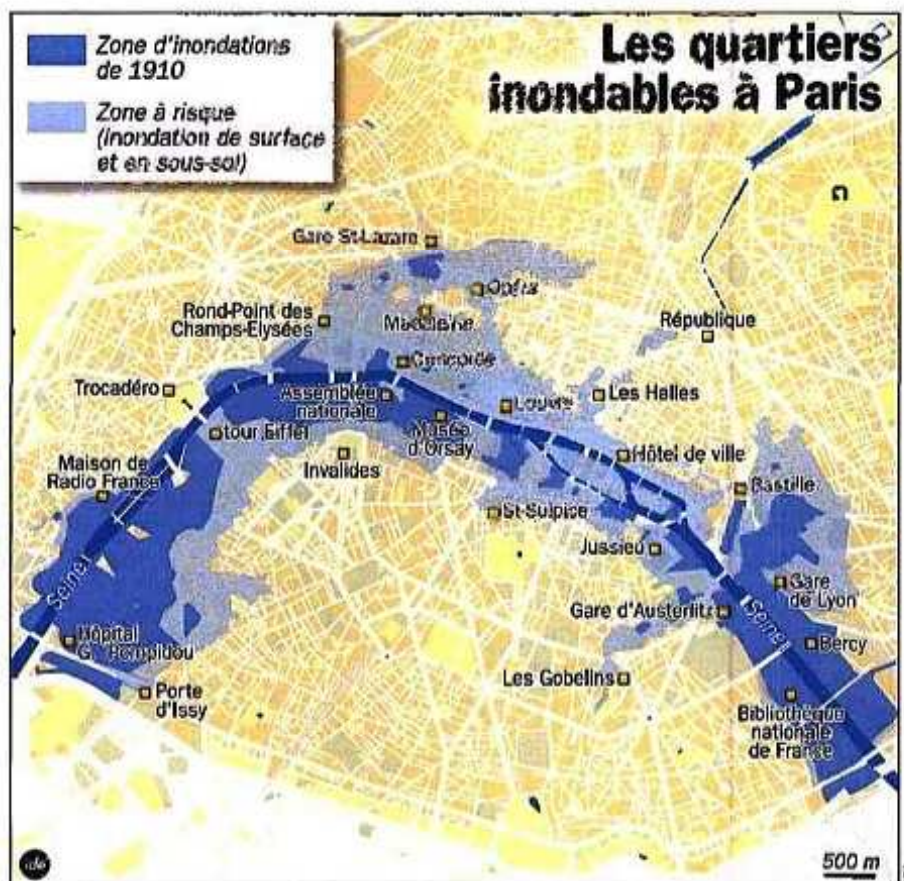


# Paris se protège contre les inondations

La capitale célèbre le centenaire  
de la crue de 1910.  
Une crue historique qui,  
un jour, se reproduira



**L**a question n'est pas de savoir « si » mais « quand ». Quand Paris sera-t-il sous les eaux comme lors de la crue centennale de janvier 1910, c'est-à-dire une crue qui a une chance sur cent de se produire chaque année ?

La Seine, un fleuve calme, s'écoule mollement au rythme de 250 m<sup>3</sup> par seconde à Paris. Mais, sous l'effet de longs épisodes de pluies, elle se réveille et gonfle en quelques jours. Le débit avait atteint 2 500 m<sup>3</sup> au pic de la crue de 1910 ! Pour évaluer le risque d'inondations, qui demeure le premier risque naturel en Île-de-France, le suivi du débit est d'ailleurs tout aussi important que celui de la hauteur d'eau. Le débit fait l'objet d'une surveillance sophistiquée, avec un système à ultrasons installé au pied du pont d'Austerlitz depuis trois ans.

### « Un jour l'eau reviendra. »

D'ordinaire, le niveau de la Seine est inférieur à un mètre. Lorsque l'eau grimpe à trois mètres, ce qui se produit presque tous les hivers dans la capitale, les voies sur berges commencent à être fermées. À 4,30 m, la navigation est interdite. À partir de six mètres – ce seuil a été franchi à douze reprises au XX<sup>e</sup> siècle, la dernière fois remontant au 14 janvier 1982 –, les tunnels du RER C sont inondés et, pour éviter que l'eau n'envahisse les rues, il faut rehausser les murettes des quais. Au-delà de sept mètres, l'eau commence à gagner certaines rues. À partir de huit

mètres, comme en 1910, l'ensemble des zones inondables le long de la Seine – 13 arrondissements sont concernés au moins en partie – se retrouvent sous les eaux par débordement de surface mais aussi via le réseau d'assainissement et la remontée de la nappe d'eau (1).

Alors, quand ce scénario se reproduira-t-il, affectant le million d'habitants vivant en zones inondables en Île-de-France et, plus largement, perturbant la vie de cinq millions de Franciliens ? Les Grands Lacs de Seine se hasardent seulement à répondre qu'« un jour l'eau reviendra ». Cet établissement public interdépartemental a pour mission d'atténuer les crues de la Seine et de ses principaux affluents grâce à la gestion de quatre grands lacs réservoirs (2) progressivement mis en service depuis la dernière guerre : le lac de Pannecière sur l'Yonne (1949), le lac de la forêt d'Orient sur la Seine (1966), le lac du Der-Chantecoq sur la Marne (1974) et ceux du Temple et d'Amance sur l'Aube (1990). Au total, ces lacs peuvent stocker en amont de la capitale 830 millions de mètres cubes d'eau.

Leur rôle décisif permet d'écrêter la crue, de limiter les inondations, pas de les supprimer. « En 1910, la crue a représenté un volume de six milliards de mètres cubes d'eau et 2,4 milliards sont passés par-dessus les berges », précise Pascal Popelin, président des Grands Lacs de Seine et auteur du *Jour où l'eau reviendra* (3). >>>>



**Le bassin amont de la Seine et les lacs réservoirs existants.** Un nouvel aménagement, prévu pour 2014, est à l'étude entre Montreuil et Nogent-sur-Seine.

» D'où le projet d'un cinquième grand aménagement, dit de la Bassée, en Seine-et-Marne, à l'étude depuis 2001, qui devrait faire l'objet d'un débat public fin 2011 en vue d'une réalisation en 2014.

Fin l'époque des grands barrages. L'ouvrage de la Bassée suit une philosophie différente: il vise à réaménager sur 2300 hectares en Seine-et-Marne une ancienne zone naturelle d'expansion de crues – une plaine située entre Montreuil-Fault-Yonne et Bray-sur-Seine – pour y stocker de manière temporaire 55 millions de mètres cubes d'eau supplémentaires qui seraient pompés dans la Seine et permettraient ainsi de faire bais-

ser le niveau d'une crue à Paris de 30 à 60 cm. Mais pas encore de totalement supprimer le risque d'inondation. «*S'il avait existé au XX<sup>e</sup> siècle, l'aménagement de la Bassée aurait été utilisé à 18 reprises et*

**Hydrologues et météorologues s'interrogent sur le risque d'un cumul exceptionnel de crues à la fois d'origine océanique et méditerranéenne.**

*aurait évité trois milliards d'euros de dommages*», fait valoir Pascal Popelin. Des communes comme celles d'Ivry ou Alfortville seraient mises hors d'eau lors d'une crue type 1910 et la ligne C du RER serait protégée lors des crues dites trentenales et resterait vulnérable uniquement aux crues centennales. De quoi, aux yeux de Pascal Popelin, largement justifier l'investissement des 500 millions d'euros requis pour réaliser l'ouvrage, notamment la construction d'une soixantaine de kilomètres de talus devant border la zone d'inondation temporaire.

La Bassée vise, en cas de concomitance de crue de la Seine et de l'Yonne, à intercepter et retarder la crue de la Seine pour laisser passer celle de l'Yonne, l'affluent «sauvageon» plus intrépide que le fleuve. «*Les crues de la Seine sont d'ordinaire dues*

*à des pluies d'origine océanique, des précipitations de longue durée et d'intensité modérée, le cumul finissant par créer la crue*», explique Daniel Duband, président de la division Eau et environnement de la Société hydrotechnique de France et organisateur du colloque sur les risques d'inondations en Île-de-France, qui se tiendra les 24 et 25 mars prochains. Mais aujourd'hui, hydrologues et météorologues s'interrogent sur le risque d'un cumul exceptionnel de crues à la fois d'origine océanique et méditerranéenne dû à une alternance rapprochée de circulations météorologiques. «*Cela s'est déjà produit par deux fois sur le Rhône et la Loire*

au XIX<sup>e</sup> siècle: à des longues pluies régulières venues de l'océan succède un épisode de pluies méditerranéennes plus intenses à un moment où les sols sont déjà gorgés d'eau», explique Daniel Duband. Le résultat est évidemment dévastateur. Ces pluies d'origine méditerranéenne remontent la vallée du Rhône jusqu'au Morvan et à la Loire. L'Yonne, qui prend précisément sa source dans le Morvan, peut donc être exposée à ces pluies et alors aggraver le risque d'inondation en Île-de-France. «*Certaines crues records survenues dans l'est de l'Europe, ces dernières années, notamment celle de l'Elbe en Allemagne en 2002, ont eu pour origine des types de précipitations très peu fréquents. D'où cette interrogation sur un risque mal connu pour le bassin de la Seine*, poursuit Daniel Duband. *Pour éclairer cette question, nous devons poursuivre un gros travail de mémoire et d'analyse scientifique des raisons qui ont conduit aux inondations passées, indispensable pour affiner les modèles de prévision.*»

L'autre grande inconnue réside dans l'impact du changement climatique, aussi bien en matière de risque d'étiage et de manque d'eau, l'été – on pouvait traverser la Seine en bottes lors de l'été 1942! – que de risque d'inondation, l'hiver. La France doit se doter d'ici à 2011 d'un plan national d'adaptation au changement climatique, comportant notamment des mesures à adopter face aux inondations. Les premières conclusions d'un groupe de travail sont attendues pour le mois de juin prochain.

MARIE VERDIER

(1) 322 communes sont classées inondables sur les 1 300 de la région Île-de-France.

(2) Ces lacs servent également de soutien d'étiage pendant l'été.

(3) Éditions J.-C. Gawsewitch, 221 p., 17,90 € (lire La Croix du 15 décembre 2009).

## Les plans de prévention

► En 2003, la Ville de Paris a adopté un plan de prévention du risque inondation (PPRI). Ce plan a été soumis à révision en 2006 notamment en vue de mieux évaluer dans un délai de cinq ans les risques courus par les bâtiments publics.

► Les administrations, musées, hôpitaux qui bordent la Seine, les grandes entreprises aux réseaux stratégiques (SNCF, RATP, EDF, France Télécom, etc.) ont chacun mis au point leur PPRI qui restent à réaliser pour la plupart des entreprises.

► La RATP a, par exemple, prévu de murer les entrées des stations, mais aussi les grilles d'aération et les puits de secours, soit 450 points vulnérables. Pour ce faire, elle stocke en différents lieux, en prévision d'une crue atteignant le seuil critique de 6 m, 550 m<sup>3</sup> de béton et 250 bétonnières, 70 000 parpaings et 150 véhicules dédiés.

► La cellule de crise sera directement gérée par le secrétariat général de la zone de défense de Paris, dépendant de la préfecture, qui a mis au point un plan de secours spécialisé inondations. Ce PSSI sert à recenser les risques majeurs, réaliser des expertises dans les domaines cruciaux de l'eau potable, de l'assainissement, de l'électricité, des déchets, de la voirie, etc., prévoir la diffusion de l'information, gérer la crise et les secours, organiser le retour à la normale.

► Par ailleurs la France doit encore transposer la directive européenne de 2007 relative à l'évaluation et la gestion des risques d'inondation qui créera de nouvelles obligations.