



Emma Thebaut / Institut Paris Region

ENVIRONNEMENT

Juillet 2021 • www.institutparisregion.fr

3

GRANDES LOIS SUR L'EAU EN FRANCE DEPUIS L'APRÈS-GUERRE

LE TAUX D'IMPERMÉABILISATION DES SOLS DE L'AGGLOMÉRATION PARISIENNE :

27,4 %

EN 1982

32,7 %

EN 2017

211

COMMUNES DE L'AGGLOMÉRATION PARISIENNE ONT DÉCLARÉ AU MOINS TROIS ARRÊTÉS DE CATASTROPHE NATURELLE POUR UNE INONDATION DE COURTE DURÉE (DE TYPE RUISSELLEMENT) ENTRE 1990 ET 2020

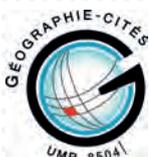
DE LA VILLE MINÉRALE À LA VILLE POREUSE : ÉVOLUTION RÉCENTE DES DOCTRINES DE GESTION DE L'EAU EN MILIEU URBAIN

EAU DE PLUIE ET COURS D'EAU SONT AUJOURD'HUI CÉLÉBRÉS EN VILLE POUR LEUR POTENTIEL PAYSAGER, LUDIQUE, D'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET DE BIODIVERSITÉ URBAINE. POURTANT, LA VILLE MODERNE HÉRITÉE DE L'HYGIÉNISME A ÉTÉ ASSÉCHÉE, LA CIRCULATION DE L'EAU A ÉTÉ ACCÉLÉRÉE PAR DES RÉSEAUX ARTIFICIELS, ET LES COURS D'EAU ET L'EAU DE PLUIE ONT ÉTÉ MIS AU BAN EN RAISON DES RISQUES SANITAIRES QU'ON LEUR ATTRIBUAIT, ET DES INONDATIONS. L'EXPLORATION DE L'HISTOIRE RÉCENTE DES POLITIQUES PUBLIQUES ET DES AMÉNAGEMENTS DÉDIÉS À L'EAU DANS L'AGGLOMÉRATION PARISIENNE PERMET DE LIRE CE RETOUR DE L'EAU EN VILLE ET SON INTÉGRATION À DES POLITIQUES ÉCOLOGIQUES URBAINES.

La place de l'eau dans la ville évolue depuis les années 1980 : l'idéal d'une ville minérale, sèche, où l'eau est canalisée et circonscrite, a laissé place à celui d'une ville poreuse, perméable aux pluies, où les chemins de l'eau, rendus visibles, modèlent les paysages urbains. L'eau de pluie et les cours d'eau urbains sont mis en scène, voire mis en valeur dans l'espace public, et de multiples fonctions leur sont prêtées : rafraîchissement, soutien de la biodiversité, gestion des inondations, ressources en eau, etc. Ces nouvelles manières de gérer l'eau sont d'abord liées à l'étalement urbain, qui rend le modèle de la ville sèche caduc, mais aussi à la montée en puissance de politiques écologiques. Mettre en regard les transformations des politiques de gestion de l'eau et l'histoire de son aménagement dans l'agglomération parisienne permet d'explorer le changement survenu dans la gestion des cours d'eau et de la pluie.

UNIVERSITÉ PARIS 1
PANTHÉON SORBONNE

L'INSTITUT
PARIS
REGION



AU FONDEMENT DE LA VILLE MINÉRALE : ASSÉCHER L'ESPACE URBAIN POUR L'ASSAINIR

Dans la deuxième moitié du XIX^e siècle, les principes d'une ville minérale sont établis par les ingénieurs hygiénistes : l'eau est isolée des sols et de l'air, afin de protéger les citoyens des odeurs et des épidémies véhiculées par sa stagnation (Barles, 1999). L'imperméabilisation des sols augmente



PARIS. — La Grande Crue de la Seine (janvier 1910).
15 Effondrement d'un égout boulevard Haussmann. — ND Phot.



En couverture

Près du parc de l'écoquartier des docks de Saint-Ouen, le chemin de l'eau ruisselant sur un parvis minéral est guidé par une grille avaloir vers un massif d'infiltration végétalisé.

Photo à gauche

L'eau de la crue de la Seine s'engouffre dans l'effondrement d'un égout boulevard Haussmann, à Paris, en janvier 1910.

Photo à droite

Zone d'expansion de crue et annexe aquatique à Maurecourt.

et accélère le ruissellement de la pluie vers les cours d'eau, ruissellement qui draine les pollutions de la ville. Certains petits cours d'eau de la banlieue parisienne, devenus insalubres par l'accroissement des pollutions industrielles et urbaines, sont canalisés et intégrés au réseau d'égouts. Les cours d'eau qui ne sont pas enterrés sont, quant à eux, réduits à leur strict lit mineur (espace délimité par les berges, où s'effectue l'écoulement habituel d'un cours d'eau), alors que l'urbanisation investit leur lit majeur (espace de débordement d'un cours d'eau lors de crues majeures) (Lestel et al., 2017). Les cours d'eau sont largement artificialisés : seuils et écluses les sectionnent afin de réguler leur débit, et leurs berges sont confortées par des ouvrages maçonnés, puis bétonnés. Le débit de l'Yonne, de la Seine et de la Marne est régulé pour la maîtrise des crues à Paris, et pour assurer un débit minimum nécessaire à la navigation et à l'approvisionnement en eau potable (Carré and Lestel, 2017). Au milieu du XX^e siècle, le cycle de l'eau en milieu urbain est en grande partie canalisé, et les cours d'eau de l'agglomération parisienne sont notamment alimentés par les réseaux souterrains conduisant des eaux pluviales et usées plus ou moins épurées.

réseau séparatif constitué de deux réseaux, l'un dédié aux eaux pluviales et l'autre aux eaux usées (Bouleau and Guérin-Schneider, 2011).

Le modèle hygiéniste n'est cependant véritablement remis en question que dans les années 1970. À la suite d'une instruction de l'État¹, l'eau stagnante est réintroduite en ville sous la forme des bassins de retenue pour la gestion des eaux pluviales (Dupuy and Knaebel, 1982). Ceux-ci permettent de stocker l'eau de pluie avant de l'évacuer, et ainsi de désengorger les canalisations. À partir des années 1980, les techniques dites « alternatives aux réseaux d'évacuation » ou « compensatrices à l'imperméabilisation des sols » sont expérimentées aux côtés des bassins de retenue. Le département de la Seine-Saint-Denis, territoire très sensible aux inondations par ruissellement, est précurseur dans l'étude, la conception et la promotion de techniques intégrées à l'espace public et au bâti, initiant un nouveau modèle de gestion de l'eau de pluie en ville. Malgré ces mesures, la dégradation des cours d'eau s'accroît. Dans les années 1980 et 1990, la concentration des polluants dans les cours d'eau devient un sujet médiatique, abordé principalement par la mortalité piscicole et les mauvaises odeurs émanant des cours d'eau. Les berges artificielles s'érodent, menaçant les activités et les infrastructures qui s'y sont implantées. En 1992, la deuxième loi sur l'eau renforce le rôle des agences de l'eau et dessine une gouvernance locale de l'eau (voir encadré p. 3), tout en intégrant les principes de développement durable. Le caractère précieux de l'eau est réaffirmé, l'eau devenant « patrimoine commun de la nation », à léguer en bon état aux habitants futurs.

PROTÉGER LA RESSOURCE ET ORGANISER LA GESTION DES EAUX

La loi sur l'eau de 1964 (n° 64-1245 du 16 décembre 1964) sur le régime et la répartition des eaux entre usagers et la lutte contre la pollution organise la gestion autour de six nouvelles agences de l'eau (établissements publics de l'État), correspondant à sept grands bassins hydrographiques de France métropolitaine. La définition de l'eau comme bien commun par le Code civil permet la mise en place du principe pollueur-payeur, « selon lequel les frais résultant des mesures de prévention, de réduction de la pollution et de lutte contre celle-ci doivent être supportés par le pollueur » (article L110-1, Code de l'environnement).

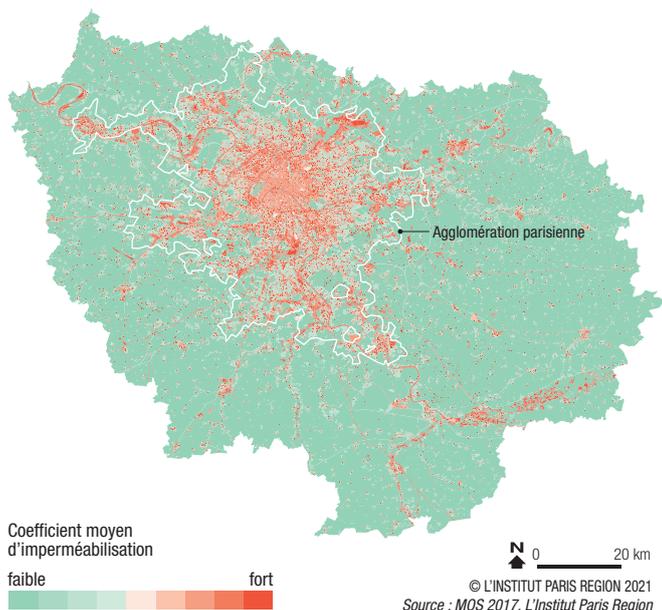
DES ANNÉES 1950 AUX ANNÉES 1990 : REMISES EN QUESTION DE LA VILLE MINÉRALE

Après la Seconde Guerre mondiale, les réseaux d'assainissement s'étendent en grande couronne de l'agglomération parisienne, sous l'égide des syndicats d'assainissement et de rivière. La gestion des cours d'eau et l'assainissement sont encadrés par la première loi sur l'eau de 1964 (voir encadré ci-contre). Cependant, deux problèmes rendent incompatibles étalement urbain et ville minérale : l'imperméabilisation des sols à grande échelle et l'artificialisation des cours d'eau accentuent les inondations ; les égouts des centres historiques débordent dans les rivières ou dans les rues, incapables de prendre en charge les apports des nouvelles zones urbanisées. Afin de limiter ces débordements très polluants, un autre modèle de canalisation est promu dans les années 1950 : le

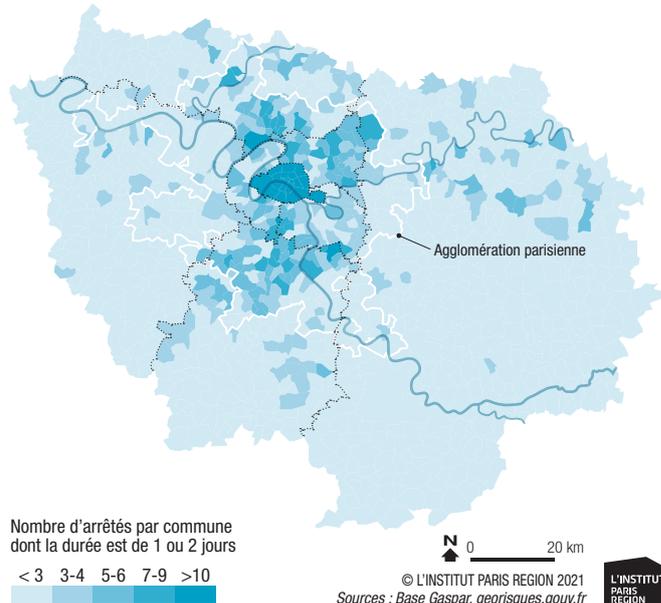
LES ANNÉES 2000 ET 2010 : L'EAU AU FONDAMENT DE LA MÉTROPOLE RÉILIENTE

En 2000, la directive-cadre européenne sur l'eau (DCE) impulse un tournant écologique aux politiques de l'eau, en imposant l'atteinte du bon état écologique² et chimique des masses d'eau d'ici à 2015³. La Loi sur l'eau et les milieux aquatiques (Lema) renforce, en 2006, ces objectifs en leur

Surfaces imperméables en Île-de-France



Reconnaitances de catastrophe naturelle inondation entre 1990 et 2020 en Île-de-France



donnant une portée opérationnelle. Ces textes soutiennent la mobilisation des acteurs autour de la renaturation et de la protection des cours d'eau, notamment au travers d'une meilleure gestion de la pluie. Dans le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage), l'agence de l'eau Seine-Normandie promeut la gestion de la pluie à la parcelle, là où la goutte tombe, et reconnaît que les eaux de pluie, même lorsqu'elles ne sont pas mélangées aux eaux usées, sont chargées en polluants drainés sur les sols urbains où elles ont ruisselé. Le rejet direct des eaux pluviales dans les cours d'eau via les réseaux d'évacuation est limité, notamment par les syndicats d'assainissement et les départements de petite couronne, à l'instar du département des Hauts-de-Seine, précurseur en la matière. De telles mesures figurent également dans les dispositions du schéma directeur de la région Île-de-France (Sdrif)⁴, adopté en 2013 par l'État et la Région, encourageant les collectivités à produire une réglementation locale pour une gestion adaptée de l'eau de pluie. Les collectivités territoriales jouent par conséquent un rôle de contrôle, d'accompagnement et de soutien auprès des aménageurs, qui doivent trouver les solutions techniques pour la gestion de la pluie sur leur parcelle.

La gestion de l'eau rencontre finalement les politiques visant à la production d'une ville résiliente⁵ et au soutien de la biodiversité. Il s'agit d'anticiper et d'amoindrir les effets et les dommages liés à l'augmentation à venir des épisodes climatiques extrêmes : canicules, sécheresses et pluies d'orage estivales, et inondations hivernales. Les espaces humides en ville sont considérés comme porteurs de services écosystémiques tels que l'épuration des eaux, la recharge des nappes phréatiques et les îlots de fraîcheur. Les milieux

aquatiques associés aux cours d'eau servent également à améliorer la qualité et à maîtriser leurs crues, ainsi que de réservoirs de biodiversité. La stratégie d'adaptation au changement climatique portée par l'agence de l'eau Seine-Normandie⁶ favorise ainsi la désimperméabilisation des sols, la végétalisation de l'espace urbain et la recréation de milieux aquatiques.

Le dernier mouvement de décentralisation achève de placer les intercommunalités au cœur de la gestion de l'eau en ville, et esquisse l'intégration de la gestion de l'eau urbaine à celle des milieux aquatiques. Le transfert de la compétence « Assainissement », à laquelle est associée la gestion des eaux pluviales urbaines, est rendu obligatoire par la loi n° 2014-58 du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles (Maptam) et par la loi n° 2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRe). La compétence « Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations » (Gemapi) associe protection des milieux aquatiques et gestion des risques. La création, en 2016, de l'Agence française de biodiversité (devenue Office français de la biodiversité, OFB, en 2020, depuis la fusion avec l'Office national de la chasse et de la faune sauvage, ONCFS), dont le budget est en partie constitué par une dotation des agences de l'eau, lie également eau et biodiversité. Cette convergence se traduit localement par la reconquête d'une partie du lit majeur de certains cours d'eau, via des acquisitions foncières : zone d'expansion de crue et annexe aquatique à Maurecourt, création de promenades le long de l'Yvette, de l'Yerres ou de l'Orge, ouverture de cours d'eau enterrés comme la Bièvre, le Petit Rosne... Un idéal de ville en symbiose avec les grands cycles naturels voit le jour.

L'imperméabilisation des sols, qui accompagne l'expansion urbaine, a des conséquences en matière de ruissellement. Elle provoque, lors d'épisodes pluvieux intenses, des inondations courtes et des dommages pour les milieux naturels pollués par les substances lessivées, mais aussi des dommages aux biens et aux personnes nécessitant des arrêtés de catastrophe naturelle pour permettre une indemnisation.

PLANIFIER ET DÉCENTRALISER LA GESTION DES EAUX

La deuxième loi sur l'eau de 1992 (loi n° 92-3 du 3 janvier 1992) instaure le principe de gestion équilibrée et décentralisée de la ressource en eau. Les agences de l'eau doivent produire des documents de planification : les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage), déclinés et rendus opérationnels par les acteurs locaux, au sein de territoires hydrologiques. Le contrôle des activités et aménagements liés aux milieux aquatiques par la police de l'eau est renforcé. Les collectivités territoriales peuvent réglementer la gestion des eaux usées et des eaux pluviales de leur territoire grâce à la création du règlement d'assainissement et du zonage pluvial. Il renforce la place de l'eau dans la planification et la gouvernance urbaine.

UNE RÉINTÉGRATION ENCORE PARTIELLE DE L'EAU AU MILIEU URBAIN

La gestion de l'eau dans la ville contemporaine a évolué d'un idéal de ville sèche, où l'eau est rapidement évacuée de l'espace urbain vers les cours d'eau, à un idéal de ville poreuse, où les milieux aquatiques et humides sont vecteurs de résilience et de biodiversité. D'autres politiques confortent cette évolution : l'objectif national de zéro artificialisation nette (ZAN) renouvelle la prise en compte des sols et de leur artificialisation, à laquelle l'imperméabilisation participe. L'objectif de baignabilité de la Seine à l'échéance des Jeux olympiques de Paris 2024 exige également des efforts importants pour éviter les pollutions par temps d'orage, et encourage par conséquent la gestion de la pluie à la source.

Cependant, la réalisation de ces approches et de ces politiques est encore fragile. Les approches sectorielles ayant conduit à une partition entre gestion de l'eau potable, des cours d'eau et des eaux usées – auxquelles ont été assimilées les eaux de pluie et même les sources des rus enterrés – fondent encore aujourd'hui les services techniques urbains. Ainsi, la gestion d'un « cycle de l'eau », perçu globalement, sans rupture, est encore un vœu pieux : le lien entre la gestion de la pluie et celle des cours d'eau ne consiste bien souvent qu'à limiter des débordements de réseaux, sans continuité en surface de type trame bleue (réseau de continuités écologiques constitué par les cours d'eau et les milieux aquatiques et humides, naturels et recréés). Un dépassement de cette vision techniciste est-il réellement engagé par les différents acteurs de la fabrique urbaine, des services de l'État aux collectivités, jusqu'aux aménageurs, promoteurs et particuliers, auxquels incombe la gestion des pluies à la parcelle ? Ces derniers sont-ils en mesure de mettre en œuvre des dispositifs multifonctionnels et économes en pleine terre, et de s'approprier une approche de la fabrique urbaine ancrée dans la compréhension du grand cycle de l'eau ? Les politiques environnementales s'ancrent-elles réellement dans des approches concrètes et techniques de l'aménagement urbain ? Vingt ans après la directive-cadre européenne sur l'eau, et quelques années après la création de la compétence Gemapi et de la compétence « Gestion des eaux pluviales urbaines » (Gepu), les premiers bilans font plutôt état d'une faible mise en œuvre territoriale, dans un cadre peu défini (Roche et al., 2017). La mise en œuvre d'un territoire urbain résilient par des techniques décentralisées semble nécessiter un effort collectif, une collaboration de tous les acteurs de la production urbaine et de sa gestion. ■

Emma Thébault, docteure en urbanisme

Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, thèse Cifre à L'Institut Paris Region

et Manuel Pruvost-Bouvattier, ingénieur agronome, chargé d'études eau et milieux naturels, avec la participation de Léo Mariasine, urbaniste, chargé d'études économie circulaire département Environnement (Christian Thibault, directeur)

1. Instruction technique relative aux réseaux d'assainissement des agglomérations n° INT 77-284.
2. Le bon état écologique correspond à la bonne santé des écosystèmes aquatiques, évaluée par la présence de certains organismes, et par les caractéristiques physico-chimiques du milieu.
3. L'échéance a été reportée à 2027, en conséquence de la difficulté générale à atteindre les objectifs fixés.
4. La règle du Sdrif, figurant en page 25 du fascicule « Orientations réglementaires et carte de destination des différentes parties du territoire », généralise (dans le respect à la fois du Sdage et de la subsidiarité) le principe de responsabilité de l'urbanisation par rapport à l'imperméabilisation, y compris en amont des communes qui en subissent les conséquences.
5. Les stratégies relatives aux enjeux climatiques sont formalisées dans les plans climat-air-énergie territoriaux (PCAET), créés par la loi de transition énergétique de 2015 (loi n° 2015-992). Ces enjeux ont également été pris en compte par le Sdrif et le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) adopté en 2013.
6. Stratégie d'adaptation au changement climatique du bassin de Seine-Normandie, adoptée par le comité de bassin le 8 décembre 2016.

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION

Fouad Awada

DIRECTRICE DE LA COMMUNICATION

Sophie Roquette

RÉDACTION EN CHEF

Laurène Champalle

MAQUETTE

Jean-Eudes Tilloy

INFOGRAPHIE/CARTOGRAPHIE

Cécile Mauclair, Laurie Goblet,

Simon Carrage

MÉDIATHÈQUE/PHOTOTHÈQUE

Inès Le Meledo, Julie Sarris

FABRICATION

Sylvie Coulomb

RELATIONS PRESSE

Sandrine Kocki

33 (0)1 77 49 75 78

L'Institut Paris Region

15, rue Falguière
75740 Paris cedex 15
33 (0)1 77 49 77 49

ISSN 2724-928X
ISSN ressource en ligne
2725-6839



institutparisregion.fr



RESSOURCES

- Barles, S., *La ville délétère : médecins et ingénieurs dans l'espace urbain, XVIII^e-XIX^e siècle*. Champ Vallon, 1999.
- Bouleau, G., *Écologisation de la politique européenne de l'eau, gouvernance par expérimentation et apprentissages*. Polit. Eur. 36-59, 2017.
- Bouleau, G., Guérin-Schneider, L., *Des tuyaux et des hommes*, Indisciplines. Éditions Quæ, 2011.
- Carré, C., Lestel, L., *Les rivières urbaines et leur pollution*, Indisciplines. Éditions Quæ, 2017.
- Dupuy, G., Knaebel, G., *Assainir la ville, hier et aujourd'hui*. Éditions Dunod, 1982.
- Roche, P.-A., Aujean, Y., Helary, J.-L. « Gestion des eaux pluviales : dix ans pour relever le défi » (No. 010159-01). Conseil général de l'environnement et du développement durable, ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer, Paris, France, 2017.
- Thébault, E., Sage, J., Ferrier, V., Kerloc'h, B., Saulais, M., Berthier, E. La gestion patrimoniale des ouvrages et aménagements dédiés à la gestion des eaux pluviales urbaines - Retour d'expérience auprès d'une sélection de 21 collectivités. Cerema, OFB, Paris, France, 2020.
- Thébault, E. La ville à fleur d'eau : doctrines, techniques et aménagements de l'eau de pluie et des cours d'eau dans l'agglomération parisienne, 1970-2015. Géographie. Université Panthéon-Sorbonne - Paris I, 2019.
- Référentiel pour une gestion à la source des eaux pluviales dans la métropole - cahier 1 Pourquoi une gestion à la source des eaux pluviales ?, Apur, 2019.

Sur Internet

- www.assainissement.developpement-durable.gouv.fr/pluvial.php
- www.drie.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/les-eaux-pluviales-r1602.html
- Cycle d'ateliers et publications « Zéro artificialisation nette en Île-de-France ». 2020. L'Institut Paris Region. www.institutparisregion.fr/environnement/zero-artificialisation-nette-en-ile-de-france.html

