

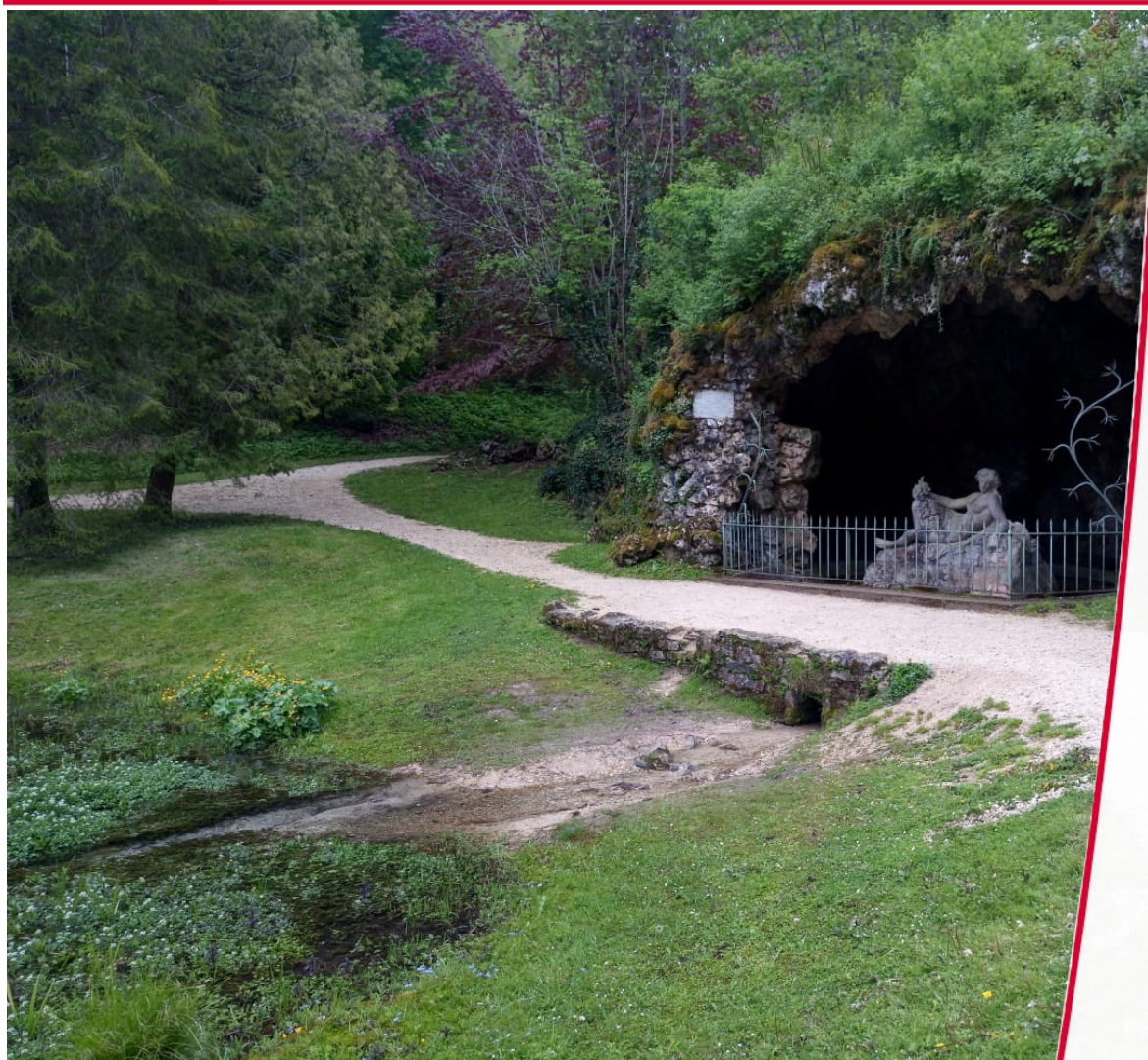
RAPPORT

Service de la
prévention des
risques

Départements
Hydrométrie et
Prévision des
crues

Février 2023

Schéma directeur de la prévision des crues du bassin Seine Normandie



Ressources, territoires, habitats et logement
Énergies et climat Développement durable
Prévention des risques Infrastructures, transports et mer

Présent
pour
l'avenir



Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de
l'aménagement et des Transports d'Île-de-France

Historique des versions du document

Version	Date	Commentaire
1	21/09/21	Première version
2	01/03/22	Deuxième version pour consultation du public
3	13/02/23	Version signée par le Préfet coordonnateur du bassin Seine Normandie.

Affaire suivie par

Pierre-Jakez Le Dirach - DRIEAT/SPR/DHPC
<i>Tél. : 01 55 01 28 22 / Fax : 01 55 01 28 20</i>
<i>Courriel : p-jakez.le-dirach@developpement-durable.gouv.fr</i>

Rédacteurs

Pierre-Jakez LE DIRACH – Chef de l'Unité Prévision des Crues et des Inondations — DRIEAT / SPR / DHPC

Carine CHALEON Adjointe à la cheffe du du département Hydrométrie et prévision des crues — DRIEAT / SPR/DHPC

Relecteurs

Félix BOILEVE - Chef du Service de la Prévention des Risques – DRIEAT/SPR

Manon VIGNES - cheffe du Département Hydrométrie et Prévision des Crues – DRIEAT/SPR/DHPC

Référence(s) internet

<http://www.DRIEAT.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/>

Crédit photo

Julie SOLIGNAC – Première de couverture – La source de la Seine :Sequana

SOMMAIRE

1 - INTRODUCTION.....	5
1.1 - Objet du schéma directeur de la prévision des crues (SDPC) du bassin Seine-Normandie . . .	5
1.2 - Éléments historiques récents et organisation avant révision de la prévision des crues.....	6
1.2.1 - Rapide historique de l'organisation de la prévision des crues et de l'hydrométrie associée.....	6
1.2.2 - Les grands principes de l'organisation.....	7
1.3 - Objectifs de l'évolution actuelle de l'organisation pour la prévision des crues (et de l'hydrométrie).....	7
2 - DESCRIPTION DU BASSIN SEINE NORMANDIE.....	8
2.1 - Fonctionnement hydrologique du bassin.....	8
2.1.1 - Les crues lentes par débordements.....	8
2.1.2 - Les crues rapides en tête de bassin et les fleuves côtiers.....	15
2.1.3 - Phénomènes estuariens et submersions marines.....	16
2.1.4 - Les <i>phénomènes de remontées de nappes</i>	17
2.2 - Enjeux et principaux dommages liés aux inondations.....	18
2.2.1 - Zones où la vie humaine est potentiellement menacée.....	19
2.2.2 - Enjeux socio-économiques forts.....	19
2.3 - Ouvrages hydrauliques.....	21
2.3.1 - Le rôle des grands lacs de Seine.....	21
2.3.2 - Opération site pilote de la Bassée.....	23
2.3.3 - L'EPTB Entente interdépartementale Oise – Aisne.....	23
2.3.4 - Le projet Longueuil II.....	25
2.3.5 - Le canal Seine-Nord-Europe et le projet MAGEO.....	25
2.3.6 - La vanne clapet de Saint-Maur.....	26
3 - TERRITOIRES ET MISSIONS DES SERVICES DE PRÉVISION DES CRUES.....	27
3.1 - Rappel historique.....	27
3.2 - Organisation du bassin Seine Normandie et missions des SPC.....	27
3.2.1 - L'organisation du bassin Seine Normandie.....	27
3.2.2 - Les missions des SPC.....	33
3.3 - Les relations des services de prévision des crues avec les acteurs institutionnels.....	35
3.3.1 - Le préfet coordonnateur de bassin.....	35
3.3.2 - Le préfet de zone de défense.....	36
3.3.3 - Le préfet de département.....	36
3.3.4 - Les DDT(M) et leurs missions RDI.....	37
3.3.5 - Les collectivités territoriales et leurs groupements.....	38
3.3.6 - Les directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL).....	39
3.3.7 - Météo France.....	40
3.3.8 - Le service central d'hydrométéorologie et d'appui à la prévision des inondations (SCHAPI).....	41
3.3.9 - La DREAL de bassin.....	41

3.3.10 - Les conventions avec les autres acteurs.....	41
3.4 - Les extensions potentielles menées par l'État.....	42
4 - DISPOSITIFS TECHNIQUES DE SURVEILLANCE MIS EN PLACE PAR L'ÉTAT.....	43
4.1 - Les principes de la surveillance et de la transmission de l'information sur les crues.....	43
4.1.1 - Les objectifs.....	43
4.1.2 - Le dispositif de vigilance pour les crues.....	43
4.1.3 - Vigilance et alerte.....	44
4.1.4 - Vigilance et prévision hydrologique.....	45
4.1.5 - Le volet « vigilance pluie – inondation » et « vigilance crues » de la vigilance météorologique et les autres anticipations en cours d'étude ou d'expérimentation.....	45
4.1.6 - Autres dispositifs mis en place par l'État.....	46
4.2 - Le réseau de mesure pluviométrique.....	48
4.2.1 - Au niveau national.....	48
4.2.2 - Sur le bassin Seine Normandie.....	49
4.3 - Le réseau et la surveillance hydrométriques.....	49
4.3.1 - Au niveau national.....	49
4.3.2 - Sur le bassin Seine Normandie.....	50
4.4 - Les autres données de surveillance.....	51
4.5 - L'organisation opérationnelle des services de prévision des crues.....	51
4.6 - L'organisation de l'hydrométrie.....	52
5 - LES RELATIONS AVEC LES AUTRES ACTEURS DE LA GESTION DES CRUES ET LES GESTIONNAIRES D'OUVRAGES.....	54
5.1 - Acteurs de la prévention des inondations.....	54
5.1.1 - Le cadre d'échange de données.....	54
5.1.2 - Gestionnaires d'ouvrages susceptibles d'influencer les crues.....	54
5.2 - Dispositifs de surveillance des collectivités territoriales.....	55
5.2.1 - Les principes.....	55
5.2.2 - Les conditions de cohérence.....	56
5.2.3 - L'organisation sur le bassin Seine Normandie.....	56
6 - ANNEXES.....	59

1 - Introduction

1.1 - Objet du schéma directeur de la prévision des crues (SDPC) du bassin Seine-Normandie

Le présent schéma définit l'organisation de la surveillance, de la prévision et de la transmission de l'information sur les crues dans le bassin Seine-Normandie. Il remplace et annule le précédent schéma arrêté en date du 8 mars 2012.

L'objet de sa révision est une évolution de l'organisation territoriale de la prévision des crues et de l'hydrométrie qui lui est associée ainsi que des services disponibles. Cette évolution est rendue nécessaire par le changement des attentes de la population et des gestionnaires de crises hydrologiques et l'élévation du niveau des outils développés et des procédures mises en place pour y répondre. Les enseignements tirés du nouveau fonctionnement depuis plus de 3 ans ont été intégrés aux réflexions.

Les principes et les critères pour mettre en œuvre le nouveau SDPC sont définis dans la circulaire du ministre d'État de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer du 4 novembre 2010¹.

La loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels dispose dans son article 41 (codifié dans aux articles L. 564-1 à L. 564-3 du code de l'environnement) que l'organisation de la surveillance, de la prévision et de la transmission de l'information sur les crues prévues est assurée par l'État. L'article R. 564-2 du même code précise les modalités de choix du périmètre d'intervention de l'État et des collectivités territoriales. Le présent SDPC identifie les cours d'eau ou sections de cours d'eau pour lesquels l'État assure la transmission de l'information sur les crues et leur prévision, ainsi que ceux pour lesquels il prévoit de le faire, eu égard à leur fonctionnement hydrologique, au nombre des communes susceptibles d'être inondées et à la gravité des dommages que les inondations peuvent provoquer, lorsqu'une telle prévision est techniquement possible à un coût proportionné à l'importance des enjeux.

L'État n'a toutefois pas d'exclusivité dans le domaine : il est possible que, pour les crues des cours d'eau qu'il ne surveille pas, les collectivités locales étudient la faisabilité de dispositifs spécifiques, puis les installent et en assurent le fonctionnement, en bénéficiant de l'appui méthodologique des services de prévision des crues (SPC) et avec une organisation pour l'échange des données entre organismes et systèmes.

Le présent schéma directeur est établi suivant les articles R. 564-1 à R. 564-6 du code de l'environnement, l'arrêté ministériel du 15 février 2005² et la circulaire du 9 mars 2005, (cf. annexe 1). Il définit :

- les cours d'eau pour lesquels l'État assure la transmission de l'information sur les crues, ainsi que leur prévision lorsqu'elle aura pu être réalisée
- le découpage du bassin Seine-Normandie en sous-bassins sur lesquels des SPC auront pour missions :
 - la surveillance, la prévision et la transmission de l'information sur les crues des cours d'eau désignés
 - la capitalisation de l'observation et de l'analyse des phénomènes d'inondation sur ces territoires,

1 [Circulaire du 4 novembre 2010](#)

2 [Arrêté du 15 février 2005](#)

- l'organisation des dispositifs de surveillance utilisés à ces fins, les rôles respectifs des acteurs intervenant dans ce domaine et les conditions de cohérence entre les dispositifs que pourront mettre en place les collectivités territoriales et ceux de l'État.

L'arrêté ministériel du 8 juin 2021³, prévu à l'article R564-1 du code de l'environnement, désigne les organismes auxquels sont rattachés chacun des SPC du bassin, définit leur zone de compétence et déterminera leurs attributions.

1.2 - Éléments historiques récents et organisation avant révision de la prévision des crues

1.2.1 - Rapide historique de l'organisation de la prévision des crues et de l'hydrométrie associée

L'annonce des crues a été initiée en France dans la deuxième moitié du XIX^{ème} siècle suite aux crues exceptionnelles sur les grands fleuves en 1856 et 1866. Elle a ensuite été formalisée notamment par la circulaire du 27 février 1984.

Suite à des crues catastrophiques à la fin des années 1990 et au début des années 2000, l'organisation des services de l'État dans ce domaine a été modifiée, après avoir été amorcée par la circulaire interministérielle du 30 octobre 2002, par la loi du 30 juillet 2003 sur les risques naturels et technologiques et par les textes réglementaires d'application, en :

- faisant évoluer la fonction d'annonce des crues vers celle de prévision des crues, ce qui a consisté globalement à modifier l'approche de l'anticipation ;
- élargissant le périmètre des nouveaux services, devenus services de prévision des crues, en diminuant leur nombre (22 au lieu de 52) de manière à pouvoir mieux prendre en charge l'évolution des tâches à accomplir et la continuité de mobilisation nécessaire ;
- rattachant ces SPC à des services de natures diverses : service déconcentré (DDE ou DIREN) ou établissement public de l'État, en application des dispositions de l'article R. 564-1 du code de l'environnement.

Le service central d'hydrométéorologie et d'appui à la prévision des inondations (SCHAPI), basé à Toulouse et aujourd'hui rattaché au service des risques naturels et hydrauliques de la direction générale de la prévention des risques (DGPR) du ministère en charge de l'Écologie, a été créé en 2003 pour assurer au plan national la coordination opérationnelle, scientifique et technique de la prévision des crues et de l'hydrométrie.

Par ailleurs, l'hydrométrie au sens large (mesure des niveaux et débits des cours d'eau, ainsi que de la pluie pour les besoins de la prévision des crues ; archivage ; traitements et diffusion des données correspondantes), qui est très liée au bon fonctionnement de la prévision des crues, a été développée, depuis les années 1960 ou 1970, sur la base d'activités et de mesures existant pour certains depuis la seconde moitié du XIX^{ème} siècle. La circulaire du 13 avril 2006⁴ a affirmé notamment :

- l'accès gratuit et direct aux données hydrométriques ;
- l'unicité du service de l'hydrométrie (sur un territoire, un seul service produit les données répondant aux divers besoins) ;
- l'amélioration de la lisibilité du dispositif et la clarification des responsabilités, en distinguant différents types de missions réparties en 5 pôles ;
- la nécessité de renforcer la fiabilité de la connaissance des débits, notamment en situation de

3 [Arrêté interministériel du 8 juin 2021](#)

4 [Circulaire du 13 avril 2006](#)

- crue, et de limiter le recours à un prestataire extérieur au champ de la maintenance ;
- l'intervention du SCHAPI, notamment pour la bancarisation des données, l'animation, l'assistance, la veille technologique, la formalisation des méthodes et des formats, la formation.

1.2.2 - Les grands principes de l'organisation

L'organisation et le fonctionnement des services de l'État doivent viser à assurer sur l'ensemble du territoire le niveau de service requis :

- pour la satisfaction du public ainsi que des gestionnaires de crises d'inondation (les préfets de département, assistés par les services interministériels de défense et de protection civile (SIDPC), les services départementaux d'incendie et de secours (SDIS), les maires, ainsi que leurs services, les gestionnaires de réseaux ou de bâtiments publics) ou des ressources en eau ainsi que les entités qui participent à la mission de prévention des inondations (EPTB, Conseils départementaux et EPCI) ;
- pour l'application de la directive sur l'évaluation et la gestion des risques d'inondation et de la directive cadre sur l'eau.

1.3 - Objectifs de l'évolution actuelle de l'organisation pour la prévision des crues (et de l'hydrométrie)

Il est apparu nécessaire, à la lumière du retour d'expérience de la gestion des crues depuis 2005 :

- de renforcer la chaîne opérationnelle et technique, tout particulièrement le lien entre, d'une part, la prévision des crues et, d'autre part, le suivi hydrologique et sa composante hydrométrique, ainsi que le suivi pluviométrique, en améliorant et homogénéisant la maîtrise des situations et des pratiques d'hydrométrie ainsi que la qualité des données résultantes ;
- d'atteindre dans tous les SPC les tailles critiques nécessaires pour faire face aux exigences de plus en plus fortes requises par la prévision des crues ;
- de ne pas dépasser une taille maximale de territoire couvert par chaque SPC, pour garder le contact avec les réalités du territoire ;
- de préciser le rôle, dans le suivi de l'organisation et dans le fonctionnement du dispositif, des directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) et de la direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie (DRIEAT d'Île-de-France) coordonnatrices de bassin.

La nouvelle organisation du bassin Seine-Normandie est décrite au chapitre 3.2.1.

En complément, cette densification des équipes des SPC renforce le besoin d'un relai de leur action auprès des préfets et des autres gestionnaires de crise et d'un appui à ceux-ci pour une bonne prise en compte de la vulnérabilité et des spécificités des territoires concernés par les inondations.

La circulaire interministérielle du 28 avril 2011⁵ adressée aux préfets de département demande l'organisation au niveau départemental, au sein de la direction départementale des territoires (et de la mer) (DDT(M)) ou de la DRIEAT pour les départements de la petite couronne (75,92,93,94), d'une mission de référent départemental pour l'appui technique à la préparation et la gestion des risques d'inondation, complémentaire de l'action du SPC. Cette circulaire a été abrogée par la Note Technique interministérielle du 29 octobre 2018⁶ qui étend la compétence de cette mission à l'appui à la compréhension des phénomènes pour certains cours d'eau non surveillés par les SPC, ainsi qu'à la compréhension des phénomènes littoraux et des risques associés de submersion marine à la côte.

5 [Circulaire interministérielle du 28 avril 2011](#)

6 [Note technique interministérielle du 29 octobre 2018](#)

2 - Description du bassin Seine Normandie

Unité géomorphologique peu escarpée, le bassin Seine Normandie présente une relative homogénéité de fonctionnement hydrologique. Cette homogénéité structurelle globale ne doit pas gommer l'existence de situations contrastées localement, au niveau de vallées qui peuvent présenter de fortes singularités (pentes significatives, fonctionnement karstique, etc.). D'une façon générale, deux principaux types de fonctionnement hydrologique de crues co-existent sur le bassin : les crues lentes par débordement de rivières, issues de précipitations relativement longues et régulières ; et les crues rapides par ruissellement, issues de précipitations courtes et intenses.

Les crues lentes ont généralement lieu dans des vallées dont certains secteurs peuvent être fortement urbanisés et le siège d'une activité économique intense. Elles prennent une ampleur régionale, de bassin, voire nationale, quand elles apparaissent dans plusieurs têtes de bassin et qu'elles affluent ensemble vers l'aval. La prévision de ces crues dont l'ampleur représente un enjeu économique et humain majeur relève des services de l'État. Il est à noter que les crues lentes par débordement ne représentent qu'un danger indirect pour les vies humaines. Le danger peut être circonscrit dans la mesure où des plans de secours sont mis en place et appliqués dans un délai adapté. Les crues rapides concernent plutôt l'amont de petits bassins versant ruraux ou urbains dont les cours d'eau ont des temps de réaction courts ou les fleuves côtiers normands. Il est également à noter que les parties aval des fleuves (Seine et côtiers normands) sont soumises à la marée, ce qui peut aggraver les conséquences des inondations potentielles.

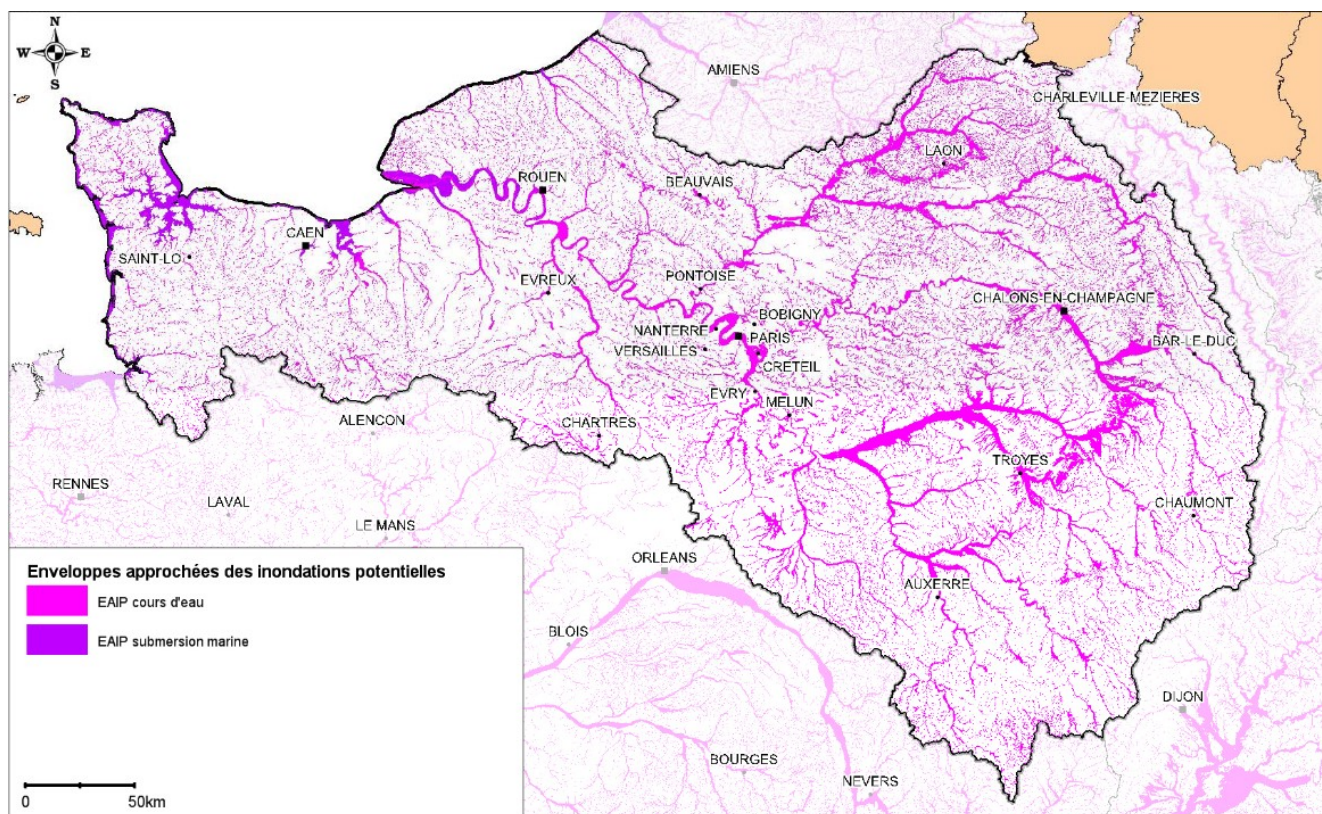
2.1 - Fonctionnement hydrologique du bassin

2.1.1 - Les crues lentes par débordements

Les débordements des grandes rivières du bassin de la Seine surviennent principalement à partir de novembre et jusqu'au mois de mai. Ce sont pour la plupart des inondations lentes et puissantes qui font suite à des pluies longues et régulières sur des bassins versants étendus. La durée de submersion peut atteindre plusieurs semaines, voire exceptionnellement plusieurs mois localement. Le système global concerné par les crues « lentes par débordement » ou « fluviales », est composé d'un ensemble de sous-systèmes cohérents :

- le secteur Oise-Aisne, au fonctionnement hydrologique cohérent et indépendant du bassin de la Seine, excepté pour l'aval ;
- le fonctionnement hydrologique de l'Aube, de la Seine et de la Marne en amont de l'Île-de-France, modifié par les lacs-réservoirs ;
- le Loing et l'Yonne à l'aval de Pannecière, présentant des temps de réactions inférieurs à ceux du précédent ensemble ;
- certains affluents de la Seine à l'amont et à l'aval du barrage de Poses : l'Eure et ses affluents l'Avre et l'Iton ;
- certains fleuves côtiers normands (Orne...).

L'impact des inondations dépend des enjeux qui sont situés dans les zones inondables. La priorité de l'organisation du système de prévision des crues doit porter sur les zones sur lesquelles une inondation peut avoir une importance majeure à l'échelle du bassin : blocage des activités socio-économiques, déclenchement du plan de secours, mise en place d'un plan d'évacuation concernant une population importante et/ou ayant un impact socio-économique important.



Carte 1 : principales zones de débordement⁷

Focus sur la crue de juillet 2021, présentation hydrométéorologique de l'événement

Cet épisode de crue a eu lieu en juillet, période pendant laquelle les événements hydrologiques sont rares. Les niveaux étaient bas, les précipitations précédentes ont été majoritairement absorbées par la végétation.

Du 12 au 16 juillet, les fortes précipitations ont entraîné une hausse des niveaux des cours d'eau, principalement sur l'est du territoire du SPC SAMA et la moitié est du territoire du SPC Bassin du Nord. Cette hausse a notamment concerné les tronçons Saulx amont, Saulx aval, Orvain, Marne amont, Marne Der, Marne moyenne, Aisne amont, Aisne Ardennaise, Aisne Vaux, Oise amont et Oise moyenne.

Il est tombé en 72h du 13 au 15 juillet 2021, 64 mm sur Marne Moyenne, 73 mm sur Marne Amont, 97 mm sur Saulx-Orvain, 102 mm sur Marne Vallage, 86 mm sur l'Oise amont, 71 mm sur l'Oise Serre, 96 mm sur l'Aisne amont, 107 mm sur l'Aire, 98 mm sur l'Aisne Vaux et 93 mm sur l'Aisne Vesle. Des précipitations moins importantes ont été observées le 24 juillet sur le territoire du SPC SAMA.

Ces pluies ont généré des crues atypiques pour la saison. Les différents jaugeages effectués au cours de la crue ont montré un champ de vitesse inférieur comparé aux jaugeages effectués lors de crues hivernales et donc des débits plus faibles pour une même hauteur. Les périodes de retour sont de fait estimées à partir des hauteurs mesurées et des débits calculés à partir des courbes de tarage

⁷ Cette carte est issue de l'évaluation préliminaire des risques d'inondation (EPRI) menée dans le cadre de la directive relative à l'évaluation et à la gestion des risque d'inondation.

« hivernales ». La prise en compte des mesures réalisées pendant l'événement ont permis de caractériser l'événement :

- Sur l'Aisne Vaux : plus hautes eaux connues à Berry-au-Bac, période de retour supérieure à 20 ans à Berry-au-Bac et à Asfeld
- Sur Marne Der : plus hautes eaux connues depuis 1983 (à l'aval du lac Marne)
- Sur Marne moyenne à La Chaussée : plus hautes eaux connues depuis la mise en service du lac Marne en 1974
- Sur l'Aisne ardennaise, les précipitations ont engendré une crue de période de retour supérieure à 30 ans à l'amont (Mouron) et supérieure à 20 ans à l'aval du tronçon (Givry)
- Sur l'Aisne amont, la période de retour de la crue se situe entre 10 et 20 ans pour les stations d'Amblaincourt et Varennes-en-Argonne et supérieure à 20 ans pour Verrières
- Sur l'Oise amont et Oise moyenne, la période de retour de la crue est de 10 ans
- Sur le reste du territoire, les précipitations ont engendré une crue de période de retour entre 5 et 10 ans sur l'Ornain, une crue de période de retour égale à 5 ans sur Marne amont et Saulx amont, une crue comprise entre 2 et 5 ans sur Saulx aval et Seine amont et une crue de période de retour inférieure à 2 ans sur Aube aval.

Les 3 lacs-réservoirs sur le territoire du SPC SAMA (lac Marne, lac Seine et lac Aube) venaient de commencer leur phase de restitution début juillet 2021 (soutien à l'étiage en période estivale) et avaient par conséquent des taux de remplissage encore élevés (supérieur à 90%). Au cours de cet épisode, afin de remplir leur mission d'écrêtage des crues, les lacs réservoirs Marne et Aube ont tous les deux mobilisé leur tranche de remplissage exceptionnelle avec des taux de remplissage maximum de 103 % et 101 % respectivement.

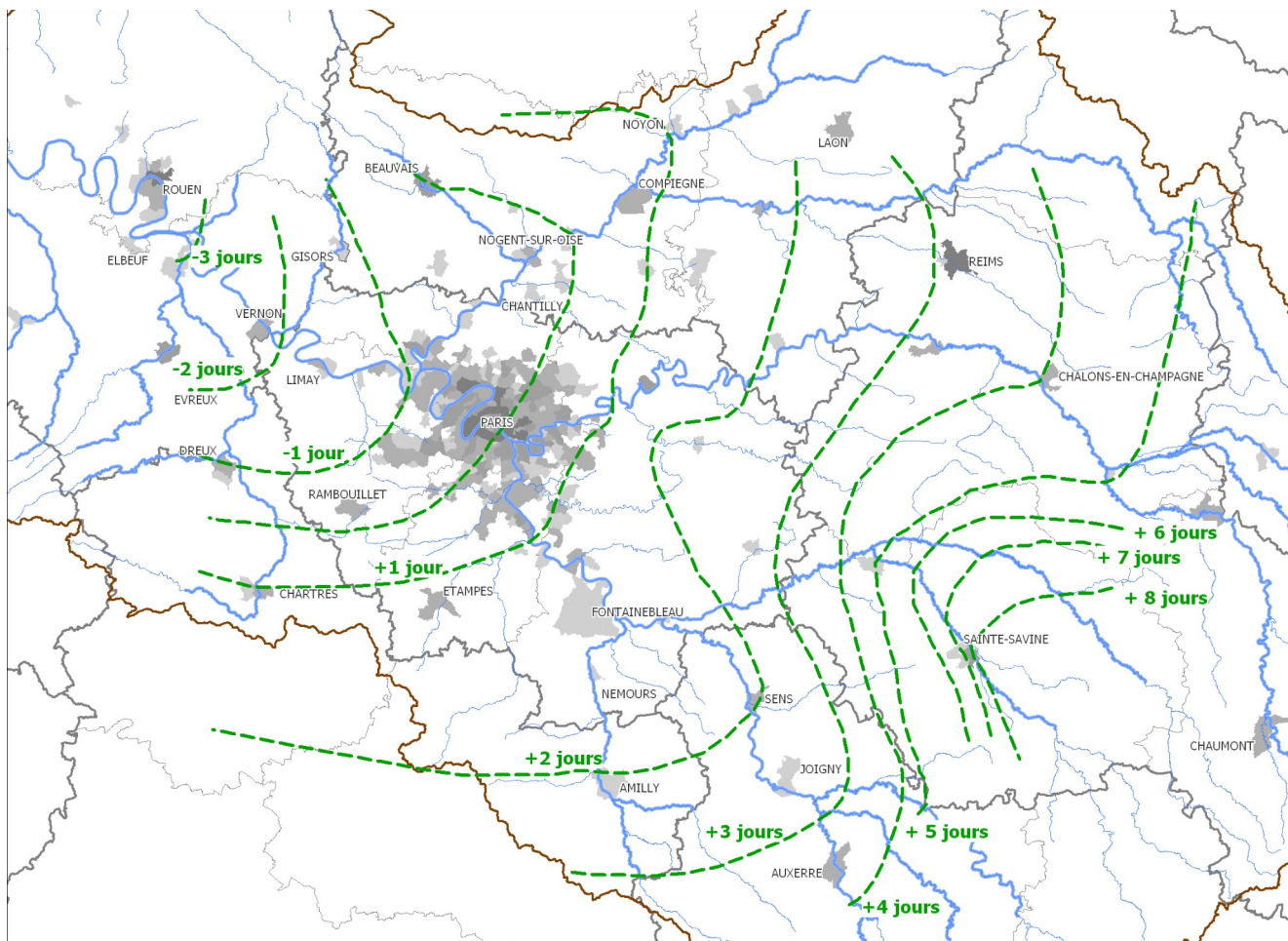
2.1.1.a - Les crues de la Seine en Île-de-France

Les crues de la Seine en Île-de-France trouvent leur origine dans des précipitations se répartissant sur tout l'amont du bassin de la Seine et de ses affluents, dans les régions voisines de Grand Est, Bourgogne Franche-Comté, Hauts-de-France et transitant par les grands cours d'eau : Seine, Marne, Yonne, Loing et Oise.

Il s'agit de crues de cours d'eau de plaine ; elles n'ont donc pas le caractère dangereux pour l'homme que peuvent avoir les cours d'eau à réponse rapide. Elles se produisent en général en hiver et au début du printemps, de mi-décembre à avril, avec un risque particulier en janvier et février. Elles mettent entre 2 à 3 jours depuis l'amont du Loing, 3 à 4 jours depuis l'amont de l'Yonne et 6 à 8 jours depuis l'amont de la Seine et de la Marne pour parvenir dans l'agglomération parisienne et 7 à 10 jours pour confluer avec la Seine, mais leur importance et par conséquent celle de leurs effets, sont très variables. Sur l'amont des bassins, des événements météorologiques pouvant avoir une incidence sur le remplissage des lacs-réservoirs peuvent également être enregistrés à partir d'octobre.

Plusieurs affluents de la Seine aux comportements variés interviennent dans la genèse des crues, les effets maximaux étant provoqués par l'arrivée concomitante de plusieurs ondes de crues :

- sur l'agglomération parisienne :
 - à la confluence Seine-Aube pour la Petite Seine ;
 - à Joigny pour l'Yonne ;
 - à Châlons-en-Champagne pour la Marne, mais il faut signaler aussi l'influence des deux Morins.
- En aval de l'agglomération parisienne à la confluence entre l'Oise et la Seine



Carte 2 : temps de propagation moyen (en jours) sur le bassin de la Seine d'une crue dont la pointe arrive à Paris.

Si les grandes crues sont rares, leurs effets importants leur ont valu d'être consignées depuis longtemps dans les chroniques de l'histoire parisienne. Les relevés historiques précis les plus anciens correspondent aux marques portées sur le pont de la Tournelle. Depuis le milieu du 19^e siècle, les références se font à partir d'une échelle, repérant la hauteur des eaux de la Seine, située au niveau du pont d'Austerlitz.

La crue la plus importante ainsi repérée date de février 1658 : 8,96 m à l'échelle du Pont d'Austerlitz soit 34 cm au-dessus de celle de 1910. Au 17^e siècle, on enregistra 3 crues exceptionnelles en 9 ans et 5 crues majeures au-dessus de 6 m ; au 18^e siècle, 6 crues majeures, au 19^e siècle, 13 crues majeures et au 20^e siècle 9 crues majeures dont la mémorable crue de 1910.

Les maxima observés à Paris aux principales crues sont regroupées dans le tableau 1 et la figure 1.

Les plus grandes		Les plus récentes		
27 février 1658	8,96 m	6 janvier 1924	7,32 m	
28 janvier 1910	8,62 m	23 janvier 1955	7,12 m	Crue cinquantennale
26 décembre 1740	8,05 m	14 janvier 1982	6,15 m	
9 février 1799	7,65 m	3 juin 2016	6,10 m	La plus forte des 30 dernières années
28 janvier 1802	7,62 m	29 janvier 2018	5,88 m	

Tableau 1 : Crues à l'échelle de Paris Austerlitz

L'examen statistique des crues historiques permet d'identifier les plus hautes eaux connues (PHEC). Ces informations de référence servent à déterminer l'aléa pris en compte dans les plans de prévention des risques naturels d'inondation (PPRN inondation). Le résultat du calcul pour la crue centennale sur la Seine à Paris est proche de la crue de 1910, crue bien référencée et connue des Parisiens (présence de repères de crues dans les quartiers concernés).

Pour ces raisons, la crue de 1910 a été choisie comme crue de référence « centennale », cette fréquence de retour signifiant que, statistiquement, une crue de même ampleur ou supérieure a une chance sur 100 de se produire chaque année. Cette référence est utilisée pour l'établissement des PPRN inondation pour la Seine en Île-de-France, cadre dans lequel il est considéré que les surfaces inondées en 1910 doivent, pour la plupart, être toujours considérées comme inondables.

Depuis 1910, deux fortes crues sont survenues en 1924 et en 1955. En revanche, depuis cette dernière date, la région d'Île-de-France n'a vécu aucune crue d'ampleur comparable, car le bassin de la Seine n'a pas connu durant cette même période d'événements pluviométriques et hydrologiques très intenses. Ce ne sont donc pas les travaux de protection des dernières décennies, mais l'absence de phénomène météorologique exceptionnel, qui est à l'origine de l'absence d'inondations catastrophiques en Île-de-France depuis cinquante ans.

Depuis 2016, le bassin de la Seine a connu des crues dont l'importance n'avait pas été vue depuis une trentaine d'années (et même bien plus localement). Il s'agit notamment des crues de 2016 et de 2018 ainsi que la crue de février 2020 sur les bassins versants de la Seine et de la Marne en région Grand Est. Cette crue correspond à des épisodes pluvieux intenses et successifs, notamment au niveau du tronçon Saulx-Ornain (période de retour en 10 et 20 ans). Ces pluies ont entraîné une forte réaction hydrologique sur Saulx aval dans le secteur de Vitry-en-Perthois, à l'aval de la confluence avec la Chée. Sur la Chée, les Plus Hautes Eaux Connues ont été atteintes (niveau non atteint depuis 1984). La crue de juillet 2021 a engendré des crues importantes sur les bassins de l'Aisne et de l'Oise ; l'amont du bassin de la Marne a également été touché, dans une moindre mesure.

Focus sur la crue de mai-juin 2016, présentation hydrométéorologique de l'événement

Du 28 mai au 7 juin 2016, le sud-est et le sud de la région Île-de-France, les sud-est de la région Hauts-de-France ainsi que le nord-ouest de la région Centre – Val de Loire sont touchés par une perturbation très active, habituellement plus fréquente en saison hivernale. Aux précipitations très localisées et intenses des 28 et 29 mai sur les bassins du Loing amont (Nord-Est du département du Loiret) et de la Seine moyenne (Seine-et-Marne principalement), s'ajoutent des pluies plus généralisées et très fortes le 30 mai, en particulier sur le Loing amont à nouveau et sur la Mauldre (Yvelines).

Les cumuls enregistrés en 3 jours sur les bassins versants du Loiret, de l'Yonne ou de l'Essonne correspondent en moyenne à des périodes de retour comprises entre 10 et 50 ans, et localement atteignent 100 ans (1 chance sur 100 chaque année de se produire). Pour le mois de mai 2016, les cumuls enregistrés sont deux à trois fois supérieurs à la normale. Le Beauvaisis a été particulièrement arrosé entre le 1er mai et le 15 juin 2016. Certaines zones du bassin du Thérain, à l'amont immédiat de Beauvais, ont reçu plus de 320 mm d'eau durant cette période.

Ces pluies ont généré des crues fortes à exceptionnelles sur un grand nombre de cours d'eau du bassin intermédiaire de la Seine. La prise en compte des mesures réalisées pendant l'événement ont permis de caractériser l'événement :

- Crue exceptionnelle sur tout le bassin du Loing, dépassant celle de 1910, avec une fréquence comprise entre 100 et 200 ans sur le Loing aval ;

- Crues exceptionnelles sur les affluents franciliens de la Seine moyenne et de la Marne : Essonne, Almont, Yerres, Yvette, Mauldre, Petit et Grand Morin, dépassant souvent les maxima connus ;
- Crue de période de retour 20 à 30 ans sur la Seine à l'aval de la confluence avec le Loing et à l'amont de l'Oise (Melun, Paris par exemple) ;
- Crue de période de retour inférieure à 10 ans sur la Seine à l'aval de l'Oise qui n'était pas en crue contrairement à son affluent le Thérain.
- Contrairement aux crues « classiques » de la Seine (comme celle de 1910), les bassins de la Seine amont, de la Marne amont et de l'Yonne n'ont pas connu de crue majeure (5 à 10 ans sur l'Yonne aval).

Les principales caractéristiques de cet événement sont inhabituelles par rapport aux épisodes connus aux XX^{ème} et XIX^e siècles :

- La saison à laquelle survient cette crue est très tardive en comparaison de la plupart des crues que connaît le bassin Seine-Normandie ;
- Du fait de la répartition des précipitations, le bassin du Loing et les petits affluents franciliens sont les principaux contributeurs à la crue de la Seine observée à Paris. Le Loing a apporté un débit comparable à celui de l'Yonne, alors que le rapport est habituellement de 2 à 5 en faveur de l'Yonne pour des crues de ce type. Le phénomène observé en juin est à ce titre inédit depuis le début du XX^{ème} siècle ;
- Pour cette même raison, l'onde de crue s'est formée géographiquement très près de l'Île-de-France. Il en résulte une atteinte plus rapide du maximum en comparaison de la plupart des crues connues. Le temps de réaction constaté à Paris est de 4 à 5 jours au lieu des 7 à 10 jours habituels lorsque la crue se forme à l'amont du bassin versant.

Focus sur la crue de janvier-février 2018, présentation hydrométéorologique de l'événement

Les mois de décembre 2017 et janvier 2018 sont marqués par une succession de passages perturbés et en particulier les tempêtes Carmen et Eleanor. Les cumuls de précipitations ont ainsi atteint des niveaux exceptionnels sur une grande partie du pays. Ils ont dépassé une fois et demie la normale⁸, hormis sur le pourtour méditerranéen, la Corse, la Bretagne et les Pays de la Loire, où ils sont restés proches de la normale. De nombreuses valeurs records ont été enregistrées sur le quart nord-est du pays ainsi que sur le nord des Alpes.

En moyenne sur la France, la pluviométrie cumulée sur les mois de décembre et janvier fut la plus forte enregistrée sur la période 1959-2018 et présenta un excédent supérieur à 60 % par rapport à la normale (précédents records décembre 1981/janvier 1982 et décembre 1993/janvier 1994).

L'ampleur des pluies sur la fin 2017 et le début 2018 entraîna la saturation des sols sur une grande partie du bassin et une forte réactivité aux nouvelles pluies.

Sur l'ensemble du mois de janvier, la succession des perturbations entraîne des cumuls de l'ordre de 200 à 300 mm sur l'amont du bassin de la Seine, et des cumuls de 100 à 200 mm sur la partie intermédiaire du bassin.

On note un premier épisode pendant la première semaine de janvier (associé notamment à la tempête Eléanore), puis, après une semaine d'accalmie, une période de 10 jours, du 15 au 25 janvier, avec une succession ininterrompue d'épisodes pluvieux.

8 Moyenne de référence 1981-2010 pour le cumul des mois de décembre et janvier.

Une nouvelle accalmie relative a eu lieu du 26 au 30 janvier avant que le 31 janvier, débute une nouvelle série de perturbations, de moindre ampleur que les précédentes, mais qui a perduré, avec de très courtes interruptions, jusqu'au 18 février.

La crue de janvier-février 2018 est la combinaison de crues plus ou moins importantes de l'ensemble des grands affluents de la Seine suite à la succession d'épisodes pluvieux sur la période décembre 2017 – février 2018.

Il s'agit d'une crue hivernale classique, formée à l'amont du bassin versant et relativement peu renforcée par les affluents intermédiaires.

La configuration de cette crue est donc très différente de celle de la crue de 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 2 à 3 jours.

La crue de janvier-février 2018 est caractérisée par la succession :

- d'une crue importante de l'Yonne (venant principalement de l'Armançon et de l'Yonne amont),
- d'une crue importante de l'Aisne, affluent de l'Oise, début janvier ;
- d'une crue importante de la Marne renforcée par les Morins,
- de la crue exceptionnelle de la Seine amont et de l'Aube.

Le Loing et les autres affluents secondaires n'ont joué qu'un rôle mineur lors de cet épisode.

Il est également à signaler que les ouvrages écrêteurs gérés par l'EPTB Seine Grands Lacs ont pleinement joué leur rôle lors de cette crue et contribué à réduire notablement les débits de l'Yonne, de la Marne, de la Seine et de l'Aube.

2.1.1.b - Les crues de l'Oise

L'Oise draine un bassin de 16 970 km² réparti essentiellement sur les départements de la Meuse, de la Marne, des Ardennes, de l'Aisne, de l'Oise et du Val d'Oise. En rive droite, l'Oise ne reçoit qu'un seul affluent important le Thérain ; en rive gauche, les apports importants sont constitués par le Thon, la Serre et l'Aisne. Lors des crues généralisées, l'Aisne apporte un débit plus important – près du double – que celui de l'Oise. La prédominance des apports de l'Aisne s'explique par une plus grande superficie de terrain imperméable sur la haute vallée de l'Aisne (environ 3 000 km² en Argonne) que sur la haute vallée de l'Oise (environ 1 000 km² en Ardennes et Thiérache). Il est à noter que l'Aisne reçoit elle-même un affluent, l'Aire, dont le débit en crue est supérieur à la rivière principale.

Trois types de crues se rencontrent sur le bassin de l'Oise :

- **Des crues exceptionnelles, généralisées sur l'ensemble du bassin.** Elles ont généralement lieu entre décembre et mars, à la suite de passage pluvieux importants qui, se succédant de façon suffisamment rapprochée, empêchent la baisse des niveaux au milieu et à l'aval du bassin entre chacun des événements.
Dans cette catégorie, se trouvent les crues de janvier 1920, janvier 1926, décembre 1966, décembre 1993 et février 1995. Plus récemment la crue de juillet 2021 a été importante et exceptionnelle pour la saison sur l'amont des bassins Oise et Aisne.
- **Des crues importantes mais localisées principalement sur un sous-bassin**
Sur l'Oise : janvier 2001, mars-avril 2011 et janvier 2003
Sur l'Aisne : janvier 1910, novembre 1924, avril 1983 et janvier 1991
- **Des crues concernant uniquement l'amont d'un sous-bassin.** Elles sont dues à des précipitations fortes mais localisées. Elles entraînent des ruissellements intenses qui ne peuvent être absorbés par les capacités d'écoulement limitées des têtes de bassin. L'ampleur de ces crues est amplifiée lorsque vient s'ajouter à l'intensité de la pluie un des phénomènes

aggravant suivants : fonte de neige, sol gelé, sol saturé par les pluies antérieures ou niveau de nappe élevé.

Les crues les plus importantes ont eu lieu :

- sur l'Oise, en mars 1956, février 1962, novembre 1963 et janvier 2011
- sur la Serre (affluent de l'Oise), janvier 2009
- sur l'Aisne, en février 1958, août 1972, janvier 2018 et février 2020

Les crues sur le bassin peuvent également être induites par des phénomènes de remontées de nappe, comme cela a été le cas en mars-avril 2001 ; et des pluies d'orages comme en juin 2016 sur le Thérain.

2.1.1.c - Les crues du bassin versant de l'Eure

Le bassin versant, d'une superficie de 6 015 km² répartie sur les départements de l'Orne, de l'Eure-et-Loir, de l'Eure, des Yvelines et de l'Essonne, concerne 3 régions (Centre, Normandie, et Île-de-France). Il se compose des principaux sous-bassins versants suivants : Voise (460 km²), Drouette (275 km²), Blaise (480 km²), Vesgre (335 km²), Avre (970 km²) et Iton (1 200 km²).

La crue se forme en général à l'amont du bassin et se propage ensuite vers Chartres. À l'aval de la confluence avec l'Avre, la crue est caractérisée par un hydrogramme peu marqué de montée longue et lente. La crue se propage ensuite jusqu'à Louviers (quasi translation de l'hydrogramme entre Cailly-sur-Eure et Louviers), l'accroissement de débit entre ces deux stations étant lié aux apports du bassin versant intermédiaire et à ceux de l'Iton. Enfin, les niveaux de l'Eure aval sont influencés par ceux de la Seine. La marée montante peut constituer un frein à l'évacuation de la crue de l'Eure et générer des inondations importantes au niveau de la confluence.

Une autre particularité du bassin de l'Eure est l'influence de la nappe de la craie sur les niveaux du cours d'eau. En effet, en période de nappe haute, le phénomène d'inondation par débordement peut être aggravé par le phénomène de remontée de nappe, qui a pour conséquence d'engendrer des temps de submersion relativement longs (en jours voire en semaines).

Les crues historiques de l'Eure et de ses affluents (Avre, Blaise, Iton, Drouette) sont celles de 1841 et 1881. Dans la période plus récente, les crues importantes sont celles de janvier (en amont) et décembre 1966, janvier 1995, février 1997 (en amont), décembre 1999, mars 2001. D'ampleur moindre, on notera la récente crue de mars 2018.

2.1.2 - Les crues rapides en tête de bassin et les fleuves côtiers

Les crues rapides concernent les petits affluents de la Seine (Le Cailly, L'Austreberthe, Le Commerce, La Lézarde), les petits cours d'eau côtiers de Normandie (La Scie, La Saône, l'Arques notamment) mais principalement l'ensemble des têtes de bassins versants : amont de l'Oise, de l'Aisne, de l'Aire, de l'Yonne, de l'Orne (Le Noireau, La Vère, La Rouvre), de l'Epte, de la Risle, de la Charentonne, de la Vie, ou de la Touques (La Calonne).

Ces crues peuvent survenir suite à un cumul pluviométrique relativement faible en saison hivernale du fait de la saturation des sols (janvier 2018 en Seine-Maritime par exemple) ou suite à des phénomènes orageux intenses et relativement courts (de quelques heures) à l'origine de précipitations fortes et localisées (orages de juin, juillet ou septembre par exemple).

Parmi ces événements intenses et localisés, on citera en particulier les événements récents survenus en :

- juin 2018 sur l'amont de l'Orne, l'amont de la Vie, l'amont de la Dives, l'Avre (la Meuvette), l'Iton (le Ruel), la Risle amont, l'amont de la Charentonne et le Guiel ;
- juin 2019 sur le Cirieux ;
- juin 2021 sur le Guiel, l'amont de la Charentonne et du bassin versant de l'Orbiquet, le Thérain et l'Avelon.

Au-delà d'une certaine rapidité ou d'intensité de survenue du phénomène, l'alerte locale ne peut être efficace que si elle fait intervenir essentiellement l'observation des données météorologiques et un système d'alerte locale et de mobilisation des moyens efficace. L'outil Vigicrues Flash y est particulièrement adapté.



Carte 3 : délimitation des têtes de bassin

Par ailleurs, le bassin Seine-Normandie se caractérise par d'autres phénomènes naturels spécifiques localisés (remontées de nappes, phénomènes estuariens) ou activités anthropiques (urbanisation, imperméabilisation des sols, etc.) pouvant aggraver les effets des crues et phénomènes hydro-météorologiques.

2.1.3 - Phénomènes estuariens et submersions marines

Les phénomènes estuariens sont caractérisés par l'influence du débit du cours d'eau, de la marée, de la pression atmosphérique et des vents d'ouest (phénomène de surcote). Ils sont relativement indépendants de la pluviométrie locale. C'est une spécificité de la Seine estuarienne à l'aval de Poses, de certains fleuves côtiers normands et de leurs affluents ; elle concerne donc seulement le

SPC Seine aval et côtiers normands. Sur la plupart des cours d'eau côtiers, des ouvrages limitent la remontée de la marée (hors événements exceptionnels).

La Seine estuarienne présente globalement un comportement à dominante fluviale en amont du secteur de Oissel (de Poses à Oissel), et à dominante maritime à l'aval. L'ensemble du tronçon Seine aval est sous influence maritime, et on observera donc au droit de l'ensemble des marégraphes, quelle que soit la situation, un marnage avec deux pleines mers quotidiennes séparées d'environ 12 h. Pour autant, sous l'effet d'une crue de la Seine, ce marnage se réduit en particulier sur la partie amont du tronçon (du barrage de Poses jusqu'à Oissel). Il conduit à une dynamique distincte des débordements et en conséquence à une gestion opérationnelle potentiellement différenciée. Nous pouvons la synthétiser de la façon suivante :

En aval du marégraphe de Oissel	En amont du marégraphe de Oissel
<ul style="list-style-type: none"> – un marnage qui reste important « quel que soit » le débit de la Seine (> 2 m à Rouen, > 1 m à Oissel en juin 2016 et fin janvier/début février 2018) ; – la durée de la pleine mer (« la tenue de plein ») et la topographie berge/murette conditionnent les volumes débordants ; – une durée « faible » et « maîtrisée » en matière d'horaires des débordements ; – une problématique spécifique : celle du ressuyage à chaque basse mer, en vue d'éviter un cumul des volumes débordants aux pleines mers successives. Des zones basses (en pied de coteau) qui peuvent rester longtemps en eau en fonction de cette capacité de ressuyage. 	<ul style="list-style-type: none"> – un marnage faible en situation de crue de la Seine (la seule qui génère des débordements « significatifs » sur ce secteur) quel que soit le forçage maritime (de l'ordre de 0,40 à 0,60 m à Elbeuf, inférieur à Poses et en amont) ; – une inondation qui dure : on ne peut pas compter sur le marnage 2 fois par jour pour ressuyer les zones inondées ; – la baisse des niveaux est conditionnée par la baisse des coefficients de marée (une situation de vive eau qui dure de l'ordre de 5 à 7 j.) et/ou une baisse du débit de la Seine (décrue parfois lente avec un maximum de débit qui dure (cf. fin janvier/début février 2018)) ; – une situation qui s'apparente en conséquence davantage à une crue classique hors estuaire.

Le littoral normand est également soumis au phénomène de submersion marine, qui désigne l'envahissement temporaire et brutal des zones basses du littoral par la mer sous l'action de phénomènes météorologiques (forte dépression atmosphérique, vent violent, forte houle, etc) et de phénomènes naturels plus réguliers (marée astronomique, variation de température de l'eau, flux hydrique régulier, inversion des vents jour/nuit, etc).

Du fait des changements climatiques engendrant une augmentation du niveau moyen des mers, les phénomènes estuariens et de submersion marine pourraient s'accroître dans les années à venir⁹. Sur la Seine-aval, une augmentation de la fréquence et de l'intensité des inondations liées aux concomitances des phénomènes d'élévation du niveau moyen de la mer, de tempêtes, de marées et de crues de Seine est à prévoir.

2.1.4 - Les phénomènes de remontées de nappes

On appelle zone « **sensible aux remontées de nappes** » un secteur dont les caractéristiques d'épaisseur de la zone non saturée, et de l'amplitude du battement de la nappe superficielle, sont

⁹ Travaux du GIEC Normand (2020), www.normandie.fr/giec-normand

telles qu'elles peuvent déterminer une émergence de la nappe au niveau du sol, ou une inondation des sous-sols à quelques mètres sous la surface du sol.

Les grandes nappes libres sédimentaires du bassin Seine-Normandie sont donc particulièrement concernées par le risque d'inondation par remontée de nappe :

- Les nappes de la craie libres, avec un faible recouvrement d'argiles à silex : nappe de la craie normande, nappe de la craie picarde, nappe de la craie champenoise
- Les nappes calcaires affleurantes : Calcaires du Tertiaire (Calcaire de Brie en Seine-et-Marne en Seine-et-Marne, Calcaire de Saint-Ouen en Seine-Saint-Denis), Calcaire du Bajocien/Bathonien en Basse-Normandie en Basse-Normandie, Calcaire du Jurassique de la Cote des Bars en Champagne-Ardenne et Bourgogne...

Les zones de socle, présentes dans le Morvan, le massif Armoricaire en Basse-Normandie et les Ardennes, peuvent aussi présenter des risques de remontées de nappes, de même que les petits aquifères tertiaires locaux de faible importance (buttes tertiaires).¹⁰

Enfin, les nappes alluviales sont particulièrement concernées du fait de la relation hydraulique possible avec les cours d'eau associés : nappes alluviales de la Seine, de la Marne, de l'Oise etc. Dans ce cas, le comportement des nappes vient aggraver le phénomène d'inondation par débordement de cours d'eau et peut être à l'origine d'une décrue très lente. On peut par exemple citer la crue de 2001 du bassin versant de l'Eure, qui a duré 45 jours et 67 jours sur l'Oise (dans le Noyonnais).

Les inondations par remontées de nappe sont des phénomènes lents et très localisés. De plus, certains secteurs montrent la présence de réseaux karstiques. Il n'y a donc aujourd'hui pas de prévision opérationnelle de ces phénomènes.

Les conséquences des phénomènes de remontées de nappes sont aussi des arrivées d'eau et des inondations de sous-sol, caves, parkings et autres infrastructures souterraines. C'est un enjeu tout particulièrement dans les zones dans lesquelles l'occupation des sous-sols est importante. En Île-de-France, des travaux sont en cours pour modéliser les variations du niveau des nappes et ainsi mieux prévenir les inondations en sous-sol. Ces mêmes zones urbanisées peuvent par ailleurs présenter un autre aléa inondation : les inondations par remontée des réseaux d'assainissement.

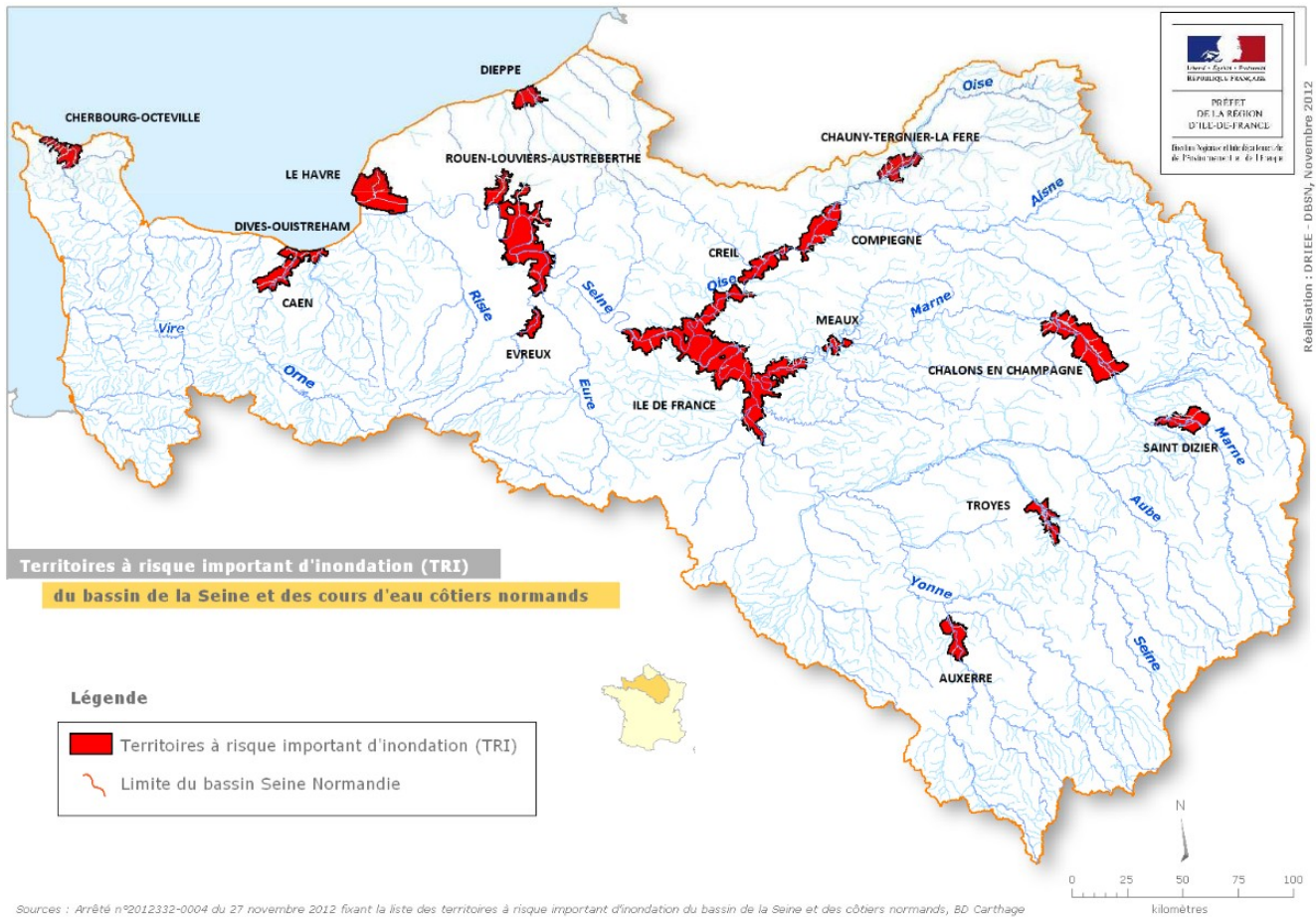
2.2 - Enjeux et principaux dommages liés aux inondations

Sur le bassin Seine-Normandie, on distingue deux types d'enjeux majeurs : d'une part, les enjeux humains, rares mais potentiellement importants notamment dans les secteurs menacés par les crues rapides et soudaines, et d'autre part, une concentration importante d'enjeux socio-économiques menacés par les crues lentes.

L'analyse fine des enjeux exposés et de la vulnérabilité du territoire est menée à l'échelle du bassin dans le cadre de la transposition de la directive relative à l'évaluation et la gestion des risques d'inondation (2007/60/CE) qui a abouti à la rédaction du document d'Évaluation Préliminaire des Risques Inondations (EPRI) en 2011 et d'un addendum en 2018.

Ce document s'est décliné localement par la mise en place de 16 Territoires à Risques importants d'Inondations.

¹⁰ <https://sigessn.brgm.fr/spip.php?article59>



Carte 4 : Territoire à Risques Inondations du bassin Seine-Normandie

2.2.1 - Zones où la vie humaine est potentiellement menacée

Les zones sur lesquelles des vies humaines peuvent être menacées sont d'abord des zones urbanisées soumises à des événements pluviométriques locaux et violents, qui génèrent des crues rapides, voire des crues « éclairs ». Le secteur rural est également exposé s'agissant des coulées de boues évoquées ci-dessus. Dans ce contexte de grande rapidité de réaction des bassins versants, l'anticipation de ces crues repose essentiellement sur la prévision météorologique associée à un système d'alerte locale éprouvé et une culture du risque bien appropriée par les acteurs locaux. Le rôle des collectivités devient alors essentiel. Le système de prévision des crues au niveau du bassin n'est pas approprié pour ce type d'événement local très spécifique.

Les crues lentes exposent théoriquement moins la vie humaine au danger compte-tenu de leur cinétique et de la mise en œuvre des dispositifs de secours appropriés sur la base des prévisions. Toutefois, une attention particulière doit être portée aux risques de rupture d'ouvrages de protection. L'évacuation des personnes les plus vulnérables peut être envisagée.

2.2.2 - Enjeux socio-économiques forts

Plusieurs analyses de la vulnérabilité socio-économique ont été localement menées avant la mise en œuvre de la directive inondation, permettant de prioriser les zones devant être surveillées ou devant faire l'objet d'une prévision¹¹.

Ces études ont notamment permis d'établir les dispositions spécifiques inondations ORSEC (Organisation de la Réponse de Sécurité Civile). Elles sont reprises dans les règlements relatifs à la surveillance et la prévision des crues et à la transmission de l'information sur les crues (RIC) des SPC qui présentent une analyse circonstanciée des enjeux liés aux inondations sur leur territoire, conduisant à l'élaboration des seuils de vigilance.

L'EPRI de 2011 précise les impacts sur les populations en se basant sur les Enveloppes Approchées des Inondations Potentielles par débordement de Cours d'Eau (EAIPce) en Île-de-France. Ces enveloppes sont maximisantes et dépassent celles d'une crue centennale. En se basant sur ces données, près de 3,2 millions de personnes seraient impactées en Île-de-France.

Département	Regroupement	Population dans l'EAIPce (en nombre)	Pourcentage de population dans l'EAIPce
75 - Ville de Paris		741 695	34
92 - Hauts-de-Seine		725 435	47,2
93- Seine-Saint-Denis		285 517	19,1
94 - Val-de-Marne		492 958	38
	Paris et petite couronne	2 245 605	34,5
77 - Seine-et-Marne		305 676	25,5
78 - Yvelines		248 360	18
91 - Essonne		242 156	20,2
95 - Val-d'Oise		150 267	13,5
	Grande couronne	946 459	25,7
	Île-de-France	3 192 064	31,3

Les enjeux socio-économiques sont particulièrement concentrés en Île-de-France où près de 900 000 personnes résident dans une zone exposée à une crue centennale.

Toutes les collectivités concernées par des crues lentes, c'est-à-dire non situées en tête de bassin, bénéficient d'une prévision des crues par les services de l'État. Quelques collectivités importantes comme Beauvais, Saint-Lô ou Hirson bien que situées en tête de bassin, bénéficient également de prévisions des crues, même si celles-ci se rapprochent davantage d'alertes, étant donné la rapidité d'arrivée des crues.

À l'échelle du bassin, les cours d'eau susceptibles de produire des débordements importants au regard de la population et des enjeux présents sont notamment (cf. annexe 2) :

- ceux qui traversent des communes de plus de 20 000 habitants : l'Avre ; l'Aisne ; l'Eure ; l'Iton ; le Loing ; la Marne ; l'Oise ; l'Orne ; la Seine ; le Thérain ; la Touques ; la Vire ; l'Yonne.
- ceux qui traversent des communes entre 10 000 et 20 000 habitants : la Charentonne ; l'Epte ;

¹¹ *Évaluation des dommages liés aux crues en région Île-de-France*, IIBRBS, août 1998

l'Ornain et le Grand Morin .

- certains cours d'eau qui traversent des communes de moins de 10 000 habitants : l'Aire ; la Saulx ; la Serre ; l'Andelle ; l'Armançon ; le Serein ; l'Aube ; l'Ouanne ; la Cure ; la Dives ; le Guiel ; le Ton et la Risle.

2.3 - Ouvrages hydrauliques

Le bassin de la Seine comporte de nombreux ouvrages dépendant d'autres gestionnaires que l'État. Il s'agit des :

- barrages de navigation sur les cours d'eau navigables ou longés par un canal
- barrages-réservoirs de régulation des débits gérés par l'EPTB Seine Grands Lacs (4 barrages situés sur l'Yonne, la Seine, l'Aube et la Marne)
- barrages de production électrique gérés par EDF, notamment sur la Cure et sur l'Orne.
- sites écrêteurs de crues gérés par l'Entente Oise – Aisne
- seuils ou vannages anciens sur les petits cours d'eau

Les principaux ouvrages susceptibles d'avoir un impact sur les crues sont représentés en annexe 3. Les ouvrages de navigation sont les plus nombreux sur le bassin Seine-Normandie. Ces ouvrages peuvent impacter la production des SPC en début de crue (passage d'une vigilance verte à jaune) lorsque les niveaux d'eau sont encore régulés par les barrages. Une fois ces derniers effacés, leur impact sur les lignes d'eau est négligeable. Une coordination de la gestion et des manœuvres des ouvrages est nécessaire en période de début de crue. Il est souhaitable d'améliorer cette coordination dans les prochaines années, en faisant si nécessaire évoluer leurs règlements d'eau et les pratiques.

Les paragraphes suivants explicitent le rôle de l'EPTB Seine Grands Lacs, son impact et ses projets sur le bassin de la Seine.

2.3.1 - Le rôle des grands lacs de Seine

Le syndicat mixte Seine Grands Lacs, est un établissement public territorial de bassin (EPTB) depuis le 7 février 2011. Au 1^{er} janvier 2021, ses membres sont la Ville de Paris et les départements de la petite couronne (Val-de-Marne, Hauts-de-Seine et Seine-Saint-Denis), la métropole du Grand Paris, la Communauté d'agglomération de Troyes Champagne Métropole, la Communauté d'agglomération du Pays de Meaux, la Communauté d'agglomération Saint-Dizier, Der et Blaise ainsi que la Région Grand-Est. Les lacs-réservoirs situés en tête de bassin sur les rivières Aube, Marne, Seine et Yonne participent notamment à l'écrêtement des crues en amont de la région parisienne, en complément des zones naturelles d'expansion de crue (vallée moyenne de la Marne, territoire de la Bassée...).

La mission des lacs réservoirs est double : d'une part en hiver, retenir l'eau en tête du bassin, ce qui permet d'écrêter les crues pour réduire leurs effets, et d'autre part, restituer durant la période estivale l'eau stockée en hiver afin d'augmenter les débits à l'aval (soutien d'étiage) pour notamment permettre l'alimentation en eau de l'agglomération parisienne (industrie, centrales de production d'électricité, alimentation en eau potable, dilution de la pollution, etc.).

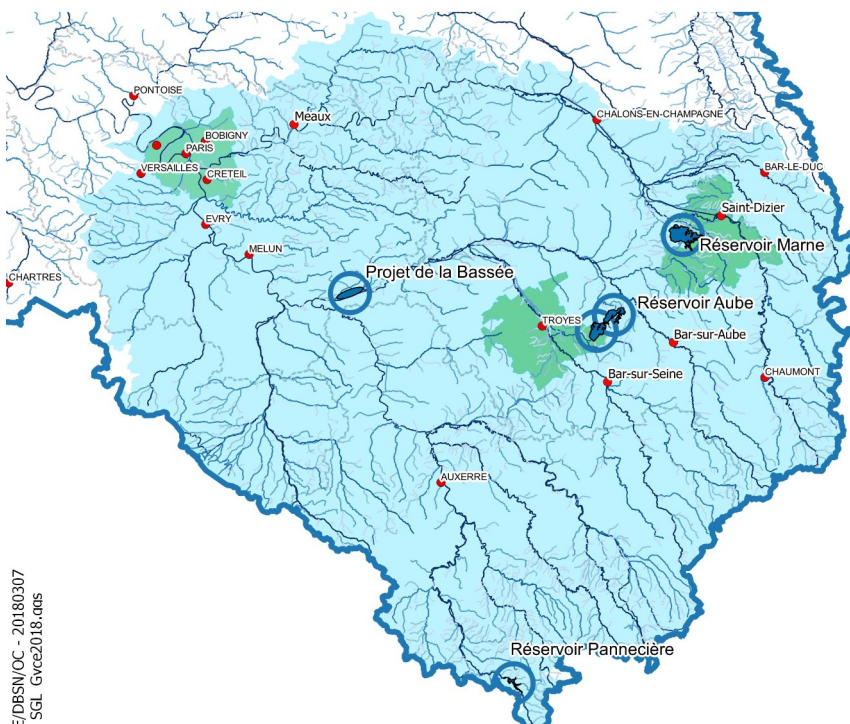
Ouvrage	Cours d'eau	Année de mise en service	Volume (m ³)	Surface de bassin versant contrôlé
Lac réservoir de Pannecièrre-Chaumard	Yonne	1949	80 millions de m ³	220 km ²
Lac-réservoir « Seine »	Seine	1966	205 millions de m ³	2 400 km ²
Lac réservoir	Marne	1974	350 millions de m ³	2 950 km ²

« Marne »				
Lac réservoir « Aube »	Aube	1990	170 millions de m ³	1 700 km ²

Tableau 2 : Caractéristiques des lacs réservoirs gérés par les Grands Lacs de Seine sur le bassin Seine Normandie

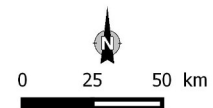
En comptant les volumes supplémentaires réservés par les barrages du Crescent et du Bois-de-Chaumeçon (bassin versant de l'Yonne) gérés par Électricité de France (EDF), le volume total théorique des barrages et lacs-réservoirs situés en amont du bassin de la Seine s'élève à 830 millions de m³.

Nouvelle gouvernance de l'EPTB Seine Grands Lacs



Légende

- Gouvernance de l'EPTB
- Périmètre d'intervention de l'EPTB Seine Grands Lacs
- Ouvrages de l'EPTB (dont projet)
- Principales villes
- Cours d'eau



(C) DRIEE/DBSN/OC - 20180307
 EPTB SGL Gvce2018.oas

Nom du réservoir	Autre nom	Année de mise en service	Superficie du lac (en ha)	Capacité (en Mm3)	Caractéristiques techniques	Bassin versant contrôlé (en km2)
Réservoir Seine	Orient	1966	2320	208	Digues: 5,7 km ; Hauteur max: 25 m	2380
Réservoir Aube	Auzon-Temple-Aumance	1990	2320	170	Digues: 13,5 km ; Hauteur max: 22,5 m	1600
Réservoir Pannecière	Chaumard	1949	520	80	Barrage, Hauteur max: 49 m	220
Réservoir Marne	Der-Chantecoq	1974	4800	349	Digues: 20,3 km ; Hauteur max: 20 m	2900

Carte 5 : les lacs-réservoirs du bassin de la Seine.

À l'exception du réservoir de Pannecière, les lacs-réservoirs sont remplis en captant l'eau des rivières par dérivation. Lorsqu'après de fortes précipitations sur le bassin amont, une onde de crue se propage vers les lacs, les canaux de dérivation détournent une partie de l'eau et écrètent ainsi la pointe de la crue qui est responsable des risques d'inondation les plus importants. Ainsi, chaque hiver, les barrages jouent leur rôle d'écrêtement des petites et des moyennes crues et se remplissent pour fournir un complément de débit quand les cours d'eau se trouvent à l'étiage, en été et début de l'automne. Ces fonctions sont remplies au bénéfice de l'ensemble des territoires situés à leur aval et pas seulement de l'agglomération parisienne. Les études menées pour quantifier l'efficacité des lacs réservoirs en cas de crue exceptionnelle indiquent un abaissement du niveau de la Seine de 60 cm par rapport à la pointe de crue de 1910 à Paris (ce qui permettrait d'éviter de l'ordre d'un 1/3 des dommages d'une crue comparable). L'efficacité reste donc limitée, car les barrages ne peuvent qu'écrêter la crue, le volume total de la crue de 1910 représentant plusieurs milliards de m³ (de 3 à 6 milliards de m³ selon différentes estimations) en regard de la capacité maximale des ouvrages (830 millions de m³).

millions de m³). Par ailleurs, ils sont situés en tête de bassin et ne contrôlent que 17 % de la surface de celui-ci.

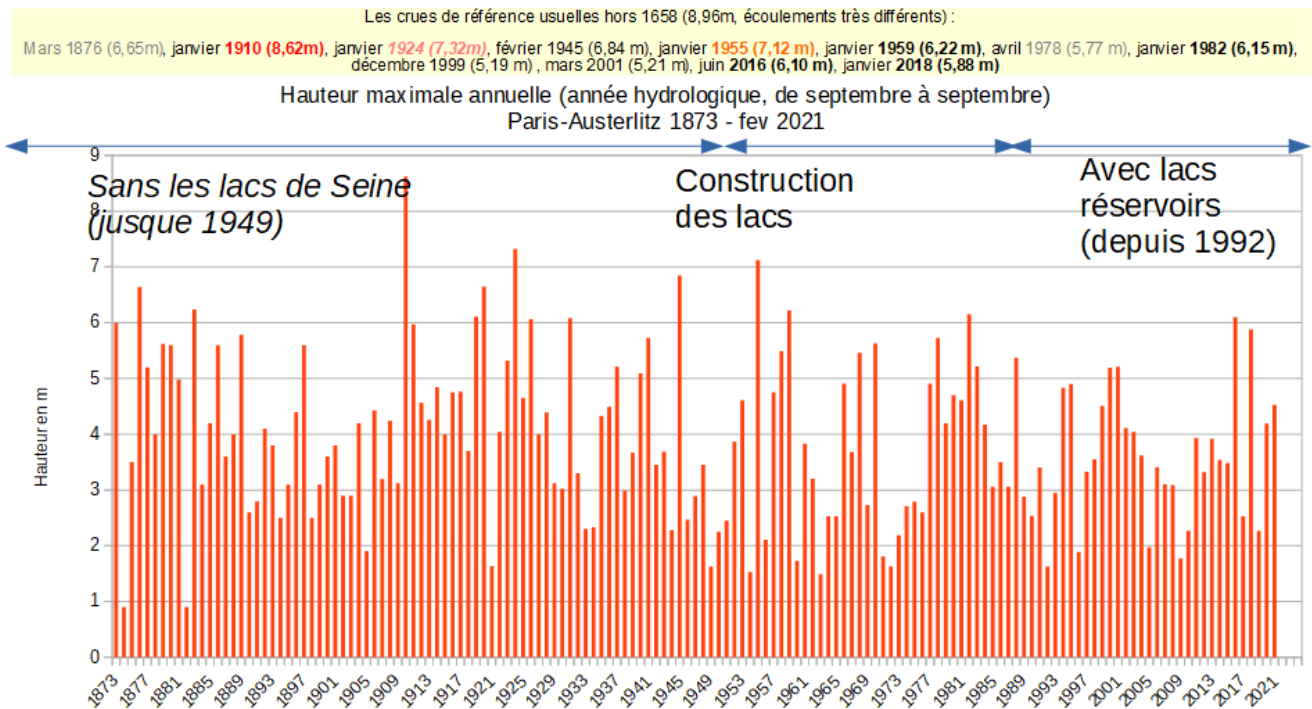


Figure 1: Principales crues observées à Paris Austerlitz depuis la fin du XIX^{ème} siècle

2.3.2 - Opération site pilote de la Bassée

Juste à l'amont de la confluence Yonne-Seine, les travaux préparatoires à la réalisation du casier pilote de la Bassée sous maîtrise d'ouvrage de l'EPTB Seine Grands Lacs ont débuté, pour une mise en service en 2024. Cet ouvrage vient compléter le dispositif de prévention des inondations de l'agglomération parisienne constitué notamment de lacs réservoirs à l'amont du bassin de la Seine et de digues au sein de l'agglomération.

Ce casier vise à écrêter la Seine pour permettre le passage du pic de crue de l'Yonne et ainsi réduire les hauteurs d'eau à l'aval de la confluence. Cela se traduit concrètement par un pompage en Seine afin de stocker temporairement 10 millions de m³ dans le casier. Dans le même temps une valorisation écologique de 5 sites à l'extérieur du casier est réalisée (restauration de zones humides, reconnexion de bras morts...).

Ce projet s'inscrit dans une démarche plus large qui pourrait conduire à la réalisation d'autres casiers pour un stockage total de 55 millions de m³.

2.3.3 - L'EPTB Entente interdépartementale Oise – Aisne

L'Entente Oise-Aisne a révisé ses statuts en 2017 (arrêté préfectoral du 8 août 2017) pour se transformer en syndicat mixte ouvert de collectivités et de groupement de collectivité. Au 1^{er} janvier 2022, l'Entente est composée de 32 collectivités : 5 départements et 27 EPCI-FP.

L'Entente a pour vocation essentielle de mener des actions cohérentes et concertées sur l'ensemble des rivières du bassin hydrographique de l'Oise en matière de lutte contre les inondations. Par ses actions d'aménagement et de gestion des cours d'eau, elle contribue principalement à la lutte contre les inondations, mais elle participe également à la préservation de l'environnement naturel du bassin hydrographique de l'Oise, de l'Aisne et de leurs affluents.

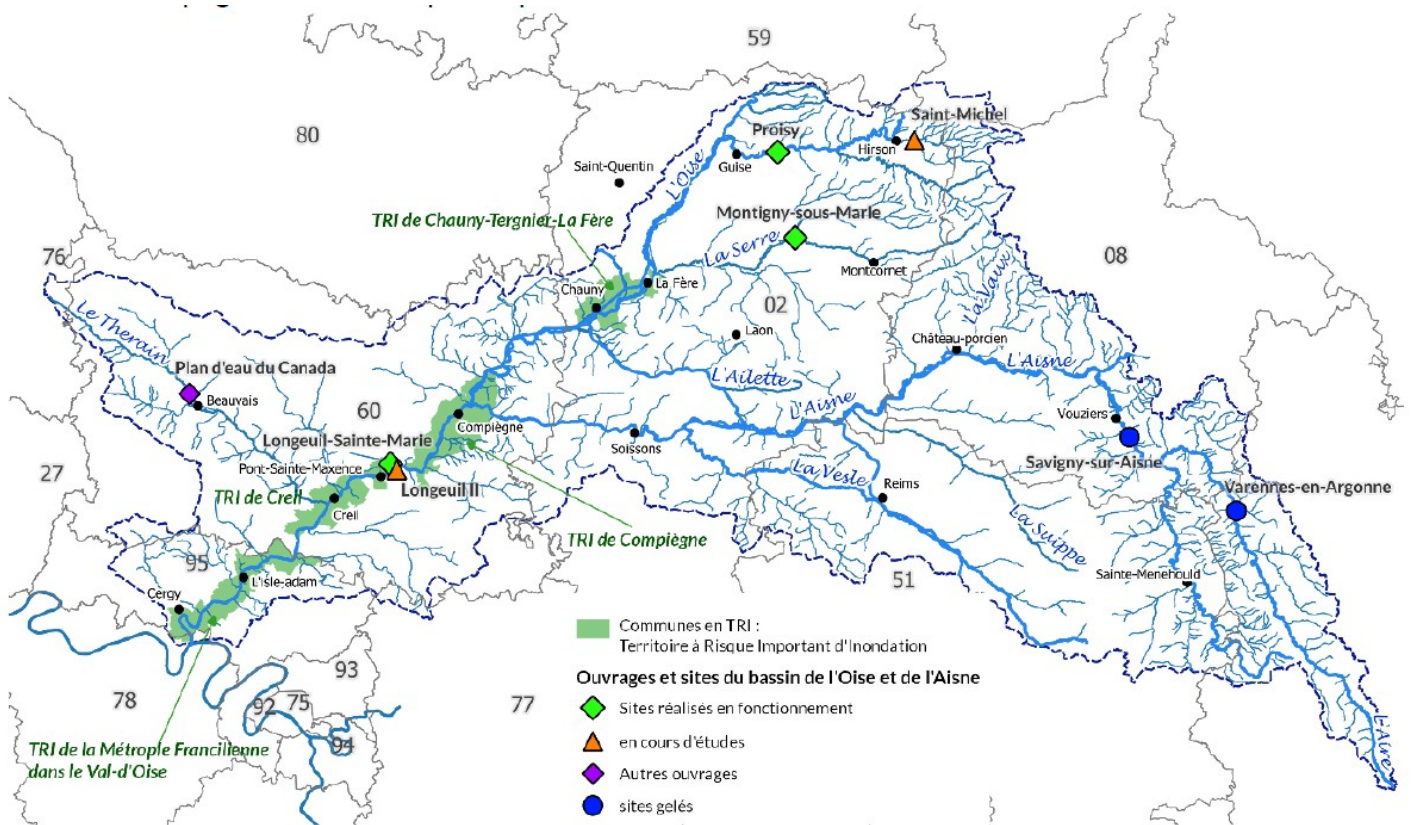
Par des partenariats avec l'État et les collectivités territoriales, l'Entente Oise – Aisne construit et gère des ouvrages de régulation des crues dans une logique de réduction du risque à l'échelle du bassin versant de l'Oise. Trois ouvrages sont aujourd'hui en service : Proisy (02), Longueil-Sainte-Marie (60) et Montigny-sous-Marle (02) :

- **Le site d'écrêtement des fortes crues de Proisy** : cet ouvrage en terre implanté perpendiculairement au lit de l'Oise a pour objectif de réduire les inondations à l'aval, notamment à la traversée de la ville de Guise, sans aggraver les risques à l'amont lors des crues moyennes à fortes (type janvier 2003 ou décembre 1993). Il possède une capacité de stockage de 4 millions de mètre cubes et doit permettre un gain de 40 cm sur la ligne d'eau pour une crue comparable à celle de 1993.
- **Le site d'écrêtement des crues de Longueil-Sainte-Marie** : il s'agit d'un système constitué de 5 casiers de stockage latéraux à l'Oise comprenant 50 étangs, d'ouvrages de liaisons (buses, chenaux et dalots) et d'ouvrages permettant le remplissage (3 déversoirs, 10 vannes). La gestion des ouvrages consiste en la régulation des niveaux des plans d'eau gravitairement avec un abaissement de ceux-ci en cas de prévision de crue susceptible de mettre en service l'ouvrage, afin d'optimiser la capacité de stockage des différents plans d'eau. Cet aménagement est prévu pour fonctionner pour des crues de périodes de retour comprises entre 20 et 70 ans. Son périmètre d'influence s'étend de Compiègne (en amont) jusqu'à la Seine. Le site offre une capacité de stockage de 15 millions de mètres cubes et est situé en amont immédiat d'agglomérations vulnérables comme Creil et Pont-Sainte-Maxence. Le bénéfice attendu pour ces deux communes est une réduction de 18 cm de la montée maximale des eaux pour une crue comparable à celle de 1993.
- **Le site d'écrêtement des fortes crues de Montigny-sous-Marle** : cet aménagement réalisé en 2019 est constitué d'une digue en terre et d'un ouvrage de régulation avec un vannage sur la Serre. Il est prévu pour fonctionner pour des crues de périodes de retour comprises entre 10 et 30 ans avec une action optimale sur les crues de période de retour 30 ans (similaire à celle de 1993). Il possède une capacité de stockage de 1,9 millions de mètre cubes.

La conjugaison des trois aménagements sur la branche de l'Oise, à savoir les sites de Longueil-Sainte-Marie (60), de Proisy (02) et de Montigny-sous-Marle (02) permet de stocker 21 millions de m³ d'eau excédentaires en cas de crue majeure.

Des ouvrages sont également à l'étude par l'Entente interdépartementale Oise – Aisne :

- Saint-Michel (02)
- Longueil II (60)
- Vic-sur-Aisne (60 et 02)



Carte 6 : bassin hydrographique de l'Oise et sites de l'Entente Oise – Aisne

2.3.4 - Le projet Longueuil II

En service depuis 2009, le site de Longueuil a été dimensionné pour optimiser les capacités d'expansion de crue du lit majeur, en restant sur un remplissage gravitaire. Une étude de maîtrise d'oeuvre est engagée depuis 2021 pour optimiser son fonctionnement en augmentant les capacités de l'ouvrage existant par la réhausse des casiers et l'implantation de stations de pompage.

La capacité de stockage envisagée est de l'ordre de 24 millions de m³.

2.3.5 - Le canal Seine-Nord-Europe et le projet MAGEO

La liaison Seine-Escaut est un programme de liaison fluviale au gabarit européen entre le bassin de la Seine et le bassin de l'Escaut. Elle vise à établir un nouveau corridor européen de fret entre Le Havre, Rouen, Paris, Dunkerque et le Nord de l'Europe, axe économique majeur dont la circulation routière est aujourd'hui congestionnée. Cette liaison nécessite entre autres :

- la construction du canal Seine-Nord Europe, qui reliera le bassin Seine-Oise au réseau fluvial à grand gabarit du Nord et de l'Est de l'Europe, portée par la Société du Canal Seine-Nord Europe ;
- la mise au gabarit européen Vb de l'Oise (MAGEO), portée par VNF.

Dans le cadre de la réalisation de ce grand projet, un site d'écrêtement des crues sera construit à Verneuil-en-Halatte comme mesure compensatoire du projet.

2.3.6 - La vanne clapet de Saint-Maur

Historiquement, une vanne secteur existait dans l'écluse du canal de Saint-Maur dans le Val-de-Marne. L'objectif de cet ouvrage était de permettre à une partie du débit de la Marne de court-circuiter le méandre entre Joinville et Créteil.

La vanne secteur a été remplacé en 2017 par une vanne clapet dont le gestionnaire est le Conseil Départemental du Val-de-Marne et l'exploitant est Voies Navigables de France.

3 - Territoires et missions des services de prévision des crues

3.1 - Rappel historique

La délimitation des services de prévision des crues a été menée en 2005 en deux étapes. La première, a conduit à un découpage du bassin en 16 unités hydrologiques homogènes (cf. carte 7). La seconde a consisté à les assembler pour constituer des secteurs présentant un volume critique d'activités, afin de limiter le nombre de SPC intervenant par département. Les secteurs ainsi modifiés sont devenus les quatre zones de compétences (ou territoires) du bassin Seine-Normandie confiées à quatre SPC.

Dans le précédent SDPC arrêté le 8 mars 2012, un dispositif de surveillance, de prévision et de transmission de l'information sur les crues reposant sur les 4 services suivants avait été retenu :

- Le SPC Oise – Aisne dont le service support était l'arrondissement territorial de Picardie du service navigation de la Seine, puis la DREAL Grand Est ;
- Le SPC Seine amont – Marne amont, dont le service support était la DIREN puis la DREAL Grand Est ;
- Le SPC Seine moyenne – Yonne – Loing dont le service support était la DIREN puis la DRIEE d'Île-de-France et enfin la DRIEAT Île-de-France ;
- Le SPC Seine aval – Côtiers normands dont le service support était la DDE de la Seine-Maritime puis la DREAL Normandie.

3.2 - Organisation du bassin Seine Normandie et missions des SPC

La révision des SDPC sur l'ensemble du territoire métropolitain a conduit à de nouveaux réajustements des zones de compétences des 4 SPC concernant la mission « connaissance du territoire » afin d'optimiser le nombre de relations Préfecture – SPC lorsqu'une très petite portion de bassin versant est à la limite de deux départements, que la zone ne présente pas d'enjeux importants et qu'il n'y a pas d'inconvénient pour le fonctionnement du SPC. Ces évolutions ne concernent pas le périmètre d'intervention de la mission « surveillance, prévision, transmission de l'information sur les crues » (répartition des tronçons). Ces évolutions permettront :

- de réduire le nombre d'interlocuteurs des DDT en tête de bassin, là où les conséquences des crues sont les moins importantes (privilégier les limites départementales aux limites des bassins versants);
- de permettre aux SPC de coordonner plus facilement les DDT à l'aval, là où les conséquences des crues sont plus importantes (privilégier les limites des bassins versants aux limites départementales).

Le détail des ajustements par rapport au précédent SDPC est présenté en annexe 8.

Les zones de compétences des SPC du bassin Seine Normandie sont présentées à la carte 8.

3.2.1 - L'organisation du bassin Seine Normandie

3.2.1.a - Les zones de compétences (ou territoires)

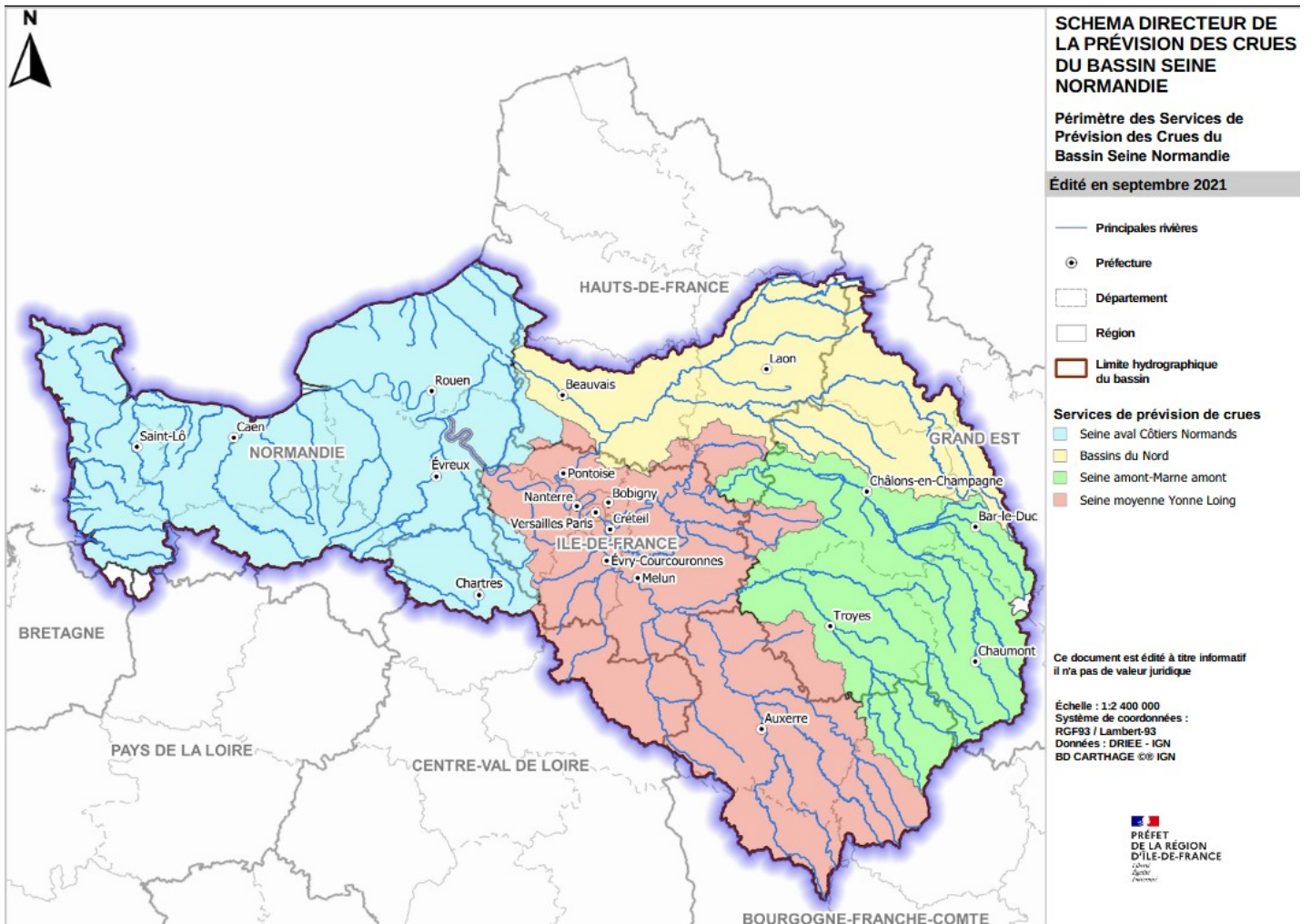
L'arrêté du 8 juin 2021¹² fixe les zones de compétences des 4 SPC du bassin Seine-Normandie :

- SPC Bassins du Nord qui comprend le bassin versant de l'Oise jusqu'à son entrée en Île-de-

¹² [Arrêté du 8 juin 2021](#)

France ;

- SPC Seine moyenne – Yonne – Loing ;
- SPC Seine amont – Marne amont ;
- SPC Seine aval – Côtiers normands.



Carte 7 : zones de compétences (ou territoires) réglementaires des services de prévision des crues du bassin Seine Normandie

Ces zones de compétences peuvent être divisées en unités hydrographiques cohérentes.

Secteur Oise – Aisne

Le secteur Oise-Aisne correspond aux bassins versants des rivières Oise et Aisne. Son fonctionnement est indépendant du bassin de la Seine amont. Il constitue un ensemble hydrographique et météorologique cohérent. Trois zones peuvent y être distinguées :

- l'Oise à l'amont de la confluence avec l'Aisne ;
- l'Aisne à l'amont de la confluence avec l'Oise ;
- l'Oise aval, soumise à l'influence de la confluence Oise – Aisne.

L'amont des deux premières zones est soumis à des crues rapides menaçant des enjeux parfois importants (Hirson par exemple sur l'Oise). À leur aval, des crues plus lentes peuvent se produire et affecter des communes telles que Guise, La Fère, Réthel ou Soissons.

Secteur Seine moyenne – Yonne – Loing

Ce secteur correspond au regroupement des unités Seine-moyenne et Yonne-Loing. Dans la mesure où le sous-ensemble Yonne-Loing a une forte influence sur les crues menaçant l'agglomération parisienne, l'ensemble des deux unités est cohérent sur le plan fonctionnel pour organiser la prévention.

Unité « Seine moyenne »

Le secteur Seine moyenne ne constitue qu'une part de l'ensemble hydrologique de la Seine, mais c'est un secteur fonctionnel du fait de la présence de l'agglomération parisienne et des confluences des principaux affluents de la Seine : l'Yonne, la Marne et l'Oise. La limite aval de ce secteur se situe à Poses, point en deçà duquel la Seine répond à un mode de fonctionnement estuarien différent.

Unités « Yonne » et « Loing »

L'Yonne et le Loing ont des fonctionnements comparables en termes de réactivité aux précipitations : ce sont des rivières significativement plus réactives que l'ensemble Aube-Seine et l'unité Marne. La protection de l'agglomération parisienne ne peut être réalisée sans une connaissance précise des situations hydrologiques situées à l'amont de ces unités. L'Yonne, alimentée par des précipitations pouvant être violentes tombant sur le Morvan, est souvent à l'origine de grands épisodes de crues sur l'agglomération parisienne quand ses crues sont concomitantes de celles de la Seine ou de la Marne. L'influence du bassin du Loing, en général en début d'épisode est illustrée par la crue de 2016 (majeure sur le bassin du Loing) pour laquelle la contribution de ce dernier représente 27 % du débit de pointe à Paris mais seulement 9 % du bassin versant. Ce territoire présente donc un caractère stratégique particulier par rapport aux autres secteurs amont de la Seine ou de la Marne aux propagations de crues plus lentes, offrant plus de délais pour élaborer les prévisions.

Secteur Seine amont – Marne amont

Le secteur Seine amont – Marne amont correspond à 2 bassins versants distincts : le bassin versant de la Seine, dont l'Aube est un affluent majeur, et le bassin versant de la Marne. Il correspond au regroupement des unités Marne amont et Seine amont. Ces 3 rivières sont exposées à des crues puissantes mais lentes et durables, caractéristiques des bassins de plaine.

Le régime d'écoulement de la Seine, de la Marne et de l'Aube est par ailleurs fortement influencé par 3 des 4 ouvrages actuels des Grands Lacs de Seine :

- le lac d'Orient, sur la Seine, mis en service en 1966, modifie le régime d'écoulement en amont de la ville de Troyes,
- le lac du DER-Chantecoq, sur la Marne, mis en service en 1974, qui modifie le régime d'écoulement à l'aval de Saint-Dizier,
- les lacs d'Amance et du Temple, sur l'Aube, mis en service en 1990, qui modifient le régime d'écoulement en aval de Bar-sur-Aube.

Secteur Seine aval – Côtiers normands

Le secteur Seine aval correspond au regroupement de dix unités : quatre constituant l'ensemble « Seine-aval » et six autres constituant l'ensemble des « côtiers normands ».

Unité « Seine aval » (« Andelle », « Epte », « Eure », « Seine Aval »)

Plusieurs affluents de la Seine en aval de Poses ont un fonctionnement hydrologique très proche : ce sont des cours d'eau de plaine. Il s'agit de l'Andelle, l'Eure et ses affluents Avre et Iton. L'Epte, dont la confluence est située à l'amont de Poses a également un fonctionnement hydrologique

comparable. Son bassin versant et ceux des affluents de la Seine entre Vernon et Poses ont été intégrés dans ce secteur. Il est cependant à noter qu'à la différence des bassins de l'Epte et l'Andelle, le bassin de l'Eure a un fonctionnement hydrologique nettement influencé par la présence de réseaux karstiques.

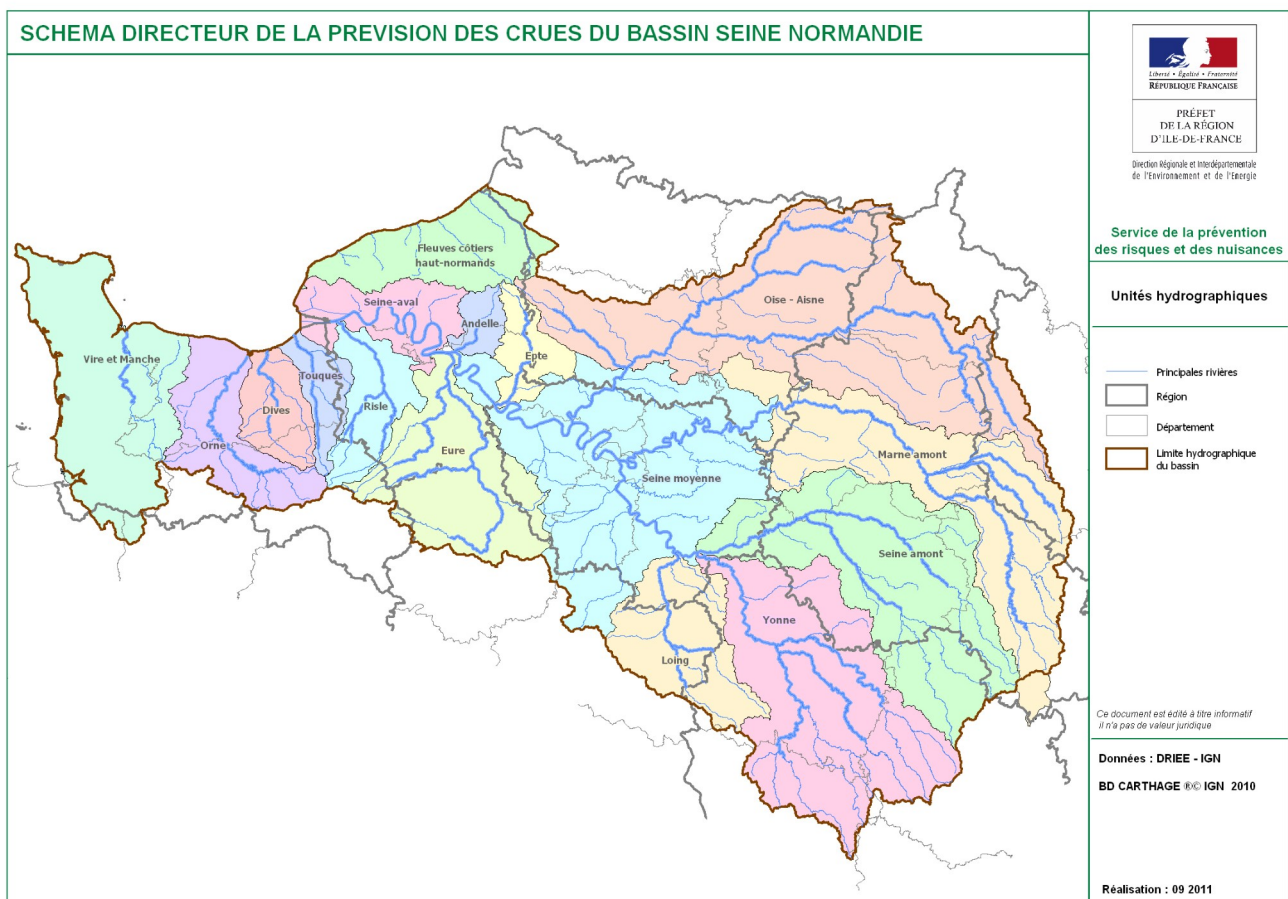
Le fonctionnement de la Seine en aval de Poses est spécifique du fait de la présence d'un grand estuaire sous influence des marées.

Unités côtières normands (« Vire et Manche », « Orne », « Dives », « Touques », « Risle » et « Fleuves côtiers haut-normands »)

Les enjeux sur certains de ces cours d'eau sont liés à la présence de collectivités importantes et de secteurs urbanisés.

Ce secteur contient aussi des petits cours d'eau, affluents de la Seine, à réponse rapide, aux abords souvent très urbanisés, ainsi que des fleuves côtiers (principalement dans les départements de la Seine-Maritime et de la Manche).

En conclusion, les enjeux majeurs de ce secteur sont la protection contre les inondations des agglomérations de Rouen, du Havre et de Caen et de plusieurs autres secteurs urbanisés.



Carte 8 : unités hydrologiques homogènes du bassin Seine Normandie

3.2.1.b - Les cours d'eau surveillés par l'État

L'actuel schéma directeur de la prévision des crues du bassin Seine Normandie a retenu les cours d'eau surveillés par l'État au regard :

- du fonctionnement hydrologique des cours d'eau ;
- du nombre de communes susceptibles d'être inondées ;
- de la gravité des dommages ;
- de la faisabilité technique d'une prévision des crues à un coût proportionné aux enjeux essentiels ;
- des cours d'eau précédemment surveillés.

Les cours d'eau surveillés par l'État à l'entrée en vigueur du présent SDPC sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Cours d'eau ou portion de cours d'eau	Service de prévision des crues	Transmission de l'information sur les crues à partir de
Vire (La)	Seine aval et côtiers normands	Condé-sur-Vire (50)
Orne (L')		Argentan (61)
Noireau (Le)		Condé-en-Normandie (14)
Dives (La)		Beumais(14)
Touques (La)		Livarot Pays-d'Auge (14)
Calonne (La)		Pont-L'Evêque (14)
Orbiquet (L')		Beuvillers (14)
Risle (La)		l'Aigle(61)
Charentonne (La)		Notre-Dame-du-Hamel (27)
Guiel (La)		Montreuil l'Argile (27)
Iton (L')		Bourth (27)
Seine aval (La)		Poses (27)
Epte (L')		Gournay-en-Bray (76)
Avre (L')		Saint-Victor-sur-Avre(27)
Andelle (L')		Vascoeuil (27)
Eure (L')	Courville-sur-Eure (28)	
Thérain (Le)	Bassins du Nord	Bonnières (60)
Oise (L')		Confluence entre l'Oise et le Gland à Hirson (02)
Aisne (L')		Verrières (51)
Aire (L')		Beausite (55)
Ton (Le)		Origny-en-Thiérache (02)
Serre (La)		Confluence en la Serre et l'Hurtaut à Montcornet (02)
Ornain (L')	Seine amont, Marne et Aube	Houdelaincourt (55)
Saulx (La)		Montiers-sur-Saulx (55)
Marne (La)		Marnay-sur-Marne (52)
Aube (L')		Bayel (10)

Seine amont (La)	Seine moyenne, Yonne, Loing	Nod-sur-Seine (21)
Brenne (La)		Venarey-les-Laumes (21)
Armançon (L')		Buffon (89)
Serein (Le)		Toutry (89)
Seine-moyenne (La)		Villiers-sur-Seine (77)
Marne (La)		Citry (77)
Grand Morin (Le)		Coulommiers (77)
Oise (L')		Asnières-sur-Oise (95)
Cure (La)		Vermenton (89)
Yonne (L')		Dornecy (58)
Loing (Le)		Dammarie-sur-Loing (45)
Ouanne (L')		Charny (89)

Tableau 3 : liste des cours d'eau ou portions de cours d'eau sur lesquels l'État met en place des dispositifs de transmission de l'information sur les crues.

La cartographie des cours d'eau surveillés par l'État figure en annexe 4.

3.2.1.c - Les services supports

Le schéma directeur de prévision des crues Seine- Normandie approuvé le 8 mars 2012 a organisé le territoire en 4 SPC rattachés à des DREAL/DRIEAT afin de donner à ces nouveaux services la taille critique en effectifs et compétences, adaptée aux enjeux de leur territoire.

Ces 4 SPC étaient :

- le SPC Seine aval – Côtiers normands, rattaché à la DREAL Normandie ;
- le SPC Seine moyenne-Yonne-Loing, rattaché à la DRIEE Île-de-France ;
- le SPC Seine amont Marne amont, rattaché à la DREAL Champagne-Ardennes ;
- le SPC Oise-Aisne, rattaché à la DREAL Champagne-Ardennes.

Une démarche nationale de consolidation des SPC a été menée en 2019 afin de maintenir et renforcer la robustesse des SPC au regard des évolutions techniques et technologique ainsi qu'au regard des sollicitations qui pourront s'accroître du fait du changement climatique (en termes de durée ou de violence des événements). Cette démarche a notamment conduit à retenir un scénario de fusion des SPC Artois-Picardie et Oise-Aisne. L'arrêté du 8 juin 2021 attribuant à certaines Directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL), à la Direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports (DRIEAT) Île-de-France et à l'établissement public Météo-France une compétence interdépartementale en matière de prévision des crues, a entériné la création, par fusion des services de prévision des crues « Artois-Picardie » et « Oise-Aisne », d'un service de prévision des crues dénommé « Bassins du Nord ». Ce service est rattaché à la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Hauts-de-France.

Le bassin Seine-Normandie recoupe ainsi les 4 SPC suivants :

- le SPC Seine aval – Côtiers normands, rattaché à la DREAL Normandie ;
- le SPC Seine moyenne-Yonne-Loing, rattaché à la DRIEAT Île-de-France ;
- le SPC Seine amont – Marne amont, rattaché à la DREAL Grand Est ;
- le SPC Bassins du Nord pour le bassin de l'Oise et de l'Aisne, rattaché à la DREAL Hauts-de-France.

SPC et Service support	Préfet-pilote sous l'autorité duquel est placé le SPC
<u>Bassins du Nord</u> DREAL Hauts-de-France	préfet de la région Hauts-de-France
<u>Seine moyenne – Yonne – Loing</u> DRIEAT d'Île-de-France	préfet de la région Île-de-France
<u>Seine amont – Marne amont</u> DREAL Grand Est	préfet de la région Grand Est
<u>Seine aval – Côtiers normands</u> DREAL Normandie	préfet de la région Normandie

Tableau 4 : service support et préfet sous l'autorité duquel sont placés les SPC

3.2.2 - Les missions des SPC

Les SPC sont chargés de missions d'études, d'expertise, d'appui technique à la maîtrise d'ouvrage et de préparation d'actes administratifs dans les domaines de la surveillance, de la prévision et de la transmission de l'information sur les crues. Ils sont notamment chargés de l'élaboration et de la mise en œuvre des Règlements de surveillance, de prévision et de transmission de l'Information sur les Crues dits RIC¹³. L'élaboration du RIC se fait en associant les préfetures concernées selon les modalités précisées par l'arrêté du 15 février 2005¹⁴.

Par la circulaire du 28 avril 2011¹⁵ portant sur la création, dans les directions départementales interministérielles, de services « référents » pour appuyer la gestion départementale des crises d'inondations sous l'autorité du préfet de département, les missions du SPC sont précisées, par le recentrage de l'appui technique du SPC sur le réseau surveillé de l'État. Cette circulaire a été abrogée par la Note Technique interministérielle du 29 octobre 2018¹⁶ qui étend la compétence de cette mission à l'appui à la compréhension des phénomènes pour certains cours d'eau non surveillés par les SPC, ainsi qu'à la compréhension des phénomènes littoraux et des risques associés de submersion marine à la côte.

3.2.2.a - La surveillance, la prévision et la transmission d'information sur les crues

Les SPC ont en charge la prévision des crues sur certains cours d'eau, dits réglementaires, définis en fonction des enjeux et de la faisabilité technique (cf. tableau 3 et annexe 4).

Les SPC mettent en œuvre un dispositif continu de surveillance sur le périmètre dont ils ont la charge afin de qualifier le niveau de vigilance requis en fonction des phénomènes prévus pour les 24 heures à venir, et ce par une échelle de couleur à quatre niveaux : vert, jaune, orange et rouge, en allant du niveau de risque le plus faible au plus élevé. Les SPC et le SCHAPI sont chargés d'attribuer une couleur à chaque tronçon de cours d'eau surveillé de leur territoire.

Les SPC ont la responsabilité de la production de plusieurs informations :

- Selon les dangers potentiels associés aux inondations prévues, une couleur (vert, jaune, orange ou rouge) est attribuée pour chaque tronçon des cours d'eau dont le SPC a la charge de la surveillance,
- Le bulletin d'information local comprenant un commentaire de situation générale sur le périmètre d'intervention du SPC. Il est mis à disposition sur le site internet un minimum de deux fois par jour

¹³ cf. Arrêté du 27 juillet 2006

¹⁴ [Arrêté du 15 février 2005](#)

¹⁵ [Circulaire du 28 avril 2011](#)

¹⁶ [Note technique du 29 octobre 2018](#)

- à chaque actualisation de la carte de vigilance crues,
- Des prévisions quantitatives, via le bulletin d'information local et des prévisions graphiques consultables dans Vigicrues,
- ZIP/ZICH (voir §4.1.6), la représentation cartographique d'une zone d'inondation potentielle permet de caractériser une crue et de comprendre son impact potentiel. Selon le territoire, deux types de cartes sont disponibles : la Zone d'Inondation Potentielle (ZIP), qui indique la surface maximale pouvant être recouverte par les eaux, au fil d'une crue ou la Zone Inondée par Classes de Hauteurs d'eau (ZICH), qui distingue également les hauteurs de submersion et les types d'inondation. Ces cartographies, établies en général en préparation de la gestion de crise, à partir de différents outils (niveaux observés lors de crues passées, modélisations...) sont consultables via vigicrues et, éventuellement par des dispositifs complémentaires (via les DDT auprès des collectivités, parfois accompagnées par les SPC, sur les sites internet des SPC...)

Par ailleurs les SPC s'assurent que les données produites par les gestionnaires du réseau de surveillance des cours d'eau (les services d'hydrométrie) sont accessibles en temps réel sur Internet par le biais du site de la vigilance crues.

Les missions RDI sont les interlocuteurs privilégiés des préfetures et des SDIS des départements. Ces derniers peuvent également joindre le SPC sur leur territoire de compétence¹⁷.

3.2.2.b - La fonction connaissance du territoire

Les SPC ont une fonction de connaissance du territoire relative au risque « inondation » et d'observation des phénomènes.

Ils assurent l'expertise des crues survenues sur leurs territoires et capitalisent les informations sur les inondations de leurs territoires collectées par les autres services déconcentrés de l'État en charge de missions liées à la prévention des inondations¹⁸.

La mise à disposition de ces informations s'effectue de manière privilégiée via les dispositifs présentés au paragraphe 4.1.6 :

- la base nationale des repères de crues¹⁹ dont les SPC sont les gestionnaires territoriaux et d'importants contributeurs avec les DDT ;
- le dispositif ZIP/ZICH évoqué au paragraphe précédent.

Les SPC travaillent donc en étroite relation avec les Directions départementales des territoires (et de la mer) dans leur rôle de référent départemental pour l'appui technique à la préparation de la gestion des crises d'inondation.

3.2.2.c - L'appui aux collectivités locales

Les SPC, en liaison avec les préfetures et les directions départementales interministérielles, apporteront leur appui aux collectivités locales qui souhaitent s'investir notamment dans la mise en place de systèmes de surveillance des crues. Ce rôle, qui ne constitue pas une prise en charge d'une maîtrise d'ouvrage ou d'une assistance à maîtrise d'ouvrage, a pour objectif de faire bénéficier la collectivité de l'expertise des SPC et d'assurer la cohérence avec les systèmes mis en place par l'État (cf. chapitre 5.3). Cette contribution peut toucher l'ensemble des besoins, à savoir :

- la connaissance des phénomènes ;
- la conception des systèmes ;
- l'organisation ;

¹⁷ cf. Circulaire du 11 juillet 2006

¹⁸ cf. Arrêté du 27 juillet 2006

¹⁹ <https://www.reperesdecruces.developpement-durable.gouv.fr/>

- l'échange de données en temps réel.

Ce volet repose souvent sur des dispositifs de mesure propres aux collectivités ou partagés entre collectivités et l'État. Les SPC assurent alors la liaison avec les unités d'hydrométrie (UH) concernées si celles-ci ne sont pas parties prenantes dans les projets.

Le chapitre 5.2.3 détaille la liste des collectivités ayant déjà mis en place de tels systèmes ou ayant la perspective de le faire.

3.2.2.d - Le fonctionnement en réseau

Une forte coopération doit être poursuivie entre les différents acteurs tant entre les directions départementales interministérielles et les SPC amont ou aval qu'avec le SCHAPI qui produit et diffuse la « vigilance crues » et assure la fonction de service national technique. La DRIEAT coordonne et anime les SPC au niveau du bassin.

3.2.2.e - Autres activités

Chaque SPC s'investit dans différents domaines comprenant :

- la contribution à la conception de réseaux de mesures en collaboration avec le SCHAPI ;
- l'acquisition d'expertise par des analyses hydrologiques sur le territoire ;
- la conception d'outils d'aide à la vigilance dont des modèles de prévision des crues et l'utilisation de ces outils en période de crue.

L'ensemble de ces activités nécessite le maintien au sein des SPC de compétences techniques fortes, d'un nombre suffisant d'agents affectés à cette mission (cf. chapitre 4.5) et d'une « équipe » de 6 à 12 prévisionnistes, selon les dimensions et enjeux du territoire de compétence, permettant de manière fiable et pérenne la constitution des équipes d'astreinte hydrologique.

3.3 - Les relations des services de prévision des crues avec les acteurs institutionnels

3.3.1 - Le préfet coordonnateur de bassin

Dans le domaine de la prévision des crues, le préfet coordonnateur de bassin est le préfet de la région Île-de-France. Il a pour mission :

- d'arrêter le schéma directeur de la prévision des crues du bassin ;
- de veiller à la cohérence des procédures mises en œuvre dans le bassin ;
- de présider la commission administrative de bassin (CAB) qui examine les rapports d'activité annuels des SPC.

Il a la possibilité de déléguer certaines de ces missions aux préfets sous l'autorité desquels sont placés les SPC Seine amont – Marne amont, Seine aval – Côtiers normands et Bassins du Nord pour son secteur Oise – Aisne.

Le préfet-pilote de chaque SPC tel qu'identifié au 3.2.1 c :

- procède aux consultations nécessaires à l'approbation du RIC ;
- arrête le RIC du SPC sur lequel il a autorité ;
- assure la programmation des équipements et des crédits nécessaires au fonctionnement du SPC sur lequel il a autorité ;
- anime le cas échéant une commission administrative de sous-bassin sur le thème des

inondations, correspondant au territoire de compétence du SPC sur lequel il a autorité.

3.3.2 - Le préfet de zone de défense

Les préfets de zone de défense concernés par le présent schéma directeur sont :

Zone de défense (et préfet concerné)	Départements	SPC
Paris (Préfet de Police de Paris)	75, 77, 78, 91, 92, 93, 94 et 95	Seine moyenne – Yonne – Loing
Est (Bas-Rhin)	08, 10, 21, 51, 52, 55, 58 et 89	Seine moyenne – Yonne – Loing
		Bassins du Nord
		Seine amont – Marne amont
Nord (Nord)	02, 60 et 80	Bassins du Nord
		Seine moyenne – Yonne – Loing
		Seine amont – Marne amont
		Seine aval – Côtiers normands
Centre Val-de-Loire Ouest (Ille-et-Vilaine)	14, 27, 28, 50, 61 et 76	Seine aval – Côtiers normands
	27 et 45	Seine moyenne – Yonne – Loing

Tableau 5 : Zone de défense, département et SPC

La zone de défense a trois missions:

- l'élaboration des mesures non militaires de défense et la coopération avec l'autorité militaire compétente sur la zone,
- la coordination des moyens de sécurité civile dans la zone,
- l'administration d'un certain nombre de moyens de la police nationale et de la gendarmerie nationale, ainsi que des moyens des transmissions du ministère de l'intérieur.

En cas de catastrophe naturelle, et donc d'inondation de grande ampleur, le préfet de zone de défense prend les mesures de coordination nécessaires en situation de crise. Lorsque l'étendue de la catastrophe dépasse le cadre d'un département, ou nécessite des moyens qu'un département seul ne peut fournir, le préfet de zone met en place une ou des dispositions générales ou spécifiques du Plan ORSEC zonal.

3.3.3 - Le préfet de département

Au regard des territoires des SPC avec les ajustements cités au paragraphe 3.2, chaque SPC travaillera avec les préfets de département tel que ci-dessous :

SPC	Préfet de département
Seine aval – Côtiers normands	Calvados, Eure, Eure et Loir, Manche, Oise, Orne, Seine maritime, Yvelines, Somme, Val d'Oise
Seine amont – Marne amont	Aisne, Aube, Côte d'Or, Marne, Haute-Marne, Meuse, Oise
Seine moyenne, Yonne et Loing	Aube, Aisne, Côte d'Or, Eure, Loiret, Nièvre, Oise, Paris, Seine et Marne, Yvelines, Yonne, Essonne, Hauts de Seine, Seine Saint Denis, Val de Marne, Marne, Val d'Oise
Bassins du Nord	Aisne, Ardennes, Marne, Meuse, Oise

Le préfet de département :

- élabore et arrête éventuellement un règlement départemental d'alerte comprenant un chapitre consacré aux crues. Le RIC précise le fonctionnement de la chaîne d'information. Le règlement départemental d'alerte précise le fonctionnement de la chaîne d'alerte ;
- organise la diffusion de l'alerte vers les acteurs opérationnels concernés ;
- élabore une disposition spécifique ORSEC inondations ;
- participe à la commission administrative de bassin et le cas échéant de sous-bassin sur le thème des inondations auprès de laquelle il intervient sur les sujets touchant son département (enjeux des inondations, alertes et projets des collectivités, etc).

Dès réception d'une carte classant le département en situation orange ou rouge (procédure de vigilance et d'alerte météorologique), les préfets font réaliser une analyse de la situation à partir des bulletins d'information du SCHAPI et des SPC, de l'expertise locale apportée par les centres météorologiques interrégionaux (CMIR) et les SPC. En cas de confirmation de la nécessité d'une action des pouvoirs publics relevant de son autorité, le préfet concerné procède à l'alerte de l'ensemble des services opérationnels, et s'il le juge nécessaire, des maires, et il met en place le dispositif de gestion de crise départemental.

En cas de couleur rouge, le préfet alerte systématiquement les maires et les gestionnaires d'ouvrages hydrauliques susceptibles d'avoir un impact sur les crues. Il met en place un dispositif qui les associe étroitement à la gestion anticipée de la crise et à son évolution.²⁰

Les procédures et les pratiques d'interfaces SPC – préfetures sont à harmoniser sur l'ensemble du territoire du SPC.

3.3.4 - Les DDT(M) et leurs missions RDI

La note technique du 29 octobre 2018²¹ relative à l'organisation des missions de référent départemental pour l'appui technique à la préparation et à la gestion de crises d'inondation sur le territoire national abroge la circulaire du 28 avril 2011²². Elle complète le champ d'intervention de la mission de référent départemental.

Une mission de référent départemental inondation (RDI) constituée d'un collectif d'agents, est placée au sein de chaque DDT(M). Les RDI sont impliqués dans :

- la préparation de la gestion des crises inondations ;
- l'appui à la gestion de crise ;
- la post crise.

La préparation de la gestion des crises inondations nécessite notamment du RDI :

- recueil, préparation et formalisation d'éléments utiles pour le dispositif actualisé ORSEC départemental, en s'appuyant sur l'expertise des SPC et des SCSOH ;
- capitalisation, en lien avec la DREAL, des informations départementales sur les crues historiques ;
- connaissance des ouvrages hydrauliques potentiellement concernés ;
- identification des informations et des données provenant des acteurs techniques locaux, en s'appuyant sur l'expertise des SPC et SCSOH.

En gestion de crise, les RDI sont chargés de faciliter la réponse opérationnelle des acteurs de terrain en conseillant le Directeur des opérations (préfet) lors d'une crise comportant un aléa inondation. Pour cela, ils s'appuient sur l'expertise hydrologique, les prévisions quantitatives et les ZIP/ZICH

²⁰ Circulaire du 15 octobre 2007

²¹ [Note technique interministérielle du 29 octobre 2018](#)

²² [Circulaire du 28 avril 2011](#)

fournies par le, ou les, SPC sur le réseau surveillé, et/ou des prévisions marines spécifiques fournies par Météo-France. En particulier, sur la base des informations dont ils disposent, collectées en préparation à la crise, ils identifient les conséquences attendues de la crue en cours, en termes d'inondation. En post crise, la mission de référent départemental peut être sollicitée pour participer aux travaux de capitalisation des informations après les crues et d'analyse quantitative et qualitative des retours d'expérience (RETEX) selon l'ampleur et la gravité des événements.

Pour le réseau des cours d'eau surveillés par l'État, la mission de référent départemental s'appuie sur les données du réseau Vigicrues (SCHAPI-SPC) ainsi que sur les cartes de Zones inondées potentielles (ZIP) produites par les SPC pour pouvoir interpréter plus aisément les conséquences des phénomènes dans les zones d'enjeux.

Enfin, les DREAL assurent une animation des missions RDI sur le périmètre administratif de leur région avec le soutien des services de prévision des crues concernés.

3.3.5 - Les collectivités territoriales et leurs groupements

Les principales collectivités territoriales concernées par la prévision des crues sont les communes et leurs maires ou les Établissements Publics de Coopération Intercommunale à Fiscalité Propre (EPCI-FP) sur leur périmètre intercommunal. Ils :

- sont destinataires des alertes transmises par le préfet de département ;
- sont destinataires des avertissements inondation transmis par les services APIC et Vigicrues Flash lorsqu'ils y sont éligibles et abonnés ;
- consultent les informations fournies par le SPC, sur le réseau d'information, dès qu'ils ont reçu l'alerte du préfet, et au fur et à mesure des mises à jours et des prévisions,
- assurent l'information des populations,
- organisent les secours dans leurs communes dans les conditions prévues par les textes en vigueur.

En particulier, les communes dotées d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles approuvé ou comprises dans le champ d'application d'un plan particulier d'intervention élaborent un plan communal de sauvegarde (PCS). Les EPCI FP possédant au moins une commune rentrant dans ce cadre doivent quant à eux prévoir un plan intercommunal de sauvegarde (PICS) (article L731-3 4 du code de la sécurité intérieure)Ils peuvent mettre en place des dispositifs de suivi et de prévision de crues complémentaires de ceux de l'État.

Les conditions de cohérence des dispositifs de surveillance des crues des collectivités territoriales sont définies dans le présent schéma directeur au paragraphe 5.2.

En matière d'information préventive, les communes rentrant dans le cadre de l'article R125-10 du code de l'environnement élaborent un document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM). Ce dossier est élaboré par le maire à partir des informations transmises par le préfet dans le dossier départemental sur les risques majeurs ; Il indique les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde répondant aux risques majeurs susceptibles d'affecter la commune. Ces mesures comprennent, en tant que de besoin, les consignes de sécurité devant être mises en oeuvre en cas de réalisation du risque.. (articles R125-11 du code de l'environnement). Le DICRIM est consultable en mairie.

De plus, dans les zones exposées au risque d'inondations, le maire avec l'assistance des services de l'État procède à l'inventaire des repères de crue existants 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; l'article L 563-3 du code de l'environnement) ;

Cette démarche vise à perpétuer la mémoire des événements et à permettre aux citoyens de dresser l'état des risques affectant leurs biens. La base nationale des repères de crues²³ permet à la fois de recenser et de visualiser les principales caractéristiques des repères de crues.

Par ailleurs, les lois de décentralisation n° 2014-58 du 27 janvier 2014 et n° 2015-991 du 7 août 2015, confient aux intercommunalités la compétence de gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations (GEMAPI) depuis le 1er janvier 2018.

Les actions entreprises par les intercommunalités dans le cadre de la GEMAPI sont définies ainsi par l'article L.211-7 du code de l'environnement :

- L'aménagement des bassins versants
- L'entretien et l'aménagement des cours d'eau, canaux, lacs et plans d'eau
- La défense contre les inondations et contre la mer
- La protection et la restauration des zones humides

La loi n° 2017-1838 du 30 décembre 2017 relative à l'exercice des compétences des collectivités territoriales dans le domaine de la GEMAPI a introduit plusieurs éléments de souplesse permettant une mise en œuvre plus rapide et plus efficace, avec la possibilité pour les départements et les régions de continuer à exercer certaines missions en accord avec les EPCI bénéficiaires et la possibilité pour ces EPCI d'ajuster plus finement la gouvernance de cette compétence.

La prévention des inondations dans le cadre de la GEMAPI, peut être exercée par des regroupements d'intercommunalité afin d'optimiser les actions : (article L.213-12)

- les établissements publics territoriaux de bassin (EPTB) en tant que syndicats mixtes ayant pour vocation en particulier d'assurer la coordination des "actions GEMAPI" sur une échelle territoriale large correspondant à un grand bassin versants
- les établissements publics d'aménagement et de gestion de l'eau (EPAGE), syndicats mixtes spécialisés dans les actions GEMAPI, regroupant les intercommunalités à une échelle plus restreinte correspondant à un petit bassin versant.

3.3.6 - Les directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL)

Les directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) assurent le pilotage régional de la politique de l'État en matière de prévention des risques naturels qui va de la prévention des risques à la prévision des crues. Sous l'autorité du préfet de région, elles sont chargées de définir les priorités d'actions, les moyens alloués (financiers et humains) et assurent la cohérence et la complémentarité des différentes actions entreprises par les services de l'État.

Les DREAL du bassin et la DRIEAT Île-de-France sont gestionnaires de données hydrométriques de la plus grande partie des réseaux. La connaissance des débits et des hauteurs est un élément indispensable pour l'étude et le calage de modèles de prévision des crues, tout particulièrement pour les méthodes à mettre en œuvre sur les petits bassins.

La mission des DREAL du bassin en matière de coordination des cartographies des zones inondables se fera en relation avec les SPC. Les DREAL assurent également une mission de

23 <https://www.reperesdecruces.developpement-durable.gouv.fr/>

contrôle de la sécurité des ouvrages hydrauliques qui permet un partage d'information avec les SPC essentiel à la préparation et à la gestion de crise.

3.3.7 - Météo France

Météo-France est le service météorologique et climatologique national. Sa mission première consiste à assurer la sécurité météorologique des personnes et des biens. Elle se traduit notamment par l'élaboration d'une carte de vigilance météorologique signalant les phénomènes dangereux, leurs conséquences et les précautions à prendre pour se protéger.

Les principes de coopération entre le réseau de la prévision des crues de la DGPR et Météo-France sont fixés par les conventions-cadre établies entre le ministère chargé de l'environnement et l'établissement public administratif.

Météo-France fournit aux SPC diverses informations sur la situation et les prévisions météorologiques : les cartes de vigilance météorologique, les avertissements précipitations, les bulletins précipitations, ainsi que des mesures et données météorologiques en temps réel issues d'observations par satellites, radars et stations pluviométriques. La convention permet également d'accéder à la publitèque, où les données corrigées et validées sont téléchargeables (hors temps réel).

Les principes de coopération entre le réseau de la prévision des crues de la DGPR et Météo-France sont fixés par les conventions-cadres établies entre le Ministère et l'établissement sur la période du présent schéma directeur.

A titre indicatif, la convention-cadre entre le Ministère de la Transition Écologique (DGPR et DGALN) et Météo-France (MF) pour la période 2022-2027 traite en premier lieu de l'amélioration et de l'optimisation des systèmes et services d'observation hydrométéorologique et de la continuité et de l'amélioration du soutien fourni par Météo-France au réseau de prévision des crues et en matière de suivi de la ressource en eau. Elle aborde également deux nouvelles thématiques dont l'intérêt commun a émergé, suite aux missions et travaux confiés dans ces domaines à MF d'une part, et au Ministère de la Transition Écologique d'autre part, à savoir le développement de la connaissance en matière de gestion du risque côtier et en matière d'impact du changement climatique sur les risques naturels. Elle traite aussi de domaines transversaux tels que la recherche et développement et la formation.

Le renforcement de la coopération DGPR / MF au bénéfice de la mission de prévision des crues du Ministère de la Transition Écologique vise plus particulièrement à la consolidation des procédures opérationnelles, notamment dans le cadre du soutien à la vigilance crue et à la vigilance météorologique, au renforcement des échanges de données et d'informations, et à la réalisation d'études et d'expérimentations visant notamment à développer et à valider les outils de modélisation.

Il se traduit par :

- la mise à disposition par MF de données et produits temps réel ou archivés,
- la fourniture d'outils en support de l'exploitation,
- des procédures opérationnelles décrivant l'organisation et le contenu des échanges au quotidien, d'une part entre l'échelon national de MF et le SCHAPI, d'autre part entre les échelons locaux de l'établissement et les SPC.

Si nécessaire, des protocoles techniques et opérationnels peuvent être établis au niveau de chacun des grands bassins de métropole, entre la DREAL de bassin et la DIR de Météo-France de rattachement, pour adapter les dispositions techniques au contexte local.

3.3.8 - Le service central d'hydrométéorologie et d'appui à la prévision des inondations (SCHAPI)

Le Service Central d'Hydrométéorologie et d'Appui à la Prévision des Inondations (SCHAPI) a été créé par l'arrêté ministériel du 2 juin 2003. Il est chargé :

- d'élaborer, au niveau national, la carte de « vigilance crues » et un bulletin de situation générale,
- d'apporter un appui technique aux SPC (méthodologique, développement de la modélisation, etc.),
- d'apporter son appui à la gestion des réseaux hydrométriques,
- d'organiser les bases de données nationales relatives aux inondations et s'assurer de leur gestion et leur évolution,
- d'expertiser, valider, améliorer et diffuser les modèles de prévision,
- d'établir des recommandations techniques en matière de matériels, de logiciels et de procédures, et d'en assurer l'harmonisation et la maintenance,
- d'assurer au niveau national la coordination scientifique et technique du domaine de la prévision des crues en liaison avec les organismes scientifiques et techniques de l'État,
- d'organiser avec l'appui de l'IFORE la mission de formation des agents des SPC,
- d'apporter un appui opérationnel aux SPC, 24 heures sur 24,
- d'assurer la continuité de service en cas de défaillance d'un SPC,
- d'assurer au niveau national la fonction de « portail de communication » des services de l'État vers le grand public et les médias, dans le domaine des inondations.

Le SCHAPI assure une mission opérationnelle de prévision des crues 7 jours sur 7, 24 heures sur 24. Il est chargé de la gestion des services Vigicrues et Vigicrues Flash.

3.3.9 - La DREAL de bassin

La DRIEAT Île-de-France, dans ses fonctions déléguées par le préfet coordonnateur du bassin Seine Normandie :

- élabore le projet de schéma directeur de la prévision des crues du bassin ;
- donne un avis sur les RIC de chaque SPC ;
- coordonne et anime le réseau des SPC du bassin (réunions techniques et administratives, diffusion d'information, centralisation des cahiers des charges...) ;
- s'assure de l'harmonisation des choix techniques, des procédures réglementaires ;
- prépare les délégations des compétences du préfet coordonnateur aux préfets sous l'autorité desquels les SPC sont placés ;
- assure l'organisation et le secrétariat de la commission administrative de bassin.

3.3.10 - Les conventions avec les autres acteurs

La qualité de la prévision est tributaire de celle des informations amont nécessaires à son élaboration. Des conventions sont donc établies avec les fournisseurs de données pour optimiser la prévision. Elles déterminent la qualité de service rendu (délais, intervention en cas de crise, etc.) sur les points suivants :

- l'entretien des stations des réseaux (maintenance, entretien) et les transferts d'informations produites par ces stations ;
- la mise à disposition des données météorologiques (convention nationale) ;
- l'élaboration et la mise à disposition des courbes de tarage ;

- conventions avec les gestionnaires d'ouvrage, cf. chapitre 5

Les conventions établies par le SPC seront élaborées ou actualisées avec l'avis de la DREAL de bassin. Une fois établies et signées, celle-ci sera destinataire d'une copie de la convention.

En outre, les SPC peuvent recourir à l'appui d'observateurs de crues dont les missions sont contractualisées par convention.

3.4 - Les extensions potentielles menées par l'État

Le présent SDPC comporte une extension et des modifications des périmètres d'intervention de l'État par rapport au SDPC approuvé le 8 mars 2012 sur le territoire du :

- SPC Seine moyenne Yonne-Loing :
 - mise en place de tronçons surveillés sur les cours d'eau Grand Morin et Brenne ;
 - prolongement du tronçon Loing amont-Ouanne jusqu'à Charny ;
 - scission des tronçons Marne aval et Boucles de Seine en deux tronçons chacun.
- SPC Seine aval côtiers normands :
 - Mise en place d'un nouveau tronçon surveillé sur le cours d'eau du Noireau ;
 - Ajout d'une portion des cours d'eau de l'Orbiquet et de la Calonne au tronçon Touques (à présent Touques-Orbiquet-Calonne) ;
 - Suppression de la partie Ornaise du tronçon Touques-Orbiquet-Calonne.
- SPC Seine amont Marne amont :
 - Prolongement du tronçon Seine amont jusqu'à la station de Nod-sur-Seine ;
 - Prolongement du tronçon Aube amont jusqu'à la commune de Bayel ;
 - Scission du tronçon Saulx-Ornain en trois parties et du tronçon Marne moyenne en deux parties.
- SPC Bassins du Nord :
 - Scission du tronçon Aisne moyenne en deux tronçons Aisne-Vaux et Aisne Ardennaise ;
 - Cession de l'amont du bassin de l'Esches au SPC SMYL ;
 - Ajout des bassins de la Thève, de l'Ysieux et de la Nonette.

Il est à noter que l'article 4 de l'arrêté du 15 février 2005²⁴ prévoit que « la description de l'organisation des dispositifs de surveillance, de prévision et de transmission de l'information sur les crues de l'État et des collectivités territoriales figurant dans le schéma directeur de prévision des crues fait en tant que de besoin l'objet d'une mise à jour par le préfet coordonnateur de bassin, qui est transmise aux personnes, autorités et instances qui ont été consultées sur le projet. ».

Dans le cadre du projet stratégique du réseau Vigicrues 2021-2024, il est prévu de mettre en œuvre 3 niveaux de service sur le réseau hydrographique pour couvrir la France entière. Sur cette même période, les SPC et le SCHAPI s'attacheront à définir précisément les services et productions correspondants à chaque niveau de service. L'ensemble du réseau hydrographique sera par la suite réparti dans ces 3 niveaux de service.

Des extensions du réseau surveillé ou des productions différentes ou supplémentaires sont donc à prévoir dans les années à venir.

²⁴ [Arrêté du 15 février 2005](#)

4 - Dispositifs techniques de surveillance mis en place par l'État

4.1 - Les principes de la surveillance et de la transmission de l'information sur les crues

4.1.1 - Les objectifs

La procédure de vigilance pour les crues obéit à une double exigence :

- susciter et permettre une attitude de vigilance hydrologique partagée par le plus grand nombre d'acteurs possible : services de l'État, maires et autres élus concernés, entreprises, médias, public. Cela implique que chacun doit pouvoir accéder directement et simultanément à l'information émise par les services de prévision de crues et le SCHAPI (cartes de vigilance et bulletins d'information), soit en recevant un message, soit en consultant le site internet créé à cet effet.
- signaler aux services chargés de la sécurité civile, de manière opérante, le niveau de gravité des inondations attendues, justifiant la mise en œuvre d'un dispositif de gestion de crise adapté.

La procédure de vigilance pour les crues a donc pour objectifs :

- d'assurer l'information la plus large des médias et des populations en donnant à ces dernières des conseils ou consignes de comportement adaptés à la situation ;
- de donner aux autorités publiques à l'échelon national, zonal de défense, départemental et communal les moyens d'anticiper, par une prévision, une situation difficile d'inondations susceptible d'intervenir dans les 24 heures ;
- de donner aux préfets, aux services déconcentrés de l'État ainsi qu'aux maires et aux intervenants des collectivités locales, les informations de prévision et de suivi permettant de préparer et de gérer une telle crise inondation ;
- de focaliser prioritairement les énergies et les moyens sur les phénomènes dangereux pouvant générer une situation de crise majeure.

La procédure de vigilance pour les crues répond ainsi à une volonté d'anticipation des événements, doublée d'une responsabilisation du citoyen.

4.1.2 - Le dispositif de vigilance pour les crues

L'information de vigilance pour les crues consiste, par analogie avec le dispositif de la vigilance météorologique, à qualifier le niveau de vigilance requis compte tenu des phénomènes prévus pour les 24 heures à venir, et ce, par une échelle de couleur à quatre niveaux : rouge, orange, jaune, vert, en allant du niveau de risque le plus élevé au plus faible :

- Rouge : risque de crue majeure. Menace directe et généralisée sur la sécurité des personnes et des biens.
- Orange : risque de crue génératrice de débordements importants susceptibles d'avoir un impact significatif sur la vie collective et la sécurité des biens et des personnes.
- Jaune : risque de crue génératrice de débordements et de dommages localisés ou de montée rapide et dangereuse des eaux, nécessitant une vigilance particulière notamment dans le cas d'activités exposées et/ou saisonnières.
- Vert : pas de vigilance particulière requise.

Les SPC sont chargés d'attribuer une couleur à chaque tronçon de cours d'eau surveillé de leur territoire. Le SCHAPI intègre l'information et s'assure de sa cohérence nationale, puis la publie. Cette information est produite deux fois par jour, 365 jours par an, en mode régulier (10 heures et 16 heures locales), et peut être actualisée en tant que de besoin en cas de modification de la situation.

La procédure de vigilance se décline:

- À l'échelle nationale: une carte de vigilance crues avec un bulletin d'information élaboré par le SCHAPI à partir des informations transmises par les SPC. Elle se compose d'un commentaire de situation générale sur le territoire national, complété par un résumé de la situation et des prévisions hydrométéorologiques.
- À l'échelle locale, dans le territoire de compétence de chaque SPC : une carte de vigilance, un bulletin d'information rédigé par le SPC concerné, et des prévisions graphiques sur certaines stations de prévisions (avec intervalle de confiance associé).

Le bulletin d'information du SPC, lorsqu'au moins un tronçon est en vigilance, comprend:

- un bulletin qui présente la situation et les prévisions hydrométéorologiques à l'échelle du SPC,
- un commentaire pour chaque tronçon en vigilance, avec si possible des prévisions tendancielle ou chiffrées de hauteur et de débit,
- des conseils de comportement pré-établis au niveau national.

Le dispositif global de la vigilance pour les crues repose sur une complémentarité entre ces différents types d'information et sur un principe de vigilance partagée.

L'information est mise à disposition de tout public sur Internet, à l'adresse suivante : <http://www.vigicrues.gouv.fr>.

Cette information est simultanément diffusée par courrier électronique aux acteurs institutionnels et opérationnels de la sécurité civile (COGIC au niveau national, COZ au niveau des zones de défense, préfectures, SDIS, etc.).

4.1.3 - Vigilance et alerte

La vigilance pour les crues permet de prévenir les autorités et le public, qu'il existe un risque de crue plus ou moins important selon la couleur de vigilance. La vigilance permet de se mettre en situation de réagir de manière appropriée si le danger se précise (par exemple lorsqu'une prévision chiffrée confirme le risque d'inondation).

L'alerte quant à elle, dès lors que le danger est avéré, est déclenchée:

- soit par le préfet, qui alerte les maires, qui à leur tour alertent la population, par exemple lorsque l'importance de la crue prévue justifie des mesures de sauvegarde et la mobilisation des moyens de secours,
- soit directement par les maires, que ce soit au vu des informations des bulletins de vigilance(en fonction du contexte et d'enjeux particuliers) ou que ce soit au vu de leurs propres dispositifs de surveillance.

Les maires s'appuieront sur le plan communal de sauvegarde, lorsqu'il existe, pour organiser la gestion de crise à leur échelle. Il n'y a donc pas de lien systématique entre la vigilance et l'alerte. La vigilance permet d'informer sur un danger potentiel et d'anticiper une éventuelle crise, et donc de gérer l'alerte dans de bonnes conditions, autant pour ce qui concerne les autorités que pour le public.

L'organisation de l'alerte n'est pas l'objet du présent schéma directeur. Celle-ci relève pour l'essentiel des plans ORSEC départementaux et des plans communaux ou intercommunaux de sauvegarde.

Sur le réseau non surveillé, les acteurs ayant la compétence GEMAPI peuvent alerter les préfetures et les maires d'un risque de crue sur la ou les rivière(s) dont ils ont la charge. Certains gemapiens ont mis en place des dispositifs de surveillance des crues (voir le paragraphe 5.2 « Dispositifs de surveillance des collectivités territoriales »).

4.1.4 - Vigilance et prévision hydrologique

La carte de vigilance pour les crues, établie comme pour les autres risques sur les prochaines 24 heures s'appuie sur une analyse hydrométéorologique permettant de préciser, au mieux 24 heures avant l'événement, le risque d'atteinte des différents niveaux de vigilance.

En revanche, la prévision proprement dite (quantifiée) des débits et des niveaux d'eau, lorsque elle est possible, est effectuée à des échéances variables selon les cours d'eau considérés :

- pour de nombreux bassins, une prévision quantifiée n'est possible qu'à des échéances inférieures à la journée, parfois quelques heures seulement (le choix de la classe de vigilance sur la carte à 24 heures résulte alors, pour partie de ces prévisions, et pour l'essentiel d'une expertise des conséquences hydrologiques possibles des prévisions de précipitations),
- sur le cours aval de certains fleuves et rivières, une prévision quantifiée est parfois possible à échéance de plusieurs jours (elle est alors directement utilisée pour le choix de la classe de vigilance sur la carte à 24 heures).

Dans les deux cas, les prévisions quantitatives sont mises à disposition, lorsqu'elles sont possibles, dans les bulletins locaux du site Vigicrues : <http://www.vigicrues.gouv.fr>. Elles sont assorties d'un intervalle de confiance, prenant en compte les différentes sources d'incertitude sur la mesure et la prévision.

4.1.5 - Le volet « vigilance pluie – inondation » et « vigilance crues » de la vigilance météorologique et les autres anticipations en cours d'étude ou d'expérimentation

La vigilance météorologique et la vigilance crues constituent un premier avertissement sur un danger hydrométéorologique potentiel dans les 24 heures à venir. La vigilance intégrée agrège les différents phénomènes météorologiques et les crues (vent violent, orages, crues, pluies-inondations ...) et se matérialise, pour chaque département, par une couleur de vigilance correspondant au danger potentiel. Elle contribue à l'efficacité de la chaîne d'alerte dans sa globalité. Cette vigilance est disponible sur le site de Météo-France à l'adresse : <http://vigilance.meteofrance.com>.

La vigilance « crues », opérée par le SCHAPI en lien avec les services de prévision des crues, est une des composantes de la vigilance intégrée.

La vigilance « pluies-inondations », opérée par Météo-France en lien avec le SCHAPI et les services de prévision des crues, constitue une composante de la vigilance météorologique. Elle renseigne sur le danger potentiel lié à de fortes pluies éventuellement associées à des phénomènes d'inondation dans le département, en dehors des cours d'eau surveillés dans le cadre de la vigilance « crues ».

La vigilance météorologique et la vigilance crues sont définies dans l'instruction du gouvernement du 14 juin 2021, relative à la mise en œuvre des évolutions du dispositif de vigilance météorologique et de vigilance crues.

Météo-France et le réseau Vigicrues (SCHAPI-SPC) proposent par ailleurs deux services d'avertissement spécifiques destinés aux gestionnaires de crise (préfectures, maires, services communaux, etc.). Ces deux services, gratuits, sont disponibles sur <https://apic.meteo.fr/>.

- Le service Avertissements Pluies Intenses à l'échelle des Communes (APIC) permet d'être averti lorsque les précipitations récemment tombées revêtent un caractère exceptionnel sur la commune ou les communes environnantes.
- Le service Vigicrues Flash est décrit au paragraphe suivant (4.1.6.a).

Les collectivités ont accès à un abonnement, sous réserve de validation par la ou les préfectures concernées à APIC et Vigicrues Flash. Le grand public peut consulter les alertes en cours²⁵.

Ces deux services ne bénéficient pas d'une expertise humaine en temps réel: les avertissements émis sont automatiques, afin d'être émis le plus rapidement possible. À ce titre, le taux de fausses alarmes ou de non détection est naturellement plus grand que pour le réseau surveillé sur lequel le service de prévision des crues assure une veille et une expertise permanentes.

4.1.6 - Autres dispositifs mis en place par l'État

L'État, en plus des dispositions présentées précédemment, a mis en place des dispositifs pour impliquer les citoyens dans la capitalisation des connaissances post-inondations, mais aussi pour leur mettre à disposition toutes les connaissances hydrologiques acquises par les services de l'État au fil des années.

Toutes ces données et dispositifs sont fournis aux usagers à titre gracieux ; des restrictions de diffusion, parfois temporaires, sont cependant susceptibles d'être appliquées pour respecter la confidentialité demandée par leur producteur ou une qualité de service momentanément amoindrie.

4.1.6.a - Vigicrues Flash

Le service Vigicrues Flash est disponible depuis 2017 et s'adresse aux communes, préfectures et acteurs de la gestion de crise. Il permet à ces acteurs, grâce à un abonnement gratuit, d'être avertis par sms, appel téléphonique et courriel, en cas de risque de crues dans les heures à venir sur leur territoire. Il concerne les cours d'eau n'appartenant pas au réseau surveillé par le dispositif de la vigilance crues et qui répondent à un certain nombre de critères de faisabilité technique.

Ce service est ouvert en visualisation au grand public depuis le site Vigicrues (<https://Vigicrues.gouv.fr>).

Vigicrues Flash est un système basé sur une modélisation automatique et alimenté par les pluies déjà tombées mesurées par le réseau radar de Météo France. Lorsque le système identifie des risques de crues significatives sur les cours d'eau dans les prochaines heures, les gestionnaires de crise abonnés reçoivent automatiquement un message leur indiquant un « risque de crue forte » ou un « risque de crue très forte ». Les media d'avertissement automatiques sont les mêmes que ceux du service APIC : sms, appels téléphoniques et courriels à destination des abonnés (préfectures, SPC et communes).

4.1.6.b - Plateforme nationale des repères de crues

La base de données des repères de crues (<https://www.reperesdecrues.developpement-durable.gouv.fr/>) recense l'ensemble des repères et des laisses des crues historiques et

25 Sur <https://apic-vigicruesflash.fr>

contemporaines. La compilation de toutes ces données liées aux inondations passées est essentielle pour améliorer la connaissance des territoires impactés et développer des modèles 1D ou 2D pour la prévision et la cartographie des inondations.

Alimentée principalement par les services de l'État et les acteurs du risque inondation, chaque internaute peut y contribuer, via un formulaire simplifié et sous réserve d'adhérer à une charte.



4.1.6.c - HydroPortail, Hub'eau et la plateforme hydrométrique centrale (PhyC)

Les mesures hydrométriques utilisées par les SPC et autres acteurs de la prévision des crues sont stockées dans une base de données nationale, appelée plateforme hydrométrique centrale (PhyC). Celle-ci est alimentée par les SPC et l'ensemble des producteurs de données qui le souhaitent avec des données dites « brutes » (sans aucune vérification de cohérence, représentativité) ou bien des données vérifiées par le producteur (statut « prévalidé » ou « validé »), selon une fréquence ou une méthodologie qui lui est propre²⁶. Les données les plus récentes (en général des données brutes) sont consultables en navigant sur Vigicrues. Les utilisateurs ayant besoin d'un flux important et fréquent de données peuvent y accéder via l'API Hydrométrie²⁷ mise à disposition via l'outil Hub'eau.

L'HydroPortail²⁸ permet de consulter les caractéristiques, données (brutes ou vérifiées par le producteur) ou métadonnées, et statistiques (expertisées par le producteur ou à forger par l'utilisateur) disponibles aux différentes entités hydrométriques qu'il peut également comparer entre elles. Le menu échanges permet aux utilisateurs de réaliser des exports et aux producteurs de faire des imports non automatiques.



²⁶ Mais dans le respect de la [charte qualité de l'hydrométrie](#)

²⁷ <https://hubeau.eaufrance.fr/page/api-hydrometrie>

²⁸ A partir de début 2021, sur www.hydro.eaufrance.fr/

4.1.6.d - Cartographie de zones inondées

Les données de Zones d'Inondation Potentielle, ZIP, fournissent l'emprise géographique de l'étendue prévisible d'une inondation, sur un secteur délimité, et pour une situation hydrologique donnée. Ces cartes sont obtenues soit par modélisation hydraulique soit par reconstitution d'une ligne d'eau à partir de laisses ou de repères de crue.

Les cartographies de Zones Iso-Classes Hauteurs, ZICH, fournissent une information supplémentaire concernant les hauteurs de submersion selon 5 classes : 0 à 0,5 m, 0,5 à 1 m, 1 à 1,5 m, 1,5 à 2 m et supérieure à 2 m.

Chaque situation hydrologique représentée sur une cartographie de ZIP ou de ZICH est caractérisée par la hauteur atteinte par la rivière aux stations hydrométriques. Chaque ZIP est ainsi rattachée directement à une hauteur d'eau à une station hydrométrique de prévision (disponible sur Vigicrues), la plus représentative du secteur.

Les cartographies ZIP/ZICH permettent donc de passer d'une prévision de hauteur pour une station hydrométrique à une prévision de l'emprise potentiellement inondée.

Les ZIP ont vocation à être utilisées :

- En préparation à la crise : Les ZIP permettent d'identifier les zones et enjeux potentiellement touchés en fonction de l'importance de la crue sur un territoire donné : département, commune, site industriel ou commercial, établissement, réseau routier, etc. Elles fournissent donc des informations utiles pour l'établissement des dispositions Orsec, des Plans Communaux de Sauvegarde, des Plans de Continuité d'Activité, des diagnostics de vulnérabilité, etc.
- En gestion de crise : L'emprise potentiellement inondable dépend de l'ampleur et de la chronologie de la crue, d'où l'intérêt de disposer d'un catalogue de ZIP permettant d'utiliser la cartographie la plus adaptée à l'événement au fur et à mesure de son évolution. Pendant la crue, les ZIP permettent ainsi de traduire les observations et prévisions aux stations de référence, diffusées par Vigicrues, en zones potentiellement inondables.

Les ZIP/ZICH ont été produites par les SPC sur une partie du réseau surveillé par l'État. Ces cartes ont été communiquées aux collectivités et vont progressivement être mises à disposition du public sur le site Vigicrues.gouv.fr depuis l'onglet « Zones inondables » des stations.

4.2 - Le réseau de mesure pluviométrique

4.2.1 - Au niveau national

La surveillance de la pluie joue un rôle essentiel dans le dispositif opérationnel de prévision des crues, afin notamment de :

- visualiser en temps réel les quantités d'eau précipitées sur les bassins versants (ou « lames d'eau »), afin d'interpréter la situation en cours, notamment vis-à-vis des prévisions de pluie fournies par Météo-France ;
- alimenter des outils d'aide à la décision pour l'établissement de la vigilance sur les crues ;

- disposer de données en entrée des modèles de prévision pluie-débit.

Pour cela, les SPC ont accès à des données disponibles en temps réel, provenant de pluviomètres au sol et de radars météorologiques (cf. annexes 5 et 6).

Les données de pluviomètres actuellement utilisées en temps réel au niveau national proviennent de plusieurs sources :

- le réseau en propre de la DGPR (en 2020, de l'ordre de 570 postes, une majorité d'entre eux étant localisés dans le sud de la métropole), géré par les services de prévision des crues et les unités d'hydrométrie (UH);
- le réseau SALAMANDRE (100 postes), financé par la DGPR et géré par Météo-France;
- le réseau RADOME (de l'ordre de 550 postes), financé et géré par Météo-France, essentiellement pour ses besoins propres;
- le réseau « partenaire » opéré par Météo-France, anciennement dit « PATAc » (de l'ordre de 600 postes), constitué de points de mesure financés par diverses entités (la DGPR pour certains), dont Météo-France collecte les données et effectue en général la maintenance;
- des réseaux divers, de densité et d'étendue variables, gérés par d'autres organismes et dont les données sont rendues accessibles aux SPC via des partenariats nationaux ou locaux.

Les données de radars hydro-météorologiques proviennent du réseau ARAMIS géré par Météo-France, qui compte en 2020 24 unités opérationnelles, couvrant une grande partie du territoire. Toutefois, il subsiste quelques zones de grand intérêt pour la prévision des crues encore mal couvertes, notamment en région montagneuse. Des algorithmes de traitement des données radar, en les combinant autant que possible à des données de pluviomètres, permettent de disposer en temps réel d'une estimation quantitative des lames d'eau sur différentes durées de cumul.

Au-delà des données utilisables en temps réel, les SPC ont également accès à l'archive disponible à Météo-France, notamment pour la connaissance de la climatologie des pluies et pour le calage des modèles hydrologiques.

4.2.2 - Sur le bassin Seine Normandie

Le réseau de pluviomètres et leur condition de mobilisation seront détaillés dans les RIC. Ils font l'objet d'une rationalisation au niveau national afin d'améliorer leur adéquation aux besoins des SPC ou des autres utilisateurs. Cet enjeu est d'autant plus important que l'horizon de la prévision hydrologique ne peut souvent être étendu que par l'amélioration de la prévision météorologique.

On peut noter, l'utilisation de données pluviométriques provenant de Belgique par le SPC Bassins du Nord.

L'installation de radars plus récents (à Avesnes-sur-Helpe et à Blaisy-Haut en Côte-d'Or) a complété la couverture du bassin par des images radar utilisables en temps réel et pour le calcul des hauteurs d'eau (données entrant dans les modèles pluie-débit). Les surfaces non couvertes ne représentent que quelques territoires comme le haut bassin de l'Yonne.

Concernant la pointe du Cotentin, le SPC SACN dispose également des images radars fournies par le radar de Jersey.

4.3 - Le réseau et la surveillance hydrométriques

4.3.1 - Au niveau national

La surveillance en temps réel des cours d'eau est assurée grâce aux données provenant de différents réseaux de mesure hydrométrique :

- le réseau en propre de la DGPR (en 2020, de l'ordre de 2600 points de mesure en temps réel sur la métropole), géré par les SPC et les UH,
- divers réseaux, de portée nationale ou locale, parfois cantonnés à un seul bassin versant, gérés par d'autres organismes (gestionnaires d'ouvrages, syndicats des eaux, sociétés d'aménagement régional pour les eaux, bassins versants expérimentaux gérés par des laboratoires de recherche...) et dont les données sont rendues accessibles aux SPC via des partenariats nationaux ou locaux.

L'évaluation de la situation des cours d'eau par rapport à des niveaux de référence, de débordements ou de vulnérabilité, se fait souvent à partir des données de hauteur d'eau, alors que les variables de calcul, pour les outils de diagnostic et de détection des risques hydrologiques ou les modèles hydrologiques sont plutôt, ou aussi, les données de débit.

Le réseau DGPR comporte quasi-exclusivement des stations de mesure de la hauteur d'eau, paramètre le plus aisément mesurable. La plupart de ces stations, mais pas toutes, sont « jaugées » (une relation hauteur – débit a été établie) ce qui permet d'y établir une estimation du débit. Il existe également des stations de mesure directe du débit, par exemple dans des zones où la navigation peut perturber la mesure de la hauteur d'eau ; elles sont cependant trop coûteuses en installation et en maintenance pour pouvoir être généralisées.

Au-delà des données hydrométriques disponibles en temps réel, les SPC ont également accès aux données archivées (fournies par des producteurs des services de l'État et d'autres) d'environ 4500 points de mesure, disponibles dans la base nationale des données hydrométriques gérée par le SCHAPI, pour la connaissance des crues passées et le calage des modèles hydrologiques et hydrauliques.

4.3.2 - Sur le bassin Seine Normandie

Les SPC sont responsables de la collecte de l'ensemble des données des stations de la zone qu'ils surveillent (cf. annexe 7). Parmi les données hydrométriques, il est utile de distinguer les stations indispensables à la prévision et celles qui apportent des compléments d'information.

Les SPC conventionnent avec les services chargés de l'hydrométrie (cf. tableau 6) :

- pour les interventions de réparation dans un délai convenu selon leurs moyens sur les stations importantes et prioritaires qu'ils exploitent. Les interventions de maintenance curative ou préventive sont programmées sur les stations automatiques d'hydrométrie selon les enjeux et les priorités opérationnelles ;
- pour la mise à disposition des courbes de tarages de toutes les stations utiles à la prévision, ainsi que de l'indication de leur dernière mise à jour qui est un paramètre nécessaire.

Pour les mesures hydrométriques, l'automatisation des stations est à privilégier et à rechercher notamment pour répondre aux exigences du temps réel. Toutefois dans l'attente et ponctuellement, des solutions alternatives sont possibles telles que le recours à des observateurs fournissant une lecture d'échelle limnimétrique sur demande. Les SPC veilleront à la fiabilité de ces observations dans un contexte opérationnel.

Les RIC présentent les réseaux hydrométriques que les SPC exploitent à minimum par fonctionnalité : maîtrise d'ouvrage de la station, hydrométrie (jaugeages et courbes de tarages), concentration et mise à disposition des données, maintenance des stations et archivage des données.

La transmission de l'information hydrométrique

Pour assurer la continuité de la chaîne de prévision, il est indispensable que la transmission des informations ait lieu, quelles que soient les conditions.

Les moyens de transmission de la donnée nécessaire à la prévision et la cohérence des dispositifs de transmission sont détaillés dans les RIC. La communication, entre les stations hydrométriques et le concentrateur de données, par protocole IP est préconisée et généralisée au niveau national. Des études sont en cours pour mettre en place d'autres systèmes de communication en secours du protocole IP.

4.4 - Les autres données de surveillance

Les réseaux de mesure en rapport avec les autres informations nécessaires à la surveillance, ou les dispositifs de surveillance seront décrits dans les RIC concernés (marée, piézomètre, vent, etc.).

Ces derniers comprennent la description du dispositif d'information sur les crues mis en place sur le bassin par le service de prévision des crues (art. 5 de l'arrêté du 15 février 2005²⁹). Ils doivent notamment détailler les transmissions des informations de tarage.

Le réseau pluviométrique utilisé prioritairement par les SPC pour leur prévision devra être désigné dans leur RIC.

4.5 - L'organisation opérationnelle des services de prévision des crues

Chaque SPC est doté d'une équipe de prévisionnistes et d'un encadrement assurant les missions mentionnées ci-dessus. Le dimensionnement est optimisé au regard des enjeux du territoire.

La veille continue est assurée par des astreintes hydrologiques et techniques organisées selon les priorités territoriales et les moyens disponibles. Elles concernent les prévisionnistes ainsi que les agents des unités d'hydrométrie en charge de la maintenance des réseaux de mesure et des jaugeages lorsque ces activités sont réalisées en régie.

Outre ces équipes de prévision, d'intervention sur les réseaux de mesures et de jaugeurs, les SPC veillent, sous couvert des services informatiques des structures d'accueil en DREAL, à la continuité de la transmission de l'information et de l'élaboration de la prévision ce qui suppose de disposer :

- d'une capacité d'intervention informatique propre minimale ;
- d'une capacité propre de développement des modèles hydrologiques nécessaires à l'amélioration de cette prévision.

Les RIC doivent détailler les choix permettant d'assurer cette continuité.

La ressource interne en matière de technologie de l'information doit être compétente à la fois en diffusion et en transmission « réseaux de mesures-prévisionnistes ». Il est préconisé que chaque SPC compte, selon ses moyens, au moins un référent spécialisé en hydrologie et un référent spécialisé en techniques de l'information (informatique et transmission) qui puisse assurer, la maintenance et la réparation des serveurs de premier niveau. Pour les dysfonctionnements de second niveau, des solutions de continuité de service en dehors des heures ouvrables sont à déterminer.

29 [Arrêté du 15 février 2005](#)

La ressource interne en matière de modélisation hydrologique et éventuellement hydro-météorologique permettra de piloter la réalisation ou le déploiement des modèles de prévision que le SPC jugera utile. Elle devra également assurer la diffusion des outils et méthodes que le SCHAPI développera.

L'objectif est de disposer de systèmes éprouvés et de créer une synergie entre SPC d'un même bassin (échanges entre techniciens, valorisation de développements spécifiques, recherche commune, mutualisation de compétences ou de prestations, etc.). En particulier, une harmonisation dans la diffusion des informations est nécessaire en période de crise. La limitation du nombre de systèmes d'information par département est à rechercher : le cas des départements inter-SPC voire inter-bassins ne permet pas l'unicité des réseaux par département.

4.6 - L'organisation de l'hydrométrie

La circulaire du 4 novembre 2010³⁰ demande l'application des recommandations de celle du 13 avril 2006³¹ qui pose le principe de l'unicité de l'hydrométrie : sur un territoire donné, un seul service de l'État produit toutes les données hydrométriques répondant aux divers besoins liés à la mise en œuvre des missions de l'État faisant appel à ce type de données.

Les réseaux de surveillance hydrométrique de l'État

Les maîtres d'ouvrage du réseau de mesures sont les DREAL. En 2021, les réseaux de mesures hydrométriques sont organisés de la façon suivante :

- **les réseaux de mesures utilisés pour la prévision des crues sur le secteur Oise et Aisne** sont gérés par la DREAL Hauts-de-France pour environ les 2/3 du réseau qui se trouvent en Hauts-de-France, la DREAL Grand Est pour le 1/3 du réseau qui se trouve en Grand Est et la DRIEAT d'Île-de-France gère la station de Creil ;
- **les réseaux de mesures utilisés pour la prévision des crues sur le secteur Seine amont, Marne et Aube** sont gérés par les DREAL de Grand Est et Bourgogne Franche-Comté, la DRIEAT Île-de-France ;
- **les réseaux de mesures utilisés pour la prévision des crues sur le secteur de Seine moyenne Yonne et Loing** sont gérés par la DRIEAT d'Île-de-France et les DREAL Centre Val-de-Loire, Bourgogne Franche-Comté, Hauts-de-France et Grand-Est.
- **les réseaux de mesures utilisés sur le secteur de Seine aval et côtiers normands sont gérés par la DREAL Normandie** pour ce qui est des affluents de la Seine et par le Grand Port Maritime de Rouen pour le réseau de marégraphes en aval de la Seine. Le SPC utilise également certaines des stations gérées par la DRIEAT, dont Vernon sur la Seine. Pour le secteur « fleuves normands », les réseaux de mesures utilisés pour la prévision des crues sont aujourd'hui gérés par la DREAL Normandie.

Une optimisation de la gestion des réseaux a été recherchée lors de l'établissement du plan d'organisation de l'hydrométrie (POH) et pourra encore faire l'objet d'améliorations dans le futur.

Pour atteindre l'objectif de simplification de la gestion des données hydrométriques des stations ont été transférées entre les DREAL afin de limiter le nombre de services exerçant l'hydrométrie (jaugeage et maintenance) des stations de première importance de chaque SPC suite à l'élaboration du dernier Plan d'Organisation de l'Hydrométrie du bassin Seine-Normandie de 2015.

³⁰ [Circulaire du 4 novembre 2010](#)

³¹ [Circulaire du 13 avril 2006](#)

SPC	Services chargés de l'hydrométrie des stations de l'État
Bassins du Nord	DREAL Hauts-de-France, DREAL Grand Est et DRIEAT Île-de-France
Seine moyenne, Yonne et Loing	DRIEAT Île-de-France, DREAL Hauts-de-France, DREAL Bourgogne Franche-Comté, DREAL Grand-Est et DREAL Centre Val de Loire
Seine amont – Marne amont	DREAL Grand Est, DREAL Hauts-de-France et DREAL Bourgogne Franche-Comté, DRIEAT Île-de-France
Seine aval – Côtiers normands	DREAL Normandie, DRIEAT Île-de-France

Tableau 6 : Services chargés de l'hydrométrie des stations de l'État par SPC

Les autres réseaux, échanges de données de surveillance hydrométriques

Certains réseaux hydrométriques appartiennent à des collectivités. Ils sont installés pour la gestion de leurs ouvrages et peuvent apporter des informations utiles à la prévision. Ainsi, l'EPTB Seine Grands Lacs possède des réseaux hydrométriques et pluviométriques pour la gestion des lacs-réservoirs. Il en va de même pour les ouvrages de ralentissement dynamique de l'Entente Oise-Aisne (EOA). C'est aussi le cas sur l'Yerres et l'Essonne, ou encore sur le bassin de l'Orge.

Si des données hydrométriques (prévision ou surveillance) utiles, par exemple en entrée d'un modèle hydraulique de prévision, dépendent d'un autre utilisateur situé à l'amont (par exemple autre SPC, EDF, Voies Navigables de France (VNF), collectivités, Seine Grands Lacs, Entente Oise Aisne), la transmission des hydrogrammes devra faire l'objet d'une convention avec le gestionnaire de la donnée. Les échanges via la Plateforme Hydrométrique Centrale (PhyC) seront privilégiés. De telles conventions devront également prévoir les fréquences, la forme et les moyens de transmission des informations.

5 - Les relations avec les autres acteurs de la gestion des crues et les gestionnaires d'ouvrages

5.1 - Acteurs de la prévention des inondations

5.1.1 - Le cadre d'échange de données

En application de l'article R. 564-8 du code de l'environnement, le RIC déterminera les informations recueillies et les prévisions élaborées grâce aux dispositifs de surveillance de l'État et de ses établissements publics qui doivent être transmises par le SPC aux autorités investies d'un pouvoir de police et aux responsables des équipements et exploitations dont l'importance et la vulnérabilité le justifient, ainsi que la fréquence d'actualisation de ces informations.

5.1.2 - Gestionnaires d'ouvrages susceptibles d'influencer les crues

Pour une bonne connaissance et une bonne prévision de la propagation des crues sur les cours d'eau où sont implantés des ouvrages hydrauliques susceptibles d'influencer la crue, il est important que les gestionnaires communiquent les données relatives à leurs ouvrages et à leurs manœuvres dans des délais et à un rythme appropriés à la prévision sur les cours d'eau qui font partie du périmètre d'intervention de l'État.

Les gestionnaires identifiés du bassin sont Seine Grands Lacs, VNF, EDF, l'Institution départementale du bassin de la Seine et l'Entente Oise – Aisne.

Le RIC de chaque SPC établit le type des données devant être transmises au SPC. Des conventions de transfert de données et le cas échéant d'échange, si ces gestionnaires souhaitent bénéficier de données d'observation « temps-réel » ou de prévision, sont alors établies.

Les conventions déjà établies sont les suivantes :

- convention d'échanges de données entre le SPC SAMA et Seine Grands Lacs ainsi qu'entre ce dernier et le SPC SMYL ;
- convention entre les SPC du bassin Seine et VNF : la mise à disposition des données hydrologiques et l'information sur les manœuvres des ouvrages ;
- convention d'échanges de données entre le SPC Bassins du Nord et l'Entente Oise – Aisne : mise à disposition de données temps réel, de données topographiques et modèle commun notamment.

Gestionnaire	Statut	SPC interlocuteur
Seine Grands Lacs	Syndicat mixte EPTB	Seine amont – Marne amont Seine moyenne – Yonne – Loing
Seine Grands Lacs	Syndicat mixte EPTB	UH Bourgogne-Franche-Comté
EDF	Société Anonyme	Seine amont – Marne amont Seine moyenne – Yonne – Loing Seine aval – Côtiers normands
Syndicat mixte de lutte contre les inondations de l'Orne et de son bassin versant (département du Calvados et communauté urbaine de Caen la mer)	Syndicat mixte	Seine aval – Côtiers normands
VNF	Établissement public administratif	Seine amont – Marne amont Seine moyenne – Yonne – Loing Seine aval – Côtiers normands Bassins du Nord
EOA	Syndicat mixte EPTB	Bassins du Nord
Conseil Départemental du Val-de-Marne	Conseil Départemental	Seine moyenne - Yonne-Loing

Tableau 7 : Gestionnaires d'ouvrages susceptibles d'influencer les crues

5.2 - Dispositifs de surveillance des collectivités territoriales

5.2.1 - Les principes

Les collectivités territoriales ou leurs groupements peuvent, sous leur responsabilité et pour leurs besoins propres, mettre en place des dispositifs de surveillance, voire de prévision sur les cours d'eau constituant un enjeu essentiellement local au regard du risque inondation.

Le code de l'environnement dispose à l'article L. 564-2 que :

« I. – Un schéma directeur de prévision des crues est arrêté pour chaque bassin par le préfet coordonnateur de bassin en vue d'assurer la cohérence des dispositifs que peuvent mettre en place, sous leur responsabilité et pour leurs besoins propres, les collectivités territoriales ou leurs groupements afin de surveiller les crues de certains cours d'eau ou zones estuariennes, avec les dispositifs de l'État et de ses établissements publics.

II. – Les collectivités territoriales ou leurs groupements peuvent accéder gratuitement, pour les besoins du fonctionnement de leurs systèmes de surveillance, aux données recueillies et aux prévisions élaborées grâce aux dispositifs de surveillance mis en place par l'État, ses établissements publics et les exploitants d'ouvrages hydrauliques.

III. – Les informations recueillies et les prévisions élaborées grâce aux dispositifs de surveillance mis en place par les collectivités territoriales ou leurs groupements sont transmises aux autorités détentrices d'un pouvoir de police. Les responsables des équipements ou exploitations susceptibles d'être intéressés par ces informations peuvent y accéder gratuitement. »

L'État assure la surveillance, la prévision et la transmission de l'information sur les crues des cours d'eau présentant des enjeux majeurs en termes de risques de dommages liés aux inondations, et sous réserve de faisabilité technique.

Lorsque des dispositifs de collectivités territoriales ou de groupements de collectivités sont intégrés dans le SDPC, ils assurent directement l'alerte, relative aux tronçons qu'ils surveillent, des autorités locales, ainsi que l'information du préfet et du SPC concernés.

Ils accèdent gratuitement aux données recueillies et aux prévisions élaborées grâce aux dispositifs de surveillance mis en place par l'État, ses établissements publics et les exploitants d'ouvrages hydrauliques nécessaires au fonctionnement de leurs systèmes de surveillance et en contrepartie permettent à ceux-ci l'accès gratuit aux données et prévisions dont ils disposent. Ces dispositions incluent notamment l'accès aux données météorologiques nécessaires à l'exercice de leurs missions³².

Chaque RIC détermine les informations recueillies et les prévisions élaborées grâce aux dispositifs de surveillance mis en place par l'État, ses établissements publics et les exploitants d'ouvrages hydrauliques auxquelles les collectivités territoriales et leurs groupements peuvent accéder gratuitement pour les besoins du fonctionnement de leurs systèmes de surveillance, ainsi que les modalités techniques de mise à disposition et la fréquence d'actualisation de ces informations. Les RIC déterminent également les informations recueillies et les prévisions élaborées grâce aux dispositifs de surveillance mis en place par les collectivités territoriales qui doivent être transmises par elles aux autorités investies d'un pouvoir de police et aux responsables des équipements et exploitations dont l'importance et la vulnérabilité le justifie.³³

5.2.2 - Les conditions de cohérence

Les cours d'eau, portions de cours d'eau ou estuaires pour lesquels les collectivités mettent en place un dispositif d'alerte sont distincts de ceux qui font l'objet d'une surveillance, d'une prévision et d'une transmission d'information par l'État ou ses établissements publics. Sur un même cours d'eau ou estuaire, la contiguïté doit être recherchée afin d'éviter l'existence d'une zone non surveillée. À l'inverse, le recouvrement de périmètres d'intervention de surveillance est à exclure afin d'éviter tout risque d'incohérence dans l'alerte transmise aux organisations détentrices d'un pouvoir de police ou de l'information mise à disposition du public. Ceci ne concerne pas les dispositifs spécifiques de gestion d'ouvrage des collectivités territoriales qui ne sont pas utilisés pour la surveillance des crues.

Chaque RIC décrit les dispositifs mis en place par les collectivités sur leur zone de compétence et précise, le cas échéant, les échanges d'informations permettant d'assurer la cohérence des dispositifs avec ceux de l'État.

Les autres collectivités souhaitant mettre en place des dispositifs de surveillance devront se rapprocher du SPC afin de vérifier la cohérence du dispositif envisagé et d'étudier les modalités techniques d'échanges réciproques de données.

5.2.3 - L'organisation sur le bassin Seine Normandie

5.2.3.a - Les collectivités ou groupements de collectivités intégrés au SDPC

Sur le bassin Seine Normandie, les collectivités suivantes ont mis en place un dispositif de surveillance des crues et d'alerte. Elles ont donc pour mission de transmettre directement l'alerte aux autorités locales ainsi que l'information du préfet et du SPC.

³² cf. circulaire du 9 mars 2005

³³ cf. article R. 564-8 du code de l'environnement

Collectivités	SPC interlocuteur
Syndicat mixte pour l'assainissement et la gestion des eaux du bassin versant de l'Yerres (SYAGE)	Seine moyenne – Yonne – Loing
Syndicat mixte d'aménagement et de gestion des eaux des deux Morins	Seine moyenne – Yonne – Loing
Syndicat de l'Orge	Seine moyenne – Yonne – Loing
Syndicat Intercommunal d'aménagement de rivière et du cycle de l'eau (SIARCE) sur le bassin de l'Essonne	Seine moyenne – Yonne – Loing
Syndicat Intercommunal pour l'Aménagement Hydraulique de la Vallée de l'Yvette (SIAHVV)	Seine moyenne – Yonne – Loing
Syndicat Intercommunal pour l'Assainissement de la Vallée de la Bièvre (SIAVB)	Seine moyenne – Yonne – Loing
Syndicat Mixte du Bassin Versant de l'Armançon (SMBVA)	Seine moyenne – Yonne – Loing
Entente Oise-Aisne (SDAL Verse)	Bassins du Nord
Entente Oise-Aisne (SDAL de la Nonette)	Bassins du Nord
Agglomération de Compiègne	Bassins du Nord

5.2.3.b - Autres dispositifs mis en place par des collectivités

Sur le bassin Seine – Normandie, des collectivités ont mis en place des dispositifs de surveillance de cours d'eau ou portion de cours d'eau ou d'ouvrages hydrauliques sans pour autant pouvoir aujourd'hui mettre en place un système d'alerte des autorités locales.

Existants

Collectivités	SPC interlocuteur
Syndicat Mixte du Bassin Versant de l'Armançon (Brenne)	Seine moyenne – Yonne – Loing
Syndicat des bassins versants Saône Vienne et Scie	Seine aval – Côtiers normands
Le Havre Seine Métropole	Seine aval – Côtiers normands

Études en cours

Collectivités	SPC interlocuteur
Syndicat Intercommunal pour l'Aménagement Hydraulique de la Vallée de l'Yvette (SIAHVV)	Seine moyenne – Yonne – Loing
Syndicat mixte des bassins versant de la rivière École, du ru de la Mare-aux-Évées et de leurs affluents (SEMEA)	Seine moyenne – Yonne – Loing
EPAGE du Bassin du Loing	Seine moyenne – Yonne – Loing
Entente Oise-Aisne	Seine moyenne – Yonne – Loing
Agglomération Troyes Champagne Métropole (TCM)	Seine amont – Marne amont
Syndicat mixte Sequana	Seine amont – Marne amont
Caux Seine Agglo	Seine aval – Côtiers normands
Le Syndicat Mixte du Bassin Versant de l'Austreberthe et du Saffimbec	Seine aval – Côtiers normands

Le Syndicat de l'Arques	Seine aval – Côtiers normands
La Métropole Rouen Normandie	Seine aval – Côtiers normands
Le Cotentin, communauté d'agglomération	Seine aval – Côtiers normands

6 - Annexes

Annexe 1 : Références et principaux textes relatifs à l'organisation de la surveillance, de la prévision et de la transmission sur les crues.

Code de l'environnement

- articles L. 564-1 à L. 564-3
- articles R. 564-1 à R. 564-12

Arrêté du 15 février 2005* relatif aux schémas directeur de la prévision des crues et aux règlements de surveillance et de prévision des crues et à la transmission de l'information correspondante.

Arrêté du 27 juillet 2006 attribuant à certains services déconcentrés du ministère de l'écologie et du développement durable et du ministère des transports, de l'équipement, du tourisme et de la mer une compétence interdépartementale en matière de prévision des crues.

Circulaire du 9 mars 2005* relative aux schémas directeurs de prévision des crues et aux règlements de surveillance, de prévision et de transmission de l'information sur les crues et à la mise en place des services de prévision des crues dans les bassins Adour-Garonne, Artois-Hauts-de-France, Loire-Bretagne, Rhin-Meuse, Rhône-Méditerranée et Seine-Normandie.

Circulaire du 11 juillet 2006 relative à la mise en œuvre de la procédure de vigilance crues.

Circulaire du 15 octobre 2007 relative à la procédure de vigilance et d'alerte météorologiques.

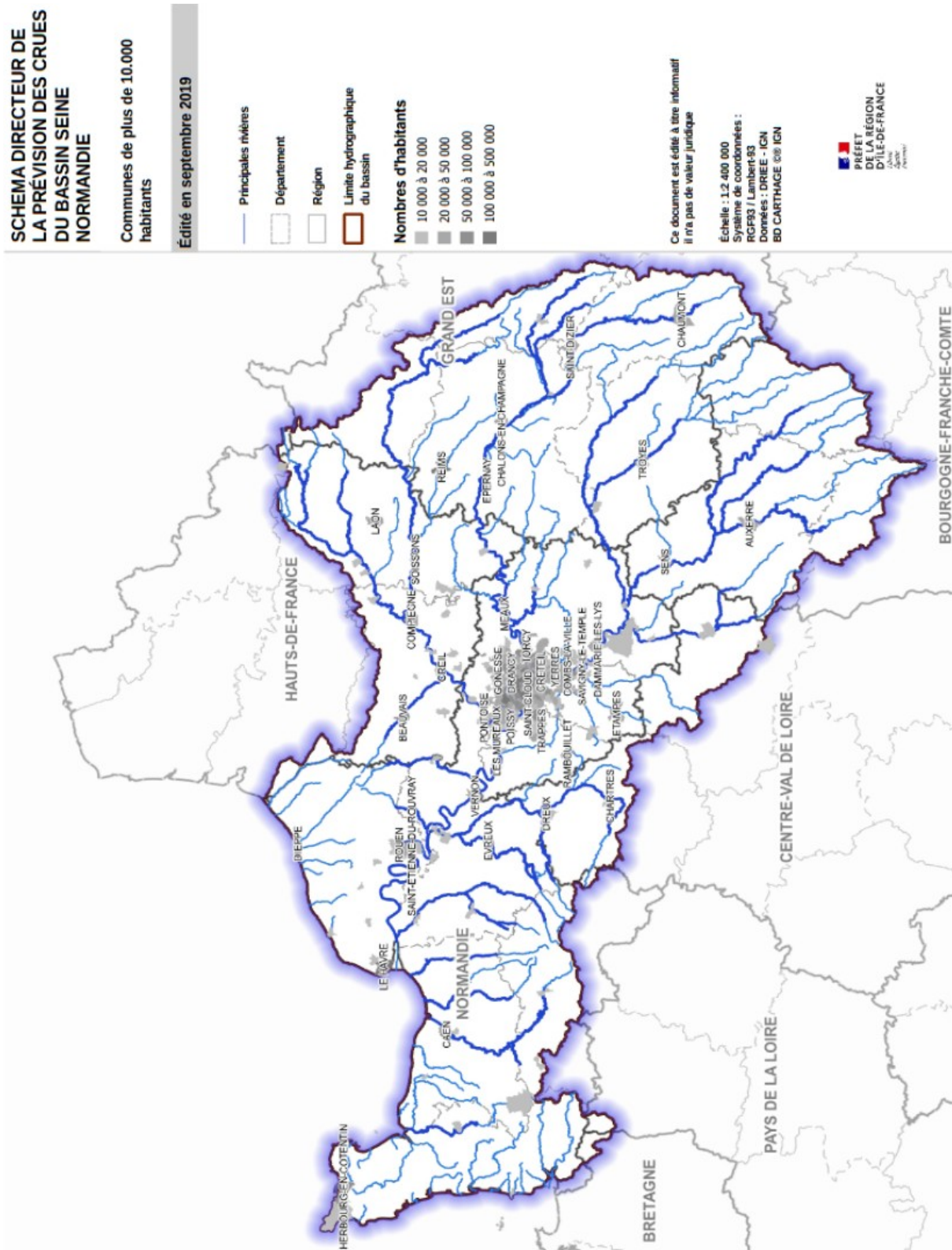
Circulaire du 31 janvier 2008 relative aux avertissements pluviométriques et à l'information régulière pluviométrique transmis par Météo-France aux services de prévision des crues (SPC).

Circulaire du 4 novembre 2010 relative à l'évolution de l'organisation pour la prévision des crues et de l'hydrométrie

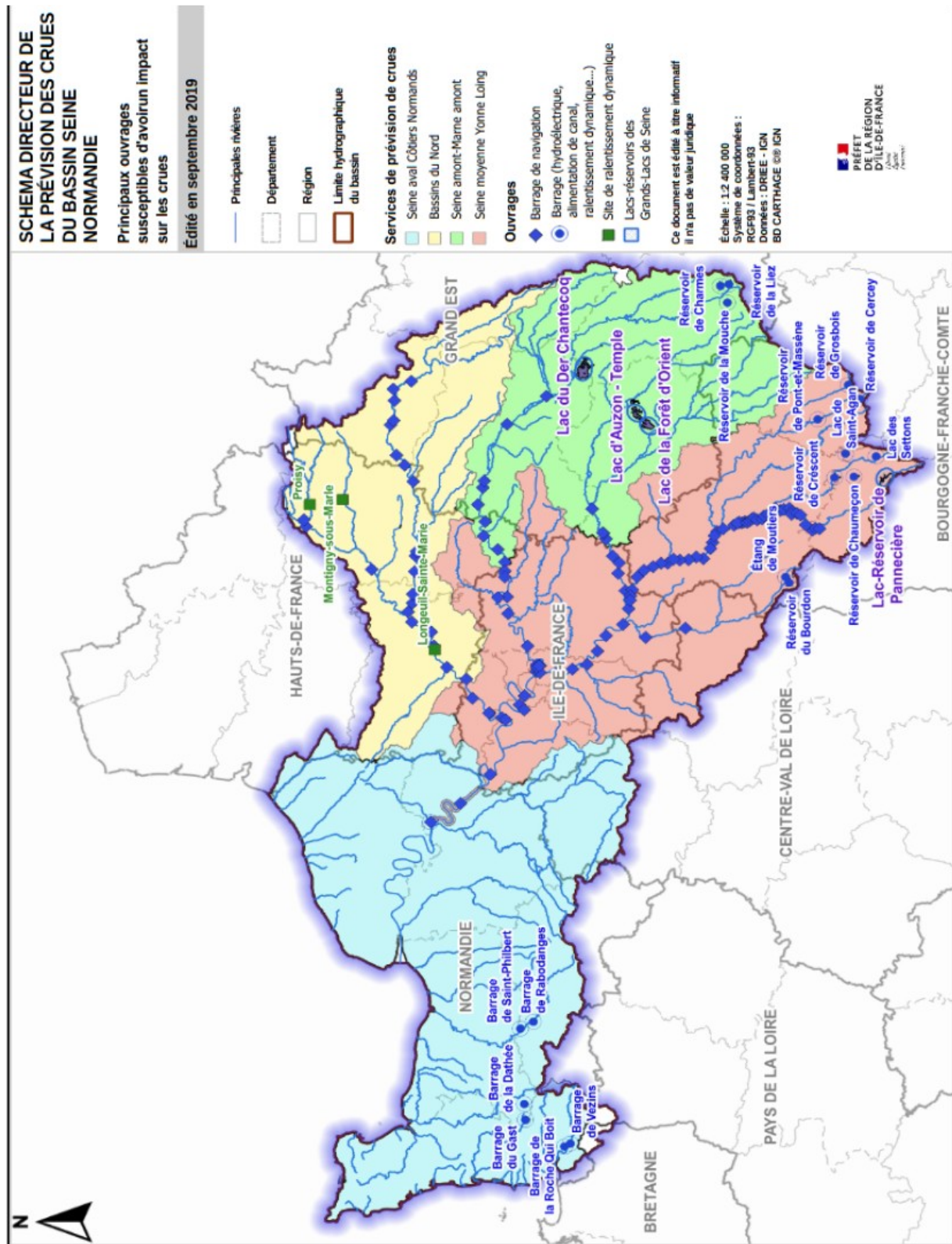
Note technique du 29 octobre 2018 relative à l'organisation des missions de référent départemental pour l'appui technique à la préparation et à la gestion de crises d'inondation sur le territoire national.

Arrêté du 8 juin 2021 attribuant à certaines directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL), à la direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports (DRIEAT) Ile-de-France et à l'établissement public Météo-France une compétence interdépartementale en matière de prévision des crues.

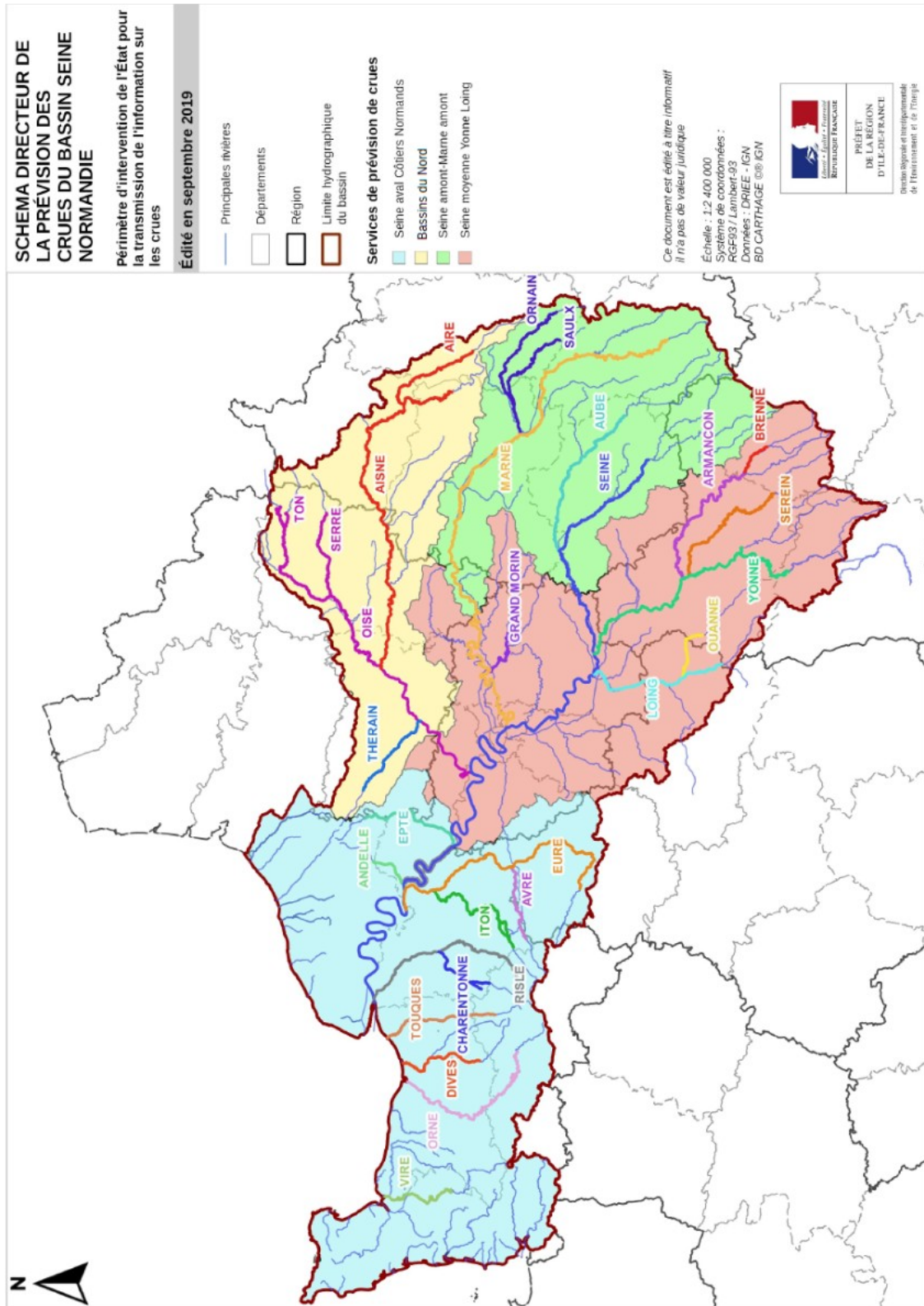
Annexe 2 : carte des communes de plus de 10 000 habitants



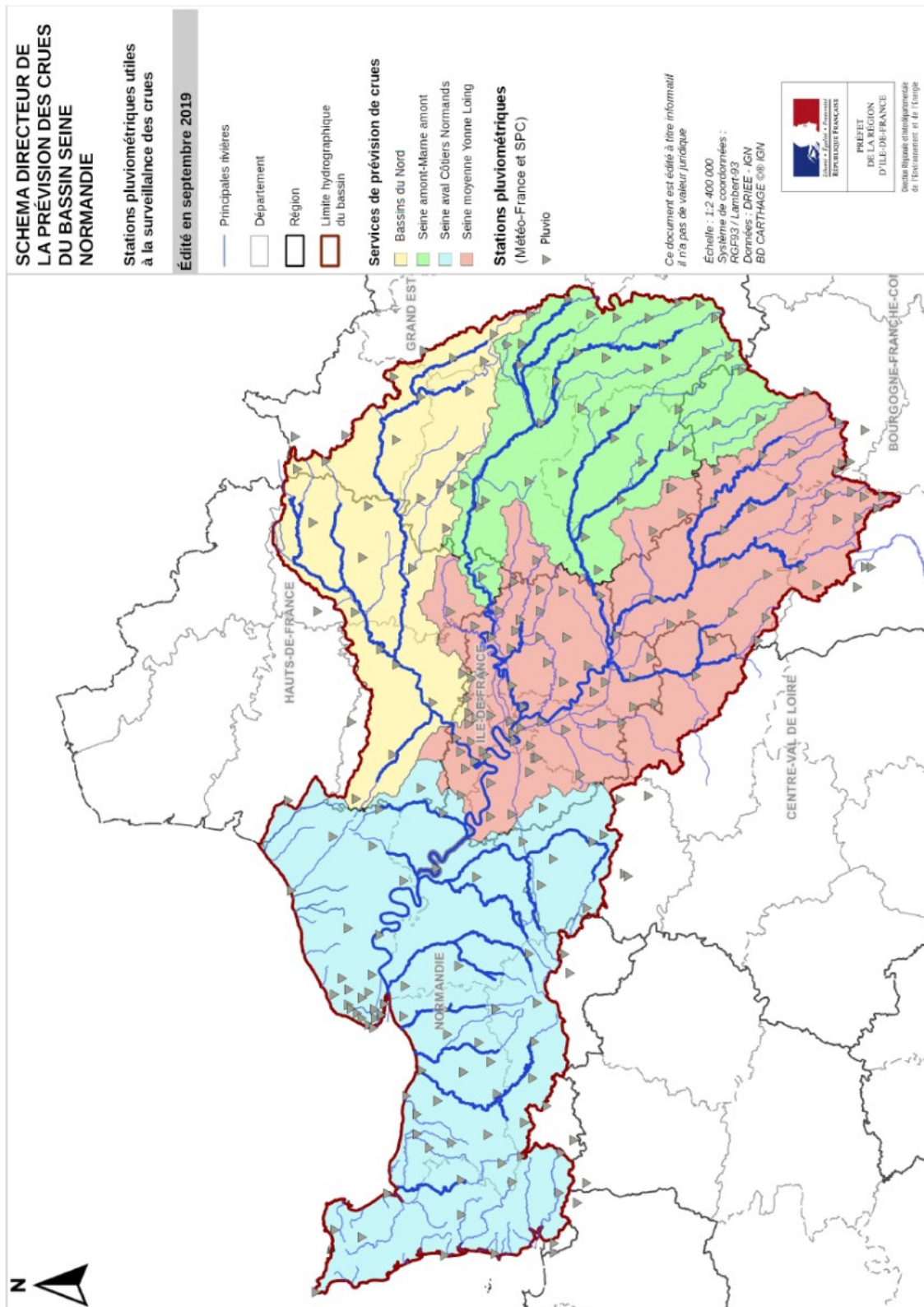
Annexe 3 : Carte des principaux ouvrages hydrauliques susceptibles d'avoir un impact sur les crues



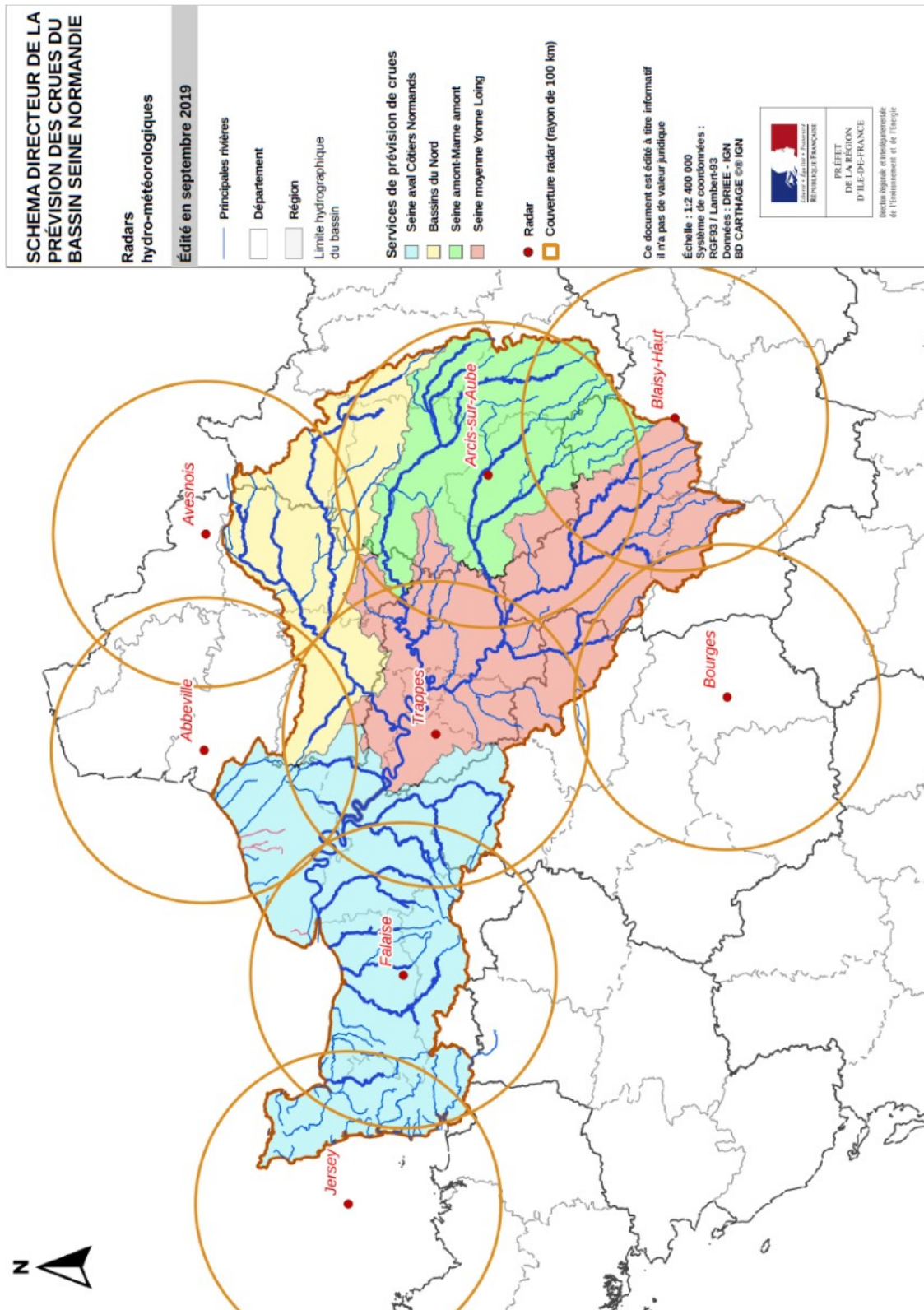
Annexe 4 : Carte des cours d'eau surveillés par l'État



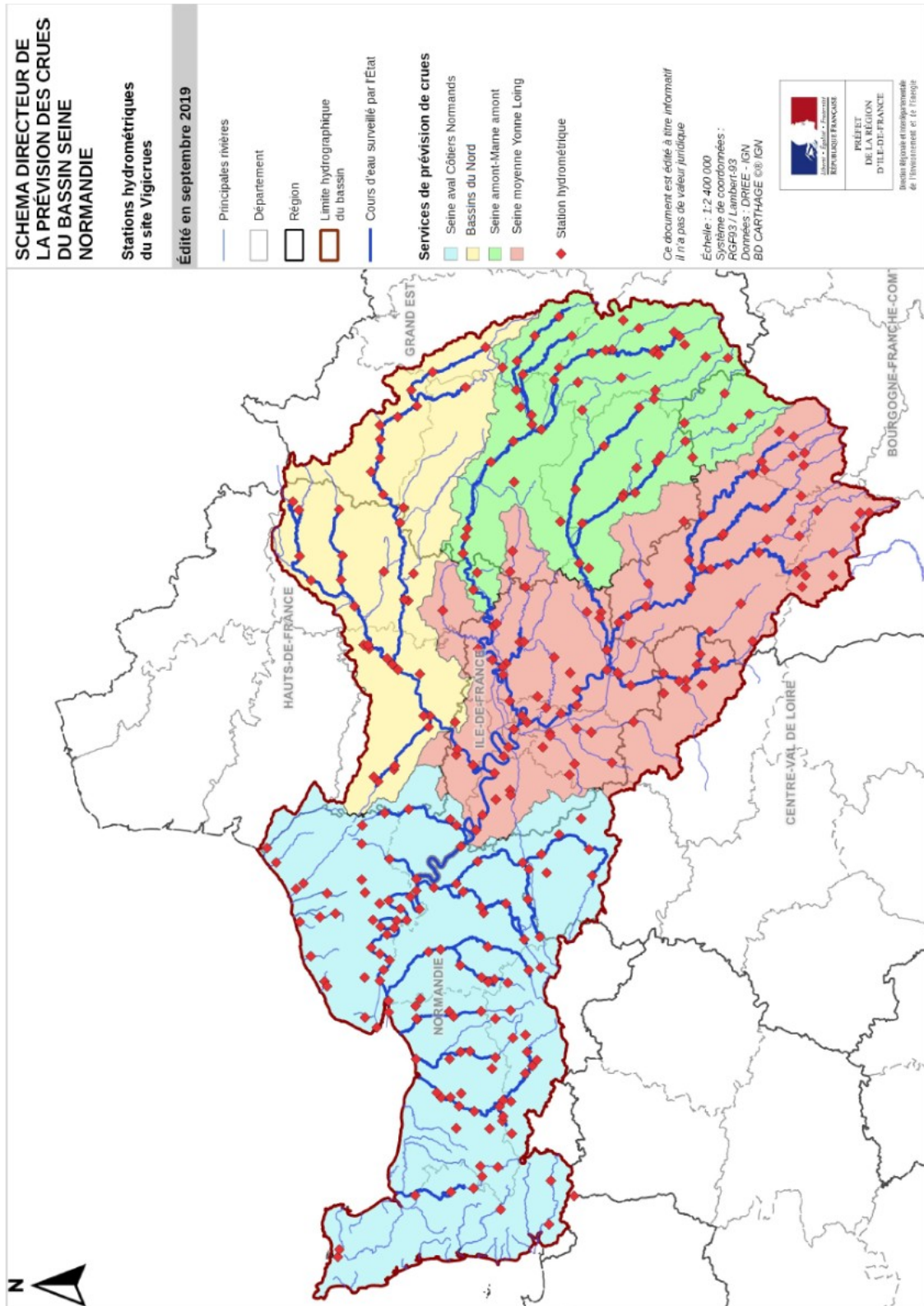
Annexe 5 : Carte des stations pluviométriques



Annexe 6 : Radars météorologiques couvrant le bassin Seine Normandie



Annexe 7 : Carte des stations hydrométriques

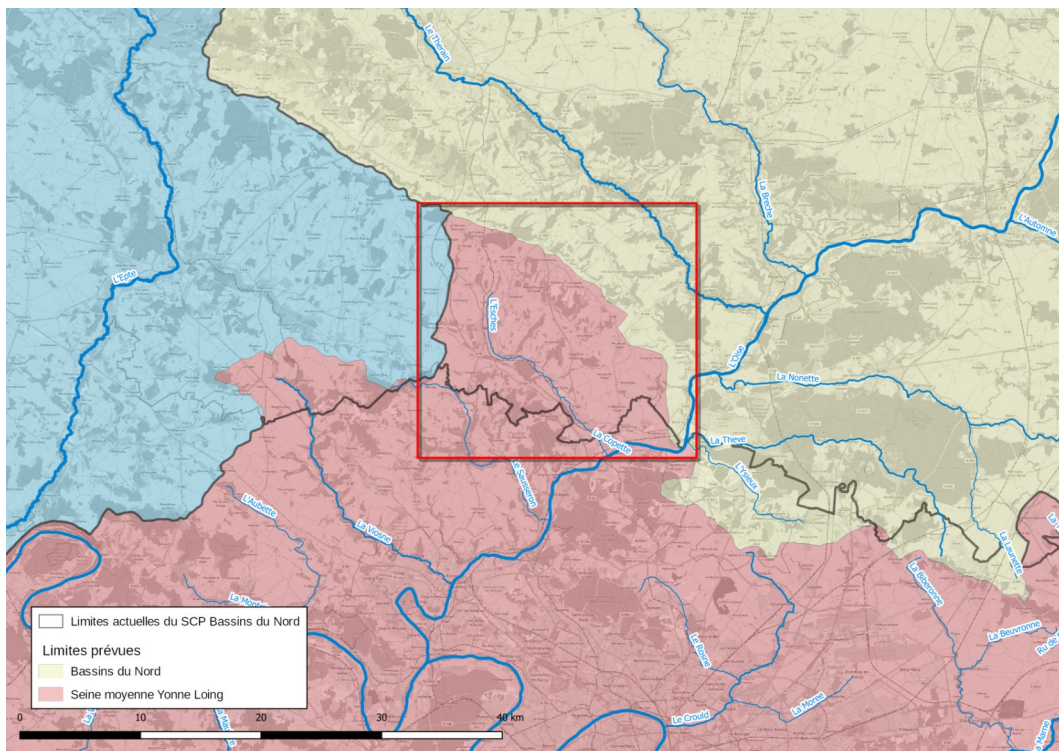


Annexe 8 : Ajustements des territoires des 4 SPC du bassin Seine Normandie concernant la mission « connaissance du territoire »

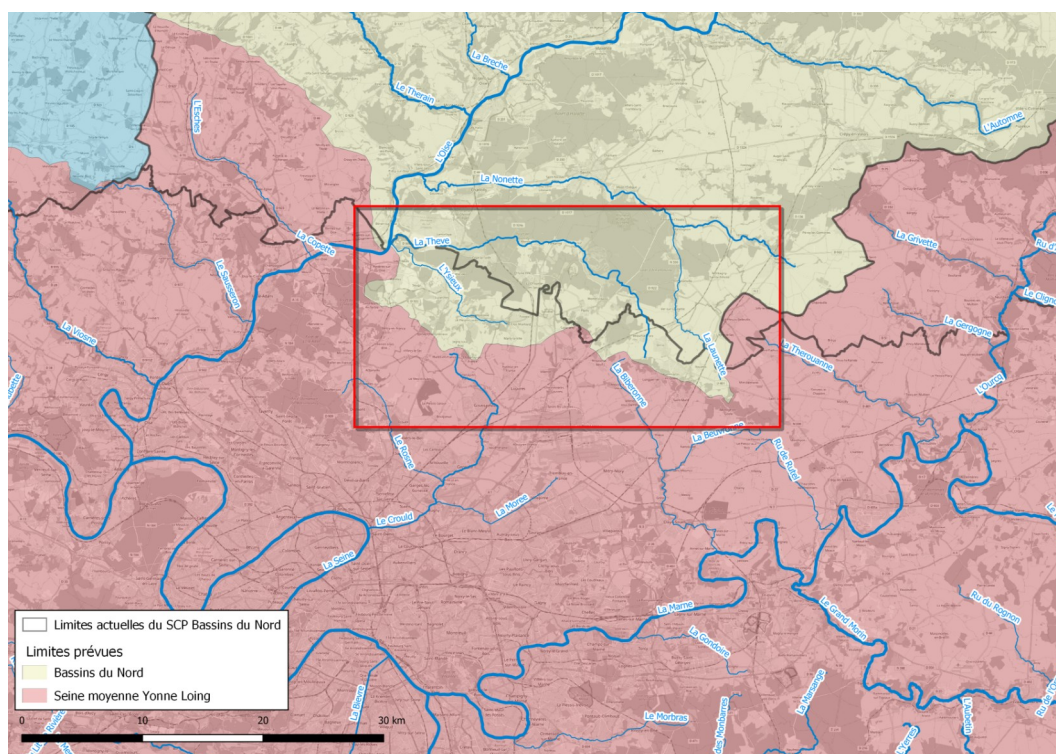
Les ajustements 1 à 5 permettent d'intégrer l'ensemble des bassins versants à un seul SPC.
 Les ajustements 6 et 7 permettent de réduire le nombre de relations Préfecture – SPC en privilégiant les limites départementales aux limites hydrographiques. Réalisés en amont de bassin versant, ils ne portent pas préjudice à la mission « connaissance du territoire ».
 L'ajustement 8 constitue un cas particulier à la règle exposée ci-dessus : la limite hydrographique est gardée pour que l'expérimentation menée sur ce bassin soit menée par un seul SPC.

Les ajustements 9 à 11 sont des corrections des ajustements précédemment réalisés pour réduire le nombre de relations Préfecture – SPC.

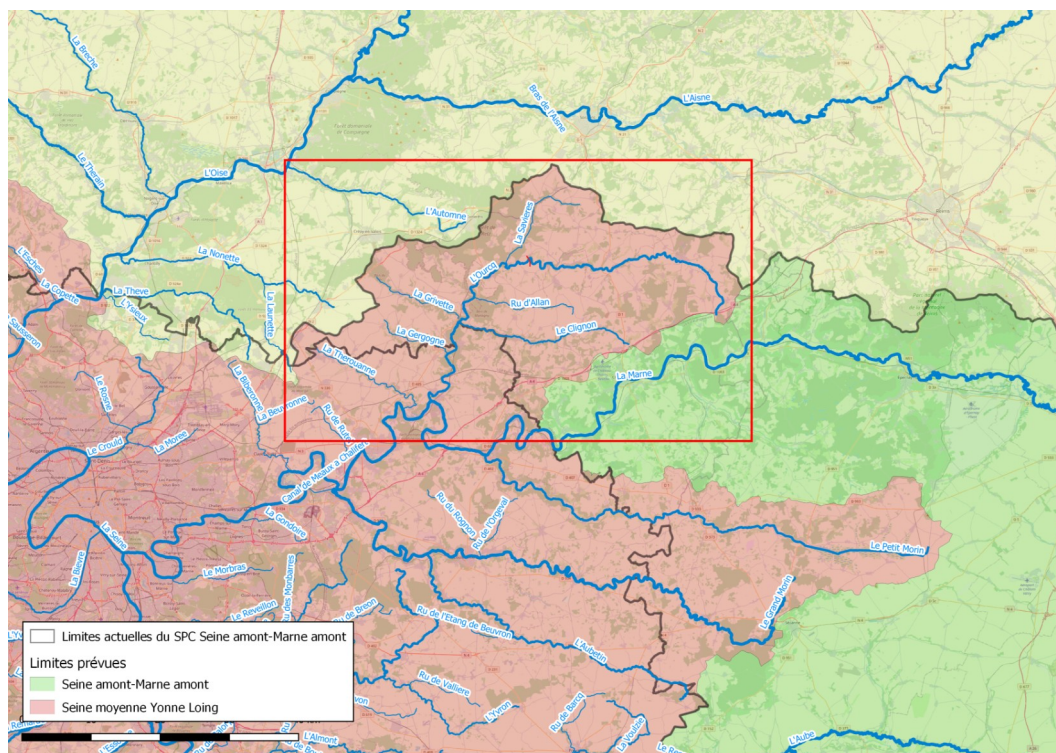
Ajustement 1 : Rattachement de l'amont du bassin de l'Esches (station de Bornel dans le département 60, l'Esches étant un affluent de l'Oise en aval du territoire de Oise-Aisne), au territoire du SPC Seine moyenne – Yonne – Loing :



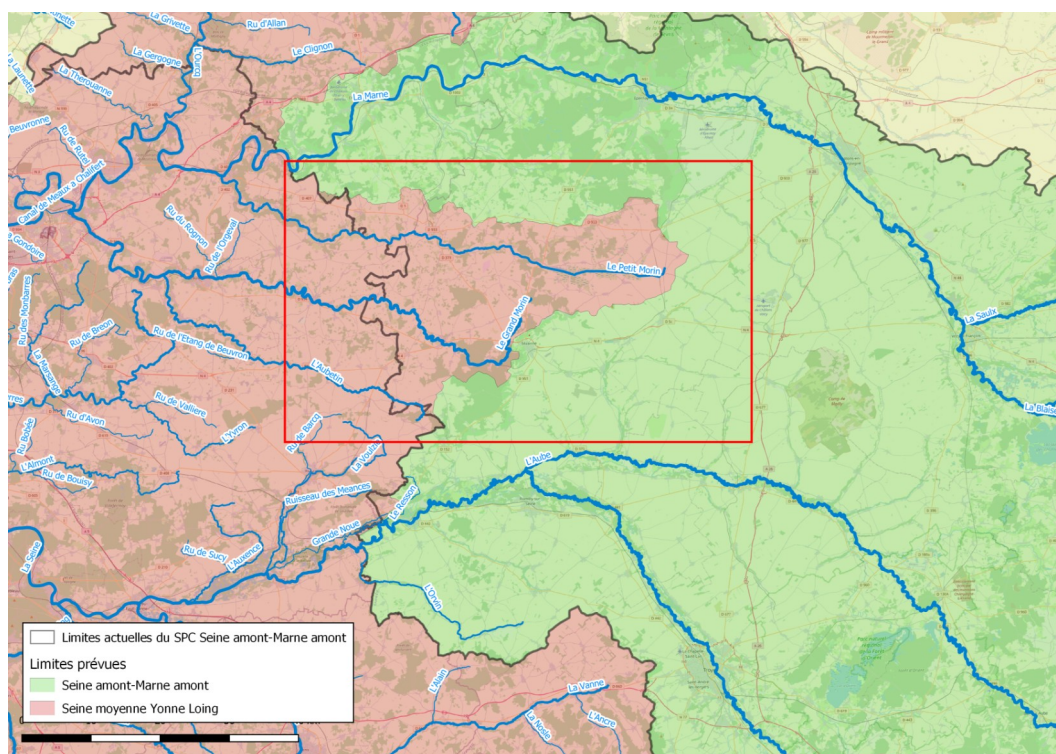
Ajustement 2 : Rattachement de l'Ysieux et des amonts des bassins de la Thève et de la Nonette (affluents de l'Oise), au territoire Oise-Aisne qui est inclus dans le SPC Bassins du Nord :



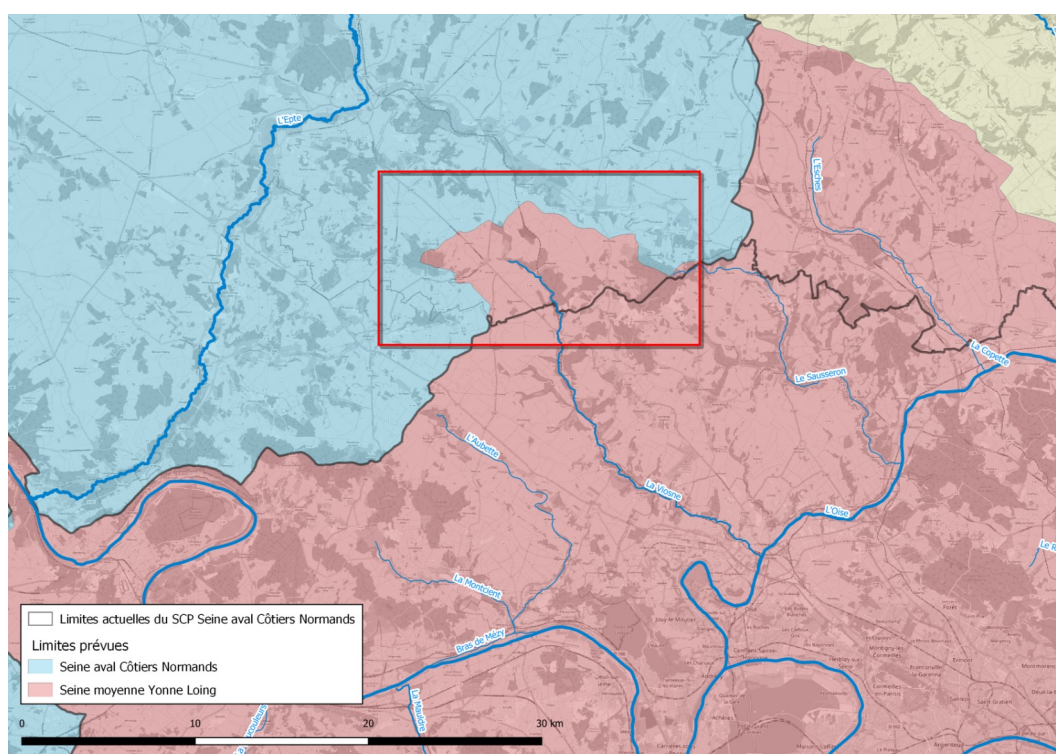
Ajustement 3 : Rattachement de l'ensemble bassin versant de l'Ourcq au SPC Seine Moyenne Yonne-Loing :



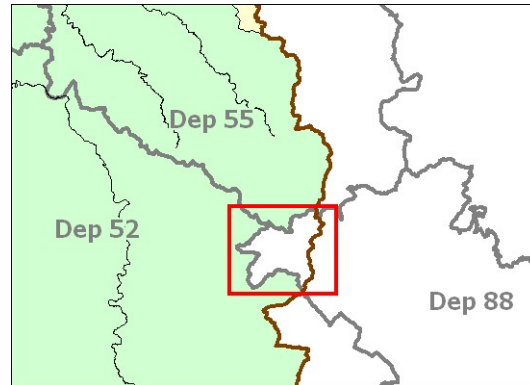
Ajustement 4 : Rattachement de l'ensemble des bassins versants des Petit et Grand Morins au SPC Seine Moyenne Yonne-Loing :



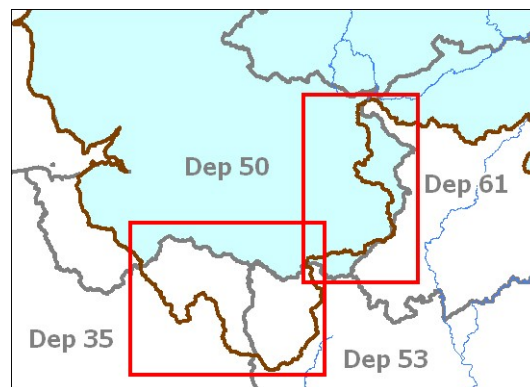
Ajustement 5 : Rattachement de la partie amont du bassin versant de la Viosne, affluent de l'Oise au territoire du SPC Seine moyenne Yonne-Loing au lieu du territoire du SPC Seine aval Côtiers Normands :



Ajustement 6 : Rattachement de la partie amont du bassin versant de l'Ornain, affluent de la Marne, dans le département des Vosges au territoire du SPC Meuse – Moselle au lieu du territoire du SPC Seine amont – Marne amont :



Ajustement 7 : Rattachement d'une partie amont du bassin versant de la Sélune dans les départements de l'Ille et Vilaine et de la Mayenne au territoire du SPC Maine – Loire aval au lieu du territoire du SPC Seine aval – Côtiers normands. Rattachement d'une partie amont du bassin versant de la Mayenne dans le département de la Manche au territoire du SPC Seine aval – Côtiers normands au lieu du territoire du SPC Maine – Loire aval :



Ajustement 8 : Rattachement de la partie amont du bassin versant de la Bresle dans le département de l'Oise au territoire du SPC Seine aval – Côtiers normands. Le SPC Seine aval – Côtiers normands menant une expérimentation sur les crues soudaines de ce bassin versant, il est opportun qu'il assure la mission « connaissance du territoire » sur l'intégralité du bassin versant :

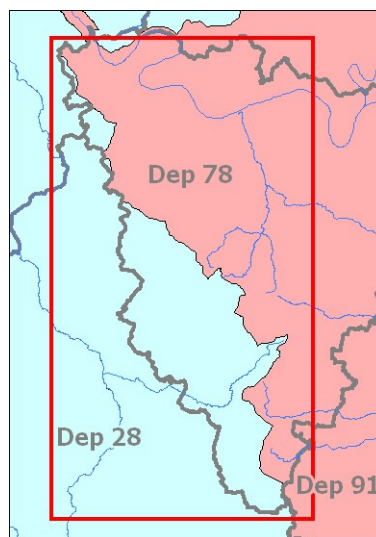


Ajustement 9 : Rattachement de la rive gauche du bassin versant de l'Epte dans les départements du Val d'Oise et des Yvelines au territoire du SPC Seine aval – Côtiers normands. Le SPC Seine aval –

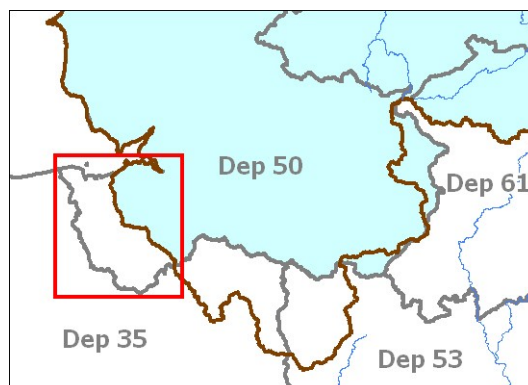
Côtiers normands assurant la surveillance de l'Epte, il est opportun qu'il assure la mission « connaissance du territoire » sur l'intégralité du bassin versant :



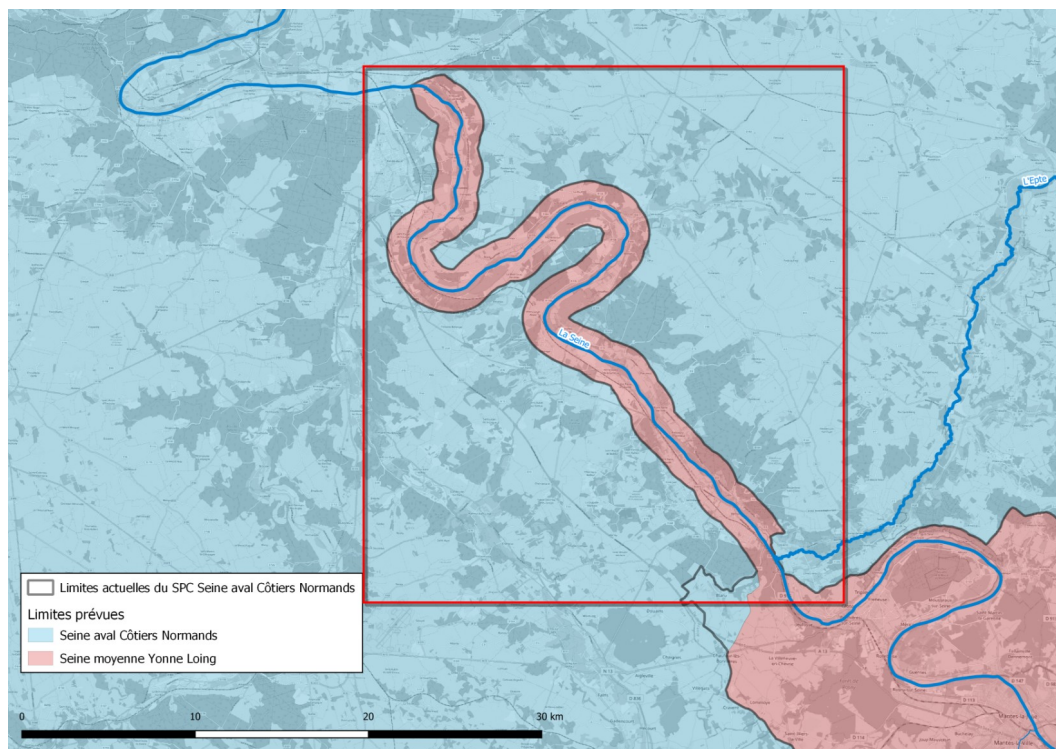
Ajustement 10 : Rattachement de la rive droite d'un affluent de l'Eure dans les Yvelines au territoire du SPC Seine aval – Côtiers normands. Cet affluent jouant un rôle important dans la genèse des crues de l'Eure que surveille le SPC Seine aval – Côtiers normands, il est opportun qu'il assure la mission « connaissance du territoire » sur l'intégralité du bassin versant :



Ajustement 11 : Rattachement de la rive droite du Couesnon dans le département de la Manche au territoire du SPC Vilaine – Côtiers bretons pour assurer la mission « connaissance du territoire » sur l'intégralité du bassin versant, notamment au regard des enjeux présents :



Ajustement 12 : La Seine avec un mode de fonctionnement fluvial dans le département de l'Eure, soit jusqu'à l'amont du barrage de Poses, est rattachée au SPC Seine moyenne Yonne-Loing. Le bassin versant intermédiaire de la Seine dans l'Eure est lui rattaché au SPC Seine aval Côtiers Normands.





Direction régionale et interdépartementale de l'Environnement et de l'Énergie d'Île-de-France

**10 rue Crillon
75194 Paris Cedex 04**

**Tél. : 33 (0)1 55 01 28 22
Fax : 33 (0)1 55 01 28 20**

