



COMPRENDRE LE RISQUE D'INONDATION EN ÎLE-DE-FRANCE



Le principal risque naturel susceptible d'affecter l'Île-de-France est celui d'une crue exceptionnelle. Le dernier épisode de cette ampleur ayant touché la région est la crue de la Seine en janvier 1910 : cet événement marquant reste la référence pour qualifier et quantifier l'aléa.

L'épisode serait caractérisé par une crue d'une vingtaine de jours et une décrue pouvant s'étaler sur cinq à six semaines. Les inondations auraient des conséquences gravissimes, affectant tous les pans de la vie socio-économique et nécessitant la mobilisation de moyens considérables. Il est donc certain que les conditions de vie en Île-de-France seraient largement dégradées sur une durée de 2 à 3 mois et le retour à la normale fortement ralenti.

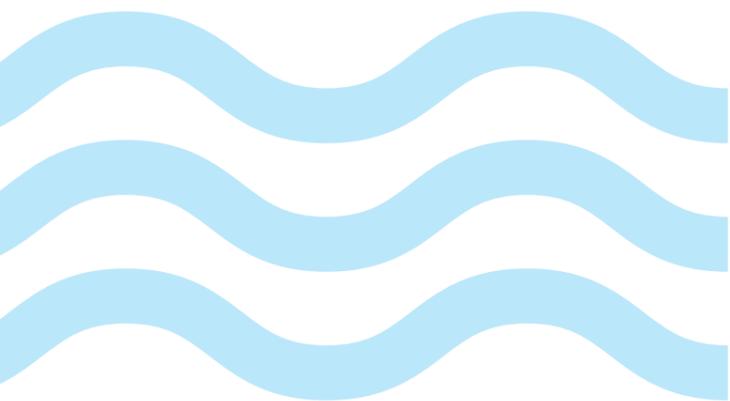
Une récente étude de l'OCDE¹, à laquelle le Secrétariat Général de la Zone de Défense et Sécurité de Paris a largement contribué, a évalué les dommages directs provoqués par une crue majeure à environ 30 milliards d'euros. Ces pertes seraient accompagnées par une réduction du PIB qui pourrait atteindre 58,5 milliards d'euros sur cinq ans.

En matière de prévision, les technologies actuelles permettront d'anticiper deux à quatre jours avant l'évolution des niveaux des eaux en Île-de-France. Les incertitudes associées à ces prévisions seront essentiellement tributaires de la situation météorologique. Or, les actions à mettre en œuvre par les opérateurs requièrent souvent des délais plus importants, en conséquence, les décisions devront nécessairement être prises malgré l'incertitude de la survenance d'une crue exceptionnelle.

Les inondations de grande ampleur en Île-de-France sont des événements à cinétique lente (crise de longue durée). Les services de chaque structure seront amenés à fonctionner en mode dégradé et à mettre en place leur Plan de Continuité d'Activités².

¹ <http://www.oecd.org/fr/gov/risques/etudedelocdesurlerisqueedinondationdelaseineenile-de-france.htm>

² Voir p. 25, partie Accompagnement résilience.



SOMMAIRE

1. COMPRENDRE LE PHÉNOMÈNE DE CRUE	6
A. LE PHÉNOMÈNE HYDROLOGIQUE	6
B. LES CRUES HISTORIQUES	10
1. En Île-de-France	10
2. Les autres phénomènes marquants	17
C. CARTOGRAPHIER LES ZONES INONDABLES	22
• Limites des scénarios ORSEC	
2. SE PRÉPARER AU RISQUE D'INONDATION ..	26
A. LES MOYENS DE PROTECTION	28
B. PLANIFIER	30
C. L'ORGANISATION DE LA GOUVERNANCE DU RISQUE D'INONDATION	32
D. S'INFORMER ET SE FORMER	34
3. ANATOMIE DE LA CRISE	38
A. LA GESTION DE CRISE	38
B. LE RETOUR À LA NORMALE	41



1. COMPRENDRE LE PHÉNOMÈNE DE CRUE

A. LE PHÉNOMÈNE HYDROLOGIQUE

Typologies de crues

Il existe trois types de crues en Île-de-France :

- **Les crues rapides.** Ce sont des pluies de forte intensité sur une courte durée qui entraînent des inondations localisées. L'imperméabilisation des sols en aggrave fortement les effets. Elles surviennent principalement l'été, sur des bassins versant encaissés.
- **Les crues lentes de plaine par débordement.** Elles sont caractérisées par des pluies hivernales abondantes conduisant à une saturation progressive des sols en eau. La montée des eaux est lente et les durées d'inondation importantes. Les événements les plus marquants en Île-de-France datent de janvier 1910³ et 1955⁴.
- **Les crues par remontée de nappes.** Les nappes phréatiques sont alimentées par l'infiltration de la pluie ; certaines conditions peuvent entraîner une élévation du niveau de la nappe et provoquer une inondation de caves et/ou de surfaces. Par ailleurs, celle-ci accentue les conséquences des inondations par débordement de cours d'eau. La crue de l'Yonne, en mars 2001, a été renforcée par ce phénomène au Nord de l'Île-de-France.

Suite aux inondations dans la Somme en 2001, l'idée que la Somme avait été inondée pour protéger la capitale s'est largement diffusée⁵. En réalité, il s'agissait d'une remontée de nappe.

La crue majeure

Les crues majeures pouvant affecter l'Île-de-France sont des événements résultant de crues plus ou moins simultanées sur la Seine (et notamment son principal contributeur : l'Yonne), la Marne et l'Oise.

D'une crue à l'autre, la part de débit provenant de chacun des affluents ainsi que l'ordre de passage des ondes de crue varient. On peut cependant déduire de l'analyse des crues du XX^e siècle, notamment 1910, 1924, 1945 et 1955, les conclusions suivantes.

La période propice s'étend de novembre à avril. Depuis un siècle, les crues majeures ont lieu de décembre à février, la plupart en janvier.

Condition déclenchante : pluies exceptionnelles sur l'ensemble du bassin versant.

Conditions aggravantes :

- Pour l'ensemble du bassin : cumul pluvieux sur les derniers mois et/ou grand froid, entraînant la saturation des sols ou leur gel.
- Dans les secteurs de confluence et en aval : concomitance des pointes de crues.
- Dans les secteurs influencés par les nappes : cumul pluvieux sur plusieurs années entraînant un niveau très haut des nappes.

Cinétique

Les crues sont lentes : à Paris, il faut 9 à 15 jours pour passer de 3,20m à Austerlitz au pic de crue. La notion de crue majeure ne sera connue que deux à quatre jours à l'avance. En 1910, la vitesse de montée des eaux était en moyenne de 50 cm par jour.

La décrue s'étale dans le temps : le retour sous la côte d'alerte peut prendre une quinzaine de jours. Cette décrue a duré 45 jours en 1910, l'Yonne ayant connu une seconde crue dans ce laps de temps.

POUR ALLER PLUS LOIN :

<http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/connaissance-et-prevision-des-r258.html>

<http://www.risquesmajeurs.fr/le-risque-inondation>

³ Renvoi vers la partie 1910 (p.10 du présent document)

⁴ Renvoi vers la partie 1955 (p.15 du présent document)

⁵ <http://pascalfroissart.online.fr/1-extern/davy-01.pdf>

Les moyens de protection

Afin de réduire les impacts des crues, l'Etat a engagé un important programme d'aménagement du bassin de la Seine destiné à assurer le renforcement des débits d'étiage et une diminution des impacts des inondations. Quatre lacs-réservoirs ont été construits dans la seconde partie du vingtième siècle, entre 1949 et 1991.

Ils permettent théoriquement d'abaisser la ligne d'eau à Paris de :

- 60 cm dans les conditions optimales de remplissage des lacs pour la crue de 1910 ;
- de 15 à 30 cm pour les crues moyennes type 1982.

En outre, les collectivités se sont dotées de digues de protection qui restent efficaces pour des crues moyennes (entre 6 et 7 mètres à l'échelle de Paris-Austerlitz).

L'absence de crue de moyenne importance (entre 6 et 7 mètres à l'échelle de Paris-Austerlitz) depuis la crue de janvier 1982 s'explique par la raréfaction d'événements météorologiques majeurs et généralisés à l'ensemble du bassin depuis cette date. Néanmoins, si un phénomène exceptionnel comme celui de 1910 a lieu, les infrastructures artificielles de protection deviendraient inutiles passé un certain volume d'eau. En effet, la capacité totale de stockage des grands lacs réservoirs de 830 millions de m³ est à comparer au volume qui aurait transité à Paris en 1910 de l'ordre de 3 à 4 milliards de m³.

La prévision des crues

Le Service de Prévision des Crues (SPC) Seine Moyenne Yonne Loing (SMYL), rattaché à la Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie (DRIEE), est chargé de la surveillance, de la prévision et de la transmission de l'information sur les crues pour les cours d'eau surveillés par l'Etat, pour l'Île-de-France et une partie des affluents situés en amont.

POUR ALLER PLUS LOIN :
<http://www.seinegrandslacs.fr/vie-des-lacs>

Ainsi, lorsqu'il y a un risque hydrométéorologique, des prévisions sont élaborées aux stations représentatives des tronçons surveillés, permettant ainsi de suivre l'évolution de la situation hydrologique. En cas de crue, un bulletin d'information est émis au moins deux fois par jour, à 10h et à 16h, attribuant à chacun des 11 tronçons, une couleur de vigilance en fonction d'une évaluation du risque, pour les prochaines 24 heures.

Le bulletin fournit des prévisions de hauteurs aux stations de référence pour les prochaines 24 heures, voire une tendance à deux ou trois jours si la situation météorologique le permet.

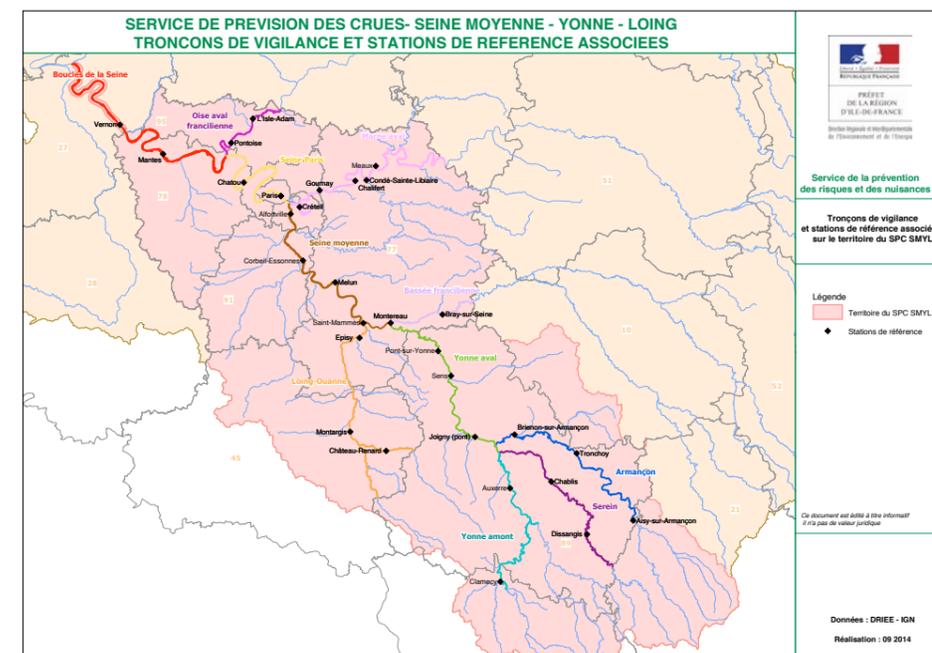
VERT pas de vigilance particulière requise.

JAUNE risque de crue ou de montée rapide des eaux n'entraînant pas de dommages significatifs, mais nécessitant une vigilance particulière dans le cas d'activités saisonnières et/ou exposées.

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.

ROUGE risque de crue majeure. Menace directe et généralisée sur la sécurité des personnes et des biens

La carte de vigilance et les bulletins sont diffusés simultanément aux acteurs de la sécurité civile par messagerie, aux médias et à la population via le site www.vigicrues.gov.fr



Carte des tronçons et des stations réglementaires du Service Prévision des Crues.

Pour connaître la vigilance en cours sur l'Île-de-France, consulter le site du SPC SMYL à l'adresse suivante : <http://www.vigicrues.ecologie.gouv.fr>

B. LES CRUES HISTORIQUES

1. EN ÎLE-DE-FRANCE

• La crue de 1910

Les conditions météorologiques à l'origine de la crue de 1910 se mettent en place en septembre, octobre et décembre 1909. Les précipitations sont supérieures de 50 % à la moyenne climatologique. Trois événements pluvieux s'enchaînent à intervalles courts et réguliers au cours du mois de janvier 1910.

- Un premier épisode de précipitations modérées, au nord-ouest et au sud-est du bassin, survient entre le 9 et le 12 janvier. En quatre jours, la Seine gagne plus de 3 m à Paris.
- Suivent, du 17 au 20 janvier, plusieurs perturbations actives à l'origine de pluies très abondantes. Sur la partie sud du bassin, en quatre jours, les cumuls pluvieux correspondent aux précipitations habituelles de tout le mois de janvier.
- Un troisième épisode apporte des précipitations modérées, du 23 au 25 janvier. Il provoque une deuxième onde de crue sur l'Yonne supérieure, le Loing et le Grand-Morin. La concomitance de cette deuxième montée avec la première crue de la Seine et de la Marne, plus lentes, est à l'origine du pic de crue mesuré à Paris le 28 janvier 1910, de 8,62 m.

La décrue s'amorce le 29 janvier à Paris après 12 jours de montée continue. Deux autres épisodes de crue, moins importants, surviennent encore courant février du 7 au 17 et du 22 février au 1^{er} mars avec respectivement un maximum de 5,46 m et de 5,61 m à l'échelle de Paris-Austerlitz. Le retour complet à la normale (cote inférieure à 2,50 m) est effectif le 16 mars 1910.

La crue occasionne d'importants dommages à Paris et dans toute la vallée de la Seine. De nombreux quartiers restent sous les eaux plusieurs semaines. À Paris, 20 000 immeubles sont inondés, la moitié du réseau métropolitain est fermée, les habitants d'un millier de maisons évacués, etc. La situation de la banlieue est plus dramatique encore en amont comme en aval. Plus de 30 000 maisons sont inondées (certaines entièrement détruites), et le nombre des sinistrés atteint 150 000.

La commune de Gennevilliers est tout particulièrement sinistrée. Les digues sont submergées et le refoulement du réseau d'égout

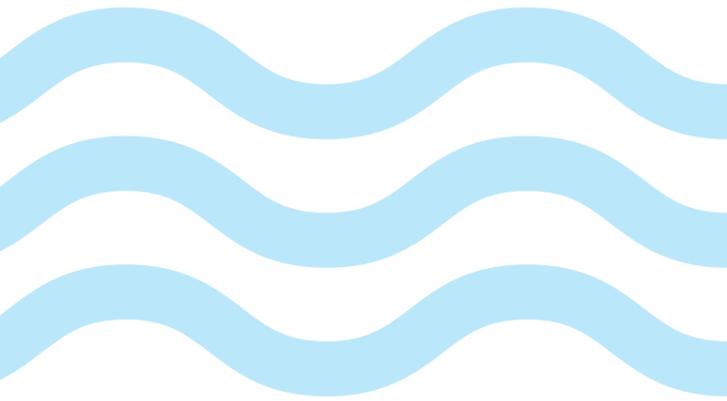
diffuse rapidement la montée des eaux et contribue à accroître l'impact de la crue. La hauteur d'eau dans les rues atteint 1,20 m dans de nombreux endroits. Plus de 1 000 maisons sont touchées, 150 sont évacuées, 13 s'effondrent au cours de l'événement. La décrue s'amorce seulement début février. Il faudra encore plusieurs semaines pour nettoyer la boue et déblayer les rues des amas de ferrailles et débris divers.

L'inondation fait également d'importants dégâts dans la partie ouest de Paris, l'Île-Saint-Denis, Saint-Denis, Epinay-sur-Seine (département actuel de la Seine-Saint-Denis). Les pertes touchent également les espaces ruraux. Les champs sont ravagés, de nombreuses têtes de bétail et autres animaux périssent noyés.

Dresser un bilan assuré des pertes est aujourd'hui encore très délicat, faute d'une investigation suffisamment poussée dans la très riche documentation conservée dans de nombreux fonds d'archives. Les seules données chiffrées de l'époque concernent le département de la Seine (Paris, Hauts-de-Seine, Seine-Saint-Denis et Val-de-Marne). On estime alors à 400 millions de "francs or" le montant des dommages directs auxquels il faut ajouter 50 millions de "francs or" distribués à titre de secours. On avance des équivalents en euros de 1,5 milliards à 2 milliards.



La rue du faubourg Saint-Antoine



Rue de Bièvre



Pont Alexandre III



La rue du Bac



Un passeur

A titre de comparaison, l'OCDE a évalué à environ 30 milliards d'euros les dommages directs provoqués par une crue majeure, si elle se produisait à notre époque. Ces pertes seraient accompagnées par une réduction du PIB qui pourrait atteindre sur 5 ans 58,5 milliards d'euros.

Source : DRIEE-Délégation du bassin Seine-Normandie, Evaluation préliminaire des risques d'inondation, 2011 - en ligne : <http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/evaluation-preliminaire-des-r633.html>

La crue de référence retenue pour l'Île-de-France est celle de 1910 en raison de l'importante documentation disponible ; c'est à ce titre qu'elle a été retenue pour la modélisation utilisée dans les planifications. Néanmoins, la prochaine crue majeure qui surviendra sur Paris ne sera pas identique à celle de 1910. L'étude des autres crues survenues en Île-de-France est significative.

• La crue de 1924

Malgré une pluviométrie importante au mois d'octobre 1923 (2 à 3 fois supérieure à la normale), la situation est relativement calme à la mi-décembre. La cote à Paris-Austerlitz est d'environ 2 m, ce qui est habituel pour cette période de l'année. Les précipitations abondantes du 19 décembre 1923 au 3 janvier 1924, conjuguées à un temps froid (le gel et la neige ont probablement eu un rôle dans le déroulement de la crue), entraînent des crues sur l'ensemble du bassin de la Seine. Les maxima sont observés sur l'Yonne à Sens (3,73 m) le 30 décembre, sur la Seine à Bray (3,29 m) le 2 janvier, à Melun (5,45 m) le 3 janvier, à Paris (7,30 m) le 6 janvier et sur la Marne à Chalifert (4,84 m) le 5 janvier. La caractéristique de cette crue est sa durée. Dès le 19 janvier, la cote de Paris se situe aux alentours de 3 m. Contrairement aux crues de 1910 et 1982, elle est relativement courte et elle n'est pas suivie d'une nouvelle crue comme en 1955.

Source : DRIEE/Service de prévision des crues Seine-moyenne Yonne Loing

• La crue de 1955

Les pluies de l'automne 1954 sont assez proches de la moyenne saisonnière. Les cumuls deviennent plus conséquents en décembre sur la bordure sud-est du bassin. Début janvier, un épisode neigeux soutenu se généralise à l'ensemble du bassin. A partir du 10 janvier les conditions climatiques changent brutalement. Les perturbations pluvieuses actives se succèdent rapidement associées à un brusque redoux. A ces pluies s'associe un épais manteau neigeux, sans compter, en début d'épisode, l'imperméabilité des sols due au gel qui aggrave fortement le phénomène de ruissellement.



L'ensemble de ces conditions provoque un débordement généralisé des cours d'eau. Malgré les hauteurs importantes relevées aux stations (7,12 m à Paris-Austerlitz), les rues de Paris ne sont pratiquement pas envahies par la Seine. Ceci s'explique par les nombreux travaux réalisés au cours de la première moitié du XX^e siècle : réaménagement de ponts, démolition du barrage et de l'écluse de la Monnaie, travaux sur les voies navigables, constructions des barrages réservoirs notamment celui de Pannecière (1949). Cette crue est assez similaire, en amplitude maximale, à la crue de janvier 1924 sur la Seine. Elle est en revanche supérieure à janvier 1924 sur la Marne.

Source : DRIEE-délégation du Bassin Seine-Normandie, Evaluation préliminaire des risques d'inondation, 2011 - en ligne : <http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/evaluation-preliminaire-des-r633.html>

• La crue de 1982

Le mois d'octobre 1981 est l'un des plus pluvieux de l'histoire des observations, entre 25 et 29 jours de pluie et des crues importantes ont déjà lieu sur l'amont des cours d'eau de l'est du bassin.

Le mois de novembre sera plus sec mais décembre est très pluvieux et les cours d'eau réagissent très rapidement. A Paris, la cote de 3 m est franchie dès le 12 décembre puis suite aux pluies du 15, un premier pic est atteint à 4,91 m le 22 décembre.

De nouvelles pluies sont observées fin décembre et début janvier mais c'est surtout l'épisode pluvieux entre le 8 et le 11 janvier, essentiellement sur le sud du bassin, qui va causer les crues les plus importantes. La crue du Loing arrivera sur Paris avec une célérité inconnue jusqu'à alors, celle de l'Yonne passera ensuite et sera à l'origine du maximum de 6,16 m le 14 janvier. Celles de la Seine puis de la Marne arrivent plus tard en pleine décrue. Le 6 février, le niveau de la Seine à Paris redescend enfin au-dessous de 3 m.

La crue de la Seine se caractérise par sa durée, comparable à celle de 1910. A l'échelle de Paris-Austerlitz, la cote sera supérieure à 3 m du 12 décembre au 6 février. Il faut noter la faible importance de la crue de la Marne par rapport à celle de la Seine ainsi que

les crues importantes sur certains affluents franciliens (Essonne, Yerres, ...).

Source : DRIEE/Service de prévision des crues Seine-moyenne Yonne Loing

• La crue de 1995

Le bassin de l'Oise avait déjà connu des crues remarquables lors de la saison précédente, en décembre 1993. La pluviométrie du dernier trimestre de l'année 1994 correspond à la moyenne saisonnière. Par contre, celle enregistrée sur les deux premiers mois de l'année 1995 est largement excédentaire.

- en janvier : 2 à 3 fois supérieure à la normale ;
- en février : environ 1,5 fois supérieure à la normale.

L'importance et la généralisation de ces précipitations sur le bassin de la Seine ont généré des crues, durant le premier trimestre 1995, sur les différents cours d'eau du bassin. C'est essentiellement suite aux très fortes précipitations de la troisième décennie de janvier que les réactions ont été les plus importantes et rapides. Les maxima ont d'ailleurs été atteints très peu de temps après ces pluies. Du 29 janvier au 06 février pour les stations réglementaires de l'Île-de-France :

- le centre d'annonce de crues de Paris (anciennement SPC) est resté en vigilance du 12 janvier au 07 avril (à l'exception du 14 au 19 mars) soit environ 70 jours ;
- les maxima sur la Marne aval, la Seine moyenne et à Paris sont très proches de ceux atteints en janvier 94 ;
- les maxima de l'Oise aval et de la Seine aval sont quant à eux supérieurs de 30 à 50 cm par rapport à ceux atteints lors de la crue 1993/1994.

Suite aux crues très importantes de l'Aisne et de l'Oise amont, la montée de l'Oise dans sa partie aval s'est effectuée de façon très rapide les trois premiers jours (jusqu'à 60 cm en 24h) puis de façon modérée pendant 4 à 5 jours (10 à 20 cm). Comme la saison précédente, c'est donc sur l'Oise que la crue a été la plus importante.

Sur la Seine, à l'aval de l'Oise, la montée fut relativement rapide lors des quatre premiers jours (30 cm/jour) due à la hausse simultanée de l'Oise et de la Seine.

Source : DRIEE/Service de prévision des crues Seine-moyenne Yonne Loing

Champagne-sur-Oise (Val d'Oise), crue de 1995



Persan (Val d'Oise), quartier de la mairie, crue de 1995.



• La crue de 2001

L'année 2000 est l'une des plus humides depuis le début des relevés pluviométriques au XIX^e siècle. L'automne en particulier est le plus arrosé depuis cinquante ans. Au total, les précipitations sont en moyenne 1.5 à 2 fois supérieures à la moyenne climatologique. Cela se poursuit début 2001, avec des cumuls largement excédentaires en janvier, mars et avril. Les épisodes pluvieux sont particulièrement importants en mars avec des précipitations deux à trois fois supérieures à la normale, notamment sur les bassins de la Seine, de l'Yonne et de l'Oise.

Ces précipitations génèrent une série de crues remarquables. Les débits de base restent très élevés sur une longue période, les cours d'eau réagissant instantanément à tout nouvel épisode pluvieux. Heureusement, aucune concomitance ne se produit entre les divers maxima intermédiaires, évitant ainsi une crue de grande ampleur à l'aval.

En revanche, la répartition homogène des pluies et le maintien de débits soutenus ont généré des crues de longue durée. A Paris, les voies sur berges sont fermées du 13 mars au 5 avril, puis du 9 avril au 12 mai. La navigation sur la Seine est interrompue entre le 17 mars et le 2 avril.

Source : DRIEE-délégation du Bassin Seine-Normandie, Evaluation préliminaire des risques d'inondation, 2011 - en ligne : <http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/evaluation-preliminaire-des-r633.html>

2. LES AUTRES PHÉNOMÈNES MARQUANTS

D'autres phénomènes météorologiques majeurs ayant entraîné des inondations importantes peuvent être dénombrés ces dernières années en France. Ils ne sont pas répertoriés ici puisqu'il s'agit de phénomènes météorologiques différant largement de celui qui menace la région d'Île-de-France. Les principales inondations ayant affecté la France et fortement présentes dans la mémoire collective sont issues de crues rapides, qui touchent principalement le sud du pays. La tempête Xynthia est caractérisée par la submersion marine à l'origine des inondations.

• La crue du Rhône en 2003

Cette crue mérite d'être considérée en raison de l'étendue des zones touchées par les inondations, de leurs impacts et de la durée de submersion de certains territoires.

Provoquée par un épisode de précipitations d'une durée exceptionnelle de trois à quatre jours, survenant après un mois de novembre déjà pluvieux, les plus importantes hauteurs sont relevées sur les têtes des bassins (Gard et Ardèche). La zone concernée ne se limite pas à ces secteurs. En effet, la zone des précipitations importantes s'étend plus au nord jusqu'au bassin de la Saône. En réaction à ces précipitations exceptionnelles, tous les affluents

du Rhône en aval de Lyon connaissent des crues plus ou moins importantes. La crue du Rhône est faible en amont de Valence, moyenne entre Valence et Viviers, et très forte sur le bas Rhône. A Beaucaire, le fleuve atteint le débit exceptionnel de 11 500 m³/s le 3 décembre à 21h.

Les débordements du Rhône et de ses affluents touchent des milliers de personnes, et nécessitent la mise en place d'évacuations préventives et d'actions de secours d'urgence. Les équipements, les biens et les cultures sont souvent endommagés par le passage des eaux soit à cause de leur vitesse soit au contraire parce qu'elles stagnent durant des jours comme à Arles (Bouches-du-Rhône). Le bilan général est lourd. On dénombre sept décès. Le montant total des dommages s'élève à un milliard d'euros, dont la moitié concerne les particuliers (300 millions d'euros pour les biens assurés et 300 millions d'euros pour les biens non assurés), 370 millions d'euros de dommages aux entreprises, 80 millions d'euros de dommages à l'agriculture, 40 millions d'euros aux infrastructures, 30 millions aux digues, et 10 millions d'euros aux réseaux et aux équipements.

Le retour à la normale est plus ou moins rapide selon les secteurs. Sur le Rhône moyen, les rivières retrouvent immédiatement leur lit habituel, tandis qu'en aval de Beaucaire, les eaux stagnent durant des jours, voire des semaines, avant d'être évacuées vers la mer.

Source : base de données historiques sur les inondations, extraits du Rapport EPRI District Rhône-Méditerranée, 2013.

Dans le reste du monde, certaines crues peuvent être présentées car elles sont caractérisées par des précipitations intenses sur une longue durée, entraînant une lente montée des eaux, le débordement des cours d'eau et l'inondation des zones à proximité.

• La crue de 2007 en Grande-Bretagne

Une situation météorologique instable sur les Îles britanniques a provoqué de fortes précipitations et favorisé le passage de plusieurs vagues dépressionnaires aux mois de juin et juillet. En Grande-Bretagne, ce sont les plus fortes précipitations enregist-

trées depuis 1914. Les premiers records ont été enregistrés le 15 juin dans le nord de l'Angleterre. Une deuxième vague de précipitations a ensuite touché le nord-est le 25 juin. Les sols étaient déjà détrempés en raison des importants volumes de pluies déjà survenues. Les fleuves ont ensuite débordés, touchant de vastes zones dans tout le Yorkshire.

Le 20 juillet, un autre front actif a traversé le sud de l'Angleterre, provoquant de nouvelles précipitations record. Cette fois encore, les précipitations se sont abattues sur des sols déjà fortement chargés en eau. De nombreux fleuves ont atteint de nouvelles crues historiques.

Les dommages ont été évalués à 7,2 milliards de dollars.

Source : Swiss Re, SIGMA, "Catastrophes naturelles et techniques en 2007", n°1, 2008 - en ligne : http://media.swissre.com/documents/sigma1_2008_fr.pdf

• La crue de 2011 en Thaïlande

Cette année-là, la saison de mousson en Asie a débuté plus tôt, avec des précipitations record en mars et avril. En mai, les fortes pluies ont saturé les sols et les réservoirs ont atteint leur maximum de remplissage. Les rivières du Chao Phraya ont amorcé leur crue pour atteindre des niveaux élevés. De fortes précipitations se sont poursuivies tout au long de la saison des pluies. Au mois d'octobre, le centre et le nord du pays avaient accumulé respectivement 300 à 500 millimètres de pluie supplémentaires par rapport à la moyenne. Les débordements des cours d'eau ont entraîné des inondations de juillet à novembre, sur une zone d'environ 30 000 km², soit la superficie de la Suisse; certaines parties de ces territoires ont été inondées pendant deux mois consécutifs.

Le bilan fut élevé, avec 813 morts, plus de 4 millions d'habitations, commerces et locaux industriels inondés, provoquant des dommages considérables et perturbant le quotidien de nombreux habitants et la production industrielle. La Thaïlande est un maillon important de la chaîne d'approvisionnement mondiale de l'industrie manufacturière et l'un des principaux producteurs de disques durs.

En conséquence, l'inondation a touché un grand nombre de sociétés internationales implantées dans le pays ou dépendantes de cette activité opérationnelle, ce qui a déclenché des dommages sans précédents estimés à 30 milliards de dollars.

Source : Swiss Re, SIGMA, "Catastrophes naturelles et techniques en 2011", n°2, 2012 - en ligne : http://media.swissre.com/documents/sigma2_2012_fr.pdf

• Les crues de 2002 et 2012 en Europe centrale

En août 2002, de nouvelles inondations catastrophiques ont affecté l'Europe centrale, comme en juillet et août 1997 (55 morts et plus de 6 milliards d'euros de dommages) ou en juillet 2001 (30 morts et 8 millions d'euros de dommages). En raison de leurs conséquences économiques (52 morts et près de 28 milliards d'euros de dommages). Les inondations de 2002 et 2012 représentent une catastrophe majeure en Europe au même titre que les tempêtes de décembre 1999. Les pays principalement touchés ont été :

- l'Allemagne (crue de l'Elbe : 27 morts et 22,6 milliards d'euros de dommages dont 16,5 milliards pour la Saxe) ;
- la République Tchèque (crue de la Vltava et de la Moldau : 17 morts et 3 milliards d'euros de dommages) ;
- l'Autriche (crue du Danube : 8 morts et 2 milliards d'euros de dommages) ;
- la Slovaquie (35 millions d'euros de dommages).

La Bavière (Allemagne) et la Hongrie ont également été touchées par la crue du Danube. Sur l'Elbe, la crue est historique à Dresde (supérieure à celle de 1845). Source : retour d'expérience SGZDS



Prague, crue de 2012
© Sécurité civile, République Tchèque

C. CARTOGRAPHIER LES ZONES INONDABLES

Il existe plusieurs cartographies du risque d'inondation en Île-de-France, dont les objectifs et les modalités de conception varient.

Pour plus d'informations, consulter le site de la DRIEE :
www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr

Les scénarios de crue utilisés par le Secrétariat général de la zone de défense et de sécurité (SGZDS) ont pour objectif d'estimer l'impact des inondations à l'échelle de la région Île-de-France à l'aide d'un jeu de cartographies simplifiées de zones inondées selon le débit des principaux cours d'eau de la région Île-de-France (la Seine, la Marne et l'Oise). Il s'agit de faciliter la préparation à la gestion de crise, en particulier pour les opérateurs de réseaux qui ont besoin d'une représentation à l'échelle régionale pour développer leurs plans d'action.

Les scénarios correspondent à une simulation numérique de l'écoulement de l'eau dans le lit mineur et le lit majeur à l'aide du modèle hydraulique à casiers nommé ALPHEE avec les débits des crues suivantes :

- janvier 1910 pour le bassin de la Seine ;
- janvier 1995 pour la partie amont de l'Oise.

La planification du SGZDS est ainsi basée sur les scénarios régionaux, revus en 2011. Il s'agit des scénarios "État de l'art 2012" dénommés R0.6 à R1.15 :

- R 0.6 correspondant à 60 % du débit 1910,
- R 0.8 à 80 % du débit 1910,
- R 1.0 à 100 % du débit 1910,
- R 1.15 à 115 % du débit 1910.

• Limites des scénarios ORSEC

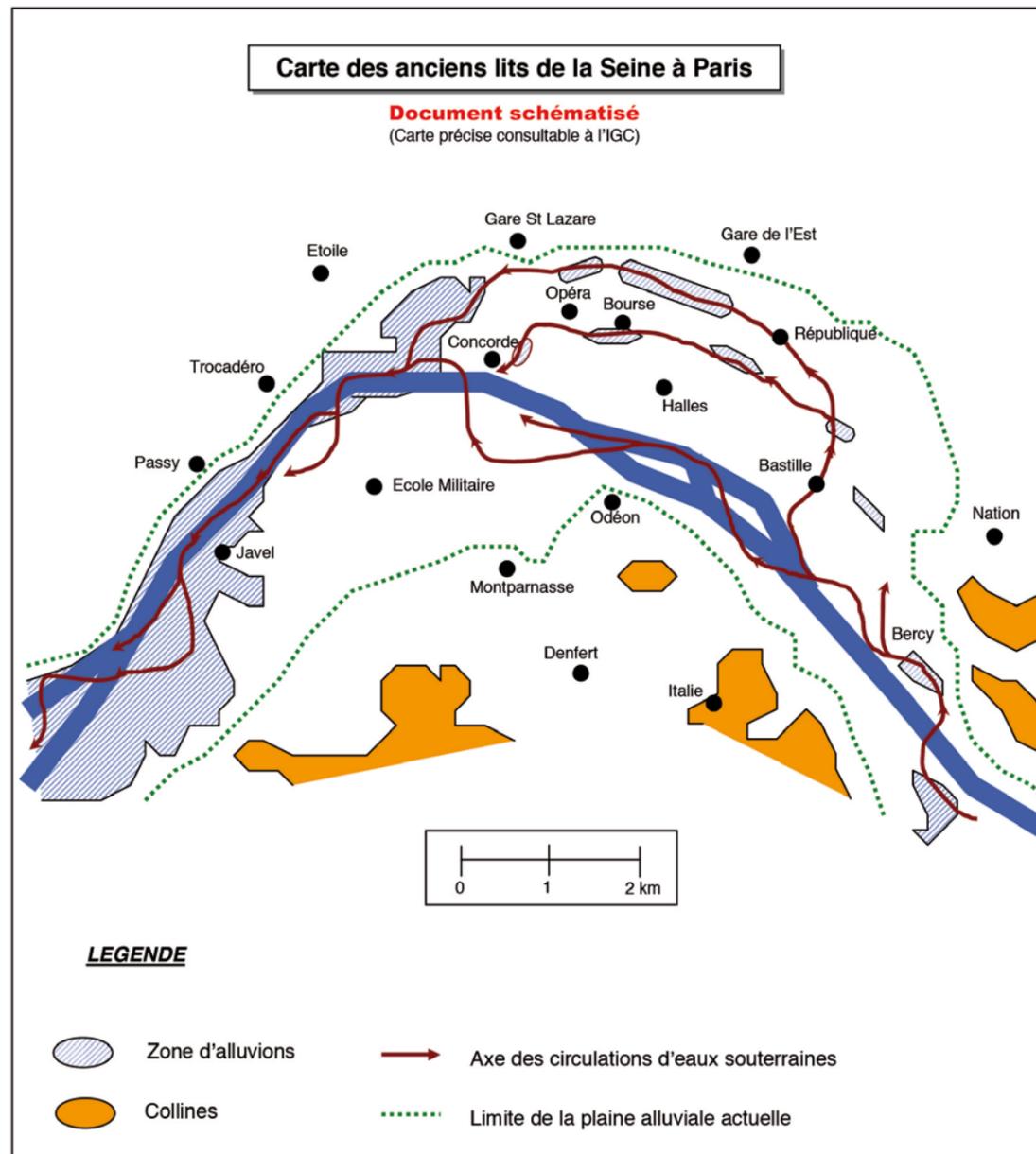
Ces scénarios sont indispensables pour la planification à l'échelle régionale. Cependant, les utilisateurs doivent les utiliser avec précaution, en prenant en compte les limites suivantes :

- les scénarios régionaux correspondent tous à des répliques de

la crue de 1910. Ils sont donc tous équivalents, en ampleur sur chacun des affluents. Or, les crues passées ont montré que l'ampleur des phénomènes varie selon les secteurs. On pourrait en effet avoir, par exemple, une crue correspondant au scénario R 1.0 sur la Seine moyenne, R 0.6 sur la Marne, R 0.8 sur la Seine aval, R 0.5 sur l'Oise, etc.

- la zone inondée représentée par ces scénarios correspond à l'inondation maximale sur la durée totale de l'événement, et non pas l'inondation à un instant de la crue. La représentation cartographique n'intègre donc pas le phasage des événements. Dans la réalité, la hauteur d'eau ne sera en effet pas maximale simultanément à Melun et à Mantes ;
- les résultats hydrauliques sont issus d'un modèle à casiers qui sont des simplifications de la topographie du lit majeur. Le modèle indique donc si le casier est inondé ou non, il fournit un pourcentage de la superficie du casier inondée ainsi qu'une hauteur moyenne d'inondation sur cette partie inondée. En revanche, la représentation en casiers ne permet pas de détailler quelles sont précisément les zones inondées à l'intérieur du casier. Ainsi, un casier inondé seulement à 10% apparaîtra comme inondé de la même façon qu'un casier inondé à 100% ;
- les résultats sont issus de modélisations, ils sont donc associés à des incertitudes liées à la construction et au calage du modèle hydraulique. En moyenne, le modèle ALPHEE a une précision en ligne d'eau de +/- 15 cm ;
- le modèle ne prend pas en compte tous les facteurs pouvant modifier les écoulements et susceptibles de survenir lors d'une crue : embâcles au niveau des ponts, brèche ou fuite dans une murette, etc. Il ne prend également pas en compte les phénomènes de remontée de nappe ou d'inondation par les réseaux, qui peuvent augmenter les surfaces inondées.

POUR PLUS D'INFORMATIONS, CONSULTER LES SITES DE :
 DRIEE : <http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr>
 BRGM : <http://www.brgm.fr/regions/reseau-regional/ile-france>
 IGC Paris : <http://www.paris.fr/pratique/sous-sol/inspection-generale-des-carrieres/p8603>
 IGC Versailles : <http://www.igc-versailles.fr/>



Source : Inspection Générale des Carrières (IGC)
 D'après Diffre 1969

2. SE PRÉPARER AU RISQUE D'INONDATION

La région francilienne est un des principaux centres d'impulsion de l'économie mondiale. En 2012, l'INSEE a calculé à près de 624 milliard d'euros le produit intérieur brut de l'Île-de-France, ce qui en fait la plus importante région européenne par son poids économique. Elle représente également 30% du PIB français, chiffre en constante augmentation.



Or, en cas de crue centennale, 170 000 entreprises seraient touchées (paralysie de l'activité ou endommagement des outils de production) dont 55 700 entreprises situées dans la zone inondable, représentant 622 000 emplois. Les établissements exposés à une crue majeure sont à 85% des petites entreprises (IAU, 2011). Ainsi, tandis qu'une partie des grands groupes a déjà développé ou développe actuellement leur propre stratégie de prévention et de gestion du risque d'inondation en fonction du cadre réglementaire et sous l'incitation des autorités de régulation (banques, télécommunications), les PME restent globalement très vulnérables et peu préparées (OCDE, 2012).

En effet, une crue majeure engendrera des perturbations au-delà de la zone inondable du fait de l'impact sur les réseaux critiques,

notamment l'électricité, l'approvisionnement en eau potable, le système d'assainissement, les transports et les télécommunications :

- selon ERDF, plus de 1,2 million de clients devraient subir des perturbations électriques dont 350 000 à Paris, et jusqu'à trois jours avant l'arrivée de l'inondation. La surface de la zone touchée par l'interruption correspond au double de la zone inondée ;
- les transports publics seront affectés sur une large portion avec près de 140 km du réseau de métro sur 250 fermés préventivement. Seule la ligne 2 du métro sera fonctionnelle dans son intégralité. Le réseau RER sera aussi interrompu, la ligne C étant la première à s'arrêter si la Seine atteint le niveau de 6,20 m à la station de Paris-Austerlitz. Les gares de Lyon, Austerlitz et Saint-Lazare verront également leur fonctionnement perturbé ;
- le réseau routier sera bloqué en de nombreux points : les ponts traversant la Seine seront interdits à la circulation du fait de leur fragilisation, rendant impossible le passage de la rive droite à la rive gauche de la Seine. Cinq autoroutes et de nombreux axes majeurs seront également inaccessibles ;
- l'alimentation en eau potable pourra être interrompue dans la périphérie de Paris affectant plus de cinq millions d'abonnés avec des coupures d'eau prolongées et 1,3 million d'abonnés subiront une dégradation de sa qualité ;

Ainsi du fait de la complexité des infrastructures franciliennes, la résilience ou la continuité d'activité des opérateurs de réseaux est essentielle pour l'ensemble du territoire régional voire national. Pour autant, une grande hétérogénéité demeure en termes d'évaluation, de préparation et de résilience face au risque d'inondation majeure. Tous les opérateurs n'ont pas conduit une évaluation précise de l'impact des différents scénarios de crue, ni développé des Plans de continuité d'activité (PCA) ou investi de façon conséquente pour réduire leur vulnérabilité, y compris par des déménagements (OCDE, 2012).

A. LES MOYENS DE PROTECTION

L'absence de crue de moyenne importance (entre 6 et 7 mètres à l'échelle de Paris-Austerlitz) depuis janvier 1982 s'explique par la raréfaction d'événements météorologiques majeurs et généralisés à l'ensemble du bassin depuis cette date.

Quatre lacs-réservoirs ont été construits : Pannecièrre (sur l'Yonne) en 1949, Seine en 1966, Marne en 1974 et Aube en 1990 (voir carte p. 29).

Leur objectif est double :

- soutenir l'étiage afin de garantir les usages communs de l'eau pour l'agriculture, l'industrie et l'alimentation en eau potable ;
- écrêter les crues afin d'atténuer les dégâts des inondations.

Ces deux missions sont complémentaires et réalisables conjointement grâce au régime hydrologique de la Seine et de ses affluents. Les étiages surviennent généralement en période estivale et peuvent se prolonger jusqu'au mois de novembre, voire décembre. Les crues se déroulent en majorité en période hivernale. Pour mémoire, en Île-de-France, les crues les plus importantes du siècle dernier se sont toutes produites en janvier.

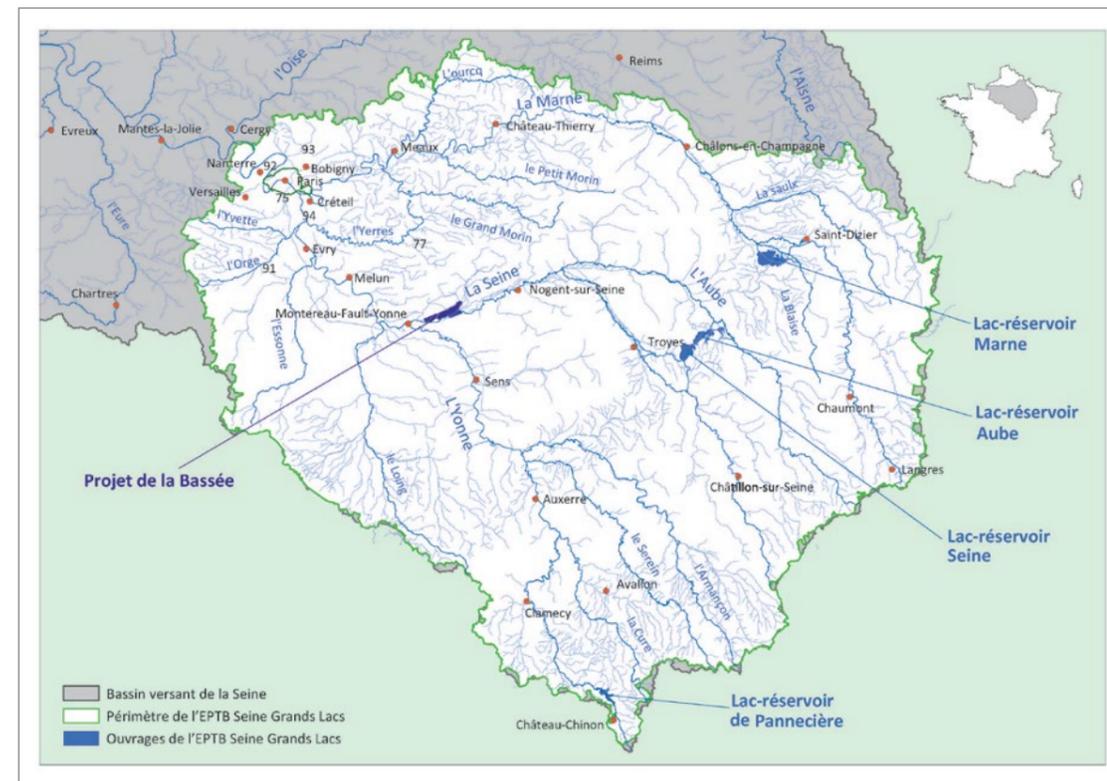
Les lacs-réservoirs permettent de stocker les crues localement, et ainsi de limiter les niveaux d'eau dans la traversée de l'agglomération parisienne. Néanmoins, ils ne contrôlent qu'une partie du bassin-versant de la Seine (17%) et les apports des affluents intermédiaires peuvent être conséquents.

En outre, les collectivités se sont dotées de digues de protection qui restent efficaces pour des crues moyennes (entre 6 et 7 mètres à l'échelle de Paris-Austerlitz).

Ainsi, l'absence de crues visibles depuis plusieurs années amène à penser que le risque est écarté. Néanmoins, face à un phénomène exceptionnel comme celui de 1910, les infrastructures artificielles de protection deviendraient inutiles passé un certain volume d'eau. En effet, la capacité totale de stockage des grands lacs réservoirs d'environ **830 millions de m³** est à comparer au volume qui aurait transité à Paris en 1910, estimé à plus de **4 milliards de m³**.

POUR PLUS D'INFORMATIONS, CONSULTER LE SITE DE L'EPTB :
<http://www.seinegrandslacs.fr/vie-des-lacs>

Territoire de l'Établissement Public Territorial de Bassin Seine Grands Lacs



Lac-réservoir de Pannecièrre

B. PLANIFIER

• La disposition spécifique ORSEC inondation zonale

Le secrétariat général de la zone de défense et de sécurité de la préfecture de Police (SGZDS) s'est doté d'une disposition spécifique ORSEC inondation zonale, conformément aux dispositions :

- de la Loi de modernisation de la sécurité civile 2004-811 du 13 août 2004 ;
- de la Directive 2007/60/CE du parlement européen et du conseil du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation ;
- du Code de la sécurité intérieure de 2012.

Cette disposition vise à définir l'organisation de la réponse en cas de crue majeure et traite de l'ensemble des problématiques en définissant des objectifs et différents niveaux d'alerte. Actuellement en révision, l'ancienne version est téléchargeable sur le site Internet de la préfecture de Police.

• PPCI, PCA "PCA inondation" : quelle formulation utiliser pour éviter les confusions ?

Différents termes sont parfois employés de manière inappropriée. PPCI, PCA, et "PCA inondation" sont des dispositifs différents pour lesquels il convient de partager une définition commune afin de faciliter les échanges avec les partenaires.

Le Plan de Protection Contre les Inondations (PPCI)

Le Plan de prévention des risques d'inondation de Paris impose aux gestionnaires d'établissements ayant une mission de service public l'élaboration d'un PPCI lorsque ces établissements sont situés en zone inondable à Paris (chapitre IV du règlement du PPRi de Paris).

Ce document doit exposer les différentes mesures prises afin de réduire la vulnérabilité de chaque établissement face à une inondation de la Seine de type 1910 :

- mesures préventives destinées à diminuer la vulnérabilité de l'existant mais aussi des équipements et installations futures ;
- mesures préventives prises pendant la crue pour prévenir les dégâts causés par les eaux, en identifiant précisément les ressources internes et externes mobilisées ;

- mesures prises pendant la crue pour assurer un service minimal de transport en commun ;
- procédures d'auscultation et de remise en état du réseau après la crue.

Le Plan de Continuité d'Activité (PCA)

Il peut être défini comme un "ensemble des mesures visant à assurer, selon divers scénarios de crises, y compris face à des chocs extrêmes, le maintien (le cas échéant de façon temporaire selon un mode dégradé) des prestations de services essentielles de l'entreprise [ou de l'administration] puis la reprise planifiée des activités".

Source : CRBF 2004/02

Le PCA est obligatoire pour les Opérateurs d'Importance Vitale (OIV) mais il est recommandé pour l'ensemble des entreprises et administrations afin de renforcer leur résilience.

Le "PCA inondation"

Cette dénomination parfois utilisée est une facilité de langage. Elle peut prêter à confusion avec le Plan de Protection contre les inondations que certains établissements parisiens sont tenus d'élaborer. Par ailleurs, un PCA repose sur plusieurs scénarios de risques, comme cela a été indiqué précédemment. Le scénario inondation, fréquemment retenu en pratique, n'est qu'un volet du PCA. L'emploi de l'expression "PCA inondation" est donc à éviter, car elle peut laisser croire aux non-initiés, qu'un PCA se limite à couvrir le risque inondation.

POUR PLUS D'INFORMATIONS, CONSULTER LE SITE INTERNET :
prefecturedepolice/SGZDS/BAR

C. L'ORGANISATION DE LA GOUVERNANCE DU RISQUE D'INONDATION

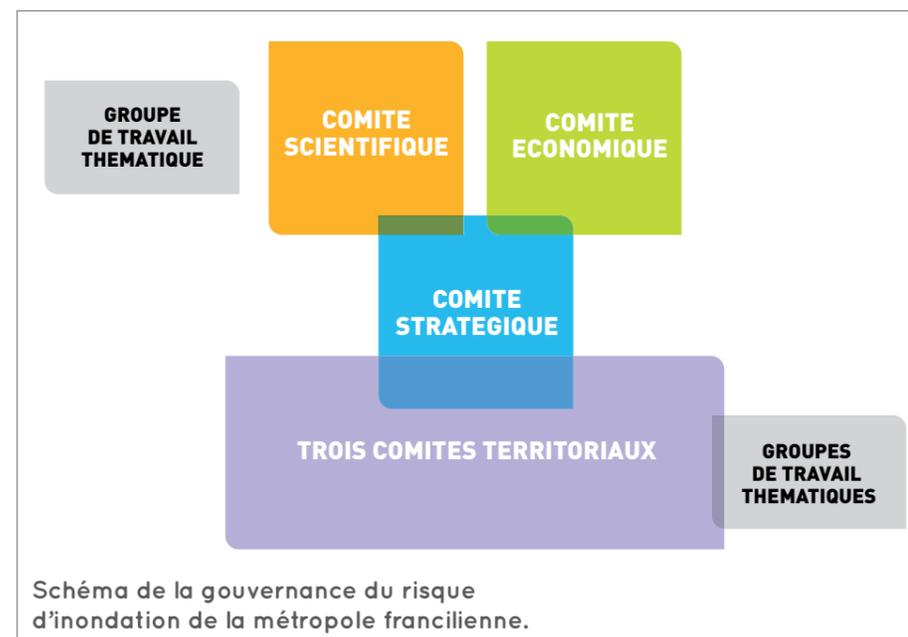
La stratégie locale de gestion du risque d'inondation du Territoire à risque important d'inondation (TRI) "Métropole francilienne" est le maillon le plus fin de la politique de gestion des risques d'inondation. Cette stratégie est déclinée à partir de la Directive inondation, de la Stratégie nationale de gestion du risque d'inondation (SNGRI) déclinée à l'échelle de chaque bassin dans le cadre du Plan de gestion du risque d'inondation (PGRI), et à l'échelle des TRI dans le cadre des Stratégies locales.

Le préfet coordonnateur de bassin (le préfet de région) doit arrêter avant le 22 décembre 2015, pour une durée de six ans, le PGRI Seine-Normandie. Ce document reprendra les orientations fixées par la SNGRI et intégrera des objectifs, des périmètres et les délais de réalisation des stratégies locales des seize TRI du bassin Seine-Normandie, dont le TRI "Métropole francilienne". La mise en œuvre du PGRI est notamment garantie par sa portée juridique. En effet, il s'imposera dans un rapport de compatibilité aux décisions administratives prises dans le domaine de l'eau (actes de police de l'eau, contenu des schémas d'aménagement et de gestion des eaux), aux décisions relatives à la gestion du risque d'inondation (Plans de prévention des risques d'inondation, programme d'action de prévention des inondations) et aux documents d'urbanisme (Schéma directeur de la région Île-de-France, Schéma de cohérence territoriale, plans locaux d'urbanisme et cartes communales).

Devant être élaborée avant la fin 2016, la SLGRI "Métropole francilienne" concrétise la stratégie mise en place par les acteurs locaux pour gérer le risque d'inondation de manière adaptée aux enjeux du territoire. Elle consistera en un plan d'actions sur lequel les parties prenantes auront abouti pour réduire les conséquences de l'inondation. La stratégie locale sera arrêtée conjointement par le préfet de région, (qui est préfet de Paris), le préfet de Police, (préfet de la zone de défense et de sécurité), et par l'ensemble des préfets de département d'Île-de-France. Elle comportera :

- un diagnostic,
- des objectifs en déclinaison du cadre fixé par le PGRI et la stratégie nationale de gestion des risques d'inondation,
- des orientations et/ou des dispositions qui permettent d'y répondre.

L'élaboration de cette stratégie est conduite par l'État, en étroite association avec l'ensemble des parties prenantes, au



premier rang desquels les collectivités, les opérateurs économiques et les associations.

Elle repose sur plusieurs niveaux d'association :

- un Comité Stratégique, présidé par l'État et regroupant des représentants des parties prenantes dans un format restreint ; il a été créé pour piloter la mise en place de la SLGRI.
- un Comité Scientifique, permettant de constituer un cadre d'échange et de travail entre les pouvoirs publics et la communauté scientifique, afin d'enrichir les démarches conduites avec les dernières avancées techniques.
- un Comité Économique, qui constitue un cadre d'échanges et de travail entre les pouvoirs publics et les entreprises, et en particulier les PME et PMI.
- des groupes de travail sectoriels avec l'ensemble des opérateurs de réseaux structurants, dans la poursuite des travaux lancés par le SGZDS.
- des groupes de travail thématiques, permettant d'approfondir les dispositions nécessaires à la mise en œuvre des principaux objectifs arrêtés par le Comité Stratégique. Les orientations définies par ces groupes de travail techniques ont vocation à être ensuite discutées et déclinées au niveau des trois comités territoriaux.

- trois Comités Territoriaux (animés par des collectivités locales, et associant l'ensemble des acteurs locaux dans un format le plus large possible), ont été créés pour garantir une bonne prise en compte des enjeux et des sensibilités propres à chacun des territoires de la métropole.

POUR PLUS D'INFORMATIONS, CONSULTER LE SITE DE LA DRIEE :
<http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/directive-inondation-r556.html>

D. S'INFORMER ET SE FORMER

La nature même de ce risque rend difficile la sensibilisation. D'une part, l'absence de crues visibles au cours des cinquante dernières années amène à penser que le risque de crue est écarté dans la région, grâce aux infrastructures artificielles de protection notamment. D'autre part, il est difficile de communiquer sur ce risque en raison des nombreuses incertitudes qui subsistent (prévisions techniquement possibles qu'à 48h, une enveloppe d'inondation incertaine, des impacts difficiles à prévoir, etc.).

• Le grand public

La sensibilisation des populations est un enjeu essentiel pour faire face à un phénomène d'une telle ampleur. Il est essentiel que les franciliens sachent quels sont les bons comportements à adopter lorsque l'inondation surviendra afin de faciliter l'action des services de secours notamment.



Le Zouave du pont de l'Alma demeure une référence dans l'imaginaire collectif pour observer la hauteur des crues. On peut considérer qu'une crue ordinaire (3-4 mètres) recouvre la partie inférieure du Zouave, jusqu'aux chevilles. A titre de comparaison, en 1910 il avait de l'eau jusqu'aux épaules.

Le SGZDS est largement engagé dans cette démarche et multiplie les actions dans ce sens :

- Plouf 75⁶ (action de sensibilisation au risque d'inondation auprès des scolaires) ;
- Brochure inondation⁷.

• Les exercices

La mobilisation des acteurs du territoire, dont les franciliens, passe également par la préparation à la gestion de crise.

En mars 2010, le Secrétariat général de la zone de défense et de sécurité de Paris a organisé un exercice, baptisé "En Seine 2010" s'inscrivant dans le cadre de la finalisation de la disposition spécifique ORSEC inondation zonale. Deux journées de réflexion ont réuni acteurs publics et privés pour leur permettre de s'approprier ce texte ; il a été ajusté à l'issue du retour d'expérience et des conclusions produites par les groupes de travail.

Afin de poursuivre ces réflexions, ces groupes de travail se réunissent régulièrement depuis 2010. Ce dispositif permet de maintenir la dynamique insufflée par l'exercice, d'entretenir les échanges entre les partenaires et d'améliorer les procédures opérationnelles. En 2013, ces groupes de travail ont été rattachés à la gouvernance mise en place dans le cadre de la SLGRI .

En mars 2016, la préfecture de Police organise de nouveau un exercice majeur comprenant cette fois-ci un engagement des services de sécurité civile sur le terrain. Baptisé EU SEQUANA 2016 et bénéficiant du soutien de la Commission Européenne, il vise à tester la coordination des services en charge de la gestion de crise sur deux semaines.

⁶ Lien vers Plouf75

⁷ Lien vers brochure inondation



Exercice *En Seine 2010* à la zone de Défense et de sécurité de la préfecture de Police.

3.

ANATOMIE DE LA CRISE

A. LA GESTION DE CRISE

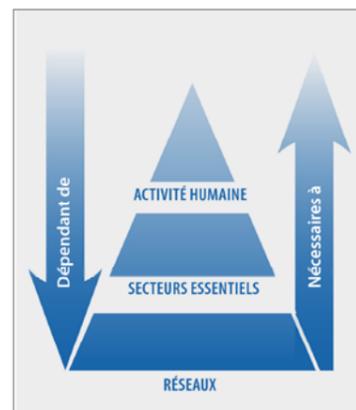
La protection de la population

L'enjeu fondamental pour la gestion d'un phénomène aussi exceptionnel est celui de la protection de la population. Compte tenu des impacts et de la durée de la crue, il est impossible d'organiser l'évacuation et surtout l'hébergement de toute la population exposée au risque d'inondation. Aussi, les personnes n'ayant pas un besoin impérieux de rester à Paris seront fortement incitées à quitter l'Île-de-France par leurs propres moyens. Seules les personnes rencontrant des difficultés de mobilité seront prises en charge par les services de l'État (structures hospitalières et médico-sociales, personnes hospitalisées à domicile, personnes à mobilité réduite, etc.). Dans un contexte de moyens limités, les populations qui décideront de rester en Île-de-France devront faire face à des conditions de vie largement dégradées ; la mobilisation des pouvoirs publics portera sur le secours aux personnes et la sécurisation des zones touchées.

Les réseaux structurants

La vie socio-économique s'organise en trois grands domaines imbriqués qui chutent progressivement :

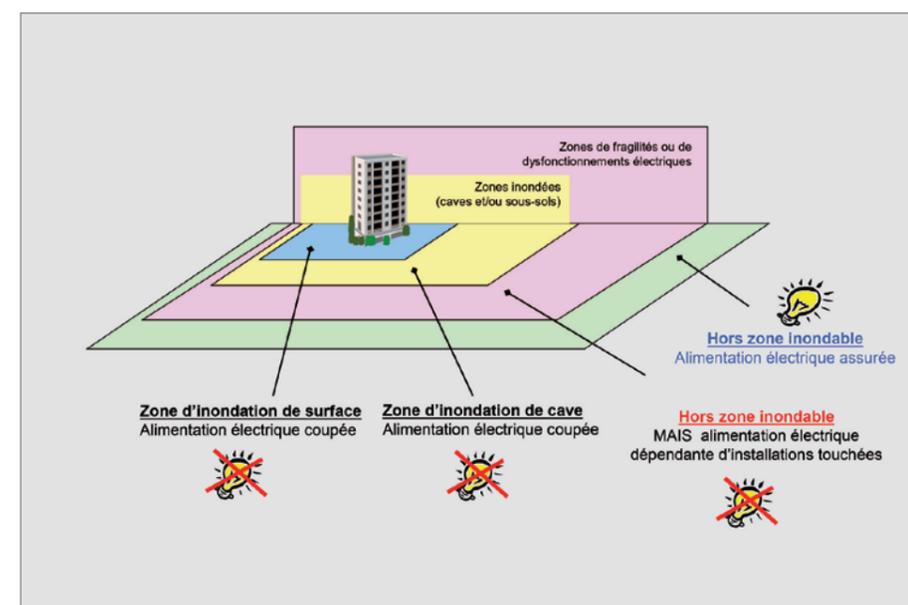
- les réseaux structurants (l'électricité, les produits pétroliers, les télécommunications, l'eau) ;
- les secteurs d'activité essentiels à la gestion de crise (la sécurité publique, les secours et la santé, les transports et la circulation, les déchets, l'assainissement, la grande distribution, la distribution d'hydrocarbures, la circulation fiduciaire) ;
- les autres secteurs de l'activité humaine.



Cette dépendance repose en premier lieu sur les réseaux structurants, où l'électricité est primordial. Avec l'approvisionnement en eau, en produits pétroliers et le maintien des télécommunications, c'est l'ensemble des sec-

teurs essentiels à la gestion de crise qui pourront au mieux fonctionner. Ainsi, tous les efforts de protection et de priorisation des moyens de renforts sont à porter sur les réseaux stratégiques, base indispensable au maintien des secteurs essentiels et à la sauvegarde de la population et des acteurs socio-économiques. Ces notions sont une aide à la décision dans la répartition des moyens qui devront être engagés en priorité, pour les réseaux d'électricité, d'approvisionnement pétrolier, de télécommunications et d'eau. La priorisation des actions sur les réseaux sert également à faciliter un retour à la normale le plus rapide possible.

- L'électricité est utile à toutes les autres fonctions socio-économiques. En cas de crue, les zones de fragilité électrique s'étendront au-delà des zones inondées en surface. Organiser la continuité de la fourniture d'énergie ou limiter les effets d'éventuels dysfonctionnements apparaissent donc comme essentiels.
- Afin de permettre aux transporteurs de personnes et de marchandises (publics et privés) de maintenir leur missions, qui participent à l'organisation de la vie socioéconomique, et pour éviter les phénomènes de pénurie, l'acheminement des produits pétroliers jusqu'aux dépôts et raffineries non touchées en Île-de-France est une priorité. Les préfets de département pourront décider de l'activation des Plans ressources hydrocarbures visant la limitation de la consommation aux besoins prioritaires.
- Le réseau des télécommunications structure tous les échanges filaires (Internet) et mobiles. Néanmoins, les incertitudes sont



ORSEC - Disposition spécifique inondations (les impacts à R0.6 : la fourniture en électricité).

Plus de 2 millions de personnes risquent de connaître des perturbations électriques dont 460 000 à Paris.

importantes quant à la localisation des zones affectées par une rupture des communications filaires, la priorité est axée sur le maintien des télécommunications mobiles.

- L'approvisionnement en eau potable mais également le maintien d'eau dans les réseaux de lutte contre les incendies peut s'avérer problématique. Dans ce cadre, la priorité reste d'éviter le plus longtemps possible les coupures d'eau prolongées.

• Les secteurs d'activité essentiels

Transport et circulation : l'objectif est de permettre le fonctionnement en mode dégradé de l'offre de transport. Afin de faciliter cette action, les franciliens seront invités à déplacer les véhicules situés dans les zones inondables avant les premiers débordements. La circulation des véhicules des particuliers pourra être interdite lors de l'inondation.

Approvisionnements : les impacts de la crue seront majeurs pour la continuité d'activité de certains dispositifs de distribution. En conséquence, deux zones ont été déterminées :

- la zone dite "sinistrée" correspondant à la zone inondée et à la zone en fragilité électrique sur laquelle les moyens seront limités à la sécurisation ;
- la zone dite "périphérique", entourant la zone sinistrée, sur laquelle les moyens seront renforcés afin d'assurer l'alimentation des populations restées dans la zone sinistrée (sur approvisionnement, aide à la circulation, sécurisation des ventes, etc.).

Les denrées alimentaires suivantes devront être privilégiées : Lait UHT en Tétrabrik ou lait concentré, conserves de poisson en boîte, pâtés, corned-beef en conserve, légumes en boîte pouvant être consommés froids (haricots verts, macédoine, asperges, cœurs de palmiers, etc.), féculents en boîte ne nécessitant pas d'être cuits, boîte, corn flakes, pain industriel ou non, crèmes dessert UHT (sans produits gélifiants à base de porc), riz au lait, gâteau de semoule ou tout autre type de dessert en pot individuel de préférence, yaourts en DLUO uniquement. Liste à laquelle s'ajoutent les produits sanitaires.

Santé : certaines structures hospitalières ou médico-sociales

deviennent inopérantes en raison des conséquences de la crue. En effet, pour fonctionner, un établissement a besoin d'être accessible et pourvu en électricité, eau potable, chauffage, fluides médicaux et médicaments. Il s'agira d'organiser la déprogrammation des interventions non urgentes dans les établissements non concernés. Cette action permettra de libérer des places pour accueillir les personnes provenant des établissements touchés.

Hygiène : en raison de l'indisponibilité de certains centres de tri et de traitement, il sera nécessaire de réorganiser le schéma de collecte et de traitement des ordures ménagères. Les collectivités locales seront chargées d'assurer la collecte de proximité des déchets. Ils seront ensuite évacués vers des centres de tri et de traitement non touchés par l'inondation. Il pourra être demandé aux franciliens de conserver les déchets non périssables afin de faciliter la gestion de ces flux.

• Soutien à la gestion de crise

Sécurité publique : une crue majeure en Île-de-France sera une situation engendrant un risque d'atteinte aux biens et aux personnes. Les zones inondées majoritairement désertées et les quartiers sans électricité nécessitent le renforcement des forces locales de sécurité.

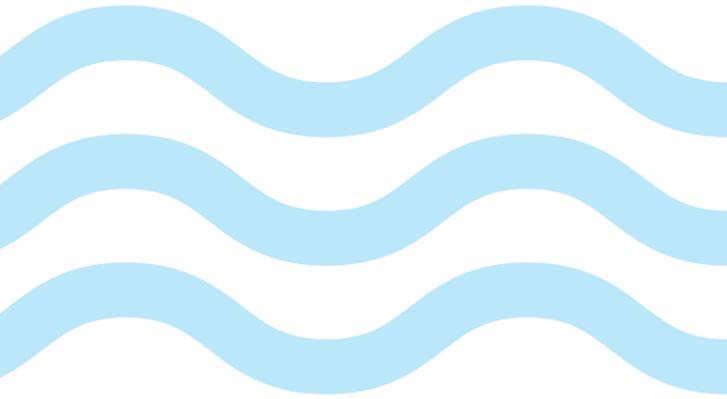
Secours : le secteur du secours sera également renforcé afin de poursuivre ses missions malgré les difficultés de circulation et l'isolement de certains habitants. Les associations agréées de sécurité civile seront utilement sollicitées pour maintenir un lien social dans les zones concernées.

Bases d'appui : afin d'assurer un dimensionnement adapté pour répondre à l'ensemble des demandes de renforts, des bases d'appui seront mises en œuvre. Il s'agira de prépositionner les moyens publics et privés sur des sites à l'extérieur de l'agglomération parisienne afin d'être en mesure de les projeter rapidement.

B. LE RETOUR À LA NORMALE

Le retour à la normale sera une étape décisive tant pour la sécurité de la population que pour la reprise de l'activité économique française. En effet, l'eau qui se sera infiltrée dans les sous-sols et celle qui, par débordement, s'immiscera dans les points topographiquement bas, ne se retirera pas avec la décrue.

Cela signifie par exemple que des manœuvres de pompage devront être mises en place pour toutes les caves inondées. Cette eau sera vraisemblablement polluée, chargée en métaux lourds et souillée par les rejets des réseaux d'assainissement. En conséquence, d'importants volumes d'eau devront être pompés et dépollués. A cette eau polluée s'ajoutent les déchets qui seront produits par l'inondation, eux-mêmes pollués par l'eau. Les volumes seront certainement considérables : en 2010, la tempête Xynthia a produit l'équivalent de



12 années de production normale de déchets, Fukushima l'équivalent de 15 années (centre européen de prévention du risque - CEPRI).

L'ensemble des voiries qui auront été inondées devront être nettoyées avec des équipements de protection (les boues seront elles aussi polluées). Les chaussées, déformées et par endroits effondrées en raison de leur longue exposition aux inondations, devront être rénovées. Par ailleurs, les infrastructures exposées aux inondations, qu'il s'agisse d'ouvrages d'art ou de bâtiments anciens, pourraient être fragilisées et s'effondrer. Elles devront donc faire l'objet de vérifications systématiques par des architectes afin de garantir les conditions de sécurité avant leur utilisation. En outre, les bâtiments seront probablement insalubres et nécessiteront d'importants travaux de réfection.

Pour les réseaux d'électricité et de gaz, le rétablissement ne pourra être fait qu'après le contrôle par un expert des installations de chaque client. Les réseaux de transports en commun devraient retrouver un fonctionnement normal en intégralité.

Enfin, au niveau assurantiel, le volume de la population concernée par l'inondation et les difficultés d'accès ralentiront la prise en compte des déclarations de sinistre. En outre, malgré le probable classement en catastrophe naturelle d'un tel événement, la population et les entreprises situées hors de la zone inondée ne seront pas couvertes par cette garantie.

En conséquence, un certain nombre d'activités seront prépondérantes pour accélérer le retour à la normale (déchets, dépollution, infrastructures, électricité, transports en commun, assurance, etc.). Les ressources humaines et matérielles existantes en Île-de-France seront largement insuffisantes compte tenu du caractère extraordinaire du phénomène. La capacité à mobiliser et à coordonner les moyens et les experts dans ces domaines spécifiques sera déterminante.

L'accélération du retour à la normale dépendra également de la capacité à prendre en compte les besoins spécifiques des particuliers et des PME-PMI, à les mettre en relation avec les spécialistes (assureurs, techniciens, etc.) et à les aider dans les démarches administratives. Les conditions technico-légales de remise en service des équipements et de la réintégration de certains locaux est également à prendre en compte, sur le plan de la sécurité mais aussi pour une question de responsabilité juridique.

Il s'agit donc de bien intégrer le fait que le fonctionnement dégradé du territoire durera très au-delà de la décrue, de quelques semaines à quelques mois et même plusieurs années pour certains réseaux.



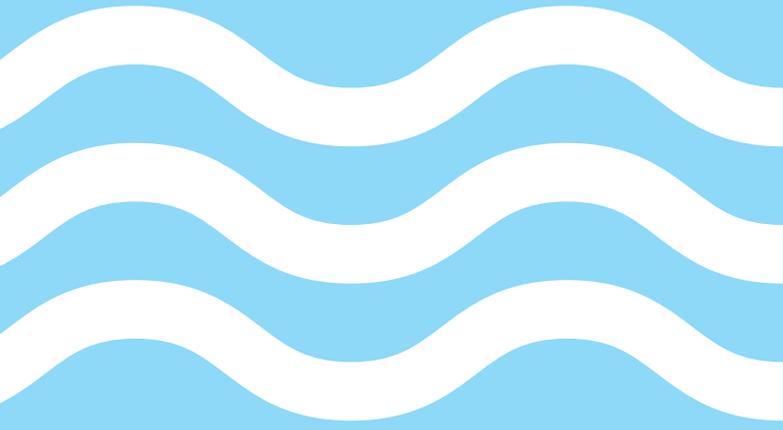
ADRESSE POSTALE

Préfecture de Police de Paris
Secrétariat Général de la Zone de Défense et de Sécurité
Bureau Exercice
9 boulevard du Palais
75004 Paris
France

INTERNET

prefecturedepolice.interieur.gouv.fr/Sequana





www.prefecturedepolice.paris