

+ LA RÉDUCTION DE LA VULNÉRABILITÉ AUX RISQUES D'INONDATIONS

Les inondations sont le principal risque naturel auquel est exposé le territoire francilien. Elles peuvent trouver leur origine dans le débordement des cours d'eau et des remontées de nappes associées, ou être générées par le ruissellement d'eaux pluviales sur des sols imperméabilisés ou saturés, en zones urbaines comme en zones rurales. La récurrence des inondations ou/et leur intensité est renforcée, pour ces phénomènes de ruissellement, par le dérèglement climatique. L'enjeu toujours plus prégnant de réduction de la vulnérabilité du territoire face à ces risques implique d'agir sur deux volets, la prévention et l'adaptation des enjeux potentiellement exposés. Dans les zones pouvant présenter un risque d'inondation, il s'agit d'encadrer et d'accompagner les projets d'aménagements et de constructions.

LE RISQUE D'INONDATION PAR DÉBOREMENT

Le SDRIF-E vise à faire évoluer les conditions d'accueil de nouvelles populations et activités dans les zones inondables, en prenant en compte un périmètre plus large que les zonages d'aléas définis par les plans de prévention des risques inondations (PPRi). Si ces derniers jouent un rôle indéniable dans la préservation des zones naturelles d'expansion des crues vis-à-vis de

l'urbanisation nouvelle, leur efficacité comme dispositif de réduction de la vulnérabilité présente certaines limites, dans le contexte francilien déjà fortement et densément urbanisé. Du reste, tous les secteurs inondables ne sont pas couverts par un PPRi.

Zones pouvant présenter un risque d'inondation par débordement

Le SDRIF-E identifie les principales zones pouvant présenter un risque d'inondation par débordement sur la carte « Placer la nature au cœur du développement régional » et sur la carte « Maîtriser le développement urbain ». Cette représentation tient compte :

- des zones exposées au scénario « R1.15 » (soit 115 % du débit de la crue d'occurrence centennale de 1910⁽¹⁾) pour les grands cours d'eau,
- de la cartographie des aléas des Plans de prévention des risques d'inondation (PPRi) et des documents en tenant lieu en vigueur à la date d'approbation du SDRIF-E,
- sur les autres territoires et petites vallées, et en l'absence de PPRi, de la cartographie des Plus hautes eaux connues.

Les documents d'urbanisme locaux peuvent compléter et étendre ce zonage au regard des enjeux du territoire.

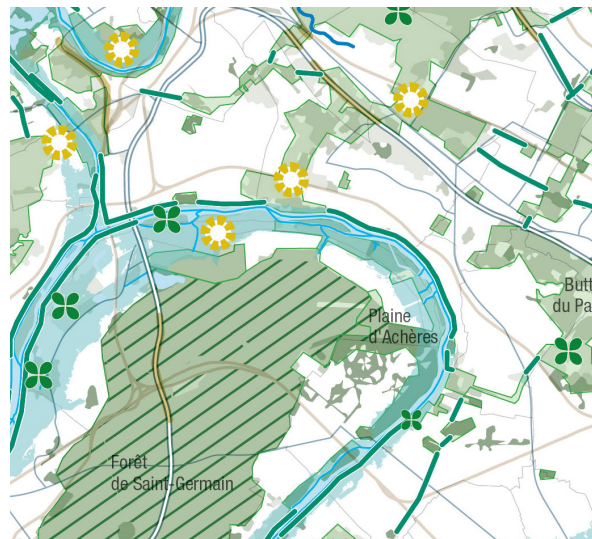
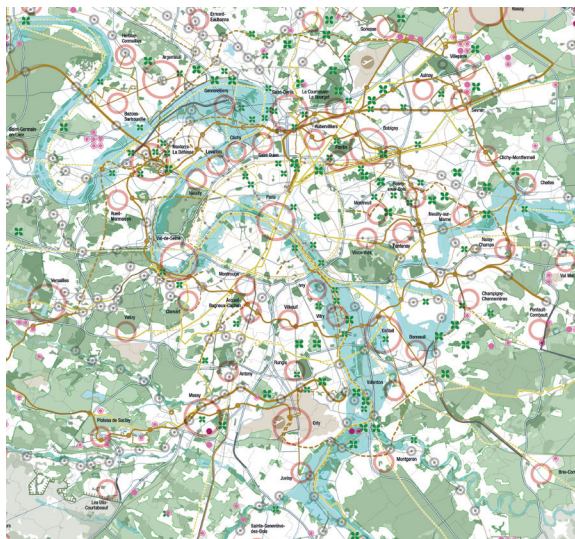
(1). Scénario ZIP/ZICH (Zone d'inondation potentielle, Zone d'IsoClasse Hauteur, DRIEAT, 2019) sur la Seine, la Marne, l'Oise et le Loing.

Dans ces zones pouvant présenter un risque d'inondation par débordement, il s'agit principalement de réduire la vulnérabilité des aménagements et constructions face aux conséquences d'une inondation. L'OR 30 prévoit ainsi que les documents de planification :

- « *encadrent les interventions sur les bâtiments existants, les aménagements et opérations de renouvellement urbain afin qu'ils participent à la réduction de la vulnérabilité des tissus existants, favorisent les modèles de construction résilients (ex : surélévation des bâtiments, constructions sur pilotis, zones hors d'eau, etc.)* » ;
- « *limitent la construction dans les secteurs exposés à des crues fréquentes* » ;
- « *visent à réduire la vulnérabilité des équipements et réseaux structurants et du fonctionnement urbain (énergie, transport, télécom, assainissement, eau potable, déchets, etc.) et des services publics, et à favoriser leur adaptation en prévision de la survenance du risque* ».

Les opérations de renouvellement urbain offrent l'opportunité de réduire la vulnérabilité des tissus existants et d'améliorer la résilience des projets développés en zone inondable. Cette résilience doit intégrer les différentes échelles de l'aménagement (celle du bâtiment ou de la parcelle, celle du projet urbain ou du quartier de ville, celle du grand territoire) et les différents temps de la gestion du risque (la prévention en amont, la gestion de crise avec des enjeux forts de solidarité, et le post-crise, le retour à la normale).

Ainsi, il importe de fixer les objectifs de résilience propres à chaque projet et de les traduire dans le document d'urbanisme local notamment pour faciliter le maintien des populations dans leur logement pendant plusieurs jours (ex : logements en étage ou constructions sur pilotis). Les secteurs de projets peuvent aussi utilement prévoir des équipements publics multifonctionnels pouvant constituer des espaces refuges en cas de crise.



Les principales zones pouvant présenter un risque d'inondation, représentées par un aplat bleu clair sur les cartes réglementaires du SDRIF-E concernant des territoires denses ou moins urbanisés. Ce zonage est parfois plus étendu que celui correspondant aux zones d'aléas des PPRI. Il ne s'agit pas d'interdire toute construction à leur endroit, mais d'adapter les aménagements pour réduire la vulnérabilité des zones concernées au risque d'inondation par débordement. Les zones non urbanisées et les espaces verts ou de loisirs doivent être mises à profit pour constituer des zones d'expansion des crues.

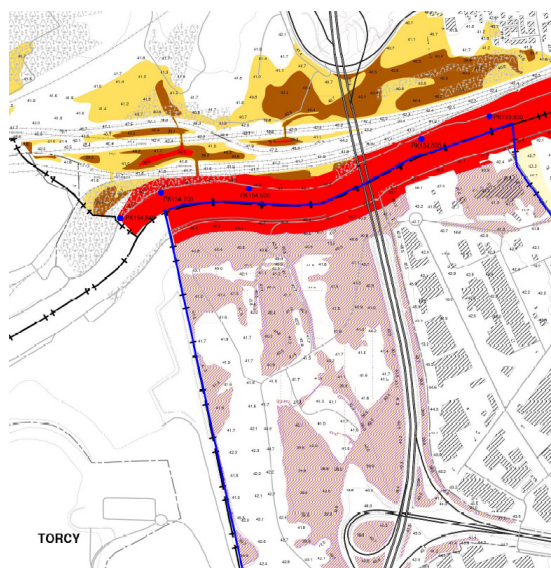
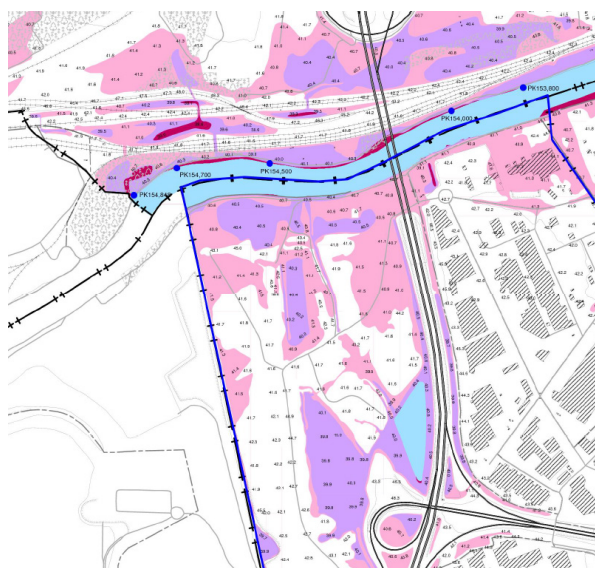
Zones d'aléas fort à très fort

Les zones soumises au risque d'inondation par débordement définies par les PPRi ou des documents en tenant lieu, recouvrent des zones d'aléas fort à très fort (hauteur de submersion > 1 mètre) pour des crues majeures d'occurrence centennale. Ces zones d'aléas fort à très fort ne sont toutefois pas distinguées sur les cartes du SDRIF-E. Il faut donc se reporter à la cartographie des PPRi ou des documents en tenant lieu pour en vérifier les contours. Dans ces zones, l'OR 31 du SDRIF-E prévoit des préconisations renforcées qui s'appliquent aux documents d'urbanisme locaux, sauf si le PPRi en dispose autrement, pour :

- « encadrer le développement du logement pour ne pas augmenter de façon significative l'exposition des populations ;
- exclure l'implantation de nouveaux

établissements recevant du public dont l'évacuation peut s'avérer complexe au regard de la sensibilité du public accueilli et des contraintes inhérentes pour leur hébergement provisoire (ex : établissements hospitaliers, hébergement de personnes âgées, établissements pénitentiaires) et de services de gestion de crise ».

Pour rappel, les PPRi constituent des servitudes d'utilité publique qui s'imposent au SDRIF-E, comme à l'ensemble des documents d'urbanisme. Dans le silence des PPRi, le SDRIF-E et les documents d'urbanisme locaux sont légitimes pour compléter les exigences visant à réduire la vulnérabilité du territoire, comme y invite le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) du bassin Seine Normandie.



Source : extraits cartes du PPRi Vallée de la Marne. A gauche, les zones violettes représentent les zones d'aléa fort et les zones pourpre, les zones d'aléa très fort. Dans ces zones, l'OR 31 s'applique (encadrement du développement du logement, exclusion de nouveaux ERP dont l'évacuation peut s'avérer complexe et de services de gestion de crise), sauf si le règlement du PPRi prévoit des dispositions différentes. À droite, le PPRi définit un zonage réglementaire auquel correspond les dispositions propres à chaque secteur. Dans le cas présent, le règlement du PPRi prévoit notamment, dans les zones d'aléa fort à très fort, que les nouvelles constructions autres que des travaux d'entretien ou d'amélioration sont interdites. Les remblais de toute nature, quant à eux, sont interdits ou encadrés. Le règlement du PPRi prévoit néanmoins des dispositions spécifiques concernant la ZAC de Saint-Thibault-des-Vignes. Toute nouvelle construction et tout nouvel aménagement y sont a priori admis sous réserve toutefois de respecter les règles visant à diminuer la vulnérabilité des biens, inscrites dans le dossier de création de ZAC. Par exemple, l'augmentation du nombre de logements est admise par aménagement ou rénovation ou par changement de destination, sous réserve d'assurer la sécurité des personnes et de ne pas augmenter la vulnérabilité des biens et sous réserve que chaque nouveau logement créé comporte un niveau complet habitable au-dessus de la côte définie par le PPRi. Cette disposition visant l'encadrement du développement du logement l'emporte donc sur la 1ère partie de l'OR 31. Le PPRi étant par ailleurs silencieux sur la question des ERP visés à l'OR 31, cette 2nde partie de l'OR est bien opposable ici.

Retour sur quelques définitions

Une **crue fréquente** est une crue avec période de retour comprise entre 10 et 30 ans. Elle constitue un aléa de forte probabilité au sens de la directive 2007/60/CE du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation.

Une **crue d'occurrence centennale** est une crue ayant une chance sur cent de se produire chaque année. La crue centennale est considérée comme un événement moyen, au sens de la directive inondation.

Les **zones d'expansion des crues** sont des espaces situés dans le lit majeur des cours d'eau, naturels, non ou peu urbanisés ou peu aménagés, où se répandent naturellement les eaux lors du débordement des cours d'eau et qui contribuent au stockage momentané des volumes apportés par la crue, au ralentissement et à l'écrêtement de la crue et au bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques et terrestres.

Zones d'expansion des crues

L'OR 32 prévoit que les « **zones d'expansion des crues encore non protégées par les PPRi doivent être identifiées et protégées, y compris en zone dense** » par les documents d'urbanisme.

Dans les espaces périurbains et ruraux, la préservation, la restauration et la valorisation des zones naturelles d'expansion des crues (zones humides, espaces naturels, espaces agricoles, etc.) est un enjeu majeur. Ces zones naturelles d'expansion des crues doivent, toujours au regard de l'OR 32, « **être préservées de toute nouvelle urbanisation, à l'exception des aménagements portuaires et des installations liées à l'exploitation et l'usage de la voie d'eau** ». Elles « **doivent être valorisées dans une approche multifonctionnelle** » – c'est-à-dire qu'elles répondent notamment à des enjeux

de renforcement des continuités écologiques, de protection de la ressource en eau mais aussi de valorisation des paysages et de loisirs – « **et leurs capacités restaurées** ».

Dans les espaces urbanisés, « **les aménagements et opérations de renouvellement urbain doivent privilégier l'accueil d'espaces verts ou d'espaces de loisirs, en vue de créer des zones d'expansion des crues** ». Le développement de ces espaces permet ainsi de répondre simultanément à plusieurs objectifs du SDRIF-E. Outre la réduction de la vulnérabilité du territoire au risque d'inondation par débordement (OR 30 à 32), on peut citer la reconquête des espaces de pleine terre (OR 28 et 29), la lutte contre l'effet d'îlot de chaleur urbain (OR 35, notamment), le maillage en espaces verts et espaces de loisirs (OR 25 à 27).

Les outils des documents d'urbanisme locaux

La prévention des risques naturels est au nombre des objectifs généraux qui doivent être poursuivis dans les documents d'urbanisme (art. L101-2 C. urb.).

Pour ce faire, les collectivités compétentes en matière d'élaboration des documents d'urbanisme peuvent se tourner vers la structure à qui la compétence GEMAPI a été confiée, dont la connaissance des enjeux locaux d'inondation permettra d'identifier les règles adaptées à décliner sur le territoire.

Les différents outils des SCoT et PLU(i) permettant la préservation ou la restauration d'espaces de nature ou d'espaces verts peuvent contribuer au maintien ou à la création de zones d'expansion des crues. L'identification de zones ou secteurs propices à l'accueil de sites naturels de compensation, de restauration et de renaturation peut être réfléchi en tenant compte de cet enjeu.

SCoT – Le diagnostic doit prendre en compte notamment les enjeux relatifs à la prévention des risques naturels et l'adaptation au changement climatique (art. L141-15 C. urb.). Si le code de l'urbanisme ne requiert pas formellement l'élaboration d'un diagnostic de vulnérabilité, le PGRI Seine Normandie préconise d'en réaliser un, en priorité dans les territoires à risque important d'inondation (TRI) (ex : diagnostic réalisé dans le cadre du SCoT de la métropole du Grand Paris).

L'ensemble des orientations du DOO repose sur la complémentarité entre les activités économiques (incluant notamment l'artisanat ou les activités agricoles), l'offre de logements, équipements et mobilités, et les transitions écologique et énergétique incluant notamment la question de la prévention des risques naturels (art. L141-4 C. urb.). Cet enjeu doit être pris en compte, entre autres, dans le cadre de la définition des objectifs en matière de consommation d'espace et des orientations en matière de préservation ou de restauration des continuités écologiques (art. L141 10 C. urb.), y compris en localisant les espaces à protéger (art. R141-6 C. urb.).

PLU(i) – Ici également, le diagnostic doit comprendre un volet environnement qui inclut la question des risques naturels. En l'absence de SCoT, le PGRI Seine Normandie préconise de réaliser un diagnostic de vulnérabilité dans les territoires dans le cadre des PLU(i) compris au moins partiellement dans un TRI.

Le règlement peut définir des zones naturelles et forestières « N » en raison de la nécessité de prévenir les risques d'expansion des crues (art. R151-24 C. urb.).

Au sein des différentes zones (U, AU, A et N), les documents graphiques du règlement font apparaître, s'il y a lieu :

- les secteurs où l'existence de risques naturels justifie l'interdiction de constructions et installations de toute nature, qu'elles soient permanentes ou non, ainsi que les plantations, les dépôts, affouillements, forages ou exhaussements des sols, ou leur soumission à des conditions spéciales (art. R151-31 et R151-34 C. urb.) ;
- les secteurs des zones humides à préserver (art. R151-31 C. urb.) – les SAGE comprenant une cartographie à une échelle permettant leur localisation précise qui peut être complétée dans le PLU. Ces zones humides peuvent constituer des zones naturelles d'expansion des crues.

Par ailleurs, le règlement du PLU(i) peut prévoir des règles différenciées entre le rez-de-chaussée et les étages supérieurs des constructions pour prendre en compte les risques d'inondation (art. R151-42 C. urb.), imposer les caractéristiques des clôtures au regard de l'écoulement des eaux (art. R151-43 C. urb.), ou encore fixer un coefficient de perméabilité des sols adapté (art. L151-22 C. urb.).

Les OAP thématiques peuvent intégrer une dimension prévention ou adaptation au risque. Surtout, dans les secteurs de projets situés dans les zones potentiellement inondables identifiées par le SDRIF-E, il est pertinent d'aborder la question du risque dans les OAP sectorielles, à l'échelle du bâti mais aussi du quartier (implantation du bâti en dehors des zones exposées, en recul des cours d'eau, trame végétale pour favoriser la rétention et l'infiltration des eaux, valorisation de la zone inondable en espace paysager et support de liaisons douces...).

Les annexes comprennent les plans de prévention des risques approuvés, ainsi que les dispositions d'un projet de plan de prévention des risques naturels prévisibles rendues opposables en application de l'article L. 562-2 du code de l'environnement (situation d'urgence) (art. R151-51 et R151-53 C. urb.).



Ressources utiles

- [La prise en compte du risque d'inondation dans les Schémas de Cohérence Territoriale](#), guide, CEPRI, 2013 ; [La prise en compte du risque d'inondation dans les Plans locaux d'urbanisme \(PLU\) communaux et intercommunaux](#), guide méthodologique, CEPRI, 2019 : ces deux guides visent à sensibiliser les élus et leurs partenaires à la prise en compte des différents types de risques d'inondation dans leur SCoT ou leur PLU(i), apportent des pistes de solutions pour parvenir à l'intégration effective du risque d'inondation dans un SCoT et des exemples de PLU(i) pour illustrer les pratiques en cours. Ils proposent un certain nombre de recommandations pour mieux intégrer les risques d'inondation dans les documents d'urbanisme.
- [Zones inondables potentielles \(ZIP\)](#), cartoviz, L'Institut Paris Region : conçu à partir de données actualisées de l'État, cet outil numérique pédagogique permet d'anticiper les impacts des inondations en cas de crue des grands cours d'eau d'Île-de-France (Seine, Marne, Oise, Loing et Yvelines) et de mieux s'y préparer. En modulant les curseurs des crues majeures, il permet notamment de visualiser sur le territoire choisi le scénario 1.15 utilisé dans le cadre du SDRIF-E et ses effets. Cette édition actualisée en mars 2025 intègre également les vulnérabilités des infrastructures essentielles : électricité, gaz basse pression, chaleur urbaine, assainissement, ainsi que les fermetures par tronçon des réseaux ferrés.
- [Turb'Eau](#), plateforme pour les Territoires, l'Urbanisme et l'Eau, AESN : cette plateforme numérique comprend de nombreuses ressources en lien avec la thématique de l'eau intégrée aux politiques urbaines (supports pédagogiques, webinaires, guide, etc.). À partir de l'onglet « Parcours guidé », il est possible de sélectionner le document d'urbanisme (SCoT ou PLU(i)), l'étape à laquelle aborder la question de l'eau (ex : phase diagnostic ou traduction réglementaire) et la thématique portant plus précisément sur la prévention des risques d'inondations. Différentes fiches correspondant à ce profil apparaissent et guident le lecteur en renseignant les orientations phares des documents sectoriels (PGRI, Sdage), les références au code de l'urbanisme, ainsi que des exemples d'outils et de rédaction tirés de documents d'urbanisme en vigueur. Des fiches outils/aides financières complètent ces données.
- [Planifier l'aménagement d'un territoire pour le rendre plus résilient aux crues et aux fortes pluies](#), DRIEAT, 2025 : analyse de la prise en compte du risque dans les PLU franciliens.
- [Géorisques](#), portail ministériel : voir onglets « collectivité » (notamment « Agir sur mon territoire ») et « expert » (dossiers thématiques, données, état des risques, etc.).

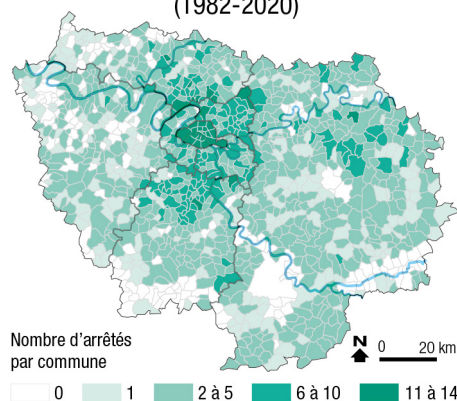
LE RISQUE D'INONDATION PAR RUISSELLEMENT

L'ensemble du territoire régional est également fortement exposé au risque d'inondation par ruissellement. Le changement climatique, qui devrait se traduire par une augmentation de la fréquence et de l'intensité des pluies violentes, expose le territoire à un risque croissant. Tous les bassins versants, même de faibles superficies, sont potentiellement concernés. Sur des territoires très imperméabilisés, en secteur urbain ou périurbain, ces inondations peuvent se produire par écoulements d'eaux ruisselées, qui n'ont pas été absorbées par les réseaux d'assainissement superficiels ou souterrains, et qui se concentrent aux points bas. En milieu rural, l'érosion des sols agricoles et les coulées de boues générées peuvent causer d'important dommages.

Au-delà des enjeux humains et économiques, ces phénomènes de ruissellement ont des conséquences environnementales, avec des risques de pollutions des cours d'eau liés aux lessivages des chaussées et des surfaces imperméabilisées, mais aussi à la saturation des réseaux d'assainissement, qui en cas de fortes pluies, peuvent engendrer des débordements polluants, particulièrement pour les réseaux unitaires.

Pour prévenir ce risque d'inondation par ruissellement, plusieurs orientations réglementaires du SDRIF-E visent ainsi une amélioration de l'infiltration à la source de l'eau de pluie, et lorsque la survenance de ce risque ne peut être évitée, le ralentissement de ce ruissellement. Il s'agit principalement de l'OR 33 au regard de laquelle **« les documents d'urbanisme anticipent et prennent en compte les effets des pluies fortes et exceptionnelles pour prévenir les risques de coulées de boues et de débordement de rus et limiter les risques d'atteintes aux biens et personnes »**. Pour **« maîtriser le ruissellement et les rejets dans les réseaux de collecte »**, il est attendu plus précisément des documents d'urbanisme qu'ils mettent en place les mesures pour **« limiter l'imperméabilisation des sols et favoriser la désimperméabilisation (...) ; favoriser la gestion des eaux pluviales intégrées à l'aménagement urbain (...) ; anticiper les écoulements des pluies fortes à exceptionnelles afin de diriger les excédents vers des espaces adaptés ; préserver les haies, bosquets, petits bois ; reconstituer des mares et autres zones humides »**.

Les arrêtés de catastrophes naturelles « inondations par ruissellement » (1982-2020)



© L'INSTITUT PARIS REGION 2023
Source : ONRN 2021, traitement L'Institut Paris Region

87 % des événements ayant donné lieu à des arrêtés de catastrophes naturelles « inondations » en Île-de-France entre 1982 et 2020 sont liés à des phénomènes de ruissellement, en zone urbaine comme dans les espaces ruraux. Plus fréquentes au regard du changement climatique, ces inondations par ruissellement résultent de crues rapides et très localisées, provoquant coulées de boues ou débordements de rus. Elles se manifestent principalement lors d'orages estivaux ou en cas de saturation des sols en eau.

Limiter l'imperméabilisation des sols et favoriser la désimperméabilisation

Cette orientation est à articuler avec les OR 39 et 40 visant à renforcer la perméabilité des sols (limitation de l'emprise au sol des bâtiments, végétalisation des espaces publics, limitation des surfaces de stationnement, etc.).

L'OR 40 prévoit que les documents d'urbanisme définissent les « *dispositions permettant la compensation des surfaces nouvellement imperméabilisées au titre des projets planifiés* », en s'articulant notamment avec les mesures visant à développer les espaces verts ou à reconquérir les espaces de pleine terre. Elle peut également utilement s'articuler avec d'autres mesures non évoquées à l'OR 40, par exemple, pour lutter contre les îlots de chaleur urbains (OR 35), rouvrir les rus en milieu urbain (OR 22), restaurer des continuités aquatiques ou humides (OR 23), ou favoriser la végétalisation des espaces publics, des entrées de ville ou des zones d'activité économique (OR 69, 75, 99, 113).

Il est rappelé que l'OR 40 s'applique « *sans préjudice des dispositions du SDAGE* » Seine Normandie. Autrement dit, le SDRIF-E ne se substitue pas au SDAGE et les deux documents sont simultanément opposables au SCoT, et à défaut de SCoT, aux PLU ou cartes communales. Or le SDAGE Seine Normandie définit des objectifs chiffrés en matière de compensation de l'imperméabilisation – à hauteur de 100 ou 150 % selon que le territoire relève du milieu rural ou urbain au sens de l'Insee – dont les documents d'urbanisme devront tenir compte à leur échelle (l'Agence de l'eau Seine Normandie a élaboré un guide de mise en œuvre pour accompagner les collectivités sur ce sujet, voir Ressources).

Favoriser la gestion des eaux pluviales intégrées à l'aménagement urbain

Il est demandé aux documents d'urbanisme de « *favoriser la gestion des eaux pluviales intégrées à l'aménagement urbain (...) en visant les pluies de périodes de retour⁽²⁾ la plus élevée possible* » (OR 33). Cette orientation consiste à créer les conditions de gestion des eaux de pluie au plus près de là où elles tombent, en évitant leur transit par les systèmes d'assainissement. À cette fin, les documents d'urbanisme disposent de différents leviers pour favoriser la rétention, l'infiltration et l'évaporation à la

parcelle, comme fixer les exigences de gestion des eaux pluviales, prévoir ou permettre la création de noues, de jardins de pluie, ou encore de toitures végétalisées. Pour cibler ces règles au regard des enjeux locaux, ils peuvent s'appuyer sur le zonage pluvial.

Cela concerne tout autant les projets en renouvellement urbain que ceux en extension urbaine (cf. OR 37 et 78), les espaces dédiés à l'habitat comme ceux dédiés au développement économique (cf. OR 99 et 113).



Gestion des eaux pluviales via l'aménagement de noue plantée en pied d'immeuble permettant l'écoulement des eaux de pluie. Montreuil (93) Quartier Bel-Air. Crédit photo © C. Legenne

Anticiper les écoulements des pluies fortes à exceptionnelles afin de diriger les excédents vers des espaces adaptés

On considère comme des pluies fortes celles dont la période de retour est comprise entre 10 et 30 ans. Au-delà, on considère qu'il s'agit de pluies exceptionnelles.

La fréquence et l'intensité des pluies fortes à exceptionnelles sont susceptibles d'être accentuées par le changement climatique. Les dispositifs de gestion des eaux pluviales sus-évoqués doivent donc être complétés par une anticipation et une intégration de leurs effets :

- en identifiant/évaluant le risque d'inondation par ruissellement dans les documents d'urbanisme : axes d'écoulement préférentiels, zones d'accumulation, éléments de paysage ralentissant les écoulements, facteurs aggravants (cf. diagnostic, état initial de l'environnement) ;
- en limitant l'urbanisation dans les zones les plus exposées et dans les zones contributrices de l'aléa situées en amont, et en prenant les mesures tendant à réduire la vulnérabilité des biens et des personnes dans les zones déjà

(2). La période de retour est la durée moyenne au cours de laquelle, statistiquement, un événement d'une même intensité se reproduit. Un événement dit centennal ne se produit pas tous les cent ans mais a statistiquement chaque année une chance sur cent de se produire, ce qui signifie aussi qu'en pratique, il peut aussi survenir plus d'une fois la même année.

urbanisées. Il peut s'agir, par exemple, de préserver et reconquérir des talwegs⁽³⁾ naturels et axes d'écoulements, de protéger les éléments de paysage contribuant à limiter le ruissellement et de mettre en œuvre des modes d'aménagements résilients (pilotis, rez-de-chaussée surélevés, aménagements temporairement inondables, etc.).

Préserver les haies, bosquets, petits bois

Eu égard au problème de la pollution des sols et des nappes phréatiques et d'érosion des sols, la zone rurale est également concernée par l'enjeu de la maîtrise du ruissellement. Il s'agit notamment de préserver et de restaurer les surfaces de rétention ou d'infiltration telles que les haies, les bosquets et les petits bois.

Il convient de rappeler que, par ailleurs, l'OR 15 prévoit que « **les éléments, les espaces et les milieux d'intérêt écologique et paysager présents dans les espaces à dominante agricole** » (dont les haies, bosquets et petits bois) doivent être « **identifiés et préservés, voire restaurés** » (voir sur ce sujet, fiche n° 7 « Les espaces agricoles »).

Reconstituer des mares et autres zones humides

La préservation et la restauration de mares et de zones humides constituent des enjeux forts pour la gestion écologique du cycle de l'eau et la lutte contre les inondations. Ils stockent l'eau en période d'excès et la restituent en période de sécheresse. Cet enjeu est encore plus prégnant dans le cœur de métropole, et en particulier dans l'hypercentre, fortement concerné à la fois par les risques d'inondations et l'effet d'îlot de chaleur urbain (sur ce dernier point, voir également OR 35).

L'OR 33 fait ici directement écho à l'OR 24 qui prévoit d'identifier, de préserver, voire de restaurer les éléments naturels participant au fonctionnement des milieux aquatiques et humides et aux continuités écologiques et paysagères liées à l'eau (voir fiche n° 11 « Les espaces et la ressource en eau »).

Les outils des documents d'urbanisme locaux

SCoT – Le DOO définit les modalités de protection des espaces nécessaires à la préservation de la ressource en eau. Il peut notamment identifier des zones préférentielles pour la renaturation, ainsi que des zones propices à l'accueil de sites naturels de compensation, de restauration et de renaturation (art. L141-10 C. urb.). Les espaces ou sites à protéger, et le cas échéant, les zones préférentielles pour la renaturation sont à localiser sur les documents graphiques (art. R141-6 C. urb.).

PLU(i) – Le règlement peut notamment (art. R151-43 C. urb.) :

- fixer un coefficient de pleine terre pour préserver les sols avec les meilleures capacités de rétention des eaux et, en complément, un coefficient de biotope pour créer des jardins sur les toits-terrasses et les dalles, et végétaliser les façades afin de maximiser les quantités d'eau de pluie absorbées par la végétation et stockées dans des sols poreux ;
- imposer les installations nécessaires à la gestion des eaux pluviales et du ruissellement ;
- imposer pour les clôtures des caractéristiques permettant de faciliter l'écoulement des eaux.

Le règlement peut, par ailleurs, définir un zonage pluvial (art. L151-24 C. urb.) et fixer « les conditions pour limiter l'imperméabilisation des sols, pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement, et prévoir le cas échéant des installations de collecte, de stockage voire de traitement des eaux pluviales et de ruissellement dans les zones délimitées en application du 3° et 4° de l'article L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales » (art. R151-49 C. urb.).

Les OAP peuvent notamment « définir les actions et opérations nécessaires pour mettre en valeur l'environnement (...) » (art. L151-7 C. urb.).

(3) Lignes joignant les points les plus bas d'une vallée.



Ressources utiles

- [Gestion des eaux pluviales et biodiversité](#), M. Barra, ARB-îdF/L'Institut Paris Region, 2025 : si la lutte contre l'imperméabilisation des sols reste l'objectif principal, un nombre croissant d'acteurs voient dans les ouvrages de gestion des eaux pluviales une façon de contribuer à la reconquête de la nature en ville et de la biodiversité. L'Agence régionale de la Biodiversité en Île-de-France publie ici une synthèse bibliographique et des préconisations pour prendre en compte la biodiversité dans la conception et la gestion des eaux pluviales.
- [Guide « Éviter, réduire et compenser » : imperméabilisation nouvelle des sols](#), AESN, DRIEAT, 2024 : l'objectif de ce guide est de fournir une méthode concrète (accompagnée d'exemples fictifs chiffrés) permettant d'appliquer la disposition 3.2.2 du SDAGE Seine-Normandie 2022-2027 à l'échelle des documents d'urbanisme. Une synthèse du guide, accompagnée d'un schéma récapitulatif de la méthode, est également disponible.
- [Eaux pluviales et urbanisme. Le zonage pluvial](#), DRIEAT, 2023 : la présente fiche a pour objectif d'apporter des clés de compréhension quant à l'élaboration des zonages pluviaux, leur portée juridique, et leurs liens avec les documents d'urbanisme (SCoT et PLU(i)).
- [Aléa ruissellement - guide méthodologique des outils existants d'évaluation](#), DRIEAT, 2023 : outil d'aide à la mise en œuvre du PGRI du bassin Seine-Normandie, ce guide a pour but d'aider les structures porteuses de programmes d'actions (programme d'actions de prévention des inondations, schéma d'aménagement et de gestion des eaux, etc.) et les maîtres d'ouvrage concernés, mais aussi l'État à établir un diagnostic de l'aléa ruissellement à l'échelle d'un bassin versant.
- [Mieux gérer l'eau à la surface de la ville : l'exemple de six quartiers franciliens](#), E. Thébault, M. Pruvost-Bouvattier, L. Mariasine, Note rapide N° 906, L'Institut Paris Region, 2021 : intégrer la gestion de l'eau de pluie et des cours d'eau dans l'espace urbain est une ambition forte des collectivités franciliennes. La présente Note rapide rend compte des différentes approches mises en pratique.
- [Référentiel pour une gestion à la source des eaux pluviales dans la métropole](#), F. Bertrand, M. Algis, M. Litou, T. Laithier, APUR, 2018-2019 : ce référentiel, élaboré en coordination avec la Direction de l'Eau du Conseil départemental de Seine-Saint-Denis et le Syndicat interdépartemental pour l'assainissement de l'agglomération parisienne, est composé de trois cahiers. Le premier porte sur les raisons d'une gestion à la source des eaux pluviales, le second sur les manières de gérer ces eaux, et le troisième s'intéresse aux acteurs de cette gestion intégrée des eaux pluviales.
- [Les inondations par ruissellement, suivez le guide !](#) CEPRI, 2022 : l'objectif de ce document est d'aider les collectivités locales à apporter des solutions à la mesure du problème, en leur permettant de comprendre les spécificités des inondations par ruissellements (leur rapidité, leur intensité), de l'ampleur de ce risque, et en identifiant les différents moyens d'actions à leur disposition afin d'assurer

EXEMPLE – PRENDRE EN COMPTE LE RISQUE D'INONDATION PAR RUISSELLEMENT

Le PLUi de Plaine commune (93) traite des risques d'inondations par débordement et par ruissellement dans diverses orientations et règles. La question du ruissellement est ici développée, à travers les OAP et le règlement définies.

L'OAP thématique Environnement et Santé fixe un certain nombre d'orientations transversales applicables à l'ensemble du territoire. Il s'agit, entre autres, d'intégrer localement la gestion de l'eau afin, notamment de limiter les pollutions des sols et des milieux dues aux eaux de ruissellement. Le PLUi préconise ainsi de :

- « *privilégier des sols poreux et perméables grâce à la préservation ou la création d'espaces de pleine terre, la faible artificialisation de certains aménagements (sentes, allées avec des matériaux disjoints ou semiperméables) ;*
- « *gérer l'eau de pluie sur place et à ciel ouvert selon 3 principes d'aménagement : le cheminement des eaux pluviales en surfaces, l'apport ponctuel dans des micro-zones d'infiltration (noues, espaces verts en creux, jardins de pluie, parking, toiture ou parvis végétalisés), et la récupération et valorisation des eaux de pluies* » ;
- « *limiter les risques liés à la remontée des nappes phréatiques : en adaptant et en sécurisant l'installation électrique, les réseaux, et les locaux techniques ou en interdisant le stockage de produits chimique au sous-sol voire rez-de-chaussée ; en drainant le terrain grâce aux paysagements et aux dispositifs d'infiltration des eaux pluviales (...)* ».

L'orientation transversale sur la gestion de l'eau est par ailleurs précisée pour les « domaines payagers » définis par le PLUi.

Les **OAP sectorielles** intègrent pour certaines d'entre-elles également la question de la gestion des eaux pluviales. Par exemple, l'OAP « Docks de Saint-Ouen » préconise la gestion alternative de l'eau en prenant en compte les risques d'inondation et en maîtrisant l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement en surface par la mise en œuvre de dispositifs de rétention de l'eau.

Par ailleurs, plusieurs dispositions du **règlement** contribuent à limiter le phénomène de ruissellement.

L'aménagement des espaces libres doit concourir à la bonne gestion des eaux pluviales et du ruissellement. Il s'agit notamment de :

- limiter le volume et la vitesse des eaux de ruissellement, en tenant compte de la topographie, de la géologie et de la configuration du terrain (ex : grâce à l'utilisation de matériaux de revêtement permettant l'infiltration de l'eau, la création de murets constituant des guides pour les écoulements, la pente, la plantation de feuillus retenant l'eau et facilitant son évaporation, etc.) ;
- limiter les surfaces imperméables par l'emploi de matériaux favorisant l'infiltration de l'eau ;
- maintenir ou prévoir des espaces végétalisés et plantés.

D'autres dispositions portent sur la gestion des pluies courantes visant « **à réduire les volumes d'eaux dès l'origine du ruissellement et à maîtriser les pollutions qui peuvent en résulter** ». Tout aménagement doit intégrer, in situ, la gestion des eaux de pluies courantes, « **en les évacuant par évaporation, évapotranspiration, ou percolation en 24 heures maximum. Ils sont alimentés et évacués gravitairement** ». Le règlement apporte des exemples de dispositifs pouvant être mis en place : espaces de pleine terre, espaces végétalisés sur toiture ou sur dalle, revêtements poreux, noues disposées sous la cote fil d'eau de la canalisation d'évacuation au réseau. « **Ils peuvent également être mutualisés avec des ouvrages aériens multifonctionnels intégrés au paysage, faciles d'entretien (...)** (parkings, aires de jeux, jardins...) ».

Des dispositions sont également prévues pour limiter la pollution des sols (gestion des eaux pluviales polluées, sites industriels).

Les dispositions relatives à la gestion des pluies exceptionnelles préconisent une gestion à la parcelle, sans raccordement au réseau public, comme première solution à rechercher (ex : infiltration de l'eau dans les espaces végétalisés). Toute infaisabilité doit être obligatoirement justifiée. Le débit de rejet dans le réseau public d'assainissement doit respecter le zonage pluvial.

