

JUIN 2004

La prise en compte des risques majeurs dans l'aménagement de l'Île-de-France



La densité urbaine, l'importance des biens, la valeur patrimoniale, la complexité du fonctionnement de l'agglomération rendent l'Île-de-France particulièrement sensible aux risques naturels et technologiques. C'est d'abord la sécurité des personnes, mais aussi les biens, les infrastructures, l'activité économique et l'environnement qui sont menacés. La prise en compte de ces risques dits «majeurs» dans la politique d'aménagement et de mise en valeur du territoire apparaît comme une priorité.

Les inondations, premier risque naturel pour l'ensemble de l'Île-de-France

Les crues de grande ampleur...

Les crues par débordement trouvent leur origine dans les précipitations se répartissant sur tout l'amont du bassin de la Seine et de ses affluents et transitant par les grands cours d'eau : Seine, Marne, Oise, Yonne... qui confluent dans la région. Selon l'atlas des plus hautes eaux connues (PHEC)¹, 56 350 hectares, soit 4,7 % de l'Île-de-France sont potentiellement inondables. Sur 1 300 communes, 439 sont exposées et, pour 31 d'entre elles, sur plus de la moitié de leur territoire. Le taux d'urbanisation moyen (plus de 36 %) des secteurs concernés masque d'importantes disparités, avec des niveaux supérieurs à 80 % en petite couronne contre seulement 15 % en Seine-et-Marne.

Environ 896 000 personnes (8,1 % de la population régionale) sont menacées. Les départements proportionnellement les plus exposés sont le Val-de-Marne et les Hauts-de-Seine ; 28 communes, essentiellement dans la petite couronne, sont concernées, avec plus de 10 000 habitants chacune, l'agglomération centrale, densément urbanisée, est également sensible aux inondations par ruissellement.

Des inondations plus localisées...

Des orages intenses peuvent occasionner sur des surfaces imperméabilisées un fort ruissellement, capable de saturer les capacités du réseau d'évacuation des eaux pluviales, de conduire à des inondations aux points bas, de lessiver les sols et de polluer les cours d'eau. En zone rurale, des événements similaires sur des terres de grandes cultures peuvent provoquer l'érosion des sols et des coulées de boues.

Au total, plus de la moitié des communes franciliennes est potentiellement exposée.

D'autres risques naturels

L'existence de plusieurs milliers d'hectares de zones sous-minées, liées à d'anciennes carrières souterraines de matériaux de construction (gypse, calcaire), constitue un autre facteur important de risque. De nombreux vides existent (plusieurs milliers d'hectares) sur tout le territoire régional. Dès la fin de leur exploitation, ces carrières sont le siège d'une évolution lente qui se traduit par des affaissements de terrain, des effondrements ou des fontis... Non stabilisées, elles rendent les sols inconstructibles. La géologie du sous-sol francilien peut entraîner localement des désordres : éboulements de falaises, zones de dissolution du gypse... Des phénomènes de retrait-gonflement de certains sols argileux en période de sécheresse affectent également l'ensemble du territoire régional avec des conséquences sur le bâti, en particulier l'habitat individuel, et des coûts d'indemnisation très élevés.

Les risques technologiques

Les activités industrielles peuvent générer des accidents mettant en cause la sécurité collective et provoquer des dommages directs ou indirects sur les biens et les personnes. La catastrophe de l'usine AZF de Toulouse, en septembre 2001, l'a tragiquement rappelé. Les sites industriels qui présentent des risques notables d'explosion, d'incendie ou de dissémination de produits toxiques relèvent de la directive euro-

¹Source : Atlas des plus hautes eaux connues, DIREN, 2001.

**La prise en compte
des risques majeurs
dans l'aménagement
de l'Île-de-France**

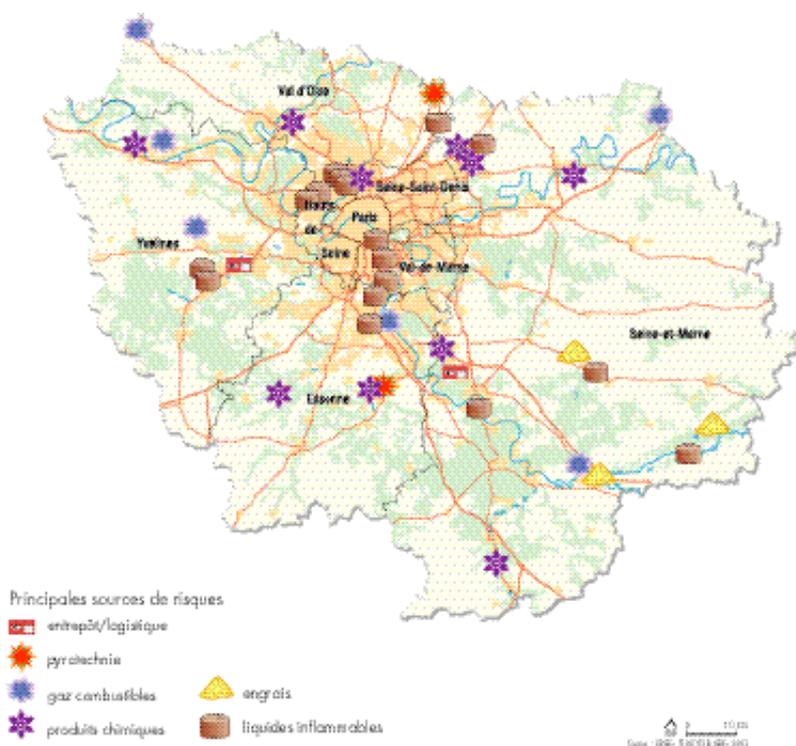
péenne du 9 décembre 1996, dite Seveso II. En novembre 2003, 94 établissements étaient concernés en Île-de-France ; un peu moins de la moitié d'entre eux (42) répond au seuil haut de la directive qui soumet les établissements à une autorisation avec servitude d'utilité publique.

Si, en grande couronne, les activités de ces établissements sont relativement diversifiées – raffinerie, dépôts pétroliers ou d'explosifs, fabrication d'engrais, industrie chimique, stockages de gaz souterrains... –, en revanche, en petite couronne, huit des neuf établissements à seuil haut recensés sont des dépôts pétroliers. Les profondes évolutions du monde industriel, avec en particulier la généralisation du principe de fonctionnement en flux tendus dans la gestion des stocks, maintiennent également les transports et les flux de matières dangereuses par route, voie ferrée ou voie fluviale à un niveau élevé en Île-de-France.

**Les risques majeurs
dans le SDRIF de 1994**

Malgré une large place accordée à l'environnement et au cadre de vie, le schéma directeur de 1994 n'intègre que succinctement les enjeux et problématiques des risques majeurs naturels et technologiques sur le territoire régional. En effet, seules les inondations, par débordements et ruissellements, sont évoquées et font l'objet d'un chapitre spécifique dans les orientations détaillées. Le risque «mouvement de terrains», en dépit des enjeux, en proche couronne notamment, n'est pas mentionné. Il en va de même des risques technologiques, qu'ils soient liés à des établissements industriels de fabrication ou de stockage ou au transport de marchandises dangereuses, malgré l'importance des flux internes et externes qui transitent par l'Île-de-France.

Les établissements SEVESO II, seuil haut en Île-de-France, novembre 2003



«Les rivières en crue»

En matière d'inondation par débordement de rivières lors des crues d'hiver, le SDRIF constate la vulnérabilité de la région en reconnaissant les limites des politiques de protection. Si «l'endiguement des berges et les aménagements des écoulements améliorent localement la situation, ils aggravent souvent les dommages sur les zones situées à l'aval et en amont. De même, les barrages réservoirs n'ont qu'une efficacité limitée».

Le SDRIF énonce plusieurs orientations pour ne pas aggraver les crues, limiter les dommages et réduire les risques :

- appliquer la réglementation relative aux zones submersibles et inondables. C'est, aujourd'hui, dans le cadre de la mise en œuvre des plans de prévention des risques inondation (PPRI) que s'inscrit cette

- orientation. Des PPRI approuvés ou en cours d'élaboration couvrent actuellement les principaux cours d'eau de la région, à l'exception de la Bassée, mais les petits bassins de la région (Orge, Yvette, Yverres, Essonne) aux inondations très rapides, et où se développe encore une urbanisation inconsidérée en zone inondable, ont aussi besoin de la mise en place de PPRI ;
- contrôler l'imperméabilisation des sols et certaines pratiques agricoles (maintien du libre écoulement des eaux par l'interdiction de construire dans le lit des rivières, préservation des champs naturels d'expansion des crues, notamment celui de la Bassée) ;
- construire localement des ouvrages de régulation (aménagement de petites rivières en sites urbanisés – la Mauldre, les rus du Maldroit et d'Élancourt, le Crout... –, dérivation de la boucle de Gennevilliers...).

ces existent en Seine-Saint-Denis, dans la vallée de l'Orge, sur les aéroports d'Orly ou Roissy..., mais ces techniques ne sont pas encore suffisamment familières aux aménageurs.

Des risques majeurs en augmentation en Île-de-France ?

La notion de risque se définit comme la combinaison d'un aléa et d'un enjeu. Le risque croît d'autant plus que l'aléa est élevé et que la densité de population et le potentiel économique (les enjeux) exposés augmentent.

Aléas naturels, des facteurs aggravants

Les principaux risques naturels auxquels la région est confrontée sont liés, à l'exception des zones sous-minées, à des événements climatiques : fortes pluviométries, épisodes orageux, sécheresse prolongée pour les phénomènes de retrait-gonflement. Si le recul manque pour qualifier les conséquences des changements climatiques annoncés sur les aléas, on peut en revanche constater l'évolution de certains facteurs aggravants, notamment pour ce qui concerne les inondations. À événement climatique comparable, les caractéristiques d'une inondation seraient très différentes aujourd'hui de celles observées par le passé. Plusieurs facteurs ont en effet contribué à profondément modifier le régime d'écoulement des eaux de la plupart des principaux cours d'eau franciliens, avec comme conséquences des phénomènes certainement plus brutaux : la diminution sensible des champs d'expansion des crues, les modifications des cours d'eau (extraction de matériaux, recalibrage du lit mineur...), l'évolution des pratiques agricoles, l'imperméabilisation des sols par extension des surfaces urbanisées...

Accroissement considérable de la valeur des biens exposés et vulnérabilité accrue

L'urbanisation, l'implantation d'activités humaines dans une zone exposée se traduit par une vulnérabilité de plus en plus importante des territoires au regard des risques majeurs. Depuis 1960, l'expansion urbaine s'est traduite en Île-de-France par une augmentation de plus de 33 % de sa population (+ 2,7 millions d'habitants), de 59 % du nombre de logements et par l'urbanisation de plus de 80 000 hectares. Les grandes vallées franciliennes ont longtemps constitué les axes préférentiels de ce développement ; les plaines alluviales de la Seine, de la Marne, de l'Oise, mais aussi les vallées de l'Orge, de l'Yvette et de l'Essonne, ont amplifiées l'occupation des terrains exposés aux risques naturels. Entre 1982 et 1999, près de 1 550 hectares ont été urbanisés dans les zones exposées aux PHEC en Île-de-France. Cette pression s'est exercée essentiellement en Seine-et-Marne, dans les Yvelines, le Val-de-Marne et l'Essonne, qui concentrent 91 % des nouvelles surfaces urbanisées ; entre 1990 et 1999, plus de 32 000 personnes supplémentaires sont comptabilisées dans les zones potentiellement exposées, dont les deux tiers sur les départements de Paris, des Hauts-de-Seine et du Val-de-Marne.

L'augmentation du niveau de vie, le développement des infrastructures et réseaux, et les progrès techniques ont parallèlement accru, dans des proportions notables, la valeur globale des biens et la fragilité des activités exposées. Une crue de type 1910, qui reste la référence pour l'Île-de-France, menace 7 000 hectares de zones urbaines et 35 000 hectares dans le secteur rural. Les coûts des dommages sont évalués entre 10 et 12 milliards d'euros.

Mais c'est aussi l'augmentation de la vulnérabilité dans les zones inonda-

bles qui accroît très fortement le niveau de risques, en particulier dans l'agglomération centrale. Différents facteurs conduisent à une fragilité urbaine toujours plus grande face aux risques naturels : la concentration de certains équipements, activités ou infrastructures, la dépendance envers le système de transport, les gestions centralisées et de plus en plus informatisées de l'eau, de l'énergie et des communications... Dans le cas d'une crue de type 1910, c'est tout le fonctionnement de l'agglomération qui serait bouleversé, avec des répercussions bien au-delà des seules zones inondées et un risque de paralysie de la vie urbaine et économique.

L'aménagement au cœur de la prévention

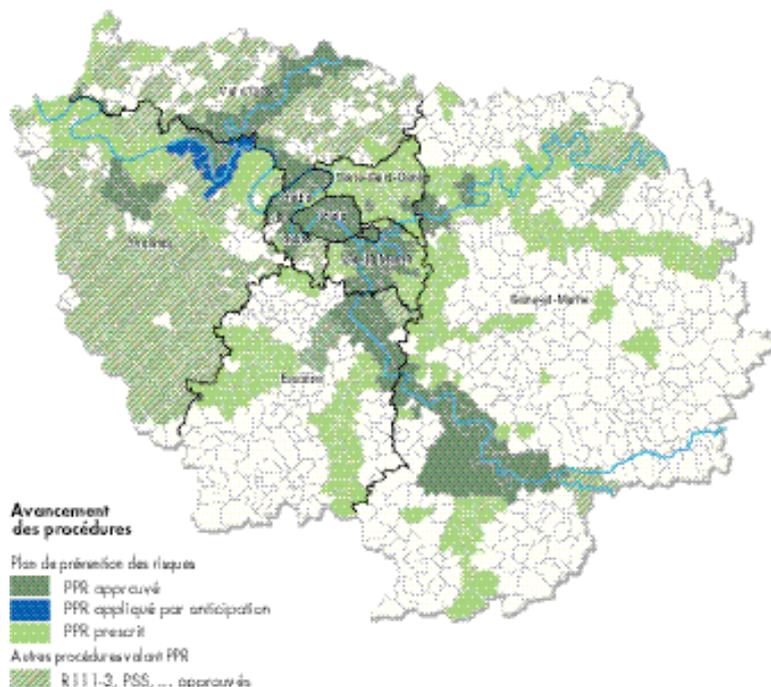
Naturels ou technologiques, les risques majeurs se traduisent pour les collectivités par des coûts très lourds, en termes de prévention comme de réparation des dommages. Ainsi, pour les seuls événements naturels, entre 1983 et 2002, plus de 670 arrêtés de catastrophes naturelles ont été publiés en Île-de-France, donnant lieu au versement de plusieurs milliards d'euros par les assurances au titre des réparations.

Le caractère catastrophique d'un événement étant directement lié à l'occupation des sols et aux risques potentiels qu'il représente vis-à-vis de l'activité humaine, la maîtrise de l'urbanisation, dans les zones inondables ou à proximité de zones potentiellement dangereuses, apparaît comme l'un des moyens les plus efficaces pour réduire la gravité d'un sinistre. Longtemps, pourtant, l'aménagement et l'urbanisation ont ignoré le risque. La mise en œuvre de protections visant à limiter l'aléa en empêchant la réalisation du phénomène (construction d'ouvrages de protection contre les inondations, comble-

Plus de la moitié des communes franciliennes déjà couvertes par des plans de prévention des risques naturels (PPR)

L'objet du PPR est de délimiter les zones exposées à des risques ou certaines zones non directement exposées, y interdire les projets nouveaux ou les autoriser sous réserve de prescriptions et y définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde à prendre par les collectivités ou les particuliers, ainsi que des mesures d'aménagement, d'utilisation ou d'exploitation relatives à l'existant. En février 2004, 548 communes sont couvertes par un PPR approuvé en Île-de-France, dont 28 par anticipation ; 377 communes bénéficient de la prescription d'un PPR, en cours d'élaboration. Il convient de noter que, parmi les plans de prévention approuvés, seuls 154, généralement des PPRI, ont été élaborés dans le cadre du décret du 5 octobre 1995 ; les autres documents sont pour l'essentiel des procédures R 111.3 – dont le champ d'application était limité aux autorisations délivrées dans le cadre du code de l'urbanisme – et qui restent en vigueur jusqu'à leur révision, sur le fondement de leur assimilation expresse à des PPR. Pour de nombreuses communes, plusieurs zonages réglementaires sont encore souvent mis en œuvre de façon complémentaire pour des risques (inondations, zones sous-minées...) et des documents différents : PPRI en cours d'élaboration, R. 111.3 valant PPR... sur le territoire communal. Pour le principal risque en Île-de-France, les inondations par débordement, tous les PPRI des grandes rivières de la région sont au moins prescrits et beaucoup sont déjà approuvés ou vont l'être prochainement. Certains des premiers documents approuvés sont en révision pour tenir compte, soit de jugement des tribunaux et de la jurisprudence, soit des avancées en matière de connaissance hydrologique ou hydraulique locale.

Plan de prévention des risques naturels en Île-de-France



ment de zones sous-minées...) a été fréquemment préférée à la prévention. C'est ainsi que l'endiguement ou le remblaiement ont souvent accompagné la création de quartiers nouveaux ou de zones d'activités en zones inondables. Parallèlement, la mémoire du risque s'efface lentement. La période de fort développement de l'agglomération s'est réalisée sans crue importante et le risque sort du champ de référence des acteurs locaux : élus, techniciens, services de l'État, mais aussi riverains qui en ont perdu l'habitude et ont accepté l'illusion de sa maîtrise.

Concilier risques et développement urbain

En matière d'inondation, la politique nouvelle de prévention des risques affiche nettement le respect des zones d'expansion et d'écoulement des eaux de crues. Cela n'exclut pas les possibilités de valorisation de certains

espaces inondables. Les espaces ouverts non urbanisés doivent être considérés dans leurs multiples potentialités et les compatibilités entre les différentes utilisations doivent être étudiées. Ainsi, une zone alluviale non construite en zone urbaine ou périurbaine peut avoir une valeur naturelle, une valeur récréative et un intérêt pour l'expansion de crues. Cette multifonctionnalité doit être prise en compte lors des réflexions d'aménagement, d'autant que des formes d'utilisation urbaine des zones inondables demeurent compatibles avec le risque, du point de vue de la sécurité des biens et des personnes. De nombreux exemples, dont il convient de s'inspirer, ont déjà été mis en œuvre en France et en Île-de-France. Les zones à risques peuvent aussi offrir des opportunités d'aménagement. La localisation d'anciennes carrières non consolidées dans le périmètre de la «ceinture verte» les

**La prise en compte
des risques majeurs
dans l'aménagement
de l'Île-de-France**

destine à devenir de futurs espaces verts publics. Les différents espaces aujourd'hui en friche qui jalonnent la «corniche des forts» de l'Est parisien sont particulièrement représentatifs de ces opportunités d'aménagement dans des secteurs densément urbanisés et précisément carencés en équipements publics de ce type.

**Quelles échelles
territoriales ?**

La gestion des risques naturels nécessite de s'affranchir des limites administratives pour prendre en compte des territoires pertinents qui dépassent parfois les limites régionales.

L'Île-de-France se situe au carrefour des principaux cours d'eau du bassin Seine-Normandie, mais les deux tiers du bassin versant de la Seine se trouvent en amont de l'Île-de-France. Les inondations majeures de la région dépendent donc largement de ce qui se passe dans les bassins de l'Yonne, de l'Aube, de la Marne ou de l'Oise... Cette dimension interrégionale se retrouve également dans le transport de matières dangereuses à travers les flux routiers ou ferroviaires qui traversent l'Île-de-France ou dans les risques technologiques majeurs avec la présence de la centrale nucléaire de Nogent, en limite du territoire régional.

Au sein même de la région, la gestion des risques suppose également la prise en compte d'unités pertinentes : bassin versant hydraulique, espace homogène d'une plaine alluviale, unités géologiques... D'autres risques appellent en revanche une réflexion plus localisée : les zones sous-minées, les mouvements de terrains ou les risques technologiques, alors que le transport de matières dangereuses

apparaît comme très diffus. Cette notion d'échelle doit sous-tendre les réflexions pour concilier la prévention des risques majeurs avec les enjeux de l'aménagement.

Cette notion d'échelle est généralement bien appréhendée dans la réalisation des plans de prévention des risques naturels (PPR). Le massif de l'Hautail, concerné par des instabilités de terrain liées à d'anciennes exploitations souterraines les phénomènes de retrait-gonflement des sols argileux illustrent la prise en compte des risques dans leur dimension territoriale. Les PPRI déjà approuvés ou en cours d'élaboration sont aussi établis à l'échelle intercommunale, mais ce souci de cohérence s'arrête aux limites départementales... C'est ainsi que les territoires de part et d'autre de la Marne en Seine-Saint-Denis et dans le Val-de-Marne, de la Seine dans les Yvelines et le Val-d'Oise ou dans Paris et les Hauts-de-Seine font l'objet de PPRI différents.

**Quelle place pour
la collectivité
régionale dans la
prévention des risques
majeurs ?**

La politique de prévention des risques majeurs vise à permettre un développement durable des territoires, en assurant la sécurité des personnes et des biens. C'est une responsabilité essentiellement partagée entre l'État et les communes. L'État développe la connaissance et la surveillance du risque et est responsable de la réglementation en matière de construction. Il est également en

charge, via les préfets, de l'élaboration des «plans de prévention des risques naturels» et de certains documents relatifs à l'information préventive ou de la préparation des plans de secours. Au niveau des collectivités locales, ce sont les communes qui sont les plus directement concernées. Responsables en matière d'urbanisme, elles doivent prendre en compte les risques et les plans de prévention dans les projets de développement et les règles d'occupation des sols, le maire intervenant également au titre de ses pouvoirs de police générale. La région n'intervient qu'indirectement dans cette logique, au titre du contrat de plan État-Région, des orientations du SDRIF et des contrats régionaux.

**Le SDRIF : un cadre
de cohérence régionale
pour la gestion des risques**

Le futur schéma directeur régional pourrait constituer l'un des vecteurs de la politique de prévention des risques et de réduction de la vulnérabilité du territoire. Le niveau régional apparaît le plus à même de jouer le rôle de coordination indispensable en la matière. Les risques naturels et les risques technologiques majeurs devraient faire l'objet d'un traitement dans le cadre d'une même politique préventive développée à l'échelle de la région, en liaison avec l'État et les autres collectivités concernées.

En savoir plus :

Les Cahiers de l'IAURIF :
«Les risques majeurs en Île-de-France :
Connaître pour mieux maîtriser»
n° 138, IAURIF, 2003

Les Cahiers de l'IAURIF :
«Les risques majeurs en Île-de-France :
Aménager pour prévenir»
n° 143 (à paraître)

INSTITUT D'AMÉNAGEMENT ET D'URBANISME DE LA RÉGION D'ÎLE-DE-FRANCE

Directeur de la publication : Hervé Gay
Rédactrice en chef : Catherine Grôlée-Bramat
assistée de Marie-Anne Portier
Article : Ludovic Faït re, DEUR
Conception-réalisation : Studio Iaurif

Diffusion par abonnement :
76 € les 40 numéros (sur deux ans)
Service diffusion-vente Tél. : 01.53.85.79.38
Le numéro : 5 €

Librairie d'Île-de-France : 15, rue Falguière
75015 Paris - Tél. : 01.53.85.77.40
<http://www.iaurif.org>
ISSN 1260-2949