



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'environnement
des transports, de l'énergie et de la communication DETEC

Office fédéral du développement territorial ARE

Office fédéral de l'environnement OFEV

Office fédéral des transports OFT

Office fédéral de l'énergie OFEN

Office fédéral des routes OFROU

Guide de planification

Coordination aménagement du territoire et prévention des accidents majeurs

octobre 2013, ARE/OFEV/OFT/OFEN/OFROU

IMPRESSUM

Les guides de planification proposent des marches à suivre permettant d'aborder concrètement certaines problématiques. Ils ont notamment pour but de favoriser une pratique exécutoire uniforme, fondée sur le droit en vigueur. Lorsqu'elles tiennent compte des guides de planification, les autorités d'application peuvent considérer agir en conformité avec le droit fédéral; d'autres solutions sont toutefois admises à condition d'être conformes au droit.

Editeurs

Office fédéral du développement territorial ARE

Office fédéral de l'environnement OFEV

Office fédéral des transports OFT

Office fédéral de l'énergie OFEN

Office fédéral des routes OFROU

Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC

Groupe de travail

Jana Leuschner, Office fédéral du développement territorial, direction du projet depuis 2009

Sabine Mühlinghaus, Office fédéral du développement territorial, direction du projet jusqu'à fin 2007

Anne-Marie Steiner, Office fédéral du développement territorial, codirection du projet

Markus Nater, Office fédéral du développement territorial, codirection du projet jusqu'à 2007

Richard Bischof, Office fédéral de l'environnement

Bernard Gay, Office fédéral de l'environnement

Colin Bonnet, Office fédéral des transports

Andreas Kaufmann, Office fédéral des transports

Yves Amstutz, Office fédéral de l'énergie

Production

Etat-major de l'information ARE

Citation

Office fédéral du développement territorial (ARE) et al., 2013: Coordination aménagement du territoire et prévention des accidents majeurs, Berne.

Distribution

Sous forme électronique: www.are.admin.ch

Egalement disponible en allemand et en italien

TABLE DES MATIERES

AVANT-PROPOS	2
1 INTRODUCTION	3
1.1 EXPOSE DU PROBLEME ET OBJECTIF	3
1.2 CIBLE PRIORITAIRE ET CHAMP D'APPLICATION DU GUIDE DE PLANIFICATION	4
1.3 LES PLANS SECTORIELS DE LA CONFEDERATION	5
2 BASES	6
2.1 LE DROIT DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE	6
2.2 BREVE INTRODUCTION A LA PREVENTION DES ACCIDENTS MAJEURS	7
2.3 ÉTAT DE LA MISE EN ŒUVRE	11
2.4 INSTALLATIONS SIGNIFICATIVES DU POINT DE VUE DU RISQUE POUR L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE	12
3 METHODE DE COORDINATION LORS D'ADAPTATIONS DU PLAN D'AFFECTATION	14
3.1 GENERALITES	14
3.2 ÉTAPE 1: PRESELECTION SUR LA BASE DE L'EMPLACEMENT	16
3.3 ÉTAPE 2: PRESELECTION SELON LA SIGNIFICATIVITE POUR LE RISQUE DE LA MODIFICATION DU PLAN D'AFFECTATION	17
3.4 ÉTAPE 3: EVALUATION DE MESURES	18
3.5 ÉTAPE 4: PESEE DES INTERETS SOUS L'ANGLE DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE.....	19
3.6 ÉTAPE 5: CONCLUSIONS	20
3.7 REMARQUES A PROPOS DES INSTALLATIONS SENSIBLES.....	20
4 COORDINATION DANS LA PROCÉDURE DE PLANIFICATION	21
4.1 COORDINATION DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE LA PREVENTION DES ACCIDENTS MAJEURS DANS LE PLAN DIRECTEUR CANTONAL	21
4.2 COORDINATION DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE LA PREVENTION DES ACCIDENTS MAJEURS DANS LES PLANS D'AFFECTATION	22
4.3 PROCEDURES D'AUTORISATION DE CONSTRUIRE.....	23
ANNEXE 1: VUE D'ENSEMBLE DES MESURES PRISES PAR LES CHEMINS DE FER	24
ANNEXE 2: MESURES DE PROTECTION POSSIBLES	25
ANNEXE 3: GLOSSAIRE / ABRÉVIATIONS	29
ANNEXE 4: OUVRAGES A CONSULTER	31

AVANT-PROPOS

Elaboration du guide de planification

Des incertitudes récurrentes dans la façon d'appliquer la prévention des accidents majeurs dans les processus d'aménagement ont incité les offices fédéraux du développement territorial, de l'environnement, de l'énergie et des transports à rédiger le présent guide de planification, en vue de coordonner l'aménagement du territoire et la prévention des accidents majeurs. Un premier projet a été élaboré avec le soutien d'experts externes. Un groupe d'accompagnement, composé de représentants des services cantonaux de prévention des accidents majeurs, de l'aménagement du territoire ainsi que des entreprises ferroviaires et chimiques concernées, a eu la possibilité d'y prendre part dans le cadre d'ateliers et de groupes de travail.

Ce premier projet a été soumis à une large consultation en été 2006. Les résultats de celle-ci ainsi que les conséquences ont été discutés lors d'un atelier tenu au printemps 2007. La pratique a également fourni des informations précieuses. Les résultats d'une dernière séance avec le groupe d'accompagnement ont été intégrés dans un premier guide de planification, consacré à la prévention des accidents le long des installations ferroviaires significatives sous l'angle des risques; ce guide a été publié début 2009.

Dans une première phase, les offices fédéraux qui ont participé à l'élaboration du guide ont observé sa mise en œuvre, tout en élargissant sa vocation aux risques qui émanent des routes, des entreprises stationnaires et des conduites destinées au transport de carburants et de combustibles gazeux. Ils ont pris en compte les premières expériences et les développements intervenus au niveau des instruments mis en place pour assurer la mise en œuvre de l'ordonnance sur la protection contre les accidents majeurs (OPAM). Il en découle notamment une simplification des consignes, tout particulièrement en rapport avec l'évaluation des conséquences de l'adaptation des plans d'affectation sur les risques .

Ce guide à vocation pratique constitue un fondement qui permettra de favoriser, à un stade précoce de la planification, la coordination entre l'aménagement du territoire et la prévention des accidents majeurs dans le cadre du droit en vigueur.

1 INTRODUCTION

1.1 Exposé du problème et objectif

Exposé du problème

Les carburants, les combustibles ainsi que les substances et les produits chimiques sont nécessaires pour notre société et notre économie. Leur production, leur entreposage et leur transport dans nos structures de transport et dans le tissu bâti présentent des risques. On appelle accidents majeurs les accidents que peuvent causer ces activités et qui ont des effets notables sur la population et l'environnement. L'accident du train-citerne en gare d'Affoltern près de Zurich (1994) en constitue un exemple. Ce type d'accident est certes rare, mais il peut avoir des conséquences catastrophiques dans les territoires urbanisés, comme en témoignent l'accident de Los Alfaques (E, 1978) causé par l'explosion d'un camion-citerne transportant du propène, l'explosion de wagons-citernes transportant du GPL à Viareggio (I, 2009), l'explosion d'une usine de feux d'artifice à Enschede (NL, 2000), l'explosion de l'usine chimique de Toulouse (F, 2001) ou la collision de trains avec dégagement de chlore à Graniteville, en Caroline du Sud (USA, 2005).

Objectifs du guide

Le guide de planification a pour but de montrer, en ce qui concerne les installations¹ soumises à l'ordonnance sur les accidents majeurs (OPAM) significatives du point de vue du risque, comment la coordination de l'aménagement du territoire et de la prévention des accidents majeurs permet

- de garantir le développement urbain à des emplacements appropriés, sans compromettre de manière excessive la sécurité de la population, et
- d'assurer à long terme l'exploitation de telles installations en tenant compte de l'intérêt public et de l'intérêt privé lié à l'installation.

A cet effet, le présent guide met à disposition une méthode grâce à laquelle il est possible

- d'identifier le besoin de coordination de manière précoce et d'instaurer au plus vite la collaboration entre les différents services spécialisés compétents;
- de trouver les meilleures solutions possibles pour coordonner la prévention des accidents majeurs et l'aménagement du territoire;
- de rendre, en matière de planification, des décisions cohérentes et transparentes.

Protection contre les accidents majeurs

L'article 10 de la loi fédérale sur la protection de l'environnement (LPE) relatif à la protection contre les catastrophes ainsi que l'ordonnance d'exécution sur la protection contre les accidents majeurs (OPAM) ont pour but de protéger la population et l'environnement de graves dommages résultant de tels accidents. L'OPAM s'adresse en premier lieu aux détenteurs d'installations. Mais elle s'adresse également aux cantons, qui appliquent l'ordonnance pour autant que cette tâche n'ait pas été dévolue à la Confédération. Le détenteur d'une installation potentiellement dangereuse est tenu de prendre toutes les mesures, propres à diminuer

¹ La notion englobe les installations stationnaires, mais aussi les installations telles que les voies de chemin de fer, les routes et les conduites.

le risque, qui correspondent à l'état de la technique de sécurité et qui sont économiquement supportables².

Aménagement du territoire et prévention des accidents majeurs

L'aménagement du territoire a pour mission d'anticiper les conflits spatiaux pouvant naître de l'exiguïté de notre milieu de vie et des multiples exigences posées à ce dernier. Il doit prévoir une bonne articulation entre le développement urbain et la prévention des accidents majeurs et mettre à disposition des instruments permettant d'éliminer ou d'atténuer les conflits potentiels entre ces deux objectifs. Il importe donc d'intégrer ces éléments le plus tôt possible dans les planifications.

La pratique actuelle

Actuellement, les cantons ont des pratiques hétérogènes. Dans l'ensemble, ils s'efforcent d'améliorer la coordination entre aménagement du territoire et prévention des accidents majeurs lors de la modification des plans directeurs ainsi que lors de classements en zone à bâtir et lors de l'accroissement du degré d'utilisation des zones à bâtir existantes.

1.2 Cible prioritaire et champ d'application du guide de planification

Priorité à la coordination

Le présent guide de planification vise prioritairement la coordination de l'aménagement du territoire et de la prévention des accidents majeurs. Les modalités d'exécution de l'ordonnance sur les accidents majeurs pour les installations concernées ne sont traitées que dans la mesure où la compréhension du guide l'exige (voir chapitre 2.2). Pour les informations détaillées, il convient de se référer à la littérature spécialisée³.

Champ d'application

La méthode proposée dans le présent guide doit être appliquée en premier lieu lors de l'adaptation des plans d'affectation à proximité d'installations significatives du point de vue du risque (en particulier lors de classements en zone à bâtir et pour l'accroissement du degré d'utilisation des zones à bâtir existantes). Il est souhaitable qu'elle trouve aussi une application lors de la réalisation de projets de construction sur la base d'un plan de zone en vigueur, où elle peut contribuer à l'émergence d'un consensus. L'Office cantonal de prévention des accidents majeurs, les détenteurs d'installations dangereuses et les investisseurs concernés peuvent prendre ensemble des mesures qui, à long terme, seront dans l'intérêt de tous les protagonistes concernés. Les résultats obtenus se distingueront surtout par la palette des mesures possibles, par leur caractère plus ou moins contraignant et par la répartition des coûts.

² Cela comprend pour les voies de communication, les conduites et certaines installations stationnaires l'établissement (en collaboration avec les services d'intervention) d'un plan d'intervention en cas d'accident majeur ainsi que l'organisation d'exercices périodiques.

³ OFEV (2008): Manuel I de l'ordonnance sur les accidents majeurs, OPAM. Aide à l'exécution pour les entreprises utilisant des substances, des préparations ou des déchets spéciaux. OFEFP (1992): Manuel III de l'ordonnance sur les accidents majeurs, OPAM. Directives pour voies de communication. OFEFP (1996): Critères d'appréciation I pour l'ordonnance sur les accidents majeurs. Directives pour des entreprises qui utilisent des substances, des produits ou des déchets spéciaux. OFEFP (2001): Critères d'appréciation II pour l'ordonnance sur les accidents majeurs OPAM. Directives pour voies de communication.

1.3 Les plans sectoriels de la Confédération

Les plans sectoriels de la Confédération	Quand ils sont créés ou modifiés, les plans sectoriels de la Confédération ont une incidence sur le cadre d'application du présent guide : suivant les contenus stratégiques définis dans un plan sectoriel, une adaptation ponctuelle du guide pourra se révéler nécessaire après la modification de celui-ci. Les plans sectoriels des domaines des transports et des réseaux d'énergie sont particulièrement concernés par cette observation.
Le plan sectoriel des transports	Les tronçons nécessaires au transport ferroviaire de marchandises dangereuses ont été intégrés à la partie Infrastructure rail du plan sectoriel des transports ⁴ établi par la Confédération. La procédure d'établissement du plan sectoriel inclut la participation des cantons, des chemins de fer et d'autres acteurs concernés.
Le plan sectoriel des réseaux d'énergie	Un plan sectoriel de la Confédération est en cours d'élaboration dans le domaine des réseaux d'énergie. Ces travaux permettront de compléter l'actuel plan sectoriel des lignes de transport d'électricité et d'ajouter l'indication des données spatiales de référence sur le réseau de conduites (gaz et pétrole). L'étude des conditions et des modalités mise en réserve des surfaces nécessaires à la prévention des accidents majeurs dans les processus d'aménagement du territoire doit encore être approfondie.

⁴ <http://www.bav.admin.ch/themen/02957/index.html?lang=fr>.

2 BASES

2.1 Le droit de l'aménagement du territoire

Principes	<p>La Confédération, les cantons et les communes coordonnent celles de leurs activités qui ont des effets sur l'organisation du territoire et s'emploient à réaliser une occupation du territoire propre à garantir un développement harmonieux de l'ensemble du pays (art. 1, al. 1, LAT). Ce développement est guidé par l'obligation d'aménager le territoire dans sa quasi totalité (art. 2, al. 1, LAT) ainsi que par une pesée globale des intérêts en présence en amont de toute décision de planification. Les buts et principes de l'aménagement du territoire (art. 1 et 3 LAT), de même que l'ensemble des autres normes relevant du droit public ayant un lien direct ou indirect avec l'organisation du territoire, servent de lignes directrices dans l'identification et la pesée des intérêts en présence. Les dispositions de la législation sur la protection de l'environnement en font partie.</p>
Instruments de planification	<p>S'agissant des instruments de planification, on fait en principe la distinction entre les plans sectoriels de la Confédération (art. 13 LAT), les plans directeurs des cantons (art. 6 ss LAT) et les plans d'affectation des communes ou des cantons (art. 14 ss LAT).</p> <p>Dans les plans sectoriels, la Confédération coordonne la planification des domaines sectoriels qui lui sont dévolus par la Constitution fédérale et qui ont des effets sur l'organisation du territoire. Les plans sectoriels sont approuvés par le Conseil fédéral et ont force obligatoire pour les autorités (voir chapitre 1.3).</p> <p>Les plans directeurs cantonaux sont élaborés par les cantons et approuvés par le Conseil fédéral. Ils coordonnent sur l'ensemble du territoire d'un canton les activités ayant des effets sur l'organisation du territoire de celui-ci, en développant une vision à long terme; ces plans directeurs doivent être réexaminés et, s'il y a lieu, adaptés (révision partielle) lorsque les circonstances se modifient, que de nouvelles tâches se présentent, ou qu'il est possible de trouver une meilleure solution d'ensemble (art. 9, al. 2, LAT). Ils ont également force obligatoire pour les autorités.</p> <p>Le plan d'affectation repose sur la planification directrice et sur le droit en vigueur. Il fixe, pour chaque parcelle et de manière contraignante pour les propriétaires, le lieu, le mode et la mesure de l'utilisation du sol.</p>
Prise en compte des risques d'accident majeur dans l'aménagement du territoire	<p>Le principe inscrit à l'article 3, alinéa 3, lettre b LAT veut que les lieux d'habitation soient préservés autant que possible des atteintes nuisibles ou incommodes. Il indique implicitement que les risques d'accident majeur doivent être pris en compte dans la pesée de l'ensemble des intérêts.</p> <p>Selon l'article 11 a de l'ordonnance sur la protection contre les accidents majeurs (OPAM), il est prescrit que les cantons sont tenus de tenir compte de la prévention des accidents majeurs dans leurs plans directeurs et plans d'affectation.</p>
Obligations du détenteur et de la collectivité publique	<p>L'OPAM exige que le détenteur de l'installation prenne à sa charge toutes les mesures de prévention dans le périmètre menacé pour réduire le risque qui émane de cette installation. Il ne peut donc pas exiger de la collectivité publique qui est responsable de l'établissement du</p>

plan d'affectation d'exclure d'emblée, au voisinage de son installation, toute nouvelle affectation susceptible de rendre le risque inacceptable. Il incombe cependant à la collectivité publique de tenir compte de la prévention des accidents majeurs dans sa pesée globale des intérêts en termes d'aménagement du territoire et, partant, de la pérennité de l'installation présentant des risques, en particulier lorsqu'il existe un intérêt public à l'exploiter.

Coûts/Indemnisation

Quant à savoir si une décision relative au plan d'affectation entraîne des indemnisations, cela s'apprécie sur la base des règles usuelles relevant du droit de l'expropriation. Le fait de renoncer à un classement en zone à bâtir ou à un accroissement du degré d'utilisation à proximité d'une installation pour des motifs de prévention des accidents majeurs n'engendre généralement pas d'obligation d'indemniser. En effet, il n'existe en règle générale aucun droit à ce qu'un bien-fonds soit classé en zone à bâtir ou que les possibilités de construire y soient maximales. Il y a lieu de préciser qu'un tel renoncement à un classement en zone à bâtir ou à un accroissement du degré d'utilisation doit être fondé sur une pesée objective en termes d'aménagement du territoire de tous les intérêts en présence⁵.

Doivent être évalués différemment les cas où, pour des motifs de prévention des accidents majeurs, l'adaptation d'un plan d'affectation restreint considérablement l'utilisation possible d'un bien-fonds au point que les conditions d'une expropriation matérielle⁶ sont réunies. Cependant, une restriction aussi importante des possibilités d'utilisation existantes exigerait au préalable la démonstration de sa compatibilité avec le principe de causalité.

2.2 Brève introduction à la prévention des accidents majeurs

Ordonnance sur la protection contre les accidents majeurs

L'ordonnance sur les accidents majeurs (OPAM), qui se fonde sur l'article 10 LPE, a pour but de réduire, au moyen de l'ensemble des mesures proportionnelles à disposition des détenteurs des installations, les risques que ceux-ci font peser sur leurs environs, et de les maintenir à un niveau socialement acceptable. Ces installations ne peuvent être exploitées ou construites que lorsqu'elles présentent des risques acceptables au sens de l'OPAM. Depuis l'entrée en vigueur de l'OPAM le 1^{er} avril 1991, la méthode d'analyse et d'évaluation des risques a été unifiée.

Cependant, les risques s'amplifient sous l'effet du développement urbain au voisinage d'une installation, lorsque le nombre de personnes susceptibles d'être touchées par des accidents majeurs augmente. Ce risque peut être tel que les mesures que le détenteur devrait mettre en œuvre pour garantir la sécurité seraient très coûteuses, voire impossibles à réaliser compte tenu du coût et des moyens techniques requis. Cette évolution constitue donc aussi un défi pour l'aménagement du territoire.

⁵ Le présent guide n'aborde pas la question du coût d'éventuels accroissements du degré d'utilisation.

⁶ Pour une approche plus détaillée, voir: Muggli, Possibilités juridiques de coordination entre le droit de la prévention des accidents majeurs et le droit de l'aménagement du territoire. Avis de droit, 2007, chiffres 4.2.2 et 5.2.3.

Selon l'article 11a OPAM, les cantons sont tenus d'intégrer la prévention contre les accidents majeurs dans leurs plans directeurs et plans d'affection. L'autorité d'exécution⁷ désigne, pour les entreprises, les voies de communication et les installations de transport par conduites, le domaine attenant où la réalisation de nouvelles constructions et installations peut conduire à une augmentation notable du risque.

Aperçu de la procédure de contrôle et d'évaluation

Les détenteurs d'installations doivent livrer à l'autorité d'exécution (pour la plupart des entreprises et pour les routes autres que les routes nationales, il s'agit d'un service cantonal; pour les chemins de fer, les routes nationales, les installations de transport par conduites et les installations militaires, il s'agit d'un office fédéral) tous les documents pouvant servir à fonder ses décisions dans le cadre de la procédure de contrôle et d'évaluation décrite ci-après⁸.

Etablissement du rapport succinct

Dans une première phase, le détenteur doit réunir dans un rapport succinct des données relatives à l'installation et à son voisinage, au danger potentiel (pour les entreprises, il s'agit des quantités maximales pouvant se trouver sur le site de l'exploitation) et aux mesures de sécurité. Il doit en outre, à l'aide de scénarios d'accidents majeurs, entreprendre une estimation de l'ampleur maximale des dommages causés par un accident majeur dont la population et l'environnement⁹ auraient à subir les effets ou, en ce qui concerne les voies de communications et les conduites, établir la fréquence des accidents majeurs qui pourraient causer des accidents graves. Par dommage grave pour la population, on entend selon les critères d'évaluations de l'OPAM mentionnés à la note de bas de page 3 un sinistre pouvant provoquer dix victimes mortelles ou plus, ou cent blessés ou plus.

Evaluation du rapport succinct

L'autorité d'exécution examine et évalue le rapport succinct¹⁰. Elle évalue dans quelle mesure les mesures de sécurité générales ont été prises. Se fondant sur l'estimation mentionnée ci-avant, elle examine par ailleurs la nécessité de procéder à une étude de risque.

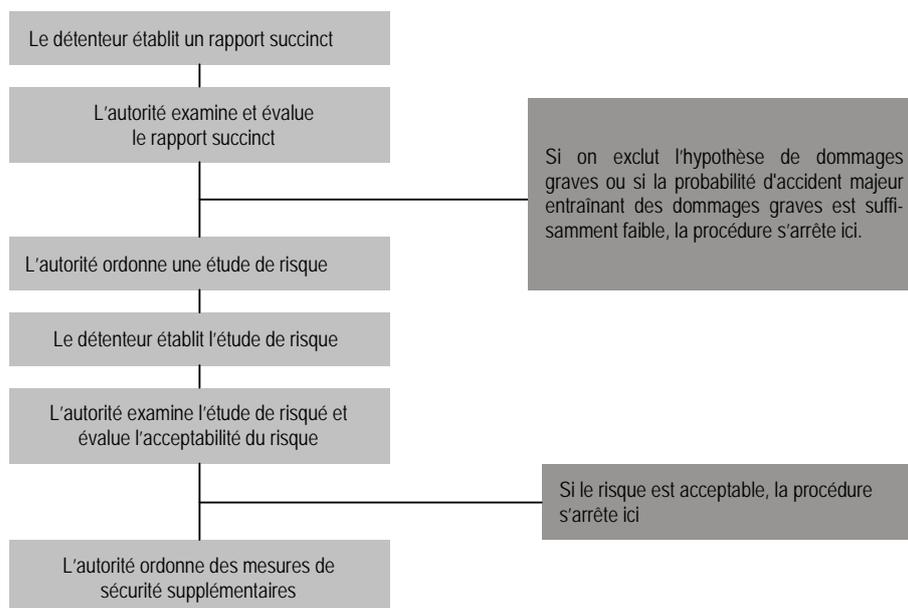
⁷ Dans le présent guide de planification, l'autorité d'exécution (au singulier) désigne toujours l'autorité chargée de l'exécution des dispositions au sens de l'article 23, alinéas 2 et 3 OPAM

⁸ Les tâches incombant au détenteur et à l'autorité d'exécution sont décrites de manière détaillée dans les directives de l'OFEV mentionnées dans la note de bas de page n° 3

⁹ Les risques qui pèsent sur l'environnement ne sont pas pris en considération dans la présente introduction, car ils dépassent le cadre du présent guide.

¹⁰ Si l'autorité d'exécution est une autorité fédérale, elle consulte le service concerné de la Confédération (l'OFEV) et les cantons concernés.

Figure 1: Procédure de contrôle et d'évaluation



Etablissement et examen de l'étude de risque

Si l'autorité d'exécution le décide, le détenteur établit une étude de risque¹¹ dans laquelle il complète et précise les indications du rapport succinct, et quantifie le risque. L'autorité d'exécution examine l'étude de risque. Après une éventuelle pesée des intérêts entre les besoins de protection de la population et l'intérêt privé et public que revêt l'installation (suite à la consultation des services spécialisés de la Confédération et des cantons concernés¹²), l'autorité évalue l'acceptabilité du risque. Si celui-ci est inacceptable, l'autorité d'exécution, compte tenu de la pesée des intérêts, définit un objectif fixant la réduction du risque à atteindre.

Décision de mesures de sécurité supplémentaires

Si l'objectif en termes de réduction du risque n'est pas atteint, le risque demeure inacceptable, et l'autorité d'exécution ordonne, en vertu de l'article 8 OPAM, les mesures de sécurité supplémentaires nécessaires. A la différence des mesures de sécurité générales, le critère de l'acceptabilité économique demeure au second plan.

Risque collectif

L'appréciation du risque pour les personnes repose sur le critère du risque collectif. Par ce critère, on considère les probabilités que des événements atteignent une ampleur donnée (nombre de victimes). Pour un événement donné, cette étendue dépend de la densité de population au voisinage de l'installation: le risque collectif correspondant augmente avec la densité de population au voisinage¹³.

¹¹ Pour les entreprises, le détenteur doit dans un tel cas de figure prendre des mesures de sécurité particulières, notamment établir un plan d'intervention en cas d'accident majeur et procéder à des exercices périodiques.

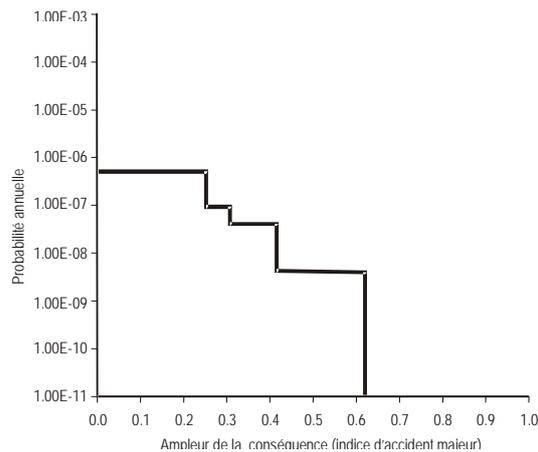
¹² Si l'autorité d'exécution est une autorité fédérale, elle consulte le service concerné de la Confédération (l'OFEV) et les cantons concernés.

¹³ Le risque collectif doit être distingué du risque individuel, lequel est appliqué dans d'autres contextes. Dans une analyse du risque individuel, on considère la probabilité qu'un lieu donné (ou une personne donnée) soit touché par un accident majeur au voisinage de l'installation. Une augmentation de la densité de population ne modifie pas le risque individuel.

Représentation du risque dans le diagramme PC

Pour une installation ou pour un tronçon donné d'une voie de transport ou d'une conduite, le risque collectif est établi à l'aide d'une courbe cumulative, puis reporté dans un diagramme probabilité-conséquences (diagramme PC, voir figure 2). La courbe cumulative indique avec quelle probabilité, indiquée sur l'axe vertical du diagramme PC, un niveau donné de conséquence, reporté sur l'axe horizontal, est atteint ou dépassé. Les conséquences quantitatives sont exprimées sous la forme d'un indice d'accident majeur: une valeur de 0,3 correspond par exemple à 10 morts, une valeur de 0,6, à 100 morts.

Figure 2: Diagramme PC avec courbe cumulative



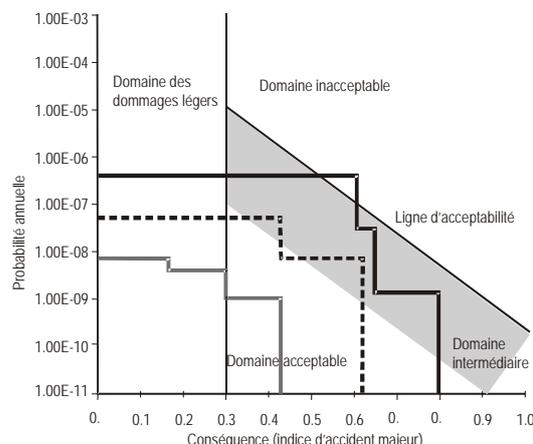
Evaluation de l'acceptabilité du risque

Le diagramme PC appliqué à l'évaluation de l'acceptabilité du risque est subdivisé en quatre domaines (voir figure 3):

- Domaine des dommages légers: moins de 10 morts ou de 100 blessés¹⁴.
- Domaine acceptable: si la courbe cumulative s'inscrit entièrement dans le domaine acceptable du diagramme PC (courbe cumulative claire), le risque est acceptable.
- Domaine intermédiaire: si la courbe cumulative se trouve partiellement dans le domaine intermédiaire (courbe cumulative pointillée), l'acceptabilité du risque est évaluée sur la base d'une pesée d'intérêts. Si l'autorité d'exécution juge que le risque n'est pas acceptable, elle demande des mesures de sécurité supplémentaires afin d'abaisser la courbe cumulative.
- Domaine inacceptable: si la courbe cumulative se trouve partiellement au-dessus de la ligne d'acceptabilité (courbe cumulative foncée), l'autorité d'exécution demande des mesures de sécurité supplémentaires sans pesée d'intérêts, afin de ramener la courbe cumulative au moins entièrement dans le domaine intermédiaire.

¹⁴ OFEV (2008): Manuel I de l'ordonnance sur les accidents majeurs, OPAM. Aide à l'exécution pour les entreprises utilisant des substances, des préparations ou des déchets spéciaux. OFEFP (1992): Manuel III de l'ordonnance sur les accidents majeurs, OPAM. Directives pour voies de communications. OFEFP (1996): Critères d'appréciation I pour l'ordonnance sur les accidents majeurs. Directives pour des entreprises qui utilisent des substances, des produits ou des déchets spéciaux. OFEFP (2001): Critères d'appréciation II pour l'ordonnance sur les accidents majeurs OPAM. Directives pour voies de communication.

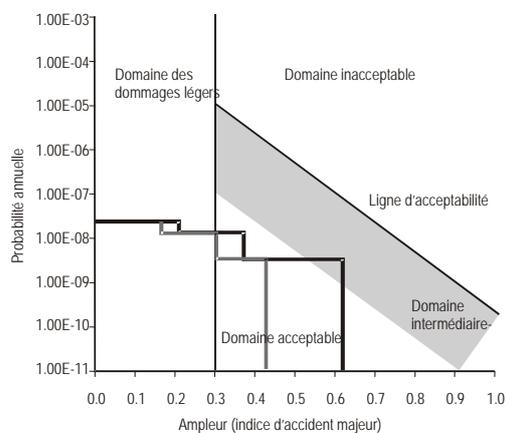
Figure 3: Diagramme PC avec courbes cumulatives et critères d'appréciation



Variation du risque collectif du fait de l'accroissement de la densité de population

La figure 4 montre de manière simplifiée un exemple de diagramme PC dans lequel le risque collectif est indiqué pour une situation existante (en clair) et pour une situation après accroissement de la densité de population (foncé). Les probabilités des événements pouvant entraîner la mort d'une partie des personnes présentes ne changent pas en raison d'une augmentation de la densité de population. En revanche, les conséquences s'amplifieront pour certains scénarios, à un degré variable suivant le scénario.

Figure 4: Influence de l'augmentation de la densité de population sur le risque collectif



Aujourd'hui, les autorités d'exécution chargées de la prévention des accidents majeurs sont en mesure d'évaluer l'effet d'un accroissement démographique qui survient à proximité d'une installation, que ce soit sur l'ampleur des effets sur la population suite à cette augmentation, ou, dans le cas d'installations ferroviaires, de routes et de gazoducs à haute pression, sur le risque qui émane de ces infrastructures.

2.3 État de la mise en œuvre

Mesures de sécurité prises à la source

Afin de rendre acceptables les risques compte tenu de la situation actuelle, les détenteurs d'installations prennent les mesures de sécurité exigées par l'OPAM. Ces mesures varient fortement selon les installations. À titre d'exemple, le tableau de l'Annexe 1 donne une vue

d'ensemble des mesures de sécurité particulièrement efficaces pour prévenir à la source les accidents majeurs dans le contexte ferroviaire.

2.4 Installations significatives du point de vue du risque pour l'aménagement du territoire

Installations qui représentent un risque

Par installations significatives du point de vue du risque pour l'aménagement du territoire, on entend celles qui, du fait de leur danger potentiel, constituent une source de danger significative pour la population hors de l'installation.

Exploitations stationnaires

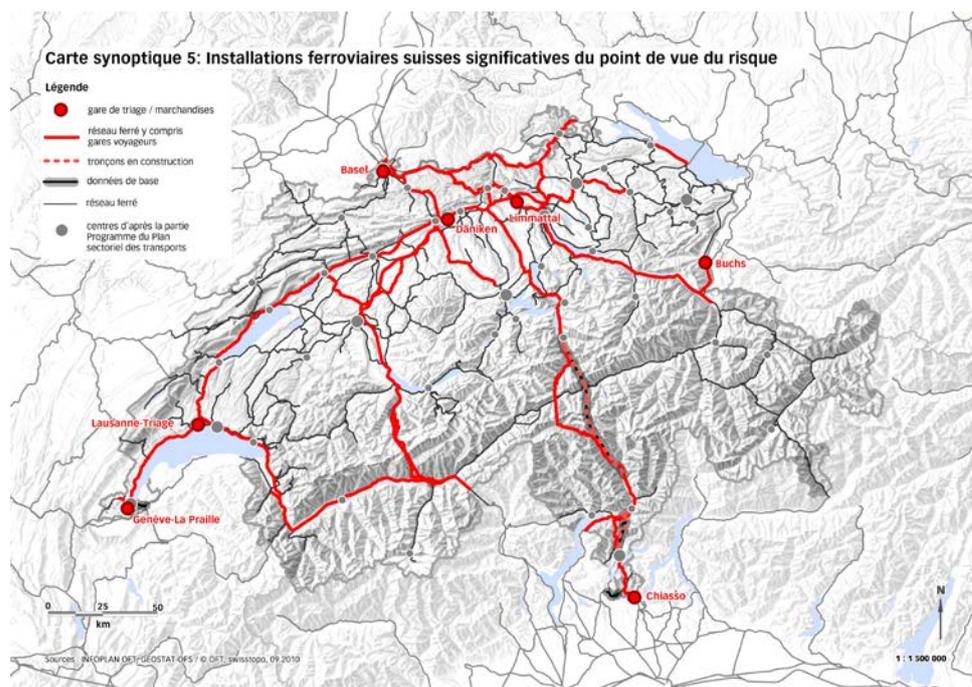
Les exploitations en cause sont en principe toutes celles qui sont soumises à l'OPAM, et qui, en cas d'accident majeur, risquent de porter atteinte à l'intégrité physique de personnes qui se trouvent hors du site de l'entreprise. Les autorités d'exécution de l'OPAM sont en mesure de définir ces exploitations sur la base de la seule évaluation des rapports succincts.

Installations ferroviaires

Par installations ferroviaires significatives sous l'angle des risques (tronçons à ciel ouvert, gares de voyageurs et de triage), on désigne les installations qui représentent des sources de dangers significatives, à moyen ou long terme compte tenu des marchandises transportées (voir figure 5), et qui nécessitent une prise en compte de la prévention des accidents majeurs dans le cadre de démarches qui relèvent de l'aménagement du territoire.

Les installations concrètement touchées en Suisse sont établies sur la base de la quantité de marchandises dangereuses transportées annuellement (en général plus de 200'000 tonnes) ainsi que de la signification de ces installations, dans l'optique d'assurer à long terme l'infrastructure stratégique des transports (réseau de transport d'un seul tenant qui relie les sites de production aux régions destinataires).

Figure 5: Installations ferroviaires significatives sous l'angle des risques du point de vue de l'aménagement du territoire en Suisse



Routes En ce qui concerne les routes (les tunnels étant exclus), il s'agit, compte tenu des différents niveaux d'aménagement :

- des routes nationales présentant un trafic journalier moyen de TJM \geq 50'000, ainsi que
- des autres routes de grand transit de TJM \geq 20'000.

Conduites En ce qui concerne les conduites, il s'agit des installations de transport par conduites destinées aux combustibles et carburants gazeux entrant dans le champ d'application de l'OPAM. Les installations de transport par conduites destinées aux carburants et combustibles liquides n'entrent pas dans le champ d'application du présent guide¹⁵.

¹⁵ Si les travaux menés en parallèle par l'OFEN devaient révéler que le transport de carburants et de combustibles liquides (p. ex. pétrole) risque d'avoir des retombées négatives significatives sur la population, cet aspect serait alors pris en compte lors de la prochaine mise à jour du présent guide.

3 METHODE DE COORDINATION LORS D'ADAPTATIONS DU PLAN D'AFECTATION

3.1 Généralités

Objectifs

La méthode proposée pour coordonner l'aménagement du territoire et la prévention des accidents majeurs à proximité d'installations significatives du point de vue du risque est constituée d'une aide pragmatique qui permet d'examiner systématiquement la nécessité d'agir lors de l'adaptation d'un plan d'affectation (ou lors d'un projet de construction dans une zone à bâtir légale¹⁶). Lorsqu'une telle intervention s'impose, la présente méthode facilite le choix des éventuelles mesures à prendre. Sont à privilégier les mesures simples et peu restrictives, relevant tant des mesures de sécurité générales selon l'OPAM que de l'aménagement du territoire.

Déroulement

La démarche (voir figure 6) comporte cinq étapes.

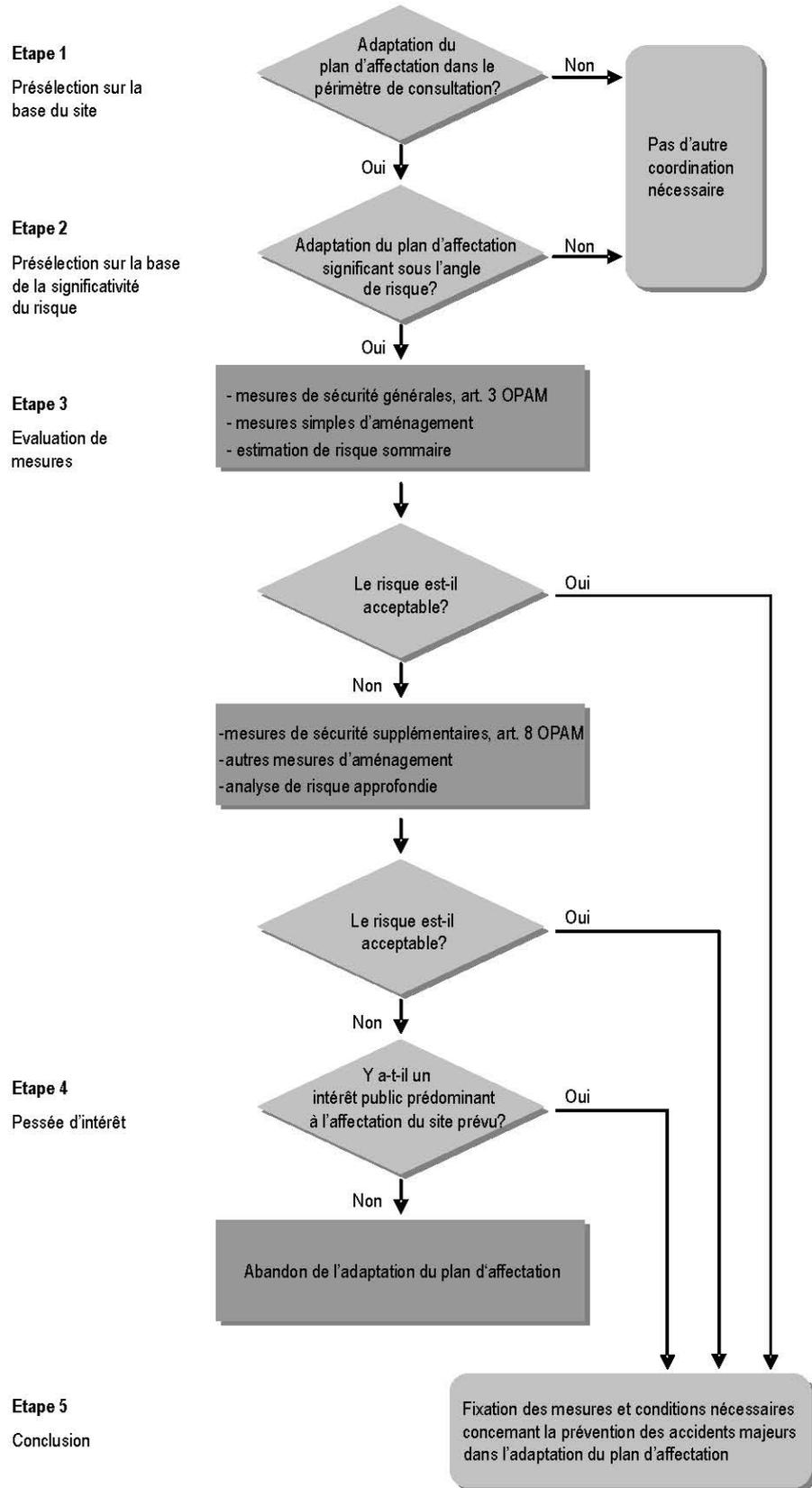
Les **étapes 1 et 2** constituent une simple présélection compte tenu de la situation de l'adaptation prévue du plan d'affectation, respectivement de ses répercussions du point de vue du risque. Ce mode de faire permet d'assurer qu'en cas de développements significatifs du point de vue des risques, une coordination permettra d'intégrer au plus tôt la situation de danger dans la planification. Il permet aussi d'éviter que des adaptations de plans d'affectation non significatives du point de vue des risques soient alourdies par des investigations supplémentaires.

La **3^e étape** consiste à évaluer les mesures possibles pour abaisser le risque; entrent en ligne de compte aussi bien des mesures de prévention des accidents selon l'OPAM incombant au détenteur de l'installation, que des mesures d'aménagement du territoire.

Lorsque le risque est acceptable compte tenu des mesures envisagées ou que la pesée des intérêts (**étape 4**) plaide en faveur de l'adaptation du plan d'affectation alors que le risque n'est pas acceptable, il y a lieu d'arrêter les mesures nécessaires en vue de l'adaptation du plan d'affectation tant en ce qui concerne l'installation que son voisinage (**étape 5**). La mise en œuvre effective de cette adaptation dépendra ensuite d'autres facteurs que de la prévention des accidents majeurs.

¹⁶ En lisant le présent guide de planification, il conviendra alors de remplacer «adaptation du plan d'affectation» par «projet de construction» et «autorité chargée de l'aménagement du territoire» par «autorité délivrant les autorisations de construire» (dans de nombreux cantons, la commune) tout en partant du principe que l'autorité délivrant les autorisations de construire est tributaire d'un certain soutien de l'autorité cantonale chargée de l'aménagement du territoire. Voir également chapitre 4.3.

Figure 6: Schéma opérationnel



3.2 Etape 1: présélection sur la base de l'emplacement

L'autorité chargée de l'aménagement du territoire évalue le site concerné par l'adaptation du plan d'affectation

Dans le cadre de l'application de l'OPAM, l'autorité d'exécution désigne, pour les entreprises, les voies de communication et les installations de transport par conduites, le domaine attenant où la réalisation de nouvelles constructions et installations peut conduire à une augmentation notable du risque. Ce domaine attenant est appelé périmètre de consultation dans le présent guide de planification. Avant, mais au plus tard au moment de l'élaboration d'un projet d'adaptation d'un plan d'affectation¹⁷ à proximité d'une installation à risques, l'autorité compétente examine si le territoire considéré se situe entièrement ou partiellement à l'intérieur du périmètre de consultation. Si tel est le cas, il lui incombe de vérifier si un autre site pourrait convenir et, dans la négative, d'évaluer conformément à la 2^e étape (chapitre 3.3) si une coordination s'impose avec la prévention des accidents majeurs.

Le périmètre de consultation

Un accident majeur survenant dans ou sur une installation significative du point de vue du risque peut causer des dommages graves au voisinage lorsque la densité de population dépasse un certain seuil. Le périmètre de consultation est défini en fonction de la portée de l'impact propre aux cas d'accident majeur de la façon suivante :

En général, ce périmètre de consultation est le secteur défini par une distance de 100 mètres des limites du site (de l'installation, de l'installation ferroviaire, de la route ou de la conduite) qui présente un risque¹⁸.

Pour les entreprises et les conduites susceptibles de produire des émanations importantes¹⁹, cette distance est portée à 300 mètres.

L'autorité d'exécution de l'OPAM²⁰ informe les autorités cantonales chargées de l'aménagement du territoire et les détenteurs concernés d'entreprises, voies de communication et de conduites de manière appropriée²¹ concernant le périmètre de consultation en vigueur.

Sélection simple et rapide

Le but de cette présélection est de déterminer rapidement et simplement la nécessité de poursuivre les investigations. Par conséquent, on peut faire abstraction de circonstances particulières, telles que la topographie, la distance à l'installation, la disposition des différents bâtiments, ou, dans le cas des voies de communication, la nature et la quantité précise des marchandises dangereuses transportées. Le cas échéant, ces circonstances peuvent être intégrées dans l'étape 3.

¹⁷ Il est important de prendre contact avec les autorités chargées de l'aménagement du territoire à un stade précoce de la planification (par ex. premiers renseignements pour un futur projet)

¹⁸ Dans les gares, distances aux voies utilisées par les trains de marchandises dangereuses.

¹⁹ Sur la base d'une analyse de données effectuée par l'OFEV, on peut admettre qu'il s'agit en pratique des entreprises qui stockent des quantités de gaz à effet toxique sur l'être humain et des gaz liquides plus de dix fois supérieures au seuil quantitatif qui figure dans l'OPAM (exemples : plus de 2'000 kg de chlore, plus de 20'000 kg d'ammoniac ou plus de 200'000 kg de propane), et des conduites dont le diamètre est $\geq 24''$ et la pression $\geq 67,5$ bar.

²⁰ Lorsque l'autorité d'exécution est un office fédéral, elle peut convenir avec l'autorité d'exécution cantonale de l'OPAM de lui déléguer cette tâche.

²¹ Pour les installations entrant dans le champ d'application de la loi fédérale concernant la protection des ouvrages militaires (RS 510.518), la procédure d'information de l'autorité chargée de l'aménagement devra respecter les obligations de maintien du secret et être définie d'entente avec le DDPS et le canton.

3.3 Etape 2: présélection selon la significativité pour le risque de la modification du plan d'affectation

L'autorité chargée de l'aménagement du territoire consulte l'autorité d'exécution

Si le territoire concerné par l'adaptation prévue du plan d'affectation se situe entièrement ou partiellement à l'intérieur du périmètre de consultation, l'autorité chargée de l'aménagement du territoire en informe immédiatement le détenteur de l'installation. Dans une deuxième étape, il s'agit d'évaluer si l'adaptation prévue du plan d'affectation constitue un risque supplémentaire excessif pour la population. Conformément à l'article 11a, alinéa 3, OPAM, l'autorité chargée de l'aménagement du territoire se procure cette évaluation auprès de l'autorité d'exécution de la prévention des accidents majeurs.

L'autorité d'exécution évalue l'effet sur l'ampleur/sur le risque

Pour pouvoir décider de la significativité du risque, l'autorité chargée de la prévention des accidents majeurs²² procède à une évaluation sommaire de l'effet de l'accroissement escompté de la population sur l'ampleur, respectivement sur le risque d'un accident majeur en tenant compte de la nature de l'utilisation (habitation, travail, activité à forte fréquentation, etc.)²³. Au cours de ces dernières années, les cantons et la Confédération ont développé plusieurs nouveaux instruments²⁴ qui permettent aux autorités d'exécution de calculer de manière simplifiée les courbes cumulatives de voies ferrées, de routes et de gazoducs de haute pression. Ces instruments sont particulièrement adaptés à une utilisation dans le cadre de l'application du présent guide. L'OFT dispose déjà de telles courbes cumulatives pour tous les tronçons du réseau ferroviaire significatifs du point de vue des risques (voir figure 5). A défaut d'un tel instrument, l'autorité d'exécution doit requérir cette évaluation auprès du détenteur de l'installation. Il s'agira également de prendre en compte le potentiel de construction que réserve le plan d'affectation en vigueur ainsi que les possibilités d'accroissement du degré d'utilisation ou de classements en zone à bâtir qui sont déjà prévues. La significativité du risque de l'adaptation d'un plan d'affectation ainsi établie sera de préférence évaluée conjointement par l'autorité chargée de l'aménagement du territoire et l'autorité d'exécution de la prévention des accidents majeurs, après audition du détenteur de l'installation.

L'autorité chargée de l'aménagement du territoire évalue les effets de l'adaptation du plan d'affectation sur la significativité du risque

Si l'adaptation du plan d'affectation est estimée significative du point de vue du risque, il en découle un besoin de coordination et il convient de passer aux étapes 3 à 5. Si les analyses ne révèlent aucune significativité du point de vue du risque, la modification du plan d'affectation ne requiert pas d'approfondissement en matière de prévention des accidents majeurs.

²² Cette tâche peut elle aussi être déléguée à l'autorité cantonale d'exécution de l'OPAM par une autorité d'exécution de la Confédération moyennant une convention.

²³ Dans la plupart des cas, elle devrait être en mesure de le faire selon le chapitre 2.2.2. À défaut, elle peut demander au détenteur d'effectuer cette évaluation.

²⁴ Mentionnons le cadastre cantonal des risques (RCAT), un projet commun des cantons d'AG, BL, BS, GE, LU, SG, SO, TG et ZH, ainsi que les instruments destinés au screening des voies de transport, mis à la disposition de toutes les autorités d'exécution (pour les voies ferrées : mis au point conjointement par l'OFT, l'OFEV et les CFF/BLS ; pour les routes : mis au point conjointement par l'OFROU, l'OFEV et les cantons de AG, BE, BL, BS, GR, SG, TI et ZH). L'OFEV met par ailleurs à la disposition des cantons un instrument comparable destiné à appliquer le présent guide dans le contexte de gazoducs à haute pression.

3.4 Etape 3: évaluation de mesures

Le détenteur examine les mesures générales selon l'OPAM

Lorsque le plan d'affectation subit une adaptation significative du point de vue du risque, le détenteur de l'installation doit de son côté évaluer les mesures de sécurité générales (voir chapitre 2.2) qui peuvent résulter de l'adaptation du plan d'affectation²⁵ et de celle du degré d'utilisation du potentiel disponible.

L'autorité chargée de l'aménagement du territoire examine les mesures de protection relevant de l'aménagement du territoire ou de la construction

Parallèlement, l'autorité de l'aménagement du territoire doit examiner s'il est possible de prendre à proximité de l'installation des mesures simples d'aménagement du territoire ou de construction permettant de réduire davantage le risque; une liste non exhaustive des mesures de protection de ce type figure à l'annexe 2²⁶. Dans le cas d'une planification liée à un projet concret, cette autorité peut demander aux responsables du projet de faire des propositions à ce sujet. Pour déterminer ces mesures, on choisira une démarche différenciée suivant l'ampleur et la complexité du potentiel de développement et de la situation en termes de risques. Il ne s'agit toutefois pas de privilégier des études poussées et coûteuses. Il y a lieu de souligner que le choix de mesures appropriées dépend fortement de la situation spécifique.

L'autorité chargée de l'aménagement du territoire examine les sites appropriés

Un moyen efficace d'abaisser le risque consiste à rechercher pour les affectations sensibles des sites appropriés, en priorité à l'intérieur du territoire concerné par l'adaptation prévue du plan d'affectation. Les études menées dans ce sens par l'autorité de planification font donc aussi partie de la présente étape.

L'autorité chargée de l'aménagement du territoire évalue le risque

Sur la base des données qui résultent de l'évaluation de mesures, l'autorité chargée de l'aménagement du territoire évalue le risque qui résulterait de l'adaptation du plan d'affectation et de l'utilisation du potentiel de développement. Elle s'y emploie avec le concours de l'autorité d'exécution. Dans la plupart des cas, il est possible de faire une estimation sommaire de l'influence des mesures sur le risque, ce qui rend superflue une analyse coûteuse²⁷. Si nécessaire, l'autorité d'exécution peut demander les informations correspondantes au détenteur. Au terme de cette évaluation, l'autorité chargée de l'aménagement du territoire peut formuler une ou plusieurs variantes en vue de la poursuite de l'examen du projet d'adaptation du plan d'affectation.

Risque acceptable

Si le risque des variantes retenues pour un examen ultérieur est acceptable (voir chapitre 2.2), les mesures retenues seront arrêtées dans l'étape 5.

Risque non acceptable

Si le risque n'est pas acceptable au terme de la pesée des intérêts effectuée par l'autorité d'exécution conformément à l'article 7 OPAM (cette pesée tient compte des besoins de protection de la population, mais aussi des intérêts privés et publics liés à l'installation), l'autorité chargée de l'aménagement du territoire choisira une variante qui comporte un risque moindre,

²⁵ L'autorité chargée de l'aménagement du territoire assure que le propriétaire de l'installation obtienne suffisamment tôt les informations requises concernant l'adaptation prévue du plan d'affectation.

²⁶ Il convient dans tous les cas de prendre des mesures en rapport avec la planification de l'intervention (modalités de diffusion de l'alarme, plan d'évacuation, formation et information) ; ces mesures doivent impérativement couvrir la totalité des dangers (y compris les dangers naturels, les incendies). Le risque qui émane d'une installation soumise à l'OPAM ne joue pas de rôle prédominant dans ce contexte ; par conséquent, cet aspect ne sera pas traité de manière plus détaillée.

²⁷ Bien que le processus soit décrit ici de manière linéaire, dans la pratique l'évaluation des mesures et l'appréciation du risque se font par itérations successives, c'est-à-dire par des allers-retours entre les partenaires (voir figure 6).

ou, lorsqu'un tel choix n'est pas possible, elle demandera des analyses plus approfondies. Il s'agit en l'occurrence de l'évaluation de mesures de sécurité supplémentaires au sens de l'OPAM (après une pesée d'intérêts selon l'article 7., OPAM, voir chapitre 2.2), ainsi que d'autres mesures d'aménagement du territoire prises à proximité de l'installation (mesures de protection).

Analyses approfondies

La question de savoir quelles analyses et études concrètes supplémentaires doivent être effectuées dans ces situations plutôt rares ne peut être réglée qu'au cas par cas, après consultation de l'autorité d'exécution. Le cas échéant, il s'agira de tenir compte des conditions topographiques ou architecturales particulières qui prévalent aux alentours immédiats de l'installation, ou des caractéristiques du tissu bâti environnant. En complément des études portant sur l'analyse du risque, des études approfondies peuvent s'avérer nécessaires, en particulier pour évaluer les mesures spécifiques au projet (examen de l'efficacité des mesures, études de faisabilité, analyses coût-utilité) ainsi que pour identifier d'autres sites, situés hors du périmètre de l'adaptation prévue du plan d'affectation, et pouvant entrer en ligne de compte pour des affectations sensibles au risque.

Réexamen du risque par l'autorité chargée de l'aménagement du territoire

Si le risque est acceptable compte tenu des mesures supplémentaires évaluées, celles-ci seront fixées dans l'étape 5. Dans le cas contraire, il faut soit poursuivre la recherche de mesures adéquates conformément aux dispositions de cette étape, soit procéder à la pesée des intérêts exigée par l'aménagement du territoire (étape 4).

3.5 Etape 4: pesée des intérêts sous l'angle de l'aménagement du territoire

L'autorité chargée de l'aménagement du territoire examine les intérêts en jeu et les solutions de rechange

Si le risque demeure inacceptable compte tenu des mesures évaluées à l'étape 3, il incombe à l'autorité chargée de l'aménagement du territoire de prendre en compte cette problématique dans la pesée des intérêts en présence sous l'angle de l'aménagement du territoire. Cet aspect doit être considéré avec toute la diligence requise, en particulier si l'adaptation du plan d'affectation risque d'entraîner l'arrêt de l'exploitation de l'installation soumise à l'OPAM.

Il s'agit en particulier de faire entrer dans la pesée des intérêts une évaluation de l'intérêt public que présente l'adaptation prévue du plan d'affectation sur le site considéré. Ont une grande importance à cet égard les objectifs spécifiques du développement urbain (renforcement des centres, développement de l'urbanisation à l'intérieur du tissu bâti, effets de synergie), les aspects de la desserte par les transports ainsi que la question de savoir si les affectations prévues sont étroitement liées au site en termes d'exploitation, d'organisation ou de fonctionnalités. L'examen d'autres sites est étroitement lié à cette pesée des intérêts. S'il est possible de trouver un autre site approprié aux affectations prévues, en particulier à celles qui sont sensibles au risque, il faut faire usage de cette possibilité. Le cas échéant, il faut examiner si d'autres affectations, moins sensibles, peuvent trouver place à l'endroit envisagé. L'intérêt public de l'installation constitue également un argument de poids.

Adaptation ou renoncement en l'absence d'intérêt public

Si, suite à la pesée des intérêts, l'autorité de planification constate qu'il n'y a pas d'intérêt public prépondérant à adapter le plan d'affectation, elle doit renoncer à l'adaptation du plan d'affectation sous la forme prévue. En revanche, une adaptation du plan d'affectation qui prévoit, sur le même site, des affectations moins sensibles aux risques est tout à fait envisa-

geable. Un tel réajustement nécessiterait alors une nouvelle évaluation.

3.6 Etape 5: conclusions

L'autorité chargée de l'aménagement du territoire définit les mesures

Les mesures à prendre sont fixées par l'autorité chargée de l'aménagement du territoire, en consultation avec les partenaires sur la base de l'évaluation faite à la 3^e étape.

L'autorité d'exécution édicte des mesures supplémentaires aux termes de l'OPAM

Dans certains cas, des risques non acceptables subsistent suite à l'adaptation du plan d'affectation, malgré les efforts entrepris par toutes les parties concernées. L'autorité d'exécution de l'OPAM (après consultation de l'OFEV et du canton si cette autorité relève du niveau fédéral) oblige alors le détenteur de l'installation à mettre en œuvre les mesures supplémentaires (constructives, techniques ou organisationnelles) nécessaires pour réduire le risque à un niveau acceptable, dans un délai approprié.

3.7 Remarques à propos des installations sensibles

Installations sensibles

Les établissements qui abritent des personnes difficiles à évacuer (telles que les jardins d'enfants, les écoles, les établissements médico-sociaux, les pénitenciers) sont particulièrement sensibles aux accidents majeurs. On ne devrait donc pas, par principe, inclure de nouveaux établissements de ce type dans les périmètres de consultation. Si de tels établissements sont prévus dans le cadre d'une adaptation du plan d'affectation jugée significative du point de vue du risque, il convient d'en tenir compte notamment dans les étapes 3 à 5. Si l'adaptation du plan d'affectation est considérée comme étant non significative du point de vue du risque, aucune mesure spécifique de coordination n'est nécessaire aux termes du guide lors de la planification qui prévoit de tels établissements. L'autorité chargée de l'aménagement du territoire est toutefois tenue, dans le cadre général de son mandat, d'examiner les mesures d'aménagement requises par ces affectations sensibles.

4 COORDINATION DANS LA PROCÉDURE DE PLANIFICATION

4.1 Coordination de l'aménagement du territoire et de la prévention des accidents majeurs dans le plan directeur cantonal

Coordination du développement urbain et de la prévention des accidents majeurs dans le plan directeur cantonal

La planification directrice cantonale a pour but de coordonner les activités ayant des effets sur l'organisation du territoire dans l'optique du développement souhaité de l'urbanisation, des transports, de l'approvisionnement ainsi que des constructions et des installations publiques. Une approche prévoyante permet de coordonner à un stade précoce les intérêts qui pèseront sur le territoire dans le futur. La prise en compte des intérêts de la prévention des accidents majeurs en fait aussi partie. En principe, le thème de la coordination de l'urbanisation et de la prévention des accidents majeurs doit être traité de manière exhaustive et anticipative dans le plan directeur.

Objectifs

Le plan directeur cantonal définit les objectifs de la coordination de l'aménagement du territoire et de la prévention des accidents majeurs. Les objectifs ci-après sont formulés à titre d'exemple:

- Le développement urbain et la prévention des accidents majeurs doivent être coordonnés l'un avec l'autre de manière à ce que les objectifs spécifiques du premier (renforcement des centres, développement urbain vers l'intérieur, effets de synergie) puissent être atteints si possible sans augmentation des risques.
- La population doit être protégée contre les risques d'accident majeur. Le développement urbain au voisinage d'installations significatives sous l'angle des risques doit être planifié de manière à produire le moins possible de risques supplémentaires tout en préservant ses objectifs spécifiques (renforcement des centres, développement urbain vers l'intérieur, effets de synergie).

Principes

Le plan directeur doit en outre formuler des principes de coordination tels que, par exemple:

- Dans leur planification, le canton et les communes tiennent compte de la prévention des accidents majeurs. Ils engagent les collaborations nécessaires.
- Au voisinage des installations significatives du point de vue des risques, il y a lieu de créer les conditions nécessaires sous l'angle de l'aménagement du territoire pour garantir un développement territorial coordonné entre la prévention des accidents majeurs et le développement urbain.

Une tâche liant les autorités

Le risque qui découle des installations visées par l'OPAM (cf. chapitre 2.4) ne s'arrête pas aux frontières communales. Le plan directeur ne pourra donc pas se contenter de définir les principes et les objectifs de la coordination entre aménagement du territoire et prévention des accidents majeurs ; il devra aussi attribuer des tâches liant les autorités chargées de l'aménagement du territoire et celles qui sont chargées du régime des autorisations. Voici quelques exemples:

- Dans le cadre de l'examen et de l'approbation des plans d'affectation, l'autorité cantonale veille à ce que le développement urbain permette d'atteindre les objectifs y relatifs

(renforcement des centres, développement urbain vers l'intérieur, effets de synergie) si possible sans augmentation des risques existants.

- Lors d'adaptations du plan d'affectation dans le périmètre de consultation, les autorités de planification s'attachent au plus tôt le concours de l'autorité d'exécution.
- Les adaptations du plan d'affectation dans le périmètre de consultation ne sont admissibles que si leur significativité du point de vue du risque est clarifiée, si des mesures éventuelles sont définies d'entente avec l'autorité d'exécution et les milieux intéressés (détenteurs des installations visées par l'OPAM, responsables de projets) et si leur mise en œuvre est réglée de manière contraignante.
- Une mise en zone ou l'accroissement du degré d'utilisation d'une zone requiert la preuve que, grâce à des mesures judicieuses et proportionnelles, le risque ne sera pas augmenté de manière significative, ou que l'affectation prévue sur le site considéré répond à un intérêt public prépondérant.

Planification des sites d'implantation pour les installations à forte fréquentation et à fort trafic

Les installations générant d'importants flux de trafic génèrent aussi de grands rassemblements de personnes et ne sont pas donc pas sans effet sur le risque. Comme les sites d'implantation pour les installations à fort trafic ou tout au moins les critères y relatifs doivent être inscrits dans le plan directeur cantonal²⁸, il incombe au service cantonal chargé de l'aménagement du territoire d'examiner déjà à ce stade si ces sites se trouvent entièrement ou partiellement à l'intérieur du périmètre de consultation. Il en va de même pour les périmètres de développement et de développement économique prioritaires, dans la mesure où ils induisent de fortes concentrations de personnes. Si un tel site est planifié à l'intérieur du périmètre de consultation, l'autorité précitée doit déjà examiner des sites alternatifs dans le cadre de l'établissement du plan directeur. Lorsqu'aucune alternative n'est possible et que le site considéré revêt un intérêt public prépondérant, le service cantonal chargé de l'aménagement du territoire doit, d'entente avec l'autorité d'exécution, définir les modalités ordinaires de planification et les inscrire au plan directeur.

4.2 Coordination de l'aménagement du territoire et de la prévention des accidents majeurs dans les plans d'affectation

Révision du plan d'affectation

Lors de l'adaptation d'un plan d'affectation, il faut examiner la significativité du risque relatif au développement urbain envisagé dans l'optique de la prévention des accidents majeurs. La méthode présentée au chapitre 3 doit être appliquée lors d'une révision totale ou partielle du plan d'affectation aussitôt que celle-ci touche un périmètre de consultation.

Le plan d'affectation spécial, un instrument idéal de mise en œuvre

Au moment où une adaptation du plan d'affectation de base est soumise à l'approbation, le contenu concret d'un projet d'une certaine envergure (détail des affectations, typologie de la construction) est souvent inconnu. Par conséquent, il peut se révéler judicieux d'inscrire uniquement les exigences les plus importantes dans le règlement sur les constructions et

²⁸ OFEV/ARE (2006): Installations générant un trafic important (IGT) intégrées dans le plan directeur cantonal. Recommandations pour la planification, Berne

l'aménagement, et de ne régler l'affectation détaillée ainsi que l'implantation des constructions et les gabarits seulement dans le cadre d'une planification spéciale ultérieure. Dans ces cas, il est judicieux, en présence de potentiels de développement significatifs du point de vue des risques, de ne formuler au moment de l'adaptation du plan d'affectation de base que les principes de la prévention des accidents majeurs. L'examen concret des mesures nécessaires ne se fait alors qu'à la faveur de la procédure de planification spéciale.

Une base favorable pour des solutions négociées

La planification spéciale est particulièrement adaptée à l'engagement d'un dialogue entre les concepteurs, les autorités et les détenteurs d'installations. Le cahier des charges doit inclure l'obligation de recourir à des spécialistes en matière d'accidents majeurs, chargés d'élaborer les mesures requises d'entente avec l'autorité cantonale d'exécution.

Consignation de mesures dans le règlement sur les constructions et l'aménagement

La coordination de l'aménagement du territoire et de la prévention des accidents majeurs débouche notamment sur la définition de mesures telles que distances aux limites, prescriptions de construction, prescriptions sur l'utilisation des terrains et des bâtiments, etc. Pour être contraignantes, ces mesures doivent être consignées dans le règlement de constructions et de zones.

Compte-rendu

Les résultats de la coordination de l'aménagement du territoire et de la prévention des accidents majeurs doivent figurer dans le rapport selon l'article 47 OAT ou, le cas échéant, dans le rapport d'impact sur l'environnement (REI): localisation dans le périmètre de consultation, évaluation de la significativité du risque relatif au potentiel de développement, résultat de la pesée d'intérêts et définition de mesures appropriées. L'argumentation développée doit être consignée dans la décision rendue par l'autorité (décision de planification motivée).

4.3 Procédures d'autorisation de construire

Mesures dans les zones à bâtir existantes

S'agissant des projets de construction répondant aux exigences d'un règlement sur les constructions et l'aménagement en vigueur et qui, par conséquent, ne nécessitent pas d'adaptation du plan d'affectation, les investisseurs ou les propriétaires ne peuvent être tenus d'accepter ou de prendre des mesures visant à réduire le risque, même si ces mesures sont judicieuses. En présence de projets de ce type destinés à être réalisés dans le périmètre de consultation, il est cependant recommandé d'établir la significativité du risque et les mesures qui en découlent car selon l'article 5, alinéa 4 OPAM, le détenteur de la source de risque doit compléter le rapport succinct lorsque la situation a beaucoup changé ou qu'il a connaissance de faits nouveaux. Une telle démarche, entreprise conjointement par l'autorité d'exécution, les détenteurs de la source de risque et les investisseurs concernés, permet de négocier des mesures qui, à long terme, profitent à toutes les parties concernées.

ANNEXE 1: VUE D'ENSEMBLE DES MESURES PRISES PAR LES CHEMINS DE FER

Mesures de sécurité à la source (chemins de fer)

Tableau: vue d'ensemble des mesures de sécurité prises à la source particulièrement efficaces en termes de prévention des accidents majeurs²⁹

Nature de la mesure	Etat de la mise en œuvre (CH, axes principaux)
Mesures aziendale	
Optimisation de l'itinéraire en fonction du risque	Largement réalisée
Optimisation du parcours en fonction du risque	Partiellement réalisée, limites exploitation/capacités. Autres critères déterminants lors du choix de l'itinéraire: disponibilité des sillons, écoulement du trafic de l'origine à la destination (wagons ou conteneurs de marchandises isolés, avec triage dans les gares), nature de la voie (p. ex. pente)
Limitation locale de la vitesse	Mesure ponctuelle envisageable; potentiel d'optimisation limité.
Définition optimale de l'horaire en fonction du risque	
Interdiction de transport pour certaines matières/quantités	Partiellement mis en œuvre (phosgène). Conditions cadres internationales et économiques. Le trafic de transit constitue un volet des négociations avec l'UE.
Mesures techniques prises au niveau des infrastructures	
Perfectionnement de la technique de sécurité ferroviaire	Modernisation permanente
Densification des dispositifs de contrôle des trains	Nombre important d'installations en fonction
Suppression des aiguillages non indispensables	Largement réalisé
Mesures techniques au niveau des véhicules	
Détecteurs de déraillement	Admission UIC réalisée
Wagons munis de dispositifs de sécurité accrue pour le transport de gaz hautement toxiques	En cours de réalisation, en collaboration avec les milieux de l'industrie
Renforcement du droit relatif au transport de marchandises dangereuses	Permanent (international)
Mesures d'ordre organisationnel	
Formation, sensibilisation du personnel, des partenaires	permanente
Plan d'intervention	Largement réalisé
Moyens d'intervention propres aux chemins de fer	Largement réalisé

Source: Office fédéral des transports

Il existe un grand nombre de mesures supplémentaires capables d'assurer la sécurité générale du trafic ferroviaire. D'autres mesures, telles que la construction de lignes de contournement pour éviter les agglomérations sont envisageables, mais disproportionnées si elles sont prises à des seules fins de sécurité.

²⁹ OFT/OFEC (2001): Directives: État de la technique de sécurité pour l'infrastructure ferroviaire, catalogue des mesures, article 3 OPAM, Berne

ANNEXE 2: MESURES DE PROTECTION POSSIBLES

Buts des mesures

Les mesures dépendent de la situation concrète

Les mesures ont pour but de réduire au maximum l'ampleur des effets d'un accident majeur sur la population. La question de savoir lesquelles des mesures énumérées ci-dessous sont appropriées dépend de chaque situation concrète. Dans tous les cas, une collaboration entre le détenteur de l'installation soumise à l'OPAM et les auteurs du projet est recommandée.

Directives concernant l'affectation

- Maintenir aussi grande que possible la distance des bâtiments aux installations et placer du côté de celles-ci les affectations secondaires telles que locaux annexes, locaux techniques ou dépôts, parkings couverts, routes de desserte et zones de parcaage. → **Figure 1**
- N'autoriser que des utilisations impliquant des groupes de personnes et des activités offrant des possibilités suffisantes d'auto-sauvetage et de sauvetage par des tiers. On exclura p. ex. les homes ou les résidences pour personnes âgées, les hôpitaux, l'habitat concentré avec présence nocturne de personnes.
- N'autoriser que des utilisations dans lesquelles des activités spécifiques n'impliquent pas le dépassement d'une densité maximale donnée de personnes ou d'un afflux maximal donné de personnes.



Figure 1: Places de parc à côté de la voie

Architecture, orientation des constructions, technique de construction et des bâtiments

- Enveloppe de bâtiment étanche (construction massive). → **Figure 2**
- Ouvertures dans la façade: minimiser le nombre et les dimensions et/ou supprimer celles qui donnent sur l'installation, tenir compte de la qualité urbanistique. → **Figures 3 et 4**

- Les entrées normales des bâtiments devraient être les chemins de fuite naturels; courts et éloignés des installations. → **Figure 5**
- Disposer les bouches d'aération des systèmes de ventilation et de climatisation loin des installations et le plus haut possible au-dessus du sol.



Figure 2: Construction massive



Figure 3: A éviter! Ouvertures en façade



Figure 4: Minimiser les ouvertures sur les façades.



Figure 5: A éviter! Chemins de fuite inadéquats

Aménagements extérieurs

- En cas d'accident ferroviaire, la bande de terrain immédiatement à côté des voies joue un rôle dans la propagation ou la rétention des marchandises dangereuses. Sont favorables les zones vertes de toute nature telles que buissons, jardins familiaux, gazon ou haies vertes de protection. Il est encore possible de combiner ces éléments avec une construction antibruit placée à côté de la voie. → **Figures 6 et 7**
- Favoriser les utilisations qui conservent la perméabilité du sol à proximité de la voie, telles que les places de parc recouvertes de briques de type « grille de gazon » ou de gravier (mesure envisageable uniquement en dehors des zones de protection des eaux). → **Figure 8**
- Dans les cas particuliers : détection rapide et déclenchement de l'alarme auprès des personnes qui séjournent sur les parcelles avoisinantes ; installation de gyrophares et de signaux acoustiques.



Figure 6: Surfaces vertes perméables aux infiltrations



Figure 7: Combinaison avec la protection contre le bruit



Figure 8: Minimiser les revêtements imperméables à proximité des voies

ANNEXE 3: GLOSSAIRE / ABRÉVIATIONS

Accroissement du degré d'utilisation	Par accroissement du degré d'utilisation, on entend l'affectation d'un bien-fonds, situé dans un type de zone à bâtir offrant relativement peu de possibilités d'utilisation, à un autre type de zone à bâtir offrant davantage de possibilités.
Autorité compétente ou autorité chargée de l'aménagement	L'autorité compétente ou l'autorité chargée de l'aménagement au sens de l'article 11a, alinéa 3 OPAM décide d'une modification des plans directeurs ou des plans d'affectation dans les secteurs situés à proximité d'une entreprise, d'une voie de communication ou d'une installation de transport par conduite au sens de l'article 11a, alinéa 2 OPAM.
Autorité d'exécution	Il s'agit de l'autorité mentionnée à l'article 23, alinéa 1 et 2 OPAM
Classement en zone à bâtir	Désigne l'attribution d'un bien-fonds, sis en zone non constructible, à une zone à bâtir.
Installation significative du point de vue du risque	On appelle installation significative du point de vue du risque une installation qui en raison de son danger potentiel, constitue en dehors de l'installation une source de dangers significative pour la population.
LAT	Loi sur l'aménagement du territoire.
LPE	Loi sur la protection de l'environnement.
Mesures de sécurité, générales selon art. 3 OPAM	Le détenteur d'une entreprise ou d'une voie de communication est tenu de prendre, pour diminuer les risques, toutes les mesures adéquates. Sont considérées comme telles, les mesures disponibles selon l'état de la technique, complétées par les mesures conformes à son expérience, pour autant qu'elles soient financièrement supportables. En font partie les mesures qui permettent de réduire le danger potentiel, d'empêcher les accidents majeurs et d'en limiter les conséquences.
OAT	Ordonnance sur l'aménagement du territoire
OPAM	Ordonnance sur les accidents majeurs.
Périmètre de consultation	Secteur défini par une distance de 100 ou de 300 mètres des limites de l'installation significative du point de vue du risque et susceptible d'exiger une coordination des mesures d'aménagement du territoire et de prévention des accidents majeurs.
Pesée des intérêts (aménagement du territoire)	Art. 3 OAT: ¹ Lorsque, dans l'accomplissement et la coordination de tâches ayant des effets sur l'organisation du territoire, les autorités disposent d'un pouvoir d'appréciation, elles sont tenues de peser les intérêts en présence. Ce faisant, elles: a. déterminent les intérêts concernés; b. apprécient ces intérêts notamment en fonction du développement spatial souhaité et des implications qui en résultent; c. fondent leur décision sur cette appréciation, en veillant à prendre en considération dans la mesure du possible, l'ensemble des intérêts concernés. ² Elles exposent leur pondération dans la motivation de leur décision.

Pesée des intérêts (prévention des accidents majeurs)	<p>Art. 7, ch. 2 OPAM</p> <p>Pour déterminer le caractère acceptable ou non du risque, la pesée des intérêts tiendra compte des risques existant dans le voisinage et veillera notamment à ce que la probabilité d'occurrence d'un accident majeur soit d'autant plus faible que:</p> <p>a. les besoins de protection de la population ou de l'environnement contre de graves dommages résultant d'accidents majeurs prévalent sur l'intérêt, public ou privé, représenté par une entreprise ou une voie de communication;</p> <p>b. l'ampleur des dommages susceptibles d'être infligés à la population ou à l'environnement est importante.</p>
Plan d'affectation	Plan ayant force obligatoire pour les propriétaires fonciers, qui détermine la nature et l'étendue des affectations admises au niveau de la parcelle.
Plan d'affectation spécial	Les plans d'affectation spéciaux précisent le plan d'affectation de base ou créent des réglementations dérogatoires (distances différentes, p.ex.). Ils sont utilisés pour concrétiser certaines tâches et certains objectifs relevant de l'aménagement local.
Plan d'affectation-cadre	Un plan d'affectation qui définit le secteur constructible et le secteur non constructible et détermine surtout les zones à bâtir, les zones agricoles et les zones protégées est un plan d'affectation-cadre. Il couvre l'ensemble du territoire communal ou du moins, l'ensemble des zones urbanisées. Il est en général représenté à l'échelle 1 :1'000 ^e ou 1 :10'000 ^e .
Plan directeur cantonal	Dans leurs plans directeurs, les cantons montrent comment ils coordonnent les activités ayant une incidence sur l'organisation de leur territoire. Un plan directeur a un caractère contraignant pour les autorités.
Principe de causalité	Au sens de la loi sur la protection de l'environnement, le principe de causalité prévoit que les coûts des mesures mises en œuvre sur la base de la loi doivent être supportés par ceux qui en sont la cause.
Risque collectif	Mesure du risque considérant les probabilités que des événements atteignent une ampleur donnée (nombre de victimes).
Risque individuel	Paramètre décrivant la probabilité qu'une personne donnée subisse un dommage consécutivement à un danger concret.
Significativité pour le risque	Fait référence à la modification d'un plan d'affectation. Il y a significativité pour le risque lorsque la modification d'un plan d'affectation prévoit la construction de nouvelles constructions et installations entraînant une augmentation considérable du risque.

ANNEXE 4: OUVRAGES A CONSULTER

OFEV (2008): Manuel I de l'ordonnance sur les accidents majeurs, OPAM. Aide à l'exécution pour les entreprises utilisant des substances, des préparations ou des déchets spéciaux., Berne

OFEV/ARE (2006): Installations générant un trafic important (IGT) intégrées dans le plan directeur cantonal. Recommandations pour la planification., Berne

OFEFP (1992): Manuel III de l'ordonnance sur les accidents majeurs, OPAM. Directives pour voies de communications., Berne

OFEFP (1996): Critères d'appréciation I pour l'ordonnance sur les accidents majeurs. Directives pour des entreprises qui utilisent des substances, des produits ou des déchets spéciaux., Berne

OFEFP (2001): Critères d'appréciation II pour l'ordonnance sur les accidents majeurs OPAM. Directives pour voies de communication., Berne

OFT/OFEC (2001): Directives: État de la technique de sécurité pour l'infrastructure ferroviaire, catalogue des mesures, art. 3 OPAM, Berne

OFT (2010) : Développement de l'infrastructure ferroviaire (programme ZEB), Rapport d'étape 2010

OFT, Ernst Basler+Partner (2011): Screening 2011: Risques pour la population liés au transport ferroviaire de marchandises dangereuses, estimation actualisée des risques sur l'ensemble du réseau, Berne

Muggli, R. (2007): Possibilités juridiques de coordination entre le droit de la prévention des accidents majeurs et le droit de l'aménagement du territoire. Avis de droit. Berne

Ernst Basler+Partner (1998): PRA Bahn (1998): Pilotrisikoermittlung für den Transport gefährlicher Güter, Fallbeispiel Bahn (en allemand seulement)

Services chargés de l'application de l'ordonnance sur les accidents majeurs des cantons d'AG, de BS, de FR, de LU et de ZH (2006): Prévention des accidents majeurs dans le cadre de l'aménagement du territoire. Critères d'appréciation des risques d'accidents majeurs dans la procédure de planification.