



Commission économique pour l'Europe

Réunion des Parties à la Convention sur
l'évaluation de l'impact sur l'environnement
dans un contexte transfrontière

Septième session

Réunion des Parties à la Convention sur
l'évaluation de l'impact sur l'environnement
dans un contexte transfrontière agissant
comme réunion des Parties au Protocole relatif
à l'évaluation stratégique environnementale

Troisième session

Minsk, 13-16 juin 2017
Points 3 a) iv) et 10 a) de l'ordre du jour provisoire

**Questions en suspens : projets de décisions conjointes : projet de décision
relatif aux lignes directrices sur l'aménagement du territoire, le choix
des sites où se sont menées des activités dangereuses et les aspects
de sécurité s'y rapportant**

Adoption des décisions : décisions à adopter conjointement

**Projet de document d'orientation technique
sur l'aménagement du territoire, le choix des sites
d'activités dangereuses et les aspects de sécurité
s'y rapportant**

Note du Bureau*Résumé*

Le Groupe de travail de l'évaluation de l'impact sur l'environnement et de l'évaluation stratégique environnementale créé au titre de la Convention sur l'évaluation de l'impact sur l'environnement dans un contexte transfrontière et de son Protocole relatif à l'évaluation stratégique environnementale est chargé de faire des recommandations aux organes directeurs de la Convention et du Protocole concernant les travaux ultérieurs à réaliser pour assurer l'application effective de ces deux instruments (ECE/MP.EIA/SEA/2, décision 1/5-V/5, par. 4).



Le présent document d'orientation fait suite à la décision prise par le Groupe de travail de l'évaluation de l'impact sur l'environnement et de l'évaluation stratégique environnementale, notamment en vue de promouvoir des synergies avec la Convention sur les accidents industriels (ECE/MP.EIA/WG.2/2015/2, par. 33 à 35).

Le présent document complète le projet de document d'orientation générale consacré au même sujet (ECE/MP.EIA/2017/6–ECE/MP.EIA/SEA/2017/6).

La Réunion des Parties à la Convention sur l'évaluation de l'impact sur l'environnement dans un contexte transfrontière et la Réunion des Parties à la Convention sur l'évaluation de l'impact sur l'environnement dans un contexte transfrontière agissant comme réunion des Parties au Protocole relatif à l'évaluation stratégique environnementale sont invitées à examiner le document d'orientation et à en prendre note.

Table des matières

| | <i>Page</i> |
|---|-------------|
| I. Introduction | 5 |
| A. Mandat | 5 |
| B. Objectif | 5 |
| C. Cadre de la Convention et orientations en matière de sécurité | 5 |
| II. Orientations techniques relatives aux méthodes d'aménagement du territoire et d'évaluation des risques | 6 |
| A. Introduction à l'aménagement du territoire | 6 |
| B. Approches relatives à l'aménagement du territoire et à l'évaluation des risques..... | 7 |
| C. Principales étapes des procédures d'aménagement du territoire..... | 9 |
| III. Approche de l'aménagement du territoire et de l'évaluation de risques techniques dans quelques États membres | 17 |
| A. Région des Flandres, Belgique | 18 |
| B. Approche de la France | 21 |
| C. Approche de l'Italie | 26 |
| D. Approche du Royaume-Uni | 30 |
| IV. Conclusions | 34 |
| Tableaux | |
| 1. Exemples de seuils d'effets pour la détermination des distances | 8 |
| 2. Contours d'isorisque | 19 |
| 3. Intensité des effets sur la population | 23 |
| 4. Niveaux de gravité exprimés en nombre de personnes exposées | 23 |
| 5. Échelle de probabilité qualitative à cinq classes et appréciations quantitatives correspondantes . | 24 |
| 6. Matrice nationale d'acceptabilité de risque de la France pour les évaluations des plans d'occupation des sols et les restrictions liées à la présence d'activités dangereuses..... | 24 |
| 7. Critères de zonage du guide national pour les plans de prévention des risques technologiques ... | 25 |
| 8. Règles générales concernant la compatibilité de l'utilisation des terrains situés dans les zones voisines d'une installation dangereuse | 25 |
| 9. Six catégories d'utilisation des sols..... | 27 |
| 10. Valeurs de seuil adoptées dans la réglementation italienne..... | 29 |
| 11. Matrice de compatibilité pour l'utilisation des sols A-F (tableau 9) | 29 |
| 12. Critères utilisés pour définir les zones de consultation entourant l'installation | 31 |
| 13. Matrice de conseils du Health and Safety Executive concernant les projets d'aménagements envisagés dans le voisinage d'une installation dangereuse | 33 |
| Figures | |
| 1. Exemple de rejet continu de chlore | 8 |
| 2. Installations Seveso situées à une distance de 5 kilomètres d'une frontière nationale ou d'une côte | 15 |

| | | |
|----|---|----|
| 3. | Effets transfrontières d'un accident qui survient dans une installation dangereuse du pays A et qui pourrait avoir des effets sur le pays B | 16 |
| 4. | Effets transfrontières imputables à la présence d'installations dangereuses dans chaque pays, qui pourraient avoir des effets sur l'autre pays..... | 16 |
| 5. | Structure et interaction de l'aménagement du territoire | 18 |
| 6. | Courbe de risque sociétal indiquant le critère (en rouge) et une courbe de probabilités – nombre de morts et de blessés (en bleu) | 20 |
| 7. | Exemple de cartographie des aléas de surpression obtenue avec ADAM 1.0 | 26 |
| 8. | Trois zones de consultation et leurs zones de risque individuel pour les rejets toxiques dans le voisinage d'une installation dangereuse..... | 32 |

I. Introduction

A. Mandat

1. À sa huitième réunion (Genève, 3-5 décembre 2014), la Conférence des Parties à la Convention sur les effets transfrontières des accidents industriels (Convention sur les accidents industriels) de la Commission économique pour l'Europe (CEE) a adopté le plan de travail pour 2015-2016. Celui-ci prévoyait une activité relative à l'élaboration d'un document d'orientation sur la sécurité et l'aménagement du territoire, qui devait être menée sous la direction de l'Union européenne et de la Banque européenne d'investissement, en coopération avec les instances du Protocole relatif à l'évaluation stratégique environnementale (Protocole relatif à l'EES) se rapportant à la Convention sur l'évaluation de l'impact sur l'environnement dans un contexte transfrontière (Convention d'Espoo) et avec le Comité du logement et de l'aménagement du territoire de la CEE (ECE/CP.TEIA/30, annexe II).

2. Le document d'orientation devait en principe expliquer dans quelle mesure la notion de plans et programmes d'aménagement du territoire utilisée dans d'autres instruments juridiques s'appliquait aux dispositions de la Convention sur les accidents industriels relatives au choix des sites d'activités dangereuses.

B. Objectif

3. Le présent document d'orientation technique a pour but d'appuyer l'application de la Convention sur les accidents industriels à l'aménagement du territoire, au choix des sites d'activités dangereuses et aux aspects de sécurité s'y rapportant, en mettant l'accent sur les questions de risque liées aux installations dangereuses. Il complète le document d'orientation générale consacré au même sujet (ECE/MP.EIA/2017/6-ECE/MP.EIA/SEA/2017/6).

C. Cadre de la Convention et orientations en matière de sécurité

4. La Convention et les orientations de la CEE relatives à la sécurité exposées ci-après définissent le cadre du présent document d'orientation technique en établissant des dispositions destinées à aider les pays à prévenir les accidents industriels, à en atténuer ou à en limiter les effets et à les encourager à s'engager dans une coopération internationale active avant, pendant et après un accident :

a) Les *Safety Guidelines and Good Practices for Tailings Management Facilities* (Lignes directrices en matière de sécurité et règles de bonnes pratiques applicables aux installations de gestion des résidus)¹ portent sur la nécessité de tenir compte des considérations liées à l'aménagement du territoire lors de l'évaluation du site optimal pour une installation de gestion des résidus et la nécessité de réaliser une évaluation de l'impact environnemental avant la construction ainsi qu'une évaluation des risques ;

b) Les *Safety Guidelines and Good Industry Practices for Oil Terminals* (Lignes directrices en matière de sécurité et bonnes pratiques applicables aux terminaux pétroliers)² relèvent que le choix du site et l'aménagement du territoire peuvent avoir des répercussions importantes sur les dangers que représentent les terminaux pétroliers et soulignent la nécessité de procéder à une évaluation des risques. Pour les nouveaux terminaux pétroliers, les autorités compétentes doivent considérer les distances de sécurité appropriées par rapport aux axes de transport et

¹ ECE/CP.TEIA/26, disponible à l'adresse : <http://www.unece.org/index.php?id=36132>.

² ECE/CP.TEIA/28, disponible à l'adresse : <http://www.unece.org/index.php?id=41066>.

la localisation des zones fréquentées par le public, des zones résidentielles et des zones naturelles sensibles ou présentant un intérêt particulier ;

c) Les *Safety Guidelines and Good Practices for Pipelines* (Lignes directrices et les bonnes pratiques concernant la sécurité des conduites)³ estiment qu'il faudrait tenir compte de l'aménagement du territoire aussi bien lors de la planification des itinéraires de nouvelles conduites que lors de la prise des décisions relatives aux projets d'aménagements à proximité de conduites existantes. Une annexe est consacrée à l'évaluation du risque et à l'aménagement du territoire.

5. Les « Lignes directrices destinées à faciliter l'identification des activités dangereuses aux fins de la Convention »⁴ prévoient deux critères de lieu en vue d'identifier les activités dangereuses susceptibles d'avoir des effets transfrontières aux termes de la Convention :

a) Dans une zone de 15 kilomètres à partir de la frontière, pour les activités mettant en jeu des substances susceptibles de provoquer un incendie ou une explosion, ou des substances toxiques qui pourraient être libérées dans l'atmosphère en cas d'accident;

b) À l'intérieur, ou à la limite des bassins hydrographiques de cours d'eau transfrontières, des lacs transfrontières ou internationaux, ou dans les bassins hydrographiques des eaux souterraines transfrontières, pour les activités mettant en jeu des substances toxiques ou extrêmement inflammables ou des substances qui sont très toxiques pour les organismes aquatiques.

II. Orientations techniques relatives aux méthodes d'aménagement du territoire et d'évaluation des risques

A. Introduction à l'aménagement du territoire

6. Il existe plusieurs définitions formelles de l'aménagement du territoire, mais dans toutes il s'agit d'un processus d'affectation et de réglementation des sols répartis entre différentes activités socioéconomiques, tels l'agriculture, l'habitat, l'industrie, les loisirs et le commerce, qui a pour but de gérer le choix des sites d'activités et de prévenir les conflits dans l'utilisation des terres. De ce fait, l'aménagement du territoire doit tenir compte de toutes les sources de risque, qu'elles soient naturelles ou humaines, y compris les risques que la présence d'installations dangereuses (existantes et proposées) pourrait constituer pour la santé humaine, les biens et l'environnement.

7. Les processus techniques, administratifs et législatifs qui déterminent la prise de décisions quant au choix des sites et au type d'activités, y compris les activités dangereuses, doivent être conformes à la législation, aux réglementations et aux politiques nationales ou aux accords internationaux applicables.

8. Le présent chapitre porte sur les méthodes d'aménagement du territoire et d'évaluation des risques appliquées dans le voisinage des installations dangereuses, compte tenu des effets transfrontières. Il convient de noter que les rejets de substances dangereuses dans les masses d'eau ont été la cause de la grande majorité des accidents transfrontières survenus à ce jour et qu'il faudrait donc accorder une attention particulière au drainage, aux inondations et autres activités hydrologiques autour des activités dangereuses. Les approches en matière d'aménagement du territoire présentées ci-après doivent être considérées comme ayant un caractère indicatif et non pas comme constituant des

³ ECE/CP.TEIA/27, disponible à l'adresse : <http://www.unece.org/index.php?id=41068>.

⁴ Voir la décision 2003/3 (ECE/CP.TEIA/2, annexe IV, appendice), modifiée par la décision 2004/2 (ECE/CP.TEIA/12, annexe II), disponibles à l'adresse : <http://www.unece.org/env/teia/guidelines.html>.

recommandations de la CEE. Ces approches pourraient avoir changé depuis la publication du présent document d'orientation.

9. Les politiques et les cadres nationaux d'aménagement urbain doivent tenir compte des nouvelles législations (par exemple, la Directive Seveso III de l'Union européenne)⁵ afin de parer explicitement aux risques inhérents aux activités dangereuses existantes ou futures.

B. Approches relatives à l'aménagement du territoire et à l'évaluation des risques

10. Pour étayer leur prise de décisions en matière d'aménagement du territoire, les pays de la CEE s'appuient sur des informations techniques et scientifiques, dont une partie se fonde sur la méthodologie de l'évaluation des risques et sur des critères d'acceptabilité des risques. Les approches peuvent être regroupées en quatre catégories :

a) **Approche déterministe** : définit une distance d'éloignement déterminée selon le type d'activité dangereuse envisagée, l'expérience opérationnelle acquise, l'impact sur l'environnement et les avis d'experts;

b) **Approche fondée sur les conséquences** : détermine les conséquences les plus pénalisantes d'un accident et en évalue les effets (par exemple, nombre de morts et de blessés) ;

c) **Approche fondée sur le risque** : évalue les conséquences et les probabilités d'occurrence d'un accident afin de déterminer le risque individuel et/ou le risque sociétal ;

d) **Approche semi-quantitative (ou semi-probabiliste)** : procède à une évaluation quantitative des conséquences d'un accident et à une estimation qualitative des probabilités qu'il se produise.

Des approches hybrides combinant deux ou plusieurs des méthodes présentées ci-dessus sont également utilisées.

11. L'approche déterministe est une méthode simple qui s'appuie sur les avis d'experts pour définir la distance qui doit séparer, d'une part les zones affectées aux activités dangereuses et, d'autre part, les zones résidentielles, les zones fréquentées par le public ou utilisées à d'autres fins communautaires. Des distances prédéfinies sont fixées pour chaque catégorie d'activité dangereuse, en fonction des types de substances utilisées et des activités dangereuses réalisées sur le site, des données rétrospectives et des accidents survenus auparavant dans des installations similaires. Les distances ne sont donc pas fixées selon le risque ni à la suite d'une analyse détaillée de l'installation. Dans le cadre de cette approche, il faudrait élaborer un plan d'occupation des sols progressif dans lequel les utilisations incompatibles (par exemple, zones résidentielles et zones industrielles) sont séparées les unes des autres par une distance minimum spécifiée.

12. L'approche fondée sur les conséquences met l'accent sur l'évaluation des effets potentiels les plus significatifs d'un accident, à savoir les effets thermiques, les effets de surpression et les effets toxiques. Elle n'évalue pas la probabilité d'occurrence de l'accident. Les valeurs de seuil relatives aux dommages sont déterminées (des exemples sont présentés au tableau 1). Sur la base de ces valeurs, les distances peuvent être précisées et cartographiées, faisant apparaître les différents niveaux de conséquences. Un exemple illustrant les cinq valeurs de seuil pour le rejet continu du chlore est présenté à la figure 1. En appliquant ces valeurs, les urbanistes peuvent déterminer les zones dans lesquelles certaines activités sont interdites, par exemple le logement résidentiel (zone rouge), et celles dans lesquelles ces activités peuvent être envisagées (zone bleue foncée). C'est la

⁵ Directive 2012/18/UE du Parlement européen et du Conseil de l'Europe du 4 juillet 2012 sur le contrôle des risques d'accidents majeurs impliquant des substances dangereuses, modifiant et abrogeant par la suite la Directive du Conseil 96/82/CE.

méthode qui était appliquée en France avant le grave accident survenu à Toulouse en 2001 et qui est utilisée dans d'autres pays.

13. L'approche fondée sur les risques s'appuie sur une méthode d'évaluation quantitative du risque qui permet de calculer les conséquences d'un scénario d'accident connu et les probabilités qu'il se produise. L'analyse porte sur une série de scénarios et nécessite de très nombreuses données, par exemple sur la fréquence de défaillance des composants, sur les valeurs de référence relatives aux seuils d'effets et sur la population et l'environnement, ainsi que des modèles permettant de calculer les conséquences et les effets. Les deux mesures de risque qui sont généralement établies sont le risque individuel et le risque sociétal, qui sont représentés respectivement sous la forme de contours d'isorisque individuel, de courbes de risque sociétal et de cartes de risque sociétal. Les Pays-Bas évaluent la compatibilité de l'utilisation des sols en établissant une courbe de risque sociétal et des cartes de risque sociétal, celles-ci étant plus facilement compréhensibles pour le public.

Tableau 1
Exemples de seuils d'effets pour la détermination des distances

| <i>Conséquence</i> | <i>Effet-Distance</i> |
|--------------------|---|
| Effets thermiques | Détermination d'une distance correspondant à une radiation thermique qui, pour une période d'exposition donnée, peut causer des brûlures susceptibles d'être mortelles, ou provoquer des blessures graves |
| Explosion | Détermination d'une distance correspondant à des effets de surpression susceptibles d'être mortels ou de causer des blessures graves (par exemple, rupture du tympan) |
| Rejet toxique | Détermination d'une distance correspondant à la zone de dispersion d'une dose toxique mortelle ou entraînant des blessures graves |

Figure 1
Exemple de rejet continu de chlore



Source : Bureau des risques d'accidents majeurs du Centre commun de recherche du Bureau de la Commission européenne.

Note : La figure montre le rejet modélisé par ADAM 1.0, sur un fond fourni par Google Earth.

14. L'approche semi-quantitative utilise une méthode hybride fondée sur une évaluation quantitative des conséquences d'un accident et sur une estimation qualitative des probabilités qu'il se produise. C'est généralement le scénario d'accident le plus dommageable qui est retenu. L'évaluation nécessite des données telles que les valeurs de référence relatives aux seuils d'effets, des données sur la population et sur l'environnement ainsi que des modèles de calcul des conséquences et des effets. Les résultats de l'évaluation des conséquences peuvent être présentés sous forme de valeurs de seuil relatives aux

dommages. Les probabilités d'occurrence des accidents sont réparties en quatre ou cinq classes. Les conséquences et les probabilités d'occurrence sont ensuite reportées sur une carte de risque, indiquant différents niveaux de risque. Cette méthode est utilisée en France et en Italie.

15. L'évaluation du risque environnemental d'un accident et de ses effets potentiels sur la faune et la flore est plus qualitative que ne l'est celle des risques auxquels sont exposés les êtres humains. Comme il n'existe pas de modèles mathématiques éprouvés (et standard) pour estimer les effets sur la faune et la flore, il est difficile de déterminer les niveaux ou les critères d'acceptabilité des risques environnementaux. Les approches qualitatives mettent l'accent sur l'identification des dangers et sur l'évaluation des mesures de prévention et de maîtrise des risques. La Belgique (région des Flandres), l'Espagne, l'Irlande, l'Italie et le Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord utilisent ces méthodes pour déterminer si des mesures suffisantes ont été prises par l'installation ou par l'exploitant pour prévenir et limiter les accidents et pour protéger les habitants et l'environnement contre leurs effets.

C. Principales étapes des procédures d'aménagement du territoire

16. La présente section contient des orientations sur la cartographie et les principales étapes que les Parties⁶ devraient faire figurer dans leurs cadres méthodologiques d'aménagement du territoire et d'évaluation des risques pour ce qui concerne :

a) Les décisions relatives aux nouvelles politiques et aux nouveaux plans ou programmes d'aménagement du territoire. L'enjeu principal consiste à déterminer et à gérer la compatibilité des activités dangereuses ou de l'utilisation des sols avec l'utilisation des sols environnants ;

b) Les décisions relatives au choix des sites de nouvelles installations dangereuses (projets). L'enjeu consiste à déterminer et à gérer le risque et les effets liés au lieu d'implantation d'une nouvelle installation dangereuse ;

c) Les décisions relatives aux modifications importantes apportées à des installations dangereuses existantes (projets). L'enjeu consiste à déterminer et à gérer le risque et les effets accrus d'une installation dangereuse existante du fait des modifications apportées à ses bâtiments, aux substances dangereuses qui y sont utilisées, aux activités qui y sont réalisées, etc. ;

d) Les décisions relatives aux nouveaux aménagements prévus dans le voisinage d'installations dangereuses existantes (projets). L'enjeu consiste à déterminer et à gérer le risque et les effets accrus d'une installation dangereuse existante résultant d'un nouvel aménagement (par exemple, résidentiel) prévu dans son voisinage.

1. Considérations importantes concernant l'aménagement du territoire et la cartographie des risques

17. Lors des décisions sur les politiques, les plans, les programmes et les projets d'aménagement du territoire, il faudrait tenir compte de la manière dont les risques pour la santé, l'environnement et les biens peuvent être limités en cas d'accident impliquant des substances dangereuses, afin déterminer s'il convient d'approuver ou de rejeter les projets envisagés.

18. La cartographie est un volet nécessaire de la planification ; elle permet d'expliquer clairement les conditions environnementales existantes, l'emplacement des zones rurales, l'utilisation des sols, les sources de risque potentiel et les effets potentiels. Pour décider de l'aménagement du territoire et évaluer les risques liés aux activités dangereuses, il faut établir une série de cartes qui décrivent la zone et localisent :

⁶ Parties à la Convention sur les accidents industriels, au Protocole relatif à l'EES et/ou à la Convention d'Espoo.

- a) Les zones entourant l'activité dangereuse, selon leur affectation – par exemple, résidentielle (zones à haute, moyenne et faible densité), industrielle, commerciale, fréquentée par le public, et agricole ;
- b) Les développements urbains existants (par exemple, bâtiments et infrastructures), les réseaux de transport et la population résidente ;
- c) Les éléments environnementaux existants et les éléments hydrogéologiques (par exemple, topographie, végétation, eaux de surface et eaux souterraines) ;
- d) Les lieux d'intérêt (par exemple, forêt, espaces de loisirs et espaces côtiers) ;
- e) Les zones sensibles et protégées (par exemple, parcs nationaux, habitats protégés et patrimoine culturel) ;
- f) Les personnes vulnérables (par exemple, hôpitaux, maisons de retraite, écoles et parcs), ou les lieux de forte affluence (par exemple, églises, centres commerciaux, théâtres et gares de chemin de fer) ;
- g) Les sources de risques industriels existantes, compte tenu également des installations et du transport de substances dangereuses ;
- h) D'autres sources de risques potentiels, tels le transport de substances dangereuses et les catastrophes naturelles (inondation, séisme et effet domino) ;
- i) Les projets d'installations et d'activités dangereuses, y compris le périmètre, les dimensions, les infrastructures, les bâtiments, les substances, les services de distribution, la main-d'œuvre et le transport à l'extérieur du site ;
- j) Les effets potentiels des projets d'activités dangereuses à l'extérieur du site ;
- k) Les moyens extérieurs d'intervention d'urgence (pompiers, hôpitaux, etc.) et leur disponibilité.

19. Les cartes devraient être superposées afin que soit évaluée la compatibilité des activités dangereuses avec l'utilisation qui est faite des sols avoisinants. En utilisant les outils modernes d'évaluation des risques (fondés sur les systèmes d'information géographique), il est possible de superposer toutes les cartes géoréférencées et les données sur le risque spatial pour présenter clairement les données. Il en résulte une nouvelle carte d'occupation des sols et une carte des risques, à l'aide desquelles il est possible d'évaluer la compatibilité des activités dangereuses avec d'autres utilisations et aménagements des terrains.

20. Les procédures de cartographie indiquées ci-dessus devraient être intégrées dans les politiques, les plans, les programmes et les projets nationaux d'aménagement du territoire.

2. Considérations concernant les couloirs de transport à l'extérieur du site

21. La gestion de l'utilisation des sols situés à proximité des couloirs de transport ainsi que des risques et des effets du transport de substances dangereuses (par route, chemin de fer, conduite et voie d'eau) dans les zones traversées représente un défi de taille. Elle nécessite des méthodes d'évaluation et de contrôle différentes étant donné que la source de risque se déplace entre plusieurs zones. Il importe de noter que la Convention sur les accidents industriels vise uniquement le transport sur le site des activités dangereuses (art. 2, par. 2 d) ii).

22. Des plans de gestion d'urgence devraient être établis, indiquant dans le détail les mesures de préparation et d'intervention prévues pour limiter le risque d'effets préjudiciables sur les personnes, les biens et l'environnement le long des couloirs de transport. Dans le cas des conduites, les contrôles relatifs à la planification sont similaires à ceux appliqués aux installations dangereuses fixes⁷.

⁷ Voir *Safety Guidelines and Good Practices for Pipelines* (Lignes directrices et règles de bonne pratique en matière de sûreté des conduites).

3. Sept étapes clefs à suivre dans les procédures nationales d'aménagement du territoire

23. Dans la présente sous-section figurent les sept étapes clefs de la prise de décisions concernant l'aménagement du territoire et le choix des sites, que les pays devraient suivre dans leurs cadres méthodologiques nationaux.

Étape 1 : Analyse du site et de la zone avoisinante

24. La première étape cruciale d'une procédure de planification consiste à identifier et à évaluer les conditions existant dans la zone (éléments naturels, climat, bâtiments, infrastructures et autres), indépendamment de l'utilisation des sols ou du projet proposé. Cette démarche permettra de déterminer les changements qu'entraîne le projet et son impact et de savoir s'il est compatible avec le site et la zone environnante.

25. Ces informations sont élaborées et actualisées périodiquement par les experts et les planificateurs et devraient être disponibles aux fins de leur utilisation au niveau des municipalités. Elles comprennent une série de cartes thématiques (sous forme numérique ou sur papier), qui décrivent l'utilisation et la condition des sols avant leur réaffectation ou l'installation d'une activité dangereuse nouvelle ou modifiée.

Étape 2 : Examen de la législation et de la réglementation pertinentes

26. L'étape suivante consiste à passer en revue la législation et la réglementation qui sont applicables au projet envisagé et qui influenceront sur ses paramètres, tels le lieu d'implantation des installations dangereuses, les différentes catégories d'activités autorisées ou non et les lois environnementales à respecter.

27. Par exemple, dans certains pays, la législation nationale fixe les critères selon lesquels une modification est réputée importante et, donc, soumise à autorisation. C'est ainsi que le Health and Safety Executive (HSE – Direction générale de la santé et de la sécurité) du Royaume-Uni définit les critères qui permettent de déterminer si les modifications pourraient avoir des répercussions importantes sur les niveaux de risque auxquels les personnes et l'environnement sont exposés.

28. Cette étape comprend également un réexamen des politiques et des plans d'aménagement du territoire (s'il en existe) qui désignent les types d'utilisation des sols autorisés sur le site et sur les sols environnants. Dans certains pays, la législation exige que ces politiques et plans d'aménagement du territoire (c'est-à-dire, le zonage) soient dotés des mécanismes de contrôle ci-après :

a) Un ensemble d'objectifs de performance minimale applicables (c'est-à-dire, à toute activité dangereuse) ;

b) Un mécanisme permettant de distinguer entre les types d'activités (par exemple, installations dangereuses à faible risque qui sont des activités autorisées, ou installations à haut risque soumises à autorisation et susceptibles de faire l'objet de contrôles supplémentaires).

Étape 3 : Examen de la documentation sur la proposition ou l'utilisation du sol et les sources dangereuses de risque

29. Il importe d'examiner la documentation concernant l'exploitation de l'aménagement proposé (nouvelle utilisation du sol, projet d'installation dangereuse ou nouvel aménagement au voisinage d'activités dangereuses existantes). Ces documents, par exemple, les rapports sur les demandes d'aménagement, les plans d'occupation des sols, les rapports de sécurité et autres matériels spécialisés sont généralement exigés par la réglementation – ainsi, la Directive Seveso III de l'Union européenne.

30. Par exemple, l'exploitant d'une installation proposée est tenu d'informer l'autorité compétente des activités ou des modifications envisagées et, dès lors que celles-ci sont jugées importantes, doit soumettre un rapport de sécurité. Dans ce rapport, il doit démontrer que les mesures nécessaires et suffisantes ont été prises pour prévenir les accidents et, dans le cas où il s'en produirait, pour limiter leurs conséquences sur la population, l'environnement et les biens.

31. La description d'une installation dangereuse peut porter sur les éléments suivants :
- a) Le site ;
 - b) Les données météorologiques ;
 - c) L'activité principale et la production ;
 - d) L'organigramme et le personnel ;
 - e) Le système de gestion de la sécurité ;
 - f) Les périmètres de l'installation, la configuration, les voies d'accès et la protection contre l'intrusion ;
 - g) L'emplacement des substances dangereuses ;
 - h) Les unités de traitement, les installations de stockage et le traitement des déchets ;
 - i) Les données sur les substances (propriétés chimiques, physiques et toxicologiques) ;
 - j) Le suivi des réseaux (toxiques, inflammables) et des alarmes ;
 - k) L'information mise à la disposition du public ;
 - l) Les activités et les mesures de sécurité sur site ;
 - j) Les procédures d'analyse, les modèles et les logiciels adoptés ;
 - k) L'identification des dangers et la consultation de bases de données sur les accidents ;
 - l) L'analyse du comportement de l'installation en cas de panne des services de distribution et d'événements extérieurs ;
 - m) Les scénarios d'accident fondés sur des critères de sélection précis ;
 - n) Les conséquences potentielles des scénarios choisis ;
 - o) L'estimation de la probabilité d'occurrence des accidents ;
 - p) Les mesures de prévention et d'atténuation pour chaque scénario ;
 - q) La mesure du risque individuel et du risque sociétal ;
 - r) Le plan d'urgence interne.

Étape 4 : Choix d'une méthode d'approche de l'aménagement du territoire ou de l'évaluation des risques

32. Il existe différentes méthodes d'approche de l'aménagement du territoire et de l'évaluation des risques, mais toutes visent à vérifier si le niveau de risque associé à une proposition est acceptable dans le voisinage d'une installation dangereuse.

33. Les méthodes d'approche de l'aménagement du territoire et de l'évaluation des risques sont présentées à la section II.B. Il en existe plusieurs parmi lesquelles choisir pour évaluer une proposition ; elles peuvent s'appuyer sur les contours d'isorisque individuel ou sur les cartes de risque, ou suivre une approche hybride (combinant deux ou plusieurs méthodes). Les autorités nationales devraient choisir celle qui est la plus adaptée à l'aménagement du territoire et au choix des sites d'installations dangereuses pour leur pays et pour les pays voisins en cas d'effets transfrontières.

Étape 5 : Évaluation des risques et des effets potentiels et de la compatibilité de l'activité dangereuse avec les autres activités

34. En utilisant les méthodes d'approche de l'aménagement et de l'évaluation des risques présentées à l'étape 4, il est possible d'évaluer la compatibilité et l'acceptabilité de l'utilisation du sol ou de l'aménagement proposés avec celle de la zone voisine et ses effets éventuels sur la population, l'environnement et les biens.

35. Tout d'abord, il faut élaborer un ensemble de critères auxquels comparer les résultats de l'évaluation des risques afin de déterminer si la proposition est compatible avec l'utilisation des sols environnants ou si elle est acceptable du point de vue du niveau de risque et des effets potentiels sur les zones voisines.

36. Les critères sont mis au point compte tenu des éléments suivants :

a) Les analyses du site et du contexte (notamment de l'utilisation des sols, de l'aménagement proposé et des éléments naturels importants) ;

b) Une description de la proposition (notamment le plan d'occupation des sols, la localisation, les activités dangereuses et les mesures de sécurité) ;

c) La méthode d'approche de l'aménagement du territoire et de l'évaluation des risques (par exemple, déterministe, fondée sur les conséquences, fondée sur le risque ou semi-quantitative) ;

d) Une carte de risque d'accident faisant apparaître l'utilisation qui est faite des sols, le zonage et/ou l'aménagement proposé.

37. Pour décrire et illustrer le niveau de risque, une carte des risques liés à la proposition est superposée à une carte des risques existante (décrite à la sous-section II.C.1). L'analyse de la nouvelle situation (fondée sur les critères) permet aux autorités et aux parties prenantes d'examiner les risques et la compatibilité du projet avec l'utilisation des sols environnants et, sur la base de leurs conclusions, de savoir si les décideurs devraient approuver ou rejeter la proposition.

38. Il existe des logiciels perfectionnés de quantification des risques pour évaluer les effets potentiels d'une activité dangereuse. Si l'on préfère recourir à une méthode d'évaluation moins complexe, il est possible d'utiliser l'approche fondée sur les conséquences, qui s'appuie notamment sur la sélection de valeurs de référence relatives aux seuils d'effets pour les différentes conséquences, par exemple, 4 kilowatts par mètre carré pour les effets thermiques. Cet exemple correspond au seuil des effets létaux et peut être mis en regard des critères de compatibilité. Les critères de compatibilité sont notamment l'absence de bâtiments industriels légers, d'entrepôts ou d'immeubles de bureaux de deux étages dans un rayon de 100 mètres de l'installation dangereuse, l'absence de zones résidentielles à faible densité ou d'hôtels dans un rayon de 200 mètres ou encore l'absence d'établissements scolaires et hospitaliers et de maisons de repos dans un rayon de 300 mètres. Si l'installation dangereuse est une installation de stockage de gaz de pétrole liquéfié, alors 100 mètres peuvent être ajoutés à chaque distance.

39. Lorsque la zone analysée est cartographiée de manière numérique, l'évaluation des risques et des effets peut être réalisée à l'aide de logiciels fondés sur les systèmes d'information géographique. Par exemple, l'installation dangereuse peut être représentée par plusieurs cartes numériques qui décrivent les éléments spatiaux de l'installation (par exemple, le périmètre des bâtiments, leur configuration, l'emplacement des substances dangereuses, les services de distribution, les lieux où les accidents peuvent se produire et l'ampleur possible des effets de l'accident et/ou les contours d'isorisque individuel). Une grille géoréférencée à cellule de dimension définie est ensuite superposée à la série de cartes. Toutes les données étant numérisées, chaque cellule peut alors être évaluée du point de vue des effets des accidents (ou valeur du risque individuel) et comparée aux critères de compatibilité. Cette analyse fait apparaître les zones d'incompatibilité qui doivent être étudiées plus avant.

40. Par exemple, une évaluation du risque pour le choix du site d'une installation dangereuse comprend les éléments ci-après :

a) L'évaluation des types d'accidents qui peuvent entraîner le rejet de substances dangereuses ;

b) L'estimation de l'emplacement, du volume, du rythme et de la durée des rejets ;

c) La détermination de la probabilité d'occurrence du type de rejet identifié ;

d) La détermination des conséquences de chaque type de rejet du point de vue des critères spécifiques de danger ou d'exposition des personnes, de l'environnement et des biens ;

e) La comparaison du risque calculé avec les critères d'acceptabilité des risques.

41. L'évaluation des risques est plus complexe lorsque l'on analyse les politiques, les plans et les programmes d'aménagement du territoire, car, à ce stade, les projets spécifiques ne font pas encore l'objet d'une proposition. Parmi ces propositions figurent notamment les plans nationaux d'aménagement du territoire qui affectent des zones aux activités industrielles (zonage industriel). Toutefois, il est possible de réaliser une évaluation générale des risques élevés, en évaluant, par exemple, les distances d'éloignement à observer entre les zones industrielles et les zones résidentielles.

Pour les zones susceptibles d'être touchées par des accidents industriels à caractère transfrontalier

42. Des accidents se sont produits dans le passé, qui ont montré les effets catastrophiques que pouvait avoir dans les pays voisins un accident survenu dans une installation dangereuse. Deux accidents bien connus ont eu lieu, l'un en Suisse (1986) et l'autre en Roumanie (2000). Le 1^{er} novembre 1986, une catastrophe environnementale de grande envergure a été déclenchée par l'incendie qui s'est déclaré dans un entrepôt de produits agrochimiques à Schweizerhalle en Suisse. Les pompiers ont déversé des millions de litres d'eau pour l'éteindre, mais le volume d'eau était trop important pour le bassin de rétention. En conséquence, la majeure partie de l'eau, mélangée à des insecticides et à d'autres produits chimiques, s'est écoulée dans le Rhin à travers le réseau d'égouts de Sandoz⁸. Le 30 janvier 2000, un bassin de rétention d'eau de la mine d'Aurul en Roumanie a débordé, laissant échapper dans la rivière Tisza 100 000 mètres cubes d'effluents contenant du cyanure, qui ont ensuite atteint le Danube. Un très faible niveau de cyanure était encore détectable dans l'eau lorsque celle-ci est arrivée dans la mer Noire⁹.

43. La figure 2 montre les 2 295 installations soumises à la Directive Seveso III (sur un total de 10 340), qui, en 2015, étaient situées à une distance de 5 kilomètres d'une frontière nationale ou d'une côte. Cette distance est largement dans les limites du critère de proximité de 15 kilomètres prévu par la Convention sur les accidents industriels, même si celle-ci s'applique généralement aux établissements Seveso seuil haut, de plus grande envergure, et non aux établissements seuil bas, plus modestes.

⁸ France, Ministère de l'environnement, « Pollution du Rhin par des pesticides » (DPPR/SEI/BARPI, n° 5187, octobre 2006). Disponible à l'adresse : http://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/wp-content/files_mf/FD_5187_schwizerhalle_1986_ang.pdf.

⁹ Programme des Nations Unies pour l'environnement et Bureau de la coordination des affaires humanitaires, "Cyanide Spill At Baia Mare Romania: Spill Of Liquid And Suspended Waste At the Aurul S.A. Retreatment Plant in Baia Mare", rapport de la mission d'évaluation, 23 février-6 mars 2000 (Genève, mars 2000). Disponible à l'adresse : <http://reliefweb.int/report/hungary/cyanide-spill-baia-mare-romania-une-poch-a-assessment-mission-advance-copy>.

Figure 2
Installations Seveso situées à une distance de 5 kilomètres d'une frontière nationale ou d'une côte



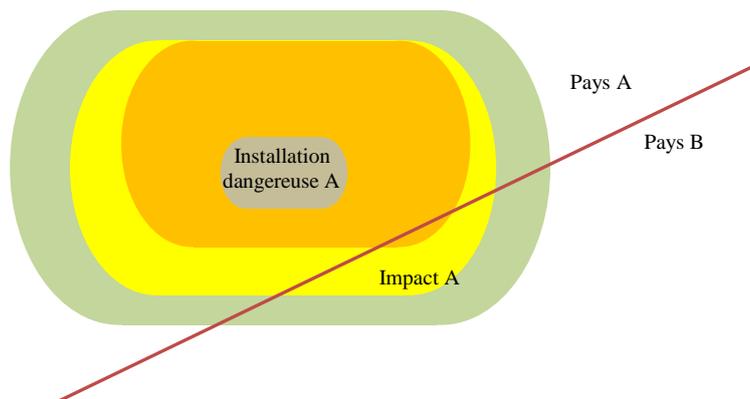
Source : Système de recherche d'informations sur les installations de type Seveso, Bureau de risques d'accidents majeurs du Centre commun de recherche de la Commission européenne.

Note : Au total, 225 installations (en bleu) sont proches des frontières nationales des pays de la région comprenant l'Union européenne et l'Association européenne de libre-échange ; 71 (en rouge) sont situées près de la frontière séparant cette région d'autres États ; et les installations restantes (en vert) sont situées dans les zones côtières.

44. Lorsque les activités dangereuses peuvent avoir des effets transfrontières, il faudrait suivre les dispositions de la Convention sur les accidents industriels. Dans ce cas, les procédures d'évaluation des risques indiquées plus haut demeurent applicables, à condition que les pays concernés conviennent de méthodes communes pour l'évaluation des risques et les critères de compatibilité.

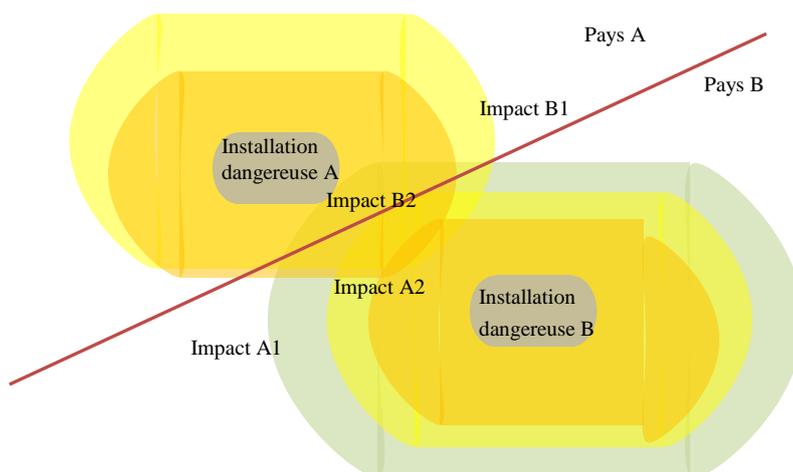
45. La figure 3 représente le cas où une installation dangereuse, située dans le pays A, pourrait avoir des effets sur la zone frontière du pays B. La situation est aggravée lorsqu'il existe des installations dangereuses des deux côtés de la frontière, dans les pays A et B (fig. 4). Dans ce cas, il existe de part et d'autre de la frontière deux zones qui peuvent être différenciées en fonction du niveau d'impact. Par exemple, dans le pays A, les zones qui sont exposées aux effets possibles d'un accident se produisant dans les deux pays A et B sont marquées « Impact B2 ».

Figure 3
Effets transfrontières d'un accident qui survient dans une installation dangereuse du pays A et qui pourrait avoir des effets sur le pays B



Source : Lorenzo van Wijk.

Figure 4
Effets transfrontières imputables à la présence d'installations dangereuses dans chaque pays, qui pourraient avoir des effets sur l'autre pays



Source : Lorenzo van Wijk.

46. Il est important que les deux pays appliquent la même approche en matière d'évaluation des risques et que les modèles d'évaluation des conséquences des accidents, les méthodes d'estimation de la fréquence, les données environnementales, les données sur la fiabilité des composants et les critères de compatibilité qu'ils utilisent soient les mêmes. Ils peuvent ainsi se conformer aux dispositions de la Convention et intégrer comme il se doit les politiques, les plans, les programmes ou les projets d'aménagement du territoire. Malheureusement, ce n'est pas souvent le cas.

47. Ces situations sont complexes à régler car elles exigent une solide collaboration entre les pays concernés et un accord complet sur les questions abordées plus haut. Pour faciliter cette collaboration, chaque pays devrait avoir pleinement accès à tous les détails et à tous les rapports de sécurité relatifs aux installations dangereuses concernées du pays voisin.

48. Une fois qu'un accord a été conclu sur les méthodes et les modèles, il faudrait recueillir et échanger des données sur le rejet des substances dangereuses (par exemple, les conditions de rejet, la rose des vents et les classes de stabilité, les modèles de conséquences, la vulnérabilité et la répartition de la population). Les risques existant dans les deux pays peuvent alors être évalués une nouvelle fois sur la base des données et des modèles

communs. Comme on l'a vu, le risque peut être recalculé rapidement dès lors qu'il existe des outils adaptés fondés sur le système d'information géographique.

49. Après cette étape, chaque pays peut appliquer ses propres critères de compatibilité à la proposition.

Étape 6 : Coopération internationale et participation du public

50. Les pays voisins devraient échanger les informations et se concerter pour prévenir les accidents susceptibles de causer des dommages transfrontières et, le cas échéant, pour en atténuer les effets. Le pays où se situe une activité dangereuse ou un projet d'activité dangereuse devrait fournir les informations pertinentes les concernant à tous les pays susceptibles d'être touchés. Ceux-ci devraient à leur tour communiquer au pays où l'activité dangereuse est située toutes les informations pertinentes concernant la zone exposée. Le public situé dans les zones exposées devrait avoir la possibilité de participer aux activités d'aménagement du territoire et de choix du site d'implantation ainsi qu'aux procédures d'autorisation visant les activités dangereuses.

51. Ces mesures devraient être prises conformément à la Convention.

Étape 7 : Décisions

52. Les étapes ci-dessus permettront aux autorités compétentes de prendre une décision finale, c'est-à-dire d'approuver, de refuser ou d'approuver sous condition (sous réserve de modifications à apporter à la proposition ou de conditions à respecter) :

a) L'utilisation des sols proposée (politiques, plans ou programmes d'aménagement du territoire) ;

b) Le projet proposé (nouvelles installations dangereuses, modifications aux installations existantes ou aménagements dans le voisinage des installations dangereuses).

53. Les décideurs et les parties prenantes devront déterminer si cette nouvelle utilisation des sols ou ces nouveaux aménagements devraient être autorisés, compte tenu des résultats de l'évaluation des risques et des travaux de cartographie réalisés au cours des étapes antérieures.

54. En ce qui concerne les décisions sur le choix des sites, il faudrait autoriser le projet proposé dès lors que le risque présenté par l'activité dangereuse est inférieur au seuil d'acceptabilité et l'interdire dans le cas contraire. Toutefois, entre les seuils d'acceptabilité supérieur et inférieur, le niveau de risque est dans une zone grise où des mesures d'amélioration de la sécurité et des mesures de sécurité supplémentaires peuvent être imposées à l'installation dangereuse afin de réduire le risque pour la population.

55. En ce qui concerne les décisions sur l'utilisation des sols, les nouvelles utilisations proposées dans le cadre d'une politique, d'un plan ou programme d'aménagement du territoire doivent être compatibles avec l'utilisation des sols environnants, respecter une distance d'éloignement adéquate entre les différentes zones (par exemple, zones industrielles et zones résidentielles) et observer la législation nationale et les règles de zonage. Dans le cas où, selon le nouveau plan, les sols sont utilisés d'une manière incompatible, la proposition doit être abandonnée ou modifiée après examen des moyens de réduire les risques et les effets potentiels associés aux activités dangereuses dans la zone concernée.

III. Approche de l'aménagement du territoire et de l'évaluation de risques techniques dans quelques États membres

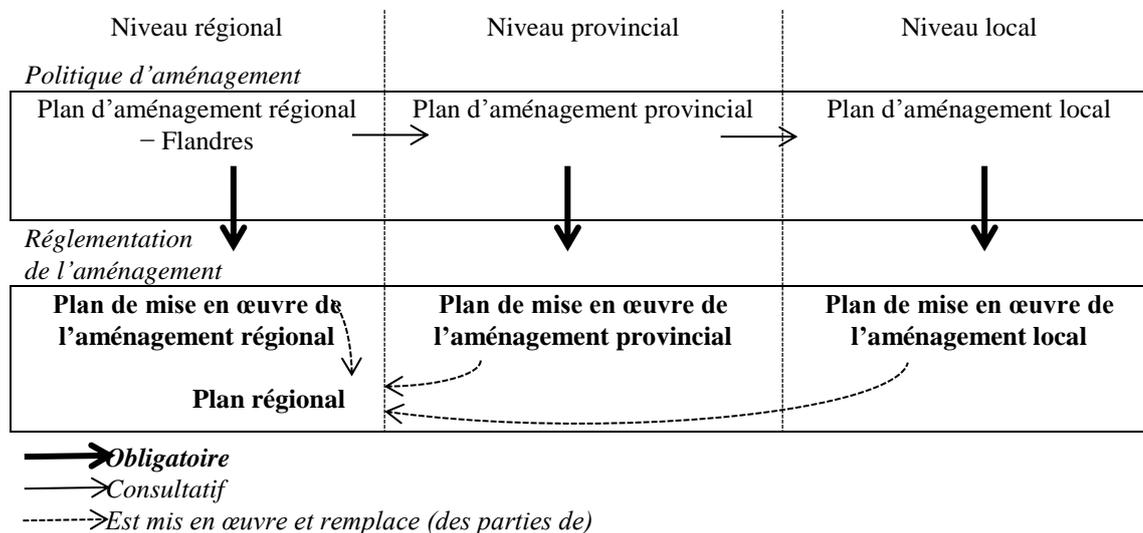
56. Dans les pays de la CEE, il existe plusieurs approches différentes de l'aménagement du territoire, qui sont fondées sur les méthodes décrites à la section II.B (ou une combinaison de ces méthodes). Le présent chapitre contient des exemples de l'approche suivie dans quelques pays dotés d'un mécanisme éprouvé de l'évaluation des risques d'accident industriel dans le cadre de l'aménagement du territoire.

A. Région des Flandres, Belgique

57. Dans la région des Flandres, en Belgique, ce sont les autorités régionales qui sont chargées des politiques d'aménagement du territoire. Il existe trois niveaux d'administration : régional, provincial et local (municipal), comme le montre la figure 5.

Figure 5

Structure et interaction de l'aménagement du territoire



58. La réglementation relative à l'aménagement du territoire englobe une bonne partie des dispositions de la Directive Seveso III et contient des dispositions relatives à la sécurité de la population se trouvant hors du périmètre de l'installation (sécurité externe) telles que l'obligation d'établir des rapports sur l'impact environnemental et la sécurité ainsi que des rapports de sécurité environnementale. Pour les installations Seveso seuil haut, l'exploitant qui projette l'implantation d'une nouvelle installation dangereuse ou la modification d'une installation dangereuse existante prépare un rapport de sécurité environnementale aux fins de la demande de permis d'environnement. Le Service des rapports de sécurité est l'autorité compétente chargée d'approuver ou de rejeter le rapport de sécurité environnementale. Pour les nouveaux aménagements situés dans le voisinage d'installations Seveso (seuil haut et seuil bas), des conseils sur la sécurité externe sont fournis par le Service des rapports de sécurité, qui peut aussi demander que l'autorité chargée de l'aménagement du territoire prépare un rapport de sécurité environnementale.

59. En outre, l'Accord de coopération de la Belgique¹⁰ transpose partiellement la Directive Seveso dans la loi belge. Cet accord inclut des dispositions relatives aux rapports de sécurité concernant les installations Seveso.

1. Analyse des risques

60. L'évaluation du risque et l'aménagement du territoire suivent une approche fondée sur le risque. Une évaluation de risque quantitative est effectuée pour les scénarios d'accident mortel dû à l'inhalation de substances toxiques, aux effets thermiques des incendies ou aux effets de surpression des explosions.

61. Pour commencer, les probabilités d'occurrence annuelle des accidents sont cartographiées sous la forme de contours d'isorisque individuel¹¹, et une courbe de risque sociétal est calculée pour chaque installation Seveso seuil haut. En ce qui concerne la

¹⁰ Accord de coopération entre l'État fédéral, les Communautés et les Régions, relatif à la représentation du Royaume de Belgique au sein du Conseil des ministres de l'Union européenne (1994).

¹¹ Les contours d'isorisque sont calculés pour les probabilités qui sont exprimées sous la forme d'un indice de risque type ; par exemple, 10^{-6} signifie un en un million.

courbe de risque sociétal, la population « externe » désigne les travailleurs (se trouvant en dehors du périmètre de l'installation), les résidents, les personnes présentes dans la circulation, dans les espaces de loisirs et dans d'autres lieux avoisinants. Il est tenu compte de leur temps de présence annuel estimatif, et le nombre de personnes se trouvant à l'intérieur et à l'extérieur est traité séparément.

62. La méthode d'évaluation quantitative du risque s'appuie sur la fréquence des défaillances (qui déclenchent les accidents), les conditions météorologiques, les modèles de calcul des effets et les modèles de calcul des dommages humains¹².

2. Critères d'acceptabilité pour les risques de sécurité externe calculés

63. Les critères de risque pour la sécurité externe sont les suivants :

a) Risque local fondé sur les contours d'isorisque individuel (voir tableau 2). Les zones résidentielles incluent les groupes composés d'au moins cinq habitations situées dans une zone non résidentielle. Les zones comptant des populations vulnérables sont celles où se trouvent des écoles, des hôpitaux et des maisons de retraite ; elles sont aménagées avec un niveau de sécurité plus élevé ;

b) Courbe de risque sociétal (voir fig. 6).

64. Le critère d'acceptabilité tient compte non seulement des zones mentionnées ci-dessus, mais également d'autres éléments, qui sont pris en considération dans la courbe de risque sociétal figurant dans l'évaluation quantitative du risque, en particulier :

a) Les bâtiments et les espaces fréquentés par le public, où la présence moyenne est d'au moins 200 personnes par jour ou 1 000 en périodes de pointe ;

b) Les principaux axes de transport et couloirs de trafic aérien ;

c) Les sources externes de danger telles que les conduites, les éoliennes, les lignes à haute tension et les stations de distribution de gaz de pétrole liquéfié.

3. Implantation d'une nouvelle installation Seveso ou modification d'une installation Seveso

65. L'implantation ou la modification d'une installation Seveso seuil haut exige de l'exploitant qu'il présente une demande de permis environnemental, y compris un rapport de sécurité environnementale. Le Service des rapports de sécurité peut approuver ou rejeter le rapport au motif de son contenu ou de l'évaluation quantitative du risque.

66. Pour les installations Seveso seuil bas, l'autorité qui délivre les permis examine les aspects liés à la sécurité et peut demander à l'exploitant de préparer une étude de sécurité afin de pouvoir mesurer les risques de l'installation au regard des critères de risque.

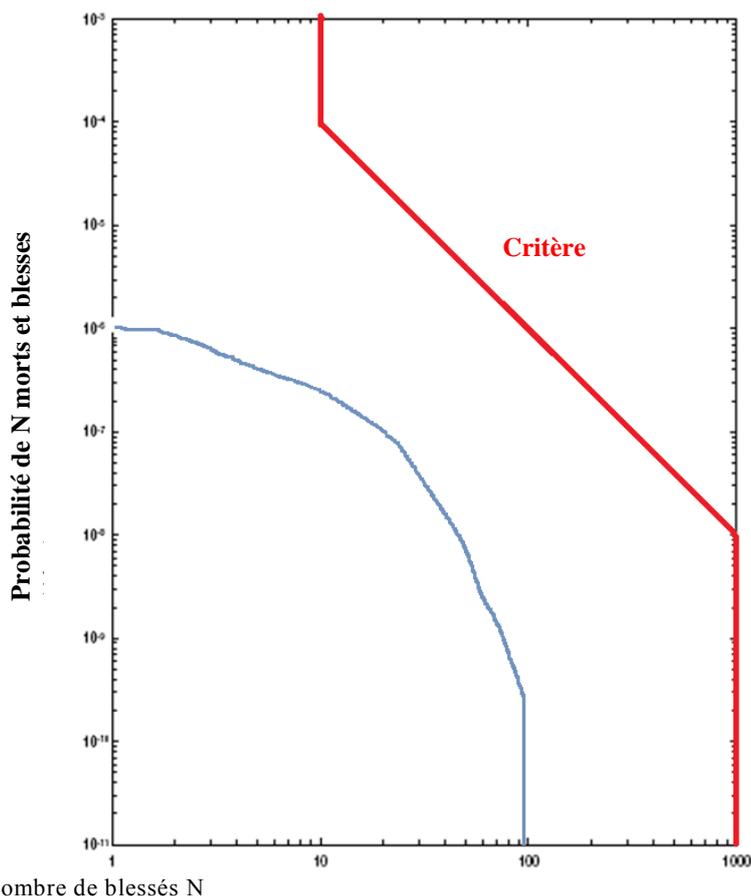
67. S'il est établi que l'installation respecte les critères de risque, un permis environnemental est délivré. Lorsque les critères de risque sont dépassés, l'autorité qui délivre les permis peut rejeter la demande ou imposer des conditions spéciales pour l'octroi du permis telles que la réduction de la quantité de substances dangereuses ou l'imposition de mesures de sécurité supplémentaires (par exemple, réservoirs à intégrité totale au lieu des réservoirs courants).

Tableau 2
Contours d'isorisque

| <i>Évaluation sur site</i> | <i>Contours d'isorisque (par an)</i> |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| Limite de l'installation | 10 ⁻⁵ |
| Limite de la zone résidentielle | 10 ⁻⁶ |

¹² Les dommages humains sont calculés à l'aide des fonctions de Probit, qui sont des fonctions quantile associées à la distribution normale.

Figure 6
Courbe de risque sociétal indiquant le critère (en rouge) et une courbe de probabilités – nombre de morts et de blessés (en bleu)



4. Aménagement du territoire

Conseils sur les plans d'aménagement du territoire et les permis d'aménagement

68. L'autorité chargée de l'aménagement du territoire doit soumettre tout nouveau plan d'occupation des sols au Service des rapports de sécurité qui examine les modifications de l'utilisation des sols situés dans le voisinage d'une activité dangereuse sous l'angle de la sécurité. Le Service des rapports de sécurité décide s'il convient : a) d'établir un rapport de sécurité ; b) de modifier les règles relatives à l'aménagement urbain ; ou c) de ne rien faire de plus. Il peut être décidé de demander un nouveau rapport de sécurité environnementale selon qu'il existe ou non des zones sensibles dans un rayon de 2 kilomètres d'un site Seveso et selon que les risques encourus soient ou non connus.

69. En ce qui concerne les zones non visées par un plan d'aménagement du territoire, le Service de rapports de sécurité peut dispenser des conseils.

Rapports de sécurité environnementale

70. Le rapport de sécurité environnementale contient une description de l'aménagement proposé, du site envisagé et des environs, le plan d'utilisation du sol, l'évaluation quantitative du risque, la description des mesures de prévention et d'atténuation et l'évaluation des risques humains calculés au regard des critères d'acceptabilité.

71. Pour les nouvelles installations Seveso, une carte des zones de risque est dressée sur la base d'une variante de la méthode d'évaluation quantitative du risque, en prenant en compte les terrains situés dans un rayon de 2 kilomètres de l'implantation projetée. En outre, une carte des zones de sécurité peut être établie, avec des contours d'isorisque individuel de 10^{-6} par an et 10^{-7} par an, indiquant où il est interdit d'aménager des zones résidentielles et des zones abritant des populations vulnérables.

72. En ce qui concerne l'implantation de nouveaux aménagements pour des populations vulnérables à proximité d'une installation Seveso, le rapport de sécurité environnementale retient le contour d'isorisque de 10^{-7} par an, dans lequel de telles implantations sont interdites. Au besoin, le rapport peut proposer aux exploitants des installations existantes des mesures de sécurité, par exemple, la mise en place de rideaux d'eau en vue de réduire l'exposition aux gaz toxiques, ou la suppression des panneaux vitrés dans les bâtiments abritant des populations vulnérables qui font face à des installations Seveso.

B. Approche de la France

73. La catastrophe de Toulouse qui, en 2001, a fait 31 morts et plus de 3 000 blessés et a causé des dommages estimés à 3 milliards d'euros, a amené la France à adopter une nouvelle approche de l'aménagement du territoire fondée sur l'examen de la probabilité d'occurrence de scénarios d'accidents représentatifs et de la nécessité d'intervenir sur les installations existantes. À la suite de cet accident, la législation française a été renforcée, en particulier en ce qui concerne le choix des sites des installations dangereuses, les nouveaux aménagements urbains dans leur voisinage et l'échange d'informations entre les exploitants de ces installations, les autorités compétentes et les collectivités locales.

74. En vertu de la nouvelle législation, tous les scénarios d'accidents (approche fondée sur les conséquences) susceptibles de se produire dans une installation dangereuse doivent être étudiés, et les probabilités de leur occurrence (approche fondée sur le risque) doivent être estimées en vue de parvenir à un niveau de sécurité acceptable. À cet effet, la nouvelle réglementation établit trois exigences :

- a) L'harmonisation des approches en matière d'évaluation des risques ;
- b) L'intégration de l'approche fondée sur le risque et de l'approche fondée sur les conséquences ;
- c) L'identification des mesures correctives pour les zones urbaines existantes ou en voie d'aménagement à proximité d'installations dangereuses et le contrôle des futurs aménagements par le biais du plan d'aménagement du territoire.

75. Pour faire face à ces exigences, les plans de prévention des risques technologiques ont été créés en vue de contribuer à l'élaboration et à la gestion de la planification de l'aménagement territorial.

76. En outre, des rapports de sécurité doivent être établis et contenir les informations ci-après :

- a) Description des procédés et de l'équipement ;
- b) Identification des sources de risque ;
- c) Caractérisation des principaux dangers, sur la base d'une estimation des conséquences d'une libération d'énergie et/ou du rejet instantané de substances toxiques ;
- d) Réduction des dangers fondée sur l'analyse technique et économique ;
- e) Analyse des accidents survenus dans des installations comparables en vue de déterminer les contre-mesures et de tirer les enseignements ;
- f) Identification des événements les plus critiques par le biais d'une évaluation préliminaire des risques ;
- g) Évaluation détaillée des risques en vue de déterminer l'impact imputable à la défaillance d'un composant ou à l'erreur humaine ;

- h) Utilisation des modèles mathématiques en vue d'estimer l'intensité des effets ;
- i) Évaluation de la probabilité d'occurrence d'accidents et des systèmes de protection contre les défaillances ;
- j) Estimation du nombre de morts et de blessés par accident ;
- k) Classification des scénarios d'accident sur la base de la matrice nationale d'acceptabilité des risques (utilisée par la suite à des fins de planification de l'aménagement du territoire).

77. Le rapport de sécurité fournit la base nécessaire aux évaluations du risque sociétal et du risque individuel. Le risque sociétal est évalué à l'aide d'une matrice des risques. Le risque individuel est établi à l'aide des cartes des aléas, qui contribuent à l'établissement des plans de prévention des risques technologiques aux fins de l'aménagement du territoire. L'évaluation du risque se fonde sur les principaux éléments ci-après :

- a) L'évaluation du risque d'accident, basée sur :
 - i) La gravité (l'intensité ou la magnitude des effets), évaluée en combinant l'intensité des effets sur la population avec le nombre de personnes exposées (voir tableau 3) et le nombre de décès possibles pour chaque type d'effet (voir tableau 4) ;
 - ii) La probabilité de l'occurrence d'un accident, calculée suivant une approche semi-quantitative fondée sur des modèles de fiabilité, tels les arbres de défaillances (quantitative) et les événements passés, et les classes de probabilité indiquées au tableau 5 (qualitative) ;
 - iii) La cinétique (la rapidité des effets, en référence au temps disponible pour répondre à l'accident par des mesures d'urgence), classée comme rapide ou lente (par exemple, une explosion est rapide, alors qu'un rejet toxique est lent) ;

b) L'acceptabilité du risque, fondée sur les critères établis pour le niveau maximum des effets qui sont jugés acceptables. Pour un accident donné, il est nécessaire de déterminer la classe de probabilité et les paramètres du niveau de gravité afin d'identifier le niveau de risque selon la matrice nationale d'acceptabilité des risques, illustrée au tableau 6.

78. Après l'évaluation du risque, on fait appel à la notion de niveau des aléas afin de déterminer, pour chaque scénario d'accident :

- a) Le zonage (prévoyant le contrôle de l'utilisation des sols et de l'aménagement), qui s'appuie sur les quatre zones du tableau 7 ;
- b) La compatibilité de l'utilisation des sols, fondée sur la probabilité qu'un phénomène dangereux produise des effets i) d'une intensité donnée, ii) sur une certaine période de temps, et iii) en un point donné de la zone, utilisant le cumul des classes de probabilité (tableau 5), du niveau d'aléa et du zonage du tableau 7 (un exemple est présenté au tableau 8) ;
- c) La cartographie des aléas, fondée sur le zonage et la compatibilité de l'utilisation des terres ci-dessus (voir fig. 7).

Tableau 3
Intensité des effets sur la population

| <i>Effets sur la population</i> | <i>Incendie (rayonnement thermique en kilowatts par mètre carré)</i> | <i>Explosion (surpression)</i> | <i>Rejets toxiques (risque individuel)</i> |
|---------------------------------|--|--------------------------------|--|
| 5 % d'effets létaux | 8 kW/m ² | 200 mbar | Concentration létale 5 % |
| 1 % d'effets létaux | 5 kW/m ² | 140 mbar | Concentration létale 1 % |
| Effets irréversibles | 3 kW/m ² | 50 mbar | Seuil d'effets irréversibles |
| Effets indirects | - | 20 mbar | - |

Note : Les pourcentages représentent la proportion de la population exposée qui subira des effets létaux.

Tableau 4
Niveaux de gravité exprimés en nombre de personnes exposées

| <i>Niveau de gravité</i> | <i>Effets létaux 5 %</i> | <i>Effets létaux 1 %</i> | <i>Effets irréversibles</i> |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| Désastreux | plus de 10 | plus de 100 | plus de 1 000 |
| Catastrophique | 1-10 | 10-100 | 100-1 000 |
| Important | 1 | 1-10 | 10-100 |
| Sérieux | 0 | 1 | 1-10 |
| Modéré | 0 | 0 | 0 |

Tableau 5
Échelle de probabilité qualitative à cinq classes et appréciations quantitatives correspondantes

| Classe de probabilité | Appréciation qualitative | | Appréciation quantitative | Appréciation semi-quantitative |
|-----------------------|-------------------------------------|---|---------------------------|--|
| E | Scénario extrêmement improbable | Possible au vu des connaissances actuelles, mais ne s'est jamais produit nulle part dans le monde | Moins de 10^{-5} cas/an | Un modèle basé sur le risque hybride qui prend en compte les facteurs/mesures de réduction du niveau de risque |
| D | Scénario réaliste mais peu probable | Possible, mais ne s'est jamais produit dans une installation similaire | Moins de 10^{-5} cas/an | |
| C | Scénario improbable | S'est déjà produit dans une installation similaire dans le monde | Moins de 10^{-4} cas/an | |
| B | Scénario probable | S'est déjà produit (ou censé s'être produit) au cours de la durée de vie de l'installation | Moins de 10^{-3} cas/an | |
| A | Scénario fréquent | S'est déjà produit (à plusieurs reprises) au cours de la durée de vie de l'installation | Moins de 10^{-3} cas/an | |

Tableau 6
Matrice nationale d'acceptabilité de risque de la France pour les évaluations des plans d'occupation des sols et les restrictions liées à la présence d'activités dangereuses

| | | Classe de probabilité | | | | |
|-------------------|----------------|-----------------------|------|------|------|------|
| | | E | D | C | B | A |
| Niveau de gravité | Désastreux | NON MMR2 | NON | NON | NON | NON |
| | Catastrophique | MMR1 | MMR2 | NON | NON | NON |
| | Important | MMR1 | MMR1 | MMR2 | NON | NON |
| | Sérieux | OK | OK | MMR1 | MMR2 | NON |
| | Modéré | OK | OK | OK | OK | MMR1 |

Note : Rouge (NON) : risque inacceptable ; vert (OK) : risque acceptable, c'est-à-dire que l'installation dangereuse peut fonctionner sans mesure de sécurité supplémentaire ; orange (NON/MMR2) : cinq phénomènes dangereux au maximum après que l'exploitant a pris toutes les mesures pour réduire le risque ; jaune (MMR1) : un permis d'exploitation d'installation dangereuse peut être délivré après que toutes les mesures pratiques de sécurité ont été appliquées.

Tableau 7
Critères de zonage du guide national pour les plans de prévention des risques technologiques

| Zones réglementées | Mesures futures d'aménagement et de construction | Mesures immobilières éventuelles |
|--------------------|--|---|
| Rouge foncé | Interdiction des nouvelles constructions | Expropriations, délaissement |
| Rouge clair | Interdiction des nouvelles constructions, mais autorisation possible des travaux d'agrandissement de bâtiments et d'infrastructures industriels existants dès lors que les mesures de sécurité nécessaires sont prises | Délaissement |
| Bleu foncé | Nouvelles constructions possibles, sous réserve de restrictions d'utilisation ou de l'application de mesures de sécurité | Mesures de protection prescrites pour le résidentiel bâti |
| Bleu clair | Nouvelles constructions possibles, sous réserve de restrictions mineures d'utilisation. Pas de bâtiments publics difficiles à évacuer. | Mesures de protection prescrites pour le résidentiel bâti |

Note : Le délaissement est l'approche juridique par laquelle le propriétaire d'un logement ou d'une entreprise peut mettre en demeure les autorités de procéder à l'acquisition de ce bien. Le propriétaire qui ne fait pas valoir ce droit est tenu de prendre les mesures de protection prescrites.

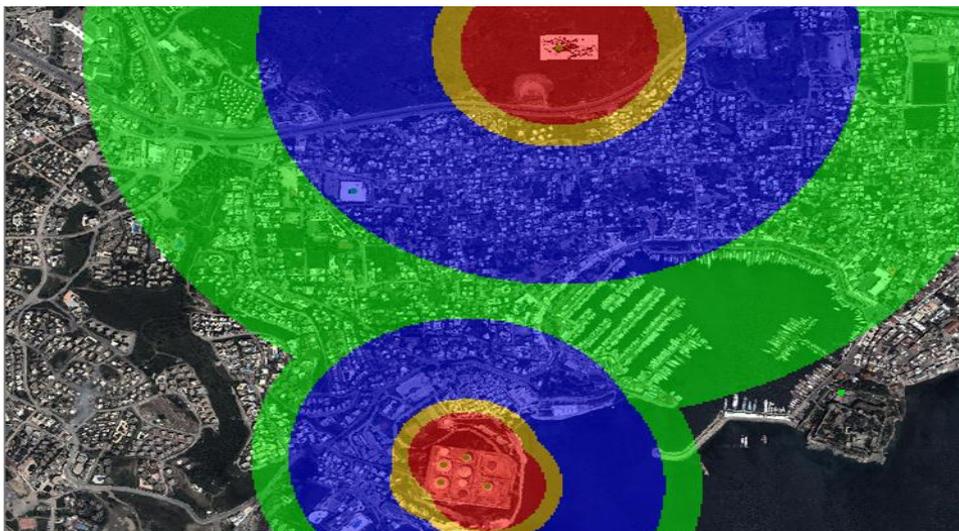
Tableau 8
Règles générales concernant la compatibilité de l'utilisation des terrains situés dans les zones voisines d'une installation dangereuse

| Effets maximums sur la population en un point donné | Effets létaux 5 % | | | Effets létaux 1 % | | | Effets irréversibles | | | Effets indirects |
|---|-------------------|--------------|----------------|-------------------|--------------|----------------|----------------------|------------|-------------|------------------|
| | Supérieur à D | 5E à D | Inférieur à 5E | Supérieur à D | 5E à D | Inférieur à 5E | Supérieur à D | 5E à D | Moins de 5E | |
| Cumul des classes de probabilités d'occurrence des phénomènes dangereux en un point donné | Supérieur à D | 5E à D | Inférieur à 5E | Supérieur à D | 5E à D | Inférieur à 5E | Supérieur à D | 5E à D | Moins de 5E | Tous |
| Niveau d'aléa | Très fort (+) TF+ | Très fort TF | Fort (+) F+ | Fort F | Moyen (+) M+ | Moyen M | Moyen M | Moyen M | Faible | |
| Zonage réglementaire – effets thermiques et effets toxiques | Rouge foncé | | Rouge clair | | | Bleu foncé | | Bleu clair | Bleu clair | |
| Zonage réglementaire – effets de surpression | Rouge foncé | | Rouge clair | | | Bleu foncé | | Bleu clair | | |

Note : TF+ et TF : tout bâtiment existant peut faire l'objet d'achat obligatoire (c'est-à-dire, expropriation) ou de délaissement. F+ et F : zones soumises au délaissement. TF+ à F : la construction de nouveaux bâtiments (c'est-à-dire, résidentiels ou de services) n'est généralement pas autorisée. M+ à M (toxicité ou rayonnement thermique) et M+ à Faible (surpression) : l'aménagement est soumis à des conditions spéciales. 5^E : la probabilité de cinq scénarios extrêmement improbables (voir tableau 5).

Figure 7

Exemple de cartographie des aléas de surpression obtenue avec ADAM 1.0



Source : Bureau des risques d'accidents majeurs, Centre commun de recherche de la Commission européenne.

79. Pour chacun des trois effets (effets thermiques, effets de surpression et effets toxiques), une carte des aléas est établie, qui comporte trois courbes représentant l'intensité des effets sur la population exposée (à savoir, effets létaux 5 %, effets létaux 1 % et effets irréversibles). On obtient une indication de la compatibilité de l'utilisation des sols en superposant les différentes cartes des aléas se rapportant au même effet et en calculant la probabilité d'occurrence de ces accidents. Ceci peut se traduire par une augmentation des niveaux d'aléas pour un emplacement donné¹³.

C. Approche de l'Italie

80. Les lois nationales sont appliquées par les régions italiennes à travers leur propre législation relative aux risques d'accident majeur, à la sécurité industrielle, à la santé et la sécurité publiques, à la protection civile, à la protection des ressources naturelles et au développement économique régional.

81. Selon le décret sur les exigences minimales de sécurité applicables à l'aménagement urbain et territorial des zones exposées à des risques d'accident majeurs¹⁴, des distances de sécurité adéquates (approche déterministe) doivent être établies entre les installations dangereuses et les zones résidentielles lors de :

- a) La construction de nouvelles installations ;
- b) L'extension d'installations existantes ;
- c) La construction de nouveaux aménagements à proximité d'une installation existante.

82. L'approche de l'Italie en matière d'aménagement du territoire est semi-quantitative et elle se déroule en trois étapes, conformément au décret^{15,16}:

¹³ Par exemple, 10 scénarios d'accident de classe E comptent comme un accident de classe D. Les effets des phénomènes dangereux à cinétique lente sont calculés séparément.

¹⁴ Ministère des travaux publics, « Requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante », publié à la *Gazzetta ufficiale della Repubblica italiana*, n° 138 (16 juin 2001). Disponible à l'adresse : <http://www.mit.gov.it/mit/media/seveso2/pages/documents/nazionali/DM090501.pdf>.

¹⁵ Voir Italie, Ministère de l'infrastructure et des transports, « Governo del territorio e rischio tecnologico – Metodologie di intervento ed esperienze di attuazione del D.M. 9 Maggio 2001 ».

- a) Identification des éléments territoriaux et environnementaux vulnérables situés à proximité d'une installation dangereuse ;
- b) Détermination de la zone d'impact après un accident ;
- c) Évaluation de la compatibilité territoriale et environnementale avec l'installation dangereuse.

Étape 1 : Identification des éléments territoriaux et environnementaux vulnérables

Éléments territoriaux vulnérables

83. Les zones sont classées en six catégories, selon un indice d'urbanisation ou de construction et les caractéristiques des collectivités (voir tableau 9). Le classement tient compte de la difficulté d'évacuer :

- a) Les personnes vulnérables telles que les enfants, les personnes âgées et les malades ;
- b) Les résidents d'immeubles de cinq étages et plus et les foules se trouvant dans les espaces publics ;
- c) Les résidents d'immeubles isolés ou de faible hauteur ;
- d) Les personnes entreprenant des activités à faible exposition aux risques (caractérisées par une présence de courte durée) ;
- e) Les personnes entreprenant des activités à l'extérieur à forte exposition aux risques.

Tableau 9

Six catégories d'utilisation des sols

| <i>Catégorie</i> | <i>Type d'utilisation des sols</i> |
|------------------|--|
| A | <p>Bâtiments résidentiels (indice bâtiments/terres supérieur à 4,5 m³/m²)</p> <p>Bâtiments accueillant des personnes à mobilité limitée, tels que hôpitaux, maisons de retraite, écoles ou jardins d'enfants (plus de 25 lits ou 100 personnes présentes)</p> <p>Espaces susceptibles d'attirer d'importantes concentrations de personnes à l'extérieur, par exemple, marchés couverts ou commerces de détail (plus de 500 personnes)</p> |
| B | <p>Bâtiments résidentiels (indice bâtiments/terrain compris entre 4,5 m³/m² et 1,5 m³/m²)</p> <p>Bâtiments accueillant des personnes à mobilité limitée, tels que hôpitaux, maisons de retraite, écoles ou jardins d'enfants (plus de 25 lits ou 100 personnes présentes)</p> <p>Espaces susceptibles d'attirer d'importantes concentrations de personnes à l'extérieur (jusqu'à 500 personnes)</p> <p>Bâtiments susceptibles d'attirer d'importantes concentrations de personnes à l'intérieur, par exemple, centres commerciaux, bureaux, écoles, universités (plus de 500 personnes)</p> <p>Espaces susceptibles d'attirer d'importantes concentrations de personnes, par exemple, lieux de spectacle, espaces sportifs, sites culturels ou religieux (plus 100 personnes à l'intérieur ou 1 000 à l'extérieur)</p> <p>Gares ferroviaires et autres nœuds de transport (plus de 1 000 personnes/jour)</p> |

Disponible (en italien) à l'adresse : http://www.mit.gov.it/mit/media/seveso2/pages/documents/libro_edizione_2/indice.htm (consulté le 16 septembre 2016).

¹⁶ A. Carpignano, G. Pignatta and A. Spaziante, "Land use planning around Seveso II installations: the Italian approach", *Proceedings of the European Conference on Safety and Reliability, 16–20 septembre 2001, Turin (Italie)*, p. 1763.

| | |
|---|---|
| C | Bâtiments résidentiels (indice bâtiments/terrains compris entre $1,5 \text{ m}^3/\text{m}^2$ et $1 \text{ m}^3/\text{m}^2$) Bâtiments susceptibles d'attirer d'importantes concentrations de personnes à l'intérieur (jusqu'à 500 personnes) Espaces susceptibles d'attirer d'importantes concentrations de personnes (jusqu'à 100 personnes à l'extérieur ou 1 000 à l'intérieur) Gares ferroviaires et autres nœuds de transport (jusqu'à 1 000 personnes/jour) |
| D | Bâtiments résidentiels (indice bâtiments/terrains compris entre $1 \text{ m}^3/\text{m}^2$ et $0,5 \text{ m}^3/\text{m}^2$) Espaces susceptibles d'attirer d'importantes concentrations de personnes, sur une base mensuelle, par exemple, foires, marchés à ciel ouvert, cimetières |
| E | Bâtiments principalement résidentiels (indice bâtiments/terrains supérieur à $0,5 \text{ m}^3/\text{m}^2$) Entreprises industrielles et entreprises agricoles, manufacturières et d'élevage |
| F | Zone de l'installation dangereuse Zone adjacente à l'installation dangereuse où il n'y a ni éléments ou activités industriels, ni personnes |

Note : Les chiffres en m^3/m^2 indiquent le volume total des bâtiments exprimé en mètres cubes divisé par la superficie exprimée en mètres carrés.

Éléments environnementaux vulnérables

84. Les éléments environnementaux vulnérables sont déterminés à partir d'une évaluation des dommages environnementaux potentiels fondée sur le rejet de substances dangereuses et sur le type d'accident (par exemple, les effets d'une explosion sur l'eau et le sous-sol peuvent être négligeables, alors que les effets de la dispersion de gaz toxiques sur la végétation doivent être pris en compte). Ces éléments sont notamment les suivants :

- a) Paysage et patrimoine environnemental ;
- b) Zones naturelles protégées ;
- c) Ressources en eaux de surface ;
- d) Ressources en eaux souterraines protégées ou non protégées ;
- e) Utilisation de terres agricoles.

Étape 2 : Détermination de la zone d'impact après un accident

85. L'estimation du niveau des dommages causés à la population et aux structures pour chaque type d'effet, à savoir effets thermiques, effets de surpression et effets toxiques, est réalisée par modélisation des conséquences des accidents. Le décret définit les valeurs de seuil des dommages (tableau 10). L'impact est établi par :

- a) La comparaison du calcul des dommages dans la zone touchée avec les valeurs de seuil et la représentation des résultats sur une carte ;
- b) La superposition de la carte des impacts et de la carte indiquant les éléments territoriaux et environnementaux vulnérables.

86. La probabilité d'occurrence d'un accident est associée à l'une des quatre classes de probabilité (voir tableau 11, première colonne).

Tableau 10
Valeurs de seuil adoptées dans la réglementation italienne

| | <i>Nombre élevé de morts</i> | <i>Premiers effets létaux</i> | <i>Effets irréversibles</i> | <i>Effets réversibles</i> | <i>Dommages structurels</i> |
|--|--|--|---|---------------------------|---|
| Incendie (rayonnement thermique constant) | 12,5 kW/m ² | 7 kW/m ² | 5 kW/m ² | 3 kW/m ² | 12,5 kW/m ² |
| Vaporisation explosive d'un liquide porté à ébullition ou boule de feu (rayonnement thermique variable) | Rayon des boules de feu | 359 kJ/m ² | 200 kJ/m ² | 125 kJ/m ² | 200-800 m (type de réservoir de stockage) |
| Inflammation spontanée (rayonnement thermique instantané) | Limite d'inflammabilité inférieure | 0,5 Limite d'inflammabilité inférieure | - | - | - |
| Explosion d'un nuage de gaz et/ou de vapeurs combustibles (surpression de pointe) | 0,3 bar (espace ouvert : 0,6 bar) | 0,14 bar | 0,07 bar | 0,03 bar | 0,3 bar |
| Rejet toxique (<i>dose absorbée</i>) | Concentration létale 50 (exposition de 30 minutes) | - | Immédiatement dangereux pour la vie ou la santé | - | - |

Étape 3 : Évaluation de la compatibilité territoriale et environnementale

Compatibilité territoriale

87. La compatibilité des zones voisines avec le site d'une installation dangereuse est évaluée au moyen d'une matrice de compatibilité qualitative des risques présentée au tableau 11.

Tableau 11
Matrice de compatibilité pour l'utilisation des sols A-F (tableau 9)

| Classe de probabilité (cas/an) | Catégorie de conséquences | | | |
|------------------------------------|---------------------------|----------------------|------------------------|-----------------------------|
| | Effets réversibles | Effets irréversibles | Premiers effets létaux | Effets létaux significatifs |
| Inférieure à 10 ⁻⁶ | ABCDEF | BCDEF | CDEF | DEF |
| 10 ⁻⁴ -10 ⁻⁶ | BCDEF | CDEF | DEF | EF |
| 10 ⁻³ -10 ⁻⁴ | CDEF | DEF | EF | F |
| Supérieure à 10 ⁻³ | DEF | EF | F | F |

88. La procédure à appliquer pour cartographier la compatibilité de l'utilisation des terrains situés autour d'une installation dangereuse est la suivante :

- Sélectionner un accident (incendie, explosion ou dispersion toxique) ;
- Calculer la probabilité d'occurrence et sélectionner la classe de probabilité ;
- Calculer les effets à chaque point de la zone (effets létaux significatifs ou premiers effets létaux et effets irréversibles ou réversibles) ;

- d) Identifier les catégories de bâtiments compatibles en utilisant la matrice de compatibilité ;
- e) Répéter la procédure pour chaque accident ;
- f) Retenir le niveau de compatibilité le plus restrictif pour chaque point de la zone.

Compatibilité environnementale

89. L'aménagement du territoire et l'évaluation des risques doivent tenir compte du contexte environnemental propre à l'installation dangereuse (par exemple, les zones sismiques et hydrologiques).

90. La classification des dommages environnementaux est liée au rejet potentiel de substances dangereuses et s'appuie sur l'examen des éléments suivants :

- a) La quantité et les caractéristiques des substances rejetées ;
- b) Les mesures précises appliquées pour réduire ou atténuer les impacts sur l'environnement.

91. Deux classes de dommages environnementaux sont ensuite définies :

- a) Dommages considérables, par exemple, lorsque les activités de remise en état et de rétablissement environnemental des sites peuvent s'achever en l'espace de deux ans ;
- b) Dommages graves, par exemple, lorsque les activités de remise en état et de rétablissement environnemental des sites demandent plus de deux ans.

92. Les dommages environnementaux graves sont toujours considérés comme un facteur d'incompatibilité. Dans le cas des dommages considérables, les mesures de prévention et d'atténuation devraient s'appliquer.

Permis d'exploitation

93. Le permis est délivré par les autorités régionales (responsables des installations classées Seveso seuil bas) et par le Comité technique régional (responsable des installations seuil haut).

Participation du public

94. Le public concerné peut consulter le rapport de sécurité de l'installation dangereuse et le rapport technique sur l'utilisation des sols (exception faite des informations industrielles, commerciales, des renseignements concernant des personnes privées, des informations ayant trait à la sécurité publique ou à la défense nationale). Les procédures de consultation sont définies par le règlement d'aménagement du territoire, et la période de consultation commence après la publication du plan d'urbanisme au Journal officiel.

D. Approche du Royaume-Uni

95. Au Royaume-Uni, l'Angleterre, l'Écosse, le pays de Galles et l'Irlande du Nord ont chacun leurs propres réglementations en matière d'aménagement du territoire. Les autorités compétentes de chaque nation sont responsables de la mise en œuvre des dispositions de la Directive Seveso III ayant trait à l'aménagement du territoire. Les deux directions générales de la santé et de la sécurité (HSE) de la Grande-Bretagne (Angleterre, Écosse et pays de Galles) et de l'Irlande du Nord sont les organismes chargés de la mise en œuvre de la Directive Seveso III, en réglementant les installations qui présentent des risques d'accidents majeurs par le biais du mécanisme de contrôle de ces risques et en donnant aux autorités locales chargées de l'aménagement du territoire des orientations sur la compatibilité de l'utilisation des sols situés à proximité d'installations dangereuses.

96. Les autorités responsables de la planification territoriale sont chargées de définir l'aménagement du territoire et la gestion de l'environnement. Elles doivent consulter le HSE dont elles relèvent pour tout plan d'aménagement concernant les installations

dangereuses et les zones situées dans le « périmètre de consultation » (approche déterministe). Dans ce contexte, le HSE a développé une application de conseil d'aménagement du territoire en ligne¹⁷, que les autorités locales concernées et les promoteurs peuvent consulter pour obtenir des conseils sur la compatibilité de l'utilisation des sols. Les autorités locales ne sont pas tenues de suivre les conseils du HSE, dans la mesure où ceux-ci ne sont pas juridiquement contraignants. Toutefois, le HSE peut demander au Secrétaire d'État d'annuler les décisions des autorités locales concernant un projet d'aménagement situé dans le voisinage d'une installation dangereuse.

1. Pour les installations dangereuses proposées

97. Le HSE procède à deux opérations. Premièrement, il évalue les rapports de sécurité afin de vérifier que les exploitants ont démontré la conformité avec les critères de la Directive Seveso III. Deuxièmement, il examine l'évaluation des risques qui accompagne les demandes d'autorisation relatives aux substances dangereuses (autorisation de disposer de substances dangereuses sur le site, à concurrence d'une quantité maximale prescrite) présentées par les exploitants aux autorités chargées de l'aménagement du territoire. L'évaluation par le HSE de ces demandes s'effectue séparément de l'évaluation des rapports de sécurité établis au titre du contrôle des risques d'accidents majeurs pour les installations de Seveso seuil haut.

98. Le HSE évalue la demande d'autorisation relative aux substances dangereuses afin d'établir une zone ou un périmètre de consultation autour de l'installation dangereuse. La zone de consultation correspond à la zone où il existe des dangers potentiellement significatifs pour la santé humaine, les zones urbaines et les principaux axes de transport. Les limites de la zone sont déterminées selon les critères du tableau 12. En ce qui concerne le risque individuel que les rejets de substances toxiques font peser sur le résident d'un logement :

a) Les projets d'aménagement qui sont supérieurs à une certaine taille sont déconseillés dès lors qu'il existe un risque de décès de 10^{-5} par an dû à l'exposition à une dose dangereuse ou pire (autrement dit un risque de décès parmi les personnes vulnérables de l'ordre de 10 sur 1 million par an)¹⁸ ;

b) Un risque de décès de 10^{-6} par an dû à l'exposition à une dose dangereuse ou pire est une autre valeur limite utilisée ;

c) Les projets d'aménagement d'une certaine taille sont déconseillés dès lors qu'il existe un risque de décès de $0,3 \times 10^{-6}$ par an parmi les personnes vulnérables, dû à l'exposition à une dose dangereuse ou pire.

Tableau 12

Critères utilisés pour définir les zones de consultation entourant l'installation

| Zone de consultation | Incendie (effets thermiques) | Explosion (effets de surpression) | Rejet toxique (risque résiduel dû à l'exposition à une dose dangereuse ou pire) |
|----------------------|------------------------------|-----------------------------------|---|
| Intérieure | 1 800 TDU | 600 mbar | supérieur à 10^{-5} |
| Intermédiaire | 1 000 TDU | 140 mbar | 10^{-5} – 10^{-6} |
| Extérieure | 500 UDT | 70 mbar | 10^{-6} – $3,10^{-7}$ |

Note : UDT, ou unité de dose thermique = $1 \text{ (kW/m}^2\text{)}^{4/3}$ s.

99. Le HSE n'est pas consulté au-delà de la zone extérieure. La figure 8 illustre les trois zones de consultation pour rejet de substances toxiques. Après la catastrophe de Buncefield

¹⁷ Disponible à l'adresse : <http://www.hse.gov.uk/landuseplanning/planning-advice-web-app.htm> (consulté le 31 août 2016).

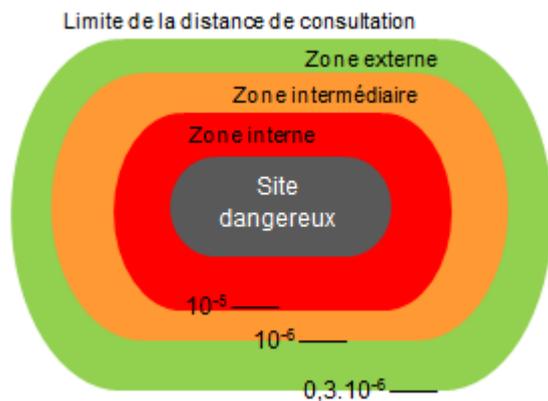
¹⁸ Voir HSE Land Use Planning Methodology, disponible à l'adresse: <http://www.hse.gov.uk/landuseplanning/methodology.htm>.

en 2005¹⁹, le HSE a créé une quatrième zone de consultation sur le site des grands dépôts de carburant²⁰.

100. Pour vérifier qu'une demande d'autorisation relative aux substances dangereuses est compatible avec l'utilisation qui est faite des terrains avoisinants, le HSE applique le guide d'évaluation de l'aménagement du territoire.

Figure 8

Trois zones de consultation et leurs zones de risque individuel pour les rejets toxiques dans le voisinage d'une installation dangereuse



Source : Lorenzo van Wijk.

2. Pour de nouveaux aménagements dans le voisinage d'installations dangereuses existantes

101. Pour prendre des décisions concernant les projets d'aménagement envisagés dans le voisinage d'une installation dangereuse existante, le HSE a établi une procédure en vue d'évaluer la compatibilité de ces aménagements dans les zones de consultation, qui porte sur les éléments suivants :

- a) La vulnérabilité de la population exposée ;
- b) Le temps passé par une personne dans l'aménagement ;
- c) La taille du bâtiment ou de l'infrastructure ;
- d) Les personnes vivant à l'intérieur ou à l'extérieur ;
- e) La facilité avec laquelle le site peut être évacué ou d'autres mesures d'urgence prises ;
- f) Les caractéristiques des bâtiments (nombre d'étages).

102. Compte tenu de ces facteurs, le HSE a défini cinq niveaux de vulnérabilité (voir tableau 13).

103. On obtient une matrice de conseils en couplant le type d'installation/aménagement avec le niveau de vulnérabilité et en inscrivant le résultat dans les zones de consultation (par exemple, tableau 13). Ces conseils sont à prendre en considération dans la prise des décisions d'aménagement.

104. Dans la zone intérieure, les activités industrielles et les parcs de stationnement sont autorisés. Les bâtiments à usage résidentiel sont autorisés dans la zone intermédiaire, à

¹⁹ Royaume-Uni, rapport sur le contrôle des risques d'accidents majeurs, « Buncefield: Why did it happen? ». Disponible à l'adresse : <http://www.hse.gov.uk/comah/investigation-reports.htm>.

²⁰ En ce qui concerne les grands dépôts de carburant, il existe désormais à partir du mur d'enceinte du parc de cuves une zone de développement de proximité de 150 mètres, une zone intérieure de 250 mètres, une zone intermédiaire de 300 mètres et une zone extérieure de 400 mètres. Voir aussi le rapport HSE, « Land use planning advice around large scale petrol storage sites » (version 2). Disponible à l'adresse : http://www.hse.gov.uk/foi/internalops/hid_circs/technical_general/spc_tech_gen_43/.

condition que l'aménagement ne comprenne pas d'établissement vulnérable comme une école et un hôpital. Les bâtiments à usage résidentiel et les petits établissements vulnérables sont autorisés dans la zone extérieure. Enfin, s'agissant des grands dépôts de carburant, il est autorisé d'implanter des aménagements inhabités dans la zone de proximité. Aucune restriction n'est imposée au-delà de la zone de consultation extérieure.

3. Accès à l'information

105. Les rapports d'évaluation du HSE ne sont pas publiés, contrairement à ce qui se pratique en France et en Italie. Toutefois, les exploitants doivent fournir spontanément aux personnes susceptibles d'être touchées par leur activité toutes les informations pertinentes sur les mesures de sécurité mises en place sur le site de l'installation et sur les mesures d'urgence externes en cas d'accident. Les cartes de risques établies aux fins de l'aménagement du territoire peuvent être fournies sur demande. Certaines autorités locales chargées de l'aménagement du territoire publient les zones de consultation dans leurs plans localisés.

106. Le public doit être consulté sur l'adoption du plan localisé. Ce plan et toutes les informations pertinentes sont mises à sa disposition, et des réunions sur l'aménagement sont organisées. Le public a le droit d'exprimer ses opinions au sujet du plan et doit avoir la possibilité suffisante de le faire ; les autorités locales compétentes doivent prendre ces opinions en considération. Les demandes individuelles de permis d'aménager, et notamment les demandes d'autorisation relatives aux substances dangereuses, sont aussi notifiées au public et font l'objet d'une concertation.

107. Parallèlement, les organismes chargés de l'environnement apportent des conseils sur l'impact environnemental. Les autorités locales responsables de l'aménagement du territoire consultent les organismes chargés de l'environnement en Angleterre, au pays de Galles, en Écosse et en Irlande du Nord, car le rôle du HSE se cantonne à conseiller le public sur les aspects liés aux risques.

Tableau 13

Matrice de conseils du Health and Safety Executive concernant les projets d'aménagements envisagés dans le voisinage d'une installation dangereuse

| Niveau de vulnérabilité | Aménagement/installation (exemples) | Zone extérieure | Zone intermédiaire | Zone intérieure | Zone située à proximité de l'aménagement |
|-------------------------|---|-----------------|--------------------|-----------------|--|
| 0 | Aménagements généralement inhabités (par exemple, parcs de stationnement de longue durée, entrepôts) | NCA | NCA | NCA | NCA |
| 1 | Bâtiments commerciaux comptant moins de 100 occupants et moins de trois étages occupés, et parcs de stationnement indépendants (par exemple, usines, entrepôts et bureaux) | NCA | NCA | NCA | CA |
| 2 | Bâti résidentiel comptant jusqu'à 30 unités d'habitation, d'une densité maximale de 40 unités à l'hectare Hôtels comptant jusqu'à 100 lits, terrains de camping comptant jusqu'à 33 emplacements | NCA | NCA | CA | CA |

| Niveau de vulnérabilité | Aménagement/installation (exemples) | Zone extérieure | Zone intermédiaire | Zone intérieure | Zone située à proximité de l'aménagement |
|-------------------------|--|-----------------|--------------------|-----------------|--|
| 3 | Espaces publics intérieurs de plus de 5 000 m ² de surface utile totale (par exemple, centres commerciaux de détail et centres de loisirs) Espaces publics extérieurs fréquentés par un effectif compris entre 100 et 1000 personnes | NCA | CA | CA | CA |
| 4 | Installations très vulnérables ou très vastes (par exemple, hôpital ou maison de retraite d'une surface supérieure à 0,25 hectare, école d'une surface supérieure à 1,4 hectare, et stade) | CA | CA | CA | CA |

Abréviations : NCA = Ne pas conseiller contre l'aménagement, CA = Conseiller contre l'aménagement.

IV. Conclusions

108. Le présent document d'orientation technique donne des exemples d'approches relatives à l'aménagement du territoire, de méthodes d'évaluation des risques et des principales étapes de l'évaluation et de la prise de décisions concernant les politiques, les plans, les programmes et les projets d'aménagement impliquant des installations dangereuses et leurs effets potentiels sur la santé humaine, les biens et l'environnement.

109. Les chapitres qui précèdent ont mis en évidence les éléments suivants :

- a) L'aménagement du territoire est un processus nécessaire d'affectation des sols aux différentes activités socioéconomiques, y compris aux activités dangereuses, et de réglementation de leur utilisation ;
- b) Les mécanismes de contrôle de l'aménagement du territoire devraient avoir pour but de créer des environnements sûrs et durables par la mise en place de procédures d'identification, d'évaluation et de gestion de toutes les sources de risque pour la santé humaine et l'environnement ;
- c) Lorsqu'ils élaborent ou prennent des décisions concernant les politiques, les plans, les programmes ou les projets d'aménagement du territoire, les parties prenantes et les décideurs devraient prendre en considération :
 - i) Le lieu d'implantation ainsi que les questions de sécurité et les risques liés aux activités dangereuses existantes et proposées ;
 - ii) Les dispositions et les procédures pertinentes de la Convention sur les accidents industriels ainsi que les orientations de la CEE concernant la sécurité élaborées dans le cadre de la Convention (présentées à la section I.C) ;
- d) Il existe différentes approches en matière d'aménagement du territoire et différentes méthodes d'évaluation des risques pour identifier, évaluer et gérer les aspects liés à la sécurité et au risque (notamment les risques et les effets transfrontières) des installations dangereuses ;

e) Les effets potentiels d'un aménagement proposé sur la santé humaine, l'environnement et les biens devraient être mesurés sur la base d'un examen de la cartographie et de l'évaluation des risques en tenant compte des critères de compatibilité et d'acceptabilité des risques.
