

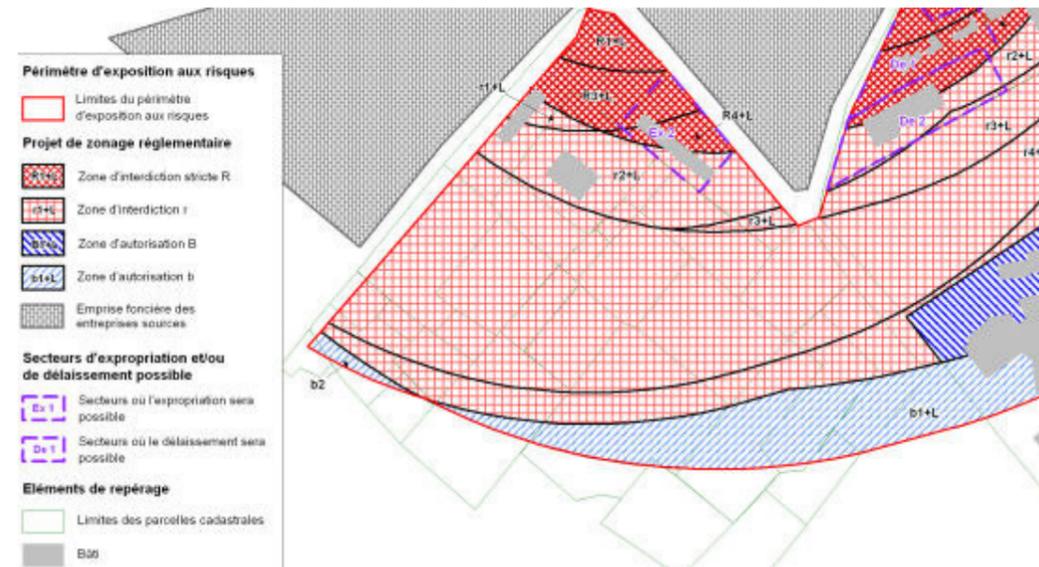
Références

Plan de Prévention des Ris-
ques Technologiques, Guide
méthodologique, MEDD-
D P P R, M T E T M -
D G U H C, Certu, Ineris,
136p, décembre 2005.

Méthodes d'estimations de
population, Comparaisons et
seuils de validité, Certu,
CETE Normandie-Centre,
64p, décembre 2005.

Fiche thématique – Systèmes
d'informations Géographiques
et PPRT, MEDD-DPPR,
MTETM-DGUHC, Certu,
Ineris, rédigé par le CETE
Normandie Centre, septembre
2006.

© 2006 Certu
La reproduction totale
du document
est libre de droits.
En cas de
reproduction partielle,
l'accord préalable
du Certu
devra être demandé.



Exemple de projet de zonage réglementaire (zoom)

Élaboration du plan de zonage réglementaire

Le plan de zonage réglementaire et le règlement sont l'aboutissement de la démarche. Ils expriment les choix issus de la phase de définition de la stratégie du PPRT, fondés sur la connaissance des aléas, des enjeux exposés et de leur niveau de vulnérabilité. Le zonage réglementaire permet de représenter spatialement les dispositions contenues dans le règlement et constitue l'aboutissement de la réflexion engagée avec les différents acteurs associés à la démarche (collectivités, industriels, CLIC, etc.).

Pour parvenir au plan de zonage réglementaire, l'approche consiste à synthétiser les informations et analyses précédemment réalisées et d'illustrer, par une représentation cartographique, les différents scénarii de zonage réglementaire en concordance avec les stratégies possibles.

Le SIG permet alors d'élaborer les cartes de propositions de zonage réglementaire qui seront ensuite discutées. L'utilisation du SIG permet de conserver l'historique des négociations et d'élaborer facilement les documents de concertation.

Conclusion

L'élaboration d'un PPRT nécessite la collecte de données variées qui devront par la suite faire l'objet de croisements. Ainsi, au cours de la démarche PPRT, c'est une base de données « PPRT » qui est créée, faisant l'objet d'analyses et de traitements cartographiques.

Les SIG vont donc permettre d'organiser et de traiter des informations avec ou sans rendu cartographique. Par exemple, la phase de stratégie du PPRT va s'appuyer sur les analyses précédemment réalisées pour permettre aux acteurs concernés de faire des choix majeurs dans la maîtrise de l'urbanisation des territoires et la gestion du risque technologique.

L'utilisation des SIG ne se limite pas pour autant à la démarche elle-même, mais permet également d'assurer le suivi de l'évolution des PPRT. En effet, les industries à l'origine des risques technologiques, connaissent des processus de fabrication en perpétuelle évolution, ce qui peut naturellement entraîner des modifications des périmètres d'aléas.

L'organisation en « base de données PPRT » facilitera la réutilisation des données décrivant le territoire en cas de révision d'un PPRT.

SIG & Plans de Prévention des Risques Technologiques

De l'analyse territoriale des enjeux à la réalisation d'un plan de zonage réglementaire

La connaissance du territoire est un des thèmes prioritaires du Schéma Directeur de l'Information Géographique du Ministère de l'Équipement. Afin d'aider les services qui souhaitent utiliser les SIG comme aide à la connaissance des territoires, la DGUHC et le CERTU éditent cette série de fiches qui présentent des exemples d'utilisation de la géomatique dans ce domaine.

Le CETE Normandie Centre a réalisé un certain nombre d'analyses territoriales au sein des zones à risques des sites Seveso de Seine-Maritime. Il a également participé à l'élaboration du guide méthodologique national des Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) du Ministère de l'Écologie, pour la partie analyse territoriale et cartographie. L'objectif de la présente fiche est d'illustrer plus spécifiquement l'apport des SIG depuis l'analyse des enjeux du territoire jusqu'à la réalisation d'un plan de zonage réglementaire.

Contexte

SIG & PPRT

La loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels a institué les Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) qui doivent être élaborés et mis en œuvre par l'Etat.

Dans la démarche du PPRT, on distingue une phase préalable de détermination des aléas, menée par la DRIRE, qui permet de définir le périmètre d'étude du PPRT. La réalisation du PPRT débute ensuite par une phase d'analyse des enjeux, menée par la DDE, qui permet d'identifier les éléments d'occupations du sol qui feront potentiellement l'objet d'une réglementation et de fournir les éléments techniques de base nécessaires aux investigations complémentaires.

Que ce soit au stade de l'analyse des aléas ou des enjeux, l'apport des SIG s'avère déterminant car il permet de spatialiser un certain nombre de phénomènes : populations ou emplois impactés, enjeux dans le territoire concerné, zonages réglementaires. Il permet aussi de réaliser des documents de communication dans le cadre des enquêtes publiques et d'aider à l'évaluation et au suivi du PPRT.

Objectifs

La démarche mise en place a plusieurs objectifs : aboutir dans un premier temps à une cartographie de synthèse des enjeux, puis à une superposition des

aléas et des enjeux, et enfin déboucher sur une proposition de zonage réglementaire.

On notera que l'utilisation des SIG pour aider à définir les périmètres des aléas a fait l'objet de la mise en place d'un logiciel spécifique par l'Institut National de l'Environnement industriel et des RISques (INERIS) : SIGALEA®.

Outils et données

Les exemples présentés proviennent tous d'un PPRT fictif ayant pour objectif de tester en grandeur réelle la démarche générale proposée. Ils ont vocation à illustrer ce que les SIG peuvent apporter dans le cadre d'une démarche PPRT.

Le logiciel MapInfo® Professional couplé à un tableur est suffisant pour aider à réaliser le volet technique de la démarche PPRT. Les données utilisables sont trop nombreuses pour pouvoir être listées dans le cadre de la présente fiche. On peut malgré tout distinguer :

- Les référentiels de l'IGN comme la BDCarto®, la BDTopo® et la BDOOrtho® ainsi que divers périmètres de l'INSEE comme Basellot® et ContourIris®,
- Les données statistiques comme le recensement de la population de l'INSEE. Les emplois sont fournis par la base de données Diane-Astrée,
- Les données métier nécessaire à la problématique des PPRT : Équipements Recevants du Public, Transport de Matières Dangereuses, etc...

Rédacteurs Fiche :
François-Xavier Robin CETE NC / Dact
François-xavier.robin@equipement.gouv.fr
02 35 68 89 24
Michaël Bentley CETE NC / Dact
Michael.bentley@equipement.gouv.fr
02 35 68 81 07

Coordinateur Fiches SIG et relecture :
Magali Di Salvo CERTU / Urb
magali.di-salvo@equipement.gouv.fr
04 72 74 57 85
Relecture : Jacques Salager CERTU / Env
Jacques.Salager@equipement.gouv.fr
04 72 74 59 09

► Définition des enjeux

Hierarchisation des enjeux

Trois niveaux hiérarchisés d'étude des enjeux sont identifiés. L'objectif de cette hiérarchisation des enjeux est de ne pas bloquer la démarche si certains traitements s'avèrent délicats à mettre en oeuvre, pour des raisons de disponibilité des données par exemple.

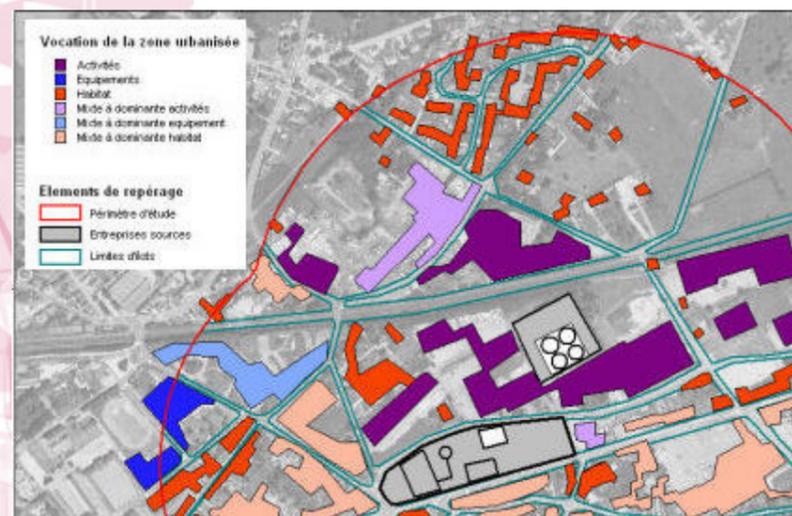
- ◆ Enjeux incontournables : *urbanisation existante dans le périmètre d'étude, principaux établissements recevant du public (ERP), infrastructures de transports, usages des espaces publics ouverts, ouvrages et équipements d'intérêt général.*
- ◆ Enjeux complémentaires en vue de la phase de stratégie du PPRT : *estimation globale des populations résidentes et des emplois.*
- ◆ Eléments connexes apportant une connaissance générale du territoire : *historique de l'urbanisation, perspectives de développement contenues dans les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) ou dans les Plans d'Occupation des Sols (POS)...*

Enjeux incontournables : qualification de l'urbanisation

L'objectif consiste à caractériser les types d'occupation des sols. Ils correspondent à des ensembles homogènes englobant des éléments topographiques de même nature (*maisons, immeubles, activités industrielles et commerciales...*)

Dans cette phase, on distingue ainsi les établissements à l'origine du risque, les équipements publics, l'habitat, les espaces d'activités ou les espaces mixtes.

La démarche consiste, à partir des bâtiments de la BDTOPO® et en utilisant la BDORTHO®, les îlots INSEE et des informations recueillies sur le terrain, à réaliser une base de donnée des zones urbanisées qui seront qualifiées selon quelques grands types : activités, habitat, équipements, etc...

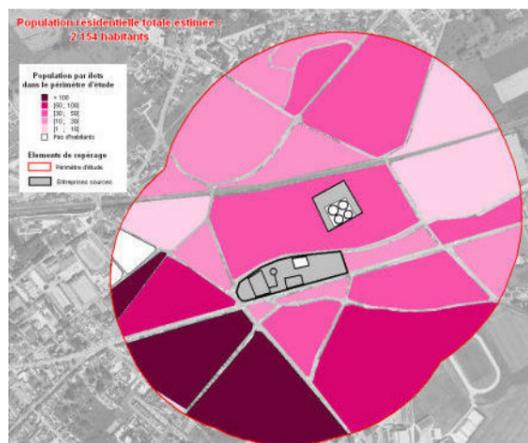


Exemple de qualification de l'urbanisation

Enjeux complémentaires : estimation de la population

L'objectif est d'estimer la population résidente dans le périmètre d'étude et de la représenter cartographiquement au sein d'ensembles homogènes définis lors du premier niveau d'analyse des enjeux.

La démarche consiste à ventiler la population des îlots INSEE au sein des bâtiments appelés « quelconques » dans la BDTOPO® - par opposition aux bâtiments « industriels » - de manière proportionnelle à la surface des bâtiments inclus dans les îlots. Afin de ne retenir que l'habitat, des analyses de terrain ou un appui des collectivités territoriales doivent permettre d'affiner la notion de « bâtiment quelconque » propre à la BDTOPO®. Cette approche permet ainsi de définir une occupation moyenne par bâtiment et de réaliser une agrégation de cette population estimée pour chaque partie d'îlot inscrit dans le périmètre d'étude.



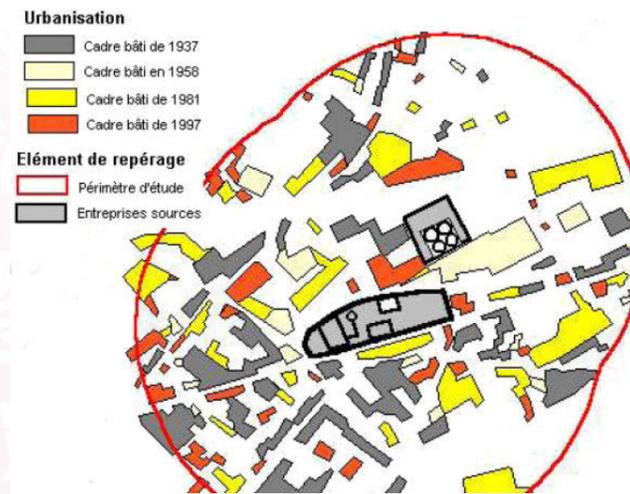
Exemple d'estimation de la population

Dans les secteurs d'habitat collectif, l'estimation pourra prendre en compte si nécessaire le nombre d'étages ou la hauteur des bâtiments.

Eléments connexes : historique de l'urbanisation

L'approche historique de l'urbanisation est utile pour connaître et comprendre la dynamique du territoire urbain. Elle permet d'identifier et de mettre en perspective les principales étapes du développement industriel et résidentiel. Cette approche s'appuie sur une analyse diachronique à partir de plusieurs types de données fournies par les cartes IGN, en général à l'échelle du 1/25000 ou du 1/50000, des photographies aériennes, les archives départementales...

Cette approche, facultative lors du PPRT, nécessite une digitalisation du cadre bâti au sein du périmètre d'étude à partir de documents anciens le plus souvent disponibles sur support papier.



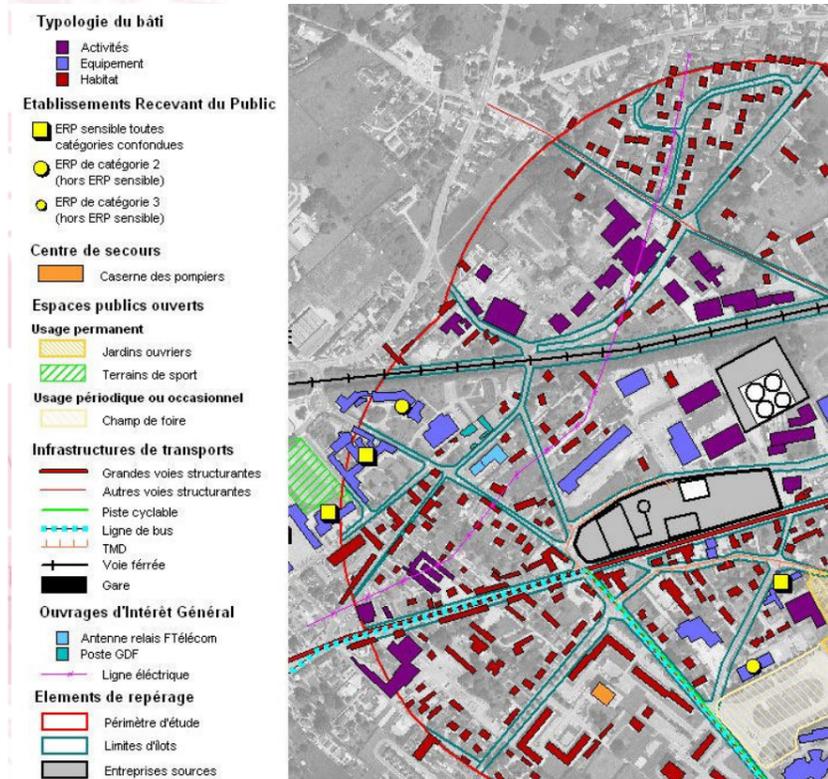
Exemple d'historique de l'urbanisation

► Vers un plan de zonage réglementaire

Synthèse des enjeux

L'étape précédente vise à identifier et analyser les données essentielles à la compréhension du fonctionnement du territoire d'étude par thématique.

La cartographie des enjeux consiste à synthétiser les données significatives sélectionnées pour chaque thème.

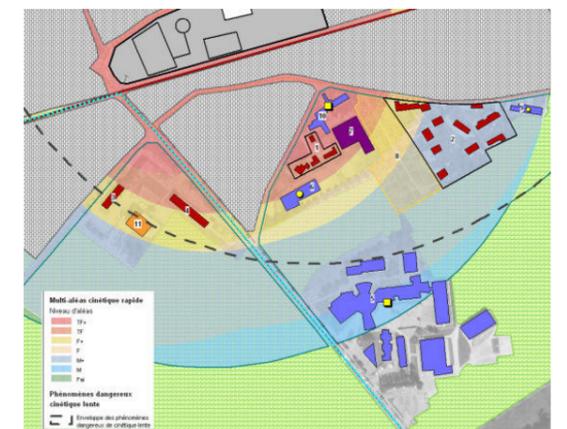


Exemple de cartographie de synthèse des enjeux (extrait)

Cette carte doit être aussi simple et lisible que possible pour permettre une bonne compréhension des différents acteurs de la démarche et faciliter sa superposition avec les cartes des aléas. Cette carte de synthèse doit représenter l'ensemble des enjeux « incontournables » précisés précédemment.

Le fond de plan utilisé peut être la BDORTHO ou le SCAN25, en fonction des données disponibles. Si la quantité d'informations à représenter est trop importante, il est possible de scinder la synthèse des enjeux en deux parties, l'une sur les enjeux liés à l'occupation du territoire (qualification de l'urbanisation, ERP, etc.) et l'autre sur les enjeux de fonctionnement du territoire (infrastructures de transport, ouvrages d'intérêt général, etc.).

Superposition des aléas et des enjeux



Exemple de superposition d'aléas et d'enjeux

La superposition des aléas et des enjeux constitue une étape primordiale car elle donne à la fois une représentation documentée du risque technologique sur le territoire et elle constitue le fondement technique de toute la démarche d'élaboration du PPRT.

Il va s'agir dans cette phase de croiser, d'une part les couches provenant de la cartographie des aléas, réalisée par la DRIRE, et d'autre part les couches d'informations utilisées pour la réalisation de la carte de synthèse des enjeux, afin d'illustrer cette analyse par une ou des cartes. A ce stade de l'analyse, les enjeux sont regroupés par catégories (habitations, ERP, usages, etc.).

Cette superposition permet à la fois de définir un plan de zonage brut, résultant mécaniquement de l'application des principes de maîtrise de l'urbanisation du guide méthodologique, et d'identifier, si nécessaire, des investigations complémentaires à conduire, en particulier en ce qui concerne l'analyse de la vulnérabilité du bâti ou les possibilités de réduire le risque à la source.