

VISIAURIF-RISQUES : POUR UNE CONNAISSANCE PARTAGÉE DES RISQUES MAJEURS EN ÎLE-DE-FRANCE

Par Ludovic FAYTRE

IAURIF – Département environnement urbain et rural
15, rue Falguière - 75740 PARIS CEDEX 15
01.53.85.79.97 - ludovic.faytre@iaurif.org

Les conséquences humaines et économiques des phénomènes naturels catastrophiques ou d'accidents d'origine industrielle sont de plus en plus mal supportées et la protection des populations et des biens contre ces aléas devient une préoccupation majeure des pouvoirs publics. En Ile-de-France, le problème est d'autant plus sensible que la région concentre plus de 18 % de la population et 25 % du PIB français, sur 2 % du territoire métropolitain.

Pour améliorer la connaissance de ces enjeux, l'IAURIF a engagé, à l'échelle de la région, la collecte et l'intégration des différentes données relatives à la gestion des risques majeurs dans le Système d'information géographique régional et le développement d'un outil de consultation des données : Visiaurif-Risques. Cet outil doit faciliter l'étude des conditions d'exposition des habitants et des territoires aux risques naturels et technologiques, mais aussi permettre de mieux prendre en compte les risques dans les réflexions prospectives d'aménagement du territoire.

DISPOSER D'UN OUTIL POUR UNE MEILLEURE ÉVALUATION DES RISQUES MAJEURS EN ILE-DE-FRANCE

La connaissance et la prévention des risques naturels constituent un élément déterminant de toute politique de développement durable. Si certains risques naturels géophysiques peuvent être abordés à l'échelle globale (risques liés à l'activité sismique ou volcanique), d'autres comme les glissements de terrain, les remontées de nappes, les retraits-gonflements ou les inondations... sont étudiés à des échelles régionale ou locale.

La connaissance des enjeux de l'ensemble des risques majeurs à l'échelle de l'Ile-de-France doit composer avec une approche à la fois thématique partagée entre de nombreux organismes - pour ce qui concerne l'étude des phénomènes et des risques -, et territorialisée pour la gestion réglementaire et la prévention des risques (zonage régle-

mentaire, étude de danger...). Ainsi, les inondations sont étudiées à l'échelle du bassin de la Seine par la DIREN Ile-de-France. Les risques souterrains sont suivis par deux Inspections générales des carrières, respectivement sur Paris et la Petite Couronne et sur les départements des Yvelines, du Val d'Oise et de l'Essonne. Les risques technologiques sont suivis par le STIIC¹ en petite couronne et la DRIRE en grande couronne. C'est au BRGM qu'est confiée l'étude des phénomènes de retrait-gonflement... Au niveau réglementaire, la mise en œuvre des plans de prévention des risques (PPR) est généralement confiée aux Directions départementales de l'équipement.

Cette dispersion des données, à la fois thématique et géographique, rend difficile une vision régionale globale. C'est dans ce cadre qu'en 2001, le Ministère de l'Environnement/DPPR sollicitait l'IAURIF pour une étude de faisabilité portant sur l'exposition aux risques naturels ou technologiques et la définition des enjeux sur deux secteurs-tests en Ile-de-France. Si le projet n'a pas abouti sous cette forme, il a permis en revanche, pour l'Institut, d'entamer une réflexion sur la constitution d'un SIG multi-risques à l'échelle régionale et de développer des premiers contacts auprès des différents acteurs concernés.

Le bilan du Schéma Directeur de la Région d'Ile-de-France de 1994, au moment où s'engageaient les réflexions sur sa révision, a révélé une prise en compte généralement insuffisante de la problématique des risques majeurs. Face à ce constat, il est apparu nécessaire à l'Institut de disposer d'une source d'information et d'un outil d'aide à la décision à l'échelle régionale pour améliorer la prise en compte des risques naturels et technologiques dans les réflexions d'aménagement du territoire et les documents d'urbanisme. Si l'IAURIF ne dispose pas aujourd'hui de compétences spécifiques dans le domaine de la définition des zones de dangers ou d'aléas, il dispose en revanche dans de nombreux domaines d'une représentation fine du territoire, et via notamment le Système d'information géographique régional (SIGR) (cf. encadré), d'une capacité d'analyse pour évaluer les enjeux et les risques à l'échelle du territoire régional.

¹ Service technique interdépartemental d'inspection des Installations classées.

Encadré 1

Le Système d'information géographique régional – SIGR - et les SIG dédiés

Un développement depuis 15 ans

Pour répondre à ses missions, en particulier de centre de connaissances sur l'Ile-de-France, l'IAURIF a développé depuis plus de 15 ans, un outil d'aide à la décision : le système d'information géographique régional (SIGR) qui permet de numériser, analyser et cartographier des données localisées dans tous les domaines relevant de sa compétence : économie, démographie, aménagement, urbanisme, environnement, équipements, transports... Dans le SIGR, les fonctions d'analyses jouent un rôle essentiel car elles permettent d'enrichir les données et les informations disponibles : analyses statistiques, analyses spatiales (proximité, distance, superposition, appartenance), calcul de surface, de distance... Le but est d'offrir aux chargés d'études de l'Institut les données et les outils d'analyse et d'exploitation permettant de produire plus efficacement des études locales et régionales plus riches.

Afin de partager l'information, mais aussi les coûts de recueil et de gestion des données, échanger des fichiers, mettre à jour et collecter des informations nouvelles, l'IAURIF a inscrit parmi les principes fondateurs du SIGR la mise en place de partenariats avec les administrations, organismes et bureaux d'études régionaux. De très nombreuses conventions sont aujourd'hui actives avec les services déconcentrés de l'Etat (Directions régionales de l'Equipement, de l'Environnement, de l'Industrie...), des entreprises publiques (SNCF, RATP, EDF...), des établissements publics (INSEE, Agence de l'Eau Seine-Normandie, BRGM, SIAAP...), des collectivités locales (départements de Seine-et-Marne, du Val d'Oise...)...

De nombreuses données disponibles

Le SIGR couvre l'ensemble de la région d'Ile-de-France. Les données disponibles sont organisées en une centaine de bases de données et de couches géographiques qui couvrent les grandes thématiques :

- Inventaire de l'occupation du sol ou MOS (Mode d'Occupation du Sol) : numérisée au 1/5 000, l'occupation du sol est répartie en 83 postes de légende. Cinq inventaires successifs ont été réalisés en 1982, 1987, 1990, 1994 et 1999 qui permettent d'analyser les mutations du tissu urbain et la consommation des espaces ruraux par l'urbanisation.*
- Découpages administratifs : îlots de recensement, communes, cantons, départements...*
- Données socio-économiques : population, logement, emploi, formation, fiscalité, activité économique...*
- Infrastructures de transport : réseau routier, réseau ferré, aéroport, réseaux de transport en commun (métro, bus...), données de dessertes et de trafic...*
- Zones d'activités économiques, les centres commerciaux et commerces de plus de 5 000 m² et les locaux commerciaux de plus de 1 000 m².*
- Environnement avec les espaces verts et boisés publics, les gisements et sites d'extraction des matériaux, les sites et monuments historiques avec leur zone de protection, les ZNIEFF et les Zones naturelles protégées...*
- Eau et assainissement, avec l'hydrographie, les bassins versants, les stations d'épuration, les captages d'alimentation en eau potable ...*
- Les déchets ménagers (mode de collecte et de traitement)...*
- Les équipements de formation : collèges, lycées, enseignement supérieur...*
- Les quartiers «développement social urbain».*
- Le modèle numérique de terrain...*

Les SIG dédiés

Face à la technicité, d'une manière générale, des logiciels SIG, l'IAURIF a développé pour ses besoins internes un outil de consultation des données du SIGR regroupant des cartes thématiques prédéfinies sur l'ensemble des thèmes étudiés : Visiaurif. Ce système a ensuite servi de support à la constitution de « SIG dédiés » consacrés à des thèmes spécifiques et diffusés auprès de partenaires régionaux pour répondre à des besoins d'informations localisées et à la nécessité de partager la connaissance du territoire francilien. Plusieurs projets développés par l'IAURIF sont entrés en phase opérationnelle depuis 2000 et 2001 : SIGARIF dédié au développement économique, Visiaurif Habitat consacré à la consultation et l'analyse de données sur l'habitat et le marché immobilier en Ile-de-France, Visiaurif Tourisme en collaboration avec le Comité régional du tourisme... La réalisation de ces SIG dédiés, véritables observatoires thématiques qui s'appuient sur la mutualisation des données, permet de bâtir des partenariats solides et d'organiser dans la durée la création, la tenue à jour et le partage de bases de données thématiques spécialisées.

Encadré 2

Créé en 1960 à l'initiative de l'Etat, en vue de l'élaboration du premier schéma directeur de la région parisienne, l'Institut d'aménagement et d'urbanisme de la Région d'Ile-de-France (IAURIF) a été rattaché au Conseil régional d'Ile-de-France en 1983 dans le cadre de la décentralisation.

Les principales missions de l'IAURIF sont :

- De proposer des politiques d'ensemble ou sectorielles d'aménagement et de développement de l'Ile-de-France et de concevoir des outils pour les mettre en œuvre,
- D'assurer la fonction de centre d'analyse et de prospective sur le développement régional appuyé sur une force d'expertise interdisciplinaire.
- Dans le cadre des études préparatoires à la révision du Schéma Directeur de la Région d'Ile-de-France (SDRIF 1994), l'IAURIF a été chargé de réaliser des bilans thématiques de la réalisation du SDRIF .

L'Institut emploie environ 200 personnes (architectes, urbanistes, ingénieurs, économistes, géographes, juristes, démographes...) autour de l'ensemble des composantes de l'aménagement régional : urbanisme, équipements, transports, environnement, économie, développement local, démographie, habitat...

VISIAURIF-RISQUES : UN OUTIL D'INFORMATION RÉGIONAL SUR LES RISQUES

Les principes de Visiaurif-risques

Le développement d'un SIG dédié à la thématique des risques majeurs s'appuie sur quelques principes :

- Les données intégrées couvrent l'ensemble de l'Ile-de-France pour permettre une vision et des analyses à l'échelle du territoire régional ; la quasi-totalité des informations est localisée précisément (limites de crues, périmètre établissements Seveso, zonages PPR...).
- Une approche multirisque qui prend en compte à la fois les risques naturels (inondations par débordement, par ruissellement, mouvements de terrains...) et technologiques (établissements Seveso, transport de matières dangereuses...).
- Un positionnement sur les enjeux.
- Une restitution des données de croisement et des grands indicateurs à l'échelle communale.

Les thèmes développés

Les données intégrées dans le projet de SIG dédié Visiaurif-Risques s'organisent naturellement autour de quatre grands thèmes :

- Les phénomènes et aléas : il s'agit de localiser géographiquement, à une échelle adéquate, les différents aléas naturels et technologiques (plus hautes eaux connues, zones sous-minées, retrait-gonflement, inondations par ruissellement, établissements industriels à risques...) sur le territoire régional pour identifier les zones potentiellement exposées, mais aussi de mettre en avant de possibles effets dominos (risques de pollutions liées à des activités industrielles lors d'une crue majeure...). Les informations sont restituées sous forme de cartes de synthèses ou de développement thématique, risque par risque.
- Les zonages réglementaires (Plan de Prévention des risques naturels, R. 111-3, PER, zones de maîtrise de l'urbanisation autour des établissements industriels à risque...) qui réglementent l'occupation du sol actuelle et future.
- Les enjeux : le croisement des aléas avec les enjeux en présence (humains, économiques, patrimoniaux) permet d'évaluer l'intensité de l'impact des risques encourus, de

délimiter géographiquement les zones à risques, pour éventuellement orienter les partis d'aménagement... Les enjeux sont exprimés sous deux formes : les grands indicateurs (occupation du sol, évolution de l'urbanisation, populations et logements exposés...) et les enjeux ponctuels : établissements sensibles (enseignement, santé...), fonctionnement urbain (gestion des déchets, énergie, AEP...), économie (ZAE, activités économiques...).

- L'information préventive. Les données sont issues d'une extraction régionale de la base de données nationale Corinte du MEDD : communes à risques, arrêtés de catastrophes naturelles, état d'avancement DCS-DICRM... ; l'information est ici restituée à la commune.

La représentation cartographique de toutes ces données peut s'appuyer, selon les échelles, sur plusieurs référentiels géographiques : le Scan 25 de l'IGN, le Mode d'occupation des sols (MOS), l'ortho-photo numérique...

Les fonctionnalités

Visiaurif-risques est conçue comme un outil de visualisation et d'interrogation de données, qui soit utilisable par des non-spécialistes des systèmes d'information géographique. Son ergonomie, simple et intuitive, facilite la consultation de cartes thématiques, et ce, depuis l'échelle régionale jusqu'au niveau infra-communal. Des informations complémentaires sont accessibles sous formes d'étiquettes (information, statistiques communales, résultats de croisements...) en cliquant sur une commune, un périmètre ou un objet de la carte. De plus, des liens permettent l'accès à des documents au format PDF : rapport de présentation et règlements des PPR, photographies, plans... L'intérêt de Visiaurif-Risques ne réside pas seulement dans la consultation et l'analyse de données, mais aussi dans les fonctionnalités qui permettent l'édition de carte en format raster ou leur export en format vecteur .

L'HÉTÉROGÉNÉITÉ DES DONNÉES

Des données dispersées...

Dans ce domaine, les informations sont extrêmement diverses et variées. En Ile-de-France, de très nombreuses

données existent déjà pour qualifier les dangers et les phénomènes, mais les informations et les compétences dans le domaine des aléas naturels et technologiques sont dispersées entre de nombreux services de l'Etat (DIREN, DRIRE, STIIIC, DDE...), établissements publics ou organismes d'études (IGC, BRGM, INERIS...) qui assurent des missions d'études des risques, d'information, et/ou des missions réglementaires liées à la mise en œuvre et au suivi des PPR. La plupart développe aujourd'hui l'intégration de leurs données sous des systèmes d'informations géographiques, mais souvent avec des logiciels, des référentiels géographiques et des structures de bases de données différentes.

A l'échelle de l'Ile-de-France, il convient de définir les éléments pertinents susceptibles d'être intégrés dans un SIG dédié couvrant l'ensemble du territoire régional : cartes informatives des phénomènes naturels, cartes d'aléas... Il s'agit plus de réunir des documents de synthèse, même très localisés géographiquement, que d'intégrer ou développer des modèles de simulation comme ceux existants pour l'évaluation des crues et qui font appel à des données complexes (modèles de terrains très précis, études hydrauliques...). L'objectif, en la matière, n'est pas de se substituer à la démarche pointue des spécialistes du risque.

Et des échelles de représentation très différentes...

Les données aléas sont produites à des échelles très différentes. Ainsi, pour les phénomènes de retrait-gonflement qui n'entraînent pas de risque pour les vies humaines, les cartes départementales d'aléas sont conçues au 1/50 000. Pour les inondations par débordement, l'Atlas régional des plus hautes eaux connues (PHEC) réalisé par la DIREN Ile-de-France est publié au 1/25 000, alors que les cartes d'aléas, réalisées dans le cadre des PPRI, sont le plus souvent établies au 1/5 000 ou au 1/10 000. D'autres phénomènes sont cartographiés à des échelles beaucoup plus fines. Ainsi, les zones de dangers des établissements à risques technologiques majeurs sont traduites au 1/2 500. Les tracés très précis des zones sous-minées par les anciennes carrières, établis à l'échelle du 1/1000 et dessinés par DAO, paraissent difficilement exploitables dans un SIG multirisques à l'échelle régionale. Il convient dans ce cas de s'appuyer sur des cartes de synthèse (1/20 000) comme celles existant sur Paris et les départements de la petite couronne.

Identifier les enjeux en Ile-de-France, l'appui du SIGR

Les enjeux d'une catastrophe naturelle ou technologique peuvent être de plusieurs ordres : humain, socio-économique, mais aussi environnemental ou patrimonial... L'évaluation de ces enjeux repose pour l'essentiel sur la capacité à les localiser géographiquement et à les croiser avec les cartes des aléas. Elle peut se traduire en terme spatial par une représentation cartographique (localisation par rapport au phénomène ou à l'aléa), ou s'apprécier par des indicateurs physique, démographique ou socio-économique...

L'exploitation des couches d'information du SIGR peut contribuer à évaluer les enjeux humains, socio-économiques ou environnementaux en Ile-de-France en caractérisant les biens et équipements exposés aux différents aléas sur un territoire. Le Mode d'occupation des sols (MOS) et ses développements (Densimos...) permettent de produire de nombreux indicateurs. Le croisement avec le MOS permet ainsi d'estimer les surfaces urbanisées dans une zone soumise à un aléa, mais aussi le type d'urbanisation (zone d'habitat, équipements, infrastructures et réseaux, zones économiques...). La comparaison avec les versions plus anciennes permet en outre d'observer l'évolution de l'urbanisation et de caractériser les mutations urbaines. La couche « Densimos » est issue du croisement des îlots INSEE et du Mode d'occupation des sols ; la population (issue du RGP 1999) et les logements connus à l'îlot ont été répartis selon des critères statistiques relatifs aux différentes classes de l'occupation des sols. Ces informations permettent d'évaluer les populations potentiellement exposées à un phénomène, mais aussi le nombre et le type de logements (individuels, collectifs...) et les évolutions entre deux recensements.

Le croisement avec les couches thématiques qui localisent sous formes ponctuelles ou surfaciques des équipements, des zones d'activités... permet d'identifier les biens potentiellement exposés. Mais au-delà de l'exposition directe d'un bâtiment ou d'une infrastructure à un aléa, l'exploitation et le traitement statistique des bases de données associées doivent aussi permettre d'évaluer les impacts indirects liés à l'indisponibilité de certains équipements collectifs avec des conséquences lourdes pour le fonctionnement de l'agglomération ; ce sont par exemple, dans le cas d'une crue majeure, les territoires et populations concernés par un arrêt des usines d'assainissement ou de traitements des déchets, celui des installations de production, de transport ou de transformation d'énergie (transformateurs électriques, dépôts d'hydrocarbures...) ou encore les conséquences en terme de déplacements et d'accessibilité de la fermeture de certaines lignes de transport en commun ou d'axes routiers.

Le travail sur l'évaluation des enjeux a été aussi l'occasion de tester le géocodage. De nombreuses données, en particulier dans le domaine socio-économique, ont une composante spatiale sous forme d'une adresse associée. L'Ile-de-France, et en particulier l'agglomération centrale, est de mieux en mieux couverte par les outils de géocodage et les évolutions qualitatives de ces dernières années ouvrent des perspectives nouvelles pour spatialiser des données originales. Ainsi, le géoréférencement d'un fichier comme l'Enquête Régionale sur l'Emploi (ERE)² qui recense l'ensemble des établissements franciliens des secteurs public et privé employant au moins un salarié est riche d'enseignements pour estimer le nombre et le type d'entreprises potentiellement exposées à un phénomène de grande ampleur comme les inondations, mais aussi le nombre de salariés concernés, et éventuellement, par rapprochement avec d'autres données, évaluer les conséquences économiques. Mais il peut également permettre d'initier et de mieux cibler des actions d'information et de prévention vers ces mêmes entreprises.

² L'Enquête Régionale sur l'Emploi (ERE) est une source statistique originale, créée par la DREIF, l'IAURIF et l'APUR. Le fichier de l'ERE indique pour chaque établissement le secteur d'activité, la nature des locaux, le nombre d'emplois... La dernière édition de l'ERE se rapporte au 01/01/2000.

Des partenariats indispensables pour des modes d'acquisition variée

De nombreux contacts avec les services de l'Etat et les établissements publics ont permis l'accès, soit par une simple mise à disposition, soit par des conventions d'échanges à des informations déjà disponibles sous un format numérique, tant pour les aléas (limites des PHEC auprès de la DIREN, retrait-gonflement auprès du BRGM...) que pour les zonages réglementaires sur de nombreux territoires : PPRI de la vallée de l'Oise dans le Val d'Oise, de la Seine et de la Marne dans le Val de Marne et en Seine-et-Marne, de Paris, de l'Essonne, ...

Par ailleurs, plusieurs partenariats ont été initiés pour constituer des couches d'informations communes. L'IAURIF a ainsi engagé la construction d'une base de données des « établissements industriels à risques d'Ile-de-France » avec la DIREN Ile-de-France. Les établissements industriels retenus dans ce fichier sont les établissements soumis au seuil haut de la directive Seveso 2 ainsi que ceux pour lesquels les effets d'un accident peuvent être significatifs au-delà des limites de propriété (Seveso 2 seuil bas, silos agricoles, entrepôts logistiques...). Le fichier se compose de plusieurs couches d'information numérisées jusqu'à l'échelle du 1/2 500 et calées sur l'ortho-photo numérique de 1999 : emprise des établissements, périmètres des zones de dangers rattachées aux différents scénarios de risques, zones de maîtrise de l'urbanisation... La base de données regroupe des informations relatives à la situation administrative des établissements, aux scénarii d'accidents majeurs analysés dans les études de dangers et aux périmètres de danger associés. Une couverture des canalisations de transport de fluides sous-pression (hydrocarbures, gaz naturel, vapeur, produits chimiques...) a également été constituée dans le cadre d'un partenariat élargi aux exploitants et gestionnaires de réseaux.

D'autres travaux avec l'Inspection générale des carrières de Paris ont permis la numérisation des cartes de synthèse des zones sous-minées sur la petite couronne, ainsi que les périmètres des PPR et autres zonages réglementaires relatifs aux risques souterrains (carrières, zones de dis-

lution du gypse). Cette cartographie des zonages réglementaires fait aussi l'objet d'une collaboration avec l'IGC Versailles pour les départements des Yvelines, de l'Essonne et du Val d'Oise.

VERS LA CONSTITUTION D'UN RESEAU REGIONAL D'UTILISATEURS

Le projet Visiaurif-risques a été initié à la fin de l'année 2003, précédé pendant quelques mois par un travail de recensement des données disponibles et de prises de contact avec les principaux acteurs régionaux des risques (services de l'Etat, organismes d'études...). Plus de 60 cartes thématiques, régulièrement actualisées, sont aujourd'hui disponibles. Cet outil est aujourd'hui mis à disposition de l'ensemble des chargés d'études de l'IAURIF.

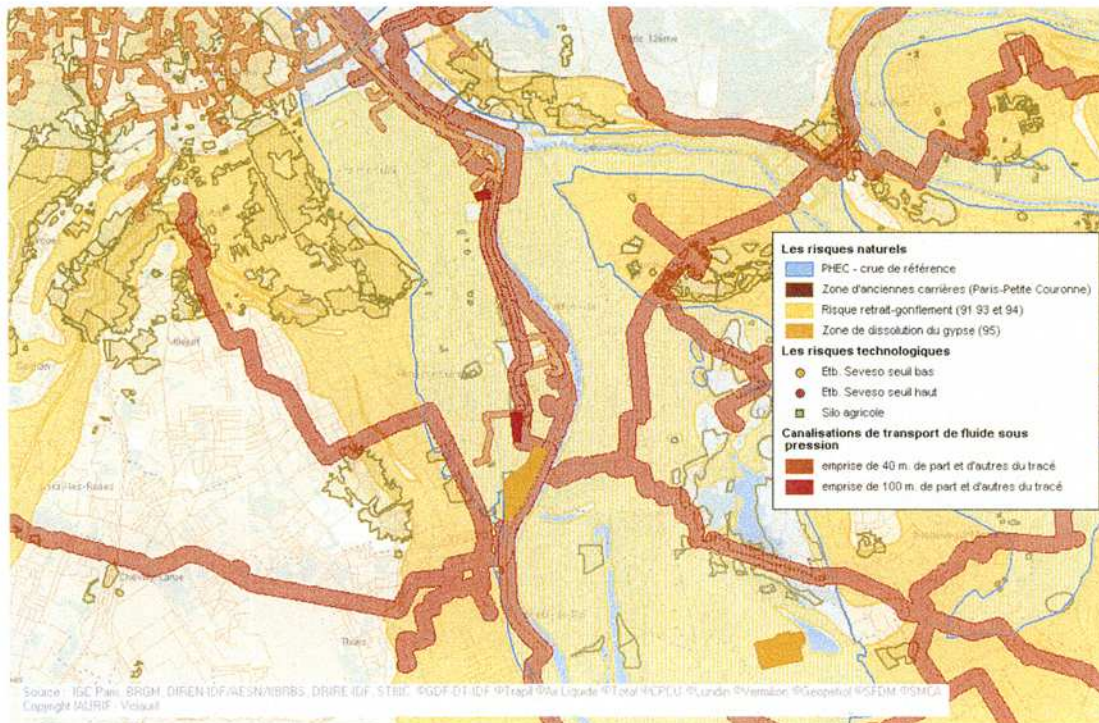
La pertinence de l'outil, la faculté à disposer rapidement des dernières données à jour... supposent un partenariat actif avec les principaux acteurs (DIREN, DIRE, DDE...) de la thématique des risques en Ile-de-France qui assure d'une part la connaissance des aléas, mais aussi la mise en œuvre des zonages réglementaires. Le développement et la construction de Visiaurif-Risques s'appuie actuellement essentiellement sur des conventions bilatérales. Il convient aujourd'hui d'évoluer, par la mise à disposition de cet outil informatique, vers un réseau d'utilisateurs multiples dans un principe de mutualisation des données. La constitution de partenariats solides doit permettre d'organiser dans la durée la création et la mise à jour des données sur les aléas, les enjeux ou les zonages réglementaires, et de faire évoluer ce SIG dédié en fonction des besoins des utilisateurs.

A terme, la meilleure connaissance des aléas et des enjeux pourrait contribuer à la création d'un instrument d'information préventive multirisques en Ile-de-France, destiné à l'information des services de l'Etat, des responsables des secours (sapeurs pompiers, personnels de la protection civile), des collectivités territoriales... Les nombreux partenariats déjà tissés au niveau régional dans de multiples domaines de l'aménagement pourraient ainsi trouver leur prolongement dans le domaine des risques majeurs.

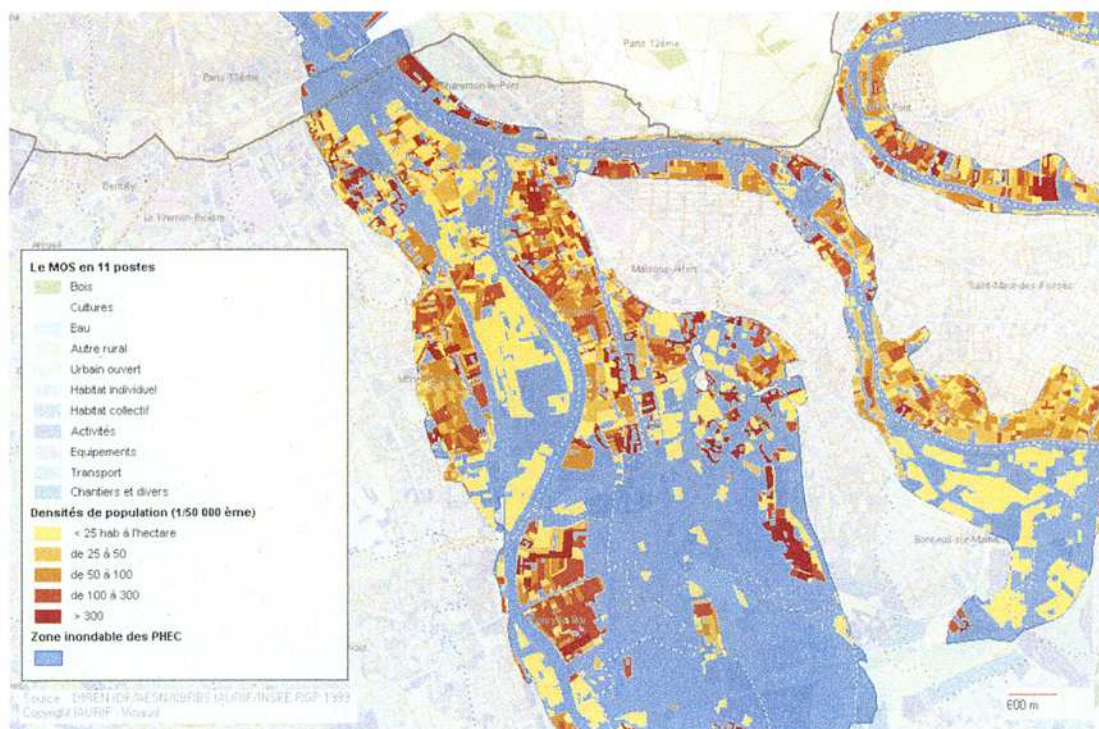
¹ Service technique interdépartemental d'inspection des Installations classées

² L'Enquête Régionale sur l'Emploi (ERE) est une source statistique originale, créée par la DREIF, l'IAURIF et l'APUR. Le fichier de l'ERE indique pour chaque établissement le secteur d'activité, la nature des locaux, le nombre d'emplois... La dernière édition de l'ERE se rapporte au 01/01/2000.

Exemple de carte de synthèse informative multirisques. Sur une même carte sont regroupées toutes les sources ou zones de risques potentielles connues (inondation, mouvement de terrain, établissements industriels à risques, canalisations...) sans hiérarchisation des niveaux de risques. Il s'agit d'un regroupement de données provenant de nombreuses sources : Direction régionale de l'environnement (plus hautes eaux connues), Inspection générale des carrières (zones sous-minées), BRGM (mouvement de terrain), Direction régionale de l'industrie (établissement à risques), opérateurs industriels (tracés des canalisations)...



Densité de population dans la zone inondable par les PHEC.



Cartes disponibles dans Visiaurif-risques (niveaux 1 à 3)

LES ALÉAS

Carte informative des risques naturels et technologiques

Carte informative des aléas naturels et technologiques

LES RISQUES NATURELS

- Les inondations de plaine
- Les mouvements de terrains
- Les phénomènes de retrait-gonflement

LES RISQUES TECHNOLOGIQUES MAJEURS

- Les établissements à risque
- Les Transports de Matières Dangereuses (TMD)

L'INFORMATION PRÉVENTIVE

Les communes à risque

Les arrêtés de Catastrophes Naturelles 1982-2004

Les procédures publiques d'information

LES ZONAGES RÉGLEMENTAIRES

Les zonages réglementaires en Ile-de-France

- Les zonages réglementaires en Ile-de-France par type de risque
- Les PPR inondations
- Les PPR souterrains
- Les PPR zones de dissolution du gypse antéludien

LES ENJEUX

L'occupation du Sol

Populations et logements

Les Equipements Économiques
