négligeable, où la nappe est sub-affleurante, peut générer des crues par remontées de nappes alimentant les affluents, ou rendre la craie ruisselante en cas de précipitations intensives. Ainsi, malgré sa nature dite sèche, la Champagne Crayeuse et ses milieux naturels jouent un rôle dans le cycle de l'eau.

À proximité immédiate de l'agglomération troyenne sont recensées deux importantes ZNIEFF reposant sur des zones humides : les marais des pâtures de Servet entre Viélaines et Chevillèle (sur les communes de Rosières-Près-Troyes, Saint-Germain, Saint-Léger-Près-Troyes et Saint-Pouange) et la Marais de Villechétif (sur les communes de Creney-Près-Troyes, Pont-Sainte-Marie, Saint-Parres-aux-Tertres et Villechétif). Ces deux sites hébergent de nombreuses espèces, notamment de végétaux, d'oiseaux et d'insectes rares et protégées au niveau régional, voire national. Le marais de Villechétif constitue la dernière grande tourbière alcaline active du département de l'Aube, et sa richesse écologique a motivé la signature en 1987 d'un arrêté préfectoral de protection de biotope sur une partie de son périmètre, et la création sur le marais en 2008 d'un site Natura 2000 au titre de la directive Habitats.

S'ajoute également les zones à proximité des affluents de la Seine, notamment en rive gauche (bassins de la Hurande, du Triffoire et des Viennes). Ces zones fonctionnent comme de véritables éponges en participant à la réduction des débits en amont de l'agglomération troyenne et participent à la régulation des débits en période de hautes et basses eaux.

À l'aval de l'agglomération troyenne, la Seine et ses annexes (Canal de la Haute-Seine, Melda, rivière de Beauregard) ont formé une vallée d'environ 2 km de large, entaillant les coteaux crayeux. L'urbanisation s'est faite le long des deux routes encadrant la vallée sur chaque rive, légèrement en surplomb de la zone inondable, à l'interface entre la vallée humide et le coteau sec. Outre la rareté de l'habitat humain, l'humidité du lit majeur commun de la Seine et de ses annexes a entraîné le maintien, entre des zones de cultures, de boisements alluviaux et de prairies remarquables. Cette qualité écologique de la vallée a motivé sa reconnaissance en tant que ZNIEFF de type II, sur une surface d'environ 7 000 ha. Outre la vallée principale, cette ZNIEFF comprend des vallons latéraux, occupés par des talwegs alimentés de manière intermittente par la nappe de la craie.

Le constat est apparent sur la nécessité de préserver et de conserver l'état fonctionnel des milieux humides au bénéfice des services environnementaux qu'ils apportent et de la réduction des conséquences dommageables des inondations sur les enjeux situés plus en aval. De fait, les divers partenaires et maîtres d'ouvrages se sont d'ores et déjà saisis de cette problématique et désirent poursuivre leur engagement.

3.8. Les caractéristiques morphologiques de la Seine et de ses affluents modifiés

En amont du bassin de la Seine supérieure, les caractéristiques morphologiques de la Seine et de ses affluents sont relativement préservées, à l'exception des affluents de l'Ource en rive droite (ru de Noé, Landion, rue des Ainguets, ...). L'Ource est par ailleurs impactée par la présence d'ouvrages qui créent des bassins à leur amont immédiat, et modifient donc de manière importantes les caractéristiques naturelles de l'Ource.

La fonctionnalité des cours d'eau a par contre été fortement dégradée plus en aval, sur le bassin de la Barse et pour les affluents de la Seine notamment en rive gauche autour de l'agglomération troyenne (Vienne, Triffoire) suite aux travaux d'aménagements hydrauliques des années 1960-1970 (réduction des inondations, notamment des terres agricoles).

En matière de continuité écologique, l'enjeu et les actions prioritaires portent sur l'affluent principal de la Seine, l'Ource, et sur la Seine sur l'ensemble de son cours d'eau. L'objectif étant de retrouver un caractère plus naturel aux cours d'eau avec une alternance de fosses et de radiers, de reconnexion de bras morts et d'annexes hydrauliques. In fine, cela permettra une amélioration des habitats naturels notamment ceux des espèces d'eau froide qui subissent les conséquences du changement climatique.

Dans le cadre de « l'étude globale pour la définition d'une stratégie globale de réduction de l'aléa et de gestion du risque d'inondation sur le bassin versant de la Seine troyenne » du PAPI d'intention de la Seine troyenne, le diagnostic hydromorphologique a principalement porté sur la vallée de la Seine (Seine et ses affluents). Ce diagnostic visait à mettre en évidence et quantifier les processus et déséquilibres de la dynamique fluviale et de préciser l'incidence des ouvrages et aménagements historiques modifiant les caractéristiques du lit, de la ligne d'eau et du régime hydrologique.

En amont de Troyes, les principaux aménagements du lit mineur de la Seine correspondent à la création des ouvrages de retenue, antérieurs au XIXème siècle (route Troyes – Dijon, voie ferrée, etc.). Mises à part ces infrastructures, le lit majeur de la Seine a commencé à être fortement aménagé à partir des années 1960, avec notamment : le développement de l'urbanisation, la création de zones d'extraction de matériaux, principalement situées entre Clérey et Bréviandes, l'ouvrage de prise du lac-réservoir Seine, l'autoroute A5.

Sur la Vieille Seine, les ouvrages sont également relativement anciens, antérieurs à la carte de l'État-Major de 1836 : canaux de décharge de la Seine vers la Vieille Seine ; canal du Labourat et canal de Saint Etienne. Les digues de Foicy, Labourat et Fouchy sont également relativement anciennes, mais leurs côtes de crêtes ont évolué dans le temps. Elles ont notamment été rehaussées suite à la crue de janvier 1910. Les digues de Foicy et Labourat rive gauche ont été restaurées et modifiées à partir de 2013 dans le cadre du programme global de réhabilitation des digues.

3.9. L'état des masses d'eau

Depuis 2000, la France s'est engagée à respecter la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) qui vise à donner une cohérence à l'ensemble de la législation avec une politique communautaire globale dans le domaine de l'eau. Elle définit un cadre pour la gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique au plan européen avec une perspective de développement durable. Pour cela, la DCE fixe des objectifs pour la préservation et la restauration de l'état des eaux superficielles et pour les eaux souterraines. Chaque objectif répond à une logique de gestion par bassin versant et sont fixés par « masse d'eau ».

D'après le référentiel des cours d'eau défini dans la DCE, une masse d'eau est une portion de cours d'eau, de canal, de littoral, de nappe, qui présente une homogénéité quant à ses caractéristiques environnementales et naturelles, mais également vis-à-vis des pressions humaines qu'elle subit.

Sur l'unité hydrographique « Seine supérieure », on dénombre 71 masses d'eau superficielles dont 69 masses d'eau « rivières » et 2 masses d'eau « plans d'eau ». On recense également la présence de 9 masses d'eau souterraines et une masse d'eau canaux à l'échelle du bassin.



Figure 26 : État écologique des masses d'eau du bassin de la Seine supérieure. Source : Agence de l'Eau Seine-Normandie.

3.10. Les ouvrages transversaux

3.10.1. À l'échelle du bassin

À l'échelle du bassin versant de la Seine supérieure sont recensés 652 ouvrages dans le cadre du référentiel des obstacles à l'écoulement (ROE) de type vannages, seuils, déversoirs, prises d'eau, etc. Aujourd'hui, la plupart des ouvrages existent encore et leur rôle se limite au maintien d'un plan d'eau pour l'agrément ou la pêche. Quelques moulins servent à la production d'hydro-électricité à des fins personnelles.

La densité d'ouvrage est importante tant sur les axes principaux que sur le chevelu hydrographique des têtes de bassin versant (à titre d'exemple, 228 ouvrages sur la partie en amont de la confluence à Bar-sur-Seine ; 71 ouvrages sur le sous-bassin de la Sarce ; 49 ouvrages sur la partie aval entre l'agglomération troyenne et la confluence entre la Seine et l'Aube). La densité de ces ouvrages occasionne un cloisonnement important des cours d'eaux, et ce dès les têtes de bassins avec un taux d'étagement moyen de 2,40%. Les désordres occasionnés sont nombreux tels que : le blocage sédimentaire, le cloisonnement piscicole, le réchauffement des eaux et la dégradation morphologique, ...

La continuité écologique est reconnue comme un enjeu majeur sur les axes Seine et Ource, ces deux cours d'eau étant de ce fait classés sur les listes 1 et 2 du I de l'article L.214-7 du code de l'environnement.

En dehors des aspects liés à la continuité, les ouvrages transversaux peuvent participer localement à la dégradation de la qualité physique des milieux aquatiques.

Enfin, les conséquences de leurs manœuvres, ou de l'absence de manœuvres, est régulièrement mentionnée comme circonstance aggravante des inondations.

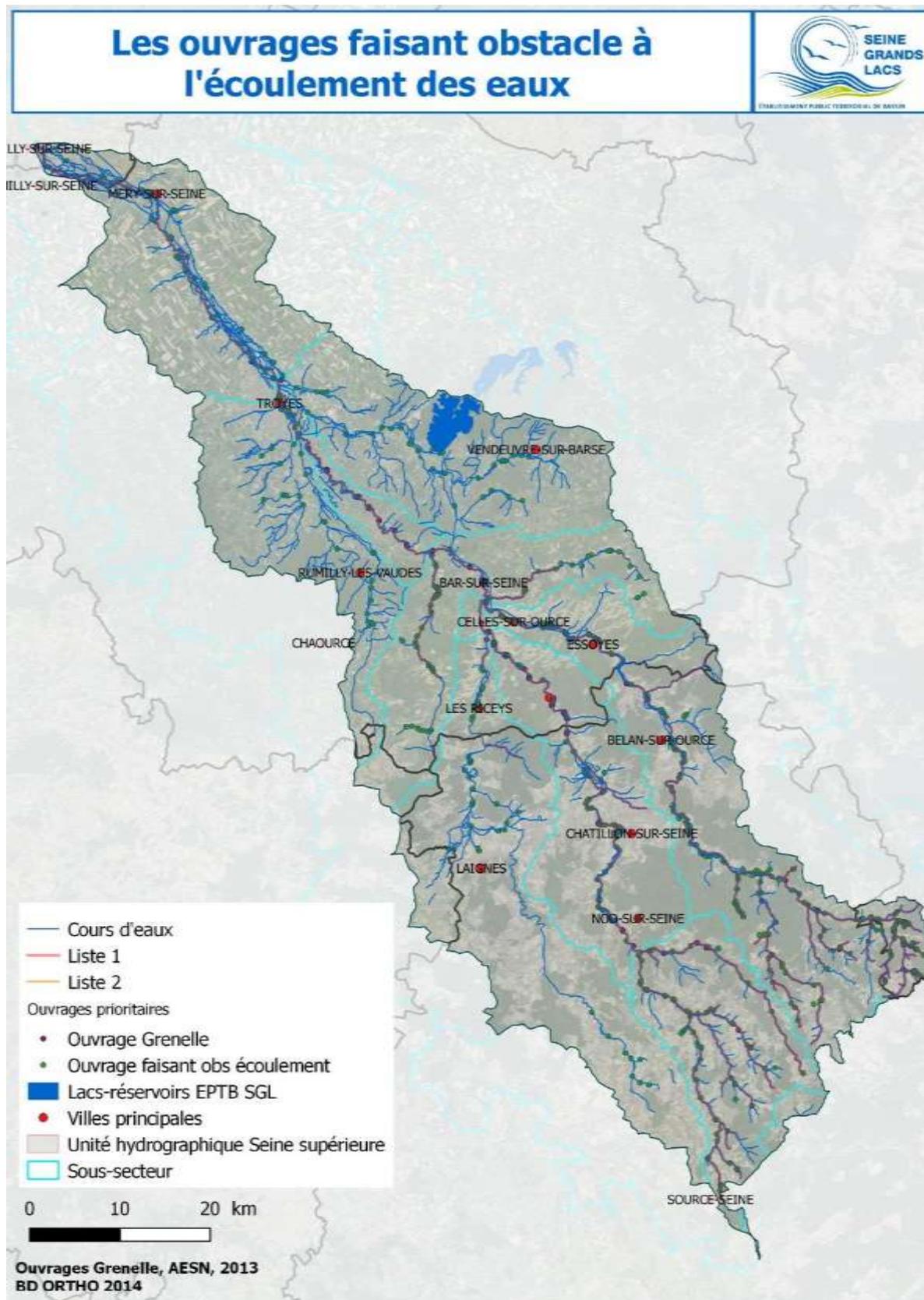


Figure 27 : Les ouvrages prioritaires faisant obstacles à l'écoulement sur le bassin de la Seine supérieure. Source : Agence de l'Eau Seine-Normandie (PTAP Seine Amont 2013 - 2018).

3.10.2. Le cas particulier des ouvrages de l'agglomération troyenne

L'agglomération troyenne s'est développée à l'interface entre Champagne humide et Champagne crayeuse, dans une zone de confluence entre la Seine et de nombreux affluents : Barse, Hozain, Hurande, Triffoire et Viennes. Ce brusque changement de géologie, d'hydrologie et d'hydromorphologie a provoqué la formation d'une vaste zone marécageuse propice aux premières sédentarisation des groupes humains.

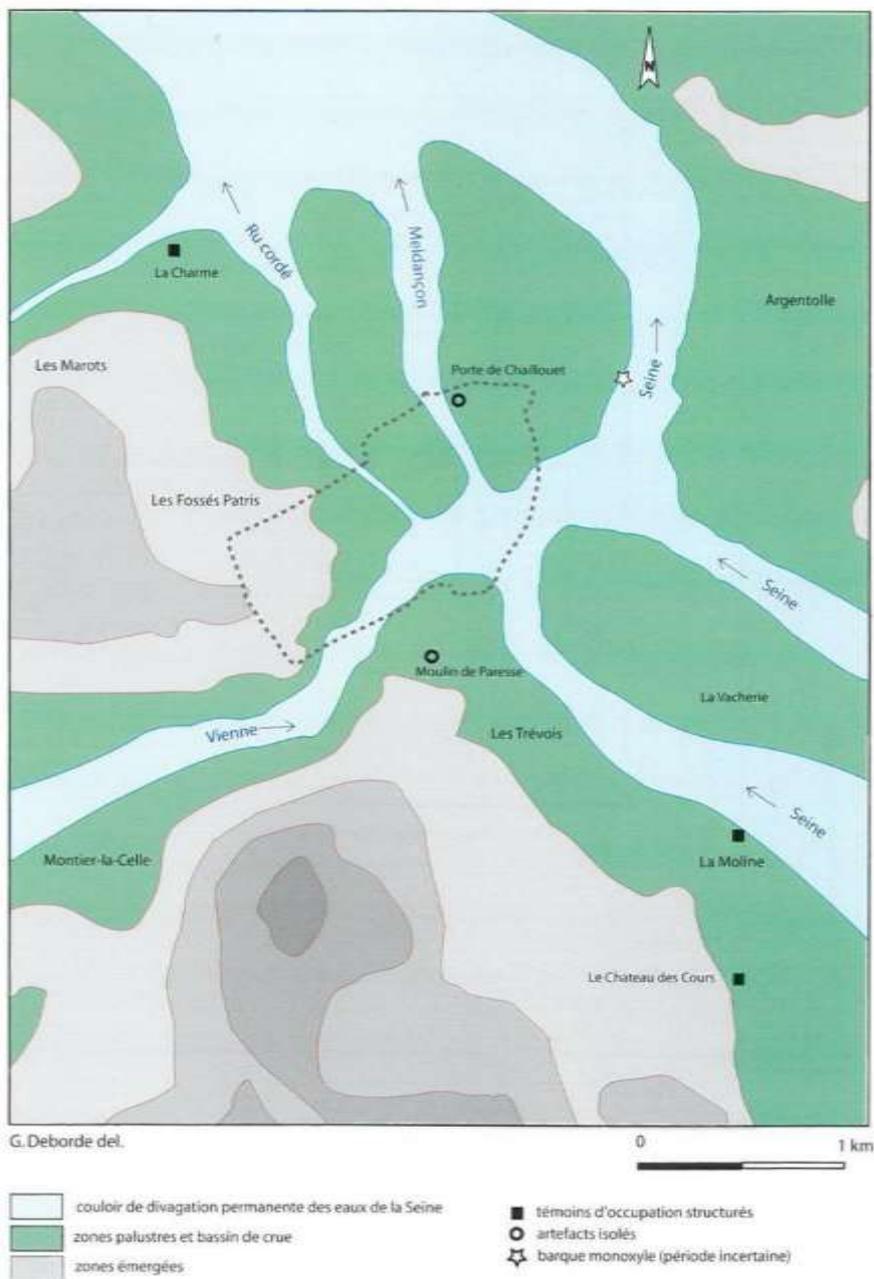


Figure 28 : zones marécageuses préalables à l'installation de la ville de Troyes (les pointillés délimitant une forme de bouchon de Champagne indiquent l'emplacement de l'hypercentre de Troyes) - Source : Troyes, naissance d'une cité, Gilles Deborde et Pascal Gry

Dès lors, le développement de l'agglomération, au fur et à mesure des siècles, s'est accompagné de la mise en place d'un réseau hydrographique complexe composé de canaux et de dérivation, dont l'objectif était autant l'assèchement des marais que l'utilisation militaire, sociale et économique de l'eau.

À partir du bras de la Seine à l'origine de la ville, des canaux sont créés, relevés et endigués. Un autre bras de la Seine, plus à l'Est et plus loin de la zone urbaine, est dès lors utilisé comme bras de décharge.

Des ouvrages transversaux (seuils, vannages) furent mis en place pour permettre la répartition des débits entre les différents bras et conférèrent à ces canaux un profil à étages. On appelle « **dérivation de Troyes** » ce réseau de canaux créé à partir du bras de la Seine dit « Seine troyenne », le bras oriental, à vocation de bras de décharge étant appelé « Seine extérieure », ou « vieille Seine ».

La différence de niveau entre le bras alimentant le centre-ville et le bras de décharge est de l'ordre de 4 m en situation d'étiage et se réduit au fur et à mesure de la montée des débits. En situation de crue, la différence n'est plus que de 2 m.

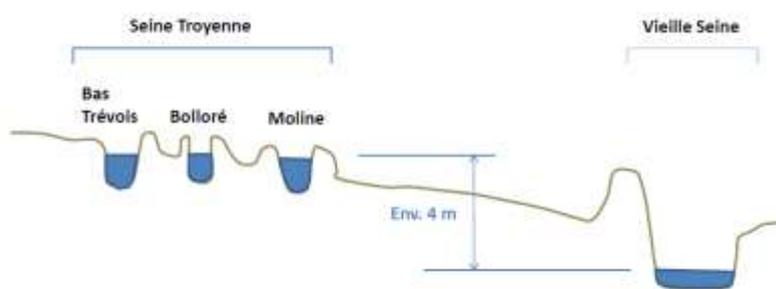


Figure 29 : Coupe transversale des bras de Seine en situation d'étiage. *Source : Troyes Champagne Métropole.*

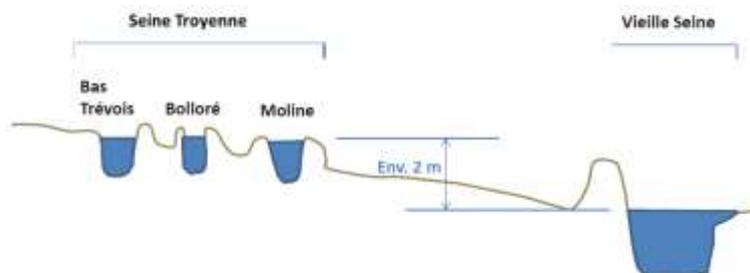


Figure 30 : Coupe transversale des bras de la Seine en situation de crue. *Source : Troyes Champagne Métropole*

Les ouvrages permettant la répartition des débits entre les différents bras et canaux ont fait l'objet d'un vaste programme de réhabilitation mené par le syndicat d'aménagement de la vallée Seine dans l'agglomération troyenne puis le Grand Troyes de 2007 à 2013.

Les objectifs de ce programme furent :

- Le maintien de la pérennité des ouvrages nécessaires à la régulation des débits, tant en hautes eaux qu'en basses eaux ;
- La sécurisation et l'automatisation des manœuvres, tant pour leur fiabilité (surtout en hautes eaux) que pour la sécurité des agents ;
- La restauration de la continuité écologique, par la suppression des ouvrages sans usages ou la mise en place de passes à poissons.

Depuis la réalisation de ces travaux, la **continuité écologique est rétablie sur la Seine extérieure**. Dans la dérivation de Troyes, l'ouvrage de Saint-Quentin (ouvrage aval) constitue le dernier obstacle aux circulations piscicole.

Ces ouvrages rénovés et automatisés sont désormais gérés par Troyes Champagne Métropole. La sensibilité des lignes d'eau aux manœuvres exige une vigilance particulière de la part des services, tant en étiage qu'en crue.

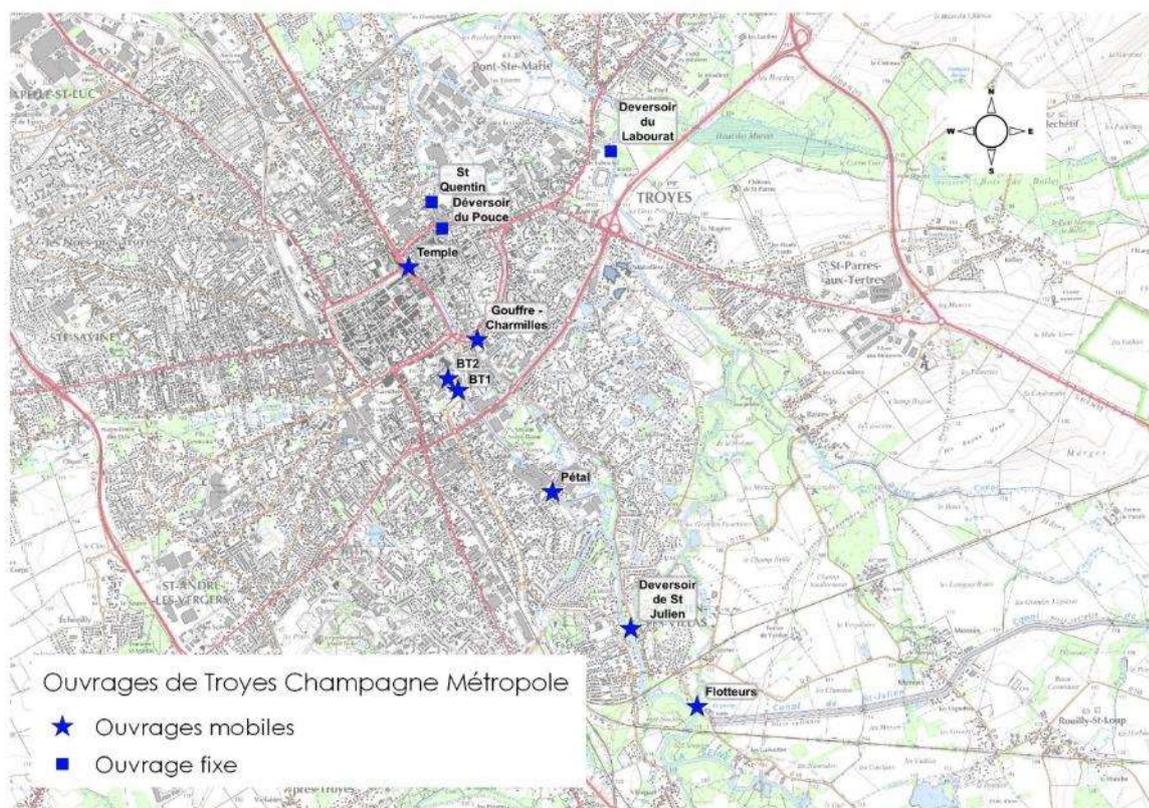


Figure 31 : Ouvrages gérés par Troyes Champagne Métropole sur la Seine troyenne. *Source* : Troyes Champagne Métropole (fond de plan Scan 25, IGN).

3.11. Les ouvrages latéraux

Le bassin versant de la Seine supérieure compte deux installations comportant des ouvrages classés au titre des ouvrages intéressant la sécurité du public, classés au sens du décret n°2007-1735 relatif à la sécurité des ouvrages hydrauliques :

- Les ouvrages relatifs au fonctionnement du lac-réservoir Seine ;
- Les digues de protection de l'agglomération troyenne.

3.11.1. Les ouvrages relatifs au fonctionnement du lac-réservoir Seine

Le lac-réservoir Seine, ou lac de la Forêt d'Orient, a été mis en service en 1966 pour contribuer à protéger des inondations, la vallée de la Seine jusqu'à l'agglomération troyenne. Ce lac-réservoir a également un rôle très important de soutien d'étiage en période estivale (de juillet à novembre). Il offre une capacité normale d'exploitation de 207,8 millions de m³ et comporte une cuvette (lac-réservoir) fermée par 5 digues dont la digue de la Morge.

La digue de la Morge est intégrée aux ouvrages hydrauliques de ceinture du lac-réservoir Seine permettant ainsi le stockage des eaux de crue prélevées dans le fleuve pendant la période hivernale et de printemps puis leur restitution en période d'étiage. Le barrage présente aujourd'hui un parement amont fragilisé sous l'effet des cycles de remplissage et de vidange et de l'action des vagues. Le barrage de la Morge se présente sous la forme d'un remblai homogène constitué d'argile. Ce remblai formé en partie amont d'un parement bitumineux poreux reposant sur une couche de matériaux drainants, l'ensemble permet d'assurer d'une part, la protection du corps de l'ouvrage et d'autre part, de gérer la dissipation des sous-pressions lors des cycles de vidange. Après une cinquantaine d'années de services, et suite aux épisodes de crues récentes (mai 2013 et janvier 2018), le béton bitumineux s'est fragilisé occasionnant des fissures, voire des fractures, pouvant libérer le matériau drainant sous-jacent et donc à terme porter atteinte à l'intégralité du corps argileux du barrage. Il convient de procéder à sa restauration et son confortement.

3.11.2. Les digues de protection de l'agglomération troyenne

Le développement de l'agglomération troyenne dans la vallée de la Seine a entraîné, outre la mise en place du réseau de bras et canaux mentionné au **3.10.2**, l'édification de grandes digues assurant la protection des activités humaines contre les crues récurrentes du fleuve.

Ces grandes digues, dites de **Foicy** et de **Fouchy**, ainsi que les digues bordant les canaux, dites « **digues du centre-ville** » évoqués au **3.10.2** et le canal de décharge dit du **Labourat**, ont été classés par arrêté préfectoral n°08-0166 du 18 janvier 2008 comme ouvrages intéressant la sécurité du public. Cet arrêté est précisé par l'arrêté n°10-2099 du juillet 2010, qui précise, au vu de la population de la zone protégée, qu'il s'agit de digues de classe B.

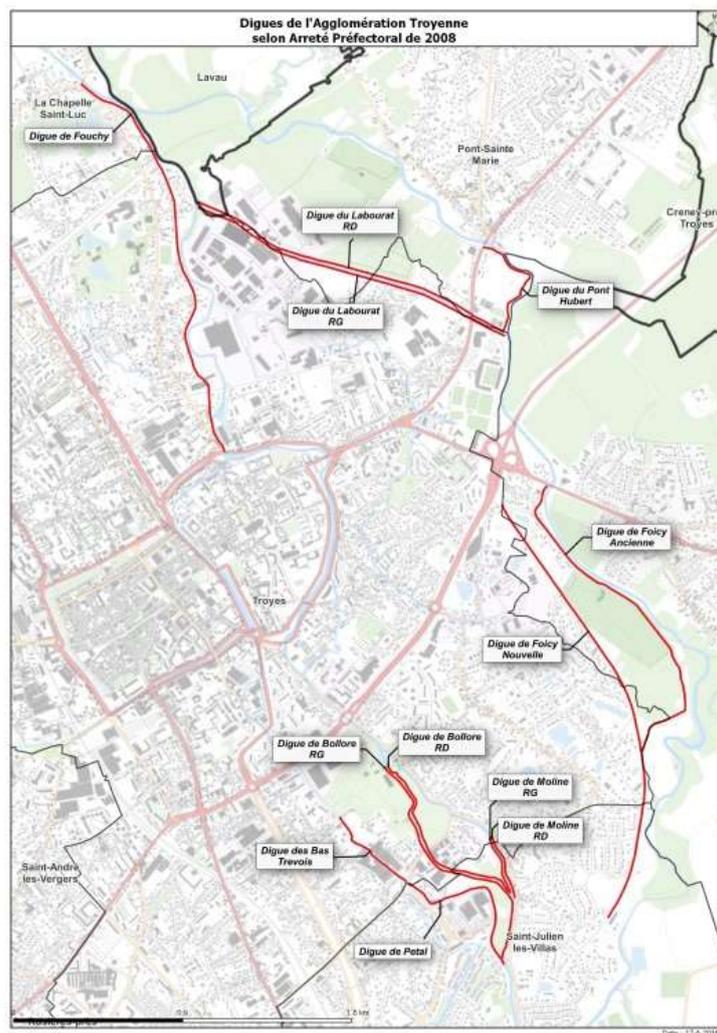


Figure 32 : Digues classées de l'agglomération troyenne au sens du décret n°2007-1735 relatif à la sécurité des ouvrages hydrauliques. *Source* : Troyes Champagne Métropole

Un diagnostic réalisé en 2010 sous la maîtrise d'ouvrage du syndicat d'aménagement de la vallée de la Seine dans l'agglomération troyenne (SAVSAT), a mis en évidence un état de dégradation avancé de la totalité des ouvrages. Dès lors, un programme ambitieux de rénovation est mis en place, sous la maîtrise d'ouvrage dans un premier temps du SAVSAT, puis des deux communautés d'agglomération successives : le Grand Troyes et Troyes Champagne Métropole.

Ce programme, labélisé au titre de plan de submersions rapides le 12 mars 2012, puis modifié par deux avenants, l'un relatif à la prolongation de la durée du PSR jusque fin décembre 2019 et l'autre relatif aux compléments de financements le 5 juillet 2018.

Au 31 mars 2019, auront été réhabilitées :

- La digue de **Labourat rive droite**, la partie **amont** de la digue de **Labourat rive gauche** et la digue de **Pont-Hubert**, protégeant les enjeux situés au nord de l'agglomération ;
- La digue de **Foicy**, protégeant l'essentiel des enjeux dans la partie est de l'agglomération.

D'avril à décembre 2019, la digue de **Fouchy**, protégeant les enjeux à l'ouest de l'agglomération sera réhabilitée. Le programme comprend la mise en place d'une passe à poissons sur l'ouvrage de Saint-Quentin, restaurant ainsi complètement la continuité piscicole à travers l'agglomération troyenne.

La réfection des digues du centre-ville (**Moline** rives gauche et droite, **Bolloré** rives gauche et droite, **Pétal** et **Bas-Trévois**), protégeant les enjeux au sud de l'agglomération, a été suspendue à l'attente à l'analyse des résultats du **PAPI d'intention de la Seine troyenne**.



Figure 33 : État d'avancement du programme de réhabilitation des digues de l'agglomération troyenne, au 31 mars 2019. *Source* : Troyes Champagne Métropole.

Chaque digue a fait l'objet d'une ou plusieurs études de danger. Les configurations prises en compte par les dernières versions en date sont les suivantes :

- Foicy, Labourat rive gauche, Pont-Hubert : état réhabilité après travaux.
- Fouchy : état réhabilité d'après les études de projets
- Digues du centre-ville : état actuel (non réhabilitées).

3.12. Les ouvrages non classés

En dehors des digues reconnues comme intéressant la sécurité du public, des merlons liés à des travaux hydrauliques passés, où liés à la mise en place de divers canaux peuvent participer à la réduction de la fréquence de submersion des lieux habités. Par ailleurs, les vallées du bassin versant de la Seine supérieure sont parcourues par des infrastructures linéaires en remblai : routes et voie de chemin de fer principalement. L'influence de ces remblais sur les conditions d'écoulement peut amener les organismes compétents en

matière de GEMAPI à se poser la question de leur rôle dans l'inondation des lieux habités, voire à les intégrer le cas échéant dans un système d'endiguement ou un aménagement hydraulique.

A la croisée des aménagements hydrauliques et des infrastructures de transport, la vallée de la Seine à l'aval de Troyes est traversée par l'ancien canal de navigation de la Haute-Seine, dont les digues peuvent séparer le champ d'inondation de la Seine de celui de ses dérivations (Melda et rivière de Beauregard).

4. LE DIAGNOSTIC APPROFONDI ET PARTAGÉ DU TERRITOIRE

Intégrée dans les mentalités, la notion de risque, renvoi d'abord à une connaissance, une représentation relative de l'aléa et des enjeux présents sur un territoire. Par l'élaboration de son diagnostic approfondi et partagé, le programme d'actions fait le point sur le fonctionnement des inondations, de leur genèse à leurs impacts dommageables sur le bassin de vie (personnes, biens, activités, environnement).

4.1. Les évènements marquants et leurs enseignements

4.1.1. Les crues antérieures à janvier 1910

D'après « *L'eau à Troyes, de 400 av. J-C au XXIème siècle* », de Jacques Schweitzer, les premiers hommes qui s'aventurent pataugent dans des marécages, inondés périodiquement par la Seine.

Les premières digues construites sont les digues de Foicy et de Fouchy, devant dater du XIIème siècle. Elles sont construites avec 2 mètres de largeur en crête et une hauteur de 1 à 2 mètres. Ce faible bourrelet de terre est maintes fois déplacé, situé au bord de la rivière, compte tenu qu'il est mis en danger par les corrosions et la force des eaux de la Seine.

Au XIVème siècle, les canaux de la Moline et de Pétal sont fortement endigués sur leurs rives droites. Ils ont été créés à deux époques éloignées l'une de l'autre, le premier dans des terrains vagues, incultes et dévolus aux inondations ; le second dans un quartier déjà habité, dont le sol était divisé, cultivé et placé pour la plus grande partie en dehors de la partie soumise aux débordements naturels de la Seine.

Les inondations de l'été 1550 causent de grands ravages dans la vallée de la Seine, et les digues de Saint-Julien sont emportées par les eaux le 29 septembre. Les grains sont en partie perdus par les pluies. En octobre « *les grandes pluies occasionnèrent un débordement de la Seine qui inonda les quartiers les moins exposés, démolit plusieurs maisons, et entraîna une grande partie des bestiaux* ». Les communications dans la banlieue troyenne ne peuvent avoir lieu qu'en bateaux, et la crue se fait sentir jusqu'à l'Hôtel-Dieu.

L'hiver 1564-1565 « *fut long et difficile, qui causa de grandes pertes dans Troyes et y répandit la désolation. Pendant les gelées qui durèrent près de trois mois, il tomba une si grande abondance de neige que la terre en fut couverte de la hauteur de deux à trois pieds. Plusieurs personnes furent perdues dans ces neiges et moururent de froid. Lorsque le dégel arriva, les eaux crûrent tellement qu'elles causèrent les plus grands ravages ; le grand pont de la Seine entre les Mathurins et Foicy fut emmené, le pavé fut enlevé, et l'eau passait sur la chaussée de la hauteur de plus de trois pieds, les maisons de Preize et des Tauxelles en étaient pleines, et plusieurs personnes furent noyées.* »

En mai et novembre 1836, Troyes subit de graves inondations, avec un débit de 200 à 250 m³/s à l'entrée de Troyes, et à nouveau, les digues sont rompues. Saint-Jacques, Pont-Hubert, Lavau, Culoison, sont submergés. Une nouvelle épreuve pour la ville de Troyes, le 1^{er} mars 1844 : la Seine se heurte à des digues bien établies : « *la digue des Tauxelles est rongée à la base sur 600 mètres. L'eau s'y précipite avec furie. Les plaines de Saint-Jacques et de Saint-Parres sont rapidement couvertes d'eau. Le spectacle est terrifiant. Dans la direction du nord-nord-est, l'œil ne voit que le débordement jusqu'à l'horizon. La région ne forme qu'un lac. On devine le cours de la Seine, à la cime des arbres qui la bordent et qui dépassent tout juste des eaux. Dans la nuit du 1^{er} au 2 mars, la Seine a augmenté subitement de plus de 1m50, et n'était qu'à peine à 20 centimètres en contrebas du dessus des digues à 7 heures du matin. [...] Des trous sont creusés aux environs et la terre chargée sur des brouettes, est déversée sur les haies des ramures, avec des amas de pierres et de rebuts de toute sorte pour former une contre-digue.* »

Le 31 janvier 1850, la crue égale celle de 1836, mais pire à Villacerf et Chauchigny. Le 10 mars 1851 est constitué un Syndicat des Dignes et Canaux dont le premier article de ses statuts stipule « *Les propriétaires intéressés à l'entretien des canaux et digues de la dérivation de la Seine à Troyes et à la conservation des*

digues de l'ancienne Seine depuis Saint-Julien jusqu'à 300m en aval de Fouchy, formera entre eux une association sous le titre le Syndicat de Dignes et Canaux ». Ce syndicat prend, dès son origine, un ensemble particulièrement dangereux et il faut se féliciter qu'il ait pu, par un entretien constant éviter toute inondation jusqu'en 1910 (sauf en mai 1856, décembre 1860, janvier 1861 et septembre 1866).

4.1.2. La crue du mois de janvier 1910

Cette crue est bien connue en termes de répartition des débits et niveaux d'eau atteints, de secteurs inondés et de dégâts rencontrés par l'intermédiaire de photographies d'époques, de repères de crue et/ou d'échelles limnimétriques dimensionnés sur la base du niveau atteint par cette crue. La crue de janvier 1910 est due à un concours de circonstances atmosphériques. Elle s'est déroulée du 20 au 29 janvier atteignant ses plus hautes eaux le 22 janvier (4,45 mètres d'eau à l'échelle de Foicy, à Troyes) ; plusieurs communes ont été touchées.

Le débit maximum transité par la Seine à Troyes lors de cet évènement était de 450 m³/s, correspond à une crue de période de retour 1/250.

Des pluies importantes (excédent de pluie de l'ordre de 50% par rapport à la moyenne pour cette période) dès l'automne 1909 provoquent une hausse importante des niveaux de la Seine, de l'Aube et de la plupart des cours d'eaux de l'unité de présentation. En janvier 1910, après une première semaine sèche et froide qui a gelé les sols, trois épisodes pluvieux exceptionnels se succèdent. Sur le territoire, plus de la moitié des pluies enregistrées en janvier tombe en quatre jours (du 18 au 21) et sature rapidement un sol déjà gorgé d'eau.

À Troyes, le cumul pluviométrique du mois de janvier est de 96 mm, dont 25 mm pour la seule journée du 19 janvier (selon le rapport Picard) ; 82 mm à Bar-sur-Seine et 79 mm à Chaumont. Entre le 23 et le 25 janvier, une nouvelle dépression apparaît : des pluies modérées mais quasi-uniformes ont lieu sur l'ensemble du bassin versant de la Seine. En deux jours, 36 mm sont relevés à Bar-sur-Aube.



Figure 34: Crue de la Seine de janvier 1910 à Troyes (Chemin Ponts de la Loge). [Source : www.linternaute.com](http://www.linternaute.com)

Le 13 avril, M.A Caquot, ingénieur, remet à M. le Maire, un très important rapport intitulé « Projet de défense de la ville de Troyes contre les inondations ». Il dit en préambule « Il faut, à tout prix, éviter le retour de semblables catastrophes qui atteignent une population particulièrement intéressante : celles d'ouvriers laborieux qui ont construit souvent de leurs mains une petite habitation et ont aménagé un jardin ».

Le Syndicat des digues et des canaux s'est occupé de rechercher les moyens de préserver la ville de Troyes des inondations, avec le projet de M.A Caquot : « *Le système de défense de la ville de Troyes est insuffisant... Il faut que cette indifférence cesse et que nous aboutissions à un système rationnel de défense, dont voici un résumé :*

1. *limiter à 70 m³/s le débit d'eau qui passe dans la ville,*
 2. *Créer une vanne de 8m sur 2m près du déversoir de Saint-Julien et renforcer les digues de tête,*
 3. *Renforcer la digue de Foicy pour que la Bâtarde (vieille Seine) puisse écouler 289 m³/s, l'eau montant à 4m50 à l'échelle du pont de Foicy,*
 4. *Construire, en arrière une digue large de 10m en crête portant une chaussée de route et joignant Saint-Julien à Pont-Hubert,*
- [...]
5. *Élargir le canal du Labourat, renforcer et prolonger la digue de ce canal,*
 6. *Renforcer la digue de Fouchy avec une largeur de couronne de 6m jusqu'au pont de chemin de fer de Châlons, et de 4m au-delà,*
 7. *Construire une contre-digue pour diriger sans remous les eaux sous le grand pont du chemin de fer à Fouchy. »*

4.1.3. La crue du mois de janvier 1955

En 1955, la crue s'est déroulée du 16 au 21 janvier. Le niveau d'eau maximal a atteint, le 17 janvier au soir, la cote de 1910 soit 4,45 mètres de hauteur d'eau à l'échelle de Foicy, à Troyes. La crue de 1955 constitue la

crue de référence pour un événement d'occurrence centennal (1/100). Le débit maximum enregistré de la Seine en janvier 1955 a été de 410 m³/s à Troyes.



Figure 35: Crue de la Seine de janvier 1955 en région troyenne. [Source](#) : AUDART

4.1.4. La crue du mois d'avril 1983

La crue d'avril 1983 est plus récente et moins importante que celles décrites ci-avant, mais elle constituait la principale crue de la Seine depuis la création du lac-réservoir Seine. Cette crue s'est déroulée au printemps, du 10 au 20 avril, à la suite d'un épisode pluvieux de forte intensité.

Alors que la moyenne pour le mois d'avril est de 35 mm, les précipitations ont atteint 133,2 mm du 21 mars au 20 avril dont 102,3 mm concentré sur la période du 1^{er} au 21 avril. Ces pluies ont entraîné une montée des eaux importante dans l'agglomération troyenne.

La Seine a atteint un débit culminant à 180 m³/s le 16 avril. Aux stations hydrométriques, les hauteurs maximales atteintes ont été de 3,37 mètres à Foicy, et 2,87 mètres aux Tauxelles.

En effet, au regard de l'état de remplissage du lac-réservoir au début du mois d'avril (175 millions de m³, soit 85 % de sa capacité de stockage), la totalité de la crue n'a pu être écrêtée. Ces conditions ont entraîné une montée des eaux importante à l'aval de la prise et jusqu'à la confluence avec l'Aube.

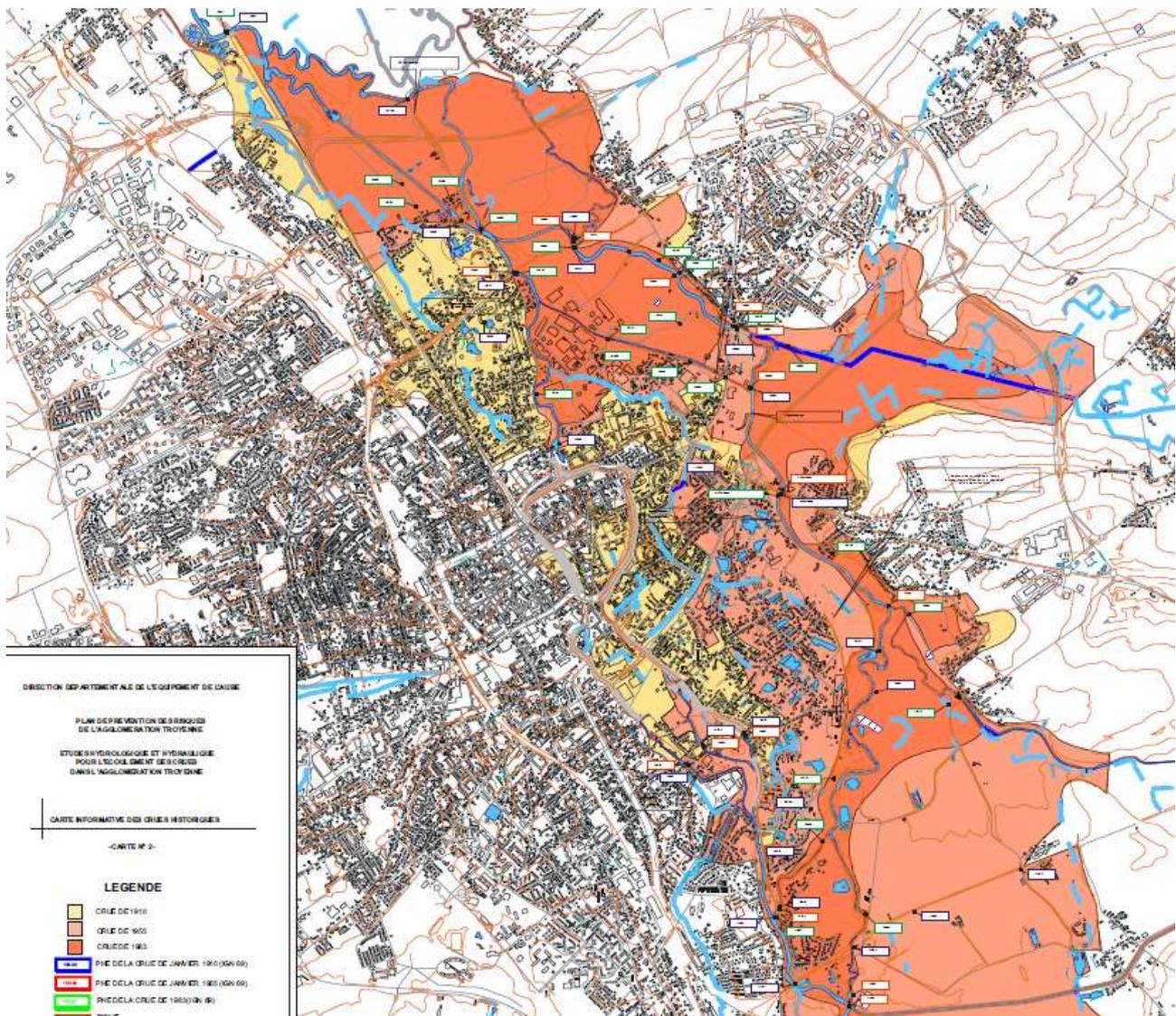


Figure 36: Carte informative des crues sur l'agglomération troyenne. Source : AUDART

4.1.5. La crue du mois de mai 2013

4.1.5.1. La genèse de la crue

Deux facteurs expliquent la crue de la Seine et de ses affluents au mois de mai 2013 :

- Des cumuls de pluies importants sur la tête de bassin du 30 avril au 4 mai,
- Une humidité importante des sols, conduisant à leur saturation.

La conjonction de fortes précipitations sur des sols saturés a conduit à la montée en charge progressive des sous-bassins versants de l'Ource, de la Laignes et de la Seine. Une crue généralisée a alors été constatée sur le bassin de la Seine supérieure.

4.1.5.2. Les conséquences et les enseignements de la crue

La crue de la Seine et de ses affluents est observée sur la tête du bassin dès les premiers jours de mai. Elle a résulté de la réponse des trois sous-bassins versants principaux à savoir la Seine, l'Ource et la Laignes.

Les apports des trois sous-bassins versants sont entrés en concomitance, ce qui a notamment conduit à :

- Une crue plus rapide que la moyenne (augmentation du débit de plus de 100 m³/s en 3 jours) ;
- L'atteinte d'un débit de pointe de 250 m³/s à la station de Bar-sur-Seine, le 6 mai.

La décrue est marquée jusqu'au 10 mai et plus progressive ensuite. Le 16 mai, le débit de la Seine est revenu à ses valeurs du début du mois.

Mené dans le cadre du PAPI d'intention de la Seine troyenne, le retour d'expérience de la crue de mai 2013 met en avant que plusieurs facteurs humains ayant aggravé la situation, à savoir :

- Le mauvais entretien des cours d'eaux (ensablage, embâcles, ...) particulièrement au sud de l'agglomération troyenne ;
- L'absence de manœuvres au niveau de certains ouvrages privés (vannages) lors qu'il aurait été nécessaire (méconnaissance des opérations à mener, défaut du propriétaire, ...) ;
- L'existence de remblais (très anciens et/ou plus récents) en lit majeur qui ont constitué des obstacles à l'écoulement (notamment sur le tronçon Clérey – Bréviandes).

Ces trois facteurs ont contribué à des augmentations locales du niveau de l'eau et parfois à une redirection du flux, entraînant l'inondation de zones supposées comme non exposées. La combinaison de ces trois facteurs a notamment été visible sur le tronçon Clérey – Bréviandes. En somme, de nombreux enjeux ont été impactés : 600 habitations et garages ainsi que des commerces de proximité et des entreprises à taille moyenne et grande (dont un établissement de type Seveso seuil haut).

Sur la base de la données E-Risk de la Caisse Centrale de Réassurance, centrée autour de l'agglomération troyenne, la crue du mois de mai 2013 a été estimée de l'ordre de 5 à 10 millions d'euros. Le coût indiqué ne prend en compte que les montants indemnisés par les sociétés d'assurance.

Le retour d'expérience de la crue de mai 2013 soulève de nombreux points forts et de points à améliorer dans la gestion de la crise. En termes de points forts, la crue de mai 2013 a mis en évidence de bonnes relations entretenues entre les principaux gestionnaires de la crise en centre opérationnel de décision (COD), la transmission d'informations, la prise de décisions communes, les moyens humains et matériels déployés pour la crise. À contrario, cette crise a aussi montré de nombreux points à améliorer dans la gestion de crise telles que : la difficulté à anticiper et communiquer sur les secteurs non surveillés par le SPC, l'insuffisance d'avertissement et d'explication sur la portée et les limites des cartes d'inondation distribuées aux communes (cartes de la crue d'avril 1983), un manque d'échanges avec les acteurs présents sur l'amont du bassin Seine, etc.

4.1.5.3. Le rôle d'écrêtement limité du lac-réservoir Seine

Lors de la crue de mai 2013, le lac-réservoir Seine était déjà rempli à plus de 90% par rapport au niveau normal d'exploitation, conformément au règlement d'eau. Le canal d'amenée Seine était en cours de travaux pour augmenter la prise d'eau en dérivation de la Seine, de 180 m³/s à 210 m³/s au maximum, ce qui a donc engendré une incapacité de prélèvement des eaux de la Seine au début de l'événement. Progressivement, au cours de l'épisode, le prélèvement des eaux est opéré au titre de dérogations, portant le débit du canal d'amenée à 135 m³/s le 4 mai. À compter du 5 mai, la tranche exceptionnelle est sollicitée et est en début de remplissage. À partir du 6 mai après-midi, le lac-réservoir Seine devient alors « transparent hydrauliquement », ne pouvant plus prélever des eaux de la Seine, sans pour autant effectuer de relâcher. Toutefois, lors de la crue, le lac-réservoir Seine a permis de stocker plus de 29 millions de m³ et favoriser la stabilisation du débit dans l'agglomération troyenne à 210 m³/s.

4.1.6. La crue du mois de janvier et de février 2018

4.1.6.1. La genèse de la crue

Les crues de janvier – février 2018 résultent d'une dynamique classique, avec une succession de perturbations hivernales, arrosant fortement l'ensemble du bassin de la Seine. Ce sont ainsi des crues importantes des bassins amont (Aisne, Marne, Seine) qui se sont combinées avec des crues moyennes des affluents aval (Yonne, Grand et Petit Morin).

Les mois de décembre 2017 et de janvier 2018 ont notamment été marqués par la succession de passages perturbés et en particulier les tempêtes Carment et Eleanor. Les cumuls de précipitations ont ainsi atteint des niveaux exceptionnels sur une grande partie du pays. L'ampleur des pluies sur la fin de l'année 2017 et le début de l'année 2018 a entraîné la saturation des sols sur une grande partie du bassin et une forte réactivité aux nouvelles pluies.

Le mois de janvier 2018 est le mois le plus arrosé. Sur l'ensemble du mois de janvier 2018, la succession des perturbations entraîne des cumuls de l'ordre de 200 à 300 mm sur l'amont des bassins de la Seine et de la Marne et des cumuls de 100 à 200 mm sur les parties intermédiaires des bassins de la Seine et de la Marne et sur l'amont du bassin de l'Aisne.

La succession d'épisodes pluvieux qui a conduit à entretenir un niveau élevé des rivières, associée à la dynamique lente de la Seine amont ou de la Marne, sont à l'origine de la durée de l'épisode (du 31 décembre 2017 au 7 mars 2018 en amont du bassin). La configuration de la crue du mois de janvier – février 2018 est très différente de celle de mai – juin 2016 qui avait été générée par des crues exceptionnelles de toute la partie intermédiaire du bassin de la Seine (notamment le Loing et affluents franciliens) suite à des pluies intenses concentrées sur deux à trois jours.

4.1.6.2. Les conséquences et les enseignements de la crue

La succession des deux épisodes pluvieux a entraîné des débits ainsi que des niveaux supérieurs à ceux enregistrés lors de la crue du mois de mai 2013. Les maximums ont été atteints durant l'après-midi du 24 janvier à Châtillon-sur-Seine ayant causés de nombreuses interventions des forces de secours et de police, de routes barrées, de pannes électriques ainsi que des secteurs urbanisés touchés tels que Montbard, Châtillon-sur-Seine, etc.

Dans le Châtillonnais, le débit maximal atteint le 24 janvier après-midi a eu pour conséquence de provoquer l'inondation de la caserne des pompiers du SDIS, l'inondation d'autres établissements publics (lycées, mairie, bureaux administratifs, etc.). Malgré tout, des points positifs peuvent être soulevés notamment le rôle fonctionnel des champs d'expansions de crues ainsi que la coupure préventive de transformateurs électriques gérés par ENEDIS, le pilotage des opérations et de la gestion de la crise en cellule opérationnelle de décision menée par le corps Préfectoral. Par ailleurs, un travail conséquent de collecte et de capitalisation de la connaissance et des conséquences de la crue a été effectué par les services de la DDT de Côte-d'Or. Ce travail a permis d'aboutir à l'élaboration d'une frise chronologique présentant les incidences et les conséquences de la crue sur les enjeux du Châtillonnais.



Figure 37 : Photographie du lit majeur de la Seine et de la commune de Châtillon-sur-Seine, le 24 janvier 2018 après-midi. Source : Syndicat mixte Sequana.

Les apports des trois sous-bassins versants sont entrés en concomitance, en amont de Bar-sur-Seine, et se sont propagés dans le Barrois et la vallée de la Seine. Ces apports ont notamment conduit à :

- L'atteinte d'un débit de pointe plus important qu'en mai 2013, avec 3,20m au lieu de 2,85m.
- Des conséquences généralisées d'enjeux : infrastructures routières, transformateurs électriques, lycées, collèges, habitations, activités et parcelles agricoles, équipements publics de fonctionnements, etc.

Des points positifs sont également à mettre en avant comme en atteste la gestion de la crue coordonnée par les services de l'État (Préfecture, DDT et SPC SAMA) avec Troyes Champagne Métropole, l'EPTB Seine Grands Lacs et le SDDEA. Par ailleurs, dans une logique de capitalisation de la connaissance pour le retour d'expérience, le SPC SAMA a passé commande auprès du CEREMA pour effectuer une campagne de relevés altimétriques de laisses de crues sur certains secteurs. La DDT de l'Aube a pu compléter sur certains secteurs et en collaboration avec Troyes Champagne Métropole, le SDDEA et l'EPTB Seine Grands Lacs dans le courant des mois de février et de mars. Par ailleurs, la DDT de l'Aube a rencontré 200 communes entre février et avril et réaliser une cartographie réelle de la crue entre avril et octobre.

Les services de Troyes Champagne Métropole ont mis en place, dès le 23 janvier, une tournée d'inspection (déjà mise en œuvre en mai 2013) des ouvrages hydrauliques de régulation ainsi que les digues de protection. Par ailleurs, pour assurer une continuité durant tout l'épisode, une cellule de veille a été instaurée entre le 24 janvier après-midi et le 4 février après-midi. Cette cellule de veille, composée de 32 agents volontaires, a permis d'envoyer les relevés du service rivières à la Préfecture de l'Aube, au COD et aux élus de l'agglomération ; de répondre aux appels téléphoniques des élus de l'agglomération sur des problématiques spécifiques et répondre aux appels des riverains ; et enfin, effectuer une campagne de survol de drone.



Figure 38 : Campagne de survol de drone le long du lit majeur de la Seine, à Verrières, en amont de l'agglomération troyenne. *Source* : Troyes Champagne Métropole.

4.1.6.3. Le rôle structurant du lac-réservoir Seine

- **La gestion de l'évènement**

Au 1^{er} janvier 2018, le lac-réservoir Seine stocke un volume de 65 millions de m³, conformément aux objectifs théoriques de gestion. Le volume disponible pour la gestion des crues correspond alors à 155 millions de m³, soit 70% de la capacité totale de l'ouvrage.

La pointe de crue observée le 7 janvier en amont de la Seine à Bar-sur-Seine a atteint 222 m³/s et a été fortement écrêtée par le lac-réservoir Seine, conformément au règlement d'eau, afin de ne pas dépasser le débit réglementaire de 120 m³/s à Troyes. Les débits de prise qui ont transité via le canal d'amenée (146 m³/s en pointe le 8 janvier auxquels se sont ajoutés jusqu'à 20 m³/s d'apports intermédiaires dans le canal, soit un débit entrant dans la retenue de 170 m³/s) sont les plus élevés jamais observés depuis la mise en service de l'ouvrage en 1966. À la faveur de la baisse des débits amont et en prévision d'un second épisode de pluie prévu à partir de mi-janvier, un délestage a été mis en place du 14 au 16 janvier. Ce déstockage a été conduit en accord avec les services de l'État, de manière à maintenir des débits en aval de la restitution inférieurs aux débits imposés par les règlements d'eau (120 m³/s en délestage).

Suite à de nouvelles précipitations abondantes, une deuxième pointe de crue a été observée le 25 janvier en amont de la Seine à Bar-sur-Seine (286 m³/s). Lors de cette seconde période de crue, les débits de prise sont renforcés afin de respecter dans un premier temps, le débit de référence en aval des ouvrages (120 m³/s). Compte tenu des débits de prises très élevés et du volume restant, le débit de prise est ajusté de manière à maintenir une action d'écrêtement le plus longtemps possible. Des dérogations sont progressivement accordées par les services de l'État pour augmenter le débit de référence à Troyes à 160 m³/s le 23 janvier, puis 180 m³/s le 24 janvier. Au passage de la pointe, les prélèvements sont conséquents malgré l'approche du plein remplissage. Devant l'ampleur des volumes à stocker, la tranche exceptionnelle est mobilisée dès le 27 janvier (12 millions de m³ restants). Compte tenu des apports des affluents non contrôlés (Hozain, Sarce et Barse : jusqu'à 65 m³/s cumulés le 23 janvier), cette gestion conduira à un maximum de 207 m³/s dans

l'agglomération troyenne, la nuit du 26 au 27 janvier. Le lac-réservoir Seine atteindra son plein remplissage le 29 janvier au soir entraînant de fait un arrêt des prises.

A l'issue de cette deuxième pointe de crue, le lac-réservoir stocke au 1^{er} février, un volume maximum de 219 millions de m³, soit un excédent de 124 millions de m³ par rapport aux objectifs de remplissage théorique.

- **L'effet du lac-réservoir Seine sur les secteurs situés en aval**

Les prélèvements ont été maintenus tout au long de la crue et le by-pass organisé sur le lac-réservoir ayant permis une protection des enjeux locaux, notamment l'agglomération troyenne.

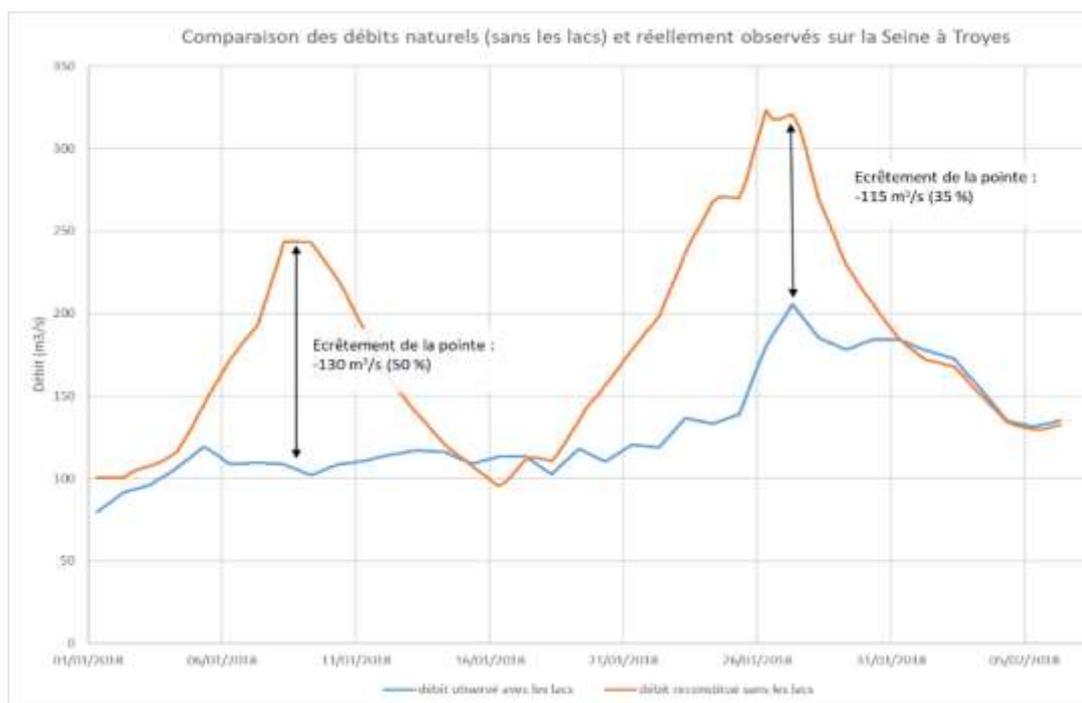


Figure 39 : Écrêtement des pointes de crue à Troyes sans et avec l'influence du lac-réservoir Seine.
Source : EPTB Seine Grands Lacs.

- **L'effet des lacs réservoirs en région parisienne**

L'action des quatre lacs réservoirs gérés par l'EPTB Seine Grands Lacs va au-delà des enjeux locaux, et ont une incidence sur les débits de pointe en région parisienne.

L'action des lacs réservoirs a permis une diminution des niveaux de 65 cm à Paris Austerlitz pour le pic de crue, empêchant notamment l'inondation du RER C et des dommages aux réseaux, lesquels sont considérés comme significatifs lorsque le niveau de la Seine au pont d'Austerlitz dépasse la cote de 6,20 m.

Les lacs réservoirs ont également eu des effets significatifs en région parisienne. Sur la pointe, la réduction de hauteur est estimée à 45 cm à Corbeil et 65 cm à Gournay-sur-Marne. Malgré cette réduction de la hauteur d'eau importante, certains secteurs ont néanmoins été touchés par les inondations.

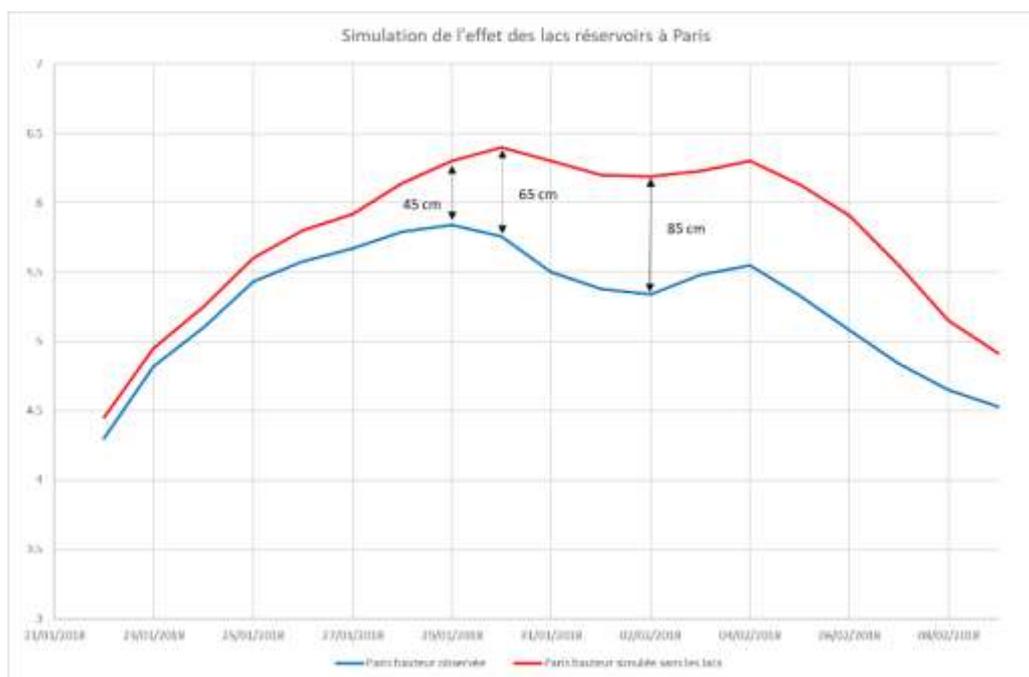


Figure 40 : Simulation de l'effet des lacs réservoirs sur les hauteurs d'eau à l'échelle de Paris-Austerlitz.
 Source : EPTB Seine Grands Lacs.

4.1.6.4. Le bilan des déclarations en état de catastrophe naturelle

Les inondations causées par la crue de janvier – février 2018, généralisés sur l'ensemble du bassin Seine-Normandie, ont conduit à déclarer pour cet épisode 417 communes en état de catastrophes naturelles (Journal Officiel de la république Française - arrêtés en date du 14 février et du 9 mars 2018).² À titre informatif, 61 communes du périmètre du présent programme d'actions ont fait l'objet d'une reconnaissance en état de catastrophe naturelle, à l'issue de cet épisode de crue.

4.2. Les aléas

4.2.1. La formation des crues

Au vu du climat auquel est soumis le bassin, le régime des crues est pluvial océanique. A ce titre, les crues sont quasiment toutes les conséquences d'une succession d'évènements pluvieux multiples. En raison du rôle prépondérant des épisodes et donc de la saturation des sols, les crues d'hiver (70 % des crues affectant le bassin) sont celles qui ont le plus fort débit de pointe.

La taille du bassin, la configuration en sous-bassins plus ou moins réactifs et le fonctionnement du lac-réservoir Seine séparent le bassin en **trois zones différentes : la partie amont du bassin ; le tronçon court-circuité ; et, de la restitution du lac-réservoir Seine à la confluence Seine/Aube.**

4.2.1.1. La partie amont du bassin versant

La partie amont du bassin présente des temps de réaction des bassins assez courts.

² D'après le rapport sur le retour d'expérience du SPC Seine moyenne – Yonne – Loing, du retour d'expérience du SPC Seine Amont Marne amont, du retour d'expérience du SPC Oise Aisne.

Les confluences Seine – Laignes, puis Seine – Ource jouent un rôle important dans la forme de l'hydrogramme à Bar-sur-Seine, zone de confluence entre les trois vallées de la Laignes, de la Seine et de l'Ource.

De manière générale, le pic de l'Ource arrive le plus souvent à la confluence avant le pic de la Seine, avec un décalage d'environ 5 à 10 heures. Quant à lui, le pic de crue de la Laignes arrive systématiquement à la confluence avant celui de la Seine dont le décalage est en général d'une vingtaine d'heures.

Il apparaît que le débit de la Seine à Bar-sur-Seine est fonction principalement du débit de pointe du bassin de la Seine (celui mesuré à Plaines-Saint-Lange) et de la **configuration de ses concomitances** avec les ondes de crue de la Laignes et de l'Ource.

Les crues d'hiver sont celles qui sont le plus représentées sur cette partie du bassin. Les plus forts débits enregistrés à Bar-sur-Seine depuis 1950 (bancaarisée par la Banque Hydro) sont ceux des crues de janvier 1955, mars 1999 et janvier 2018. Mai 2013, crue de printemps relativement forte sur la partie amont, fait figure d'exception, étant sensiblement similaire au débit de pointe enregistré pour la crue de mars 1999.

4.2.1.2. Le tronçon court-circuité

La traversée de la Champagne humide se situe entre la prise d'eau du lac-réservoir Seine et sa restitution. Sans apports intermédiaires significatifs (Sarce et Hozain compris), le débit de pointe est simplement fonction du **débit enregistré à Bar-sur-Seine** et de l'activité de prise et de restitution opérée par le lac-réservoir Seine.

Cette partie du bassin est ainsi celle où les **crues de printemps**, pour lesquelles les capacités d'écêtement du lac-réservoir sont le plus limitées, prédominent. Les plus fortes crues enregistrées à Courtenot depuis la mise en service du lac-réservoir Seine, depuis 1966, sont avril 1983 et mai 2013. Toutefois, les crues de mars 1999 et, janvier 2018, sont les plus importantes crues récentes à Bar-sur-Seine, ayant bénéficié d'un important laminage, tandis que celle d'avril 1983 était de moindre importance.

4.2.1.3. De la restitution du lac-réservoir Seine à la confluence de l'Aube

Les premiers apports de ce tronçon, dans l'agglomération troyenne, concentrent la restitution du lac-réservoir Seine, les apports de la Barse, de l'Hozain et des affluents urbains des coteaux de rive gauche (Hurande, Viennes, Triffoire).

La **majorité des crues** affectant ce tronçon sont liées à la pointe de **crue générée à Bar-sur-Seine** et à la manière dont elle est **écêtée par le lac-réservoir Seine**. Dans ce cadre, la pointe des bassins intermédiaires, arrivant 2 ou 3 jours avant la pointe de la Seine, est trop faible pour avoir une incidence notable sur le pic de crue. Il s'agit donc des crues affectant également le tronçon court-circuité, dont les meilleurs exemples sont celles d'avril 1983 et mai 2013.

Pour une minorité de crues, l'épisode pluvieux est plus intense sur la Champagne Humide que sur le seuil Morvano-Vosgien du plateau Châtillonnais. Les apports des bassins de la Barse et de l'Hozain deviennent prépondérants par rapport à ceux enregistrés en amont et à la zone de confluence de Bar-sur-Seine. Une première pointe de crue, la plus importante, est observée à Troyes et est **due aux apports locaux**, puis une deuxième pointe, plus restreinte, correspond à la propagation de l'onde venue de l'amont. Ces crues peuvent engendrer des inondations importantes le long des affluents, mais sont généralement plus impactantes localement qu'à l'échelle du bassin. Les crues de février 1997 et juin 2016 font partie des crues récentes de ce type, février 1997 étant la plus forte crue connue sur l'Hozain.

La crue de janvier 2018 est un cas particulier. La présence d'épisodes intenses très rapprochés a généré plusieurs pointes de crue sur les affluents, Barse, Hozain, mais également les affluents urbains troyens. Ainsi, lorsque l'onde principale de la crue générée à Bar-sur-Seine, pourtant grandement écêtée par le réservoir Seine, progresse vers l'agglomération troyenne, un nouvel épisode pluvieux se produit sur la Champagne

Humide. Les forts apports locaux, issus du deuxième épisode pluvieux, compensent l'écrêtement opéré par le lac-réservoir Seine pour atteindre le niveau de mai 2013 à Troyes (entre 200 et 210 m³/s).

4.2.1.4. Synthèse de la genèse des crues à l'échelle du bassin de la Seine supérieure

L'analyse de la genèse des crues et du fonctionnement hydrologique du territoire permettent d'envisager quatre types de crues :

1. Les crues d'affluents (type février 1997 sur l'Hozain), liées à des forts apports des bassins versants champenois. Elles peuvent avoir lieu à n'importe quelle saison, et provoquent principalement des débits importants sur les affluents ;
2. Les crues d'amont d'hiver (type mars 1999), crues hivernales aux débits élevés enregistrés sur l'amont mais profitant d'un écrêtement du lac-réservoir Seine suffisant pour le tronçon court-circuité ;
3. Les crues d'amont de printemps (type mai 2013), de moindre importance en général sur le bassin amont, mais bénéficiant d'un écrêtement moindre du réservoir. Elles affectent surtout le tronçon court-circuité, mais également la vallée de la Seine en aval de l'agglomération troyenne ;
4. Les crues d'hiver généralisées (type janvier 2018...ou le retour du scénario de janvier 1910), crues hivernales touchant l'intégralité du bassin et ce malgré l'activité d'écrêtement du lac-réservoir Seine. En janvier 1910, les dommages furent plus conséquents qu'en janvier 2018, compte tenu de la mise en service du lac-réservoir en 1966.

Tableau 9 : Répartition des crues récentes par typologie - en vert, la plus forte valeur connue par station, en rouge, la seconde plus forte valeur connue. *Source :* Troyes Champagne Métropole (Banque Hydro).

Type de crue	Exemple	Débit à Bar-sur-Seine (m ³ /s)	Débit à Courtenot (m ³ /s)	Débit à Buchères (m ³ /s)	Débit à Troyes (m ³ /s)
1	Février 1997	78	60	27	123
2	Mars 1999	245	95	19	142
3	Mai 2013	239	151	18	192
4	Janvier 2018	285	140	21	201

La zone de confluence, concentrant la restitution du réservoir Seine, les apports de la Barse, de l'Hozain, de la Hurande, du Triffoire et de les Viennes, se situent au cœur du territoire à risque important (TRI) de l'agglomération troyenne.

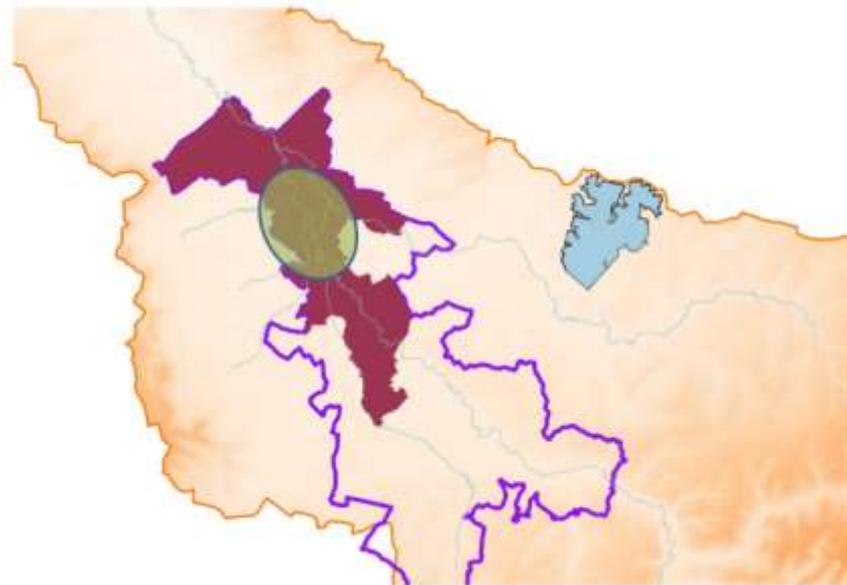


Figure 41 : Zone de confluence (en vert), au cœur du TRI de l'agglomération troyenne (en grenat). *Source* : Troyes Champagne Métropole.

Le TRI de l'agglomération troyenne regroupe donc :

- Les basses vallées des affluents champenois, soumises aux inondations, dues aux apports de ces affluents,
- La portion aval du tronçon court-circuité, soumise aux inondations, dues à la pointe de crue de Bar-sur-Seine et au fonctionnement du réservoir Seine,
- La portion amont du tronçon allant jusqu'à la confluence de l'Aube, soumise aux inondations, dues à la conjonction de ces différents paramètres.

Les débits de l'intégralité des crues affectant ce territoire sont conditionnés par trois éléments :

- Le fonctionnement hydrologique et hydraulique de la partie du bassin versant située en amont de Bar-sur-Seine, et notamment des phénomènes de concomitance dans la zone de confluence (Seine, Laignes et Ource) ;
- Le fonctionnement du lac-réservoir Seine ;
- Le fonctionnement hydrologique et hydraulique des bassins versants intermédiaires (Barse, Hozain, affluents urbains troyens).

Il est à noter que ces deux derniers points sont en partie liés, les apports du bassin naturel de la Barse et la restitution du lac-réservoir Seine étant en partie mêlés.

4.2.2. Les débits de crues

L'estimation des débits de crue de la banque Hydro, présentée par le **Tableau 9**, et servant référence, se base sur des ajustements statistiques dont les intervalles de confiance sont de plus en plus importants quand les périodes de retour augmentent. Cette augmentation des incertitudes conduit les hydrologues à ne pas publier les débits statistiques pour les crues rares, en pratique au-delà d'une période de retour de 20 ou 50 ans selon les stations.

L'estimation des débits pour les crues plus importantes étant néanmoins nécessaire à l'élaboration des politiques de gestion du risque, **l'élaboration de scénarios dont certains ont des débits extrêmes** a été réalisée dans le cadre de l'étude globale du PAPI d'intention de la Seine troyenne.

La typologie complexe des crues évoquées précédemment, ainsi que le rôle structurant du lac-réservoir Seine (avec son efficacité et ses limites), les méthodes habituelles de détermination des crues extrêmes (Gradex, Shypre-shyreg) ne peuvent pas être mises en application directement. La constitution des scénarios a donc bénéficié d'une méthodologie spécifique, à la charnière entre l'hydrologie et l'hydraulique, en combinant :

- Une analyse statistique de Gumbel, prolongé par une méthode du Gradex pour les crues extrêmes pour la Seine à Bar-sur-Seine et pour les affluents mesurés (Barse et Hozain) ;
- Une modélisation pluie-débit et l'application de coefficients d'homothétie pour les autres affluents ;
- À partir de ces apports, une modélisation hydraulique avec certaines conditions de remplissage du lac-réservoir Seine, pour déterminer les débits à Troyes (hypothèse de remplissage au 25 mars, soit 50% de sa capacité de remplissage).

Six scénarios de crues, de période de retour estimative **5, 10, 50, 100, 250 et 1 000 ans** ont ainsi été élaborés. La combinaison de différentes méthodes ayant abouti à ces valeurs ne permet pas d'afficher un intervalle de confiance à ces périodes de retour. Il est néanmoins important d'avoir en tête le caractère très particulier de la méthodologie et d'aborder les **couples débits-périodes de retour avec recul**.

Les débits pour les scénarios ainsi constitués sont indiqués dans le tableau ci-dessous :

Tableau 10 : Débits de pointe simulés pour les scénarios de l'étude globale du PAPI d'intention de la Seine troyenne.
Source : Troyes Champagne Métropole.

Scénario	Période de retour estimative	Débit à Bar-sur-Seine (m ³ /s)	Débit à Courtenot (m ³ /s)	Débit à Montiéramey (m ³ /s)	Débit à Buchères (m ³ /s)	Débit à Troyes (m ³ /s)
1	5 ans	191	144	10	19	150
2	10 ans	220	171	13	24	180
3	50 ans	311	249	22	41	240
4	100 ans	372	339	28	51	330
5	250 ans	460	450	35	65	450
6	1 000 ans	590	598	46	85	660

4.3. Le diagnostic hydraulique

4.3.1. L'incidence de l'hydromorphologie

D'après les documents ayant permis l'élaboration du SDAGE 2016-2021, la qualité physique sur l'axe Seine est bonne. De manière plus ciblée sur le tronçon court-circuité, le diagnostic hydromorphologique réalisé dans le cadre de l'étude globale du PAPI d'intention a mis en évidence un équilibre morphologique global de ce secteur, et notamment l'absence de tendance à l'exhaussement du lit. Le seul déséquilibre sédimentaire identifié sur ce secteur concerne un tronçon de Seine, situé à Bréviandes et Verrières, en amont de l'agglomération troyenne. Les endiguements et la fixation des berges ont entraîné une incision du lit de

l'ordre d'un mètre. A l'exception éventuelle des secteurs à proximité d'ouvrages, **les inondations de la Seine ne sont pas dues à des perturbations d'ordre hydromorphologique.**

En revanche, les travaux d'hydraulique agricole et forestière menés sur certains sous-bassins ont amené une **réduction de la fréquence de submersion du lit majeur**, augmentant la fréquence de submersion des lieux habités. Les modélisations hydrauliques mises en œuvre dans le cadre de l'« *étude de renaturation hydromorphologique de la rivière de l'Hozain* » (Fluvial.IS pour le Grand Troyes et le syndicat du bassin de l'Hozain) ont mis en évidence une fréquence de submersion très forte du village de Rumilly-les-Vaudes (épisodes de 1997, 2010, 2011, 2012, 2013, 2016 et 2018).

4.3.2. Les ouvrages transversaux

Les pertes de charge générées par les ouvrages hydrauliques transversaux a fait partie des enseignements de la crue de mai 2013. L'écart amont-aval de l'ordre de 70 cm observé au niveau de déversoir reliant Courtenot à Virey-sous-Bar fait partie des circonstances ayant mené au débordement de la Seine en rive gauche et à l'inondation d'une partie importante du village de Virey-sous-Bar.



Figure 42 : Repères de la crue du mois de mai 2013 dans le secteur de Courtenot et Virey-sous-Bar, en amont de l'agglomération troyenne - ligne d'eau en m NGF. *Source* : Troyes Champagne Métropole.

L'étude des incidences hydrauliques des ouvrages transversaux a ainsi été réalisée dans le cadre de l'étude globale du PAPI d'intention de la Seine troyenne.

Ouvrage	Commune	Chute étiage (m)	Ecart cote d'eau amont – cote d'eau aval (m)						Enjeux amont* Fréquence des débordements
			Q5	Q10	Q50	Q100	Q250	Q1000	
ROE5072	Courtenot	2.6	1.29	1.17	1	0.8	0.7	0.6	Q5
ROE796	Fouchères	2.3	0.31	0.19	0.13	0.12	0.12	0.1	Q100
ROE791	Fouchères	3.05	0.98	0.77	0.6	0.5	0.5	0.4	Q100
ROE777	Chappes	2.3	0.01	0.08	0.07	0.08	0.11	0.14	Q5
ROE775	Villemoyenne	1.1	0.07	0.07	0.07	0.07	0.09	0.11	Q5
ROE5062	Château de Courcelles	1.8	0.19	0.13	0.11	0.1	0.1	0.1	-
ROE5052	Clérey	2.5	0.2	0.12	0.12	0.1	0.1	0.1	-
ROE5054	Clérey	2.1	0.18	0.17	0.07	0.05	0.05	0.05	-
ROE769	Verrières	1.36	0.47	0.27	0.12	0.11	0.1	0.1	-
ROE770	Verrières	2.2	0.56	0.47	0.33	0.26	0.23	0.22	-
ROE4563	Buchères	0.3	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	-
ROE12295	Lavau	2.2	1.32	0.99	0.65	0.4	0.25	0.25	-
ROE1133	Barberey-Saint-Sulpice	2.15	0.31	0.33	0.32	0.3	0.21	0.17	Q100

Figure 43 : Pertes de charges des ouvrages transversaux de la prise d'eau du lac-réservoir Seine à Barberey-Saint-Sulpice. Source : Troyes Champagne Métropole.

Il résulte de cette analyse que l'ouvrage de Courtenot présentant à la fois des pertes importantes et étant situé à l'aval immédiat d'enjeux inondables. Il s'agit du **seul ouvrage du tronçon court-circuité ayant une incidence forte sur l'atteinte d'habitations**, même en respectant le règlement d'eau.

Les résultats présentés dans le **Tableau 10** ont été obtenus en réalisant des simulations prenant en compte une application des règlements d'eau. Afin de mettre en évidence les ouvrages sur lesquels une vigilance particulière doit être apportée quant au respect de ces règlements, sur les ouvrages de Courcelles, Clérey, Verrières et Villemoyenne. Il en ressort que l'absence de manœuvres des ouvrages en crue entraîne une augmentation de la ligne d'eau d'une dizaine de centimètres pour les crues fréquentes.

4.3.3. Les incidences des remblais en lit majeur

Dans le Châtillonnais, la crue de janvier 2018 a mis en évidence, de manière qualitative, les **potentialités représentées par des zones de stockage constituées majoritairement par des remblais routiers**, sans que les effets et limites de ces casiers ne soient encore quantifiés hydrauliquement.



*Figure 44 : Surstockage effectué par un remblai routier dans le Châtillonnais lors de la crue du mois de janvier 2018.
Source : EPAGE Sequana.*

De même, sur le bassin de l'Hozain, des secteurs de prairies ou pâtures déjà inondables et ceints de remblais liés à des routes ou chemins ont clairement été déterminé comme participant à la régulation des débits de crue dans les lieux habités, avec des **possibilités d'optimisation**.

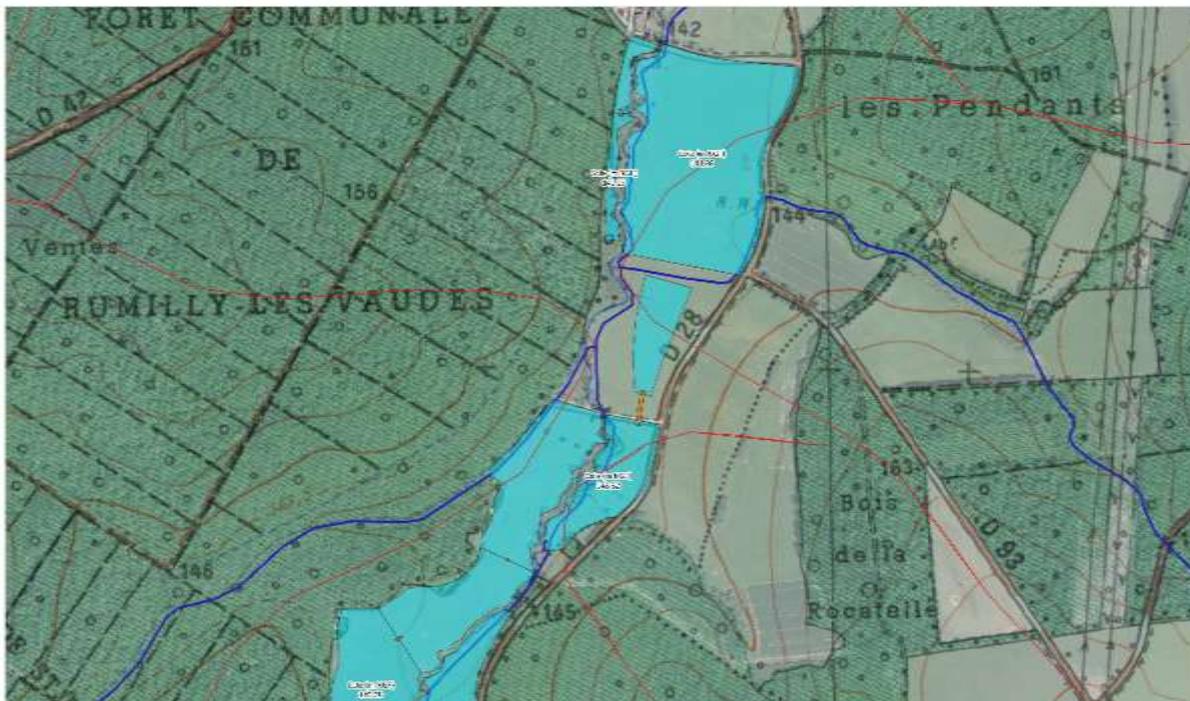


Figure 45 : Exemple de zone identifiée sur le bassin de l'Hozain comme participant au ralentissement des crues en partie grâce à des remblais. *Source* : Fluvialis.IS pour le syndicat du bassin de l'Hozain et le Grand Troyes.

Les modifications des conditions d'écoulement apportées par les remblais dans le lit majeur peuvent néanmoins présenter des rehausses au droit des lieux habités. Ainsi, les ballastières entourant les gravières de Bréviandes et Verrières (secteur déjà évoqué au 4.3.1) ont été entourées de remblais dans la deuxième moitié du XX^{ème} siècle. Les modélisations réalisées dans le cadre de l'étude globale du PAPI d'intention de la Seine troyenne montrent que ces remblais génèrent une augmentation de la ligne d'eau de **10 à 50 cm sur les lieux habités à Verrières et Buchères**.

L'étude globale du PAPI d'intention a également mis en évidence, sur le tronçon court-circuité, trois zones, majoritairement occupées par des cultures, déconnectées du champ d'inondation pour les crues fréquentes par des remblais. Si cette situation permet de réduire la fréquence de submersion de ces parcelles, elle **pénalise leur ressuyage à la décrue** pour les crues plus importantes (celles qui provoquent la surverse sur les remblais), prolongeant la durée de leur submersion et le retour à leur exploitation.

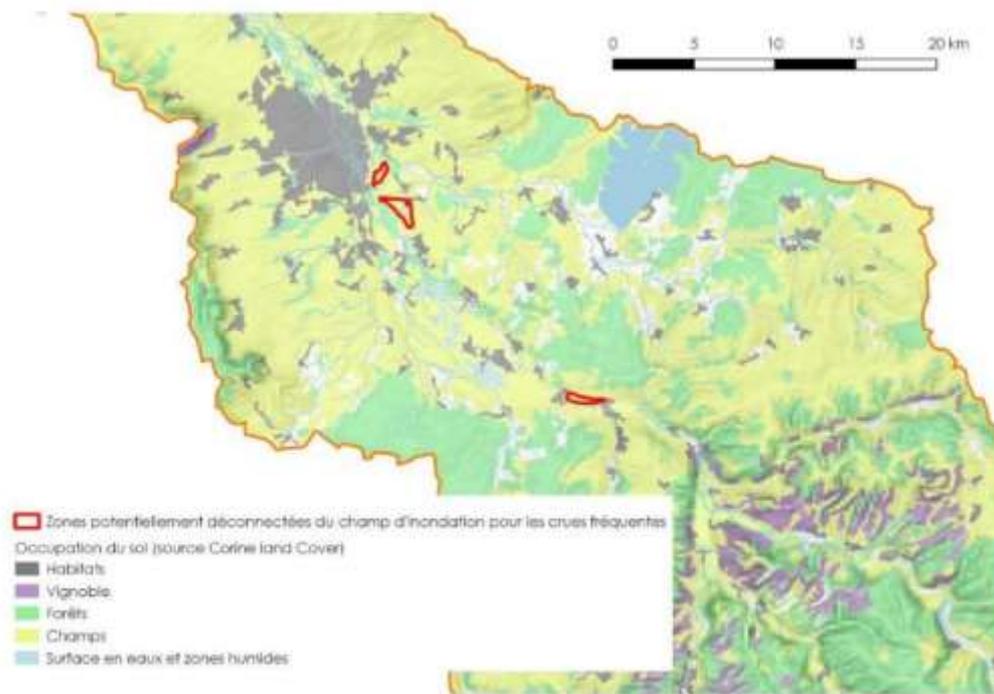


Figure 46 : Zones déconnectées du champ d'inondation pour les crues fréquentes. *Source : Troyes Champagne Métropole.*

4.3.4. Le fonctionnement hydraulique de la dérivation de Troyes

Les modélisations hydrauliques mises en œuvre dans le cadre de l'étude globale du PAPI d'intention de la Seine troyenne ont permis d'étudier le fonctionnement (et les dysfonctionnements) hydraulique du réseau appelé « dérivation de Troyes », mettant en évidence les capacités des différents bras, et les débits mettant en défaut la protection apportée par les digues de l'agglomération troyenne.

Il en ressort les conclusions suivantes :

- Le **niveau de protection des digues est très hétérogène** : d'une période de retour pouvant descendre jusqu'à 50 ans pour certaines digues du centre-ville et de 250 pour les grandes digues ;
- Le bras appelé **canal des Trévois**, régulé par le **clapet de Pétal**, est celui qui a la plus faible capacité (**16 m³/s**), le rendant sensible à la fois aux manœuvres du clapet, mais également aux apports du Triffoire.

Tableau 11 : Niveaux de protection estimé des digues du centre-ville de Troyes. *Source : Troyes Champagne Métropole.*

Digue	Niveau de protection
Pétal	Premiers débordements pour Q ₅₀
Bas-Trévois	Premiers débordements pour Q ₁₀₀
Moline rive droite	Premiers débordements pour Q ₂₅₀
Moline rive gauche	Premiers débordements pour Q ₁₀₀₀
Bolloré rive droite	Entre Q ₁₀₀ et Q ₂₅₀
Bolloré rive gauche	Q ₅₀

Au-delà des simples surverses sur les digues, les modélisations montrent que les arrivées d'eau dans la zone protégée se produisent également (voire préalablement), par des remontées par des rus secondaires : Pielie, ru la Fontaine). D'autres arrivées d'eau, par le réseau d'eaux pluviales, sont prévisibles mais n'ont pas encore été quantifiées hydrauliquement.

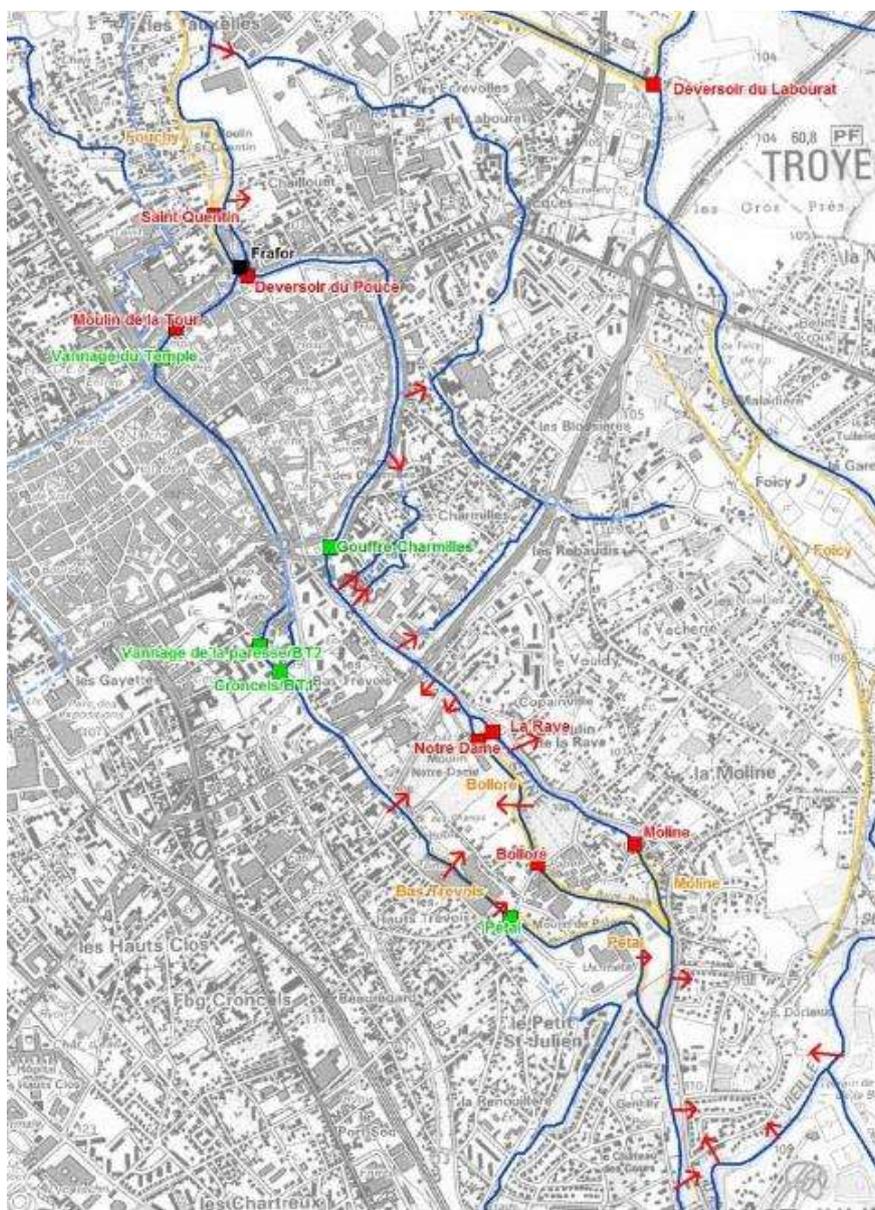


Figure 47 : Points d'arrivée d'eau dans la zone protégée de l'agglomération troyenne (flèches rouges) pour la crue centennale. Source : Troyes Champagne Métropole.

4.4. Les remontées de nappes

4.4.1. Derrière les digues de l'agglomération troyenne

L'expérience de la crue de mai 2013, confirmée par la crue de janvier 2018, a mis en évidence des remontées de **nappes alluviales** dans la zone protégée par les digues, alors même que ces dernières n'avaient été ni submergées, ni contournées.



Figure 48 : Remontées de nappe en arrière de la digue de Fouchy. Source : Drone développement.

Une action spécifique sur l'appréciation qualitative de ces phénomènes a alors été réalisée dans le cadre du PAPI d'intention de la Seine troyenne, dans le cadre d'un partenariat de recherche et de développement entre Troyes Champagne Métropole et le BRGM.

Les conclusions principales de cette étude ont été :

- Le rôle fondamental des **hauteurs d'eau dans le lit mineur de la Seine** ;
- Le rôle important de l'**hétérogénéité de la couverture alluvionnaire** : les alluvions récentes, très perméables, engendrent une propagation de l'onde de crue de nappe dans la couche inférieure, celle des alluvions plus anciennes beaucoup plus perméables. La nappe remonte alors à l'air libre dans les secteurs où les alluvions récentes sont absentes, pour raisons naturelles ou anthropiques ;
- Un rôle potentiel de la nappe de la craie.

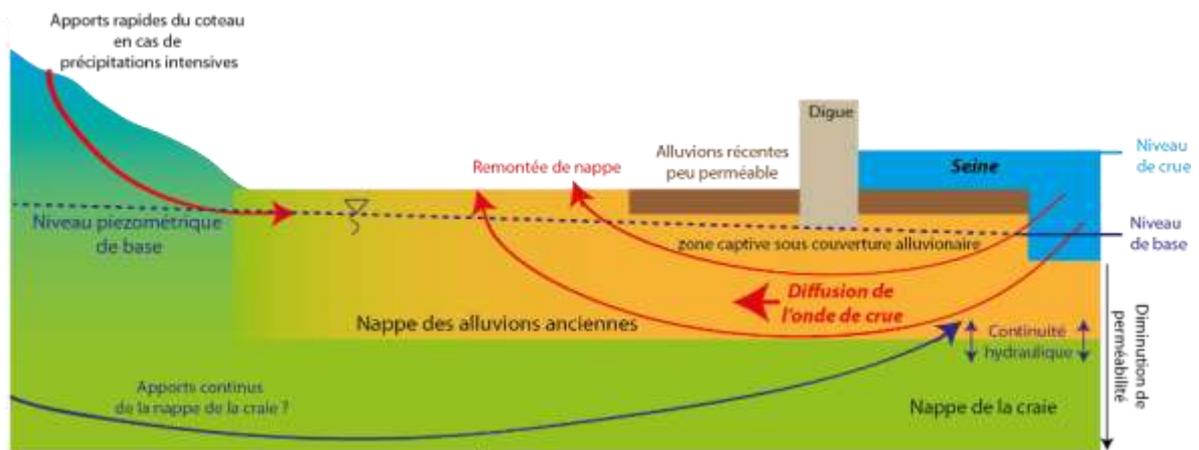


Figure 49 : Schéma conceptuel des phénomènes entraînant des remontées de nappe à l'arrière des digues de l'agglomération troyenne. *Source* : BRGM.

Ces phénomènes n'ont pour le moment pas été appréciés de manière quantitative.

4.4.2. À l'échelle des sous-bassins versant

L'expérience de la crue de 2018 a montré le rôle important de la nappe dans l'hydrologie des sous-bassins versants intermédiaire. Les débordements des nappes sédimentaires (coteaux calcaires où craie) ont rejoint les rivières ou les talwegs secs, maintenant des débits élevés dans les cours d'eau sur une durée anormalement longue par rapport aux durées caractéristiques des bassins concernés ou provoquant l'inondation de lieux habituellement non atteints.



Figure 50 : Débordement du ruisseau du Puits (affluent de la Barse) dû aux apports de la nappe en janvier 2018 à Vendevre-sur-Barse. *Source* : Troyes Champagne Métropole.

L'absence de connaissance sur ces phénomènes peut perturber les prévisions et ainsi la gestion de crise et le retour à la normale.

4.5. Le ruissellement

La sensibilité d'une grande partie du bassin versant a été mise en évidence dans la « cartographie de l'aléa érosion sur le bassin Seine Normandie », qui classe une grande partie du territoire en zone d'aléa fort ou très fort.

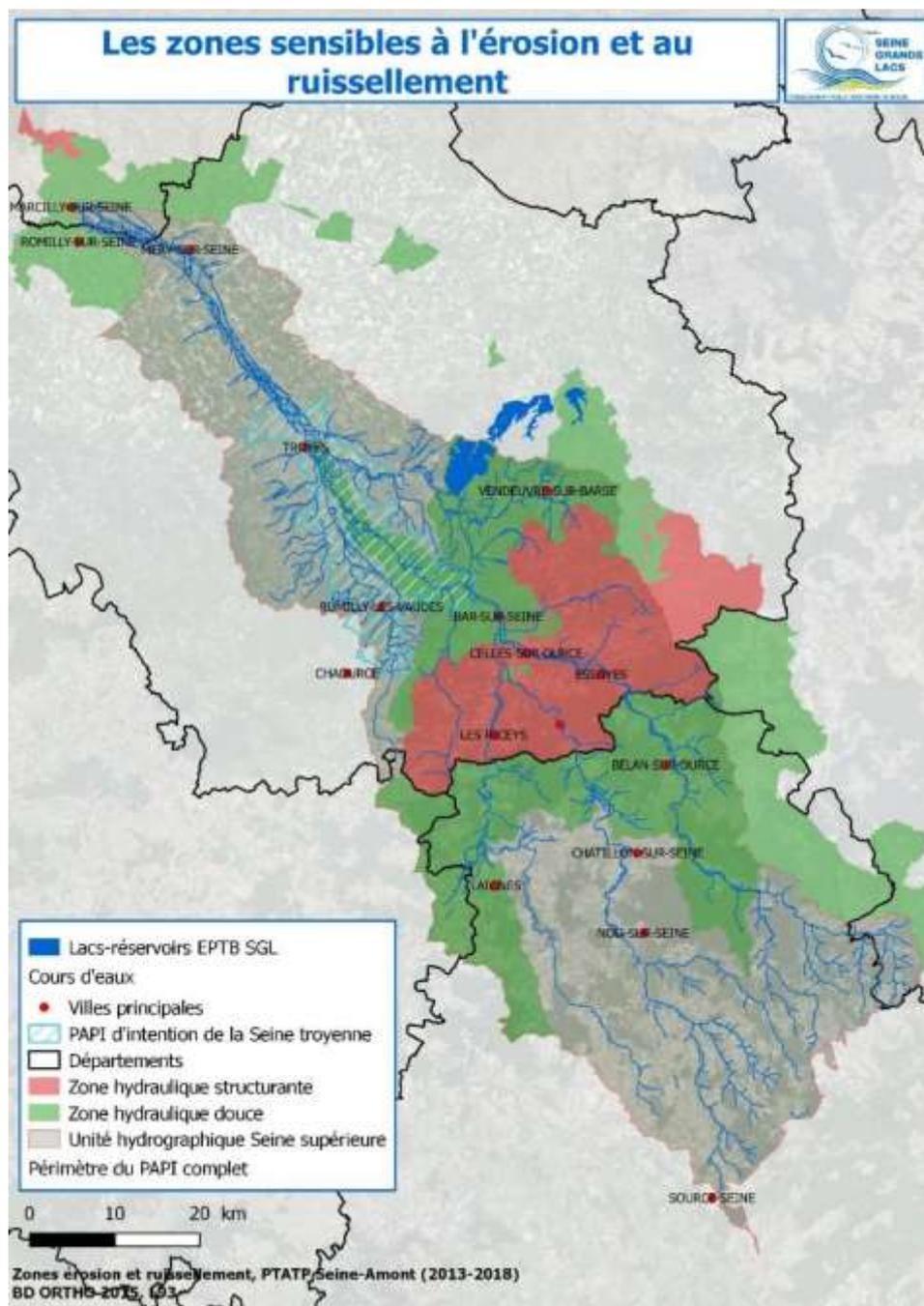


Figure 51 : Zones sensibles aux phénomènes d'érosion et de ruissellement. Source : Agence de l'Eau Seine-Normandie.

Des **phénomènes de coulées de boue** sont recensés dans le Châtillonnais, notamment dans le vallon de Magny-Lambert à Saint-Marc-sur-Seine.

Un aléa ruissellement peut également être rencontré dans le Barrois, **notamment dans les secteurs viticoles**.

La question du ruissellement a été développée dans le cadre de l'étude de renaturation hydromorphologique du bassin de l'Hozain, qui montre que les **ruissellements agricoles et forestiers** constituent une circonstance aggravante des débits traversant Rumilly-lès-Vaudes. Ces phénomènes peuvent exister dans d'autres sous-bassins versants, sans avoir fait l'objet d'une détermination quantitative.

L'aléa ruissellement urbain se concentre sur l'agglomération troyenne, principalement dans sa partie occidentale, la plus densément urbanisée et la plus pentue. Les conséquences des pluies intenses et de l'imperméabilisation des sols peuvent à la fois être à l'origine de débordements du réseau d'eaux pluviales et augmenter fortement le débit des petits affluents urbains de rive gauche, provoquant des inondations locales le long de ces cours d'eau et participant aux forts débits de la Seine.

4.6. L'analyse de la vulnérabilité du territoire

4.6.1. La méthodologie employée

L'étude de la répartition de l'habitat réalisée dans le cadre du paragraphe **3.4.3** a mis en évidence la présence de zones relativement homogène du point de vue de l'activité humaine :

- Le Châtillonnais, territoire forestier et agricole (cultures et élevage), plaine centrale perpendiculaire aux axes d'écoulement principaux, avec un habitat centré autour de Châtillon-sur-Seine ;
- La Barrois, territoire aux plateaux forestiers, aux coteaux viticoles, convergeant vers Bar-sur-Seine, avec un habitat localisé le long de vallées cultivées;
- L'agglomération troyenne, foyer principal de population du bassin versant, interférant avec deux entités voisines :
 - o En amont : La Champagne humide, avec une urbanisation diffuse mélangée,
 - o En aval : La vallée de la Seine avec une urbanisation en plaine alluviale et entourée de coteaux secs voués à la grande culture.

Ces différentes zones peuvent être comme des secteurs d'analyse spécifique de la vulnérabilité, cette dernière étant dans la présente partie envisagée plus de manière collective et territoriale plutôt qu'individuelle et quantifiée sous forme d'indicateurs. Ces indicateurs ont fait l'objet d'une analyse plus quantitative, en référence au guide national de vulnérabilité aux inondations, présentée **en annexes**.

Le secteur couvert par les études du PAPI d'intention a fait l'objet d'analyses de vulnérabilité, tant de manière quantitative que systémique (qualitative et collective). Dans les autres zones, l'analyse des études existantes, incluant celles ayant abouti à la définition des PPRi, ainsi que le retour d'expérience des crues de janvier 2018, permet de mettre en évidence certains points méritant une attention particulière.

4.6.2. Les vulnérabilités territoriales

4.6.2.1. Le Châtillonnais

L'« *Étude de risques et de vulnérabilité en matière d'inondation sur le bassin de la Haute-Seine en Côte d'Or* » a défini trois niveaux de risques, sur un croisement entre un niveau aléa déterminé sur des bases bibliographiques et le recensement d'enjeux.

La vallée de Châtillon, partie la plus peuplée du territoire, héberge les deux communes à risque fort (Châtillon-sur-Seine et Sainte-Colombe-sur-Seine), et quatre des dix communes à risque modéré (Belan-sur-Ource, Brion-sur-Ource, Étrochey et Pothières) concentrant ainsi l'essentiel des enjeux humains et économiques du territoire.

Outre la concentration de population inondable, Châtillon-sur-Seine accueille des enjeux dont l'atteinte peut avoir des conséquences à l'échelle territoriale : lycée, collège, services publics ainsi que les équipements publics de distribution d'énergie et de gaz.

4.6.2.2. Le Barrois

Le PPRi de la Seine amont, et la crue de janvier 2018 ont donné des premières indications sur les vulnérabilités individuelles des lieux habités et des activités économiques du Barrois.

L'exposition des différents villages dépend fortement du lien entre l'urbanisation et l'eau (commune à flanc de coteaux touchant à peine le bras usinier des moulins, communes longeant le cours d'eau, cœurs de bourg situés entre plusieurs bras de Seine, de Laignes ou d'Ource). En matière économique, l'activité viticole (production et stockage de vin de Champagne dans la zone inondable) peut représenter une part importante du coût des dégâts, en atteste dans la commune des Riceys au mois de janvier 2018.

Les conséquences territoriales de l'inondation des trois « capitales de vallée » (les Riceys, Mussy-sur-Seine et Essoyes) et de Bar-sur-Seine (ville-centre à la confluence) ne sont pas évaluées : dysfonctionnements de réseaux de services, de services publics et de la vie socio-économique du Barséquanais.

4.6.2.3. L'agglomération troyenne et la Champagne humide

L'agglomération troyenne regroupe l'essentiel de la population (20 000 habitants) et des emplois (6 000) en cas de crue centennale. Sa vulnérabilité et celle de la vallée de la Seine dans la Champagne humide ont fait l'objet d'une analyse commune dans le cadre du PAPI d'intention de la Seine troyenne.

Dans ce cadre, les scénarios de l'étude globale ont été regroupés en trois catégories :

- Les crues fréquentes (scénarios 1 et 2), dont les débits sont inférieurs à ceux des crues récentes de mai 2013 et janvier 2018.
- Les crues moyennes (scénarios 3 et 4), dont les débits sont supérieurs à ceux des crues récentes, mais inférieurs à ceux de la crue de janvier 1910, plus forte crue documentée sur le territoire ;
- Les crues extrêmes (scénarios 5 et 6), dont les débits sont supérieurs à ceux de la crue de janvier 1910.

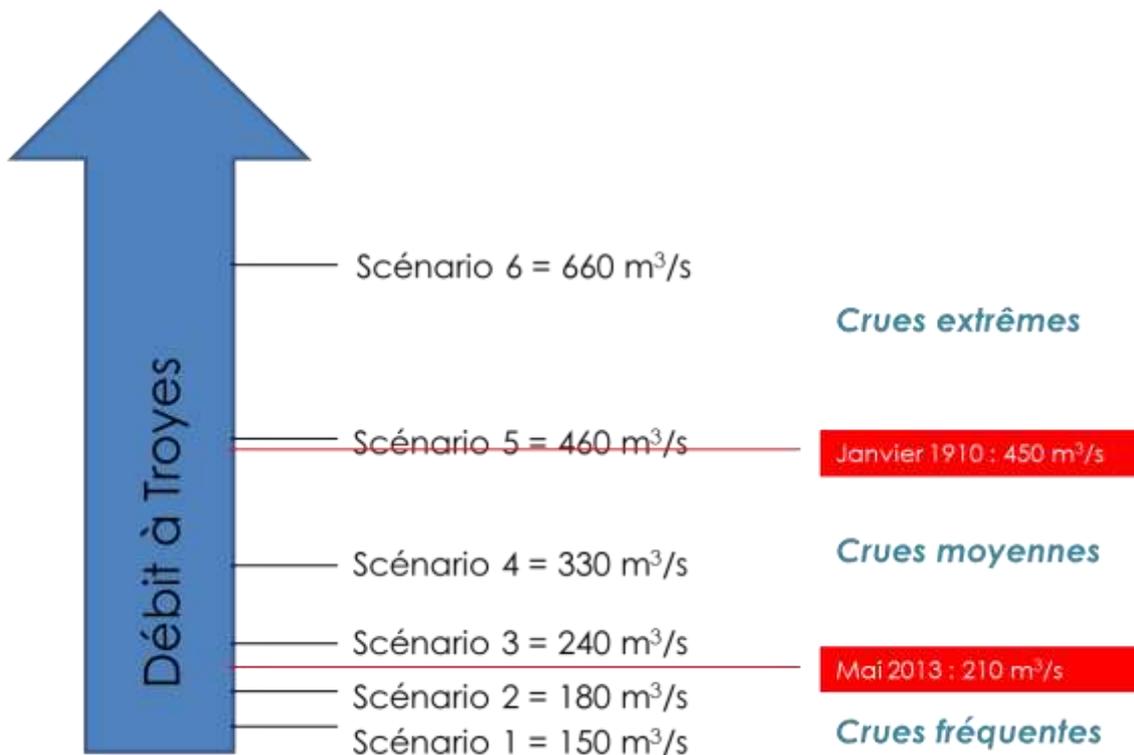


Figure 52 : Répartition des scénarios de l'étude globale en trois catégories de crue. Source : Troyes Champagne Métropole

Il y a une distinction fondamentale entre ces deux secteurs, constituant respectivement l'aval et l'amont du TRI.

La partie dense de l'agglomération troyenne, est urbanisée de longue date et s'est dotée de longue date de digues de protection, dont les niveaux de protection ont été détaillés au paragraphe 1.2.2.

Ce système local de protection joue un rôle fondamental dans la réduction de la vulnérabilité du territoire.

- Pour les crues fréquentes, la partie dense de l'agglomération est maintenue à l'abri des débordements, comme l'ont montré les épisodes de crue de mai 2013 et janvier 2018.
- Pour les crues moyennes, les premières limites du fonctionnement du réseau de digues provoquent des arrivées d'eau portant atteinte à des éléments participant au fonctionnement collectif du territoire : établissements privés ou publics, infrastructures essentielles au fonctionnement de réseaux de service. Si les conséquences des inondations de ces enjeux sont encore mal connues, il est évident qu'elles concerneront également des zones non inondées.
- Ce constat est également valable, et amplifié, pour les crues extrêmes. En outre, le remplissage intégral de la zone protégée par les digues entraîne l'inondation de sites névralgiques qui, si ces derniers n'ont pas fait l'objet d'une mise en sécurité, peut fortement retarder, voire compromettre, le retour à une situation acceptable pour le territoire, voire le département de l'Aube.

Le fonctionnement et le niveau de protection du réseau de digues a donc un rôle crucial dans la capacité de l'agglomération à supporter une inondation. Le système d'endiguement de Troyes fait donc plus figure de dispositif de résilience territoriale locale que d'ouvrage de gestion de l'aléa.

La vallée de la Seine dans la Champagne humide a quant à elle fait l'objet d'une modification importante de l'utilisation du sol dans le lit majeur depuis la deuxième moitié du XX^{ème} siècle.

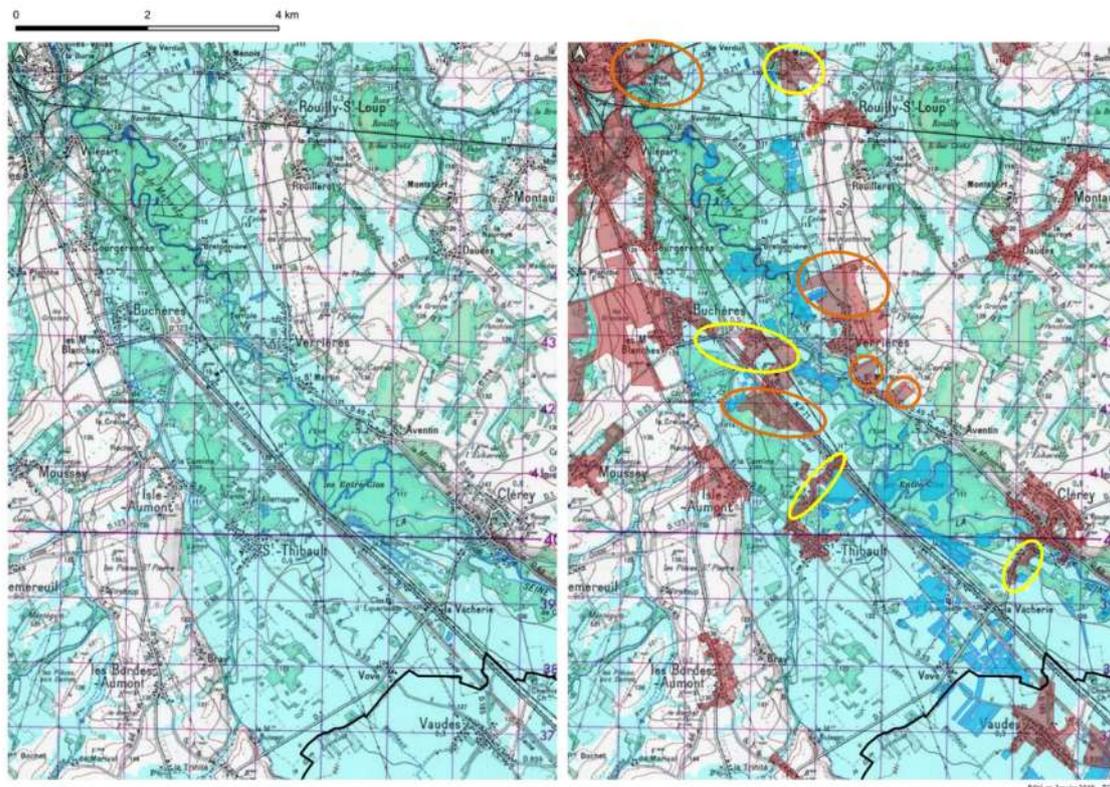


Figure 53 : évolution de l'occupation du sol dans la vallée de la Seine dans la Champagne humide sur le fond de la carte IGN des années 1950 – en jaune les zones urbaines étendues et densifiées depuis 1950, en orange les zones urbaines créées. *Source* : Troyes Champagne Métropole

L'écllosion récente de zones pavillonnaires ou industrielles, la création de gravières endiguées et les remblais d'infrastructures de transport ont à la fois augmenté la vulnérabilité intrinsèque du territoire mais également modifié les conditions locales d'écoulement, augmentant parfois l'aléa dans des zones nouvellement vulnérables. La mise en culture généralisée des parcelles agricoles restant dans la vallée les rend particulièrement vulnérables aux crues de printemps.

La part importante de l'habitat périurbain sur ce tronçon, l'absence de services publics ou d'entreprises de services tendent à rapprocher la vulnérabilité du secteur de la somme des vulnérabilités individuelles, le fonctionnement collectif et systémique du territoire étant peu développé et peu complexe. Néanmoins, la présence des installations de captage de Courgerennes, alimentant 80 000 personnes de l'agglomération troyenne en eau potable, représente un élément important de la vulnérabilité territoriale.

Cette analyse permet donc une approche géographique de la vulnérabilité du territoire, basée sur la présence et le niveau de fonctionnement de son réseau de digue, élément préalable de résilience territoriale, représenté dans la carte de la **Figure 54**.

L'atteinte, fréquente, des zones en jaune sur la carte est uniquement fonction de la crue produite sur la partie amont du bassin versant (en amont de Bar-sur-Seine) et du fonctionnement du réservoir Seine. Si l'habitat pavillonnaire représente l'essentiel des enjeux, la présence du captage de Courgerennes représente un élément important de la vulnérabilité territoriale.

Les quartiers en orange sur la carte sont inondables dès les crues moyennes. La présence d'entreprises et d'infrastructures liées au fonctionnement des réseaux engendre des conséquences potentielles y compris en dehors de la zone inondable.

Les quartiers en rouge sont inondables par surverses sur les digues. La présence d'installations d'importance intercommunale, voire départementale, peut augmenter les difficultés liées à la gestion de crise, et surtout allonger considérablement le délai de retour à la normale

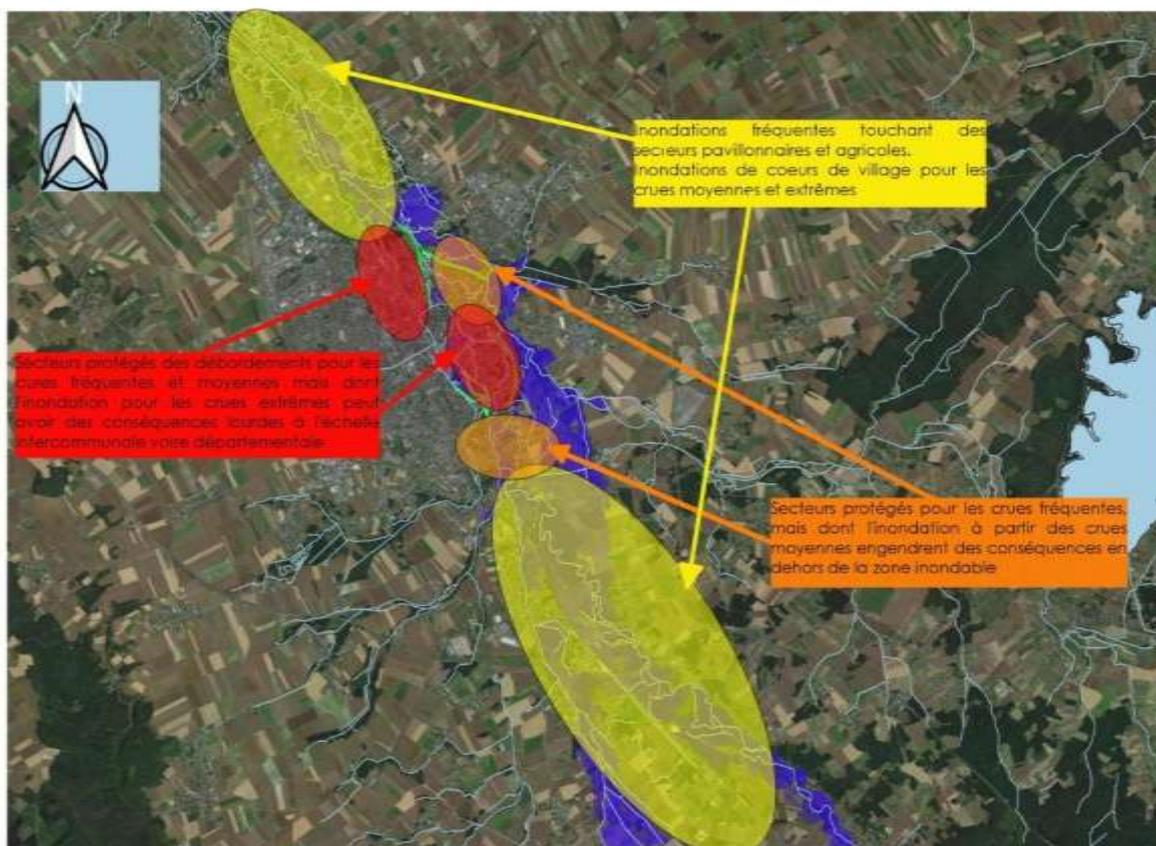


Figure 54 : Synthèse de la vulnérabilité de la vallée de la Seine. *Source* : Troyes Champagne Métropole

En dehors de la vallée de la Seine, la connaissance de la vulnérabilité en Champagne Humide est différente entre le bassin de la Barse (à l'Est) et celui de l'Hozain (à l'Ouest).

Dans le bassin versant de la Barse, la plupart des communes se sont développées le long des voies de communication, légèrement en surplomb du lit majeur, de telle sorte que la vulnérabilité de l'habitat se cantonne aux rares habitations situées dans la partie basse des villages. Deux exceptions peuvent être avancées à ce constat. Le village de Villy-en-Trodes s'étire de part et d'autre de la Boderonne, à proximité immédiate du lit mineur, de telle sorte que l'inondation peut atteindre le centre-bourg. À Venduvre-sur-Barse, l'urbanisation le long de la Barse et de ses affluents concerne non seulement le centre-bourg, mais également la zone industrielle. Le lit majeur est principalement voué à l'élevage, ce qui le rend d'une certaine mesure moins vulnérable aux inondations que les vallées cultivées, mais lui confère également une richesse écologique reconnue. Le rôle de ce lit majeur, y compris dans la restitution du lac-réservoir Seine, n'est à ce jour pas quantifié.

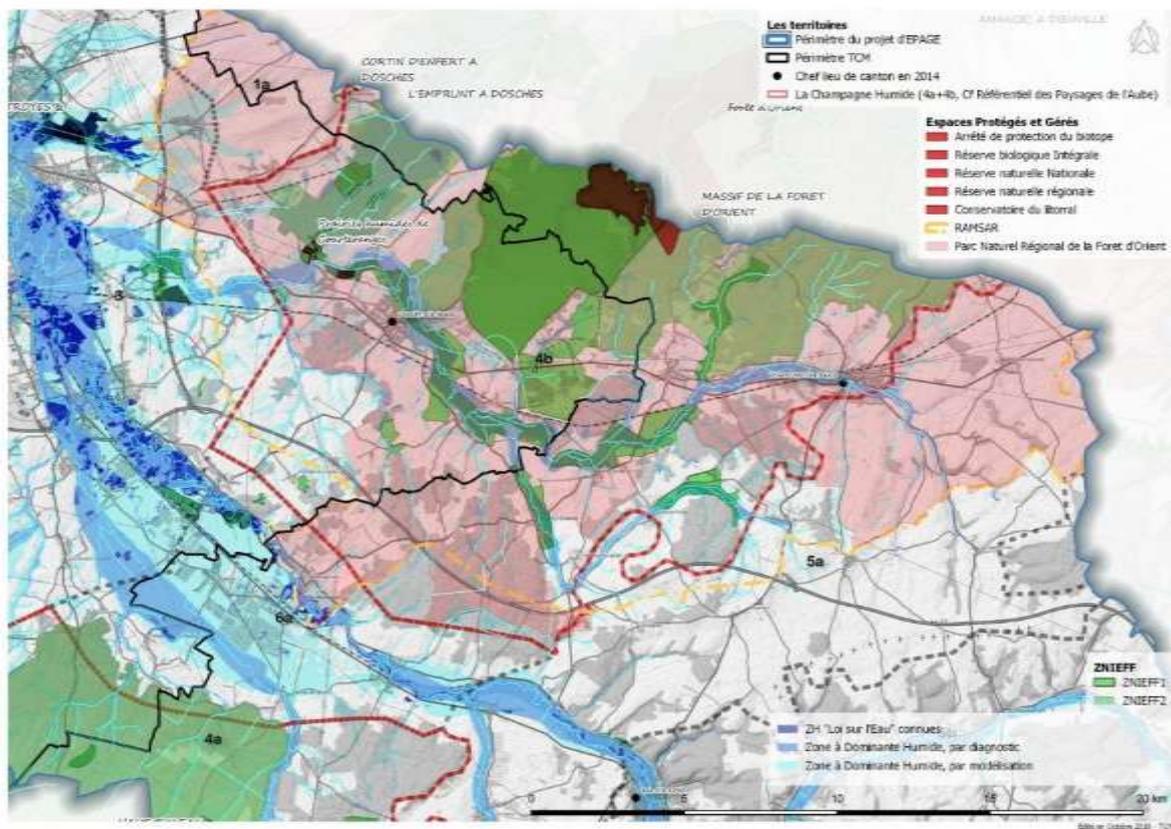


Figure 55 : Milieux d'intérêt écologique reconnus dans le bassin versant médian de la Barse - on note la présence de ZNIEFF sur une grande partie des vallées de la Barse et de la Boderonne. *Source : SDDEA/Troyes Champagne Métropole*

Dans le bassin versant de l'Hozain, la vulnérabilité de l'habitat se concentre sur les communes implantées à proximité immédiate du cours d'eau : Rumilly-lès-Vaudes, Saint-Thibault, Isle-Aumont et Buchères, avec une influence forte du niveau de la Seine pour ces deux dernières. L'activité agricole est potentiellement vulnérable au vu de la part importante de culture, mais bénéficie d'une fréquence d'exposition réduite par les travaux lourds d'hydraulique passés. Ces constats peuvent être tempérés par la présence de prairies inondables en amont de Rumilly-lès-Vaudes et entre Saint-Thibault et l'agglomération troyenne.

4.6.2.4. La vallée de la Seine entre l'agglomération troyenne et la confluence Seine/Aube

À l'aval de l'agglomération troyenne, jusqu'à la confluence avec l'Aube, la vallée de la Seine présente une configuration remarquablement invariante sur une longueur de plus de 25 km. Les villages s'étant développés le long de routes implantées en léger surplomb du lit majeur, l'habitat humain est très peu présent dans la zone inondable. Ce dernier est occupé presque exclusivement par une mosaïque de prairies, champs, plans d'eau, bras de Seine, peupleraies et forêts alluviales. Indépendamment d'une vulnérabilité agricole pas encore déterminée, les conséquences des inondations peuvent porter sur les réseaux : routes inondables, captages d'eau potable, voire réseaux d'énergie.

La remarquable homogénéité, dans l'hétérogénéité dont fait preuve l'occupation du sol dans cette longue portion de vallée, est à l'origine d'une forte richesse écologique, traduite par la reconnaissance d'une ZNIEFF de type II sur environ 7 000 ha (vallée de la Seine de la Chapelle-Saint-Luc à Romilly-sur-Seine). Les éléments favorables à l'expression de la biodiversité (prairies, forêts alluviales, annexes hydrauliques) sont des zones de vulnérabilité moindre, mais non nulles, influant également sur l'aléa. La vallée de la Seine à l'aval de

l'agglomération représente ainsi un secteur où activités économiques, biodiversité, enjeux face aux inondations sont extrêmement liés.

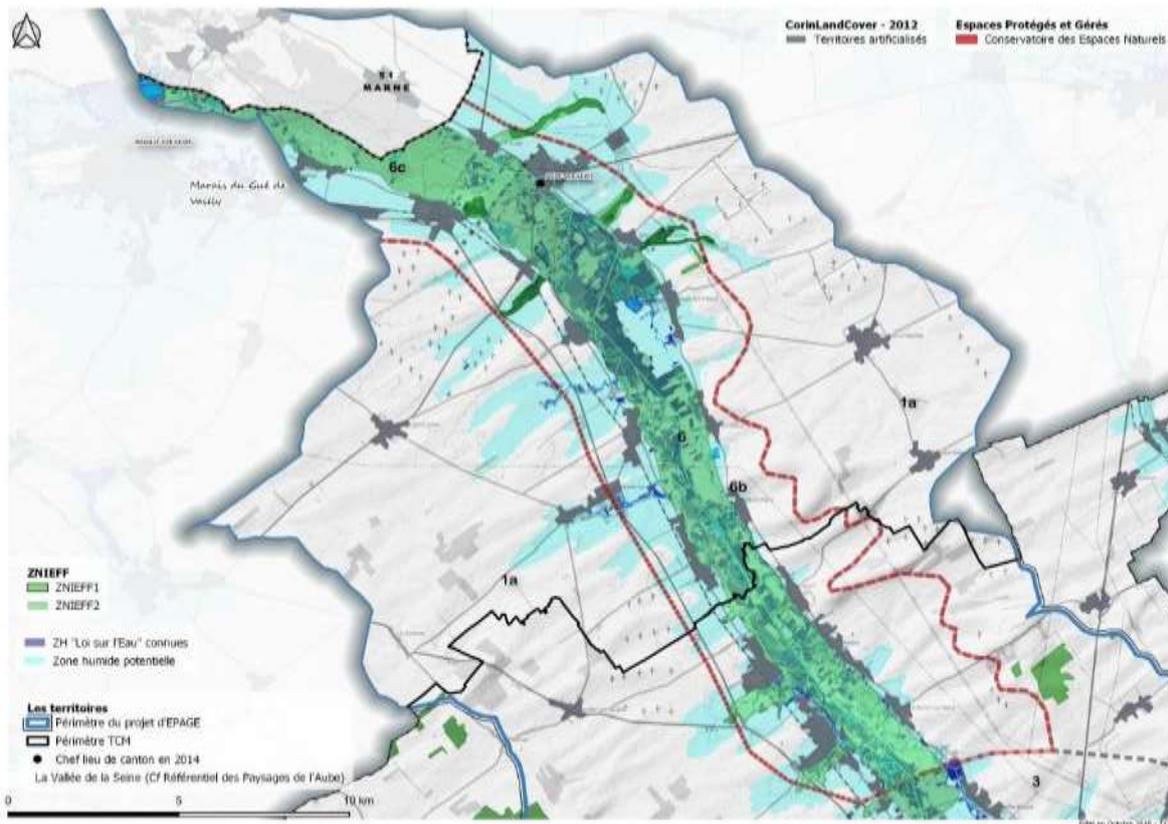


Figure 56 : La vallée de la Seine entre l'agglomération troyenne et la confluence Seine/Aube. *Source : SDDEA/Troyes Champagne Métropole.*

4.7. La gestion actuelle

4.7.1. D'une approche systémique pour appréhender les enjeux de manière transversale à l'amélioration de l'articulation risque / urbanisme

4.7.1.1. La mise en évidence de zones homogènes du point de vue des enjeux, appelant à des recommandations adaptées

Le territoire du PAPI est soumis à des risques d'inondation par débordement de cours d'eau sous forme de crues lentes de plaine, à des phénomènes de remontées de nappe phréatique par endroits, et de plus en plus à des inondations par ruissellement d'eaux pluviales urbaines lors d'épisodes pluvieux ou orageux.

L'étude réalisée par le Syndicat DEPART dans le cadre du PAPI d'intention a permis de mettre en évidence une typologie d'espaces au sein du territoire, présentant des caractéristiques différenciées à la fois au regard de l'aléa mais aussi de la configuration géographique et du contexte d'urbanisation (urbain, périurbain, rural), dans le souci d'y proposer des recommandations adaptées en matière d'aménagement et d'urbanisme.

Ainsi, **ces recommandations ont été regroupées en cinq catégories**, qui correspondent à différents secteurs géographiques du PAPI, localisés comme étant sujets ou participant à un même aléa : débordement de la Seine et des bras, débordements d'affluents, ruissellement pluvial, voire remontées de nappes. Le découpage s'est appuyé en parallèle sur la prise en compte des caractéristiques des tissus urbanisés en présence,

notamment selon leur organisation et leur densité. Les propositions d'aménagements dans ces catégories visent ainsi à réduire l'aléa (gestion du ruissellement pluvial), la vulnérabilité des hommes et des biens (constructions résilientes), ou bien les deux à la fois (restauration de cours d'eaux).

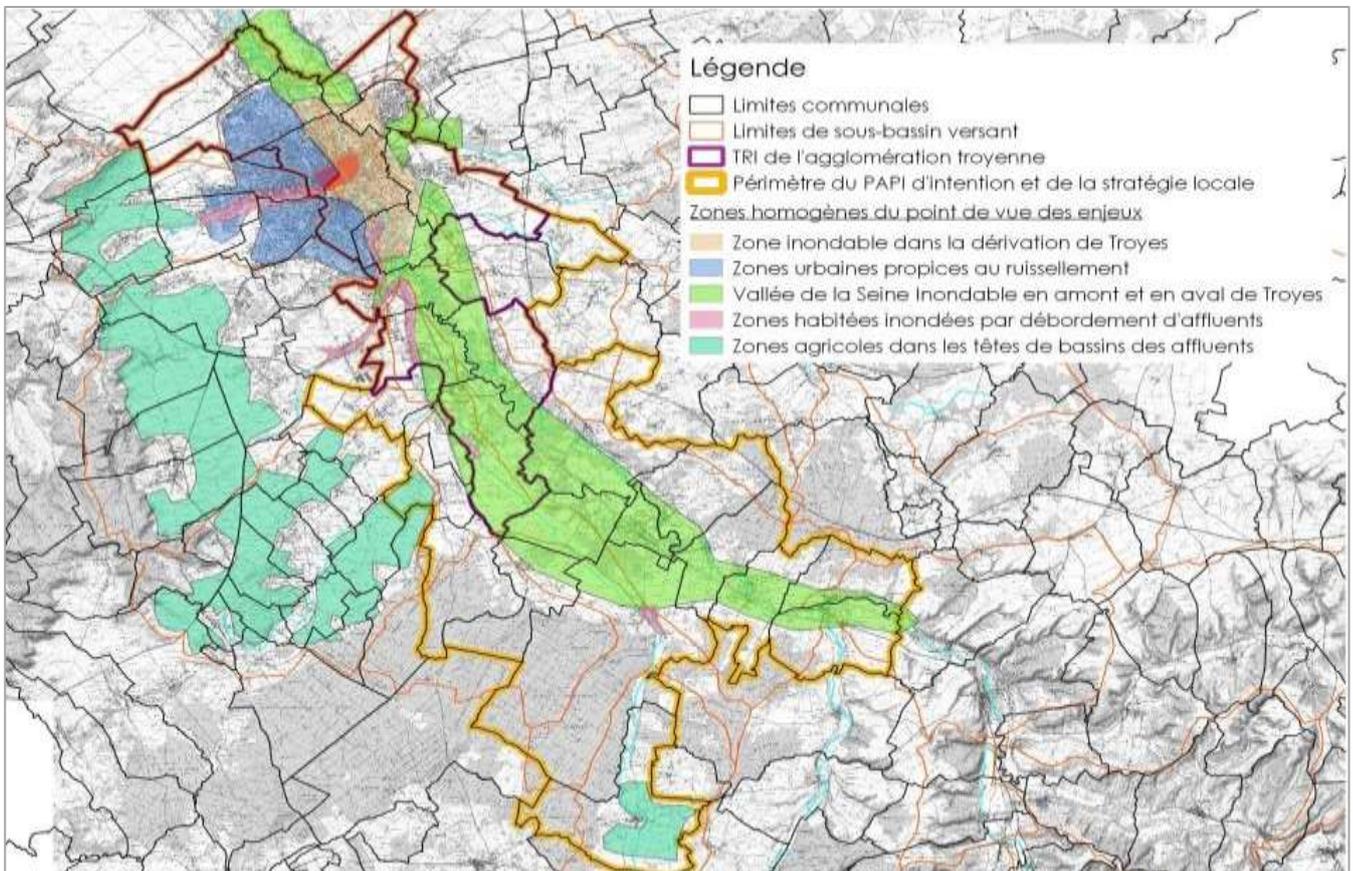


Figure 57 : Découpage des cinq catégories à l'échelle du PAPI d'intention de la Seine troyenne. *Source* : Syndicat DEPART / Troyes Champagne Métropole.

La zone urbaine inondable dans la dérivation de Troyes

Il s'agit de la zone urbaine dense dans la partie Est de l'agglomération soumise aux débordements de la Seine et de ses différents bras. Si cette zone est concernée par des réflexions et études actuelles visant à réduire l'aléa, ce qui se traduit le plus souvent par des mesures d'hydraulique dure (gestion des ouvrages), il s'agit aussi d'agir pour réduire la vulnérabilité des lieux et des personnes. L'existence d'un secteur sauvegardé, d'une Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager (ZPPAUP), de continuités écologiques au travers de la trame verte et bleue, rappellent l'héritage historique et patrimonial, souvent en lien avec la présence de l'eau, de ces lieux à protéger.

Les recommandations pour ce secteur concernent plus spécifiquement les **actions sur le bâti** (construire plus résilient, adapter le bâti existant, proportionner la densité bâtie à l'intensité du risque, assurer la transparence hydraulique, généraliser les niveaux d'habitat différenciés, renforcer une intégration paysagère de qualité, encourager les modes d'urbanisation innovants).

La zone urbaine à l'Ouest de Troyes, propice au ruissellement

Elle est localisée prioritairement dans la ville haute. Le ruissellement qui y est généré peut venir y grossir le débit des affluents avec des conséquences locales (débordement d'affluents), puis éventuellement alimenter

les canaux de dérivation de Troyes dans les quartiers bas. L'aléa de ruissellement urbain est une problématique qui prend de l'ampleur avec le changement climatique et l'urbanisation croissante, comme peuvent le rappeler les orages intenses.

En termes de réponse d'aménagement, ces secteurs doivent être en priorité le lieu d'installation ou de réfection de **techniques d'hydrologie urbaine** et de techniques curatives (encourager le stationnement perméable, introduire un coefficient de biotope à la parcelle, améliorer le fonctionnement du réseau d'eaux pluviales, inciter à s'équiper de parkings à résorption d'eau, développer les toitures terrasses végétalisées).

Les zones habitées inondables par débordement d'affluents de rive gauche

Ces zones ont été délimitées de manière approximative, compte tenu du manque de connaissance de l'aléa hydraulique, excepté dans leur partie aval. Cet aléa de débordement est parfois doublé d'un aléa remontée de nappe (vallée des Viennes par exemple), dont la connaissance en termes de localisation et d'évolution manque aujourd'hui sur le territoire.

Sur ces petits cours d'eau parfois très perturbés par des aménagements du lit et des berges des **programmes mixtes d'hydraulique et d'environnement** peuvent être encouragés (préserver la continuité écologique des abords des cours d'eau, inciter à la restauration hydraulique naturelle des cours d'eau, favoriser l'équipement des logements exposés en protections individuelles).

La Vallée de la Seine inondable en amont et en aval de Troyes

Le lit majeur de la Seine en parties amont et aval de l'agglomération est large. La vallée est donc le lieu de débordements du fleuve fréquents et rapides lors d'une crue, débordements alimentés par les écoulements en provenance du bassin versant (ruissellement, nappes, débordement des affluents).

Les propositions d'aménagement se centrent à la fois sur une réduction et limitation de l'aléa dans les territoires concernés et sur une **réduction de la vulnérabilité des surfaces agricoles** traversées (maintenir et restaurer des zones d'expansion de crues, proposer des chenaux de crue, adapter les pratiques agricoles, créer des zones tampons).

Les zones agricoles dans les têtes de bassins des affluents de la Seine

La rive gauche est riche d'affluents qui sillonnent le bassin versant. Dans les têtes de bassins, en zone rural à l'Ouest de l'agglomération troyenne, en cas de saturation des sols, les écoulements peuvent venir grossir les affluents et provoquer du ruissellement, des débordements d'affluents et des remontées de nappes par endroits.

Les propositions de solutions se spécialisent essentiellement sur des **mesures d'hydraulique douce**, des aménagements ponctuels visant à limiter les écoulements (restaurer des zones d'expansion de crues, valoriser les techniques d'hydraulique douce, adapter et alterner les cultures).

4.7.1.2. La question du risque inondation en urbanisme

L'étude réalisée par le syndicat DEPART dans le cadre du PAPI d'intention consistait en premier lieu à conduire un **diagnostic** et une **analyse des outils existants** en matière de prise en compte du risque inondation dans les documents et projets d'urbanisme.

L'approche traditionnelle du risque inondation en urbanisme est celle de l'obligation réglementaire, la présence du risque induisant généralement la nécessité d'une prise en compte fonctionnelle dans le document d'urbanisme à travers l'affichage du risque et des interdictions liées, afin de protéger les personnes et les biens.

Le Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) a valeur de servitude d'utilité publique et est annexée au Plan Local d'Urbanisme (PLU). Le risque se pose ici en contrainte, il s'impose à la collectivité et constitue l'une des pièces officielles du document d'urbanisme.

Pourtant, la prise en compte du risque inondation emprunte d'autres voies dans le cadre de l'élaboration d'un document d'urbanisme, tout aussi réglementaires mais beaucoup plus « **intégratrices** » : la connaissance du risque fait partie de l'analyse territoriale et de la réalisation du diagnostic, elle participe à l'élaboration du zonage et oriente le règlement écrit des zones concernées... Sous cet aspect, le risque inondation fait pleinement partie des différents enjeux qui président à la conception du PLU.

La prise en compte du risque inondation peut également se traduire par des orientations ou des prescriptions volontaristes et devenir l'une des composantes du projet urbain. Le document d'urbanisme peut ainsi être le vecteur de cette préoccupation et décliner un ensemble de dispositions en sa faveur. Le risque inondation prend une valeur différente, au service d'une **conception plus intégrée et plus durable de l'aménagement**.

Enfin, la traduction du risque est différente selon l'échelle de prise en compte. Les documents de planifications établis au niveau du bassin de vie détermineront davantage des orientations générales visant la prévention des risques alors qu'il conviendra de poser les conditions précises du développement et de l'aménagement à l'échelon du document d'urbanisme communal ou intercommunal.

4.7.1.3. Les freins et les leviers identifiés

En termes de bilan, il peut être considéré que le SCoT et le PLU apparaissent comme les **outils privilégiés** de la prise en compte du risque inondation dans les politiques d'aménagement du territoire, des orientations stratégiques en matière de prévention et de réduction de la vulnérabilité à l'échelle du bassin de vie, jusqu'à la déclinaison de prescriptions réglementaires au niveau local en matière d'occupation du sol.

La carte communale constitue un **document plus limité** sur le plan de la prise en compte du risque, ne permettant pas de retranscrire une véritable gestion du sol vis-à-vis de l'aléa.

Enfin, en l'absence de document d'urbanisme, le RNU à travers l'un de ses articles, permet de gérer la constructibilité dans une zone à risque au moment de l'autorisation d'urbanisme, mais cet outil constitue une **réponse ponctuelle** et son utilisation est parfois délicate.

4.7.1.4. Des orientations favorables dans le SCoT de la Région Troyenne, à conforter dans le futur SCoT des Territoires de l'Aube en cours d'élaboration

L'étude réalisée a permis d'analyser le degré de prise en compte du risque inondation dans le SCoT de la région troyenne en vigueur sur le territoire du PAPI d'intention de la Seine troyenne.

Le rapport de présentation du SCoT, dans la partie diagnostic et Etat Initial de l'Environnement, présente la vallée de la Seine comme l'épine dorsale du territoire, révélateur du paysage et espace de richesse écologique remarquable. L'existence de risques naturels d'inondation liés aux débordements du cours d'eau est mentionnée dans l'analyse comme l'un des points de vulnérabilité du territoire.

Toutefois, il est à noter que l'eau a plutôt été approchée comme une **ressource du territoire**, sur le plan des qualités et des richesses. Ainsi, l'eau est reconnue dans le SCoT comme une composante identitaire et patrimoniale forte du territoire (thématique cible de l'Approche Environnementale de l'Urbanisme menée en parallèle à l'élaboration du SCoT), avec une attention davantage portée à sa sensibilité vis-à-vis des pollutions, source de fragilisation de la ressource, qu'à la question du risque d'inondation.

Dans la réflexion, l'institution d'un PPRI dès 2001, considéré comme facteur déterminant de protection des personnes et des biens, a finalement atténué ou rendu moins présente dans les esprits la question du risque inondation. Le bilan du précédent schéma directeur réalisé à travers l'évaluation des documents d'urbanisme communaux ayant par ailleurs mis en évidence le lien entre l'application du PPRI et l'augmentation des surfaces classées en zone naturelle dans les POS/PLU, la réponse réglementaire au risque a été perçue comme suffisante pour traiter ce point de vulnérabilité du territoire. **Le PPRI, outil protecteur et réponse**

réglementaire à la prise en compte du risque, a malgré lui « atténué » la conscience du risque dans le cadre de l'élaboration du SCoT.

Ainsi, la prise en compte du risque inondation n'est pas ressortie comme l'un des axes majeurs du projet de territoire. Si les objectifs du PADD du SCoT participent indirectement à la prévention des risques naturels d'inondation (préservation des zones humides, des continuités écologiques, des surfaces toujours en herbe en contact des vallées, protection de la ressource en eau, valorisation des milieux naturels, etc...), leur affichage s'inscrit plutôt dans l'enjeu de préservation des équilibres environnementaux à l'échelle du territoire.

Dans le DOO du SCoT, le chapitre relatif à la santé publique comprend une orientation visant à favoriser la prise en compte des risques technologiques et des risques naturels, « en intégrant les informations ou dispositions relatives à la protection des biens et des populations dans les documents d'urbanisme communaux ». Cette orientation répond à la volonté de mise en œuvre d'une politique de précaution, ainsi qu'à la notion de responsabilité que le travail de planification impose vis-à-vis de la gestion environnementale. Pour autant, cette orientation apparaît très générale dans son écriture puisqu'elle renvoie à l'intégration des dispositions réglementaires dans les PLU telles qu'émanant des Plans de Prévention des Risques (PPR)

En revanche, le chapitre du DOO visant à **mettre l'eau au cœur des préoccupations d'aménagement et d'usage du territoire**, s'il n'est pas directement lié à la prise en compte du risque inondation, décline un ensemble d'orientations favorables, telles que la préservation des abords des cours d'eau et des zones humides, la limitation des surfaces imperméabilisées autour des captages, la valorisation de la présence de l'eau dans les projets urbains, l'incitation à l'infiltration des eaux pluviales et à la maîtrise des écoulements, etc...

De même, les orientations du SCoT relatives à l'organisation du développement urbain ou à la trame verte et bleue concourent à la prévention du risque inondation en encadrant les surfaces foncières dédiées à l'habitat ou au développement économique, et en préservant les continuités écologiques liées aux couloirs de vallées.

Il est à noter que les études relatives à la trame verte et bleue menées par le syndicat DEPART dans le cadre de la mise en œuvre du SCoT ont permis d'identifier de manière fine les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques sur le territoire. Cette cartographie et les orientations associées, susceptibles de participer de façon importante à la prévention du risque inondation, seront versées au SCoT dans le cadre de sa future révision.

La prise en compte du risque dans le SCoT en vigueur peut donc être résumée comme suit :

- Si la question du risque inondation n'a pas constitué un axe fort du projet de territoire, le SCoT de la région troyenne a néanmoins décliné un **ensemble d'orientations favorables à la prévention du risque** ;
- Dans le cadre de la révision du SCoT, et **dans un contexte de conscience renouvelée** de la présence du risque notamment depuis la crue de mai 2013, la prise en compte du risque inondation fera l'objet d'un **affichage plus marqué et d'orientations plus ciblées** ;
- Les notions de **réduction de la vulnérabilité et de développement de la résilience du territoire** pourront être mises en avant, et des orientations sur le maintien voire la restauration des zones d'expansion des crues pourront être développées.

4.7.1.5. Des outils réglementaires à mobiliser davantage dans les documents d'urbanisme communaux et intercommunaux

L'analyse des documents d'urbanisme en vigueur sur le territoire du PAPI (PLU et cartes communales) a fait apparaître une grande hétérogénéité de situations dans le degré de prise en compte du risque inondation.

En premier lieu, l'ancienneté du document apparaît comme facteur déterminant : les documents les plus récents traduisent un degré de prise en compte renforcé du risque. Ainsi, la présence du risque inondation est analysée dans le diagnostic, puis prise en compte dans le projet et ensuite déclinée à l'échelle du zonage afin de faire coïncider les enjeux de préservation et de développement de la commune.

Dans le règlement graphique, le report des zones inondables peut prendre différentes formes : classement des espaces concernés en zone naturelle N, zones ou secteurs indicés « i », délimitation d'une trame se superposant au zonage et renvoyant à des prescriptions spécifiques...

Si la présence du risque est généralement bien traduite dans le zonage, les règles figurant dans le règlement écrit apparaissent néanmoins assez peu développées. Hormis l'interdiction des sous-sols et le renvoi aux règles du PPRI lorsque la commune est concernée, peu de dispositions spécifiques sont édictées. Quelques documents ont toutefois imposé une limitation de la constructibilité des terrains en bordure des rives de cours d'eau ou un recul des clôtures par rapport aux berges.

En ce qui concerne les Orientations d'Aménagement et de Programmation, peu de zones exposées au risque d'inondation par débordement de cours d'eau sont concernées, les communes ayant privilégié le développement de l'urbanisation future sur des secteurs préservés du risque. Quelques zones à urbaniser sont tout de même concernées par la présence partielle d'un risque d'inondation par remontées de nappe, source ou eaux de ruissellement. Dans ce cas, les OAP prévoient en général des **principes d'aménagement** en matière de gestion des eaux pluviales, sous la forme de noues paysagères par exemple. L'orientation des voiries perpendiculairement à la pente des terrains peut également être privilégiée lorsque la topographie est plus marquée. Enfin, les principes de localisation des espaces verts, des plantations ou encore de zones jardinées peuvent aussi participer à la récupération et à l'infiltration des eaux de pluie pour limiter les phénomènes de ruissellement.

Dans le cas de documents plus anciens, souvent antérieurs à l'entrée en vigueur des PPRI ou n'ayant pas été révisés depuis, le risque inondation n'est pas nécessairement mentionné. Plus souvent, la prise en compte du risque se limite à l'annexion du PPRI en annexe du document.

Enfin, le niveau de prise en compte diffère aussi qu'il s'agisse d'un POS, d'un PLU ou d'une carte communale, cette dernière n'offrant pas les mêmes possibilités de déclinaison.

La prise en compte du risque dans les PLU et cartes communales peut donc être résumée comme suit :

- Un **degré de prise en compte du risque inondation variable** selon le type et l'ancienneté du document d'urbanisme,
- Des **outils réglementaires en partie déjà mobilisés dans les documents existants, mais pouvant être développés pour une meilleure appropriation de la prévention du risque.**

4.7.2. La surveillance des cours d'eaux

4.7.2.1. De la surveillance ...

La prévision et la veille hydrométéorologique des cours d'eaux est assurée par plusieurs entités : le service de prévision des crues Seine Amont - Marne Amont (SPC SAMA) de la DREAL Grand Est sur les tronçons réglementaires, Troyes Champagne Métropole au droit du réseau de digues de l'agglomération troyenne, l'EPTB Seine Grands Lacs au droit de l'exploitation du lac-réservoir Seine (canal d'aménée et canaux de restitution).

Le SPC SAMA s'appuie sur le réseau de mesures pour la prévision des crues sur les deux tronçons réglementaires « Seine Amont » et « Seine troyenne ». La Direction Départementale des Territoires de l'Aube s'appuie quant à elle sur l'ensemble des mesures de débits fournies par les gestionnaires du réseau pour assurer ses missions de Référent Départemental Inondation (RDI) lors de la gestion d'un évènement de crue.

Les collectivités locales telles que l'EPTB Seine Grands Lacs utilise son réseau de mesure pour la gestion du lac-réservoir Seine (ou lac de la forêt d'Orient) ; Troyes Champagne Métropole pour la gestion des ouvrages hydrauliques de l'agglomération troyenne (digues de protection).

Le présent périmètre du programme d'actions recouvre les deux tronçons réglementaires « Seine amont » et « Seine troyenne », où les hauteurs d'eau sont mesurées par des stations hydrométriques :

- À Bar-sur-Seine, sur la Seine ;
- À Courtenot, sur la Seine ;
- À Troyes, où la station de Foicy et celles des Tauxelles mesurent respectivement la Seine extérieure et la Seine troyenne ;
- À Méry-sur-Seine, sur la Seine.

Pour compléter le dispositif de station de mesures des deux tronçons réglementaires, les stations suivantes font partie du présent périmètre du programme d'actions, à savoir :

- Sur l'axe Seine :
 - À Quemigny-sur-Seine ;
 - À Nod-sur-Seine ;
 - À Plaines-Saint-Langes.
- Sur l'axe Barse, affluent de rive de la Seine et confluent à l'Est de l'agglomération troyenne :
 - À Montiéramey
- Sur l'axe Hozain, affluent de rive gauche de la Seine et confluent au Sud-Ouest de l'agglomération troyenne :
 - À Buchères (Courgerennes)
- Sur l'axe l'Ource, affluent de rive droite de la Seine en amont de Bar-sur-Seine :
 - À Leuglay (Froidvent) ;
 - À Autricourt.
- Aux Riceys, sur la Laignes, affluent de rive gauche de la Seine en amont de Bar-sur-Seine.

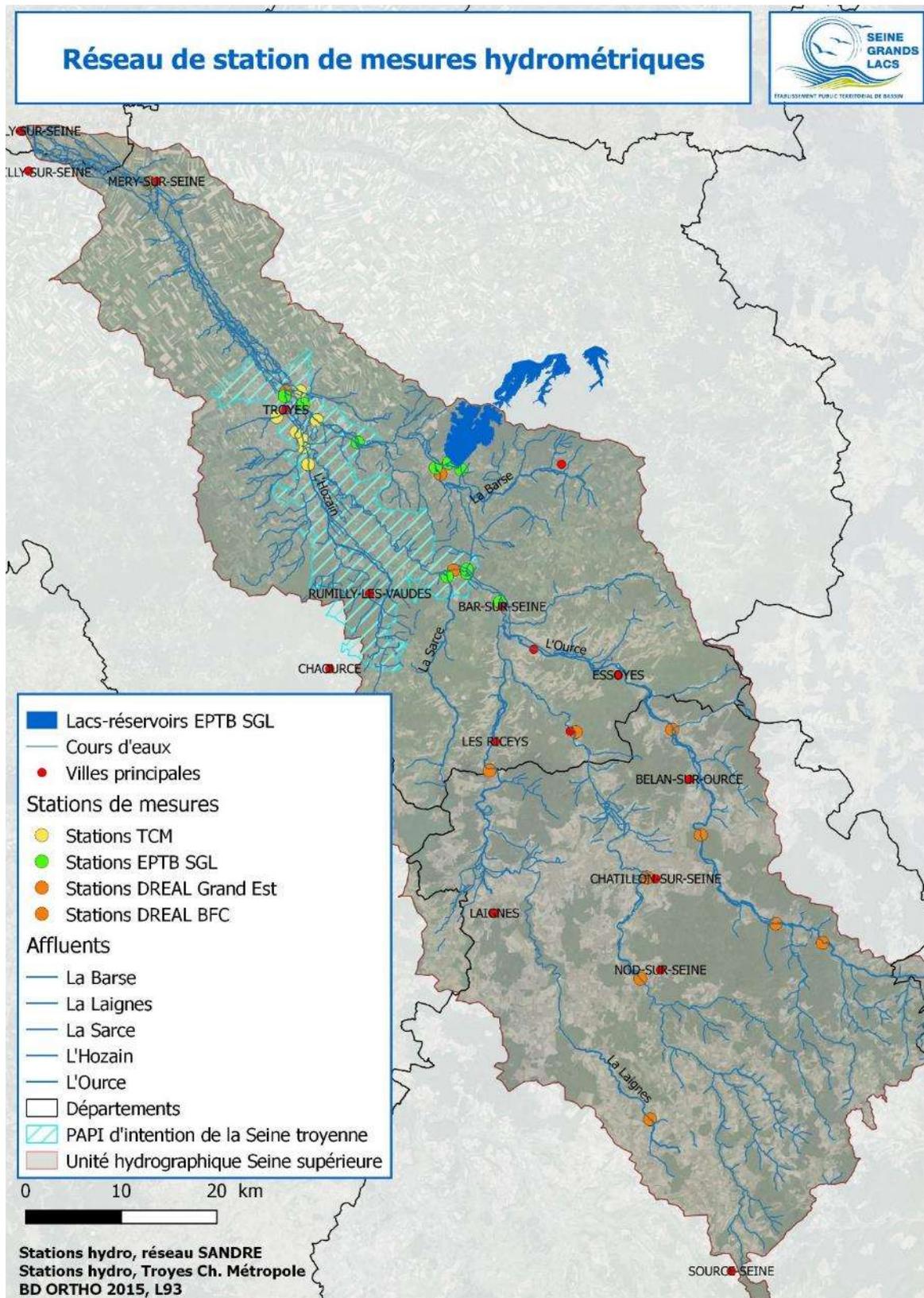


Figure 58 : Réseau de stations de mesures hydrométriques. Source : DREAL / Troyes Champagne Métropole / EPTB Seine Grands Lacs.

4.7.2.2. ... à l'optimisation du réseau de mesure et au partage de données

L'agglomération troyenne a déployé un réseau de stations de mesure lui permettant d'avoir des données hydrologiques sur certains affluents de la Seine (les Viennes, le Triffoire, l'Hurande, etc.). Le partage de ces données fait actuellement l'objet d'un partenariat avec le SPC, mais elles n'ont toutefois pas encore été totalement intégrées au système de prévision des crues à l'échelle du bassin hydrographique.

Outre les affluents faisant déjà l'objet d'un suivi comme l'Hozain, la Sarce qui est le deuxième affluent du périmètre du PAPI le plus contributeur aux débits en Seine, ne fait plus l'objet d'une surveillance depuis 1999 (Banque Hydro). Par ailleurs, des difficultés d'interprétation et d'appropriation des données ont été constatées chez certains gestionnaires de crise durant les inondations de mai 2013, invitant à parfaire la communication de ces informations aux différents échelons de gestion de crise.

En ce sens, l'étude du « *diagnostic du système de suivi des crues de la Seine troyenne* » mené dans le cadre du PAPI d'intention de la Seine troyenne, a souligné le bon partage et échange de données entre gestionnaires de stations. Dans le cadre d'une convention de partage des données, l'évolution technologique actuelle des prévisions de crues permettra au SPC SAMA de mettre à disposition les données à des fréquences plus élevées. Par ailleurs, plusieurs secteurs ont été identifiés afin de compléter le réseau de stations de mesures hydrométriques existant. Trois secteurs :

- La Sarce, à Virey-sous-Bar : ce secteur demeure nécessaire pour mieux connaître les apports intermédiaires de débits pour une meilleure prévision des crues et un gestion plus fine des ouvrages hydrauliques du lac-réservoir Seine et de l'agglomération troyenne.
- La Marve, affluent de l'Hozain, en amont de Rumilly-les-Vaudes : ce secteur demeure primordial pour améliorer l'alerte sur le secteur amont de l'Hozain et anticiper la manœuvre des ouvrages hydrauliques de Rumilly-les-Vaudes.
- Le tronçon court-circuité de la Seine, entre Courtenot et Saint-Julien-les-Villas : ce secteur est nécessaire pour améliorer la connaissance du fonctionnement hydraulique du tronçon court-circuité, d'anticiper les enjeux impactés.

Récemment, l'EPTB Seine Grands Lacs a renforcé son dispositif de surveillance existant pour l'activité du lac-réservoir Seine, par l'installation d'une station hydrométrique sur le bassin de la Sarce, à Virey-sous-bar.

En complément du réseau de stations de mesures, les collectivités possèdent des réseaux de stations de mesures de toute nature (débitmétriques, hydrométriques, piézométriques) pour leur propre besoin de gestion mais peut avoir aussi tout son sens au moment de faire face à la gestion de l'évènement.

Suite à la crue du mois de janvier – février 2018, des stations existantes nécessitent une amélioration de leur sécurité et de leur accessibilité en période de crue. Aussi, dans l'optique d'une gestion globale de la ressource en eau, il apparaît nécessaire de disposer d'une vision globale plus précise des variables qui influent le grand cycle de l'eau basée sur un réseau de suivi. De nouveaux piézomètres permettront de mieux appréhender et de quantifier la disponibilité de la ressource en eaux souterraines. De nouvelles stations de mesures limnimétriques et pluviométriques permettront de croiser les données existantes et d'améliorer la connaissance des temps de concentration des bassins versants ainsi que les échanges et les interactions des différents compartiments hydrologiques.

En conséquence, les collectivités (Troyes Champagne Métropole, SDDEA, Syndicat mixte Sequana EPTB Seine Grands Lacs) désirent optimiser leurs échanges et leur partage de données en complément des services de l'État du service de prévision des crues. De fait, les compléments en stations de mesures renforcé par l'optimisation du partage et des échanges de données vise à conduire à une gestion globale de la ressource et plus généralement du cycle complet de l'eau à long terme.

4.7.3. La gestion de la crise

Le retour d'expérience de la crue de mai 2013 retrace le déroulement de l'évènement depuis l'alerte jusqu'à la gestion de l'après-crise. Le retour d'expérience formalisé et partagé de cet évènement a permis de mettre en avant les forces et les faibles identifiés. Ce travail a été harmonisé avec une analyse des plans communaux de sauvegarde des communes, ce qui a notamment mis en évidence l'hétérogénéité de la complétude des PCS résultant de nombreux paramètres tels que la prise en compte de l'aléa inondation de référence (crue centennale de 1910, rupture du lac-réservoir Seine, etc.).

L'épisode de crue récent du mois de janvier – février 2018, globalisé à l'échelle du bassin, a ravivé les mémoires des populations et des acteurs quant à l'exposition du territoire au risque inondation. De nombreux enjeux ont ainsi été exposés durant toute la durée de l'évènement (routes, établissements publics et scolaires, postes sources et transformateurs électriques, etc.).

Désireux de tirer profit des enseignements de ces deux épisodes de crue récents, et ce même si la gestion de la crise relève essentiellement de la compétence du Préfet de département, les collectivités locales souhaitent accompagner et compléter, à une échelle plus localisée, le travail effectué par les services de l'État : par la création d'un réseau d'observateurs et d'un modèle de recueil et d'observations permettant de renforcer les échanges en amont-pendant et après la crise ; par la création d'une base de données enjeux – moyens – actions afin de fournir des éléments utiles à l'optimisation des collectivités en période de crise ; par la préparation des éléments nécessaires à la captation des enveloppes de zones inondées pour des campagnes de survol de drones, etc.

4.7.4. La communication

Afin de construire une réelle culture du fleuve et du risque inondation, ravivé par la survenue des deux épisodes de crue récents, de nombreux publics doivent être visés : les élus, les professionnels, les populations, les enfants, etc.

Sur la base des nouveaux apports de connaissance sur les aléas et sur les enjeux, au travers du présent programme d'actions, diverses modalités de communication seront proposées aux publics : une plateforme d'information collaborative « EpiSeine », un accompagnement des communes dans la réalisation de campagne d'information préventive, un accompagnement des collectivités dans la pose de repères de crues, des ateliers et des conférences thématiques, des supports de communication variés (kits pédagogiques, flyers, bornes, plaques, plaquettes, brochures, site internet, guides de balade et exposition itinérante, réseaux sociaux, etc.).

4.7.5. La gestion des ouvrages hydrauliques et des ouvrages de protection

4.7.5.1. Sur le secteur du Châtillonnais

Propriétaire de 10 ouvrages hydrauliques répartis sur les trois vallées de la Seine, de l'Ource et la Laignes et Petite Laignes, le Syndicat mixte Sequana transmet régulièrement un tableau de gestion de ses ouvrages aux divers partenaires concernés (Fédération de pêche, Fédération agricole, État, etc.) : une fois par semaine en période normale et une fois par jour en période d'inondation. Par ailleurs, sous la forme de convention de gestion, le Syndicat est amené à intervenir sur la base de toute demande pour effectuer des maintenances, des aménagements, etc. Dans cette perspective, le Syndicat mixte Sequana s'oriente vers la poursuite de ces interventions sous la forme de conventions, et s'oriente vers la poursuite de travaux d'aménagements sur ces ouvrages dont il est propriétaire.

Par ailleurs, à ce jour et au regard de la réglementation, il n'existe aucune digue classée au titre des décrets de 2007 et 2015. Seuls des merlons de curage ont été identifiés en bordure de cours d'eau et sont localisés en zone agricole. Le Syndicat mixte Sequana effectuera, dès sa prise de compétence GEMAPI, un inventaire

de la totalité des merlons de curage de son territoire afin de définir sa stratégie de protection contre les inondations. À l'issue de cette étude, il est envisageable que certains merlons de curage fassent l'objet d'un classement au titre des décrets de 2007 et 2015, qui seront à cette occasion complétés par les résultats de la modélisation hydraulique des trois vallées de la Seine, de l'Ource et de la Laignes et Petite Laignes.

4.7.5.2. Sur le secteur du Barséquanais

De nombreux ouvrages transversaux existent sur le secteur du Barséquanais. La plupart sont de maîtrise d'ouvrage privée et les plus structurants sur l'axe Seine sont utilisés pour l'énergie hydraulique.

Si l'on excepte le cas de l'ouvrage de Courtenot précédemment cité, l'enjeu principal consiste à s'assurer de la bonne manœuvre de ces ouvrages. Ceux qui sont en exploitation sont généralement très bien suivis. Pour les autres, et fort de certains constats opérés lors de la crue de janvier 2018, il s'avère nécessaire de s'assurer de la pleine connaissance des droits et des devoirs par les propriétaires ainsi que des opérations à mener pour assurer d'une part la manœuvrabilité, d'autre part la réactivité nécessaire en temps de crise.

A l'heure actuelle, aucun ouvrage de protection n'est identifié.

4.7.5.3. Sur le secteur de l'agglomération troyenne

La gestion hydraulique des dispositifs de protection dans le secteur de l'agglomération troyenne recouvre le réseau de digues de protection construit au moment du développement de l'agglomération le long de la vallée de la Seine.

Un réseau de protection d'origine médiéval représente l'élément central de la protection de la ville et de son agglomération.

Sa rénovation a représenté de 2012 à 2018 la composante majeure de l'action de Troyes Champagne Métropole (communauté d'agglomération) en matière de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations. Un programme labellisé au titre du plan de submersion rapide (PSR) en mars 2012 et modifié par avenant le 5 juillet 2018 arrivera à achèvement à la fin de l'année 2019 et aura permis la sécurisation des trois digues majeures protégeant le plus d'enjeux au sein de l'agglomération troyenne.

La poursuite de ces opérations, sur des digues de moindre longueur et de plus faible niveau de protection s'inscrit dans un contexte en évolution : création de la compétence GEMAPI et de ses décrets et arrêtés d'application sur le volet « ouvrages de protection », suppression du label PSR, etc.

Le programme de rénovation des digues de l'agglomération troyenne ainsi que la définition du ou des systèmes d'endiguements sont repris dans le paragraphe 4.8.1.1 du présent programme d'actions.

Dans le cadre de « l'étude globale pour la définition d'une stratégie globale de réduction de l'aléa et de gestion du risque d'inondation sur le bassin versant de la Seine troyenne » menée lors du PAPI d'intention de la Seine troyenne, la note de propositions de scénarios d'aménagements consistait en outre à mettre en évidence l'impact des remblais et des ouvrages sur les écoulements et déterminer la capacité du lit mineur de la Seine.

De ce fait, treize ouvrages hydrauliques sont classés comme ouvrage Grenelle. Ces ouvrages, dont la liste est présentée ci-après, ont une incidence hétérogène sur les lignes d'eau. Les pertes de charges engendrées par ces ouvrages pour les différentes crues de projets modélisées (allant de la crue la plus fréquente (Q_5) à la crue la plus extrême (Q_{1000})) sont présentées ci-dessous :

Tableau 12 : Pertes de charges des ouvrages Grenelle. *Source* : Troyes Champagne Métropole/Hydratec.

Ouvrage	Commune	Chute étiage (m)	Écart cote d'eau amont – cote d'eau aval (m)					
			Q ₅	Q ₁₀	Q ₅₀	Q ₁₀₀	Q ₂₅₀	Q ₁₀₀₀
ROE5072	Courtenot	2.6	1.2	1.1	1	0.8	0.7	0.6
ROE796	Fouchères	2.3	0.18	0.16	0.13	0.12	0.12	0.1
ROE791	Fouchères	3.05	0.8	0.65	0.6	0.5	0.5	0.4
ROE777	Chappes	2.3	0.08	0.07	0.07	0.08	0.11	0.14
ROE775	Villemoyenne	1.1	0.07	0.07	0.07	0.07	0.09	0.11
ROE5062	Château de Courcelles	1.8	0.17	0.12	0.11	0.1	0.1	0.1
ROE5052	Clérey	2.5	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36
ROE5054	Clérey	2.1	0.11	0.09	0.07	0.05	0.05	0.05
ROE769	Verrières	1.36	0.17	0.13	0.12	0.11	0.1	0.1
ROE770	Verrières	2.2	0.45	0.4	0.33	0.26	0.23	0.22
ROE4563	Buchères	0.3	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08
ROE12295	Lavau	2.2	0.95	0.8	0.65	0.4	0.25	0.25
ROE1133	Barberey-Saint-Sulpice	2.15	0.32	0.32	0.32	0.3	0.21	0.17

4.7.5.4. Le cas des canaux de restitution du lac-réservoir Seine

Le lac-réservoir Seine se situe au cœur du fonctionnement hydraulique du bassin de vie de la Seine troyenne et supérieure. Les eaux sont prélevées au niveau de la commune de Courtenot, plus de 30 km en amont de la ville de Troyes et sont restituées par un canal de restitution de 12 km (canal de la Morge) qui se sépare en deux bras à partir de l'ouvrage de partage situé à Ruvigny :

- Le canal de Saint-Julien, d'une longueur de 5,6 km qui débouche en Seine en amont de Troyes ;
- Le canal de Baires, d'une longueur de 7 km qui suit le cours de la Barse et se jette dans la Vieille Seine en aval de Troyes. La Barse a donc été canalisée en grande partie lors de la construction du canal. Elle a également été recalibré en vue de faire transiter un débit de 20 m³/s. De plus, pour des questions financières et pratiques, de nombreux méandres ont été recoupés, et un tronçon de 1,3 km a été abandonnée au profit d'un tracé directement au pied du coteau en rive droite, à l'amont du hameau de Baires : là aussi, les aménagements avaient pour but d'améliorer le drainage des rives. Un autre ouvrage de type seuil se situe également sur le canal de Baires, au niveau du moulin de Baires. Il a été modifié lors de la construction du canal et prend aujourd'hui la forme d'un déversoir en forme de bec de canard.

L'ouvrage de prise d'eau en Seine est un dispositif hydraulique important permettant l'écrêtement des crues du fleuve et le stockage des volumes d'eau prélevés dans le lac-réservoir Seine. En l'occurrence, l'optimisation des écoulements au droit de l'ouvrage de prise d'eau va permettre d'améliorer le ralentissement dynamique des crues du fleuve par un niveau de prélèvement si possible augmenté. Au-delà de la capacité nominale de prise d'eau en Seine fixée par la débitance des ouvrages hydrauliques de régulation en tête du canal et par le canal d'amenée lui-même, débitance portée à terme à 200 m³/s,

l'atteinte de ce niveau de débit est aussi conditionnée par la configuration des prélèvements opérés dans le fleuve. En période de crue, et comme ce qui a pu être constaté au cours de l'épisode de crue du mois de janvier – février 2018, de nombreux embâcles charriés par le fleuve peuvent obstruer partiellement l'entonnement de l'ouvrage et des vannages situés en aval. De même, la configuration de la prise d'eau peut favoriser le dépôt de sédiment au droit de cet entonnement et réduire au final les capacités de prélèvement. Enfin, la configuration des ouvrages hydrauliques de régulation et des bajoyers adjacents mérite d'être étudiée afin d'optimiser la courbe des remous en situation de prise d'eau élevée.

Combiné au canal d'aménée des eaux, le canal de restitution de la Seine permet par ailleurs d'organiser un simple transit de l'eau par le lac-réservoir, essentiel à la protection des enjeux le long du tronçon court-circuité. Le canal de restitution Seine prend naissance au droit de l'ouvrage de restitution de la Morge qui organise le déstockage des eaux du lac-réservoir. Dans sa partie amont, le canal intercepte la rivière Barse puis empreinte pour partie le lit de l'ancienne Barse jusqu'à l'ouvrage hydraulique de partage situé à Ruvigny. L'état des lieux des berges végétalisées du canal de restitution sont fragilisées par les écoulements, à débit élevé. D'une part, il conviendra d'entreprendre des études pour effectuer un état des lieux de l'ensemble du linéaire des berges et d'autre part, d'effectuer des profils en travers de type de restauration des berges pour un écoulement à débit élevé. En complément, en situation de débits restitués élevés, de crue de la Barse et de la Seine, il conviendra d'étudier la possibilité de mobiliser les zones latérales d'expansions et de stockage des eaux de surverse du canal de la Morge. Deux zones existent aujourd'hui mais méritent d'être complétées, à savoir : à Lusigny-sur-Barse et à Montaulin.

Par ailleurs, le barrage de la Morge, mis en service en 1966, présente aujourd'hui un parement amont fragilisé sous l'effet des cycles de remplissage et de vidange et de l'action des vagues. Il conviendra de procéder à sa restauration et son confortement en procédant en premier lieu à des investigations préliminaires qui seront complétées par des études de conception du projet. Le barrage de la Morge se présente sous la forme d'un remblai homogène constitué d'argile. Ce remblai est formé en partie amont d'un parement bitumineux poreux reposant sur une couche de matériaux drainants, l'ensemble permettant d'assurer d'une part la protection du corps de l'ouvrage et d'autre part de gérer la dissipation des sous-pressions lors des cycles de vidange. Après 50 ans de service, le béton bitumineux s'est fragilisé occasionnant des fissures, voire des fractures, pouvant libérer le matériau drainant sous-jacent et donc à terme porter atteinte à l'intégrité du corps argileux du barrage.

Contrairement au canal de Saint-Julien pour lequel l'EPTB Seine Grands Lacs est propriétaire sur la totalité du linéaire, 90% du linéaire du canal de Baires relèvent de la responsabilité des riverains compte tenu de son caractère non domanial. En effet, seul un tronçon d'environ 800 m de long à proximité du passage de la RD 610 relève de la propriété de l'EPTB Seine Grands Lacs. Dès lors, hormis sur cette parcelle, les riverains doivent en principe assumer la responsabilité des travaux d'entretien du cours d'eau et de ses berges.

Néanmoins, force est de constater que la capacité de restitution du lac-réservoir Seine est aujourd'hui limitée d'une part par les apports des affluents (Barse) qui sont captés par le canal, et d'autre part par la capacité réduite du canal de Baires au regard du changement d'occupation des sols constaté depuis sa construction, et du manque d'entretien du linéaire par les riverains. En conséquence, cet ouvrage a actuellement une capacité limitée à 10 m³/s au lieu de 20 m³/s comme prévu initialement.

« *L'étude de faisabilité de l'augmentation et de l'optimisation de la capacité hydraulique de restitution du canal de Baires* », menée dans le cadre du PAPI d'intention de la Seine troyenne, visait justement à effectuer un état des lieux exhaustif des différents enjeux en présence sur le territoire (hydraulique, hydrologique, environnemental, usages, ...) et un programme d'opérations quant au devenir du canal. Au regard de l'état des lieux effectué ainsi que des entretiens conduits, auquel s'ajoute les enseignements de « l'étude globale », les objectifs initiaux ont été revus pour finalement s'orienter vers un projet de renaturation écologique du canal, tout en conservant à minima la capacité hydraulique actuellement constatée (autour de 10 m³/s).

Compte tenu des usages et des enjeux identifiés, les principes et les objectifs vers lesquels s'orientent le projet de renaturation écologique du canal sont les suivants :

- La renaturation du cours d'eau en adoptant des techniques douces végétales afin de maintenir voire consolider les berges ;
- La stabilisation de la capacité actuelle du canal avec l'adoption d'une forme douce de curage ;
- La valorisation du patrimoine autour de l'activité de la pêche (en amont), des cheminements piétonniers (en aval) et du bâti (moulin de Baires) ;
- La reconnexion sédimentaire et piscicole entre l'amont et l'aval du cours d'eau par l'aménagement des ouvrages en place (notamment l'ouvrage déversoir du moulin de Baires) et si possible en facilitant leur entretien ;
- La reconnexion du canal aux anciens méandres de la vieille Barse voire à la plaine inondable en lit majeur en mettant en place des zones de déversements lors des inondations.

4.7.5.5. Sur le secteur en aval de l'agglomération troyenne et la zone de confluence Seine/Aube

Le secteur en aval de l'agglomération est marqué par la présence de nombreux ouvrages structurants sur la rivière Seine. Trois points stratégiques sont à identifier :

- L'ouvrage de la Carcanerie sur la commune de Méry-sur-Seine qui partage les débits entre la Seine et le canal du Moulin. La détérioration du système hydraulique et l'impossibilité de respecter les règlements localement a augmenté l'exposition d'un quartier entier.
- L'ouvrage de Clesles, propriété du SDDEA : maintenir les clapets fermés en cas de crue de la Seine empêcherait de mobiliser le canal du Moulin de Sauvage et conduirait à augmenter les débits envoyés vers Romilly-sur-Seine.
- Le système hydraulique de Romilly-sur-Seine qui est relativement complexe et dont le pilotage conditionne la maîtrise de la vulnérabilité de cette petite agglomération concentrant nombre d'enjeux.

Plus généralement, force est de constater que la connaissance du fonctionnement hydraulique de ce tronçon reste insuffisante pour envisager d'éventuelles nouvelles modalités de gestion. Par ailleurs, l'existence d'ouvrages latéraux, qu'ils aient été conçus spécifiquement pour cette destination ou qu'ils y contribuent indirectement, n'a pas fait l'objet d'un diagnostic précis.

4.7.6. Les zones sensibles à l'érosion et au ruissellement

4.7.6.1. La maîtrise de l'érosion des sols et de la genèse du ruissellement

Le ruissellement et l'érosion des sols peuvent entraîner une dégradation de l'état physico-chimique des cours d'eau, et dont limiter l'atteinte du bon état.

Dans le cadre du Plan Territorial d'Actions Prioritaires (PTAP) 2013–2018 Seine amont et plus spécifiquement à l'échelle de l'unité hydrographique « Seine supérieure », des masses d'eau prioritaires ont été identifiées pour réduire les risques de ruissellement, d'érosion et de transfert des polluants vers les ressources en eau.

Par ailleurs, dans le cadre de la Stratégie d'adaptation au changement climatique (SACC) du bassin Seine-Normandie, les expériences démontrent que les dégâts des inondations par ruissellement peuvent être réduits par des mesures d'hydraulique douce, d'infiltration et des zones d'expansions des crues, une couverture des sols adaptée, en complément des mesures plus classiques de gestion des aléas par des ouvrages et des mesures de gestion du risque (systèmes de prévision, diffusion de la culture du risque).

Au titre du XI^{ème} programme d'intervention, la diminution des pollutions diffuses des milieux aquatiques de par la maîtrise du ruissellement en milieu urbain et en dehors des zones urbaines est pris en compte dans le

chapitre « E.2 – Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques – maîtrise du ruissellement ». Inscrit dans une démarche territoriale à l'échelle du bassin versant, les aménagements d'hydraulique douce doivent permettre de répondre à de multiples enjeux adaptés au territoire notamment dans une perspective d'adaptation au changement climatique. L'hydraulique douce comprend : les ripisylves, les haies à plat, et haies sur talus, les bandes boisées, les bosquets sur pente, les fossés et talus enherbés, les bandes enherbées hors PAC, les ouvrages végétalisés, les mares, les fascines, les zones de bétouilles enherbées et les modifications d'entrée de champs.

L'hydraulique structurante comprend : les bassins de retenue ou d'infiltration, les zones tampons artificielles, les ouvrages régulateurs ou de dépollution.

4.7.6.2. L'état des lieux des zones sensibles

Sur le bassin Seine-Amont, 165 masses d'eau ont été identifiées comme étant des zones éligibles pour la maîtrise de l'érosion et du ruissellement. Ces masses sont des zones prioritaires pour des actions d'hydraulique « préventive » (aménagements légers de protection des sols : fossés et talus enherbés, ouvrages végétalisés, mares tampons, fascines et gabions, acquisition foncière dans les zones de bétouilles et les vignobles). Par ailleurs, 55 masses d'eau sont prioritaires pour des actions d'hydraulique « palliatives » (bassins de retenue, digues, ouvrages régulateurs ou de dépollution).

L'unité hydrographique « Seine supérieure » comporte 69 masses d'eau prioritaires et éligibles pour la maîtrise de l'érosion et du ruissellement. Parmi elles, 44 masses d'eau sont des zones prioritaires pour des actions d'hydraulique douce et 2 masses d'eau sont des zones prioritaires pour des actions d'hydraulique douce et structurante.

4.7.6.3. Les dynamiques territoriales engagées et les réflexions à conduire

Dans le cadre du Contrat global Sequana, le Syndicat mixte Sequana a porté une étude relative à « la prévention du ruissellement et de l'érosion sur des coteaux viticoles de la commune d'Essoyes : secteur du « Val Sevrier » et du « Val Marin » » de par la réalisation d'un schéma général hydraulique et d'une étude d'aménagement parcellaire. De nombreuses problématiques ont été rencontrées dans la zone d'étude :

- Dégradation des sols viticoles, perte de capital productif ;
- Dégradation de biens, publics et privés ;
- Risques de pollution du captage de Servigny (alimente la ville de Troyes). Les risques de pollution étant liés aux apports de matières en suspension et de résidus de produits de traitements phytosanitaires appliqués sur les vignes.

Le SDDEA intervient sur le secteur du Barrois, fortement vulnérable aux phénomènes de ruissellement et d'érosion. Les démarches en faveur de la maîtrise de l'aléa en sont à leurs balbutiements. Néanmoins deux approches sont actuellement identifiables sur le sujet :

- Une approche agricole conduite par la profession
- Une approche GEMAPIenne qui s'appuie aujourd'hui sur 3 démarches permettant de monter en compétence sur ces sujets :
 - o Étude relative à « la prévention du ruissellement et de l'érosion sur des coteaux viticoles de la commune d'Essoyes : secteur du « Val Sevrier » et du « Val Marin » » initiée dans le cadre du contrat global SEQUANA
 - o Étude sur la commune de Thieffrain

- Démarche sur le bassin amont de l'Hozain pour la mise en place d'aménagement d'hydraulique douce, puis d'approche du fonctionnement de la tête de bassin versant agricole, fortement productrice de débits.

L'épisode de crue du mois de janvier – février 2018 a permis d'identifier différents secteurs fortement vulnérables, tels que le bassin du Landion. Ceux-ci ne bénéficient actuellement pas de démarches d'investigations suffisantes pour déployer des opérations de gestion.

4.7.7. La gestion et la préservation des milieux humides

4.7.7.1. Des Projets Agro-Environnementaux et Climatiques dans le Châtillonnais initiés à la suite du diagnostic écologique mené en 2012

Dans le département de Côte-d'Or et de l'Aube, le périmètre du contrat rivières SEQUANA, concernait la vallée de la Seine et de ses affluents (la Laignes, la Sarce, l'Arce et l'Ource). Le Syndicat Intercommunal Hydraulique de la Haute-Seine, porteur du contrat rivières SEQUANA, avait décidé de s'investir dans la préservation et la valorisation de la ressource en eau et ce plus précisément, dans le cadre du thème B1.4 du contrat de rivières SEQUANA portant sur la « Préservation et la valorisation des zones humides ». Dans cet objectif, le Conservatoire du patrimoine naturel de Champagne-Ardenne a mené un diagnostic écologique en 2012 sur « *Les zones humides du bassin versant de la Seine en amont de Virey-sous-bar (Aube)* », sur le périmètre du contrat de rivières SEQUANA.

Trois types de zones humides ont été catégorisés et identifiés, à savoir :

- Les zones humides des bordures de cours d'eau : la ripisylve,
- Les zones humides des plaines alluviales (les forêts alluviales, les prairies inondables, les roselières et cariçaies, les mares et les sources),
- Les zones humides artificielles : les bassins de rétention.

Les résultats du diagnostic ont mis en avant 262 sites considérés en tant que zones humides, concernant une surface totale de 129,75 ha. La vallée de la Seine et la vallée de l'Arce abritent les plus grandes surfaces de zones humides. Au sein de ces deux vallées, les boisements alluviaux représentent la quasi-totalité de la surface totale des zones humides.

Sur la base des résultats obtenus du diagnostic, des propositions d'actions en faveur des zones humides ont été soumises, à savoir :

- La prise en compte des zones humides dans les documents d'aménagement : préservation des milieux humides dans les SCoT, les PLU et les cartes communales ;
- La mise en œuvre de mesures agro-environnementales (MAE) concernant la gestion des milieux agricoles et des pâtures humides essentiellement ;
- Le maintien des pâtures humides : extensification du pâturage, mise à terme aux drainages, maintien des réseaux de haies ;
- La limitation de l'implantation des peupleraies ;
- Le maintien du réseau de mares.

Dans le cadre du contrat global Sequana, le Syndicat mixte Sequana et ses partenaires (le CEN de Bourgogne, la Chambre d'agriculture de Côte-d'Or (21) et le GIP du futur Parc National), ont élaboré un projet pour la mise en œuvre de Mesures Agro-Environnementales et Climatiques (MAEC) dont l'objectif principal est de préserver et restaurer les milieux humides afin de concourir au maintien et à la reconquête de la qualité de l'eau et de la biodiversité.

Depuis 2016, quatre campagnes MAEC ont été portées par le Syndicat mixte Sequana, à savoir :

- Vallée de l'Ource (2016 et 2017),

- Vallée de la Seine amont (2017),
- Vallée de la Seine aval (2018),
- Vallée de la Laignes et de la Petite Laignes (2018).

Différentes mesures ont été proposées aux agricultures : deux mesures concernant les prairies humides de pâtures, deux mesures concernant les prairies humides de fauche et une mesure de reconversion de cultures en prairies.

Au total sur l'Ource, 28 agriculteurs se sont engagés dans des MAEC : 266 ha de prairies de pâtures ont bénéficié d'un plan de gestion complet (limitation du chargement, entrées-sorties des animaux, ...), 92 ha de prairies de fauches sont engagés en retard de fauche, 21 ha disposent de zones mises en défens et 30 ha de cultures ont été remis en herbe.

Sur la Seine amont, 20 agriculteurs se sont engagés permettant ainsi à 135 ha de prairies de pâture de bénéficier d'un plan de gestion, 46 ha comportant des zones de mise en défens, 9 ha en prairies de fauche ont une « interdiction de fertilisation », 11 ha bénéficient d'un retard de fauche et 2,5 ha ont été remis en herbe.

Sur la portion de Seine Aval (jusqu'à la limite départementale), 3 agriculteurs se sont engagés : 48 ha de prairies de pâtures vont être préservées et bénéficient d'un plan de gestion complet, 24 ha de prairies de fauche ne recevront pas de fertilisation et 3,4 ha ont été remis en herbe.

Sur la Laignes et la Petite Laignes, 7 agriculteurs se sont engagés : 49 ha ont été remis en herbe, 18 ha de prairies de fauche bénéficient d'un retard de fauche.

Sur la base de ces enseignements, l'enjeu et les perspectives sur la restauration de la fonctionnalité des milieux humides sur le secteur, sont de poursuivre les efforts consentis au travers de la contractualisation des mesures agro-environnementales et environnementales. Par la même occasion, conforter la réalisation des mesures en renforçant les partenariats sur du moyen-long terme (plans de gestion, etc.).

4.7.7.2. Le plan départemental pour la protection du milieu aquatique et la gestion des ressources piscicoles

Le schéma départemental des vocations piscicoles (SDVP) réactualisé et approuvé en 1998 définissait les potentialités des cours d'eaux et les mesures appropriées de protection et de gestion des milieux aquatiques du département de l'Aube. C'est dans la continuité de ce travail que la Fédération de pêche de l'Aube, en étroite collaboration avec la Garderie départementale du Conseil supérieure de la Pêche, a conduit la réalisation du plan départemental pour la protection du milieu aquatique et la gestion des ressources piscicoles (PDPG), approuvé en 2003.

Le diagnostic fonctionnel des contextes piscicoles était une approche fonctionnelle et quantitative faisant apparaître les causes de dysfonctionnements écologiques du milieu. Sur la base des connaissances des sites de production et des possibilités d'accueil des espèces repères, il était possible d'évaluer l'écart entre le niveau de population potentiel et le niveau intégrant l'impact des facteurs limitants. Le diagnostic a permis de définir neuf types de contextes piscicoles selon l'état fonctionnel (conforme, perturbé et dégradé) et le domaine (salmonicole, intermédiaire et cyprino-ésocicole).

Les perspectives annoncées recouvrent notamment la restauration de frayères, le rétablissement de libre circulation piscicole, la diversification des écoulements et des habitats, la restauration d'une zone rivulaire tampon ainsi que la résorption des pollutions d'origines agricole, domestique et industrielle. Autant de mesures qui vont dans le sens de la préservation et de la restauration des zones humides et leurs milieux fonctionnels.

Lors de l'actualisation de son PDPG et dans l'optique de préserver la gestion des ressources piscicoles tout en privilégiant la reconnexion des milieux humides au lit des cours d'eaux, un recensement exhaustif de ces capacités de reconnexion seront opérées par la Fédération de l'Aube pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques lors de l'actualisation de son PDPG.

4.7.7.3. L'agglomération troyenne : d'une prise en compte globale à une préoccupation locale

Les milieux humides sont également présents dans l'agglomération avec des fonctionnalités, typiquement urbaines. Qu'elles soient en cœur de ville ou en périphérie, ces zones constituent des espaces proches d'accès à la nature pour les 130 000 habitants de l'agglomération. Leur proximité les unes des autres a conduit à leur intégration à la trame verte et bleue urbaine de l'agglomération : forêts alluviales, prairies parcs urbains et espaces verts, espaces de production de proximité (notamment au vu de l'activité de maraîchage encore présente sur certaines d'entre elles) et milieux naturels.

La diversité des sous-trames confirme la multiplicité des usages et l'intérêt de ces milieux pour le milieu urbain. Ce constat s'inscrit pleinement dans la philosophie dans laquelle a été élaborée l'étude de trame verte et bleue urbaine, dépassant la simple approche purement naturaliste en vue d'une approche multifonctionnelle (cadre de vie, lutte contre les pollutions et nuisances, déplacements doux). Cette volonté d'utiliser les zones humides, comme un outil au service de la population en fait également un support de communication et de sensibilisation sur les milieux naturels et le cycle de l'eau.

Le marais de Villechétif, de type I de plus de 150 hectares, est considéré comme l'une des tourbières alcalines les plus intéressantes du département de l'Aube. Le marais assez boisé aujourd'hui est constitué par une variété de milieux, avec différents stades de la tourbières alcaline (la cladiaire, les magnocariçaies, les roselières, les communautés à reine des prés et le bas-marais à laïche de Davall). Trois cours d'eau traversent le site : le ruisseau d'Argentolle, le canal d'Argentolle et le Fossé Noir. Le boisement naturel progressif du site et l'étiage prononcé en période estivale menacent cette tourbière. L'enjeu principal du site repose notamment sur l'amélioration du fonctionnement hydraulique et de la qualité de l'eau du marais.

Enfin, à une plus grande échelle, la persistance de zones humides en milieu urbain, liée à une urbanisation moins dense et plus végétale de la partie basse de l'agglomération a permis de mettre en évidence, dans le cadre de l'étude de la trame verte et bleue urbaine, une relative perméabilité de la zone urbaine. Au travers notamment d'espaces intermédiaires entre périurbain et rural (prairies de Baires et Rouilly sur la Barse, prairies de Saint-Thibault), ces zones peuvent en effet permettre le maintien d'une continuité écologique entre l'amont (vallées de la Barse, de l'Hozain et de la Seine en Champagne Humide) et la vallée de la Seine en aval de Troyes.

4.7.8. Les zones d'expansion des crues

4.7.8.1. Qu'est-ce qu'une zone d'expansion de crues ?

Les zones d'expansion de crue relèvent du concept de ralentissement dynamique visant à compenser les accélérations du ruissellement diffus (versants) et concentré (inondation de la plaine alluviale) provoquées par l'activité humaine tout en respectant et même en restaurant le fonctionnement global de l'hydrosystème. Deux types de zones d'expansions de crues peuvent ainsi être définies :

- Les lits majeurs des cours d'eaux non endigués,
- Les zones endiguées (protégées pour des occurrences de crues fréquentes ou moyennes et où on laisse entrer l'eau pour des crues supérieures ce qui permet l'écrêtement au bénéfice des territoires aval).

Au sens de la circulaire du 24 avril 1996 relative aux dispositions applicables au bâti et ouvrages existants en zones inondables, les zones d'expansion des crues à préserver sont les secteurs non urbanisés ou peu

urbanisés et peu aménagés où la crue peut stocker un volume d'eau important, comme les terres agricoles, espaces verts, terrains de sports, etc.

Ainsi, les zones d'expansions de crues peuvent être considérées de la manière suivante : les zones d'expansions de crues (ZEC) sont des espaces du lit majeur non urbanisés/peu urbanisés, éventuellement aménagés pouvant stocker de l'eau de façon transitoire en cas d'inondation. Tout en participant à la structuration des paysages et à l'équilibre des hydrosystèmes, elles agissent comme une zone tampon à l'image d'une éponge écrétant ainsi le débit de pointe d'une crue, limitant le niveau d'eau à l'aval et étalant la durée d'écoulement. Toutefois, une distinction doit être faite entre les zones d'expansion de crues naturelles et celles qui sont artificielles. L'inondation ou la surinondation des zones artificielles d'expansion des crues est volontaire et peut concerner des champs naturels comme des champs artificiels dans ou hors du lit majeur. Elle est en général le fruit d'un ouvrage de rétention. Il est important de différencier l'expansion en tant que phénomène naturel de débordement de la crue et le stockage ou surstockage dont le but est de retenir l'eau.



Figure 59 : Étalement de la crue de la Seine dans son lit majeur lors de l'évènement du mois de janvier - février 2018 (Buncey, en Côte-d'Or). [Source](#) : Syndicat mixte Sequana.

4.7.8.2. L'état des connaissances et des réflexions sur les zones d'expansion de crues

Les différentes géographies du territoire, les études spécifiques sur les milieux naturels et aquatiques, les travaux menés dans le cadre des réflexions sur le risque d'inondation et les retours d'expérience des différents épisodes de crue peuvent permettre d'esquisser une schématisation du fonctionnement des champs d'expansion de crue et de la vulnérabilité des territoires, thématiques intimement liées.

Dans le Châtillonnais, les eaux de pluie ainsi que les eaux des cours d'eaux des trois vallées de la Seine, de l'Ource et la Laignes s'infiltrent en profondeur dans le réseau karstique jusqu'au moment où elles rencontrent un niveau imperméable. Elles dérivent alors lentement suivant le pendage des couches. Lorsque les capacités de stockage des calcaires sont épuisées, des exurgences se forment dans la vallée. Les inondations du mois de janvier – février 2018 ont mis en lumière le rôle prépondérant des champs d'expansion des crues dans la limitation de la propagation de l'onde de crue et dans l'atteinte des enjeux situés plus en aval. De ses enseignements, il ressort la volonté de mettre en œuvre une politique de préservation et de restauration des milieux aquatiques et des champs d'expansions de crues.

Dans le Barrois, malgré un bon état physico-chimique et hydromorphologique des lits mineurs, le potentiel écologique des lits majeurs des trois grandes vallées (Laignes, Haute-Seine, Ource) est a priori limité par leur

utilisation quasi-exclusive en grande culture. Cette occupation du sol peut également être considérée en première approche comme une source de vulnérabilité forte de l'activité agricole, surtout face aux crues de printemps et aux phénomènes de ruissellement. Cette dernière pourrait cependant être précisée, notamment au vu d'une estimation des durées de submersion, tout comme le rôle de ces champs d'expansion de crue potentiels dans le cycle hydrologique de l'intégralité du bassin versant.

Les conséquences territoriales de l'inondation des trois « capitales de vallée » (les Riceys, Mussy-sur-Seine et Essoyes) et de Bar-sur-Seine (ville-centre à la confluence) ne sont pas évaluées : dysfonctionnements de réseaux de services et de la vie socio-économique du Barséquanais.

Dans le bassin versant de la Barse, notamment dans la partie traversant la Champagne Humide, les différents inventaires faune et flore témoignent d'une richesse écologique particulièrement forte du lit majeur, due à l'activité traditionnelle d'élevage. Le rôle de ces champs d'expansion de crue potentiels dans le cycle hydrologique de l'intégralité du bassin versant, au vu notamment du rôle du bassin versant de la Barse dans la restitution du lac-réservoir Seine, n'est à ce jour pas précisé.

La plupart des communes se sont développées le long des voies de communication, légèrement en surplomb du lit majeur, de telle sorte que la vulnérabilité de l'habitat se cantonne aux rares habitations situées dans la partie basse des villages. Deux exceptions peuvent être avancées à ce constat. Le village de Villy-en-Trodes s'étire de part et d'autre de la Boderonne, à proximité immédiate du lit mineur, de telle sorte que l'inondation peut atteindre le centre-bourg. À Vendœuvre-sur-Barse, l'urbanisation le long de la Barse et de ses affluents concerne non seulement le centre-bourg, mais également la zone industrielle.

Les travaux lourds d'hydraulique agricole et forestière réalisés sur le bassin de l'Hozain ont entraîné, d'une part une banalisation des habitats du lit mineur et d'autre part une déconnexion du lit majeur réduisant ses fonctionnalités tant dans la régulation des débits, que dans l'accueil de la faune et de la flore. Ces constats peuvent être tempérés par la présence de prairies inondables en amont de Rumilly-lès-Vaudes.

La vulnérabilité de l'habitat se concentre sur les communes implantées à proximité immédiate du cours d'eau : Rumilly-lès-Vaudes, Saint-Thibault, Isle-Aumont et Buchères, avec une influence forte du niveau de la Seine pour ces deux dernières. Des propositions de travaux visant à augmenter la fréquence de submersion de terres agricoles et forestières ont été faites lors de l'étude réalisée par le cabinet d'études Fluvial.IS pour le Grand Troyes et le Syndicat de l'Hozain en 2014.

Entre les bassins de la Barse et celui de l'Hozain, le lit majeur de la Seine dans sa traversée de la Champagne Humide a fait l'objet de nombreuses perturbations, limitant son potentiel écologique et sa capacité de ralentissement des crues. L'installation récente d'activités économiques et le développement pavillonnaire de la périphérie sud de l'agglomération troyenne en ont, par ailleurs, fait un secteur particulièrement vulnérable.

Des propositions visant à restaurer en partie le fonctionnement du lit majeur ont été élaborées dans le cadre du PAPI d'intention de la Seine troyenne. De manière préalable à l'étude de zones de ralentissement dynamique, l'étude globale du PAPI d'intention de la Seine troyenne a identifié trois zones d'expansion de crue dont le rôle dans l'écrêtement des crues pourrait être optimisé. Les objectifs conduisant à leur détermination font qu'il ne s'agit pas forcément des zones les plus fréquemment inondées, à intégrer dans une logique de préservation, mais plutôt de zones dont une connexion plus fréquente avec la zone inondable est à étudier.

Outre la somme de vulnérabilités individuelles (20 000 habitants et 6 000 emplois en zone inondable), l'agglomération troyenne fait preuve d'une vulnérabilité collective, due à sa dimension et à son rapport à l'eau. Peu dépendant de son sous-sol et protégée jusqu'à un certain point par son réseau de digues, elle est cependant dépendante du fonctionnement de ses réseaux et d'acteurs socio-économique dont l'inondation, pour des crues moyennes, peut perturber le fonctionnement du système urbain collectif. Le fonctionnement du réseau de digues et la vulnérabilité du territoire ont fait l'objet d'analyses spécifiques dans le cadre de rapports élaborés les services par Troyes Champagne Métropole. Les relations entre le système

d'endiguement, sa zone protégée (y compris les milieux aquatiques qu'elle accueille ou dont elle dépend) et le fonctionnement de ses réseaux fera partie des investigations poursuivies dans le cadre du présent PAPI complet.

À l'aval de l'agglomération troyenne, la Seine s'écoule dans une vallée peu urbanisée (les villages se sont développés sur les terrasses du lit majeur), la part de prairies et bois humides importante, ayant justifié la reconnaissance de l'intégralité de son linéaire en ZNIEFF de type II. Indépendamment d'une vulnérabilité agricole nécessitant d'être mieux appréhendée, les conséquences des inondations peuvent porter sur les réseaux : routes inondables, captages d'eau potable, canal de la Haute-Seine voire, réseaux d'énergie.

Les connaissances actuelles sur le fonctionnement des zones d'expansions de crues montrent des disparités de compréhension et de fonctionnement de ces phénomènes. Toutefois, sur le bassin, une préoccupation des partenaires et maîtres d'ouvrages est identifiée. Les préoccupations locales peuvent s'insérer dans des politiques plus globales relatives à la préservation et la mobilisation de ces espaces d'une part mais également à l'adaptation au changement climatique d'autre part.

4.7.8.3. Des approches locales s'insérant dans des politiques plus globales relatives à l'adaptation au changement climatique

L'EPTB Seine Grands Lacs a signé la convention de partenariat avec l'Agence de l'Eau Seine-Normandie pour décliner la stratégie d'adaptation au changement climatique (SACC). Dans ce cadre, et au cours de la mise en œuvre du PAPI de la Seine et de la Marne franciliennes, l'EPTB Seine Grands Lacs porte l'action 4.1.2 relative à la « *Préservation, la restauration et la gestion des champs d'expansion de crue et des zones humides. Valorisation des infrastructures vertes dans la gestion globale du risque inondation sur le bassin amont de la Seine* ». Reposant sur les divers principes de la SACC du bassin Seine-Normandie, cette action concourt à définir plusieurs secteurs pilotes pour œuvrer en faveur de la restauration et de la préservation des champs d'expansion de crues et zones humides. Ces secteurs pilotes feront l'objet de diagnostics territoriaux qui seront menés dans le présent programme d'actions. Ainsi, les approches locales pourront s'insérer dans une dynamique territoriale plus globale et à l'échelle du bassin, territoires pilotes de référence et territoires associés.

4.8. L'état des lieux des démarches récentes et en cours

4.8.1. Les démarches récentes

4.8.1.1. Le programme de réhabilitation des digues de l'agglomération troyenne et la définition du système d'endiguement

En application des arrêtés n°08-1066 du 25 janvier 2008 et n°10-2099 du 8 juillet 2010 classant 14,8 kilomètres de digues de l'agglomération troyenne comme intéressant la sécurité publique, puis, suite à un diagnostic, réalisé en 2011, mettant en évidence la dégradation importante de ces ouvrages, la Communauté d'Agglomération de Troyes Champagne Métropole (ex-Grand Troyes) s'est lancée dans un programme de réhabilitation des digues afin de bénéficier de financements du fonds pour la prévention des risques naturels majeurs (FPRNM). Le programme a été labellisé « Plan de Submersions Rapides » (PSR) en mars 2012. Le programme a été élaboré selon le principe de la sécurisation d'un ouvrage au niveau de protection existant, pour un montant prévisionnel de 13 263 524 € HT (coûts de maîtrise d'œuvre, de SPS et de contrôle technique inclus). Fin 2012, les études d'avant-projet (AVP) précisent le coût du programme à 17 860 900 € HT, incluant également les acquisitions foncières. Une première phase de travaux a été réalisée entre juillet 2013 et août 2015. Une seconde phase de travaux a été réalisée entre septembre 2018 et décembre 2019.

Le diagnostic hydraulique, s'appuyant sur une modélisation, a permis de définir les niveaux de protection des digues et les dysfonctionnements de ce système. Pour chaque digue ont été évalués :

- Le niveau de mise en eau des points bas ;
- Le niveau des premiers débordements significatifs ;
- Le niveau de submersion généralisée de la digue.

L'analyse digue par digue a déterminé ensuite quel était le niveau de protection initial supposé des digues. En effet, les travaux de réparation des digues se font à niveau de protection constant. Les niveaux de protection des digues retenus sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 13 : Niveaux de protection retenus pour le programme de réhabilitation des digues de l'agglomération troyenne. *Source* : Troyes Champagne Métropole.

Digue	Niveau de protection retenu (avant réhabilitation)	Niveau de protection après réhabilitation
<i>Moline rive droite</i>	1910	1910
<i>Moline rive gauche</i>	1910	1910
<i>Bolloré rive droite</i>	1910	1910
<i>Bolloré rive gauche</i>	1910	1910
<i>Pétal</i>	1910	1910
<i>Bas Trévois</i>	1910	1910
<i>Foicy Nouvelle</i>	1910	1910
<i>Foicy Vielle amont</i>	Q ₂₀	Q ₂₀
<i>Labourat rive droite</i>	Q ₂₀	1955
<i>Labourat rive gauche</i>	1910	1910
<i>Pont Hubert</i>	1955	1955
<i>Fouchy</i>	1910	1910

Cependant, en mai 2013, le bassin amont de la Seine connaît une crue d'une période de retour du débit estimée à Troyes est d'environ 10-12 ans. Les dégâts sont concentrés sur la partie amont de l'agglomération, et la dérivation de Troyes (tronçon concerné par les digues) subit des débordements limités et ne subit pas de surverse des ouvrages. Cet épisode a néanmoins constitué l'occasion pour les services de l'État et du Grand Troyes de collecter des repères de crue au droit des différents canaux.

Des modélisations réalisées ultérieurement et prenant en compte ces repères récents montrent alors des écarts parfois importants avec la ligne d'eau calculée dans le cadre du projet de réhabilitation des digues. Au droit des digues dites du centre-ville (les digues encadrant les canaux médiévaux), ces écarts peuvent être de l'ordre du mètre.

De plus, des modélisations complémentaires réalisées en février 2015 montrent qu'une rehausse des digues classées du centre-ville au niveau de la crue de 1910 engendrerait une augmentation des débordements sur les secteurs non protégés. De plus, ces travaux n'apporteraient pas forcément de bénéfices à l'échelle globale de l'agglomération.

Fort de ces constats, la CMI, lors de la labélisation du PAPI d'intention de l'agglomération troyenne a recommandé que le programme de réhabilitation des digues prenne en compte le résultat des études hydrauliques menées dans le cadre du PAPI.

Les travaux de réhabilitation des digues de Labourat rive gauche, de Foicy et de Pont-Hubert (5 kilomètres) ainsi que les mesures compensatoires hydrauliques associées ont été réalisées entre avril 2013 et août 2015.

- En juillet 2013, la digue de Labourat rive gauche est la première digue réhabilitée. Pour la digue du Labourat rive gauche, les travaux de réhabilitation ont débuté en juillet 2013 pour un coût global de 1 746 000 € et une longueur de 1 650m.
- Pour la digue de Foicy, les deux arrêtés préfectoraux avaient classé deux ouvrages : la digue de Foicy ancienne et la digue de Foicy nouvelle. Une première digue dite Foicy vielle avait été mise en place pour protéger la partie orientale de l'agglomération des submersions en provenance de la Seine extérieure. Située à proximité immédiate de la Seine extérieure, elle fut submergée et rompue lors de la crue de janvier 1910. Après cet événement, et en application des recommandations du rapport « projet de défense de la ville de Troyes contre les inondations », établi par l'ingénieur Caquot, une nouvelle digue, appelée « Foicy nouvelle » fut érigée le plus en retrait possible, et dimensionnée par rapport à la ligne d'eau de la crue de 1910. Le linéaire retenu pour le dossier de réhabilitation correspond à la combinaison des digues de Foicy Nouvelle (partie amont), de Foicy Ancienne (partie aval) ainsi que de la digue ou tracé de liaison (ou tracé mixte entre les deux digues). Les travaux ont été réalisés entre 2014 et 2015. La longueur de la digue nouvellement réhabilitée est de 2 595 mètres. Le coût total des travaux de réhabilitation est de 5 973 312 €. Le niveau de protection de la digue est celui de la crue de janvier 1910 (450 m³/s).
- Pour la digue de Pont-Hubert, les travaux de réhabilitation ont été réalisés entre 2014 et 2015. Le linéaire de cette digue est de 661 m. Le coût final des travaux a été de 1 805 000 €. Le niveau de protection de cette digue est celui d'une crue d'une période de retour 50 ans (selon l'ajustement de Gumbel réalisé en 2010), à savoir 280 m³/s.

Les travaux de réhabilitation des digues de Labourat rive droite et de Fouchy ainsi que les mesures compensatoires hydrauliques associées ont été réalisées entre août 2018 et décembre 2019.

- Pour la digue du Labourat rive droite, les travaux de réhabilitation ont débuté en septembre 2018 et ont concerné 200 m. Les 200 premiers mètres amont de la digue rive droite protègent la même zone que la digue de Pont-Hubert, avec laquelle elle est en continuité. Le niveau de protection visé est celui de la crue de 1955, soit 390 m³/s. Le coût estimé des travaux est de plus de 600 000 € TTC. La partie aval (en aval du pont de l'avenue Schuman) ne participant pas à la protection d'enjeux, fera l'objet de simples travaux de protection de berge.
- La digue de Fouchy se situe au nord de l'agglomération sur les communes de Troyes et de la Chapelle-Saint-Luc. Avec un linéaire de 2 360 m, elle est une des grandes digues de l'agglomération. Le niveau de protection visé après sa réhabilitation est celui de la crue 1910. Des mesures d'accompagnement ont été également visés lors de sa réhabilitation telles que : la reconstruction du seuil de Saint-Quentin, la restauration écologique des berges de Seine en rive droite du bras de Fouchy et des mesures compensatoires (en amont du Pont Serqueil et démantèlement du pont-rail abandonné). Le coût final des travaux est de près de 13 millions d'euros TTC.

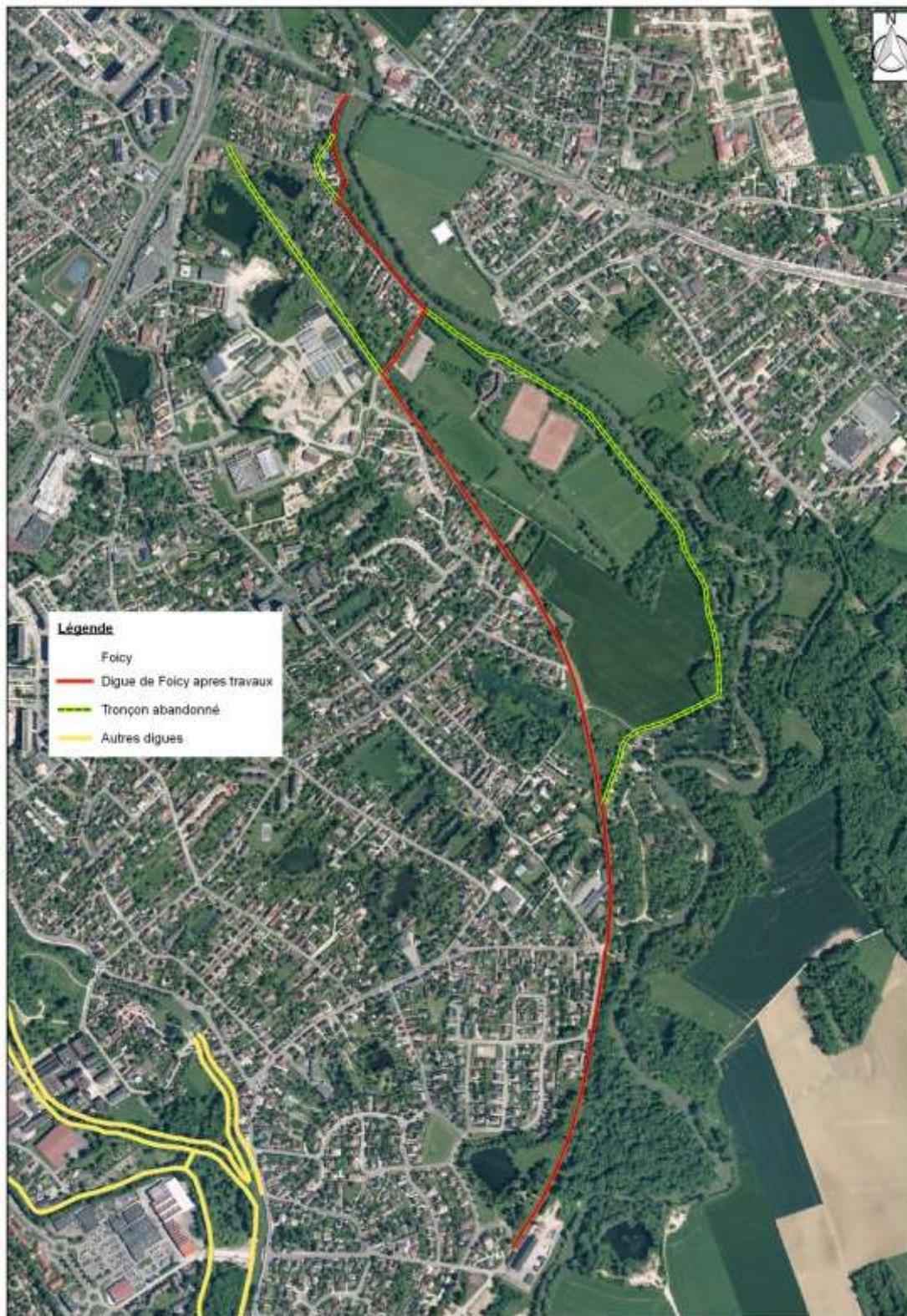


Figure 60 : Tracé de la digue de Foicy après réhabilitation. Source : Troyes Champagne Métropole.

À l'issue des travaux de rénovation de la digue de Fouchy, les trois digues protégeant le plus d'enjeux (Foicy, Pont-Hubert et Fouchy) auront été réhabilitées et resteront à réhabiliter les digues du centre-ville.

Les travaux auront concerné 7,7 km, soit la moitié de la longueur prévue dans le dossier présenté à la commission mixte inondation en 2012. Le montant est ainsi passé de 17,9 millions d'euros à 23,6 millions d'euros. Cette modification a fait l'objet d'un avenant à la convention initial, qui a nécessité un nouveau passage devant la Commission Mixte Inondation le 4 juillet 2018.

Cette variation est principalement due à la conjugaison de deux facteurs :

- Les augmentations ponctuelles de côtes de projet dues à la reprise du modèle hydraulique après la crue de mai 2013 ;
- Les erreurs de topographie (mauvaise interprétation du lidar), rendant impossible la réalisation des pentes telles qu'initialement prévues ;
- Les limites d'emprises foncières réduisant les possibilités de réduction des pentes, et orientant de fait les choix techniques vers des solutions plus onéreuses (palplanches, gabions...)

4.8.1.2. Le contrat global Sequana (2014 – 2018)

- **Un territoire cohérent**

Le Contrat Global Sequana s'étend sur le territoire de la Seine amont. Le bassin versant concerné représente 2 630 km², situé sur les Régions Bourgogne-Franche Comté (73%) et Champagne-Ardenne (27%).

190 communes sont concernées par le contrat global (116 en Côte d'Or, 56 dans l'Aube, 11 dans l'Yonne et 7 en Haute-Marne).

Une nette délimitation de l'occupation du sol ainsi que des activités humaines est observée entre l'amont et l'aval du bassin versant en raison de la présence de l'agglomération Troyenne dans l'Aube.

- **Le syndicat mixte Sequana, coordonnateur de la démarche**

Le Syndicat Mixte Sequana est animateur du Contrat Global Sequana.

Le fonctionnement s'appuie sur une proximité importante entre l'équipe du Syndicat Mixte Sequana et les élus et secrétariats des maîtres d'ouvrages, notamment dans le cas des maîtres d'ouvrages en rivière.

Le Syndicat intervient sur tous les volets de la gestion intégrée du grand cycle de l'eau. Le Syndicat est le référent opérationnel des sources de la Seine pour l'atteinte du bon état des cours d'eau et pour la prévention contre les inondations.

Des objectifs ambitieux

Les actions du Contrat Global sont organisées en 4 volets :

- ✓ A : Animation/communication et suivi du Contrat,
- ✓ B : Reconquérir et préserver la fonctionnalité des milieux aquatiques et humides,
- ✓ C : Réduire l'impact du petit cycle de l'eau sur le milieu,
- ✓ D : Réduire les pollutions diffuses.

- **Des résultats à mi-parcours satisfaisants**

Le bilan à mi-parcours du CGS a été adopté par le Comité de Pilotage en mars 2017.

Le Contrat Global Sequana s'est engagé rapidement vers la réalisation d'actions ambitieuses.

La restructuration actuelle des maîtrises d'ouvrage ouvre de larges perspectives d'actions grâce à la création de structures locales solides et motivées.

56% des actions inscrites au Contrat Global Sequana sont engagées ou terminées en mars 2017.

Les investissements réalisés à la date du bilan à mi-parcours représentent 33 % des montants inscrits initialement au Contrat, soit 8 598 520 € en mars 2017.

- **Un nouveau contrat à définir**

L'année 2019 constituera une étape charnière avec la réalisation du bilan final du Contrat Global et la définition d'un nouveau contrat des territoires Eau et Climat dont le périmètre comme les thématiques d'intervention restent à définir.

4.8.1.3. Les Plans de prévention des risques d'inondation

Le Plan de prévention des risques d'inondation (PPRi) a pour objet, en tant que de besoin :

- De délimiter les zones exposées aux risques naturels, d'y interdire tous « types de constructions, d'ouvrages, d'aménagements, d'exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles », ou, dans le cas où ils pourraient être autorisés, de définir les prescriptions de réalisation ou d'exploitation,
- De délimiter les zones non directement exposées au risque, mais dans lesquelles les utilisations du sol doivent être réglementées pour éviter l'aggravation des risques dans les zones exposées,
- De définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui incombent aux particuliers et aux collectivités publiques, et qui doivent être prises pour éviter l'aggravation des risques et limiter (voire réduire) les dommages,
- De définir les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date d'approbation du plan qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

Dès lors que le PPRi est approuvé, il a pour objectifs principaux :

- D'assurer la sécurité des personnes et des biens, en tenant compte des phénomènes naturels, et permettre le développement durable des territoires en assurant une sécurité maximum des personnes et un très bon niveau de sécurité des biens,
- D'analyser les risques sur un territoire donné et d'en déduire une doctrine pour les zones exposées, en privilégiant le développement sur les zones exemptes de risques, et en définissant des prescriptions en matière d'urbanisme, de construction et de gestion des zones à risques,
- De préserver les champs d'expansion de crues.

En application de l'article L.562-4 du code de l'environnement, le plan de prévention des risques naturels d'inondation approuvé vaut servitude d'utilité publique. À ce titre, le PPRi s'applique à tous, collectivités et particuliers en tant que servitude d'utilité publique. Il constitue une limitation administrative au droit de propriété dans un but d'intérêt général et doit être annexé aux documents d'urbanisme (carte communale, plan local d'urbanisme).

Aussi, le PPRi rappelle les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui concerne à la fois les personnes et les biens concernés par son approbation. En outre, ces mesures concernent :

- L'amélioration de la connaissance de l'aléa, la surveillance, la réduction de l'aléa et l'information de la population,
- La limitation des effets dommageables de l'aléa sur les secteurs vulnérables (PCS, etc.),
- La réduction de la vulnérabilité des personnes notamment par la planification des secours.

À titre d'exemple, conformément à l'article L.125-2 du code de l'environnement, le maire doit réaliser, au moins une fois tous les deux ans, une information de la population sur les risques majeurs auxquels elle est

soumise et sur les mesures de sauvegarde mises en œuvre. Par ailleurs, un document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM) doit être établi par la commune indiquant les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde prévues. Également, les maires ont l'obligation de poser des repères de crues sur les édifices publics ou privés afin de conserver la mémoire du risque, conformément au décret n°2005-233 du 14 mars 2005.

L'affichage des consignes de sécurité, l'information acquéreur-locataire (IAL), l'entretien des cours d'eaux par les riverains, l'élaboration d'un plan communal de sauvegarde (PCS) sont autant de mesures de prévention de protection et de sauvegarde qui sont rappelés tout au long de l'élaboration et/ou la révision du PPRi mais également dès son approbation.

✦ **Les plans de prévention des risques d'inondation (PPRi) des communes de Châtillon-sur-Seine et de Sainte-Colombe-sur-Seine**

Les Plans de prévention des risques d'inondation (PPRi) des communes de Châtillon-sur-Seine et de Sainte-Colombe-sur-Seine, ont été approuvés en 2002.

Les communes de Châtillon-sur-Seine et de Sainte-Colombe-sur-Seine sont traversées par la Seine. Les deux PPRi, exclusifs aux deux communes, concernent uniquement les phénomènes de débordements de la Seine. Pour la commune de Châtillon-sur-Seine, le débit de référence de la Seine est de 135 m³/s, équivalent à une crue de débit centennal, tandis que pour la commune de Sainte-Colombe-sur-Seine, le débit de référence de la Seine est de 146 m³/s, équivalent à une crue de débit centennal (Q₁₀₀).

✦ **Le plan de prévention des risques d'inondation (PPRi) de la Seine amont**

Un premier Plan de prévention des risques d'inondation (PPRi) de la Seine amont, a été approuvé en 2006.

Le secteur d'étude, situé entre sur les communes de Mussy-sur-Seine et Villemoyenne en bordure de la Seine, ne concerne que le risque inondation par débordement de la Seine. Il concerne que le risque inondation par débordement du fleuve Seine pour les communes suivantes avoisinantes : Bar-sur-Seine, Bourguignons, Buxeuil, Chappes, Courtenot, Courteron, Fouchères, Gyé-sur-Seine, Merrey-sur-Arce, Mussy-sur-Seine, Neuville-sur-Seine, Plaines-Saint-Lange, Polisot, Polisy, Saint-Parres-les-Vaudes, Villemoyenne, Virey-sous-Bar. Il ne concernait que le risque inondation par débordement du fleuve Seine.

Une révision du PPRi est apparue nécessaire au regard des nouvelles connaissances acquises sur le risque d'inondation, de la présence de nouveaux enjeux, de nouvelles règles ministérielles et de la survenue d'une crise inondation en mai 2013. Ainsi, le nouveau PPRi de la Seine amont, concernant uniquement que les inondations par débordement de la Seine ou par remontée de la Seine dans ses principaux affluents au droit des confluences avec ceux-ci pour la crue de référence (crue de type 1910, soit 354 m³/s à la station de Bar-sur-Seine), a été approuvé le 10 mars 2017.

✦ **Le plan de prévention des risques d'inondation (PPRi) de l'Agglomération troyenne**

Un premier Plan de prévention des risques d'inondation (PPRi) de l'Agglomération troyenne, a été approuvé en 2001, sur les communes de Clérey, Saint-Thibault, Verrières, Buchères, Moussey, Bréviandes, Rouilly-Saint-Loup, Saint-Julien-les-Villas, Saint-Parres-aux-Tertres, Villechétif, Troyes, Pont-Sainte-Marie, Creny-Près-Troyes, La Chapelle-Saint-Luc, Lavau, Barberey-Saint-Sulpice, Sainte-Maure, Saint-Benoît-sur-Seine, Saint-Lyé, Merges, Villacerf et Payns. Il ne concernait que le risque inondation par débordement du fleuve Seine. Il a été partiellement révisé en 2009 sur les communes de Troyes et La-Chapelle-Saint-Luc.

Une révision du PPRi est apparue nécessaire au regard des nouvelles connaissances sur le risque d'inondation (études du PAPI d'intention de la Seine troyenne), de la présence de nouveaux enjeux, de nouvelles règles

ministérielles, de la survenue d'une crise inondation en mai 2013, des travaux de rénovation des ouvrages hydrauliques et d'un vaste programme de réfection de certaines digues fluviales de protection, ainsi que de la déclinaison de la Directive européenne Inondations de par l'identification du Territoire à Risque Important d'Inondation (TRI) de Troyes.

Ainsi, le nouveau PPRi de l'Agglomération troyenne, concernant uniquement les inondations par débordement de la Seine ou par remontée de la Seine dans ses principaux affluents au droit des confluences avec ceux-ci pour la crue de référence (crue de type 1910, soit 450 m³/s en cumulé aux deux stations de mesures troyenne de Troyes Foicy et Troyes Tauxelles), avec réhabilitation de certaines digues de l'agglomération (hors digues dites « centre-ville ») a été approuvé le 13 avril 2017.

✚ Le plan de prévention des risques d'inondation (PPRi) de la Seine aval

Le Plan de prévention des risques d'inondation (PPRi) de la Seine aval, approuvé en 2006, sur les communes de : Savières, Chauchigny, Rilly-Saint-Syre, Saint-Mesmin, Droupt-Sainte-Marie, Droupt-Saint-Basle, Vallant-Saint-Georges, Mesgrigny, Méry-sur-Seine, Saint-Oulph, Châtres, Maizières-la-Grande-Paroisse, Romilly-sur-Seine, Saint-Hilaire-sous-Romilly, Crancey, Périgny-la-Rose, La Villeneuve-au-Châtelot, Pont-sur-Seine, Barbuise, Marnay-sur-Seine, La Saulsotte, Nogent-sur-Seine, Saint-Nicolas-la-Chapelle, Le Mériot, La Motte-Tilly et Courceroy dans le département de l'Aube et Clesles, Saint-Just-Sauvage, Marcilly-sur-Seine, Conflans-sur-Seine, Esclavolles-Lurey et Saron-sur-Aube dans le département de la Marne.

Il a été partiellement modifié les 3 mars 2009 sur les communes d'Esclavolles-Lurey et Savières et le 07 avril 2010 sur la commune de Le Mériot.

Une révision du PPRi est apparue nécessaire au regard des nouvelles connaissances acquises sur le risque d'inondation, de la présence de nouveaux enjeux, de nouvelles règles ministérielles et de la survenue d'une crise inondation en mai 2013. Cette révision a été prescrite le 14 février 2018 et est actuellement en cours. Elle intégrera une commune supplémentaire (Saron-sur-Aube dans le département de la Marne).

La carte suivante illustre les principaux plans de prévention des risques d'inondations recouvrant les communes concernées sur l'axe Seine. Le tableau ci-après présente les différences de réglementation entre les PPRi existants.

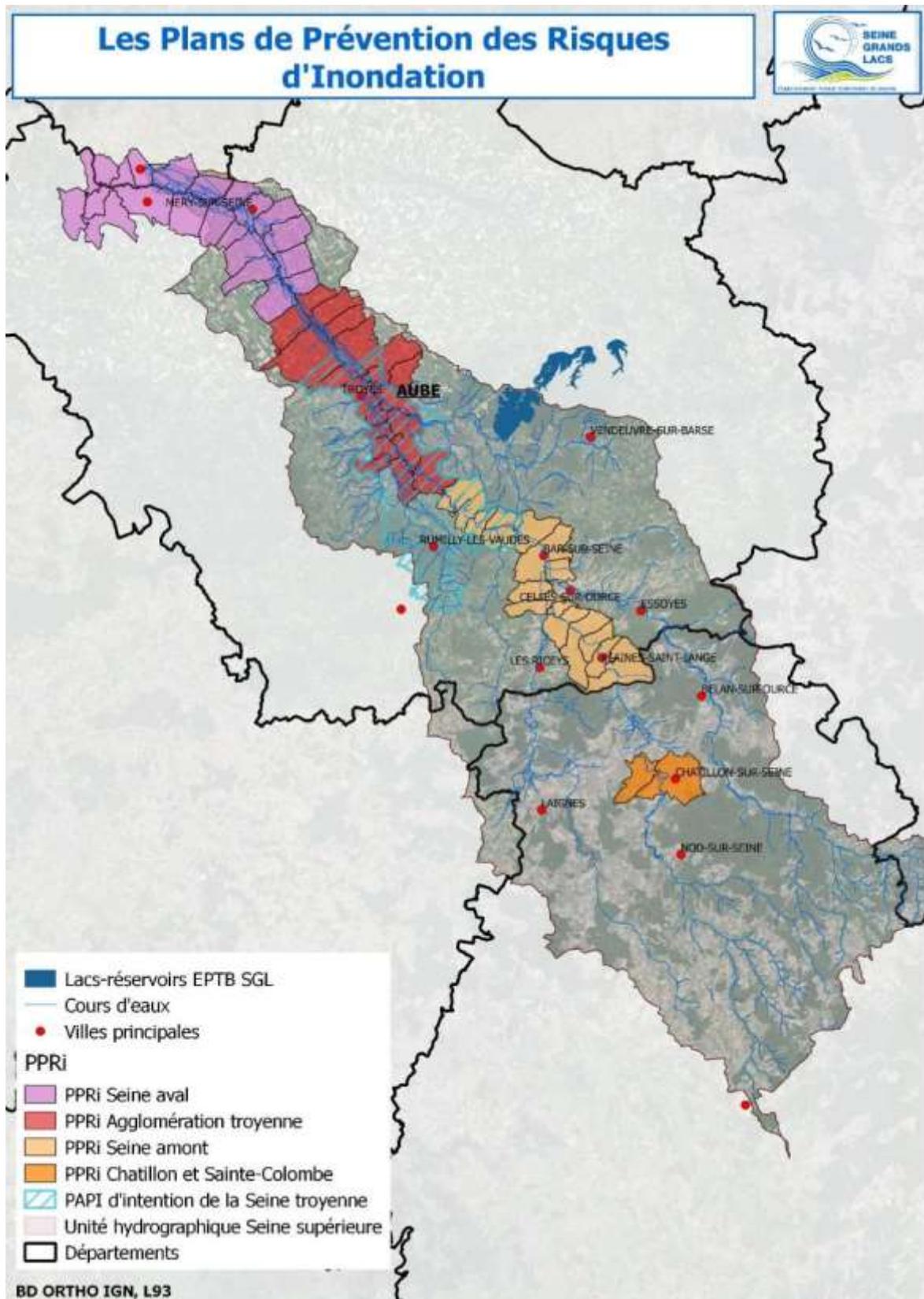


Figure 61 : Les plans de prévention des risques d'inondation. Source : EPTB Seine Grands Lacs.

Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRi)		RÉGLEMENTATION	
		DIAGNOSTICS DE VULNÉRABILITÉ	PLAN DE CONTINUITÉ DE L'ACTIVITÉ (PCA)
CHÂTILLON-SUR-SEINE ET SAINTE-COLOMBE-SUR-SEINE	<u>Date d'approbation</u> : 8 juillet 2002	Recommandations générales	Recommandations générales
	<u>Crue de référence</u> : équivalent à un débit de crue centennale		
SEINE AVAL	<u>Date d'approbation</u> : 3 mars 2009 et entré en cours de révision depuis février 2018	<p>Pour les établissements recevant du public sensibles (crèches, écoles, maisons de retraite, établissements de soin, etc.) situés en zone rouge et bleue foncée, doivent faire l'objet d'un diagnostic de vulnérabilité dans les deux ans suivant l'approbation du PPRi.</p> <p>Pour les autres établissements recevant du public, des catégories 1 à 4, situés en zone rouge et bleue foncée, doivent faire l'objet d'un diagnostic de vulnérabilité dans les cinq ans suivant l'approbation du PPRi.</p>	<p>Pour les entreprises ou services impliqués dans la <u>gestion de crise</u> (administrations, services de secours, services techniques communaux, etc.), situés en zone rouge et bleue foncée, doivent mettre en place un PCA dans un délai de deux ans suivant l'approbation du PPRi.</p> <p>Pour toutes les autres entreprises, situées en zone rouge et bleue foncée, un PCA doit être réalisé dans un délai de cinq ans suivant l'approbation du PPRi.</p>
	<u>Crue de référence</u> : janvier 1910		
SEINE AMONT	<u>Date d'approbation</u> : 10 mars 2017	<p>Pour tous les bâtiments et plus particulièrement les établissements recevant du public sensibles (hôpitaux, crèches, écoles, maisons de retraite, établissements de soins, etc.), la réalisation d'un diagnostic de vulnérabilité est fortement recommandée.</p>	<p>Pour toutes les entreprises ou services impliqués dans la <u>gestion de crise</u> (administrations, services de secours, services techniques communaux, etc.), la réalisation d'un plan de gestion de crise / PCA est fortement recommandée.</p>
	<u>Crue de référence</u> : janvier 1910		
AGGLOMÉRATION TROYENNE	<u>Date d'approbation</u> : 13 avril 2017	<p>Pour les établissements recevant du public sensibles (hôpitaux, crèches, écoles, maisons de retraite, établissements de soins, etc.), situés en zone rouge et bleu foncé, un diagnostic de vulnérabilité doit être obligatoirement réalisé dans les deux ans suivant son approbation.</p> <p>Pour les autres établissements recevant du public des catégories 1 à 4, situés en zone rouge et bleu foncé, un diagnostic de vulnérabilité doit être obligatoirement réalisé dans les cinq ans suivant son approbation.</p>	<p>Pour les entreprises ou services impliqués dans la <u>gestion de crise</u> (administrations, services de secours, services techniques communaux, etc.), situées en zone rouge et bleu foncé, un PCA doit être réalisé dans les deux ans suivant son approbation.</p> <p>Pour toutes les autres entreprises, situées en zone rouge et bleu foncé, un PCA doit être réalisé dans les cinq ans suivant son approbation.</p>
	<u>Crue de référence</u> : janvier 1910		

Tableau 14 : Différences de réglementations des PPRi à l'échelle du programme d'actions. *Source* : EPTB Seine Grands Lacs.

4.8.1.4. L'approbation du Plan Particulier d'Intervention (PPI) du lac-réservoir Seine

Le Plan Particulier d'Intervention (PPI) est établi par les Services de la Préfecture de l'Aube en liaison avec l'exploitant du lac-réservoir Seine (ou lac de la Forêt d'Orient). Il précise notamment :

- La localisation des surfaces susceptibles d'être couvertes par l'onde de submersion en cas de rupture du barrage ;
- Le délai avant l'arrivée de cette onde comptée à partir de la rupture ;
- Les modalités de l'alerte aux populations qui distinguent deux types de zones (zone de proximité immédiate et zone d'inondation spécifique).

Le dispositif ORSEC PPI barrage du lac-réservoir Seine est mis en œuvre par le Préfet de département de l'Aube en cas d'évènement susceptible de provoquer la rupture de l'un des barrages du lac-réservoir Seine. Le dispositif ORSEC PPI barrage du lac-réservoir Seine s'applique aux départements de l'Aube, de la Marne et de la Seine-et-Marne.

Conformément à l'article R.741-18 du Code de la sécurité intérieure, les aménagements hydrauliques qui comportent à la fois un réservoir d'une capacité égale ou supérieure à quinze millions de mètres cubes et un barrage d'une hauteur d'au moins vingt mètres au-dessus du point le plus bas du sol naturel doivent faire l'objet d'un plan particulier d'intervention (PPI). Seul le barrage de la Morge est réglementairement soumis à l'établissement d'un PPI. Conformément à l'article L.731-3 du Code de la sécurité intérieure, le plan communal de sauvegarde est obligatoire dans les communes comprises dans le champ d'application d'un plan particulier d'intervention.

La zone de proximité immédiate concerne les communes situées à l'aval du lac-réservoir. Le dispositif mis en place comporte un local de surveillance situé à proximité immédiate de l'ouvrage et un réseau d'alerte spécifique. En cas de faits anormaux susceptibles de compromettre la tenue de l'ouvrage, différents stades d'alerte sont déclenchés par l'exploitant en fonction de la gravité du phénomène observé, en liaison permanente avec les autorités préfectorales. En cas d'aggravation du phénomène, l'exploitant met en œuvre l'alerte aux populations par le réseau de sirènes ou par un automate d'appel téléphonique qui diffuse des messages d'alerte selon une liste de numéros préétablie.

La zone d'inondation spécifique, plus en aval, concerne les communes situées sur toute la portion de l'onde de submersion (département de l'Aube, de la Marne et de la Seine-et-Marne). L'alerte est donnée par les maires des communes concernées par l'intermédiaire des préfets des départements touchés par l'onde. Le dispositif est renforcé à l'aval du lac-réservoir par un automate d'appel téléphonique qui diffuse des messages d'alerte selon une liste de numéros préétablie par les maires.

Hormis, une rupture de la digue latérale du barrage-réservoir Seine, le territoire n'est pas directement concerné par cette problématique. La mise en situation et l'évaluation des conséquences potentielles d'une rupture du barrage-réservoir Seine sont consignés dans le plan particulier d'intervention (PPI) du lac-réservoir Seine approuvé le 28 mars 2017.

En ce sens, le présent programme d'action ne porte pas de réflexion spécifique sur la problématique de rupture d'ouvrage de retenue mais plutôt sur la préparation et la planification de la gestion de crise au sens large.

Toutefois il convient de signaler qu'une rupture de la digue latérale du barrage-réservoir Seine auraient des conséquences importantes pour les communes situées à proximité, mais aussi pour les communes situées dans les départements de la Marne et de la Seine-et-Marne. L'onde de submersion consécutive à la rupture

de la digue latérale pourrait entraîner une élévation des hauteurs d'eau pour les communes situées aux bords de la Seine dans l'Aube, pour une dizaine de communes situées dans la Marne et des communes situées dans la Seine-et-Marne. L'onde de submersion pourrait atteindre le centre-ville de Troyes dans un délai estimé à moins de 3 heures tandis que l'onde pourrait atteindre le centre-ville de Montereau-Fault-Yonne dans un délai estimé à 50 heures.

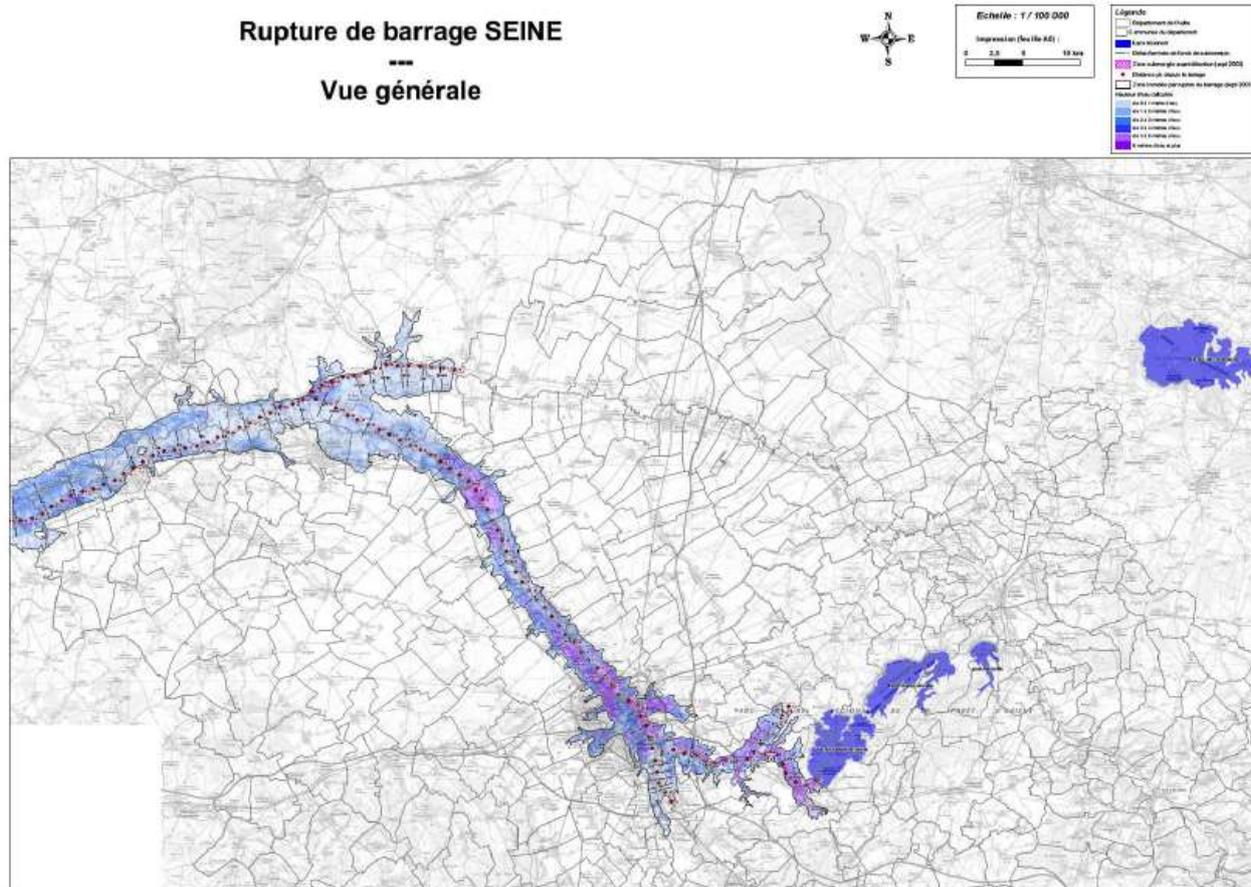


Figure 62 : Carte de l'étendue de l'onde de submersion par rupture de la digue latérale du barrage-réservoir Seine.
 Source : Préfecture de l'Aube / DDT de l'Aube / EPTB Seine Grands Lacs, juin 2016.

4.8.2. Les démarches en cours

4.8.2.1. L'appui à la réalisation des Plans Communaux de Sauvegarde et des Documents d'Information Communaux sur les Risques Majeurs

Voir partie annexes

Le Plan Communal de Sauvegarde (PCS) est un plan élaboré par le maire, déterminé en fonction des risques connus, des mesures immédiates de sauvegarde et de protection des personnes. Il fixe l'organisation nécessaire à la diffusion de l'alerte et des consignes de sécurité, recense les moyens disponibles et définit la mise en œuvre des mesures d'accompagnement et de soutien de la population.

Le Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM) est un document réalisé par le maire, à partir d'éléments transmis par le préfet, enrichi des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui auraient prises en compte par la commune. Le DICRIM a pour but d'informer la population sur les risques existants et les moyens de s'en protéger. Il indique les mesures de prévention, de protection

et de sauvegarde (dont les consignes de sécurité) relatives aux risques auxquels est soumise la commune. Ce document est consultable en mairie et laissé libre à la consultation (art. R125-10 et R.125-11 du code de l'environnement).

C'est en ce sens que la Direction Départementale des Territoires (DDT) de l'Aube a réaffirmé sa volonté d'accompagner les communes dans la réalisation de leur plan communal de sauvegarde (PCS) et de leur document d'information communale sur les risques majeurs (DICRIM). Par ailleurs, l'approbation des deux plans de prévention des risques d'inondation (PPRI) de la Seine amont et de l'Agglomération troyenne conduit à poursuivre cette mission par les services de la DDT de l'Aube.

Nota bene : Dans l'Aube, la crise inondation de mai 2013 a permis de conforter la mission de Référent Départemental Inondation (RDI) mise en place en appui technique auprès du Préfet, depuis 2011. De nombreux outils sont développés dans le cadre de cette mission. Une capitalisation de données sur cette crise a été menée à l'échelle du département afin de développer des outils de gestion de crise et d'alerte des enjeux pour les futurs événements. La capitalisation de ces données est aussi menée dans les départements limitrophes de la Côte-d'Or (21) et de la Marne (51) et tendra à être uniformisée à l'échelle du bassin de la Seine supérieure pour conforter et renforcer les relations supra-départementales entre les RDI.

4.8.2.2. La pose de repères de crues et les laisses de crues

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 Communale 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.

À l'échelle du PAPI, **21 repères de crues** sont matérialisés et répertoriés dans la base nationale des repères de crues et concerne uniquement le cours d'eau Seine et la rivière de la Barse. Les repères de crues répertoriés sont repris dans la figure suivante :

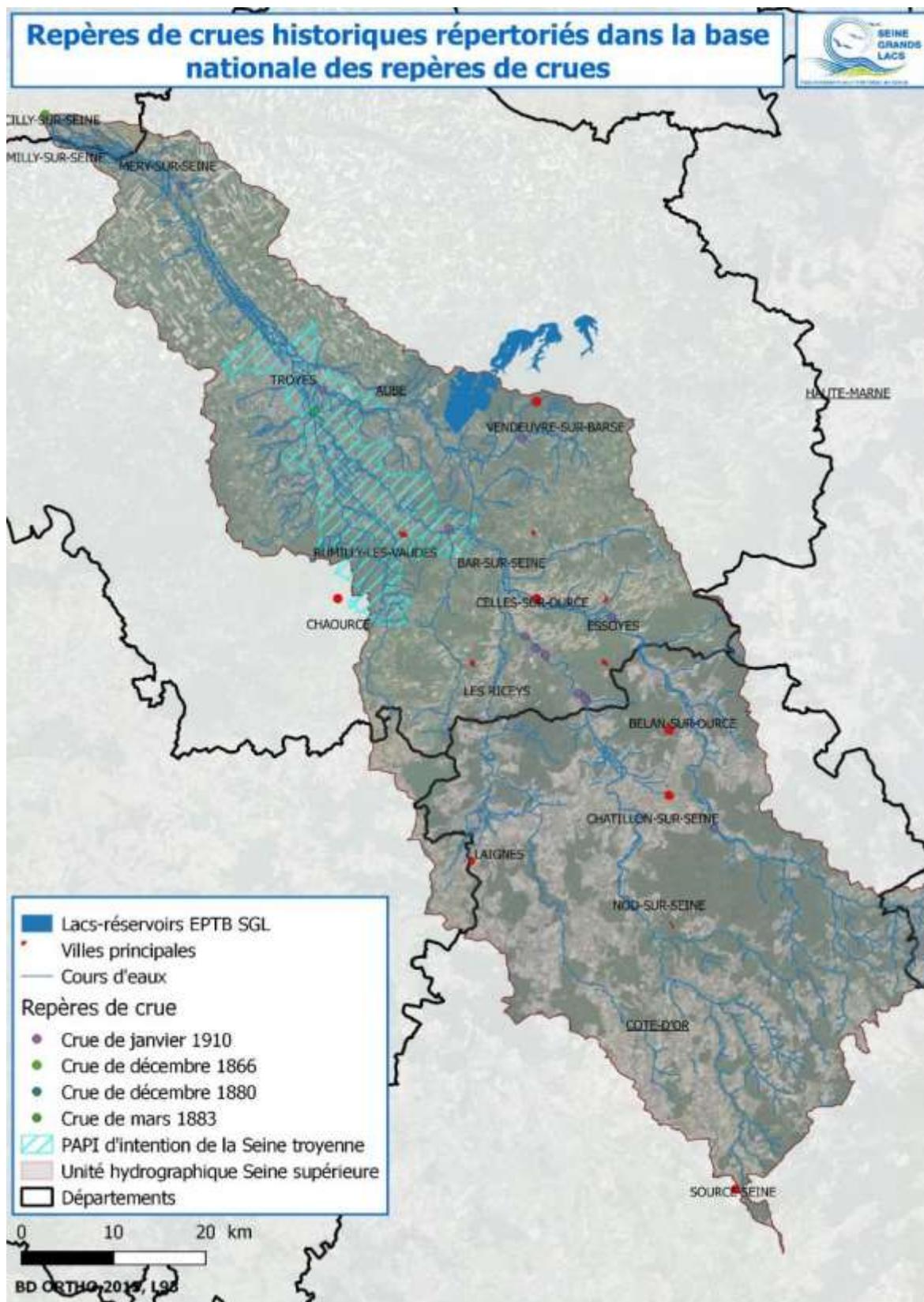


Figure 63 : Repères de crues historiques répertoriés dans la base nationale des repères de crues. Source : Base nationale des repères de crues (base mise à jour en avril 2017).

En ce sens, l'action relative à l'accompagnement des communes et des collectivités dans la pose de repères de crues visera à maintenir et à favoriser le développement de la culture du risque et la culture du fleuve en matérialisant dans les espaces publics et les lieux de passages, les traces des événements historiques et des événements récents (comme en atteste la dernière crue du mois de janvier 2018) par des macarons de crues. En effet, le recensement des repères sur la base nationale des repères de crues nécessite d'être approfondi et enrichi tout au long de la durée du programme et au-delà. Aussi, les événements récents qui se sont déroulés à l'échelle du bassin versant de la Seine troyenne et supérieure (tel qu'avril 1983, mai 2013 et janvier 2018) ne figurent pas dans la base nationale et ne sont pas matérialisés dans les communes ayant subi ses événements.

Par ailleurs, les deux derniers épisodes récents d'inondation, ayant impactés l'ensemble du bassin, a permis de mener deux campagnes de laisses de crues pouvant être matérialisés par des poses de macarons de repères ainsi que des plaquettes informatives.

4.8.2.3. Les zonages pluviaux

Article L.2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales

Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre Ier du code de l'Environnement :

1° Les zones d'assainissement collectif où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées ;

2° Les zones relevant de l'assainissement non collectif où elles sont tenues d'assurer le contrôle de ces installations et, si elles le décident, le traitement des matières de vidange et, à la demande des propriétaires, l'entretien et les travaux de réalisation et de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif ;

3° Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;

4° Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel, et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

Le zonage « pluvial » s'intègre dans un contexte réglementaire riche. Il fait partie intégrante des outils de la gestion de l'eau qui interagissent eux-mêmes étroitement avec les outils de la prévention des risques et les outils des politiques d'urbanisme.

Les alinéas 3° et 4° regroupent les zones qui délimitent le périmètre d'action sur les eaux pluviales. Selon les alinéas 3° et 4°, la réalisation d'un zonage pluvial est réservée aux zones à enjeux, là où « des mesures doivent être prises » pour maîtriser le ruissellement ou bien là « où il est nécessaire de prévoir des installations » pour assurer la collecte et le stockage des eaux pluviales, pour lutter contre des pollutions engendrées par les dysfonctionnements des systèmes d'assainissement.

La réalisation d'un zonage pluvial repose sur sept étapes successives : de l'étude d'opportunité jusque l'approbation par l'assemblée délibérante.

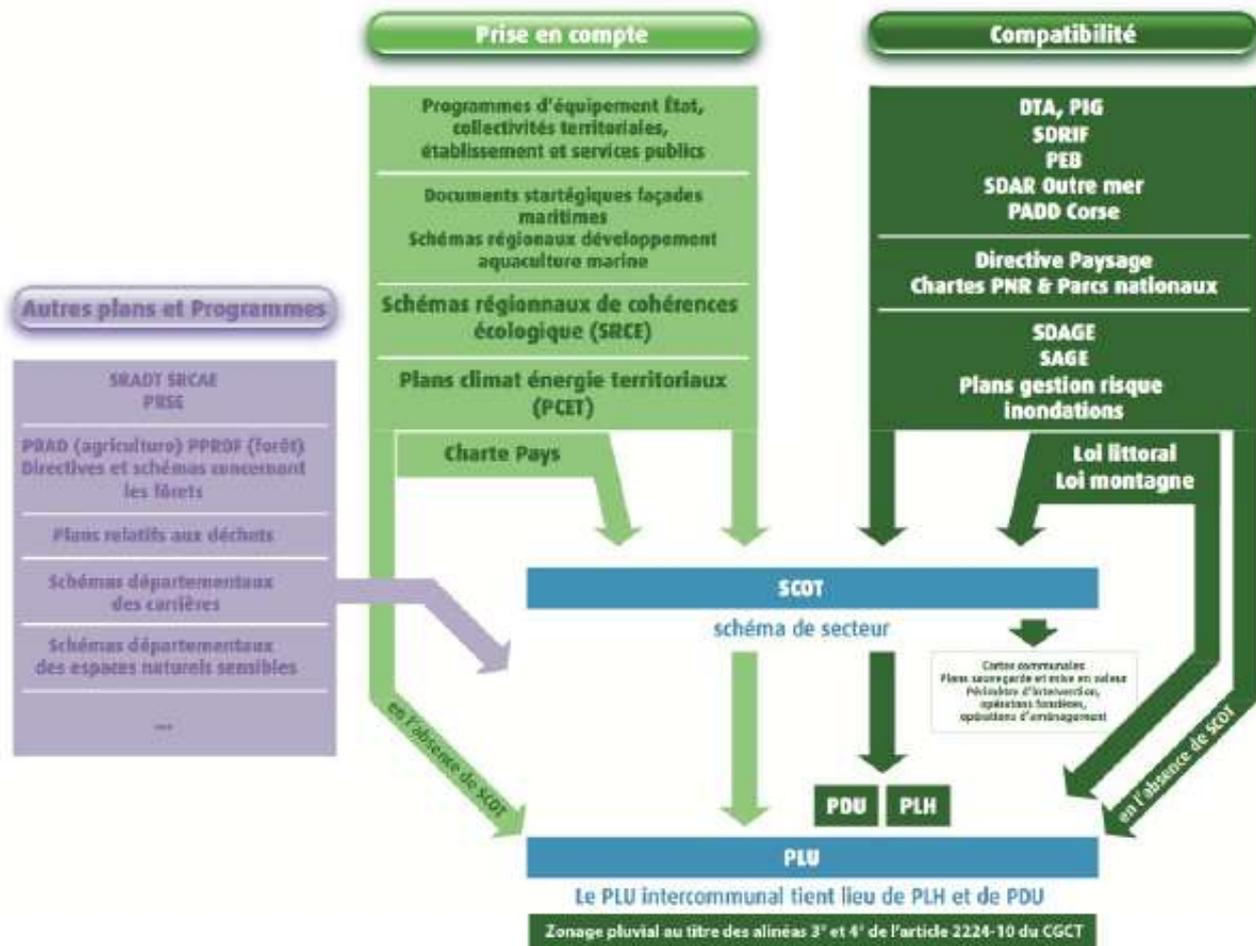


Figure 64 : Schéma d'intégration de l'outil zonage pluvial dans le cas de son intégration à un PLU. Source : MEEM, 2015.

Le zonage pluvial s'articule avec :

- **Les outils de gestion de l'eau** (SDAGE, SAGE, contrat de milieu / contrat de rivière / contrat de nappe, le règlement d'assainissement, les procédures d'autorisation et de déclaration au titre du code de l'Environnement)
- **Les outils de la prévention des risques** (plans de prévention des risques, PGRI, PAPI)
- **Les outils de l'urbanisme** (SCOT, PLUi, PLU et carte communale)

Sur le périmètre du présent programme, et plus précisément sur le territoire de Troyes Champagne Métropole, **19 communes** sont actuellement couvertes en zonage pluvial. La carte de la location des zonages pluviaux réalisés et en cours est présentée en partie **annexes**. Aussi, il convient de préciser que 7 autres communes réalisent actuellement leur zonage pluvial, avec l'appui des services de Troyes Champagne Métropole. À l'échelle du PAPI complet, ce sont les seules communes qui possèdent en l'état actuel des connaissances, des zonages pluviaux réalisés.

4.8.2.4. La couverture du territoire par des Schémas de cohérence Territoriale

Les schémas de cohérence territoriale approuvés

Actuellement, **2 SCoT sont approuvés** sur le périmètre du PAPI :

- **Le SCoT de la Région Troyenne**, approuvé le 5 juillet 2011, à l'échelle de 42 communes par le syndicat DEPART.
- **Le SCoT du Parc Naturel Régional de la Forêt d'Orient**, approuvé le 18 février 2014 à l'échelle de 56 communes par le Syndicat mixte pour l'aménagement et la gestion du Parc Naturel de la Forêt d'Orient.

Les SCoT en cours d'élaboration

Actuellement, **6 SCoT sont en cours d'élaboration** sur le périmètre du PAPI :

- **Le SCoT du Pays Seine et Tilles en Bourgogne**, est en cours d'élaboration par le Syndicat Mixte du Pays Seine-et-Tilles depuis 2016. Il concerne quatre communautés de communes (Sources de la Tille, Vallées de la Tille et de l'Ignon, Forêts, Seine et Suzon ; et, canton de Selongey) dont 3 communes concernées par le périmètre du PAPI complet.
- **Le SCoT des Territoires de l'Aube**, le syndicat DEPART porte sa mise en œuvre jusqu'à l'approbation de sa révision valant élaboration du SCoT des Territoires de l'Aube. Son approbation est privilégiée pour le premier trimestre de l'année 2020.
- **Le SCoT du Pays Brie de Champagne**, est en cours d'élaboration sur 95 communes situées dans le département de la Marne par la Communauté de communes Sézannes Sud-Ouest Marnais dont 5 communes concernées par le périmètre du PAPI complet.
- **Le SCoT du Pays Seine en Plaine Champenoise**, est en cours d'élaboration par le PETR Seine en Plaine Champenoise. Il concerne 79 communes réparties sur cinq communautés de communes, à savoir : l'Orvin et l'Ardusson, les Portes de Romilly, le Nogentais, Seine Fontaine Beauregard et Plancy-l'Abbaye. 33 communes sont concernées par le périmètre du PAPI complet.
- **Le SCoT du Pays de Chaumont**, est en cours d'élaboration par le Syndicat mixte du Pays de Chaumont sur 154 communes regroupées au sein de deux communautés de communes (Meuse Rognon et Trois Forêts) et une communauté d'agglomération (Chaumont, du bassin Nogentais et du Bassin de Bologne Vignory Froncles). 18 communes sont concernées par le périmètre du PAPI complet.
- **Le SCoT du Pays de Langres**, est en cours d'élaboration sur la totalité des territoires des communautés de communes suivantes : Auberive Vingeanne et Montsaigeonnais, la Région de Bourbonne les Bains, le Grand Langres, Vannier-Amance, du Pays de Chalindrey et du Bassigny. 25 communes sont concernées par le périmètre du PAPI complet.

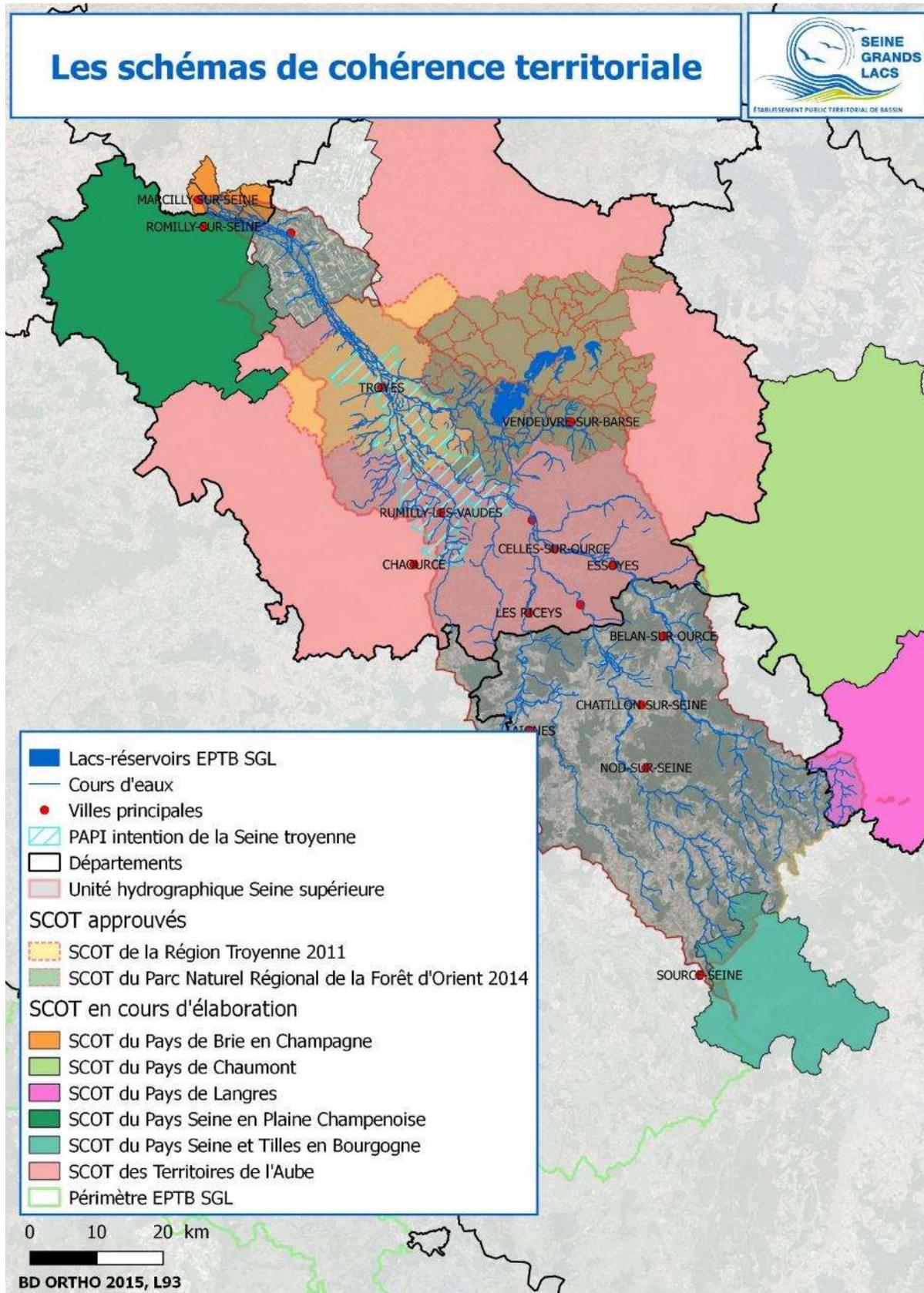


Figure 65 : Les schémas de cohérence territoriale. Source : EPTB Seine Grands Lacs

4.8.2.5. Les études de danger des ouvrages hydrauliques existants

✦ Le lac-réservoir Seine

Le lac-réservoir Seine fait l'objet de mesures de contrôle extrêmement strictes en conformité avec les règlements en vigueur. Ces mesures comprennent, en plus d'une surveillance visuelle quotidienne, l'auscultation permanente de l'ouvrage au moyen de dispositifs de mesure des pressions hydrauliques internes, des contraintes supportées par le matériau de remblai et des déplacements du corps de barrage. Les canaux d'aménée et de restitution font également l'objet d'un suivi attentif (surveillance visuelle, topographie, mesures de débits de drains).

Ces investigations font l'objet de rapports périodiques annuels (visite technique approfondie et rapport de surveillance) et biennuels (rapport d'auscultation) soumis au contrôle de la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) du Grand Est.

Ce service de l'État effectue également une visite annuelle de l'ouvrage avec pour mission de s'assurer que l'exploitant satisfait correctement à ses obligations. Une étude de danger de l'ouvrage qui permet de faire un bilan du niveau de sécurité des barrages ainsi qu'une revue de sûreté qui permet d'inspecter les parties immergées non accessibles en temps normal sont également réalisées tous les 10 ans. Les revues de sûreté seront par la suite intégrées au sein du diagnostic exhaustif associé à l'étude de danger.

✦ La digue de Fouchy

Les travaux de réhabilitation de la digue de Fouchy contribuent à réduire l'aléa sur les communes de Troyes (60 750 habitants) et La Chapelle Saint-Luc (12 428 habitants). Au-delà de ces communes, les travaux sur la digue contribuent également à réduire l'aléa au niveau du bassin de vie de l'agglomération Troyes Champagne Métropole et du département de l'Aube. De nombreux enjeux vitaux sont présent dans la zone protégée en arrière de la digue de Fouchy. Parmi les enjeux majeurs, se trouve :

- La CPAM de l'Aube qui assure la gestion, au niveau départemental, des assurés sociaux, soit plus de 300 000 personnes ;
- Le SDEA, autorité organisatrice dans l'Aube, des distributions publiques d'électricité et de gaz, maître d'ouvrage des investissements relatifs aux extensions, aux renouvellements et aux mises en conformité des installations d'éclairage public au niveau départemental et assurant la maintenance des installations de 410 communes aubois, soit près de 65 000 foyers lumineux ;
- Le SDDEA, syndicat mixte ouvert gérant l'alimentation en eau potable de 200 000 habitants, plus de 18 000 abonnés sur l'assainissement collectif, de 33 000 habitations sur le volet assainissement non collectif, ainsi que les rivières d'une partie du département de l'Aube ;
- Le SDEDA, syndicat mixte regroupant la totalité des collectivités aubois compétentes en matière de collecte des déchets ménagers (431 communes). Il organise la collecte des déchets ménagers (ordures ménagères, emballages, papiers, encombrants, ...) ;
- La Maison Départementale des Personnes Handicapées de l'Aube assurant la gestion des prestations aux personnes (enfants et adultes) handicapées et en situation de fragilité au niveau départemental ;
- L'Agence Régionale de la Santé de l'Aube qui assure l'interface avec le préfet du département, notamment pour l'exercice de la police sanitaire ainsi qu'avec les directions départementales interministérielles de l'État, les collectivités territoriales et les institutions et organismes du champ de la santé : associations, établissements de santé, services ;
- Le Service Départemental d'Incendie et de Secours de l'Aube, établissement public administratif commun au département, aux communes, et aux EPCI, placé, sous l'autorité des maires du département et du Préfet de l'Aube ;
- La Direction Départementale de la Cohésion Sociale et de la Protection des populations, en charge de la sécurité sanitaire et de la qualité des aliments, de la protection animale et de l'environnement,

- de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes, des droits de la femme, de la cohésion sociale, de la jeunesse et des sports ;
- La Direction des Archives et du Patrimoine de l'Aube qui regroupe notamment les archives des organismes départementaux et de l'État sur le territoire du département (archives publiques), les archives des institutions laïques et religieuses du département (cours de justice, abbayes, archives des familles nobles séquestrées à la révolution, etc.), les registres d'état civil (doubles conservés au greffe du TGI), les archives des notaires aubois, les archives de plus de cent ans des communes de moins de 2 000 habitants, les archives des hôpitaux, les archives privées (particuliers, familles, entreprises, associations, etc.) ;
 - L'Office National des Forêts, établissement public chargé de la gestion des forêts publiques, place sous la tutelle du ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt et du ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie ;
 - De nombreux établissements recevant du public ;
 - De nombreux commerces ;
 - De nombreux établissements industriels.

4.8.3. L'ajustement du règlement d'eau du lac-réservoir Seine

La règlement d'eau, arrêté préfectoral, définit la gestion des ouvrages, la courbe de remplissage et de vidange, les débits réservés minima à maintenir en aval de la prise et les débits de référence maxima à maintenir en aval de la restitution.

S'ajoutent à cela les mesures de vérification et de surveillance des ouvrages, aujourd'hui intégrées dans les consignes écrites de l'ouvrage. L'ajustement doit permettre d'améliorer l'efficacité totale tout en conservant une efficacité de bassin équivalente pour le soutien d'étiage et l'écrêtement des crues et d'assurer la cohérence entre les règlements d'eau des quatre ouvrages gérés par l'EPTB Seine Grands Lacs. La réflexion s'appuie sur :

- La prise en compte du retour d'expérience de plus de 50 années de gestion et des événements hydrologiques particuliers (étiages 2003 et 2011, crues de printemps 1983 et 2013, 2018, ...) et de données hydrologiques disponibles sur une période longue ;
- L'examen des possibilités d'adaptation de la gestion pour diminuer l'incidence environnementale, intégrer les besoins actuels et futurs des usagers, prendre en compte le changement climatique, ajuster les débits de référence et les débits réservés ;
- L'adaptation des règlements d'eau en fonction du contexte législatif (décrets de 2007 relatifs à la sécurité des ouvrages, débit minimum biologique, décret 2015 relatif aux ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et aux règles de sûreté des ouvrages hydrauliques)

4.8.4. Le projet Eau et Agriculture Durables du Châtillonnais

4.8.4.1. Le contexte

Le Syndicat Mixte Sequana (SMS) exerce les compétences Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations sur le bassin versant de la Seine Amont en Côte-d'Or, dans la Haute-Marne et l'Yonne.

Le SMS est un acteur de plusieurs stratégies territoriales de bassin dont le Contrat Global Sequana et le PAPI complet de la Seine troyenne et supérieure. Le Syndicat mène une réflexion d'ensemble sur l'atteinte du bon, voire très bon état écologique des cours d'eaux, via un programme d'actions territoriales.

Dans un contexte d'adaptation au changement climatique, de sauvegarde de la biodiversité et de résilience des territoires, le SMS, en partenariat avec le GIP du futur Parc National des Forêts de Champagne et

Bourgogne a proposé l'émergence d'un projet d'adaptation des pratiques agricoles sur le territoire de la Seine amont visant la préservation des enjeux liés à l'eau : « *Eau et Agricultures Durables du Châtillonnais* ».

La prévention des inondations et des étiages, la préservation de la qualité de la ressource en eau et de la biodiversité par l'adaptation des pratiques ainsi que la structuration de filières agricoles à forte valeur ajoutée locale sont les principaux objectifs visés par le projet EADC.

En associant les acteurs concernés par l'ensemble de ces problématiques, le projet vise à préfigurer la structuration dans le temps, d'une gouvernance qui garantira la prise en compte de l'intérêt de toutes les parties prenantes. Les résultats obtenus seront de nature à être partagés et dupliqués avec d'autres projets localisés dans des espaces à enjeux et valorisant des cultures à bas intrants / bas impacts.

Ce projet, présenté en comité de préfiguration le 26 septembre 2018, a reçu l'approbation d'une assemblée éclectique et s'est vu inscrire dans le Contrat de Transition Écologique de la Haute Côte-d'Or.

4.8.4.2. Le territoire

La réflexion est basée sur le périmètre du bassin versant de la Seine amont, correspondant au Syndicat mixte Sequana. Le périmètre d'étude est principalement localisé dans le secteur du Châtillonnais – Haute Côte-d'Or.

Dans ce territoire, l'agriculture occupe une place importante. La polyculture élevage est le système traditionnellement pratiqué. Les contraintes qui pèsent sur l'élevage, tendent à faire évoluer cette agriculture vers la production de grandes cultures. Dans cette zone mixte, on trouve les plus grandes exploitations agricoles de Côte-d'Or. La nature karstique du sol, la réduction des barrières naturelles limitant le transfert direct des particules fines vers les eaux ainsi que l'épandage de produits phytosanitaires engendrent une pollution des eaux superficielles et souterraines, d'autant que les débits des cours d'eau sont faibles et les capacités d'autoépuration limitées.

Les zones urbaines sont majoritairement composées de petites communes et représentent uniquement 2% de la superficie du bassin versant. L'imperméabilisation des sols n'est pas un enjeu notable du territoire.

Le territoire est concerné par trois types d'inondations : le ruissellement, les inondations par débordement et les remontées de nappes.

Le périmètre du SMS est intégré dans le périmètre étendu du PAPI complet de la Seine troyenne et supérieure où le SMS est fléché comme un porteur de projet potentiel dans le programme d'actions, notamment au titre du ralentissement des écoulements (zones d'expansion de crues et hydraulique douce) et de la communication. Une politique de préservation et restauration des milieux aquatiques et des champs d'expansion de crues est activement menée par le Syndicat mixte Sequana.

La richesse du territoire en matière de biodiversité est remarquable, notamment en raison de la présence de milieux rares (marais tufeux, prairies à narcisses, ...) et d'une grande diversité de milieux forestiers typique des forêts feuillues tempérées, présentant un intérêt écologique reconnu. Le territoire objet du présent projet est intégré en partie dans le périmètre du 11^{ème} parc national qui sera créé en 2019.

4.8.4.3. Les objectifs généraux de l'étude de faisabilité sur la résilience du territoire au changement climatique par l'optimisation de la chaîne logistique alimentaire locale

Les objectifs globaux du projet, passent d'abord par l'étape d'une étude de faisabilité, avant que pouvoir se décliner de manière plus opérationnelle. Ainsi, les objectifs globaux de l'étude sont la préservation des enjeux liés à l'eau et la participation à ce titre à la résilience du territoire et son adaptation au changement climatique par sa concordance avec la stratégie définie par l'Agence de l'Eau Seine-Normandie.

Les enjeux liés à l'eau sur le territoire sont :

- La prévention des inondations et des étiages sévères
- La préservation de la ressource en eau
- La préservation de la biodiversité humide.

Le cadre général de l'étude est la mise en œuvre d'une stratégie territoriale permettant la rémunération des services environnementaux liés aux enjeux « Eau » réalisés par les agriculteurs du territoire.

Ces objectifs seront développés et déployés au moyen de deux leviers techniques et deux outils d'intervention associés, sur des zones prioritaires.

- **Axe 1 – Participer à la prévention des inondations par le ralentissement dynamique des crues**

Les zones d'expansions des crues sont des espaces indispensables à la prévention des inondations des territoires situés en aval. Ces espaces participent au stockage de volumes d'eau conséquents et leurs restitution différée et lente à l'hydrosystème. Les champs d'expansion de crues du territoire concerné présentent un fonctionnement correct, pouvant cependant être optimisé par la remise en herbe de parcelles stratégiques, à proximité de cours d'eau.

L'aménagement par des techniques d'hydraulique douce (implantation de haies, remise en herbe de parcelles prioritaires, agroforesterie, ...) et de couverture hivernale des sols des parcelles situées sur les coteaux est également essentiel à l'augmentation des durées de transfert des eaux à l'hydrosystème.

- **Axe 2 – Préserver les ressources en eau**

La qualité des eaux des captages d'alimentation en eau potable est dépendante des pratiques agricoles menées sur les périmètres des bassins d'alimentation.

L'implantation dans les rotations, de légumineuses à faible niveau d'intrants (sainfoin et luzerne), le mode de production limitant les impacts sur l'eau (agroforesterie, agriculture biologique, agriculture de conservation, ...) ainsi que la remise en herbe de parcelles stratégiques sont à privilégier sur les parcelles selon leur contribution plus ou moins stratégique au captage. L'évolution des pratiques culturales à préconiser est à approfondir de façon à répondre au mieux aux enjeux du territoire et à la faisabilité technique et économique des exploitations.

- **Axe 3 – Préserver la biodiversité**

Les pratiques agricoles proposées et ciblées doivent également être source de biodiversité des milieux (zones humides, prairies, bocage, ...) et des espèces associées. Au titre des enjeux liés à l'Eau, les zones prioritaires d'intervention correspondent aux zones humides identifiées du territoire, cependant cet axe est transversal dans les fait et sera soutenu et amplifié par chaque action liée aux éléments prairiaux, bocager ou cultureux.

- **Axe 4 – Structurer des filières**

La structuration et la consolidation de filières sur le territoire est un axe primordial à l'atteinte de l'objectif général : contribution à l'installation d'exploitants et à la préservation des espaces agricoles, adéquation de l'offre avec la demande, adaptation des outils de production et de distribution, ...

Cet axe de travail comporte également un volet « recherche et développement », essentiel à l'innovation et au suivi de performance des actions menées, en plus de la recherche d'un modèle économique pertinent pour inciter au changement des pratiques.

○ **Outil 1 : Rémunérer les pratiques agricoles adaptés aux enjeux liés à l'Eau**

Ce premier outil à mettre en œuvre constitue une nouvelle forme de rémunération des exploitations agricoles en complément des aides PAC, suivant de nouveaux modèles de paiement pour services Environnementaux (PSE) qui sont actuellement en création.

La mise en œuvre de pratiques favorables aux enjeux de l'Eau sur des zones d'actions ciblées par les agriculteurs ferait l'objet d'une rémunération des services rendus sur une base contractuelle.

○ **Outil 2 : Développer des filières rémunératrices et respectueuses**

Dans une idée de développement d'un circuit court permettant la rémunération de l'outil n°1, l'outil n°2 vise l'identification, la création (ou le soutien) et la gestion d'une ou plusieurs filières notamment d'élevage comprenant :

- L'achat de matières premières produites localement et en conformité avec un cahier des charges respectueux des enjeux liés à l'eau,
- La transformation locale,
- La distribution et vente de « proximité » (restauration collective, distributeurs, ...) à l'échelle du bassin de la Seine et sa périphérie amont.

De par sa mise en œuvre élargie à l'ensemble du bassin versant et territoires voisins, l'outil n°2, par l'application d'un cahier des charges aux producteurs répondant aux enjeux eau, induira la promotion de pratiques adaptées sur un territoire plus large que les zones prioritaires.

La durabilité de ce modèle technico-économique repose sur une mobilisation de tous les acteurs impliqués à la fois dans la gestion de la ressource en eau et des milieux naturels, l'aménagement du territoire et le développement économique.

Cet outil comprend un large volet juridique et économique relatif à la définition d'une structure de gouvernance, y compris pour des fonctions commerciales et à la rentabilité de la ou les filières (par exemple : la définition d'une Société Coopérative d'Intérêt Collectif (SCIC)).

4.8.5. Le futur contrat des territoires « Eau et Climat » de l'EPAGE Sequana

L'année 2019 sera l'occasion de rédiger le bilan du Contrat Global Sequana (2014 – 2018) ainsi que la rédaction du futur contrat Eau et Climat. Des sessions thématiques seront notamment organisées durant cette année, autour des thèmes prévisionnels suivants : Milieux Aquatiques et Zones Humides ; Agriculture Durable ; Protection des captages d'eau potable et assainissement ; ainsi que, Érosion - Ruissellement. À l'issue des sessions thématiques, le projet de contrat de territoires « Eau et Climat » sera présenté aux partenaires pour sa mise en œuvre sur le périmètre de l'EPAGE Sequana.

4.8.6. Le futur contrat des territoires « Eau et Climat » de l'EPAGE SDDEA

En parallèle, et tel qu'il l'a déjà été mentionné précédemment, Troyes Champagne Métropole et le SDDEA construisent également un contrat territorial « Eau et Climat » couvrant notamment le bassin de la Seine et de ses affluents dans le département de l'Aube.

5. LA STRATÉGIE D' ACTIONS DU PROGRAMME

Soucieux de vouloir s'appuyer sur les enseignements des études conduites dans le précédent programme d'actions, les principaux acteurs impliqués localement à l'échelle de l'agglomération troyenne souhaitent poursuivre la dynamique engagée. En ce sens, des **réflexions sur un futur programme d'actions plus étoffé sont en cours depuis 2017.**

Les retours sur les **enseignements de la crue du mois de janvier – février 2018** mettent en avant un caractère assez sévère de l'évènement (une pluviométrie deux à trois fois supérieure à la normale, des débits générés conséquents, un écrêtement efficace du lac de la forêt d'Orient, etc.) ainsi qu'une réelle implication des services et des autorités dans la gestion de l'évènement.

Les épisodes successifs de crue du mois de janvier – février 2018 conduisent les acteurs historiques du programme d'actions ainsi que les autres collectivités compétentes en matière de gestion des milieux et de prévention des inondations à se saisir de la problématique de prévention des inondations de manière plus large et cohérente à l'échelle de l'unité hydrographique de la Seine supérieure.

Les **premiers enseignements principaux de la crue** mettent en avant :

- La nécessité **d'améliorer la coordination des services de l'État et des collectivités locales en période de crue** : en formalisant le retour d'expérience partagé des inondations du mois de janvier – février 2018 ; en formalisation le partage d'informations en situation de pré et post-crise à l'échelle du bassin versant de la Seine troyenne et supérieure (en complémentarité avec les RDI des départements limitrophes : Aube, Côte-d'Or et Marne principalement) ; par la création d'un réseau d'observateurs ou réseau Sentinelle ; ou encore, en formalisant un modèle de document de suivi et de compilation des données pour uniformiser les remontées d'informations liées à la gestion de crise (en complémentarité avec les RDI des départements limitrophes : Aube, Côte-d'Or et Marne principalement).
- La nécessité de **développer et maintenir une culture du risque et une culture du fleuve adaptée aux enjeux du bassin de la Seine troyenne et supérieure** : en étendant la plateforme collaborative Epi-Seine relative aux risques d'inondation ; en organisant des ateliers et des conférences thématiques auprès des partenaires associés au programme d'actions
- La nécessité **d'améliorer la gestion de crise auprès des collectivités locales** en formalisant des exercices de gestion de crise à petite échelle
- La nécessité de **préserver et de restaurer les fonctionnalités des milieux humides et des champs d'expansion de crues** en élaborant des diagnostics territoriaux pour la programmation des mesures visant à préserver et à restaurer les champs d'expansion de crues et des zones humides.

Dans cette optique, un **périmètre plus vaste** que le PAPI au stade d'intention de la Seine troyenne est proposé de manière à déployer une stratégie cohérente à l'échelle du bassin hydrographique de la Seine supérieure. Le **bassin versant hydrographique de la Seine supérieure s'étend des sources de la Seine dans le département de la Côte-d'Or (21) jusqu'à la confluence Seine/Aube dans le département de la Marne (51) associant, autour des acteurs historiques, de nouveaux maîtres d'ouvrages.**

5.1. Une stratégie locale sur le territoire de l'agglomération troyenne fixant les orientations prioritaires de mise en œuvre de la Directive européenne Inondations

La stratégie locale du territoire à risque important d'inondation de l'Agglomération troyenne a été approuvée le 9 décembre 2016 par arrêté préfectoral. L'approbation de la stratégie locale a été assortie d'un ensemble d'orientations et de mesures nécessitant d'être déclinées de manière opérationnelle par l'intermédiaire d'un Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI).

Pour l'ensemble des quatre objectifs stratégiques du PGRI du bassin Seine-Normandie, **92 orientations et mesures** ont été envisagées par l'ensemble des parties prenantes afin de réduire les conséquences dommageables des risques d'inondation sur le territoire de l'agglomération troyenne. Pour chacun des objectifs stratégiques, des initiatives locales se sont dégagées prioritairement, telles que :

Tableau 15 : Récapitulatif des initiatives envisagées prioritairement sur le territoire de l'agglomération troyenne. *Source* : EPTB Seine Grands Lacs.

Objectif stratégique du PGRI	Initiatives envisagées
Objectif 1 – Réduire la vulnérabilité des territoires	<ul style="list-style-type: none"> * Réaliser des diagnostics de vulnérabilités dans les ERP de 1^{ère} à 4^{ème} catégorie, dans les établissements utiles à la gestion de crise et du patrimoine culturel <ul style="list-style-type: none"> *Accompagner les collectivités à leur réalisation *Intégrer la réalisation de diagnostics de vulnérabilité dans les documents d'urbanisme <ul style="list-style-type: none"> * Communiquer auprès des concepteurs de projets * Étudier et limiter la vulnérabilité des réseaux critiques et structurants <p>* Mener des opérations de réduction de la vulnérabilité pour l'habitat, les activités économiques et agricoles</p>
Objectif 2 – Agir sur l'aléa pour réduire le coût des dommages	<ul style="list-style-type: none"> * Élaborer une stratégie de lutte contre les ruissellements urbains * Élaborer une stratégie de lutte contre les ruissellements agricoles et forestiers * Définir le ou les systèmes d'endiguement de l'agglomération troyenne <ul style="list-style-type: none"> * Diminuer l'influence des ouvrages transversaux * Préserver les champs d'expansion des crues <p>*Améliorer la connaissance de l'aléa de remontées de nappes afin de proposer des mesures d'adaptation</p> <ul style="list-style-type: none"> * Optimiser les fonctions d'écrêtement des crues et de soutien d'étiage du lac-réservoir Seine <ul style="list-style-type: none"> * Optimiser la capacité hydraulique de restitution du canal de Baires
Objectif 3 – Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés	<ul style="list-style-type: none"> * Planifier la gestion de crise <ul style="list-style-type: none"> * Organiser des exercices de simulation de crise * Harmoniser les PCS existants et poursuivre l'accompagnement aux communes <ul style="list-style-type: none"> * Encourager la réflexion sur la mutualisation des moyens * Anticiper la gestion des déchets en période de crue * Réaliser des PCA pour les services impliqués à la gestion de crise <p>*Améliorer la connaissance sur la vulnérabilité des réseaux d'infrastructures et de services en vue d'organiser des exercices de simulation de crise</p> <ul style="list-style-type: none"> * Intégrer des principes en faveur de projets d'aménagements résilients <p>* Planifier l'approche du risque à une échelle plus élargie au travers de SCoT et/ou de PLU intercommunaux</p> <ul style="list-style-type: none"> * Optimiser le réseau de stations de mesures
Objectif 4 – Mobiliser tous les acteurs via le maintien et le développement de la culture du risque	<ul style="list-style-type: none"> * Mettre à jour les PCS et les DICRIM existants <ul style="list-style-type: none"> * Organiser des réunions d'informations <p>* Consolider la gouvernance du territoire dans une logique de gestion concertée à l'échelle du bassin versant</p> <ul style="list-style-type: none"> * Améliorer la communication sur la gestion intégrée des risques d'inondation <p>*Accompagner les communes et les intercommunalités dans la diffusion d'informations sur les risques d'inondation</p> <ul style="list-style-type: none"> *Accompagner les communes dans l'organisation d'exercices de simulation de crise <ul style="list-style-type: none"> * Mener des opérations de sensibilisation et d'informations * Impliquer les chambres consulaires à la gestion intégrée des inondations

5.2. Une stratégie progressive tournée vers la gestion intégrée, cohérente et adaptée des inondations et des enjeux sur le bassin hydrographique

Le PAPI complet développé dans le présent dossier de candidature constitue une étape essentielle à la poursuite des études conduites dans le PAPI d'intention de la Seine troyenne, aux mesures envisagées par la stratégie locale du TRI de l'agglomération troyenne mais également, à l'intégration de nouveaux besoins exprimés et cohérents au regard des problématiques sur le bassin de la Seine supérieure, mises en valeur lors des inondations récentes du mois de janvier – février 2018. La gestion intégrée des inondations suppose un développement durable du territoire et du bassin tenant simultanément en compte toutes les natures des enjeux (économiques, sociaux, patrimoniaux, fonciers, environnementaux, etc.) et d'évolution du contexte réglementaire et territorial.

Ainsi, le PAPI complet va permettre, sur une durée prévisionnelle de 72 mois, de poursuivre l'acquisition de connaissance aujourd'hui manquantes sur tout le bassin par le biais d'études spécifiques, de renforcer la structuration du paysage institutionnel et territorial actuel du grand cycle de l'eau (compétence GEMAPI, EPCI-FP, EPAGE, EPTB, Syndicat mixte) et de mettre en œuvre les aménagements définis par les études du PAPI d'intention de la Seine troyenne ainsi qu'apporter les garanties quant aux aménagements souhaités par les nouveaux maîtres d'ouvrages. Par ailleurs, il va permettre de poursuivre le développement de la concertation avec l'ensemble des élus locaux, partenaires, institutions, parties prenantes et les acteurs du secteur public et privé.

La démarche envisagée dans le cadre de ce PAPI complet décline les mesures envisagées par la stratégie locale du TRI de l'agglomération troyenne, les enseignements et les aménagements définis par les études du PAPI d'intention de la Seine troyenne, ainsi que la traduction des objectifs et opérations souhaitées par les acteurs sur le bassin hydrographique de la Seine supérieure. Le présent PAPI complet visera donc à conduire des actions destinées à réduire significativement la vulnérabilité des enjeux exposés, de favoriser le renforcement de la culture du fleuve et du risque d'inondation, et de mener une réflexion cohérente et partagée sur tout le bassin hydrographique.

Par ailleurs, au regard du périmètre d'actions proposé et de la dynamique depuis l'émergence du PAPI d'intention, la lutte contre les conséquences négatives des inondations se résumera par la stratégie adoptée sur le bassin en deux temps, passant par une étape de bilan à mi-parcours. La mise en œuvre de cette stratégie s'effectuera en concertation continue avec l'ensemble des parties associées. Le schéma, ci-après, résume la dynamique engagée depuis l'émergence du PAPI d'intention, en passant par l'approbation de la stratégie locale du TRI de l'agglomération troyenne, jusqu'au présent PAPI complet et ce, en parallèle de la mise en œuvre de la Directive européenne Inondations.

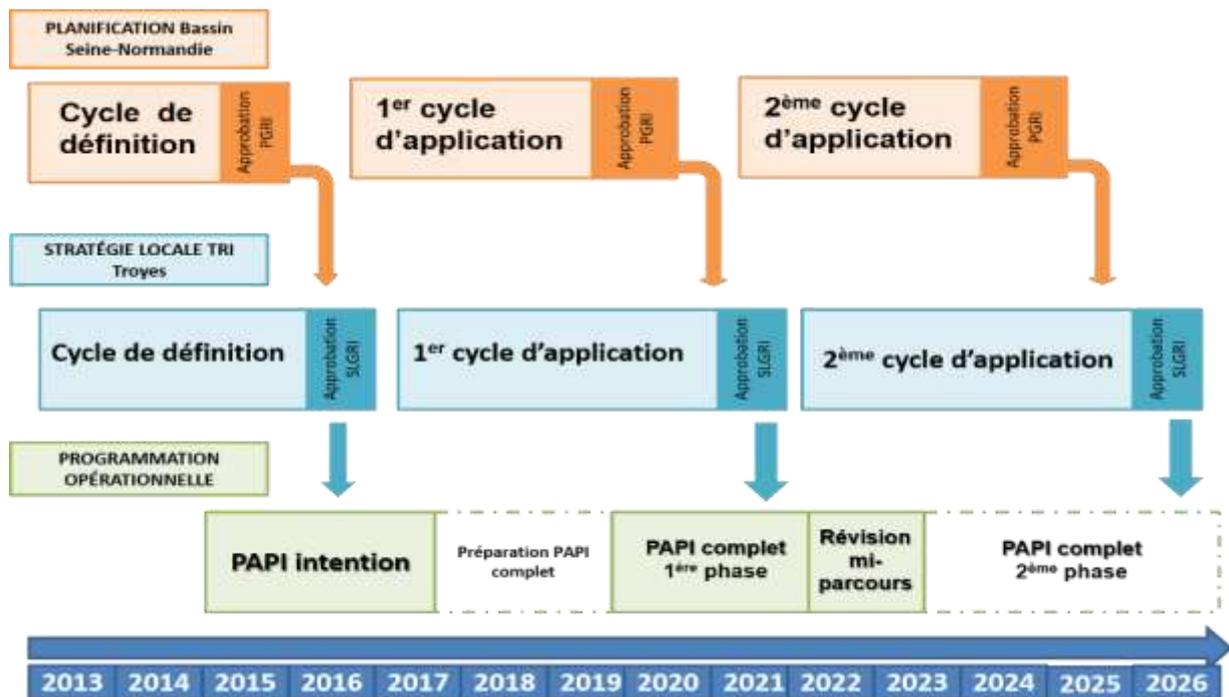


Figure 66 : Schéma d'articulation de la programmation opérationnelle au regard de la mise en œuvre de la Directive européenne Inondations. Source : EPTB Seine Grands Lacs.

La stratégie du bassin peut se résumer de la sorte, avec des orientations prioritaires fixées en première partie du programme, qui seront de nature à être actualisées voire complétées au moment du bilan à mi-parcours. Dans l'esprit des acteurs locaux responsables, les objectifs prévisionnels par phase de déroulement du programme d'actions sont présentés ci-après :

❖ **Durant la première partie de déroulement du programme**

La première partie du programme, au regard de l'extension du périmètre d'actions et des nouveaux besoins exprimés par les acteurs locaux à la suite des inondations du mois de janvier-février 2018 ainsi que la garantie du niveau de détails suffisant des projets d'aménagements, privilégiera d'affiner le diagnostic et la connaissance du bassin tout en menant des actions définies par le PAPI d'intention de la Seine troyenne et des mesures envisagées par la stratégie locale du TRI de l'agglomération troyenne. La première partie du programme visera à organiser et renforcer une gouvernance du bassin cohérente et adaptée aux enjeux.

L'annexe relatif au « *tableau d'articulation des actions du programme d'actions avec les dispositions de la stratégie locale du TRI de Troyes* » (**annexe 1.7**) met en avant la déclinaison opérationnelle des initiatives de la stratégie locale du TRI de Troyes et les actions proposées en première partie du programme d'actions.

Ainsi, les objectifs opérationnels proposés de la première partie du programme sont de :

- Poursuivre l'acquisition de connaissance aujourd'hui manquantes par des études spécifiques (étude d'hydrologie urbaine, modélisation hydraulique de vallées, reconnaissances et modélisations hydrogéologiques, projet de recherche, etc.) afin de garantir une approche prospective sur tout le bassin,
- Partager de manière large et diffuse les connaissances acquises par les études du PAPI d'intention de la Seine troyenne au travers d'ateliers, de conférences, de groupes de travail thématiques, ...,
- Déployer une communication cohérente à destination de multiples publics afin de développer et maintenir une acculturation et une mémoire du risque,

- Préparer les éléments nécessaires à la formalisation d'un prochain retour d'expérience, basé sur les expériences des crues de 2013 et de janvier-février 2018,
- Préparer et former les collectivités et les gestionnaires aux exercices de simulation de crise inondation, et s'appuyant sur des réseaux de surveillance densifiés pour compléter la connaissance du fonctionnement du bassin et la connaissance de l'aléa à chaque évènement,
- Favoriser l'intégration du risque dans les documents de planification et inciter à la conception de projets d'aménagements résilients,
- Sensibiliser, informer et accompagner à la réalisation d'opérations sur la réduction de la vulnérabilité des enjeux (individuels, collectifs, sites névralgiques, etc.),
- Définir au stade d'avant-projet tous les projets d'aménagements visant à maîtriser l'aléa afin de réduire significativement la vulnérabilité des enjeux et évaluer les incidences positives comme négatives de ces aménagements sur les autres dimensions (économiques, sociaux, patrimoniaux, fonciers, environnementaux, etc.),
- Réaliser les aménagements visant à supprimer les remblais des gravières à Bréviandes et Verrières en amont de l'agglomération troyenne,
- Réaliser l'aménagement d'une zone de ralentissement en amont de Rumilly-les-Vaudes sur le bassin de l'Hozain, affluent de rive gauche de la Seine en amont de l'agglomération troyenne.

❖ **La révision à mi-parcours**

Les modalités de révision à mi-parcours sont précisées dans le cahier des charges national du troisième appel à projets PAPI telles que : « *Il peut être décidé, le cas échéant, à l'adaptation ou à la révision d'actions du PAPI (calendrier de réalisation à réévaluer, par exemple), sachant que toute modification (nouveau projet, importante du plan de financement, etc.) devra faire l'objet d'une notification à l'instance de labellisation compétente, voire d'un nouvel examen par cette instance en cas de modification de l'économie générale du programme d'actions (en fonction du volume financier ou de la nature des modifications).* »

Suite à l'hypothèse d'une révision à mi-parcours exprimée lors du comité technique du 29 janvier 2019, la DREAL Grand Est a présenté la nature des échanges du 1^{er} février 2019 avec la DGPR sur les conditions de poursuite du programme d'actions à l'occasion du comité technique du 11 février 2019. Vu l'état actuel des aménagements proposés dans les axes 6 et 7 du programme d'actions, seront présentés à la labellisation du mois de décembre 2019 :

- Les travaux d'arasement des remblais des gravières à Verrières et Bréviandes en amont de l'agglomération troyenne ;
- Les études au niveau avant-projet pour projet de sécurisation des digues du centre-ville de Troyes, dans la continuité des travaux de réhabilitation des digues de premier rang ;
- Les études nécessaires à la définition des ouvrages et aménagements pour les autres opérations (canal de Baires, parement amont du barrage de la Morge, travaux d'amélioration des écoulements dans les champs d'expansions des crues, etc.).

Ainsi, l'intégration d'une révision à mi-parcours du programme d'actions (fin d'année 2022 – moitié d'année 2023) dont les principes et contours suivants ont été validés :

- La poursuite des actions inscrites dans les axes 1 à 5, lancées durant la première phase du programme
- Le suivi des actions, le premier bilan à mi-parcours et le bilan des études AVP
- L'ajout de nouvelles fiches-actions et d'éventuels nouveaux maîtres d'ouvrages
- L'actualisation du dossier de labellisation présenté en décembre 2019 (dossier et annexes)

❖ **Durant la seconde partie de déroulement du programme**

La seconde partie du programme se déclinera selon les 7 grands axes d'intervention en privilégiant la mise en œuvre d'actions et d'aménagements, et en s'assurant également d'une gouvernance cohérente et adaptée. Par ailleurs, la deuxième phase du programme d'actions s'appuiera sur les actions réalisées durant la première partie du programme, s'appuiera sur la révision de la stratégie locale du TRI de Troyes qui sera conduite à l'échelle du bassin hydrographique de la Seine supérieure et s'appuiera sur les actions révisées ainsi que les nouvelles actions exprimées par les acteurs locaux. Les mesures de la stratégie locale qui seront ainsi envisagées permettront de clarifier la stratégie d'actions face aux enjeux du bassin de la Seine supérieure.

Ainsi, les objectifs opérationnels prévisionnels de la deuxième partie du programme sont les suivants. Ces derniers seront susceptibles d'évoluer à l'occasion de la révision à mi-parcours du programme et de l'évolution du contexte réglementaire et territorial de la gouvernance du grand cycle de l'eau :

- La poursuite et la finalisation des actions inscrites dans les axes 1 à 5,
- Le suivi des actions, premier bilan à mi-parcours, bilan des études au stade d'avant-projet,
- La réalisation des travaux sur les digues du centre-ville,
- La réalisation des travaux sur le parement amont de la digue de la Morge,
- La réalisation des travaux d'amélioration des écoulements en lit majeur,
- La réalisation des travaux sur le canal de Baires,
- La réalisation des travaux de réduction de la vulnérabilité (site du Grand Véon, la zone industrielle des Écrevolles, etc.)
- Le bilan définitif du PAPI complet.

5.3. Les différentes intentions des maîtres d'ouvrages intégrant les enseignements des études du PAPI d'intention de la Seine troyenne et les volontés localement exprimées suites aux inondations de janvier 2018

En point d'ancrage de l'élaboration du présent dossier de candidature de PAPI complet, les travaux d'élaboration de la SLGRI du TRI de Troyes ainsi que les études menées dans le cadre du PAPI d'intention de la Seine troyenne, entre 2015 et 2018, ont permis de lister les premières initiatives d'actions ainsi que les objectifs globaux attendus de leur réalisation. Ces derniers sont notamment rappelés dans les paragraphes précédents. En ce sens, les dispositions de la SLGRI du TRI de Troyes mais également les enseignements des études du PAPI d'intention pour lesquelles les volontés des collectivités compétentes et concernées se poursuivent sont reprises dans les descriptifs de chacune des fiches-actions (voir en annexes). De plus, en partie annexes, un tableau synthétique reprend l'ensemble des actions proposées pour le projet de PAPI complet et fait le lien avec les dispositions de la SLGRI du TRI de Troyes.

Par ailleurs, au regard du périmètre proposé du présent projet de PAPI complet, comparé à celui du PAPI d'intention de la Seine troyenne, des volontés locales de mener des actions cohérentes et pertinentes au regard des enjeux exposés a émergé et donne lieu à des stratégies d'interventions présentées ci-après.

L'ensemble des fiches-actions, ainsi que les objectifs globaux visés seront présentés plus en détails en partie annexes et dans le paragraphe **7.2**.

5.3.1. Les intentions des services de l'État dans l'Aube

La crue du mois de mai 2013 a mis en évidence le rôle pivot de la mission de Référent Départemental Inondation (RDI), mise en place depuis 2011 dans le département de l'Aube, en appui technique auprès du Préfet. Des outils sont développés dans le cadre de cette mission (les points crues journaliers mis à disposition dès que les tronçons réglementaires du SPC passent en vigilance jaune, orange ou rouge, ou le tableau de suivi des débits par stations lorsqu'un évènement survient). Une capitalisation des données sur cette crue (par le biais de levés de laisses de crues et par une compilation des informations des maires) a été menée à l'échelle du département en vue d'améliorer la connaissance des évènements et de développer des outils de gestion de crise et d'alerte des enjeux pour les futurs évènements. Le retour d'expérience de la crue du mois de mai 2013, menée dans le cadre du PAPI d'intention de la Seine troyenne, a permis d'alimenter les réflexions en matière d'amélioration de la gestion de crise et de l'harmonisation des dispositifs.

La crue du mois de janvier – février 2018 a permis de mettre à nouveau ces outils à disposition auprès du Préfet de département et de toutes les collectivités impliquées dans la gestion de l'évènement, et de les consolider. Une capitalisation des données sur cette crue (par le biais de levés de crue, revues de presses, bulletins d'activités, captures d'images par drone et satellite, etc.) a été menée à l'échelle du département de l'Aube et de l'unité hydrographique de la Seine supérieure.

En prévision des futurs évènements pouvant survenir, et dans une logique de partage et de remontées d'informations uniformisées à l'échelle de l'unité hydrographique Seine supérieure, la Direction Départementale des Territoires (DDT) et la Préfecture de l'Aube envisagent dans le cadre du PAPI :

- **Accompagner les communes dans la réalisation de campagnes d'information préventive obligatoire** dans la continuité des approbations des deux PPRi révisés de la Seine amont et de l'agglomération troyenne et ultérieurement de la Seine aval : ces campagnes viseront en priorité les communes couvertes par un PPRn ou un PPI. À partir du DDRM établi par le Préfet de département, la campagne d'information portera sur l'élaboration et/ou la mise à jour des DICRIM, les modalités d'affichage des risques et des consignes de sécurité des personnes et des biens, l'implantation de repères de crues.
- **Formaliser le partage d'informations en situation de pré et post-crise à l'échelle du bassin versant de la Seine supérieure** : en complémentarité avec les RDI limitrophes (Côte-d'Or, Haute-Marne et Marne principalement), ainsi que les collectivités impliquées dans la gestion d'une crise (telles que Troyes Champagne Métropole, SPC SAMA, EPTB Seine Grands Lacs, SDDEA, etc.), la mise à disposition des données et un partage de leur analyse permettra d'une part, d'anticiper l'évolution de la situation en période de pré-crise et d'autre part, de capitaliser les enseignements en situation de post-crise.
- **Créer un réseau d'observateurs à l'échelle du bassin versant de la Seine supérieure sur les cours d'eaux** : à l'instar des campagnes de laisses de crues réalisées à la suite des crues du mois de mai 2013 et de janvier – février 2018, la création d'un réseau d'observateurs permettra de disposer d'informations de terrain à traiter et d'affiner la connaissance, la prévision, les conséquences attendues afin d'adapter la prise de décision et l'alerte. La création du réseau d'observateurs, envisagé dans un premier temps sur les affluents amont, pourra se concentrer aussi bien sur les cours d'eaux surveillés que non surveillés.
- **Formaliser un modèle de document de suivi – de compilation des données pour uniformiser les remontées d'informations liées à la gestion de crise** : ce modèle de document visera à uniformiser et capitaliser les remontées d'informations en période de crise et dans la même optique, la capitalisation du retour d'expérience de chaque évènement significatif. Ces éléments consignés permettront ainsi d'établir les éléments communs à chaque service indispensable à la bonne compréhension du déroulement d'une crise.

Accompagner les communes dans la réalisation et/ou la mise à jour des plans communaux de sauvegarde (PCS) : prioritairement pour les communes couvertes par un PPRn ou PPI mais en incitant les communes non couvertes par un PPRN ou PPI prescrit ou approuvé. L'incitation des communes non couvertes en PCS, dans l'optique d'une mutualisation des moyens à une échelle pertinente d'action (sous-bassin, bassin versant), sera recherché.

5.3.2. L'intérêt à agir du Syndicat Mixte de l'EPTB Seine Grands Lacs

Gestionnaire de quatre lacs réservoirs (Pannecière, Forêt d'Orient, Amance – Temple et Der-Chantecoq) pour assurer des missions d'écrêtement des crues et de soutien d'étiage, l'EPTB Seine Grands Lacs veut poursuivre la modernisation de ses infrastructures afin de garantir ses missions de service public. Cette dernière passe par la réalisation d'investissements lourds à chaque étape de l'exploitation de ses lacs réservoirs (depuis la prise d'eau, en passant par le stockage dans le lac, jusqu'à la restitution des eaux prélevées dans les cours d'eaux).

Au titre du label EPTB et de son article L.213-12 du Code de l'Environnement, l'EPTB Seine Grands Lacs assure des missions de coordination, d'animation, d'information et de conseil pour assurer la cohérence des actions des collectivités du périmètre et « faciliter, à l'échelle d'un bassin ou d'un sous bassin hydrographique, la prévention des inondations et la gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que la préservation et la gestion des zones humides ». Dans cet optique, l'EPTB Seine Grands Lacs assure l'animation de plusieurs programmes d'actions (PAPI) et vient à animer à la demande des services de l'État et des collectivités territoriales l'élaboration de stratégies locales de gestion du risque inondation (SLGRI). Par ailleurs, il assure la cohérence de l'activité de maîtrise d'ouvrage des EPAGE et autres structures publiques qui interviennent en matière d'aménagement de cours d'eau.

L'EPTB Seine Grands Lacs, en qualité de porteur du présent programme d'actions, assurera l'animation du programme, le suivi de l'ensemble des actions qui le concerne et des actions portées par les autres maîtres d'ouvrages. Il effectuera les bilans intermédiaires ainsi que le bilan définitif du programme qui permettront d'une part de capitaliser sur les enseignements principaux des actions menées dans le cadre du présent programme et d'autre part, d'alimenter la préfiguration d'un PAPI complet ultérieur. La stratégie d'intervention de l'EPTB Seine Grands Lacs dans le cadre du présent programme est organisée de la sorte :

- **Optimiser de la gestion du lac-réservoir Seine** au regard de nouvelles courbes de niveau – volume et de mise à jour de lois d'ouvrages d'exploitation ;
- **Améliorer la stratégie de ralentissement des écoulements de la Seine par l'activité du lac-réservoir Seine**, depuis la prise d'eau jusqu'aux canaux de restitution du lac-réservoir Seine, de par : l'amélioration des écoulements au droit de la prise d'eau, l'amélioration des écoulements et de la débitance des canaux de restitution, la pérennisation de la capacité hydraulique actuelle du canal de Baires et ses modalités de reconnexion avec les milieux environnants ;
- **Optimiser la supervision des débits générés en rivière et au droit du lac-réservoir Seine** tout en favorisant le partage et l'échange de données avec les partenaires locaux (SPC SAMA et Troyes Champagne Métropole) ;
- **S'adapter aux conséquences du changement climatique** par la préfiguration de la réhabilitation et la valorisation de zones d'expansion de crues ;
- **Développer durablement la culture du risque et améliorer les savoirs et les compétences** des acteurs et partenaires de par : l'extension du centre de ressources EpiSeine, l'accompagnement à la pose de repères de crues, l'organisation d'ateliers et de conférences thématiques, la formalisation du retour d'expérience de la crue du mois de janvier – février 2018, la réalisation de campagnes d'informations sur les diagnostics de vulnérabilités ;
- **Formaliser la réalisation d'exercices de gestion de crise** afin que les collectivités soient mieux préparées en cas de la survenue d'une prochaine crue.

- **Optimiser la gestion du lac-réservoir et améliorer la stratégie de ralentissement des écoulements de la Seine par l'activité du lac-réservoir Seine**

À l'échelle de son périmètre de reconnaissance, l'EPTB Seine Grands Lacs est gestionnaire de quatre lacs réservoirs dont le lac-réservoir Seine (ou lac de la forêt d'Orient). Le lac-réservoir Seine a pour double mission l'écrêtement des crues et le soutien d'étiage de la Seine. Au-delà de la capacité nominale de prise d'eau en Seine fixée par la débitance des ouvrages hydrauliques de régulation en tête du canal et par le canal d'amenée des eaux lui-même, débitance portée à terme à 200m³/s, l'atteinte de ce niveau de débit est aussi conditionnée par la configuration des prélèvements opérés dans le fleuve. En période de crue, de nombreux embâcles charriés par le fleuve peuvent obstruer partiellement l'entonnement de l'ouvrage et des vannages situés en aval ; de même la configuration de la prise d'eau peut favoriser le dépôt de sédiment au droit de cet entonnement et réduire au final les capacités de prélèvement ; enfin, la configuration des ouvrages hydrauliques de régulation et des bajoyers adjacents mérite d'être étudiée afin d'optimiser la courbe des remous en situation de prise d'eau élevée.

Les études nécessaires à la modélisation des écoulements au droit des ouvrages de prises d'eau permettront de déterminer les aménagements permettant d'améliorer ces écoulements (mise en place d'une drome flottante, adaptation du seuil en rivière, dispositifs permettant la limitation des dépôts au droit du seuil, la rénovation des parements en béton de la zone d'entonnement jusqu'aux ouvrages de régulation, etc.).

Le lac-réservoir Seine en dérivation du fleuve Seine permet le stockage des eaux de crue. L'optimisation des volumes de crue stockés repose sur le caractère opérationnel du canal d'amenée des eaux (opération de confortement réalisée entre 2011 et 2016) mais aussi sur la pleine disponibilité du canal de restitution Seine nécessaire au délestage et déstockage des eaux en vue de la reconstitution du volume stockable disponible dans le lac-réservoir. Combiné au canal d'amenée des eaux, le canal de restitution Seine permet par ailleurs d'organiser un simple transit de l'eau par le lac-réservoir (notion de by-pass : prise=restitution) essentiel à la protection des territoires baignés par le tronçon de Seine court-circuité (tronçon situé entre l'ouvrage de prise d'eau et la confluence avec le canal de restitution).

Les études programmées portent d'une part sur l'amélioration des conditions d'écoulement dans le canal de restitution (parties Morge et Saint-Julien) et d'autre part sur l'examen des possibilités de déversement latéral des eaux en situation de restitution élevée.

La courbe niveau-volume du lac-réservoir Seine permet d'associer pour chaque hauteur d'eau du lac, le volume associé et constitue donc un outil indispensable à la gestion de crue du lac-réservoir. Compte tenu que les derniers levés bathymétriques et aériens de la cuvette et des digues datent de 1998, l'EPTB Seine Grands Lacs souhaitent disposer de nouvelles courbes hauteur-volume-surface. Par ailleurs, compte tenu de l'évolution de la technologie des mesures, de l'installation de nouvelles stations de mesures, et des enseignements des dernières crues récentes majeures (de mai 2013, de mai-juin 2016 et de janvier-février 2018), une actualisation de ces courbes est d'autant plus nécessaire.

Dans la continuité de l'optimisation du réseau de stations de mesures et l'actualisation des courbes niveau-volume-hauteur d'eau, la mise à jour des lois d'ouvrages permettra de mieux optimiser et assurer la gestion des ouvrages. Les lois d'ouvrages permettent d'associer à une ouverture de vanne, le débit transitant à travers l'ouvrage. Par ailleurs, des débits très importants ont été atteints lors de la crue du mois de janvier – février 2018 et permettent de disposer de nouvelles données pour ajuster ces lois d'ouvrages.

Sur la base des recommandations émises lors du PAPI d'intention de la Seine troyenne, l'EPTB Seine Grands Lacs vise à établir les modalités de pérennisation de la capacité hydraulique actuelle du canal de Baires et étudier ses modalités de reconnexion avec les milieux environnants. Au travers d'une étude de définition l'EPTB Seine Grands Lacs vise à :

- Étudier les options d'aménagement sur l'ouvrage du moulin de Baires, afin d'envisager le rétablissement d'une connectivité longitudinale entre l'amont et l'aval du canal, tout en abaissant les lignes d'eau sur le canal ;
- Étudier la renaturation du canal pour rendre son caractère naturel et pérenniser la débitance actuelle (environ 12 m³/s) de par le maintien des berges mais aussi par la proposition de mesures de gestion ;
- Étudier les conditions de réhabilitation des zones naturelles d'expansion des eaux de déversement du canal en période de crue vers la plaine de l'ancienne Barse ;
- Coupler la réalisation des aménagements sur le canal à sa valorisation paysagère et patrimoniale.

Dans cette logique, elle vise à pérenniser, voir augmenter, les possibilités de délester ponctuellement le principal canal de restitution du lac-réservoir Seine vers le Canal de Baires, tout en assurant une meilleure intégration écologique, paysagère et patrimoniale de l'infrastructure dans son environnement

Enfin, le barrage de la Morge est intégré aux ouvrages hydrauliques de ceinture du lac-réservoir Seine permettant ainsi le stockage des eaux de crue prélevées dans le fleuve pendant la période hivernale et de printemps puis leur restitution en période d'étiage. Le lac-réservoir présente un parement amont fragilisé sous l'effet des cycles de remplissage et de vidange et de l'action des vagues. Il est ainsi nécessaire de procéder à sa restauration et son confortement en passant au préalable par des investigations préliminaires et des études de conception.

- **Optimiser la supervision des débits générés en rivière et au droit du lac-réservoir Seine**

Sur la base des recommandations émises lors du PAPI d'intention de la Seine troyenne, l'EPTB Seine Grands Lacs a installé une station de mesure hydrométrique sur le bassin de la Sarce, affluent de rive gauche de la Seine, en amont de l'agglomération troyenne. Située dans le secteur du tronçon court-circuité de la Seine via l'activité du lac-réservoir Seine, les informations collectées par la station de mesure sont intégrées à la supervision de la gestion du lac-réservoir en vue de la révision du règlement d'eau.

Dans la même optique, et pour faire suite aux enseignements de la crue du mois de janvier- février 2018, certaines stations de l'EPTB Seine Grands Lacs nécessitent une amélioration en termes de sécurité et d'accessibilité. Par ailleurs, afin d'enrichir l'échange et le partage de données, une convention tripartite entre le SPC SAMA, Troyes Champagne Métropole et l'EPTB Seine Grands Lacs sera élaborée.

- **S'adapter aux conséquences du changement climatique**

En adéquation avec les objectifs de la convention de partenariat signée entre l'Agence de l'Eau Seine-Normandie et l'EPTB Seine Grands Lacs relative à la mise en œuvre de la stratégie d'adaptation au changement climatique, l'EPTB Seine Grands Lacs réalisera des diagnostics territoriaux qui auront vocation à préfigurer la réhabilitation et la valorisation de zones d'expansion de crues (ZEC). La réalisation des diagnostics territoriaux sera effectuée sur toute la vallée de la Seine troyenne et supérieure et plus spécifiquement sur des secteurs pilotes. L'élaboration des diagnostics territoriaux conduira à terme la préfiguration de mesures visant la conservation, la préservation et la restauration de zones d'expansions de crues de par : l'élaboration de cahier des charges, d'une estimation financière des opérations, de l'éligibilité aux financements des mesures et d'un calendrier prévisionnel de réalisation.

Dans l'optique de consolider la création du centre de ressources « EpiSeine » (Ensemble pour la Prévention des Inondations de la Seine) lors du PAPI de la Seine et de la Marne franciliennes, l'EPTB Seine Grands Lacs étendra l'outil collaboratif sur le bassin de la Seine troyenne et supérieure. Cet outil de partage des connaissances acquises lors du PAPI d'intention de la Seine troyenne, des retours d'expériences des dernières crues majeures (mai 2013, mai – juin 2016 et de janvier – février 2018 notamment), mais également de toutes

autres démarches menées en parallèle (extension du plan paysage de la ville de Troyes, le ScoT des territoires de l'Aube, l'extension de l'Observatoire de l'Hydrologie Franche-Comté, etc.) sera mis à disposition de tous les partenaires concernés par le programme.

Par ailleurs, la synergie des actions du présent programme avec le centre de ressources sera recherchée dans l'optique de partager et de valoriser les expériences menées sur le bassin de la Seine troyenne et supérieure. Le centre de ressources permettra ainsi de concilier plusieurs objectifs :

- Créer, diffuser et mutualiser des données, des retours d'expériences, des actions, des méthodes et des outils opérationnel liés à la gestion du risque d'inondation ;
- D'élargir le réseau d'acteurs et des partenaires associés à ces sujets ;
- De faire évoluer les pratiques, renforcer les savoirs et les compétences ;
- De faciliter la collaboration des acteurs et la mise en œuvre de projets opérationnels.

- **Développer durablement la culture du risque et améliorer les savoirs et les compétences**

Dans le même registre de développement de la culture du risque d'inondation, la matérialisation des crues anciennes (1910, 1955, 1983) et des crues récentes majeures (mai 2013, mai – juin 2016 et janvier – février 2018) sera opérée dans la pose des macarons de repères de crues au sein des communes qui le souhaitent. Cette démarche d'accompagnement sera réalisée par des actions plus globales de sensibilisation qui prendront des formes variées. Des outils pédagogiques, des animations diverses et variées pourront accompagner et valoriser la pose effective des macarons de crues à savoir : des panneaux pédagogiques, des événementiels, des projets culturels, des flash codes relayant sur les sites internet, le centre de ressources EpiSeine, les observatoires existants, etc.

Afin de renforcer la diffusion d'informations, de mettre en valeur les expériences menées à l'échelle du territoire national (voire européen et nationale), et de renforcer les savoirs et les compétences, des ateliers et des conférences thématiques seront également organisés. Lors de l'élaboration de la stratégie locale du TRI de Troyes, du PAPI d'intention de la Seine troyenne et de l'élaboration du présent programme d'actions Troyes et Seine supérieure, l'EPTB Seine Grands Lacs a pu constater que tous les acteurs ne sont pas au même niveau d'informations et d'action. Aussi, pour continuer à animer ce réseau d'acteurs et poursuivre le partage d'expériences exemplaires, des ateliers et des conférences thématiques variées seront organisés (par exemple, sur les outils opérationnels de gestion de l'inondation, la sensibilisation et la formation, la formalisation des retours d'expériences, etc.). L'extension du centre de ressources EpiSeine pourra à cet effet consolider le niveau de partage d'informations et poursuivre le partage d'expériences exemplaires pour tout le réseau de partenaires concernés par le présent programme.

À la suite des inondations du mois de janvier – février 2018, les services de l'État ont rassemblé un ensemble d'informations et témoignages de façon à dresser un bilan de l'évènement. Afin de matérialiser de manière plus fiable et précise les enveloppes de zones inondées sous forme de cartes, des campagnes de survol de drone et le programme de captation satellite Copernicus ont été utilisés par les principaux responsables locaux du bassin. Afin de préparer la formalisation d'un prochain retour d'expérience, l'EPTB Seine Grands Lacs garantira la préparation des éléments nécessaires à cette formalisation, en passant par la préparation de la campagne de survol de drones sur le bassin, en compilant tous les éléments recueillis en amont – pendant et après la crise sur un espace mis à disposition, ou encore, par le pré-cadrage d'une méthodologie de formalisation du retour d'expérience.

Afin d'inciter et de sensibiliser tous les partenaires concernés (activités économiques, artisanales, agricoles, des gestionnaires de réseaux d'infrastructures et de services, des établissements recevant du public, des bailleurs sociaux, etc.) aux risques d'inondation pour la réalisation de diagnostics de vulnérabilité, l'EPTB Seine Grands Lacs réalisera des campagnes d'informations ciblées. De manière à convaincre le plus largement possible et en amont de la réalisation des diagnostics, ces campagnes d'informations s'appuieront la révision

des trois PPRi de la vallée de la Seine amont (Seine amont, Agglomération troyenne et Seine aval). Ces campagnes d'informations viseront à coproduire des supports de communication qui seront par la suite relayés par l'ensemble des partenaires concernés, par l'organisation de minis-conférences et par la participation à des événements et des manifestations professionnelles régulières (telles que la fête des métiers, la journée de la création et de la reprise, la foire annuelle de champagne, le forum climat, l'Agenda 21, le dé clic'agro, etc.).

Afin d'inciter et d'accompagner les acteurs publics et privés à anticiper et mieux gérer la période de retour à une situation acceptable en cas de survenue d'une crue majeure, l'EPTB Seine Grands Lacs proposera un accompagnement méthodologique. Afin d'inciter le maximum des acteurs publics et privés économiques, des relais d'information et d'accompagnement seront recherchés auprès des chambres consulaires (Cci, CMA, chambre d'agriculture) mais également les syndicats professionnels ou encore les syndicats interentreprises. Deux modalités d'accompagnement pourront être proposés soit, la réalisation d'un guide de prise en main du PCA, soit des éléments utilisables pour l'élaboration de cahier des charges pour les acteurs souhaitant s'appuyer sur l'expertise de prestataires.

Par ailleurs, et en parallèle de l'accompagnement des acteurs publics et privés, l'EPTB Seine Grands Lacs étendra la réalisation de son PCA de l'établissement aux unités territoriales de bassins dont celles de l'unité « Seine et Aube ».

Dans une optique de capitalisation, de formalisation et de partage d'expériences, un document dédié sera rédigé et mis à disposition pour tous les partenaires concernés par le présent programme au sein des ateliers et conférences thématiques du PAPI ainsi que le centre de ressources EpiSeine.

- **Formaliser la réalisation d'exercices de gestion de crise**

Dans le cadre du déploiement de sa cellule d'accompagnement, avec les collectivités qui auront conventionnées, l'EPTB Seine Grands Lacs proposera des kits de montages d'exercices de mise en situation relatifs aux PPMS, aux PCA, aux PCS. Ces kits de montage d'exercices viseront à être mis en œuvre à petite échelle avec tous les acteurs concernés (que ce soit les collectivités, les établissements, les associations humanitaires, les services de secours, etc.) afin d'élaborer des retours d'expériences qui permettront de formaliser les procédures en situation de crise et de mettre à jour les documents dédiés. Par ailleurs, la réalisation des exercices de gestion de crise ainsi que les retours d'expériences associés porteront un regard sur l'opportunité d'une mutualisation des moyens matériels, techniques et logistiques en cas de crise inondation.

5.3.3. Les intentions de prévention des inondations de Troyes Champagne Métropole

L'approche urbaine, centralisée sur l'agglomération troyenne et sur les compétences de Troyes Champagne Métropole, au croisement de la mise en œuvre du décret digues et du déploiement du volet adaptation du Plan Climat Air Énergie Territorial, permet la mise en œuvre du volet « digues » de la compétence GEMAPI à la gestion de zones d'activité économiques en passant par la gestion de réseaux (assainissement, voirie, collecte des déchets) ou l'adaptation au changement climatique.

Ce point interfère fortement sur les affluents urbains de rive gauche : la Hurande, les Viennes, le Triffoire. De leur bon entretien dépend en effet l'efficacité du système d'endiguement, leur fonctionnement est parfois étroitement lié à celui du réseau d'assainissement et d'eaux pluviales, et la gestion de leur bassin versant peut composer un pan du Plan Adaptation au Changement Climatique du Plan Climat Air Énergie Territorial : la préservation des fonctionnalités des zones humides et la réappropriation de la perméabilisation des sols.

La réduction des conséquences des inondations du territoire de Troyes Champagne Métropole est donc un des objectifs d'une vision plus intégrée sur l'eau, les risques, les climats et les milieux naturels.

Concernant le risque d'inondation, elle s'appuie sur les compartiments suivants :

1. L'achèvement du programme de sécurisation des digues dites du « centre-ville » (Bolloré, Moline et Pétal), derniers ouvrages non encore réhabilités. Un point particulier sera apporté à l'intégration urbaine et paysagère du projet, d'une part au vu de la configuration particulière du site, occupée par l'espace vert majeur de la ville de Troyes et concernée par la ZPPAUP, et d'autre part pour permettre d'utiliser la digue comme outil de communication auprès de la population autour de l'eau et du risque ;
2. La restauration du lit majeur pour réduire la fréquence de submersion des secteurs périurbains locaux et en aval, par la suppression de remblais autour des ballastières de Bréviandes et Verrières ;
3. L'acquisition des données nécessaires à l'amélioration de la gestion de crise, en se basant principalement sur deux modélisations : une de la nappe phréatique et une sur le fonctionnement groupé des cours d'eau et des réseaux d'assainissement et d'eaux pluviales. Ce dernier sera utilisé également en vue d'une réflexion plus globale sur la gestion des eaux pluviales et des affluents urbains de rive gauche ;
4. La réduction de la vulnérabilité du territoire en s'appuyant sur les missions et compétences de l'agglomération, en mettant l'accent sur la zone d'activités des Écrevolles gérée par Troyes Champagne Métropole et les exploitations agricoles. Le centre technique du Grand Véon, centre opérationnel majeur de la ville et de l'agglomération, fera l'objet d'un diagnostic spécifique.

Par ailleurs, l'enseignement supérieur et la recherche, étant un des axes de développement de la communauté d'agglomération, la mise en place de programme de recherche représentera une opportunité d'inscription de la démarche dans une démarche à long terme.

5.3.4. Les intentions de prévention des inondations du Syndicat mixte ouvert de l'eau, de l'assainissement collectif, de l'assainissement non collectif, des milieux aquatiques et de la démoustication

Au titre de l'ensemble de ses compétences, le SDDEA est confronté aux enjeux du risque inondations et ce, à deux titres :

- En tant qu'exploitant de réseaux et d'ouvrages vulnérables : ouvrages hydrauliques ; stations de pompes, postes de relevage, etc.
- En tant qu'acteur de la maîtrise de l'aléa, via sa compétence GEMAPI.

Ainsi, le SDDEA appuie son approche de la maîtrise du risque en se basant sur deux orientations principales qui se déclinent ensuite en objectifs opérationnels ; une partie se traduit par les fiches actions portées dans le présent programme d'actions.

1. Assurer des travaux pertinents pour la maîtrise de l'aléa

Ce premier point réside en la mise en œuvre de la compétence GEMAPI. S'appuyant sur la structuration et la massification de sa gouvernance et de ses compétences de terrain, le SDDEA déploie des opérations s'échelonnent à trois échelles de temps :

- L'immédiat : des travaux de rattrapage d'entretien sur les secteurs à risque ;
- Le court terme : diagnostics sur les cours d'eau à enjeu, initiation du diagnostic territorial de recensement des ouvrages latéraux concourant à la gestion des crues, obtention de la reconnaissance EPAGE, réalisation des actions sous maîtrise d'ouvrage du SDDEA et participation

aux instances du PAPI ainsi qu'établissement d'une programmation pluriannuelle permettant de mobiliser les financeurs (notamment, dans le cadre du futur Contrat Territorial « Eau et Climat »)

- Le moyen terme : mobilisation de la gouvernance pour la mise en œuvre du décret digues et les réflexions sur les futurs systèmes d'endiguement, capitalisation sur des modélisations hydrauliques et des études hydromorphologiques pour déployer des travaux d'aménagement structurants.

2. Réduire la vulnérabilité des activités et optimiser leur résilience

En tant que gestionnaire de réseaux et d'ouvrages exposés aux crues, le SDDEA se doit de garantir au mieux la continuité du service public qu'il porte. Ainsi, un travail d'audit de la vulnérabilité de son patrimoine est nécessaire pour déployer les mesures de réduction appropriées ainsi qu'optimiser la gestion en période de crise. Pour ce faire, une cellule spécifique, nommée Criseau, a été mise en place pour piloter cette approche de manière transversale à l'ensemble des compétences portées par le SDDEA et sa Régie.

Au-delà de simples intentions, ces deux orientations constituent les axes structurant l'approche du risque par le SDDEA.

5.3.5. Les intentions de prévention des inondations du Syndicat mixte Sequana

Dans l'optique de déployer une réelle stratégie d'intervention en matière de prévention des inondations, le Syndicat mixte Sequana a effectué un travail d'articulation avec le présent programme d'actions. Compte tenu que l'extension du périmètre du PAPI d'intention au PAPI complet porte majoritairement sur le ralentissement des écoulements (zones d'expansion des crues) et la communication, ajoutée à la volonté des actions que souhaite porter le Syndicat Sequana. Le Syndicat a ainsi affirmé et organisé sa stratégie de prévention des inondations de la sorte :

- **Modéliser hydrauliquement les trois vallées de l'Ource, de la Seine et de la Laignes,**
- **Sensibiliser l'ensemble des acteurs et public concerné à la culture du fleuve et du risque inondation,**
- **Mettre en œuvre le projet « Eau et Agriculture Durables du Châtillonnais » dans l'optique de la mise en œuvre de mesures de préconisations pour la gestion de l'érosion, des ruissellements mais aussi de la préservation des champs d'expansion de crues.**

L'objectif de la **stratégie de prévention** reposera avant tout sur l'amélioration de la connaissance du risque inondation sur les trois vallées (l'Ource, la Seine et la Laignes), apportée par la modélisation hydraulique. Cette connaissance sera notamment concentrée sur les communes les plus à risques, et ce pour des crues de différentes intensités et fréquences. Par ailleurs, l'amélioration de la connaissance passera par la compréhension du fonctionnement et des impacts des aménagements hydrauliques actuels (merlons de curage, ouvrages transversaux, ...). D'autres objectifs subsidiaires pourront compléter le déploiement de la stratégie de prévention des inondations, à savoir : l'accompagnement des communes à mieux gérer les situations de crises par la mise à disposition de cartes de zones inondables modélisées, les premières réflexions portant sur l'intégration du risque inondation dans les politiques d'urbanisme et d'aménagement, la fourniture d'éléments utiles à la définition de politiques de gestion de la vulnérabilité, l'amélioration des capacités des champs d'expansions de crues et enfin, l'amélioration de la gestion des ouvrages transversaux et faisant obstacles à l'écoulement.

Enfin, pour la mise en œuvre de mesure de préconisations pour la gestion des ruissellements, en dehors des zones urbaines, de par la mise en place de bonnes pratiques agricoles mais aussi sur la préservation des champs d'expansion de crues, le Syndicat mixte Sequana mène en 2019 une étude de faisabilité pour le **projet « Eau et Agriculture Durables du Châtillonnais »**. La suite des enseignements de l'étude de faisabilité seront conduits lors de la mise en œuvre du présent programme d'actions.

5.3.6. Les intentions d'intégration du risque inondation dans l'urbanisme par le syndicat DEPART

Le syndicat d'Étude, de Programmation et d'Aménagement de la Région Troyenne (DEPART) est un établissement public de type syndicat mixte fermé. Il a été créé par arrêté préfectoral le 3 juillet 1990. Le syndicat a pour objet l'élaboration, l'approbation, le suivi et l'évaluation, la mise en œuvre et la gestion dans le temps (modification, révision) d'un Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT). Il assure ainsi la compétence "schéma de cohérence territoriale" en lieu et place de ses membres. A ce titre, le syndicat peut :

- Réaliser toute activité d'études, d'ingénierie, d'animation et de coordination, nécessaire à l'élaboration, au suivi, à la mise en œuvre et à la gestion du SCoT,
- Produire des avis et des conseils en aménagement, urbanisme et développement durable,
- Développer des réflexions et des échanges sur le territoire et avec les autres territoires.

L'extension récente de son périmètre place le syndicat DEPART à l'interface des questions d'aménagement et d'environnement pour une grande partie du territoire concerné par la démarche de PAPI complet. En effet, le syndicat regroupe depuis le 26 avril 2018 neuf établissements publics de coopération intercommunale (EPCI), 352 communes et environ 255 000 habitants, soit 80% du département de l'Aube. Sa mission première est d'élaborer le SCoT des Territoires de l'Aube à l'échelle de ce nouveau périmètre, démarche lancée en septembre/octobre 2017 pour une approbation début 2020. Dans le cadre de ce document, des orientations sont envisagées pour intégrer pleinement le risque inondation dans les pratiques d'aménagement.

Dans le cadre de ses autres missions, le syndicat assure le suivi des documents d'urbanisme et veille à leur compatibilité avec le SCoT de la région troyenne d'une part et avec le SCoT du Parc naturel régional de la Forêt d'Orient d'autre part, dont le syndicat a repris la gestion. Il assiste et accompagne les collectivités en matière d'aménagement et d'urbanisme par la production de conseils techniques et juridiques ainsi que la réalisation de documents pédagogiques. Enfin, il participe aux démarches et réflexions en matière d'aménagement dans le cadre de la veille à l'articulation et à la cohérence des politiques publiques.

Ainsi, que ce soit dans le cadre de l'élaboration du SCoT des Territoires de l'Aube ou dans ses missions d'accompagnement des collectivités, le syndicat veille à la bonne prise en compte du risque inondation dans les documents d'urbanisme. La stratégie proposée dans les deux fiches-actions du PAPI complet vise à répondre à plusieurs enjeux :

- Améliorer la prise en compte de la connaissance du risque dès l'amont de la réflexion, à travers la réalisation d'un chapitre sur la vulnérabilité du territoire à l'échelle des Plans Locaux d'Urbanisme communaux ou intercommunaux,
- Mobiliser les outils les plus adaptés pour traduire la prise en compte du risque, notamment via les dispositions réglementaires et les orientations d'aménagement et de programmation des PLU(i),
- Participer à la sensibilisation des acteurs de l'aménagement en mettant en place des cellules d'échanges et groupes de réflexions sur les techniques d'aménagement résilient,
- Produire des documents d'information pédagogiques pour les collectivités et les porteurs de projets afin d'illustrer les solutions d'aménagement innovantes et adaptées au contexte local.

5.3.7. L'intention de la Fédération de l'Aube pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques

En 2003, la Fédération de l'Aube pour le Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques a rédigé son plan départemental pour la protection du milieu aquatique et la gestion des ressources piscicoles (PDPG). Ce document cadre encore aujourd'hui les orientations de la fédération en matière de gestion et de restauration des milieux aquatiques ainsi que les mesures de gestion halieutiques à moyen terme. En ce sens, ce plan et son diagnostic ont permis le découpage de plusieurs sous-bassins versants appelés « contextes piscicoles », tenant compte des communautés piscicoles potentielles et autres. Deux contextes piscicoles ont été mis en avant : le premier, entre la commune de Fouchères et l'entrée de l'agglomération troyenne ; le second, à l'aval de l'agglomération troyenne jusqu'à la confluence entre l'Aube et la Seine.

Le PDPG nécessite une actualisation en premier lieu pour assortir les actions de lutte relatives à la réhabilitation de frayères et de la continuité transversale au sein du lit majeur (reconnexion de zones humides inondables, anciens méandres, annexes hydrauliques) et la **restauration de la continuité écologique longitudinale** (arasement d'ouvrage, amélioration du transit sédimentaire, passes à poissons, ...). En second lieu, en complémentarité avec le plan pluriannuel de restauration et d'entretien des cours d'eaux (PPRe) de Troyes Champagne Métropole ainsi que les diagnostics territoriaux visant les mesures de préservation et de restauration des zones d'expansion des crues portés par l'EPTB Seine Grands Lacs, le **recensement exhaustif des zones humides et des annexes hydrauliques** permettra de proposer et de planifier les travaux et les opérations d'aménagements.

5.3.8. L'intention de la Région Grand Est dans la réduction de la vulnérabilité de ses propres infrastructures

Les actions prévues dans le présent programme d'actions s'inscrivent dans la politique régionale en matière d'eaux, politique adoptée le 18 novembre 2016 par l'assemblée délibérante. Par ailleurs, la Région Grand Est est fortement impliquée dans le soutien d'actions de prévention des inondations puisqu'elle est signataire du Contrat de Plan Interrégional État-Région (CPIER) du Plan Seine 2014 - 2020.

Pour ces raisons, la Région Grand Est se doit d'être exemplaire, et au-delà de son soutien financier pour les actions de gestion et prévention des inondations, elle souhaite s'engager à porter la maîtrise d'ouvrage d'une action en lien avec ses compétences. Il s'agit de l'action de réalisation de diagnostics de vulnérabilité de ses établissements et équipements. Dans la mesure où la Région Grand Est ne peut déclinier les recommandations et travaux qui découleront de ces diagnostics, elle ne peut s'engager, à ce jour, dans la réalisation de mesures (travaux et/ou organisationnelles) de réduction de la vulnérabilité de ses établissements et équipements.

5.4. L'articulation de la stratégie du PAPI avec d'autres démarches en cours

5.4.1. La cohérence et l'articulation avec le Plan Seine 2014-2020 et le contrat de plan interrégional Plan Seine 2015-2020

Pour la période 2015 – 2020, la mise en œuvre du Plan Seine s'appuie sur les moyens inscrits dans plusieurs documents de programmation: contrats de plan État-Région du bassin, contrat de plan interrégional État-Régions pour le développement de la Vallée de la Seine, contrat de plan interrégional État-Régions pour le

Plan Seine et programme opérationnel FEDER-FSE, notamment celui d'Île-de-France avec sa composante interrégionale du bassin de la Seine.

Le contrat de plan interrégional est recentré sur les trois thématiques suivantes :

- L'adaptation au changement climatique,
- La gestion des risques d'inondation,
- La préservation et la restauration des ressources en eau, des espaces et des espèces aquatiques.

Le volet « prévention des inondations » comprend non seulement la réduction de la vulnérabilité des biens et des personnes exposées au risque d'inondation, mais également le maintien et la restauration des champs d'expansion de crues, et l'amélioration des dispositifs de ralentissement dynamique des crues. Ce volet se décline également en actions de préservation du fonctionnement des milieux aquatiques, sachant que les actions proposées présentent un caractère intégrant la diminution de l'aléa inondation, la réduction de la vulnérabilité et les mesures de préservation des milieux.

5.4.2. La cohérence et l'articulation avec le Plan de Gestion des Risques d'Inondation du bassin Seine-Normandie

La mise en œuvre de la Directive Inondation repose sur une déclinaison des objectifs du niveau national vers le niveau des stratégies locales. Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) Seine-Normandie, approuvé le 7 décembre 2015 par le Préfet coordonnateur de bassin, pose quatre grands objectifs stratégiques :

Objectif 1 : Réduire la vulnérabilité des territoires

Objectif 2 : Agir sur l'aléa pour réduire le coût des dommages

Objectif 3 : Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés

Objectif 4 : Mobiliser tous les acteurs pour consolider les gouvernances adaptées et la culture du risque

Le présent PAPI complet a pour principal objectif de conduire les investigations complémentaires nécessaires afin de disposer d'un socle de connaissance actualisé en déclinaison de la stratégie locale du TRI de Troyes mais également la conduite d'opérations d'aménagement justifiées au travers des études du PAPI d'intention de la Seine troyenne. Le présent programme s'inscrit donc dans la continuité du PAPI d'intention de la Seine troyenne, de la SLGRI du TRI de Troyes et du PGRI du bassin Seine-Normandie.

5.4.3. La cohérence et l'articulation avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Seine-Normandie

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) fixe les objectifs et les orientations à l'échelle du bassin versant Seine-Normandie, notamment en vue de l'atteinte des objectifs de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE). Le SDAGE réglementairement en vigueur est le SDAGE 2010-2015 suite à l'annulation de l'arrêté du 1^{er} décembre 2015 adoptant le SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands 2016-2021 et arrêtant le programme de mesures (PDM) 2016-2021.

Le SDAGE Seine-Normandie est accompagné d'un Programme de Mesures, décrivant les actions à mettre en œuvre pour atteindre ces objectifs, organisé par commission territoriale, unité hydrographique et sous-bassin versant.

La déclinaison au sous bassin versant de la Seine Amont, dans lequel est inclus le périmètre du PAPI est réalisé au moyen du Programme Territorial d'Actions Prioritaires (PTAP), qui liste les actions les plus pertinentes à instaurer au niveau local pour l'atteinte du bon état écologique des eaux.

Si le but premier du PAPI de Troyes et du Bassin de la Seine supérieure est la réduction des conséquences dommageables dus aux inondations, les actions envisagées permettront d'aller aussi dans le sens de l'amélioration de l'état des masses d'eau, au sens de la Directive Cadre sur l'Eau.

5.4.4. La cohérence et l'articulation avec la Stratégie d'adaptation au changement climatique du bassin Seine-Normandie

La stratégie d'adaptation au changement climatique (SACC) du bassin Seine-Normandie a été adoptée par le Comité de Bassin le 8 décembre 2016. Cette stratégie s'inspire elle-même du Plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC) 2011-2015 au niveau national, du Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) 2016-2021 et du Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) au niveau du bassin, des Schémas régionaux pour le climat, l'air et l'énergie (SRCAE) des régions du bassin, des Plans climat énergie air territorial (PCEAT) locaux, et d'autres initiatives territoriales.

La stratégie d'adaptation au changement climatique, mise en œuvre entre 2017 et 2022, repose sur plusieurs **principes** dont :

- La mise en œuvre de mesures dites « sans regret » : mesures étant durables mais aussi flexibles dans le temps et dans leur mise en œuvre, les plus économiques possibles et consommant le moins de ressources possibles ;
- La mise en œuvre de mesures ayant des impacts positifs sur plusieurs aspects environnementaux voire apporter des bénéfices (santé, économie, etc.) mais aussi être favorables à l'atténuation ;
- La mise en œuvre de mesures permettant d'éviter l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre de manière directe ou indirecte, d'impacter les ressources en eau ;
- La solidarité des acteurs du territoire permettant de répartir les efforts selon le principe amont/aval et aval/amont ;
- Enfin, la mise en œuvre de mesures permettant la réorganisation du territoire suite à de fortes perturbations.

Par conséquent, **cinq objectifs ambitieux** pour rendre un territoire plus résilient face au changement climatique ont été définis, à savoir :

- Réduire la dépendance à l'eau et assurer un développement humain moins consommateur d'eau,
- Préserver la qualité de l'eau,
- Protéger la biodiversité et les services écosystémiques,
- Prévenir les risques d'inondations et de coulées de boue,
- Et, anticiper les conséquences de l'élévation du niveau de la mer.

L'EPTB Seine Grands Lacs et l'Agence de l'Eau Seine-Normandie, ayant des objectifs en commun sur le bassin amont de la Seine en matière de gestion équilibrée et durable de la ressource en eau, de préservation, de gestion et de restauration de la biodiversité des écosystèmes aquatiques et des zones humides, de prévention des inondations et d'adaptation au changement climatique, ont signé le 8 février 2017, une **convention de partenariat** déclinant la stratégie d'adaptation au changement climatique du bassin Seine-Normandie. Cette convention, vise à répondre aux quatre objectifs stratégiques présentés ci-dessus (réduire la dépendance à l'eau ; préserver la qualité de l'eau ; protéger la biodiversité et les services écosystémiques ; et, prévenir les risques d'inondations et les coulées de boue).

C'est dans l'esprit du 4^{ème} objectif « **Prévenir les risques d'inondations et de coulées de boues** » que l'action 6.1 relative à « *diagnostics territoriaux pour les zones visant à préserver et à restaurer les champs d'expansion de crues et zones humides à l'échelle du PAPI* » décline opérationnellement les principes de la stratégie d'adaptation au changement climatique et la convention de partenariat signée entre l'EPTB et l'Agence de l'Eau Seine-Normandie.

Par ailleurs, dans l'optique de restaurer la connectivité et la morphologie des cours d'eaux, plusieurs actions emblématiques peuvent être mises au cours de la mise en œuvre du présent programme ou en complémentarité, telles que :

- Restaurer des zones d'expansion de crues (ZEC) ;
- Limiter ou supprimer dès que possible les obstacles à l'écoulement naturel des cours d'eaux ;
- Définir une stratégie foncière et d'aménagement pour la préservation des zones humides ;
- Renforcer les trames vertes et bleues.

5.4.5. La cohérence et l'articulation avec le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires du Grand Est

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) est le projet des territoires du Grand Est. Il est un élément fédérateur de la construction régionale. À visée prospective, ce schéma propose une stratégie permettant de répondre collectivement aux grands défis d'aujourd'hui et de demain à l'horizon 2050.

À l'heure des grandes mutations et des évolutions, le Grand Est dessine son avenir grâce au SRADDET, un outil stratégique regroupant une vision de **30 objectifs** structurés autour de **deux axes stratégiques**.

- Axe 1 – Changer de modèle pour un développement vertueux de nos territoires
- Axe 2 – Dépasser les frontières et renforcer la cohésion pour un espace européen connecté

Les objectifs se déclinent en 30 règles dont 8 sont en lien avec la gestion de l'eau et des milieux humides, la préservation de la ressource face aux différents usages ou la prévention des inondations.

5.4.6. La prise en compte de l'activité agricole et des espaces naturels dans la gestion des risques d'inondation

Les espaces dont les sols sont perméables sont des zones à préserver afin d'atténuer les effets des crues et réduire les conséquences des inondations sur les sociétés humaines. Les phénomènes de crues et d'inondation sont amplifiés par les problèmes d'imperméabilisation des sols et d'aménagement des bassins versants. Les zones d'expansion des crues, qu'elles soient naturelles (prairies, boisements alluviaux, zones humides) ou artificielles (bassin de rétention, espace de loisirs) sont utiles à la gestion des écoulements. Situées principalement dans les plaines alluviales, les zones d'expansion des crues permettent effectivement un écrêtement (stockage, rétention et relargage) des phénomènes de crue lors des débordements et réduisent ainsi l'ampleur des inondations. En outre, ces zones peuvent jouer différents rôles secondaires : agricoles (zones de pâturage), paysager (roselières, bandes boisées, zones humides, etc.), écologique (corridors biologiques, zones d'habitats ou de reproduction par exemple pour le brochet), ...

5.4.6.1. Le cadrage national

Dans le cadre du plan d'actions lancé par le ministère de l'écologie en juillet 2014, des chantiers nationaux ont été mis en œuvre afin de répondre aux grands défis de la Stratégie nationale de gestion des risques d'inondation (SNGRI). Un groupe de travail « sur la prise en compte de l'activité agricole et des espaces naturels dans les projets de gestion et de prévention des inondations » a été mis en place. Mandaté par la Commission mixte Inondation (CMI), ce groupe de travail a été co-piloté par un représentant de l'assemblée

permanente des chambres d'agricultures (APCA) et un représentant du ministre en charge de l'agriculture, avec l'appui de la direction générale de la prévention des risques (DGPR) du ministère de la transition écologique et solidaire.

Les objectifs qui ressortent de ce groupe de travail sont les suivants :

- Améliorer la prise en compte de la valeur des espaces agricoles et naturels dans les réflexions sur la gestion des inondations ;
- Assurer la gestion des zones d'expansion des crues, tant fluviales que littorales, en privilégiant la concertation avec le monde agricole ;
- Réfléchir aux dispositifs existants ou à créer pour maintenir ces espaces et prendre en compte la dimension économique.

5.4.6.2. La réponse locale

L'EPTB Seine Grands Lacs a signé la convention de partenariat avec l'Agence de l'Eau Seine-Normandie pour décliner la stratégie d'adaptation au changement climatique (SACC). Dans ce cadre, et au cours de la mise en œuvre du PAPI de la Seine et de la Marne franciliennes, l'EPTB Seine Grands Lacs porte l'action 4.1.2 relative à la « *Préservation, la restauration et la gestion des champs d'expansion de crue et des zones humides. Valorisation des infrastructures vertes dans la gestion globale du risque inondation sur le bassin amont de la Seine* ». Reposant sur les divers principes de la SACC du bassin Seine-Normandie, cette action concourt à définir plusieurs secteurs pilotes pour œuvrer en faveur de la restauration et de la préservation des champs d'expansion de crues et zones humides. Ces secteurs pilotes feront l'objet de diagnostics territoriaux. Ainsi, les approches locales pourront s'insérer dans une dynamique territoriale plus globale et à l'échelle du bassin, conduisant à terme à des opérations très localisées au droit des secteurs pilotes identifiés et retenus.

Dans ce contexte d'adaptation au changement climatique, de sauvegarde de la biodiversité et de résilience des territoires, le Syndicat mixte Sequana, en partenariat avec le GIP du futur Parc National des Forêts de Champagne et Bourgogne a proposé l'émergence d'un projet d'adaptation des pratiques agricoles sur le territoire de la Seine amont visant la préservation des enjeux liés à l'eau : « *Eau et Agricultures Durables du Châtillonnais* ».

La prévention des inondations et des étiages, la préservation de la qualité de la ressource en eau et de la biodiversité par l'adaptation des pratiques ainsi que la structuration de filières agricoles à forte valeur ajoutée locale sont les principaux objectifs visés par le projet EADC. L'agriculture occupe une place importante dans le Châtillonnais. D'autant plus que le territoire est source de richesse en matière de biodiversité, en raison de la présence de milieux rares (marais tufeux, prairies à narcisses, ...) et d'une grande diversité de milieux forestiers typique des forêts feuillues tempérées, présentant un intérêt écologique reconnu. Associant de nombreux acteurs locaux concernés par la problématique, le projet vise dans le temps une structuration d'une gouvernance qui garantira la prise en compte de l'intérêt de toutes les parties. À titre d'exemple, le projet étudiera la possibilité de rémunérer les pratiques agricoles respectueuses pour préserver directement les zones d'actions prioritaires représentant 10 000 hectares au total.

Par ailleurs, sur le plan de la prise en compte du risque inondation, l'objectif clé est de passer d'une approche traditionnelle de prise en compte liée à une obligation réglementaire, à une conception plus intégrée et plus durable de l'aménagement. De fait, le SCoT des Territoires de l'Aube intègre les problématiques environnementales liés à la ressource en eau parmi ses objectifs et ses mesures. Le SCoT des Territoires souhaite être attentif à la ressource et prendre en compte l'eau et les zones humides dans les réflexions d'aménagements. La prise en compte des zones humides s'est affirmée dans un double objectif de protection et de valorisation, afin de préserver leurs fonctions multiples en termes de régulation, épuration, biodiversité, ... De même, au-delà de l'intérêt écologique et de la fonction récréative, la trame verte et bleue est aussi valorisée sur le plan paysager ou environnemental pour ses multiples services rendus (préservation vis-à-vis des risques naturels d'inondation, des nuisances sonores, des pics de chaleur, ...). De fait, les territoires du SCoT des Territoires de l'Aube désirent s'appuyer sur leurs identités et leurs spécificités afin de

faire de la trame verte et bleue, un outil multi-facettes de valorisation des territoires (*mesure 2.2.9* pour agir en faveur de la restauration des continuités écologiques des cours d'eau et *mesure 2.2.14* afin de développer une lecture croisée des continuités écologiques, des zones humides et des zones inondables pour identifier des secteurs géographiques stratégiques à protéger à des fins complémentaires de préservation de la biodiversité, de protection des zones humides et de préservation des capacités d'écoulement et/ou de stockage de l'eau en cas d'inondation).

5.4.6.3. Les actions du programme d'actions tenant compte de l'activité agricole et des espaces naturels

Au cours de la mise en œuvre du présent programme d'action, il est proposé plusieurs modalités d'opérations concourant à l'implication de la profession agricole et des espaces naturels dans la conduite des projets mais également, de préfigurer la nature de la participation de ces activités dans la gestion des phénomènes d'inondation :

- **La réalisation de diagnostics de vulnérabilités** (focalisés principalement sur les pratiques agricoles et leur lien face à la gestion du risque) à l'appui d'un partenariat entre Troyes Champagne Métropole et la Chambre d'Agriculture de l'Aube. La Chambre d'Agriculture de l'Aube sera chargée de réaliser des diagnostics individuels de vulnérabilités auprès des exploitations agricoles entre Clérey et l'agglomération troyenne ;
- La réduction de la fréquence de submersion des enjeux situés à proximité de l'agglomération troyenne par la **suppression des remblais des gravières à Verrières et à Bréviandes**. La suppression des remblais des ballastières s'inscrit dans la réduction de hauteur de la ligne d'eau en période de crue mais également dans l'optique de renforcer la continuité de la trame verte et bleue urbaine de l'agglomération troyenne.
- **L'aménagement du canal de Baires**. Dans la perspective d'établir les modalités de pérennisation de la capacité hydraulique actuelle du canal de Baires et d'étudier ses modalités de reconnexion avec les milieux environnants, cette action visera à : étudier les options d'aménagement sur l'ouvrage du moulin de Baires, afin d'envisager le rétablissement d'une connectivité longitudinale entre l'amont et l'aval du canal tout en abaissant les lignes d'eau ; étudier la renaturation du canal et pérenniser la débittance actuelle de par le maintien des berges et des mesures de gestion ; étudier les conditions de réhabilitation des zones naturelles d'expansion des eaux de déversement du canal en période de crue vers la plaine de l'ancienne Barse ; et enfin, coupler la réalisation des aménagements sur le canal à sa valorisation paysagère et patrimoniale (moulin de Baires).

5.4.7. L'articulation avec les travaux de réhabilitation des digues de l'agglomération troyenne

L'articulation avec les travaux de réhabilitation des digues de l'agglomération sont présentés de manière plus détaillée dans les paragraphes précédents.

5.4.8. L'articulation avec le Programme pluriannuel de restauration et d'entretien des cours d'eaux de Troyes Champagne Métropole

Le programme pluriannuel de restauration et d'entretien (PPRE) est un outil contractuel de planification technique et financière permettant différents travaux nécessaires au regard du bon état des cours d'eaux. Le programme est défini sur cinq ans par une déclaration d'intérêt général (DIG) présente dans chaque mairie du territoire concerné. Ce document a au préalable fait l'objet d'une enquête publique et est divisé en cinq tranches annuelles de tronçons de rivières définis. De manière générale, l'ensemble des travaux répond aux objectifs suivants :

- Diversifier et pérenniser les diversités aquatiques faunistiques et floristiques ;

- Diversifier et pérenniser une végétation diversifiée et adaptée au bord du cours d'eau ;
- Éviter la formation d'embâcles importants pouvant accentuer les risques d'inondations ;
- Réduire le phénomène d'envasement en diversifiant les faciès d'écoulement ;
- Restructurer le lit de la rivière ;
- Faciliter la pratique des loisirs liés au cours d'eau, dans le respect du bon équilibre des milieux.

Dans le cadre du plan de gestion sur les territoires des communes de Bréviandes, Buchères, Ilse-Aumont, La Chapelle-Saint-Luc, La Rivière-de-Corps, Les Noës-Près-Troyes, Moussesey, Pont-Sainte-Marie, Rosières-Près-Troyes, Saint-André-les-Vergers, Saint-Germain, Saint-Julien-les-Villas, Saint-Léger-Près-Troyes, Saint-Parres-aux-Tertres, Saint-Thibault, Sainte-Savine, Torvilliers, Troyes et Verrières, Troyes Champagne Métropole porte le programme pluriannuel de restauration et d'entretien 2017/2021.

Par l'arrêté n°DDT/SEB/BPE – 2017222-0002 en date du 10 août 2017, déclarant d'intérêt général le programme pluriannuel d'entretien et de restauration, Troyes Champagne Métropole est autorisé à réaliser les opérations sur les tronçons de rivières prédéfinis, en application de l'article L.214-3 du code de l'Environnement.

Conformément au contenu du dossier, les travaux autorisés entrent dans le champ de la thématique de gestion « traitement de ripisylve : sélection pour obtenir une ripisylve adaptée et diversifiée dans les strates et dans les âges ». L'ensemble des opérations doit ainsi permettre de :

- Maintenir et pérenniser une végétation rivulaire équilibré nécessaire à la satisfaction des besoins biologiques ;
- Améliorer le fonctionnement hydromorphologique du cours d'eau ;
- Assurer le décroisement du milieu aquatique ;
- Rétablir le fonctionnement hydraulique.

5.4.9. L'articulation avec le SCoT des Territoires de l'Aube

Par délibération du 7 juin 2018, complétant celle du 14 décembre 2016, le comité syndical du syndicat DEPART a prescrit la mise en révision du SCoT de la Région Troyenne valant élaboration du SCoT des Territoires de l'Aube, et fusionnant ainsi avec les deux SCoT préexistants.

Le SCoT des Territoires de l'Aube représente 80% de la superficie du département de l'Aube et se compose de neuf intercommunalités à savoir : Troyes Champagne Métropole (Communauté d'Agglomération), Forêts, Lacs, terres en Champagne, Lacs de Champagne, Vendevre-Soulaines, Arcis-Mailly-Ramerupt, Barséquanais en Champagne, Chaourçois et Val d'Armanche, Pays d'Othe et Région de Bar-sur-Aube (Communautés de communes).

5.4.10. L'articulation avec le futur contrat des territoires « Eau et Climat »

L'année 2019 sera l'occasion de rédiger le bilan du Contrat Global Sequana (2014 – 2018) ainsi que la rédaction du **futur contrat Eau et Climat**. Des sessions thématiques seront notamment organisées durant cette année, autour des thèmes prévisionnels suivants : Milieux Aquatiques et Zones Humides ; Agriculture Durable ; Protection des captages d'eau potable et assainissement ; ainsi que, Érosion - Ruissellement. À l'issue des sessions thématiques, le projet de contrat de territoires « Eau et Climat » sera présenté aux partenaires pour sa mise en œuvre sur le périmètre de l'EPAGE Sequana.

5.4.11. L'articulation avec la Stratégie de l'État en Région Bourgogne Franche-Comté

En Bourgogne Franche-Comté, la stratégie de l'État en Région porte une double ambition : fédérer les compétences des services de l'État pour être au rendez-vous de la nouvelle et grande région Bourgogne Franche-Comté et renforcer l'État en département afin de préserver la qualité des services de proximité.

La stratégie de l'État en Région Bourgogne Franche-Comté comprend 15 engagements déclinés en 39 projets concrets dont son **5^{ème} engagement** porte sur la « favorisation de la compréhension des risques naturels, en particulier les risques d'inondation ». L'objectif de cet engagement porte sur la compréhension des phénomènes et le fonctionnement du territoire dans sa globalité. Il importe de favoriser une culture du risque afin d'engager les collectivités territoriales dans des actions collectives et individuelles de sensibilisation qui soient de véritables leviers pour accroître la prise de conscience des élus, des acteurs économiques et des populations exposées.

Dans ce cadre, l'EPTB Seine Grands Lacs participe à l'élaboration de la Stratégie de l'État en Région au sein du 5^{ème} engagement et plus particulièrement dans le cadre du **groupe de travail « Mutualisation et valorisation de la connaissance »**. En outre, ce groupe de travail tisse les liens de rapprochement et de mutualisation de l'ensemble des observatoires et plateformes qui aborde la question de l'eau par bassin versant sous différents volets : l'hydraulique, l'hydrologie, la sensibilisation autour du risque, la culture du fleuve, l'étiage, etc.

Ce groupe de travail va être amené à être pérennisé et auquel l'EPTB Seine Grands Lacs sera convié pour poursuivre les échanges qui s'y tiennent depuis 2017.

5.4.12. La compatibilité du programme avec les politiques actuelles

- **Les financements de l'État : fonds de prévention des risques naturels majeurs (FPRNM) et crédits budgétaires du MEDDE**

Sur la période 2011-2015, l'État s'est engagé à financer les projets en cours et ceux qui seront labellisés à hauteur prévisionnelle de 350 M€ issus du fonds de prévention des risques naturels majeurs (FPRNM) et de crédits budgétaires. La participation de l'État repose sur la coordination de deux sources de financements distinctes :

- Le fonds de prévention des risques naturels majeurs, alimenté par un prélèvement sur le produit des primes et cotisations additionnelles relatives à la garantie catastrophe naturelle.
- Le budget propre du MEDDE, principalement au titre du programme prévention des risques.

Un PAPI inscrit dans un contrat de projet État-Région ou dans un contrat de projet interrégional État-Régions peut bénéficier des taux plus avantageux de ces contrats, dans la mesure où il s'inscrit dans l'enveloppe budgétaire associée.

- **La politique Eaux et Milieux Aquatiques du Conseil Régional Grand Est**

Face aux enjeux de l'eau (reconquête de la qualité des ressources et des milieux aquatiques, gestion des risques d'inondation, développement des usages économiques, etc.), le conseil régional Grand Est met en place depuis 2017, une nouvelle stratégie d'intervention en faveur de la gestion de l'eau et des milieux aquatiques. La situation géographique de la Région Grand Est, qui la place en amont des grands bassins versants nationaux et internationaux (Rhin, Moselle, Meuse, Seine, Rhône, ...) et au-dessus d'importants aquifères lui confère une grande responsabilité en matière de gestion des inondations, de la qualité des eaux et de ses différents usages. Par ailleurs, les évolutions réglementaires et les impacts déjà en cours du

changement climatique ont conduit la Région à une redéfinition de son intervention. Pour mener à bien cette politique d'intervention, la Région débloquent 7 millions d'euros par an.

La Région Grand Est présente 15 TRI, concernant plus de 500 000 personnes résidant en zone potentiellement inondable. En ce sens, 7 axes d'interventions ont été définis dans la politique d'intervention de la région, dont : la concrétisation des travaux de prévention des inondations et la restauration des milieux aquatiques et de leurs services rendus.

Concernant l'axe d'intervention relatif à la « prévention et la gestion des inondations », le dispositif vise à développer une gestion intégrée de la prévention et la protection des biens et des personnes contre les inondations. Dans la continuité de la SNGRI, il s'agit à la fois de réduire les impacts des inondations (via des travaux préventifs et curatifs), d'accroître la résilience des territoires et accélérer le retour à la normale post-crise. En ce sens, par ce dispositif la Région Grand Est vise à soutenir les travaux d'investissements pour réduire les dommages causés aux personnes et aux biens par l'aléa « inondation », à améliorer la conscience du risque et sa prise en compte dans les politiques publiques d'aménagement du territoire, améliorer la préparation des acteurs et des populations lors de la survenance d'une crue.

Le Conseil Régional Grand Est s'engage à examiner la possibilité d'une participation financière aux actions du PAPI en application de ses règlements d'intervention et du budget voté annuellement par son assemblée délibérante.

- **Le programme opérationnel FEDER – FSE Champagne – Ardenne 2014 – 2020**

Le programme FEDER-FSE de la Champagne-Ardenne a pour but de stimuler la croissance économique, créer de l'emploi, améliorer la productivité des PME et contribuer à la réalisation des objectifs d'Europe 2020 pour une croissance intelligente, durable et inclusive. Le programme se concentre sur les grandes priorités dont le renforcement à l'adaptation au changement climatique et la prévention des risques naturels.

Dans cette priorité, deux axes d'interventions prioritaires se dégagent pour mettre en œuvre des études et des investissements visant à réduire durablement l'aléa inondation. Les changements attendus sont de réduire les dommages causés aux personnes et aux biens par l'aléa « inondation », d'améliorer la conscience du risque et sa prise en compte, notamment dans les politiques publiques d'aménagement du territoire, d'améliorer la préparation des acteurs et des populations à la survenance d'une crue, et de favoriser un retour rapide à la normale après un événement.

- **Le XI^{ème} programme d'intervention de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie**

Le XI^{ème} programme d'intervention vise à encourager et accompagner la nécessaire adaptation des territoires face aux effets prévisibles du changement climatique. Ce dernier intègre également les évolutions en cours du paysage institutionnel : renforcement du rôle des régions, recomposition des EPCI et réforme de l'organisation des compétences « eau et assainissement » et « gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations » (GEMAPI).

Les aides du XI^{ème} programme sont définies en fonction des défis du SDAGE Seine-Normandie mais également de la stratégie d'adaptation au changement climatique adoptée par le comité de bassin en décembre 2016. D'autres priorités du programme sont aussi mises en avant telles que la reconquête de la biodiversité, la mobilisation des acteurs et des territoires ainsi que la protection de la santé.

Le présent projet de PAPI complet s'inscrit dans le cadre des défis 6 et 8 du SDAGE. Les actions relatives à ces défis sont donc éligibles aux aides de l'Agence de l'eau Seine-Normandie.

Des actions sont proposées au titre du défi n°6 « **Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides** », parmi lesquelles on peut citer :

- La préservation et la restauration des espaces de mobilité des cours d'eaux,
- L'identification et la protection des forêts alluviales,
- L'acquisition foncière, les travaux de restauration ou de renaturation,
- L'entretien des milieux, les actions de communication.

Au titre du défi n°8 « **Limiter et prévenir le risque inondation** », parmi lesquelles on peut citer :

- Études d'amélioration de la connaissance du risque d'inondation,
- L'accompagnement au transfert d'un risque d'inondation sur certaines portions du territoire (surinondations) et la mise en place de protocole d'indemnisation des préjudices fonciers,
- L'accompagnement permettant des changements de pratiques agricoles par des mesures agro-environnementales (AME) compatibles sur les zones d'influence des ouvrages de surinondation, sur les zones naturelles d'expansion de crues et en amont des TRI ou sur les zonages des SLGRI,
- La protection ou à la restauration des champs d'expansion de crue ou des zones humides par acquisition foncière, arasement des digues ou des merlons, recul des digues, ...
- Les aménagements d'hydraulique douce,
- Les actions de communication, de pédagogie et de culture du risque.

6. LES MODALITÉS DE GOUVERNANCE POUR L'ÉLABORATION ET LA MISE EN ŒUVRE DU PAPI

6.1. La structure porteuse du PAPI

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 du Préfet de la Région d'Île-de-France, Préfet de Paris, est composé au 1^{er} janvier 2018 :

- De ses membres fondateurs : Ville de Paris, Départements des Hauts-de-Seine, de la Seine-Saint-Denis, du Val-de-Marne ;
- De la Communauté d'agglomération de Troyes Champagne Métropole ;
- De la Communauté d'agglomération de Saint-Dizier, Der et Blaise.

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.

Une des missions du Syndicat repose sur l'animation et le portage de programme d'actions, à la demande des collectivités, tels que : le PAPI de la Seine et de la Marne franciliennes, le PAPI d'intention de la Seine troyenne, et d'autres.

Les statuts du Syndicat mixte sont présentés, de manière plus détaillée, en **annexes du programme d'actions (section B)**.

6.2. Les instances de décision et de pilotage

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 a 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, l'EPTB 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 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 l'EPTB Seine Grands Lacs. Il se compose, à minima, de :

- Agence de l'Eau Seine-Normandie – Délégation Territoriale Seine Amont
- Communauté d'Agglomération Troyes Champagne Métropole
- Conseil Régional Bourgogne Franche-Comté
- Conseil Régional Grand Est
- Direction Départementale des Territoires de Côte-d'Or
- Direction Départementale des Territoires de l'Aube
- Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement du Grand Est
- Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Bourgogne Franche-Comté
- Fédération de l'Aube pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques
- Préfecture de Côte-d'Or
- Préfecture de l'Aube
- Syndicat d'Études, de Programmation et d'Aménagement de la Région Troyenne
- Syndicat Départemental des Eaux de l'Aube
- Syndicat mixte de l'EPTB Seine Grands Lacs
- Syndicat Mixte Sequana
- Université Technologique de Troyes – Chaire Gestion de Crise

❖ 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).

Sa composition est la suivante :

- Agence de l'Eau Seine-Normandie – Direction Territoriale Seine Amont
- Communauté d'Agglomération Troyes Champagne Métropole
- Conseil Départemental de l'Aube
- Conseil Régional Bourgogne Franche-Comté
- Conseil Régional Grand Est
- Direction Départementale des Territoires de Côte-d'Or
- Direction Départementale des Territoires de l'Aube
- Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Bourgogne Franche-Comté
- Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Grand Est
- Fédération Départementale pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques de l'Aube
- Préfecture de Côte-d'Or
- Préfecture de l'Aube
- Syndicat d'Études, de Programmation et d'Aménagement de la Région Troyenne
- Syndicat Départemental des Eaux de l'Aube
- Syndicat mixte de l'EPTB Seine Grands Lacs
- Syndicat Mixte Sequana
- Université Technologique de Troyes – Chaire Gestion de Crise

❖ 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. Sa composition est présentée en parties **annexes**.

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 **Préfecture de l'Aube** ;
- Le service de l'État, chef de projet du PAPI est la **Direction Départementale des Territoires (DDT) de l'Aube** ;
- Le service de l'État en charge de l'instruction du dossier de PAPI et des subventions attribuées du Fonds Barnier est la **Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Grand Est**.

6.3. La maîtrise d'ouvrage des actions

6.3.1. Les maîtres d'ouvrages issus du PAPI d'intention

Troyes Champagne Métropole

En complémentarité avec le programme de rénovation des digues de l'agglomération troyenne, les missions de Troyes Champagne Métropole se retrouvent dans les axes d'intervention du PAPI d'intention de la Seine troyenne. Fort des enseignements de l'étude dite « globale », de l'analyse de vulnérabilité conduite sur son territoire, du partenariat technique avec le syndicat DEPART pour l'intégration du risque dans les documents d'urbanisme et d'aménagement et des mesures envisagées par la stratégie locale du TRI de Troyes, Troyes Champagne Métropole a pu compléter la connaissance des risques d'inondation de manière globale.

L'approche urbaine, centralisée sur l'agglomération troyenne et sur les compétences de Troyes Champagne métropole, au croisement de la mise en œuvre du décret digues et du déploiement du volet adaptation du Plan Climat Air Énergie Territorial, permet la mise en œuvre du volet « digues » de la compétence GEMAPI à la gestion de zones d'activités économiques en passant par la gestion de réseaux (assainissement, voirie, collecte des déchets) ou l'adaptation au changement climatique.

La réduction des conséquences des inondations du territoire de Troyes Champagne Métropole est donc un des objectifs d'une vision plus intégrée sur l'eau, les risques, les climats et les milieux naturels. Concernant le risque d'inondation, elle s'appuie sur :

- L'achèvement du programme de sécurisation des digues dites du « centre-ville » (Bolloré, Moline et Pétal), derniers ouvrages non encore réhabilités.
- La restauration du lit majeur en amont de l'agglomération troyenne afin de réduire la fréquence de submersion des secteurs périurbains locaux et en aval, par la suppression de remblais autour des ballastières de Bréviandes et Verrières.
- L'acquisition des données nécessaires à l'amélioration de la gestion de crise en se basant sur deux modélisations complémentaires de la modélisation hydraulique (une sur la nappe phréatique et une sur le fonctionnement groupé des cours d'eaux et des réseaux d'assainissement et d'eaux pluviales).
- La réduction de la vulnérabilité du territoire en s'appuyant sur les missions et les compétences de l'agglomération, notamment sur la zone d'activités des Écrevolles, le centre technique du Grand Véon et les exploitations agricoles.

- La mise en place de programme de recherche à l'aide de l'enseignement supérieure et la recherche.

La Direction Départementale des Territoires et la Préfecture de l'Aube

Les services de l'État, Direction départementale des Territoires et Service interministériel de protection civile sont présents, de par leurs missions, sur tout le cycle de l'eau (prévention et gestion de crise, police de l'eau). Ils interviennent également dans le domaine de l'urbanisme, de l'aménagement du territoire et de la structuration territoriale autour du cycle de l'eau.

Dans le cadre du PAPI d'intention de la Seine troyenne, les missions des services de l'État dans l'Aube se retrouvent sur tous les axes d'intervention du PAPI. Par ailleurs, les enseignements issus des études du PAPI d'intention de la Seine troyenne ainsi que les mesures envisagées par la stratégie locale du TRI de Troyes, stratégie approuvée le 9 décembre 2016, ont alimenté d'une part, les actions immédiates de gestion du risque et des crises inondations et d'autre part, les orientations et les interventions à mener dans le cadre du présent PAPI complet.

L'amélioration de la connaissance acquise par les études du PAPI d'intention de la Seine troyenne (par exemple, le retour d'expérience formalisé de la crue du mois de mai 2013 ainsi que l'étude globale de prévention des inondations de la vallée de la Seine troyenne) ont permis de renforcer la mission RDI à l'occasion des événements de crue du mois de janvier - février 2018.

Aussi, la nouvelle structuration de la gouvernance liée à l'évolution réglementaire, dont la mise en place est accompagnée par les services de l'État permettra de favoriser la synergie entre les acteurs. La DDT, désignée chef de projet par le Préfet coordonnateur de bassin, assurera un suivi régulier et une veille quant à cette nouvelle dynamique (EPCI-FP, Syndicats, EPAGE, EPTB).

L'accompagnement des communes pour la réalisation des PCS est une action menée en continu qui va se poursuivre par une réflexion sur une meilleure harmonisation des dispositifs et une mutualisation des moyens.

Ces exemples illustrent les interactions développées depuis la mise en place de la démarche du PAPI d'intention de la Seine troyenne et de la stratégie locale du TRI de Troyes, et ce dans le respect des documents cadres que sont le PGRI et le SDAGE, à l'échelle du bassin Seine-Normandie.

C'est cette démarche globale et intégrée que les services de l'État (DDT et SIDPC) de l'Aube souhaitent poursuivre et s'engager dans le présent PAPI complet.

Le Syndicat d'Études, de Programmation et d'Aménagement de la Région Troyenne

Le syndicat DEPART s'est engagé, dans le cadre du PAPI d'intention de la Seine troyenne porté par l'Etablissement Public Territorial de Bassin Seine Grands Lacs, et en tant que partenaire technique de la communauté d'agglomération Troyes Champagne Métropole, à participer aux réflexions sur la prévention des inondations en réalisant une étude relative à la prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme (fiche-action n°4.1), étude réalisée en 2016.

Le syndicat a également participé à l'élaboration de la stratégie locale du TRI de Troyes approuvée le 9 décembre 2016, en cohérence avec le PGRI approuvé le 7 décembre 2015 à l'échelle du bassin Seine-Normandie, avec lequel les SCoT doivent être compatibles.

Dans la continuité des études du PAPI d'intention de la Seine troyenne et de la stratégie locale du TRI de Troyes, le syndicat DEPART souhaite s'engager dans le cadre du présent programme d'actions. En effet, dans

ce contexte de travail partenarial, le syndicat DEPART est identifié comme un acteur local à même de conduire, à travers sa compétence en matière de SCoT et ses missions d'accompagnement, d'expertise et de conseil, des actions favorisant la prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme, répondant à l'axe 4 du PAPI complet.

Il est ainsi envisagé d'assurer la maîtrise d'ouvrage de deux actions du PAPI complet programmées à échéance 2020-2024, répondant aux missions du syndicat, s'inscrivant dans la poursuite du travail engagé et entrant dans le champ de la mise en œuvre du SCoT des Territoires de l'Aube, que ce soit en termes de contenu ou de calendrier.

- **Fiche-action 4-1** :

La première action vise à favoriser l'intégration du risque dans les documents de planification. Elle a pour vocation d'accompagner les collectivités pour la prise en compte du risque inondation dans les documents d'urbanisme ainsi que pour la réalisation d'un chapitre vulnérabilité dans les Plans Locaux d'Urbanisme en déclinaison du diagnostic de vulnérabilité du SCoT.

- **Fiche-action 4-2** :

La seconde vise à inciter à la conception de projets d'aménagement résilients. L'objectif de cette action est de favoriser les échanges avec les concepteurs de projets et d'élaborer des fiches techniques relatives à la prise en compte du risque d'inondation dans l'aménagement du territoire.

Par délibération du comité syndical en date du 3 décembre 2018, le syndicat DEPART a ainsi décidé de poursuivre son engagement dans la démarche du présent PAPI complet de Troyes et du Bassin de la Seine supérieure portée par le syndicat mixte de l'EPTB Seine Grands Lacs, et d'assurer la maîtrise d'ouvrage des actions 4-1 et 4-2, entrant dans le champ de la mise en œuvre du SCoT, sous réserve de la labellisation du projet.

Le Syndicat Mixte de l'EPTB Seine Grands Lacs

À la suite de la crue du mois de mai 2013, Troyes Champagne Métropole a demandé l'appui des services de l'EPTB Seine Grands Lacs pour élaborer le PAPI d'intention de la Seine troyenne et la stratégie locale du TRI de Troyes. En cohérence avec ses statuts et en qualité de structure porteuse, l'EPTB Seine Grands Lacs a animé le PAPI d'intention de la Seine troyenne en parallèle de l'élaboration de la stratégie locale du TRI de Troyes, étant défini sur la base du même périmètre. Par ailleurs, l'EPTB Seine Grands Lacs a profité de la dynamique territoriale du PAPI d'intention de la Seine troyenne pour mener des investigations complémentaires à savoir : mieux appréhender l'état de la culture du risque d'inondation et de la culture du fleuve au travers des opérations locales menées antérieurement, la formalisation du retour d'expérience de la crue du mois de mai 2013 sur la vallée de la Seine troyenne, la pose d'une station de mesure sur la vallée de la Sarce ainsi que la faisabilité d'optimiser et d'augmenter la capacité de restitution du canal de Baires.

Engagée dans une dynamique progressive sur le moyen – long terme, l'élaboration du PAPI d'intention de la Seine troyenne conjointement avec la stratégie locale du TRI de Troyes visait à préfigurer l'élaboration et la mise en œuvre du futur PAPI complet, étant le présent dossier de candidature. Ce présent dossier s'est appuyé sur les enseignements des études du PAPI d'intention, encadré par les orientations des mesures envisagées par la stratégie locale et alimenté par l'expression des besoins des maîtres d'ouvrages issus du PAPI d'intention ainsi que les nouveaux besoins d'autres maîtres d'ouvrages présents sur le bassin.

6.3.2. Les nouveaux maîtres d'ouvrages

La liste des nouveaux maîtres d'ouvrage intégrés depuis le PAPI d'intention de la Seine troyenne est la suivante :

- Le SDDEA
- Le Syndicat mixte Sequana
- La Région Grand Est
- La Fédération de l'Aube pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques

Le Syndicat mixte ouvert de l'eau, de l'assainissement collectif, de l'assainissement non collectif, des milieux aquatiques et de la démoustication

Le Syndicat Départemental des Eaux de l'Aube – syndicat mixte fermé dit SDDEA – a été créé en 1945, prenant le relais de l'Association Départementale des Distributions d'Eau de l'Aube fondée en 1943. Reconnu comme support administratif et technique pour les maîtres d'ouvrage en eau du département de l'Aube, sa mission a progressivement évolué, et notamment depuis 2012, à la faveur de la loi de réforme des collectivités territoriales, puis de la loi NOTRe. En effet, sa structuration ont conduit les Préfets à s'appuyer sur le SDDEA pour procéder à une rationalisation des maîtrises d'ouvrage syndicales en son sein.

La très forte montée en puissance sur un délai restreint a conduit le SDDEA à procéder à une réforme statutaire structurelle en 2016. Il est ainsi devenu le Syndicat mixte ouvert de l'eau, de l'assainissement collectif, de l'assainissement non collectif, des milieux aquatiques et de la démoustication. La construction des statuts a répondu à un double-objectif :

3. Permettre la conservation d'une gouvernance au niveau local tout en favorisant une réflexion au niveau global ainsi que la mutualisation de services supports compétents,
4. Doter la structure de la possibilité de se positionner sur un large panel de missions afin de garantir une approche intégrée du cycle complet de l'eau et de s'assurer de pouvoir déployer les actions jugées les plus pertinentes

La création du nouveau SDDEA a été opérée par l'arrêté préfectoral de mars 2016. Il est actuellement compétent sur :

- Eau potable ;
- Assainissement collectif ;
- Assainissement non collectif ;
- Gestion des Milieux Aquatiques et la Prévention des Inondations (GEMAPI) ;
- Démoustication.

Les compétences eau potable, assainissement collectif et non collectif ont été confiées à la Régie du SDDEA, créée lors de l'Assemblée Générale du 2 juin 2016. C'est donc elle qui opère la maîtrise d'ouvrage des actions en relevant.

Une attention particulière est actuellement portée sur la possibilité de travailler sur les thématiques d'érosion et ruissellement. Compétent en matière de GEMAPI, le SDDEA est en capacité de porter des études sur ces sujets en vue de la prévention des inondations. Les statuts prévoient que le SDDEA puisse s'appuyer sur les alinéas non gémapiens de l'article L211-7 du Code de l'Environnement pour mener des actions concourant à la bonne gestion du cycle complet de l'eau. La rédaction de la partie relative aux travaux de maîtrise des ruissellements et de l'érosion ne pouvant être rattachés à la compétence GEMAPI est actuellement en cours de révision pour consolider la maîtrise d'ouvrage sur ces thèmes.

Le Syndicat mixte Sequana

L'ancien Syndicat intercommunal des cours d'eaux du Châtillonnais (SICEC) a approuvé la modification de ses statuts afin d'étendre son périmètre au bassin versant de la Seine amont et de devenir compétent GEMAPI au 1^{er} janvier 2017, définie à l'article 211-7 du code de l'environnement. Dès lors, le syndicat se nomme « Syndicat mixte Sequana » recouvrant 126 communes et 6 communautés de communes (Auberive Vingeanne et Montsaugéonnais ; Montbardois ; Pays d'Alésia et de la Seine ; Forêt, Seine et Suzon ; Le Tonnerrois en Bourgogne et du Châtillonnais). Le nouveau périmètre du syndicat recouvre les départements de la Côte-d'Or (21), de la Haute-Marne (52) et de l'Yonne (89).

Par ailleurs, depuis le 1^{er} janvier 2018, le Syndicat mixte Sequana est reconnu compétent en matière de Gestion des Milieux Aquatiques et de la Prévention des Inondations (GEMAPI). Dans la continuité, le Syndicat mixte Sequana a déposé, en novembre 2017, auprès de la Préfecture de la Côte-d'Or, un dossier de reconnaissance en EPAGE. Ce dernier, a obtenu l'avis favorable du Comité de Bassin Seine-Normandie, le 9 octobre 2018. Le Syndicat mixte Sequana a approuvé la labellisation de l'EPAGE, lors de son conseil syndical en date du 30 novembre 2018, ainsi que la modification de ses statuts.

Le Conseil Régional du Grand Est

La position géographique de la Région Grand Est à l'amont des grands bassins versants nationaux et internationaux (Rhin, Moselle, Meuse, Seine, Rhône, ...) et au-dessus d'importants aquifères, lui confère une responsabilité tant en terme de gestion quantitative que qualitative de la ressource en eau. L'évolution récente du contexte réglementaire et organisationnel de l'eau en France (lois NOTRe, MAPTAM, ...) a permis à la Région de redéfinir son intervention dans la politique de l'eau. Ainsi, sa politique régionale en matière de gestion des eaux et des milieux aquatiques, adoptée en séance plénière du 18 novembre 2016, est organisée autour de 4 objectifs :

- La reconquête et la préservation de la qualité des ressources souterraines ;
- La gestion du risque inondation ;
- La restauration des milieux aquatiques et de leurs services rendus ;
- Le développement des usages économiques liés à l'eau (hydroélectricité, navigation, tourisme, agriculture, ...).

Afin de porter cette politique, assurer la cohérence d'actions sur les bassins versants et aquifères régionaux et appuyer la maîtrise d'ouvrage de projets structurants, la Région Grand Est a pris la mission d'animation et de concertation dans le domaine de la gestion et de la protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques (Décret d'attribution du 19 juin 2018). Suite aux évolutions apportées par la loi Fesneau du 30 décembre 2017, la Région a sollicité l'extension de cette compétence à la prévention des inondations.

La Région Grand Est est fortement impliquée dans le soutien financier des actions de gestion et prévention des inondations. Pour ces raisons, la Région Grand Est se doit d'être exemplaire, et au-delà de son soutien financier, elle s'engage à porter la maîtrise d'ouvrage d'une action en lien avec ses compétences.

La Fédération de l'Aube pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques

L'épisode de crue du mois de janvier – février 2018 a réaffirmé la nécessité pour la Fédération départementale de recenser de manière exhaustive les annexes hydrauliques ainsi que les zones humides en vue de leur utilisation pérenne dans la réduction du risque inondation mais également dans la perspective d'une gestion piscicole durable.

La Fédération départementale souhaite recenser ces milieux en vue de travaux et d'opérations d'aménagements nécessaires à la réduction des risques d'inondations et à l'amélioration des fonctionnalités biologiques et piscicoles de ces écosystèmes fragiles.

6.4. L'organisation prévue pour la réalisation du programme

Dans le prolongement de l'organisation mise en place dans le cadre de l'élaboration de la stratégie locale du TRI de l'agglomération troyenne et de l'élaboration du PAPI d'intention de la Seine troyenne, il est prévu durant la phase de mise en œuvre de continuer à réunir le comité technique et le comité de pilotage. Il est prévu que les parties prenantes se réunissent dès la labellisation du programme puis, à minima, à raison d'**une fois par an** (soit 6 réunions sur la période prévisionnelle de **72 mois** de mise en œuvre du PAPI complet).

Le comité technique se réunira avec une fréquence plus soutenue en vue d'échanger sur le montage des opérations et de préparer les comités de pilotages et réunions des parties prenantes. La composition du comité technique pourra être étendue à d'autres entités en fonction de la thématique abordée.

Dans l'esprit transversal de sa mise en œuvre, le programme d'actions fera l'objet d'une communication continue et adaptée auprès de l'ensemble des parties prenantes et du public concerné par les opérations et travaux qui seront mis en œuvre par les responsables locaux.

7. LE PROGRAMME D' ACTIONS PROPOSÉ

7.1. La conduite du projet

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.

7.2. La synthèse des objectifs visés et l'organisation des fiches actions

7.2.1. Synthèse des 7 axes d'intervention

Lors de la constitution du présent programme d'actions, le porteur du PAPI ainsi que l'ensemble des parties prenantes associées à la démarche se sont organisées afin de présenter de manière objective, pertinente et rigoureusement équilibré des actions dans chacun des sept axes d'interventions d'un PAPI. Chaque projet d'action est raisonné de manière pertinente au regard des besoins exprimés par chaque maître d'ouvrage. Par ailleurs, la constitution du présent programme d'actions a fait l'objet d'un effort des parties prenantes pour proposer une déclinaison opérationnelle à la fois des dispositions de la SLGRI du TRI de Troyes mais également des enseignements des études du PAPI d'intention, d'autant plus sur la base d'un périmètre plus vaste et étendu que le programme d'actions précédent.

L'ensemble des actions constitue à ce jour, au gré des connaissances acquises et des volontés des partenaires, le matériau nécessaire pour la mise en œuvre d'une stratégie de prévention du risque inondation progressive à long terme.

✦ **Axe 1 : L'amélioration de la connaissance et de la conscience du risque**

Le premier axe d'intervention du PAPI est jugé prioritaire pour améliorer aussi bien la connaissance des phénomènes (aléa, enjeux, vulnérabilité, caractéristiques) que pour développer une réelle culture du fleuve et du risque auprès des populations. Cet axe est un préalable nécessaire à toutes autres actions de prévention des inondations.

Connaissance de l'aléa et des enjeux

Pour améliorer la connaissance des aléas et des enjeux sur le bassin de la Seine supérieure, plusieurs études vont être conduites par les maîtres d'ouvrages. Ces études s'expliquent au regard de la nécessité de complétude de la connaissance et du fonctionnement du bassin hydrographique, eu égard à l'élargissement du périmètre d'investigation du programme, des enseignements des deux crues récentes (mai 2013 et janvier-février 2018) ainsi que les évolutions du paysage institutionnel de la gouvernance.

Deux modélisations des enveloppes de crue seront simulées, sous différents scénarios, aussi bien sur les trois vallées du bassin amont de la Seine (l'Ource, la Laignes et la Seine) que sur le Barrois et la partie aval du bassin de la Seine supérieure (depuis la cohérence hydrographique à Bar-sur-Seine jusqu'à la confluence entre la Seine et l'Aube). Ces modélisations seront complémentaires avec le renforcement de la connaissance sur les phénomènes de remontées de nappes alluviales et des coteaux ainsi que leur dynamique.

Par ailleurs, au regard des enjeux de l'agglomération troyenne, des compléments seront opérés sur l'hydrologie urbaine pour le fonctionnement des affluents de la Seine ainsi que la relation entre les cours d'eaux et la gestion du réseau d'assainissement.

Enfin, un travail de recherche appliqué sera opéré sur la thématique de la gestion des risques d'inondation pour explorer de nouveaux champs dans ce domaine tels que : les incidences du changement climatique, l'urbanisme et les constructions résilients, ou encore le fonctionnement des réseaux et la gestion de la crise.

Information et communication

Sur la base des nouveaux apports de connaissances sur les aléas (débordement de rivière, ruissellement pluvial, remontées de nappes) et sur les enjeux, plusieurs modalités d'informations et de communication seront proposées par les maîtres d'ouvrages en direction des cibles choisies (entreprises, population, scolaires, etc.). Les modalités qui seront opérées par les maîtres d'ouvrages se présentent sous différents formats : une plateforme collaborative « EpiSeine », un accompagnement des communes dans la réalisation de campagnes d'information préventive, un accompagnement des collectivités dans la pose de repères de crues, des ateliers et des conférences thématiques, une campagne d'information sur les diagnostics de vulnérabilité et enfin, des relais de communication locaux (flyers, bornes, plaques, plaquettes, brochures, site internet, guides, réseaux sociaux, etc.).

Par ailleurs, de nature à faciliter la formalisation d'un prochain retour d'expérience, une amélioration de la compréhension des enveloppes réelles des prochains épisodes de crues sera conduit. Cette information complémentaire pourra en outre servir à alimenter les besoins des responsables locaux en termes de connaissances, à adapter les dispositifs de crise déployés et à sensibiliser les publics quant aux conséquences des crues sur le bassin.

Au stade complet du PAPI, les actions proposées pour cet axe sont les suivantes :

- **Fiche-action 1.1** : Étude d'hydrologie urbaine
- **Fiche-action 1.2** : Modélisation couplée assainissement cours d'eaux
- **Fiche-action 1.3** : Modélisation hydraulique de l'Ource, de la Seine et de la Laignes
- **Fiche-action 1.4** : Modélisation hydraulique sur la Seine et ses affluents
- **Fiche-action 1.5** : Reconnaissances et modélisations hydrogéologiques
- **Fiche-action 1.6** : Programme de recherche ayant pour thème le risque inondation
- **Fiche-action 1.7** : Accompagnement des communes dans la réalisation de campagnes d'information préventive et obligatoire
- **Fiche-action 1.8.1** : Communication sur le risque inondation autour des digues du centre-ville
- **Fiche-action 1.8.2** : Sensibilisation à la culture du fleuve et du risque inondation
- **Fiche-action 1.8.3** : Sensibilisation à la culture du fleuve et du risque inondation
- **Fiche-action 1.9** : Extension de la plateforme collaborative « EpiSeine » relative aux risques inondations
- **Fiche-action 1.10** : Ateliers du PAPI – Conférences thématiques
- **Fiche-action 1.11** : Campagne d'information sur les diagnostics de vulnérabilité
- **Fiche-action 1.12** : Préparation des éléments nécessaires à la formalisation d'un retour d'expérience sur une prochaine crue
- **Fiche-action 1.13** : Accompagnement des communes dans la pose de repères de crues à l'échelle du bassin

Le budget prévu sur l'axe 1 est de 1 479 167 € HT (soit 1 775 000 € TTC).

✦ Axe 2 : La surveillance, la prévision des crues et des inondations

La prévision des crues et des inondations relève, pour les axes surveillés par le Service de Prévisions des Crues (SPC), de la compétence de l'État. Pour autant, la surveillance et la prévision des inondations peut aussi être de l'initiative des collectivités afin de mieux s'organiser en amont de l'évènement.

Prévision des crues et partage de données

En complément du réseau de stations de mesures sur les axes surveillés par les services de l'État du SPC, les collectivités possèdent des réseaux de stations de mesure pour leur propre besoin mais peut avoir son sens au moment de faire face à la gestion de l'évènement. En conséquence, pour compléter son réseau mais également améliorer l'anticipation de la gestion de l'évènement, les maîtres d'ouvrages souhaitent partager leurs données, entre eux et avec les services de l'État, afin de fluidifier les relations partenariales et étendre le réseau sur lequel les cours d'eaux sont surveillés.

Alerte et anticipation de la crise

À l'appui de la complétude du réseau de mesures sur ou en dehors des axes surveillés par les services de l'État du SPC, et de la formalisation du partage de données entre les partenaires, la création d'un réseau d'observateurs et la formalisation d'un modèle de recueil et d'observations seront opérés. Ces missions seront pilotées par les services de l'État dans le cadre de la mise en œuvre de la mission de Référent Départemental Inondation (RDI). Ces missions seront majoritairement opérées sur les têtes de bassins versants du bassin hydrographique de la Seine supérieure et permettront par ailleurs de renforcer les échanges en amont – pendant et après la crise entre les missions RDI. En sus, le renforcement des échanges sera opéré de manière prépondérante entre les missions RDI de Côte-d'Or (21), de l'Aube (10) et de la Marne (51).

Au stade complet, les actions proposées pour cet axe sont les suivantes :

- **Fiche-action 2.1** : Optimisation du réseau des stations pluviométriques, limnimétriques et piézométriques et du partage de données
- **Fiche-action 2.2** : Optimisation du réseau de mesure (stations pluviométriques, limnimétriques, piézométriques) et du partage de données
- **Fiche-action 2.3** : Formalisation du partage d'informations en situation de pré et post-crise à l'échelle du bassin
- **Fiche-action 2.4** : Création d'un réseau d'observateurs à l'échelle du bassin sur les cours d'eaux

Le budget prévu sur l'axe 2 est de 242 500 € HT (soit 291 000 € TTC).

✦ Axe 3 : L'alerte et la gestion de crise

Si la gestion de la crise relève essentiellement de la compétence du Préfet de département, les maîtres d'ouvrages et les partenaires, en tant que collectivité ou groupement de collectivités, peuvent également accompagner et compléter, à une échelle plus locale, le travail effectué par les services de l'État.

La crue du mois de janvier 2018, résultant d'une succession d'épisodes pluvieux sur tout l'ensemble du bassin de la Seine supérieure, a permis de mettre en avant « à chaud » les points forts de la gestion de l'évènement mais également les pistes d'amélioration pour anticiper et mieux se prémunir de ce risque en cas de survenue future. Dans une logique de cohérence hydrographique, de dynamique territoriale et de transversalité, l'objectif de cet axe est avant tout de renforcer la synergie existante entre les partenaires, comme en atteste

les échanges en période de crue entre les services de l'État, l'EPTB Seine Grands Lacs, Troyes Champagne Métropole, le Syndicat Sequana, le SDDEA et bien d'autres. Sur la base des éléments préparatoires pour la survenue d'une prochaine crue, les services de l'État ainsi que les collectivités locales et les gestionnaires de réseaux planifieront de manière plus approfondie la gestion de l'évènement (depuis l'anticipation de l'évènement jusqu'au retour à la normale). En ce sens, la stratégie de planification et de déploiement sera opérée de manière prépondérante sur les dispositifs de gestion de crise (tels que les PCS, les plans de gestion de crise, les PPMS, les plans blancs, les PCA, etc.) eu égard de la réalisation d'exercices de mise en situation.

Au stade complet du PAPI, les actions proposées pour cet axe sont les suivantes :

- **Fiche-action 3.1** : Formalisation d'un modèle de document de suivi / de compilation des données pour uniformiser les remontées d'informations liées à la gestion de la crise
- **Fiche-action 3.2** : Accompagnement des communes dans la réalisation et/ou la mise à jour des plans communaux de sauvegarde (PCS)
- **Fiche-action 3.3** : Création d'une base de données enjeux – moyens – actions
- **Fiche-action 3.4** : Accompagnement dans la réalisation de plan de continuité d'activité (PCA) - Extension du PCA de l'EPTB aux unités territoriales de bassins - Formalisation d'exercices de gestion de crise à petite échelle (cellule d'accompagnement)

Le budget prévu sur l'axe 3 est de 11 667 € HT (soit 14 000 € TTC).

✚ **Axe 4 : La prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme**

Pour améliorer la résilience des bâtiments et plus largement des territoires, il est impératif de penser le risque inondation dès la conception des projets d'aménagement et de rénovation urbaine.

Outre la formation, l'information et la réalisation de guides techniques permettant de sensibiliser, le plus en amont possible, les aménageurs et les concepteurs de projets à la thématique du risque inondation, cet axe comprendra la réalisation de deux études en préfiguration de la réalisation de travaux sur des projets d'aménagement et de rénovation urbaine.

La prise en compte des risques d'inondation doit s'opérer à chaque échelon des outils de planification et d'urbanisme notamment à travers les cartes communales (CC), les plans locaux d'urbanismes (PLU), les plans d'urbanismes intercommunaux (PLUi), les schémas de cohérence territoriale (SCoT) et plus largement dans l'ensemble des projets et opérations d'aménagements et de rénovation urbaine et dans l'emploi des outils liés à la maîtrise foncière.

Au stade complet du PAPI, les actions proposées pour cet axe sont les suivantes :

- **Fiche-action 4.1** : Favoriser l'intégration du risque dans les documents de planification
- **Fiche-action 4.2** : Inciter à la conception de projets d'aménagements résilients
- **Fiche-action 4.3** : Étude d'intégration écologique et paysagère des digues du centre-ville de Troyes
- **Fiche-action 4.4** : Étude liée aux enjeux de l'eau sur le secteur de la frontière entre Saint-Julien-les-Villas et Bréviandes

Le budget prévu sur l'axe 4 est de 28 333 € HT (soit 34 000 € TTC).

✚ **Axe 5 : La réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens**

La réalisation d'un diagnostic de vulnérabilité est l'étape essentielle pour définir les actions propres à la résilience d'un territoire, d'enjeux exposés. Le diagnostic, établi selon un ou plusieurs scénarios de crues,

doit permettre d'identifier les différents enjeux du territoire, qu'ils soient directement exposés ou non au risque d'inondation, et leur degré de vulnérabilité.

En fonction des conclusions du diagnostic de vulnérabilité du territoire, les mesures peuvent porter sur les réseaux souterrains (eau potable, assainissement, électricité, gaz, télécommunications), les transports, la gestion des déchets, les activités économiques, les constructions et les bâtiments sensibles.

L'objectif de cet axe est de mieux appréhender l'exposition des enjeux en zone inondable par la réalisation de diagnostics de vulnérabilité afin de préfigurer l'adaptation de ces enjeux par la réalisation de mesures organisationnelles et/ou de travaux structurels.

Au stade complet du PAPI, les actions proposées pour cet axe sont les suivantes :

- **Fiche-action 5.1** : Diagnostic de vulnérabilité de la zone d'activité des Écrevolles
- **Fiche-action 5.2** : Diagnostics de vulnérabilité des postes de relevage de l'assainissement
- **Fiche-action 5.3** : Diagnostic de vulnérabilité du site du Grand Véon
- **Fiche-action 5.4** : Diagnostics de vulnérabilité des équipements et des infrastructures régionales du Grand Est
- **Fiche-action 5.5** : Diagnostics de vulnérabilité des activités agricoles
- **Fiche-action 5.6** : Diagnostics de vulnérabilité des infrastructures et des équipements en lien avec la gestion des réseaux d'assainissement et d'eau potable

Le budget prévu sur l'axe 5 est de 222 500 HT (soit 267 000 € TTC).

✚ **Axe 6 : Le ralentissement des écoulements**

Cet axe vise les actions favorisant une diminution de la dynamique des crues et un écrêtement des débits de pointe. Cet axe a pour objectif de réduire l'aléa inondation en limitant les débits des cours d'eau transitant dans les zones à enjeux en optimisant l'expansion des crues et leur ressuyage ainsi que l'activité du lac-réservoir Seine.

Les zones d'expansion de crues (ZEC)

Les zones d'expansions des crues à préserver sont des secteurs inondables non urbanisés. Elles jouent un rôle majeur dans la prévention des inondations à l'échelle du bassin hydrographique en réduisant les débits qui arrivent dans les zones à enjeux plus en aval, en amortissant l'onde de crue et en allongeant la durée des écoulements. Ces zones ont aussi leur importance dans la structuration du paysage et dans l'équilibre des écosystèmes.

Dans cette optique, sur la base de diagnostics territoriaux sur des territoires pilotes et associés, et le recensement des zones humides et des annexes hydrauliques susceptibles d'être mobilisées comme zone d'étalement du lit majeur en période de crue, des opérations locales de diminution de la fréquence d'inondation pourront être conduites. La réalisation de la zone de ralentissement dynamique des crues (ZRDC) sur le bassin versant de l'Hozain sera un premier exemple d'opération qui pourront être conduites dans le futur par les partenaires locaux. Aussi, il convient de faire converger la possibilité de mobilité ces espaces d'étalement du lit majeur tout en assurant des conditions favorables ou optimisées à leur ressuyage.

Les opérations locales de diminution de la fréquence d'inondation

Afin de diminuer la fréquence d'inondation, des opérations locales peuvent être conduites. Seules leurs effets restent moindres, il convient de ces dernières soient opérées de manière plus raisonnée et à une échelle plus globale comme le bassin hydrographique. De fait, mises bout à bout, elles seront complémentaires et leurs effets seront plus importants et significatifs en période de crue.

Dans cette optique, les opérations locales peuvent aborder tous les aspects des risques inondations : débordement de cours d'eaux, ruissellement pluvial et de coteaux ainsi que les remontées de nappes. Ici, dans le présent programme, il est proposé d'opérer et d'agir sur les débordements de cours d'eaux, le ruissellement pluvial et les coteaux ainsi que l'adaptation au changement climatique et ses conséquences. Le projet « Eau et Agriculture Durables du Châtillonnais » s'attachera à agir en faveur de l'adaptation au changement climatique, la favorisation de la mobilisation de zones d'expansion de crues tout en contribuant à donner une sûreté et garantie financière aux exploitants agricoles qui agiront dans une logique amont/aval de bassin versant/hydrographique. De plus, la suppression des remblais des ballastières à Verrières et Bréviandes diminuera l'onde de crue vers l'agglomération troyenne et redonnera une capacité de mobilisation du lit majeur à la Seine. Enfin, les études pilotes et les recommandations en matière de gestion des eaux pluviales auront des bénéfices à petite échelle qui seront potentiellement reproductibles pour tout le bassin de la Seine supérieure.

La gestion et les travaux d'aménagement sur les ouvrages transversaux permettent également de limiter les effets causés des inondations sur les secteurs urbanisés. En ce sens, l'aménagement du pont et du déversoir de Courtenot, en amont de l'agglomération troyenne, permettra aussi de mieux prévenir le risque d'inondation et de favoriser le bon écoulement des eaux.

L'activité du lac-réservoir Seine

Le rôle structurant du lac-réservoir Seine a été mis en valeur dernièrement lors de la gestion de la crue du mois de janvier – février 2018. Dans l'optique de pérenniser et d'accroître son rôle structurant, l'activité du lac-réservoir Seine doit être consolider aussi bien sur la prise d'eau à Courtenot, sa restitution en passant par les canaux de la Morge, de Saint-Julien et de Baires, et enfin, l'exploitation en elle-même du lac par la vérification des volumes d'eau et de la mise à jour des lois d'ouvrages.

Au stade complet du PAPI, les actions proposées pour cet axe sont les suivantes :

- **Fiche-action 6.1** : Diagnostics territoriaux et programmation des mesures visant à préserver et à restaurer les champs d'expansion de crues et zones humides à l'échelle du PAPI
- **Fiche-action 6.2** : Démarche pilote du projet « Eau et Agriculture Durables du Châtillonnais »
- **Fiche-action 6.3** : Recensement exhaustif des zones humides et des annexes hydrauliques, entre la commune de Fouchères et la limite aval du périmètre du PAPI, pour leur réhabilitation et leur valorisation
- **Fiche-action 6.4** : Élaborations de recommandations en vue de la gestion des eaux pluviales
- **Fiche-action 6.5.1** : Mise en œuvre d'une zone de ralentissement dynamique des écoulements sur le bassin versant de l'Hozain (hydraulique douce)
- **Fiche-action 6.5.2** : Mise en œuvre d'une zone de ralentissement dynamique des écoulements sur le bassin versant de l'Hozain (hydraulique structurante)
- **Fiche-action 6.6** : Suppression des remblais des ballastières de Verrières et Bréviandes
- **Fiche-action 6.7** : Déploiement d'études pilotes sur les sous-bassins vulnérables aux phénomènes d'érosion-ruissellement
- **Fiche-action 6.8** : Étude de faisabilité pour l'aménagement du pont et du déversoir de Courtenot
- **Fiche-action 6.9** : Optimisation des écoulements au droit de l'ouvrage de prise d'eau situé à Courtenot
- **Fiche-action 6.10** : Amélioration des conditions d'écoulements et de débitance du canal de restitution Seine
- **Fiche-action 6.11** : Étude de connaissance sur le volume disponible après 50 ans de service
- **Fiche-action 6.12** : Mise à jour des lois d'ouvrages du lac-réservoir Seine

Le budget prévu sur l'axe 6 est de 3 080 000 € HT (soit 3 696 000 € TTC).

✦ **Axe 7 : La gestion des ouvrages de protection hydraulique**

Digues du centre-ville et systèmes d'endiguement

Dans la poursuite des travaux réalisés sur les digues de premier rang de l'agglomération troyenne, au titre du Plan de Submersion Rapides (PSR) de 2012 à 2019, Troyes Champagne Métropole souhaite poursuivre la rénovation des digues, cette fois-ci de Moline, Bolloré et Pétales dites du « centre-ville », pour garantir un niveau de protection au regard des enjeux présents dans l'agglomération troyenne.

Par ailleurs, dans cette optique et au regard de la mise en œuvre du décret digues n°2015-502 du 12 mai 2015, Troyes Champagne Métropole souhaite optimiser la définition du ou de ses systèmes d'endiguement et conduire une démarche progressive pour garantir le niveau de protection et de gestion le plus efficace en cas de crue.

L'activité du lac-réservoir Seine, depuis sa prise d'eau jusqu'à la restitution

Enfin, en complémentarité des actions de l'ax6 préalablement citées, l'activité du lac-réservoir Seine va également s'appuyer sur la gestion et le devenir du canal de Baires. Le canal de Baires pourra outre garantir une restitution efficace, offrir de multiples services (valorisation paysagère et écologique, valorisation patrimoniale, valorisation de l'activité touristique, efficacité d'écoulement hydraulique, respect de la directive DCE sur le bon écoulement des eaux). Par ailleurs, afin de s'assurer de la sûreté de la restitution des eaux du lac-réservoir par le canal de la Morge, avant de passer par les canaux de Saint-Julien et de Baires, le confortement du parement amont du canal de la Morge doit être étudié dans l'optique de travaux dans le futur PAPI complet.

Au stade complet du PAPI, les actions proposées dans cet axe sont les suivantes :

- **Fiche-action 7.1** : Étude de définition pour l'aménagement du canal de Baires
- **Fiche-action 7.2** : Étude de conception du projet de confortement du parement amont du barrage de la Morge
- **Fiche-action 7.3** : Études de conception du projet de rénovation des digues du centre-ville et d'optimisation du système d'endiguement

Le budget prévu sur l'axe 7 est de 1 590 500 € HT (soit 1 908 000 € TTC).

7.2.2. Organisation des fiches actions

Chaque fiche action est structurée de la même manière. Elle reprend, le contexte général de l'action, son contenu avec le déroulement des différentes étapes nécessaires à sa réalisation, un calendrier prévisionnel, le coût estimatif, les financeurs potentiels (avec le taux prévisionnel), les résultats escomptés et les indicateurs associés, les maîtres d'ouvrages principaux et les moyens mis en œuvre. Le choix des actions a été établi sur proposition du comité technique en fonction des attentes générales de la démarche au stade complet, qui concernent prioritairement l'acquisition de connaissances complémentaires par la réalisation des études amont et le diagnostic, nécessaires à l'enchaînement opérationnel des phases travaux du PAPI complet et aussi la préfiguration de nouvelles opérations structurelles de travaux dans le cadre d'un futur PAPI complet.

7.3. Le contenu des fiches actions

Voir annexes « Fiches actions »

Le tableau présenté en annexes met en avant les maîtres d'ouvrages par action proposée au programme d'actions. En somme, **8 maîtres d'ouvrages** sont mentionnés pour la réalisation du programme d'actions : Troyes Champagne Métropole, le Syndicat mixte Sequana, le Syndicat Départemental des Eaux de l'Aube, la Fédération de l'Aube pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques, les services de l'État de l'Aube (DDT et Préfecture), le Syndicat DEPART, le Conseil Régional du Grand Est ainsi que le Syndicat mixte de l'EPTB Seine Grands Lacs.

7.4. Le calendrier prévisionnel

Voir annexes « Calendrier prévisionnel »

Le calendrier prévisionnel de mise en œuvre du PAPI complet est présenté en **annexe** du dossier. Il repose sur des considérations valables au moment de l'élaboration du programme d'action et pourra donc être amendé en fonction des conditions qui régneront au moment de sa mise en œuvre effective.

7.5. Le suivi et le bilan du PAPI

7.5.1. Les indicateurs de suivi et d'évaluation

Voir annexes « Synthèse des indicateurs des actions »

L'ensemble des indicateurs définis dans cette rubrique renvoie à des indicateurs de réalisation et de gestion. Ces indicateurs devront permettre le suivi de la réalisation effective des actions inscrites au présent programmes d'actions, de garantir une étape de bilan à mi-parcours et d'un bilan définitif du programme.

7.5.2. Les annexes du programme d'actions

7.5.2.1. La note relative à l'intégration du risque dans l'aménagement du territoire et l'urbanisme

Voir annexes « Note d'intégration du risque dans l'aménagement du territoire et l'urbanisme »

La note d'intégration du risque dans l'aménagement du territoire et l'urbanisme a pour objet de rappeler l'approche développée dans le cadre de l'analyse de la vulnérabilité du territoire pour appréhender les enjeux de manière transversale, de mettre en évidence les leviers d'intégration du risque inondation dans les politiques d'aménagement et d'urbanisme sur le territoire du PAPI, et de présenter les perspectives identifiées et les actions fléchées dans le cadre du programme d'actions pour une meilleure articulation risque / urbanisme.

7.5.2.2. L'analyse environnementale des aménagements prévus

Voir annexes « Analyse environnementale »

L'analyse environnementale a pour but de s'assurer que les enjeux environnementaux existants sur le territoire et protégés par le code de l'environnement sont bien pris en compte dans la stratégie et le programme d'actions.

L'objectif de cette annexe est de présenter les analyses environnementales confondues des projets de travaux pouvant justifier la nécessité d'anticiper les conséquences de ces derniers sur les milieux naturels (aquatiques, floristiques et faunistiques).

7.5.2.3. L'analyse coût – bénéfiques des travaux de suppression des remblais des ballastières à Verrières et Bréviandes

Voir annexes « Note relative à l'analyse coût-bénéfiques »

Les travaux sont situés sur les communes de Bréviandes et Verrières, dans le département de l'Aube (10), et dans la moitié sud du territoire à risque important d'inondation de l'agglomération troyenne. Ils concernent des ballastières privées, implantées de part et d'autre de la Seine, entre l'autoroute A5 et la RD 123.

Les conséquences du projet sont estimées partir de l'AMC réalisée dans le cadre de l'étude globale du PAPI d'intention de la Seine troyenne, en 2016.

Ne s'agissant pas de la création d'un ouvrage neuf, mais de la correction de perturbations anthropiques du lit mineur et du lit majeur, une justification économique des travaux est prévue, en évaluant le montant des investissements par habitant protégé, ainsi que le montant des investissements rapporté aux montants des dommages estimables et/ou constatés par le passé.

7.5.2.4. La planification des travaux et des démarches administratives et techniques

Voir annexes « Calendrier d'actions »

Afin de faciliter la mise en œuvre opérationnelle des études et prestations (actions non structurelles) et de l'ensemble des travaux (actions structurelles), les démarches administratives et techniques préalables sont planifiées et consignées dans un calendrier prévisionnel en partie annexes du PAPI complet.

7.6. Le financement du programme d'actions

Voir annexes « Tableau financier »

Lors de la phase de consolidation des fiches-actions du programme d'actions, le porteur du PAPI est allé à la rencontre de chacun des financeurs potentiels : **État** (au titre du budget propre 181 et du fonds FRPNM), **l'Agence de l'Eau Seine-Normandie** (au titre du XIème programme d'intervention), **le Conseil Régional du Grand Est** (fonds propres et des fonds européens du FEDER Champagne-Ardenne), **le Conseil Régional de Bourgogne Franche-Comté** (fonds propres et des fonds européens du FEDER Bourgogne).

Ces rencontres ont permis d'aboutir, au tableau de synthèse présenté ci-après, avec pour objectif de maximiser les modalités d'interventions des principaux financeurs sur chaque fiche-action dans une logique de financement simple ou de co-financement, à hauteur de 80%.

Un détail plus exhaustif des clés de répartition financières par fiche-action est présentée *en annexes*.

En somme, le budget prévisionnel des engagements du programme d'actions est de : **7 453 000 €**. Avec pour subventions des financeurs auprès des maîtres d'ouvrages de : **5 243 000 €** (soit environ **70,4%**).

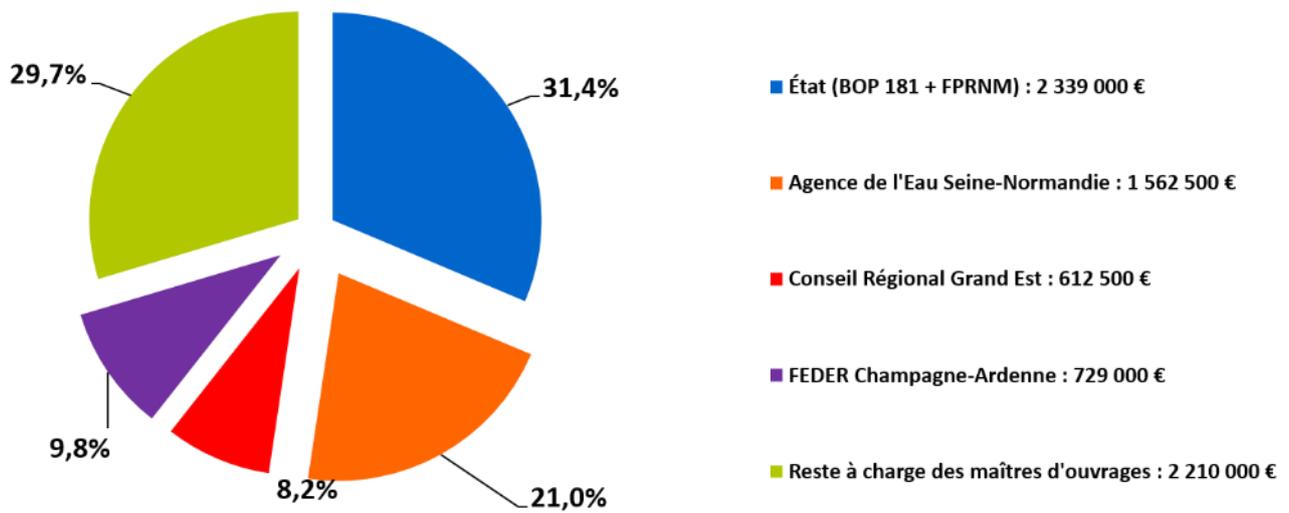


Figure 67 : Clé de répartition financière des engagements par les financeurs et les maîtres d'ouvrages du programme d'actions. *Source* : EPTB Seine Grands Lacs.

8. LISTE DES ABRÉVIATIONS

ACB : Analyse Coût-Bénéfice
ALUR : Accès au Logement et un Urbanisme Rénové
AMC : Analyse MultiCritères
ARS : Agence Régionale de Santé
AUDART : Agence d'Urbanisme et d'Aménagement de la Région Troyenne
Ca : Communauté d'Agglomération
CC : Carte Communale
CC : Communauté de Communes
CGDD : Commissariat Général du Développement Durable
DCE : Directive Cadre sur l'Eau
DDCSPP : Direction Départementale de la Cohésion Sociale et la Protection des Populations
DICRIM : Document d'Information Communale sur les Risques Majeurs
EADC : Eau et Agriculture Durables du Châtillonnais
EPAGE : Etablissement Public d'Aménagement et de Gestion des Eaux
EPCI-FP : Établissements Publics de Coopération Intercommunale à Fiscalité Propre
EpiSeine : Ensemble pour la Prévention des Inondation du Bassin de la Seine
EPRI : Evaluation Préliminaire des Risques d'Inondation
EPTB : Etablissement Public Territorial de Bassin
ERP : Etablissement Recevant du Public
FPRNM : Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs
GEMAPI : Gestion de l'Eau, des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations
IAL : Information Acquéreur-Locataire
MAPTAM : Modernisation de l'Action Publique Territoriale et d'Affirmation des Métropoles
MDPH : Maison Départementale pour les Personnes Handicapées
NOTRe : Nouvelle Organisation Territoriale de la République
NRA : Nœuds de Raccordement d'Abonnés
ONF : Office National des Forêts
ORSEC : Organisation de la Sécurité Civile
PAPI : Programme d'Actions de Prévention des Inondations
PCA : Plan de Continuité de l'Activité
PCEAT : Plan Climat Énergie Air Territorial
PCS : Plan Communal de Sauvegarde
PETR : Pôle d'Équilibre Territorial et Rural
PGRI : Plan de Gestion des Risques d'Inondation
PI : Prévention des inondations

PiCS : Plan de Sauvegarde intercommunal

PLU : Plan Local d'Urbanisme

PLUi : Plan d'Urbanisme Intercommunal

PNACC : Plan National d'Adaptation au Changement Climatique

PPMS : Plan Particulier de Mise en Sûreté

PSR : Plan de Submersion Rapides

PTAP : Programme Territorial d'Actions Prioritaires

RDI : Référent Départemental Inondation

Réseau FTTH : Réseau de fibre à domicile (Fiber To The Home)

Réseau ROCA : Réseau d'Optique Clients d'Affaires

SACC : Stratégie d'Adaptation au Changement Climatique

SAFPA : Suivi Administratif et Financier des Programmes d'Actions

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SCIC : Société Coopérative d'Intérêt Collectif

SCOH : Service de Contrôle des Ouvrages Hydrauliques

SCoT : Schéma de Cohérence Territoriale

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

SDCI : Schéma Départemental de Coopération Intercommunale

SICEC : Syndicat Intercommunal des Cours d'Eaux Châtillonnais

SLGRI : Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondation

SMAG PNRFO : Syndicat Mixte pour l'Aménagement et la Gestion du Parc Naturel Régional de la Forêt d'Orient

SNGRI : Stratégie Nationale de Gestion des Risques d'Inondation

SOCLE : Stratégie d'organisation des compétences locales de l'eau

SPC : Service de Prévision des Crues

SRADDET : Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires

SRCAE : Schéma Régional pour le Climat, l'Air et l'Énergie

TRI : Territoire à Risque important d'Inondation

ZEC : Zone d'Expansion des Crues

ZRDC : Zone de Ralentissement Dynamique des Crues

9. LISTE DES ILLUSTRATIONS

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : TRI et PAPI sur le bassin amont de la Seine. Source : EPTB Seine Grands Lacs, avril 2019.	15
Figure 2 : Périmètre du TRI et de la stratégie locale de Troyes. Source : EPTB Seine Grands Lacs.....	17
Figure 3 : Carte du périmètre du Contrat Global Sequana. Source : Syndicat mixte Sequana.	21
Figure 4 : Description du réseau hydrographique de l'agglomération troyenne. Source : Troyes Champagne Métropole.....	23
Figure 5 : Carte de localisation des digues de l'agglomération troyenne. Source : Troyes Champagne Métropole.....	25
Figure 6 : Schéma conceptuel d'articulation entre la stratégie locale et la démarche PAPI. Source : EPTB Seine Grands Lacs.....	27
Figure 7 : Schéma de principe d'articulation entre la compétence GEMAPI et la mise en œuvre du Décret Dignes du 12 mai 2015.	34
Figure 8 : L'exercice de la compétence GEMAPI par le SDDEA au 31 décembre 2019. Source : SDDEA.	37
Figure 9 : L'équipe projet et l'organisation. Source : EPTB Seine Grands Lacs.....	46
Figure 10 : Périmètre validé du PAPI complet. Source : EPTB Seine Grands Lacs.....	54
Figure 11 : La conférence des parties prenantes du 12 novembre 2018, à Troyes. Source : EPTB Seine Grands Lacs.	56
Figure 12 : Schéma de principe de l'élaboration du dossier de candidature du PAPI. Source : EPTB Seine Grands Lacs.....	58
Figure 13 : Le PAPI complet de Troyes et du bassin de la Seine supérieure inclus dans le bassin hydrographique de la Seine-Normandie. Source : EPTB Seine Grands Lacs.	59
Figure 14 : Géologie simplifiée du bassin versant de la Seine supérieure. Source : lithologie au 1/1 000 000ème – BRGM.....	61
Figure 15 : Description du réseau hydrographique et de ses sous-bassins de la Seine supérieure. Source : BD Ortho, 2014.	63
Figure 16 : Vue générale du bassin versant. Source : EPTB Seine Grands Lacs.....	65
Figure 17 : Surfaces forestières du bassin versant de la Seine supérieure. Source : CLC 2012, BD Ortho 2014.	67
Figure 18 : Surfaces agricoles du bassin versant de la Seine supérieure. Source : CLC 2012, BD Ortho 2014.	69
Figure 19 : Urbanisation du bassin versant de la Seine supérieure. Source : CLC 2012, BD Ortho 2014.	71
Figure 20 : Pluviométrie moyenne annuelle autour du bassin versant de la Seine supérieure. Source : Météo France	72
Figure 21 : Stations hydrométriques du bassin de la Seine supérieure. Source : Banque Hydro.	74
Figure 22 : Débits classés autour de la confluence Laignes, Seine, Ource. Source : Banque Hydro / Troyes Champagne Métropole.....	76
Figure 23 : Débits classés sur la partie aval du bassin de la Seine supérieure. Source : Banque Hydro / Troyes Champagne Métropole.....	79
Figure 24 : Schéma de principe sur le rôle et le fonctionnement des milieux humides et fonctionnels. Source : Conservatoire d'Espaces Naturels de Bourgogne.	80
Figure 25 : Les zones humides potentielles et les zones d'intérêts écologiques, faunistiques et floristiques. Source : Agence de l'Eau Seine - Normandie (PTAP Seine Amont 2013 - 2018).	81
Figure 26 : État écologique des masses d'eau du bassin de la Seine supérieure. Source : Agence de l'Eau Seine-Normandie.....	85

Figure 27 : Les ouvrages prioritaires faisant obstacles à l'écoulement sur le bassin de la Seine supérieure. Source : Agence de l'Eau Seine-Normandie (PTAP Seine Amont 2013 - 2018).....	87
Figure 28 : zones marécageuses préalables à l'installation de la ville de Troyes (les pointillés délimitant une forme de bouchon de Champagne indiquent l'emplacement de l'hypercentre de Troyes) - Source : Troyes, naissance d'une cité, Gilles Deborde et Pascal Gry.....	88
Figure 29 : Coupe transversale des bras de Seine en situation d'étiage. Source : Troyes Champagne Métropole.....	89
Figure 30 : Coupe transversale des bras de la Seine en situation de crue. Source : Troyes Champagne Métropole.....	89
Figure 31 : Ouvrages gérés par Troyes Champagne Métropole sur la Seine troyenne. Source : Troyes Champagne Métropole (fond de plan Scan 25, IGN).	90
Figure 32 : Dignes classées de l'agglomération troyenne au sens du décret n°2007-1735 relatif à la sécurité des ouvrages hydrauliques. Source : Troyes Champagne Métropole.....	92
Figure 33 : État d'avancement du programme de réhabilitation des digues de l'agglomération troyenne, au 31 mars 2019. Source : Troyes Champagne Métropole.....	93
Figure 34 : Crue de la Seine de janvier 1910 à Troyes (Chemin Ponts de la Loge). Source : www.linternaute.com	97
Figure 35 : Crue de la Seine de janvier 1955 en région troyenne. Source : AUDART	98
Figure 36 : Carte informative des crues sur l'agglomération troyenne. Source : AUDART.....	99
Figure 37 : Photographie du lit majeur de la Seine et de la commune de Châtillon-sur-Seine, le 24 janvier 2018 après-midi. Source : Syndicat mixte Sequana.	102
Figure 38 : Campagne de survol de drone le long du lit majeur de la Seine, à Verrières, en amont de l'agglomération troyenne. Source : Troyes Champagne Métropole.....	103
Figure 39 : Écrêtement des pointes de crue à Troyes sans et avec l'influence du lac-réservoir Seine. Source : EPTB Seine Grands Lacs.	104
Figure 40 : Simulation de l'effet des lacs réservoirs sur les hauteurs d'eau à l'échelle de Paris-Austerlitz. Source : EPTB Seine Grands Lacs.	105
Figure 41 : Zone de confluence (en vert), au cœur du TRI de l'agglomération troyenne (en grenat). Source : Troyes Champagne Métropole.....	108
Figure 42 : Repères de la crue du mois de mai 2013 dans le secteur de Courtenot et Virey-sous-Bar, en amont de l'agglomération troyenne - ligne d'eau en m NGF. Source : Troyes Champagne Métropole.	110
Figure 43 : Pertes de charges des ouvrages transversaux de la prise d'eau du lac-réservoir Seine à Barberey-Saint-Sulpice. Source : Troyes Champagne Métropole.	111
Figure 44 : Surstockage effectué par un remblai routier dans le Châtillonnais lors de la crue du mois de janvier 2018. Source : EPAGE Sequana.	112
Figure 45 : Exemple de zone identifiée sur le bassin de l'Hozain comme participant au ralentissement des crues en partie grâce à des remblais. Source : Fluvialis.IS pour le syndicat du bassin de l'Hozain et le Grand Troyes.	113
Figure 46 : Zones déconnectées du champ d'inondation pour les crues fréquentes. Source : Troyes Champagne Métropole.....	114
Figure 47 : Points d'arrivée d'eau dans la zone protégée de l'agglomération troyenne (flèches rouges) pour la crue centennale. Source : Troyes Champagne Métropole.....	115
Figure 48 : Remontées de nappe en arrière de la digue de Fouchy. Source : Drone développement.	116
Figure 49 : Schéma conceptuel des phénomènes entraînant des remontées de nappe à l'arrière des digues de l'agglomération troyenne. Source : BRGM.....	117
Figure 50 : Débordement du ruisseau du Puits (affluent de la Barse) dû aux apports de la nappe en janvier 2018 à Vendevre-sur-Barse. Source : Troyes Champagne Métropole.	117
Figure 51 : Zones sensibles aux phénomènes d'érosion et de ruissellement. Source : Agence de l'Eau Seine-Normandie.....	118

Figure 52 : Répartition des scénarios de l'étude globale en trois catégories de crue. Source : Troyes Champagne Métropole.....	121
Figure 53 : évolution de l'occupation du sol dans la vallée de la Seine dans la Champagne humide sur le fond de la carte IGN des années 1950 – en jaune les zones urbaines étendues et densifiées depuis 1950, en orange les zones urbaines créées. Source : Troyes Champagne Métropole.....	122
Figure 54 : Synthèse de la vulnérabilité de la vallée de la Seine. Source : Troyes Champagne Métropole..	123
Figure 55 : Milieux d'intérêt écologique reconnus dans le bassin versant médian de la Barse - on note la présence de ZNIEFF sur une grande partie des vallées de la Barse et de la Boderonne. Source : SDDEA/Troyes Champagne Métropole.....	124
Figure 56 : La vallée de la Seine entre l'agglomération troyenne et la confluence Seine/Aube. Source : SDDEA/Troyes Champagne Métropole.	125
Figure 57 : Découpage des cinq catégories à l'échelle du PAPI d'intention de la Seine troyenne. Source : Syndicat DEPART / Troyes Champagne Métropole.	126
Figure 58 : Réseau de stations de mesures hydrométriques. Source : DREAL / Troyes Champagne Métropole / EPTB Seine Grands Lacs.....	132
Figure 59 : Étalement de la crue de la Seine dans son lit majeur lors de l'évènement du mois de janvier - février 2018 (Buncey, en Côte-d'Or). Source : Syndicat mixte Sequana.	143
Figure 60 : Tracé de la digue de Foicy après réhabilitation. Source : Troyes Champagne Métropole.....	148
Figure 61 : Les plans de prévention des risques d'inondation. Source : EPTB Seine Grands Lacs.	153
Figure 62 : Carte de l'étendue de l'onde de submersion par rupture de la digue latérale du barrage-réservoir Seine. Source : Préfecture de l'Aube / DDT de l'Aube / EPTB Seine Grands Lacs, juin 2016.	156
Figure 63 : Repères de crues historiques répertoriés dans la base nationale des repères de crues. Source : Base nationale des repères de crues (base mise à jour en avril 2017).	158
Figure 64 : Schéma d'intégration de l'outil zonage pluvial dans le cas de son intégration à un PLUi. Source : MEEM, 2015.	160
Figure 65 : Les schémas de cohérence territoriale. Source : EPTB Seine Grands Lacs.....	162
Figure 66 : Schéma d'articulation de la programmation opérationnelle au regard de la mise en œuvre de la Directive européenne Inondations. Source : EPTB Seine Grands Lacs.....	172
Figure 67 : Clé de répartition financière des engagements par les financeurs et les maîtres d'ouvrages du programme d'actions. Source : EPTB Seine Grands Lacs.....	211

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Liste des communes de la stratégie locale de Troyes. Source : EPTB Seine Grands Lacs.	16
Tableau 2 : Réseau de digues classées de l'agglomération troyenne. Source : Troyes Champagne Métropole	24
Tableau 3 : Actions du PAPI d'intention de la Seine troyenne. Source : Grand Troyes / EPTB Seine Grands Lacs.	29
Tableau 4 : Synthèse des évolutions de la gouvernance sur le périmètre du programme d'actions complet. Source : EPTB Seine Grands Lacs.	44
Tableau 5 : Les ateliers participatifs thématiques du PAPI complet. Source : EPTB Seine Grands Lacs.	47
Tableau 6 : Stations hydrométriques sur le bassin de la Seine supérieure. Source : Banque Hydro / Troyes Champagne Métropole.....	73
Tableau 7 : Synthèse des débits annuels à l'amont du bassin. Source : Banque Hydro / Troyes Champagne Métropole.....	75
Tableau 8 : Ajustement par la loi de Gumbel des débits de crues autour de la confluence Laignes - Seine – Ource. Source : Banque Hydro / Troyes Champagne Métropole.....	76
Tableau 9 : Répartition des crues récentes par typologie - en vert, la plus forte valeur connue par station, en rouge, la seconde plus forte valeur connue. Source : Troyes Champagne Métropole (Banque Hydro).....	107
Tableau 10 : Débits de pointe simulés pour les scénarios de l'étude globale du PAPI d'intention de la Seine troyenne. Source : Troyes Champagne Métropole.	109
Tableau 11 : Niveaux de protection estimé des digues du centre-ville de Troyes. Source : Troyes Champagne Métropole.....	114
Tableau 12 : Pertes de charges des ouvrages Grenelle. Source : Troyes Champagne Métropole/Hydratec.	136
Tableau 13 : Niveaux de protection retenus pour le programme de réhabilitation des digues de l'agglomération troyenne. Source : Troyes Champagne Métropole.....	146
Tableau 14 : Différences de réglementations des PPRi à l'échelle du programme d'actions. Source : EPTB Seine Grands Lacs.	154
Tableau 15 : Récapitulatif des initiatives envisagées prioritairement sur le territoire de l'agglomération troyenne. Source : EPTB Seine Grands Lacs.	170