

3. Les risques technologiques majeurs

3.1. Le risque de rupture de barrage

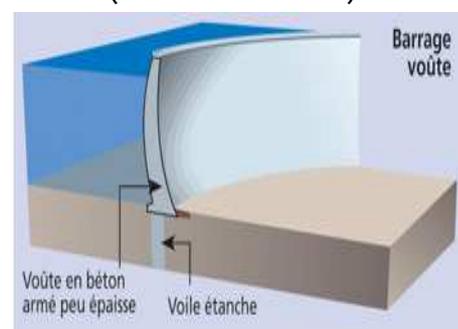
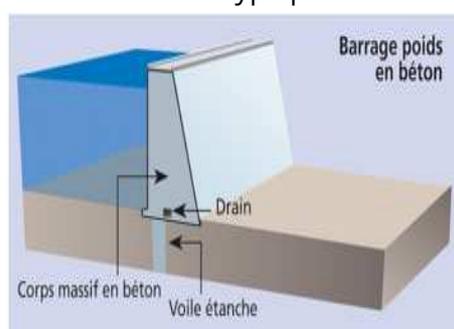
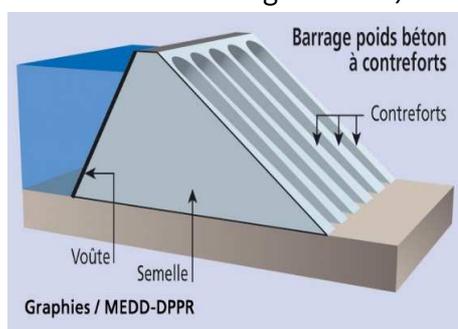


3.1.1. Qu'est-ce qu'un barrage ?

Un barrage est un ouvrage artificiel ou naturel, établi en travers du lit d'un cours d'eau et retenant de l'eau. Les barrages ont plusieurs fonctions, qui peuvent s'associer : la régulation de cours d'eau (écrêtage des crues, maintien de niveau minimum des eaux en période de sécheresse), l'irrigation des cultures, l'alimentation en eau des villes, la production d'énergie électrique, la retenue de rejets de mines ou de chantiers, le tourisme et les loisirs, la lutte contre les incendies...

On distingue différents types de barrages selon les matériaux qui les composent et leur profil :

- remblais de terre et d'enrochements avec profil triangulaire,
- barrages en maçonnerie ou en béton de type poids ou de type voûte (courbure convexe).



Un barrage n'est pas inerte. Il vit, travaille et vieillit en fonction des efforts auxquels il est soumis.

La catégorisation des barrages :

Le décret 2015-526 du 12 mai 2015 (codifié à l'article R.214-112 du code de l'environnement) relatif à la sécurité des ouvrages hydrauliques classe les barrages de retenue et ouvrages assimilés, notamment les digues de canaux, en 3 catégories en fonction de la hauteur de l'ouvrage et du volume d'eau retenue :

- Classe A,
- Classe B ou
- Classe C.

3.1.2. Les digues et les systèmes d'endiguement

Selon l'article L.566-12-1 du code de l'environnement, les digues sont des ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions.

La classe d'un système d'endiguement au sens de l'article R.562-13 du code de l'environnement est déterminée :

- Classe A,
- Classe B ou
- Classe C.

3.1.3. D'où vient le risque majeur ?

Le risque de rupture de barrages

Le risque majeur lié à la présence d'un barrage est la rupture, entraînant l'inondation de la vallée en aval. Il s'agit cependant d'une catastrophe exceptionnelle en Europe de l'Ouest (6 cas recensés depuis 1900).

La destruction partielle ou totale d'un barrage peut être due à **différentes causes** :

Techniques	Défaut de fonctionnement des vannes permettant l'évacuation des eaux lors de crues ; vices de conception, de construction ou de matériaux, déversoirs de crue sous dimensionnés, vieillissement des installations.
Naturelles	Séismes, crues exceptionnelles, glissements de terrain.
Humaines	Insuffisance des études préalables et du contrôle d'exécution, erreurs d'exploitation, de surveillance et d'entretien, malveillance.

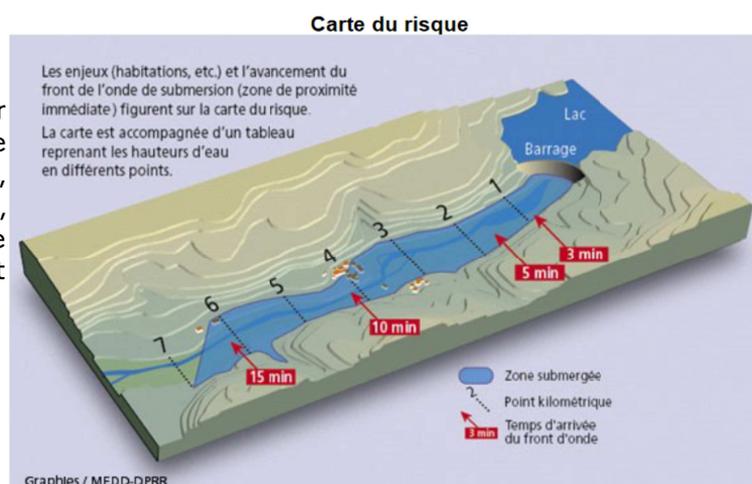
Le **type de rupture** dépend des caractéristiques propres du barrage. Ainsi, elle peut être :

Progressive	Dans le cas des barrages en remblais, par érosion régressive, suite à une submersion de l'ouvrage ou à une fuite à travers celui-ci (« phénomène du renard »).
Brutale	Dans le cas des barrages en béton, par renversement ou par glissement d'un ou plusieurs plots.

L'onde de submersion

La rupture entraîne la formation d'une onde de submersion se traduisant par une élévation brutale du niveau de l'eau à l'aval.

La **carte du risque** représente les zones menacées par l'onde de submersion qui résulterait d'une rupture totale de l'ouvrage. Obligatoire pour les grands barrages, cette carte détermine, dès le projet de construction, quelles seront les caractéristiques de l'onde de submersion en tout point de la vallée : hauteur et vitesse de l'eau, délai de passage de l'onde, etc...



Les conséquences d'une rupture de barrage

D'une façon générale les conséquences sont de trois ordres : humaines, économiques et environnementales. L'onde de submersion ainsi que l'inondation et les matériaux transportés, issus du barrage et de l'érosion intense de la vallée, peuvent occasionner des dommages considérables :

Sur l'Homme :

Noyade, ensevelissement, personnes blessées, isolées ou déplacées.



Économiques :



Destructions et détériorations aux habitations, au patrimoine, aux entreprises, aux ouvrages (ponts, routes, etc.), aux réseaux d'eau, téléphonique et électrique, au bétail, aux cultures ; paralysie des services publics, etc. .

Environnementales :

Endommagement, destruction de la flore et de la faune, disparition du sol cultivable, pollutions diverses, dépôts de déchets, boues, débris, etc., voire accidents technologiques, dus à l'implantation d'industries dans la vallée (déchets toxiques, explosions par réaction avec l'eau, etc.).



3.1.4. La connaissance du risque et barrages dans le Bas-Rhin



La localisation des barrages dans le Bas-Rhin

20 communes ont au moins un barrage ou un ouvrage assimilé à un barrage sur leur territoire.

Il est à noter que les territoires d'autres communes voisines peuvent être concernées par les effets d'une rupture de barrage.

Les barrages dans le Bas-Rhin : Classement par catégories

Les barrages présentés dans le tableau ci-dessous ont été classés au titre du décret 2015-526 du 12 mai 2015.

Classe A	Il n'y a pas de barrage de classe A dans le Bas-Rhin.
Classe B	<p>Les barrages du Rhin sont les ouvrages les plus importants du département. Les aménagements hydrauliques et hydroélectriques du Rhin, gérés par EDF, par des sociétés franco-allemandes ou aux sociétés franco-allemandes (CERGA et RKI) et par VNF, constituent des barrages de classe B.</p> <p>Il s'agit des digues de canalisation, écluses, usines et barrages des biefs de Marckolsheim, Rhinau, Gerstheim, Strasbourg, Gamsheim et Iffezheim (Allemagne). Les digues ont une hauteur comprise entre 8 et 20 m suivant les secteurs et retiennent un volume moyen de l'ordre de quelques dizaines de millions de m³.</p> <p>Tous ces ouvrages font l'objet d'un entretien régulier, d'une auscultation permanente et de visite approfondie tous les deux ans par les exploitants sous le contrôle régulier de la DREAL et des autorités allemandes (Iffezheim).</p>
Classe C	<p>Barrage / plan d'eau du Wolfartshoffen sur le Schwarz Bach à Reichshoffen, propriété de la commune,</p> <p>Barrage/plan d'eau du Fleckenstein sur la Sauer (la Sauer est en dérivation du plan d'eau) à Lembach, propriété de la commune, de classe D d'après les caractéristiques de l'ouvrage, surclassé en C par arrêté préfectoral du 09/04/2008 au vu de l'enjeu de sécurité publique à l'aval immédiat (camping),</p> <p>Barrage de retenue du Grentzbach à Waldambach conçu pour protéger l'agglomération de Diemeringen et propriété de cette dernière, de classe C par arrêté préfectoral du 04/03/2009,</p> <p>Barrage de retenue du Schweigen à Wissembourg propriété de la commune, classé C par l'arrêté préfectoral du 25/02/2009, avec surclassement au vu de l'enjeu de sécurité publique à l'aval immédiat (habitations).</p> <p>Barrages de Steinsau (classe C), Boerschey (classe D) et Kraft (classe C) propriété de la région Grand Est, laquelle en assure également la gestion opérationnelle. Ces barrages font partie intégrante du système d'endiguement d'Erstein, lequel a pour fonction de protéger notamment les agglomérations d'Erstein et Strasbourg contre les crues de l'III en dérivant ces dernières dans le Rhin.</p> <p>Barrage agricole de Kehl Strasbourg BKS, vise, en cas de crue, à contribuer à la fermeture de la zone de rétention des crues tout en protégeant le poste de transformation de la centrale hydroélectrique de Strasbourg.</p>
Anciennement en Classe D	<p>2 barrages écrêteurs classés par l'arrêté préfectoral du 30/10/2010 gérés par le SICTEU de Sultz-Sous-Forêts à Sultz-Sous-Forêts.</p> <p>1 barrage écrêteur de crue à Eckwersheim, autorisé et classé par l'arrêté préfectoral du 07/02/2012, ouvrage géré par l'Eurométropole de Strasbourg</p> <p>4 barrages écrêteurs sur la commune d'Alteckendorf, gérés par la commune, classés par l'arrêté préfectoral du 20/09/2010</p> <p>1 barrage écrêteur sur la commune de Hohatzenheim classé par l'arrêté préfectoral du 5/8/2009</p> <p>3 barrages écrêteurs gérés par le syndicat des Eaux et de l'Assainissement Alsace-Moselle (SDEA) situés respectivement à Lupstein (arrêté du 09/04/2015), à Dettwiller (arrêté du 09/04/2015) et Steinbourg (arrêté du 09/03/2009)</p> <p>1 barrage écrêteur dit de la forêt du Birckenwald, sur les deux communes de Duttlenheim et d'Altorf, barrage de classe D, classé par l'arrêté préfectoral en date du 20/05/2010, le gestionnaire est la communauté de communes de Molsheim-Mutzig.</p> <p>1 barrage écrêteur sur le domaine skiable du « Champ du Feu » (commune de Belmont), barrage de classe D, classé par l'arrêté préfectoral en date du 14/06/2011, le propriétaire et gestionnaire en est la société des remontées mécaniques du Champ du Feu.</p>

Les changements induits par le décret 2015-526 (dont la suppression de la Classe D) va entraîner une modification de classement ou un reclassement en aménagement hydraulique en fonction de la protection. Cette modification, non automatique, interviendra à la demande du gestionnaire de l'ouvrage.

Certaines communes peuvent donc être concernées par un risque d'inondation lié à des barrages qui ne sont pas aujourd'hui classés, ou qui de par leurs caractéristiques, n'ont pas vocation à l'être : il s'agit entre autres de bassins de rétention ou de barrages d'étangs.

La prévention, l'inspection et la surveillance des barrages dans le Bas-Rhin

La rupture d'un barrage (ou d'un ouvrage classé comme un barrage) constitue une catastrophe exceptionnelle. L'ampleur des conséquences d'un tel événement nécessite de diminuer le risque de façon à en réduire la probabilité et les dommages. La prévention, l'inspection et la surveillance des ouvrages permettent de détecter les éventuelles anomalies et d'y apporter les remèdes adéquats. Le propriétaire, l'exploitant ou le concessionnaire est le premier responsable de l'ouvrage et de sa sécurité, et le respect de ses obligations est contrôlé par les services de l'Etat.

La réglementation française en matière de sécurité des ouvrages hydrauliques a été renforcée avec l'entrée en vigueur le 01 janvier 2008 du décret du 11 décembre 2007. Ce décret et les textes qui l'accompagnent, notamment les arrêtés du 28 février 2008 et du 12 juin 2008, détaillent les obligations de l'exploitant en matière de surveillance et d'entretien de ses ouvrages et imposent un double contrôle spécifique, a priori (conception, réalisation et mise en service) et a posteriori (exploitation, inspection, surveillance).

L'Etat assure le contrôle de cette surveillance, par l'intermédiaire du service chargé de la police de l'eau et des milieux aquatiques qui recense et classe les ouvrages. La direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement du Grand Est (DREAL) est responsable du contrôle de la sécurité des ouvrages hydrauliques.

La sécurité des barrages fait l'objet d'un contrôle à fréquence régulière par la DREAL : tous les ans pour les barrages de classe A, au moins tous les sept ans pour les barrages de classe B, et au moins tous les dix ans pour les barrages de classe C. Le préfet s'assure du respect des obligations du gestionnaire et peut le cas échéant prescrire des mesures visant à garantir la sécurité des ouvrages.



Panneau du barrage de la Sauer à Munchhausen

En application du décret 2007-1735, les gestionnaires des barrages de classe B ont dû produire des études de dangers des ouvrages pour fin 2014 au plus tard. Ces études de dangers ont vocation à identifier les principaux scénarios pouvant conduire à un danger pour les tiers et doivent déboucher sur des propositions de réduction des risques.

Désormais des études de dangers sont également attendues pour les classements en aménagement hydraulique, quelle que soit la classe.

Les nouveaux textes réglementaires, notamment la loi 2014-58 du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles, stipulent que le classement de barrage en aménagement hydrauliques ne peut se faire qu'à des entités disposant de la compétence gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations (GEMAPI).

Ces structures sont depuis le 1er janvier 2018, les communes, ou les établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre. Ces structures peuvent également transférer ou déléguer cette compétence à des syndicats mixtes ouverts ou fermés de type établissements publics territoriaux de bassin (EPTB) ou des établissements publics d'aménagement et de gestion de l'eau (EPAGE). Un ouvrage de type barrage pourra être classé à ce type de structure, mais aussi à tout autre type (particulier, industriel, syndicat intercommunal...)

3.1.5. Les mesures individuelles et les conduites à tenir en cas de rupture de barrage

Agir avant	Renseignez-vous, en mairie, de l'existence d'un barrage. Le cas échéant, renseignez-vous sur les risques spécifiques à cet ouvrage et sur les consignes existantes.
Agir pendant	Suivez les recommandations émises par les autorités. Ne vous exposez pas au risque.
Agir après	Évaluez les dégâts. Éloignez-vous des points dangereux. Informez-vous : écoutez et suivez les consignes données par les autorités. Informez les autorités de tout danger observé.

3.2. Le risque industriel



3.2.1. Qu'est ce que le risque industriel ?

Le risque industriel est un événement accidentel se produisant sur un site industriel entraînant des conséquences immédiates graves pour son personnel, les riverains, les biens et/ou l'environnement.

Parmi les industries à risque, on recense principalement :

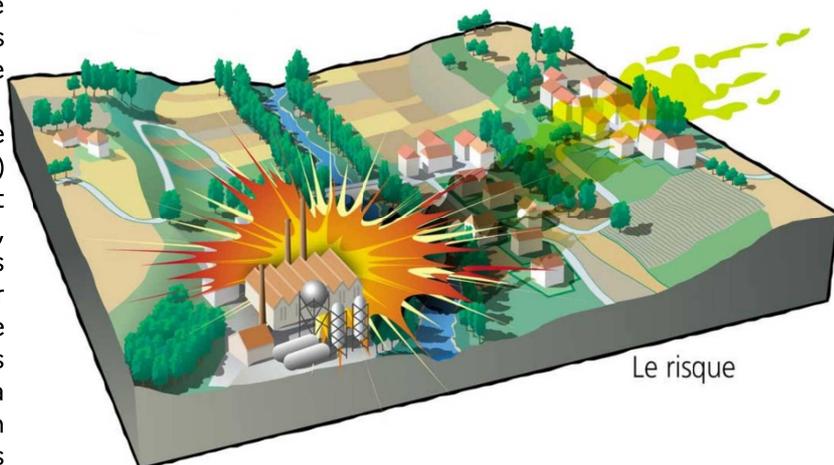
- les **industries chimiques**, qui produisent ou utilisent des produits chimiques en grande quantité (agroalimentaires, pharmaceutiques...);
- l'ensemble des **industries travaillant les produits pétroliers**, depuis les raffineries, jusqu'à la distribution ou au stockage ;
- les **stockages de gaz sous pression** ;
- les **sites pyrotechniques** qui fabriquent, utilisent ou stockent des matières explosives.

Le risque industriel est complexe car il prend en compte des paramètres divers : localisation de l'entreprise, type d'activité, quantité et nature des produits utilisés, possibilité d'effet domino sur des installations voisines (accidents qui en entraînent d'autres et ainsi de suite)...

3.2.2. Comment se manifeste-t-il ?

Les principales manifestations d'un accident industriel sont regroupées sous trois typologies d'effets qui peuvent se combiner :

- les **effets thermiques** sont liés à une combustion de produits inflammables solides, liquides, ou gazeux ou à une explosion ;
- les **effets de surpression** résultent d'une onde de choc (déflagration ou détonation) provoquée par une explosion. Celle-ci est issue d'un explosif, d'une réaction violente, d'une combustion brutale d'un gaz sous pression (explosion d'une bouteille d'air comprimé par exemple) ou de l'inflammation d'un nuage de poussières combustibles. Les spécialistes calculent la surpression engendrée par l'explosion afin de déterminer les effets associés (lésions de tympans, de poumons ...);
- les **effets toxiques** résultent de l'inhalation d'une substance chimique toxique (chlore, ammoniac, phosgène, ...) suite à une fuite sur une installation. Les effets découlant de cette inhalation peuvent être, par exemple, un œdème au poumon ou une atteinte du système nerveux.



3.2.3. Les conséquences sur les personnes et les biens

Sur l'Homme :

Les personnes qui se trouvent directement ou indirectement exposées aux conséquences de l'accident peuvent se trouver dans un lieu public, à leur domicile, sur leur lieu de travail peuvent être sujets de blessures légères ou de décès. La nature de l'accident et la typologie des effets influent sur le type de blessures.



Économiques :

Un accident industriel peut altérer l'outil économique d'une zones. Les entreprises, les routes, les voies ferroviaires et les habitations voisines peuvent être détruites ou gravement endommagées entraînant des conséquences économiques graves.



Environnementales :

Un accident industriel peut avoir des répercussions importantes sur les écosystèmes avec la destruction de la faune et de la flore mais aussi un impact sanitaire avec la pollution d'une nappe phréatique.



3.2.4. Les ICPE et la directive SEVESO 3

La législation française des installations classées pour la protection de l'environnement (**ICPE**) soumet les activités industrielles à « déclaration », « à enregistrement » (autorisation simplifiée) ou à « autorisation » suivant les risques qu'elles peuvent générer.

La directive 2012/18/UE du 4 juillet 2012, dite **directive Seveso 3**, relative aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses, est entrée en vigueur le 1er juin 2015. Troisième directive éponyme, elle fait suite aux deux directives précédentes.

Elle relève d'une politique européenne commune en matière de prévention des risques industriels majeurs. Elle impose des réglementations strictes visant à prévenir les risques d'accident et leurs conséquences.

Les sites soumis à la directive Seveso (environ 1200 en France) se répartissent selon deux types d'établissements, en fonction des quantités et des types de produits dangereux qu'ils accueillent : les établissements classés Seveso seuil haut (les plus à risques) et les établissements classés Seveso seuil bas.

Les mesures de sécurité et les procédures varient en fonction des matières dangereuses utilisées et de leurs quantités présentes sur le site. Les prescriptions applicables à chaque site sont ainsi définies au cas par cas par un arrêté préfectoral, sur la base d'arrêtés ministériels, après une étude de dangers.

Ces mesures de sécurité consistent notamment à :

- **réduire les risques à la source** par la diminution des quantités stockées ou le choix des procédés utilisés ;
- **mettre en place des dispositifs de sécurité** de nature à réduire les risques d'accident (confinement des installations dangereuses, organes de coupure...);
- **mettre en place une organisation de la sécurité** (contrôles réguliers des installations, maintenance, formation du personnel, plans d'urgence...) **au sein de l'établissement industriel concerné**. Elles peuvent également comprendre la mise en place de barrières de protection physique et des mesures de surveillance des accès aux sites dangereux (gardiennage, caméras de surveillance).

Pour les sites classés Seveso seuil haut, les **plans de prévention des risques technologiques (PPRT)** mis en place en 2003) participent également à la politique de maîtrise des risques sur les territoires sur lesquels ils sont implantés. L'objectif est d'améliorer la coexistence de ces sites industriels avec leurs riverains.

3.2.5. Les mesures collectives de prévention et de réduction du risque

Les quatre piliers de la prévention des risques industriels en France

La réduction du risque à la source

Des études de dangers élaborées par les entreprises mettent en évidence les risques encourus et leurs conséquences. Elles font régulièrement l'objet d'un réexamen, tous les 5 ans pour les établissements classés Seveso seuil haut.

- Elles prévoient les moyens à mettre en œuvre pour réduire les risques qu'elles représentent : sécurisation des procédés de fabrication, réduction des stockages, recherche de matières moins dangereuses.
- Sous l'autorité du préfet, la DREAL analyse les études de dangers, élabore les prescriptions techniques et les mesures de prévention à imposer ; elle procède également à des inspections périodiques pour contrôler le respect de ces dispositions.

Les établissements classés Seveso seuil haut ont par ailleurs l'obligation de définir un Système de Gestion de la Sécurité (SGS) qui porte sur l'organisation de l'entreprise, la gestion des hommes (formation au poste de travail, formation « sécurité ») et de la sous-traitance.

La maîtrise de l'urbanisation

Lorsque le risque généré est susceptible de sortir des limites de l'établissement, il peut constituer une menace pour la population qui réside à proximité. Il convient donc de gérer le droit d'occupation du sol autour des établissements à risques.

- Pour les nouveaux établissements soumis à autorisation, l'outil utilisé est le porter à connaissance (PAC) : il vise à informer les communes ou leurs groupements des informations nécessaires à l'exercice de leurs compétences en matière d'urbanisme. Il s'agit plus particulièrement de communiquer sur les risques dont l'Etat a connaissance et qui doivent être pris en compte dans les décisions d'urbanisme. Le porter à connaissance ne produit d'effet qu'au travers de sa prise en compte dans le document d'urbanisme. Il n'est donc pas opposable en l'état.
- Pour les nouveaux établissements classés Seveso seuil haut, l'outil utilisé est principalement la servitude d'utilité publique (SUP) qui correspond à une limitation administrative du droit de propriété et d'usage du sol. Arrêtée par le préfet, elle s'impose aux propriétaires des terrains concernés et aux autorités locales lors de l'élaboration des documents d'urbanisme.

Le PPRT

Pour les établissements existants classés Seveso seuil haut, l'outil utilisé est le PPRT (plan de prévention des risques technologiques) qui vise à :

- réduire la vulnérabilité existante,
- permettre un éloignement suffisant des personnes et biens exposés,
- faire en sorte que les secteurs non encore urbanisés et soumis à des aléas forts le restent ou ne soient occupés que dans des conditions bien définies.

L'élaboration des PPRT fait l'objet d'une large concertation. Une fois approuvés par le préfet, ils sont annexés au PLU (plan local d'urbanisme) et valent servitude d'utilité publique.

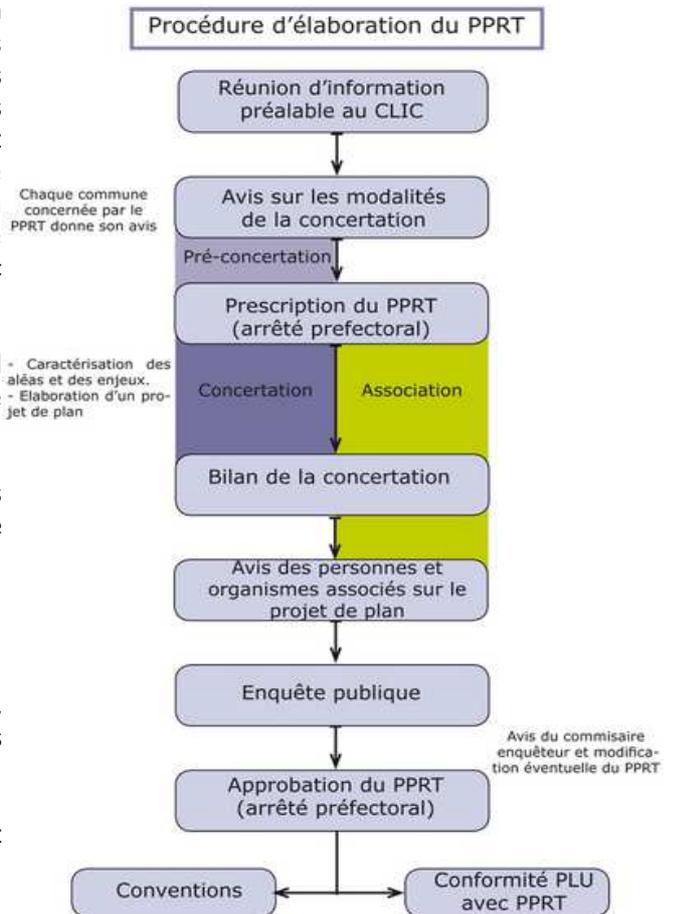
Développer la culture du risque

Les porter à connaissance (PAC) et les servitudes d'utilité publique (SUP) sont mentionnés dans le certificat d'urbanisme et les SUP sont également déclarées en cas de vente d'un bien.

Dans les zones concernées par un PPRT prescrit ou approuvé s'applique l'obligation d'information des acquéreurs ou locataires de biens immobiliers (IAL).

Toute personne susceptible d'être exposée à des risques industriels dans le périmètre d'un plan particulier d'intervention (PPI) établi pour les établissements classés Seveso seuil haut a droit à une information spécifique sur ces risques et les moyens de s'en protéger via les brochures d'information diffusées par les mairies.

Autour des installations Seveso seuil haut ont été constitués des comités de suivi de sites (CSS). Ils ont pour objet d'être des lieux d'information, d'échanges et de débat sur les établissements concernés, les risques qu'ils génèrent et leurs conséquences.



3.2.6. Les réponses opérationnelles en cas d'accident industriel

Malgré toutes les mesures de prévention, le risque zéro n'existe pas et un accident peut se produire. Pour y faire face, des réponses opérationnelles sont planifiées.

- **Le plan d'opération interne (POI)** précise les moyens à mettre en œuvre, sous la responsabilité de l'exploitant, en cas d'accident dont les conséquences ne dépassent pas les limites de l'établissement. Il est obligatoire pour les établissements classés SEVESO seuil haut et certaines catégories d'installations et peut être demandé par le préfet pour les autres établissements.
- **Le plan particulier d'intervention (PPI)**, établi notamment pour les établissements classés SEVESO seuil haut et certains nœuds d'infrastructures, organise l'intervention des secours en cas d'accident susceptible d'avoir des répercussions à l'extérieur du site industriel. Le PPI est arrêté par le préfet en concertation avec les services spécialisés, l'industriel et les maires concernés.



3.2.7. Le risque industriel dans le Bas-Rhin

Au 1er janvier 2023, le département du Bas-Rhin compte 24 établissements SEVESO industriels, dont 16 seuils hauts et 8 seuils bas.

16 communes sont concernées par le périmètre d'au moins un plan de prévention des risques technologique (PPRT) pour un site SEVESO industriel. 13 communes sont concernées par le périmètre d'au moins un plan particulier d'intervention (PPI).

3.2.8. Les conduites à tenir en cas d'accident industriel



Avant :

- ◆ s'informer sur la présence éventuelle d'un établissement industriel à risque dans le secteur ;
- ◆ connaître le signal d'alerte ;
- ◆ connaître les consignes qui figurent sur les plaquettes distribuées aux populations des communes incluses dans le périmètre.

Pendant l'évènement / À l'émission du signal d'alerte :

- ◆ respecter les consignes qui figurent sur les plaquettes d'information, par exemple :
 - rejoindre un bâtiment proche : si un nuage toxique s'est dégagé, fuir perpendiculairement au vent ;

- se confiner (boucher portes et fenêtres, arrêter les systèmes de ventilation et de chauffage) ;
- s'installer de préférence dans une pièce située du côté opposé au danger, et possédant un point d'eau ;
- ◆ éviter toute flamme et étincelle (n'allumer aucun appareil électroménager, interrupteur, cigarette) ;
- ◆ en cas d'odeurs fortes ou de picotements, respirer à travers un linge humide ;
- ◆ en cas de démangeaisons ou de brûlures se laver à grande eau ;
- ◆ s'informer en écoutant la radio : Radio France, radios locales, France Bleue Alsace (101,4 Mhz) ;
- ◆ ne pas téléphoner : laisser le réseau libre pour les secours ;
- ◆ ne pas aller chercher les enfants à l'école : l'école assure leur protection.

Après l'évènement :

- ◆ aérer les pièces ;
- ◆ en cas de contamination par un produit toxique, se présenter aux services médicaux ;
- ◆ se mettre à la disposition des secours ;
- ◆ informer les autorités de tout danger observé.

3.3. Le risque lié aux transports de matières dangereuses (TMD)



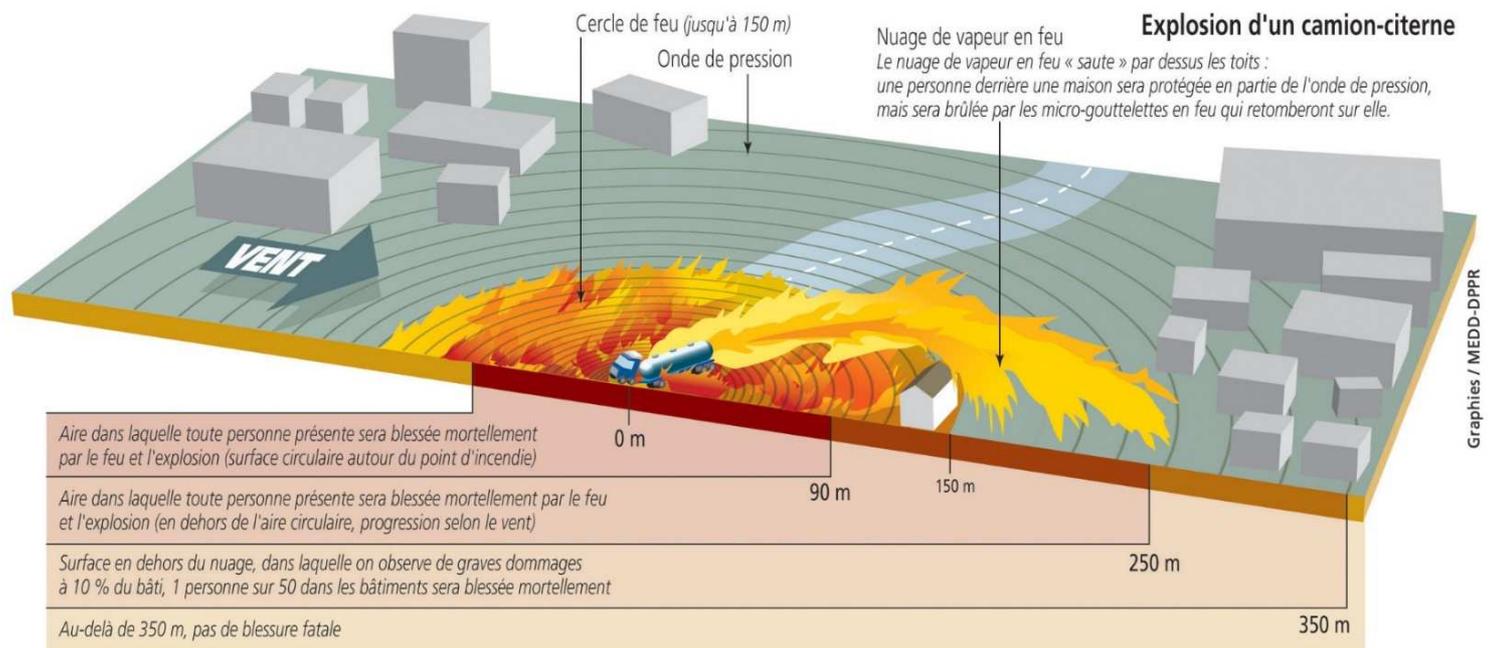
3.3.1. Qu'est-ce que le risque TMD ?

Une matière dangereuse est une substance qui, par ses propriétés physiques ou chimiques, ou bien par la nature des réactions qu'elle est susceptible de mettre en œuvre, peut présenter un danger grave pour l'homme, les biens ou l'environnement. Elle peut être inflammable, toxique, nocive, corrosive ou radioactive.

Le risque transport de matières dangereuses (TMD) est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces matières par voie aérienne (IATA), routière, ferroviaire, navigable ou canalisation.

On distingue neuf catégories de risques :

- le risque d'explosivité : propriété de se décomposer violemment sous l'action de la chaleur ou d'un choc, en provoquant une énorme masse de gaz chauds et une onde de choc ;
- le risque gazeux : risque de fuite ou d'éclatement du récipient ; diffusion du gaz dans l'atmosphère ; risque propre à la nature du gaz : inflammabilité, toxicité, corrosivité ;
- l'inflammabilité : propriété de prendre feu facilement ;
- la toxicité : propriété d'empoisonner, c'est-à-dire de nuire à la santé ou de causer la mort par inhalation, absorption cutanée ou ingestion ;
- la radioactivité : propriété d'émettre divers rayonnements dangereux pour les êtres vivants ;
- la corrosivité : propriété de ronger, d'oxyder ou de corroder les matériaux (métaux, étoffes, etc.) ou les tissus vivants (peau, muqueuses,) ;
- le risque infectieux : propriété de provoquer des maladies graves chez l'homme ou les animaux. Ce risque concerne les matières contenant des micro-organismes infectieux tels que les virus, les bactéries, les parasites ;
- le danger de réaction violente spontanée : possibilité de réagir vivement et spontanément sous forme d'explosion avec production de chaleur et libération de gaz inflammables ou toxiques sous forte pression.
- le risque de brûlures : propriété de provoquer des brûlures.



3.3.2. La connaissance du risque TMD

Toutes les communes du Bas-Rhin sont concernées par le risque d'accident de transport de matières dangereuses puisqu'elles ont sur leur territoire au moins une route mais parfois également une voie ferrée, une voie navigable et/ou des canalisations.

- Le trafic TMD routier est davantage concentré sur les itinéraires autoroutiers et dans les zones industrielles. Cependant, l'accident impliquant un transport de matière dangereuse concerne l'ensemble des axes

routiers (même les voies rurales peuvent être empruntées par des camions de livraison de fuel domestique ou de propane, par exemple). **Les 514 communes du Bas-Rhin sont donc concernées par le TMD routier.**

- En ce qui concerne le transport ferroviaire de matières dangereuses, les communes concernées sont uniquement celles traversées par des voies où le transport de matières dangereuses est important.
- La seule voie navigable dans le Bas-Rhin concernée par le transport de matières dangereuses est le Rhin. Toutes les communes situées en bordure du Rhin sont donc potentiellement concernées par le risque.
- Pour les canalisations, sont mentionnées toutes les communes qui sont traversées par des canalisations de transport de gaz haute et basse pression, de produits chimiques ou de liquides inflammables.

3.3.3. Les mesures de réduction du risque

Le facteur humain étant l'une des principales causes d'accidents, des formations spécifiques agréées sont obligatoires pour les professionnels concernés par les TMD. De plus, toute entreprise qui charge, décharge, emballage ou transporte des matières dangereuses doit disposer d'un « conseiller à la sécurité ».

Il est à noter que le risque TMD par canalisations est un risque fixe (à rapprocher des risques liés aux installations classées) alors que celui lié aux transports modaux (routiers, ferroviaires et fluviaux) est un risque mobile par nature et couvert par un régime réglementaire totalement différent.

Les TMD par canalisations

L'arrêté ministériel du 05 mars 2014 définit les modalités d'application du chapitre V du titre V du livre V du code de l'environnement et porte règlement de la sécurité des canalisations de transport de gaz naturel ou assimilé, d'hydrocarbures et de produits chimiques.

Il expose les différentes règles relatives à la conception, la construction, la mise en service, l'exploitation, la surveillance, la maintenance, les modifications et l'arrêt temporaire ou définitif d'exploitation des canalisations mentionnées à l'article L. 555-1 du code de l'environnement ainsi que des règles relatives à la maîtrise de l'urbanisation.

Par ailleurs, les installations de transport de matières dangereuses par canalisations font l'objet, de la part de leur exploitant d'un Plan de Surveillance et d'Intervention (PSI), en vue de réduire les probabilités d'agressions externes involontaires et de réagir efficacement en cas d'accident.

Les TMD par voies routières, voies navigables et voies ferroviaires

Ces transports sont assujettis :

- à la réglementation du transport de matières dangereuses par route (règlement ADR) pour le trafic terrestre ;
- à la réglementation du transport de matières dangereuses par fer pour le trafic par voie ferrée (RID) ;
- et à l'accord européen relatif au transport international de marchandises dangereuses par voie de navigation intérieure sur le Rhin (ADNR - règlement pour le transport de matières dangereuses sur le Rhin). Ce document précise, pour le transport de matières dangereuses, le règlement de police pour la navigation sur le Rhin (RPNR).

Cela inclut :

- **pour les TMD par la route et par le rail :**
 - la limitation de circulation de matières dangereuses à certains axes routiers et ferroviaires ;
 - la limitation de vitesse spécifique en fonction de l'axe routier utilisé (art. R.413-8 et R.413-9 du code de la route) ;



Véhicules transportant des produits explosifs ou facilement inflammables.



Véhicules transportant des produits de nature à polluer les eaux.



Véhicules transportant des matières dangereuses.

- l'interdiction de circulation des véhicules de plus de 7,5 tonnes (sauf exceptions citées dans l'arrêté) sur l'ensemble du réseau les samedis et veilles de jours fériés à partir de 22 heures jusqu'à 22 heures les dimanches et jours fériés ;
- l'identification et la signalisation des produits dangereux transportés.

Par ailleurs, des arrêtés préfectoraux ou municipaux réglementent, lorsque cela est possible, le flux de transport de matières dangereuses par route sur des axes représentant le moins de danger pour la population et les usagers de la route.

Enfin, la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement du Grand Est (DREAL) a la charge de réceptionner les véhicules de transport routier de matières dangereuses et d'effectuer les visites techniques annuelles obligatoires de ces véhicules.

➤ **pour les TMD par la voie navigable :**

- l'obligation pour les conducteurs de bâtiments soumis à l'accord européen relatif au transport international de marchandises dangereuses par voie de navigation intérieure sur le Rhin de s'annoncer auprès du CARING (Centre d'Alerte Rhénan et d'Informations Nautiques de Gamsheim) et du centre d'annonce de Bâle et de communiquer les données relatives au nombre de personnes à bord, à la cargaison et au voyage des bâtiments.

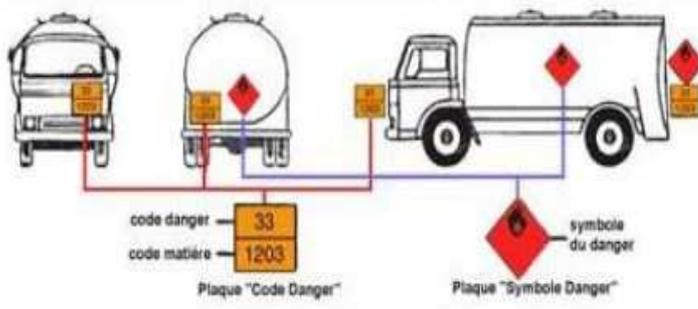
Sur le Rhin franco-allemand, suivi en continu des bateaux par le CARING de Gamsheim.

Une signalisation particulière

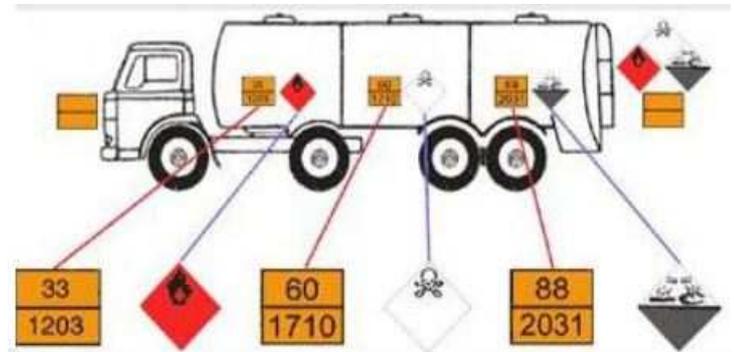
Les signalisations de TMD permettent notamment aux services d'intervention et de secours d'être immédiatement informés de la présence de marchandises dangereuses, de leur nature et de leurs risques.

Pour toute unité de transport circulant avec un chargement, une double signalisation (comportant une plaque « code de danger » et plaque « symbole de danger ») doit être affichée selon les dispositions ci-après :

- véhicule pour un seul produit :



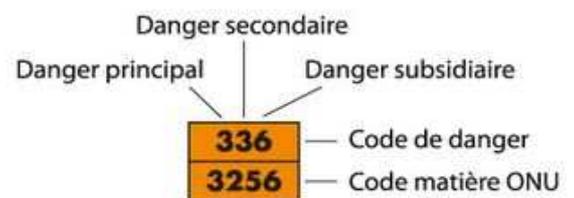
- véhicule pour plusieurs produits :



Une plaque « code de danger »

Les panneaux orange mesurent 40X30 cm et sont divisés en deux parties. On les trouve à l'avant, sur les côtés et à l'arrière du véhicule ou sur les deux côtés du wagon.

- sans numéro de code, ils signalent la nature du transport, à savoir un transport de matières dangereuses,
- avec numéros de code, ils signalent aux intervenants des services de secours le type de marchandises transportée (code matière composé de quatre chiffres) et les risques prédominants présentés par la marchandise.



Pour le cas où la matière ne présenterait qu'un seul et unique danger, le deuxième chiffre est un zéro. Le redoublement d'un chiffre de danger exprime une intensification du danger correspondant : 33 se lira « très inflammable », 88 « très corrosif », 266 « gaz très toxique » etc.

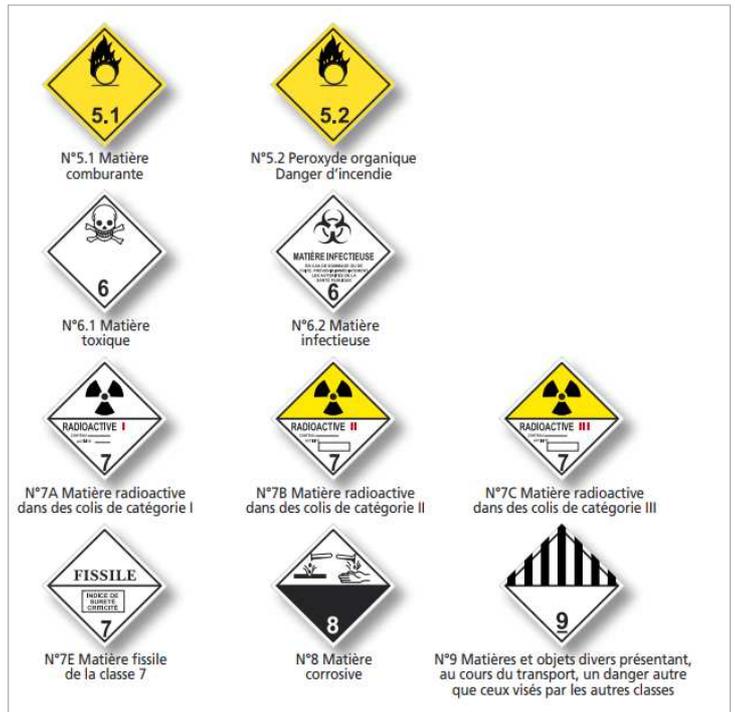
Déchiffrer un « code danger »

	1 ^{er} chiffre Danger principal	2nd et 3ème chiffre Dangers secondaires
0		Absence de danger secondaire
1	Matière explosive	
2	Gaz comprimé	Risque d'émanation de gaz
3	Liquide inflammable	inflammable
4	Solide inflammable	
5	Matière comburante ou peroxyde	comburant
6	Matière toxique	toxique
7	Matière radioactive	
8	Matière corrosive	corrosif
9	Danger de réaction violente ou spontanée	Danger de réaction violente ou spontanée
Lettre X	Danger de réaction violente au contact de l'eau	

Une plaque « symbole de danger »

Une plaque étiquette de danger en forme de losange annonce, sous forme de pictogramme, le type de danger prépondérant de la matière transportée. Ces losanges sont fixés de chaque côté et à l'arrière du véhicule : pour les véhicules et citernes de plus de 3 m³ et grands conteneurs la taille est de 250 mm de côté minimum et plus couramment 300 mm.

Si le transport se fait en colis, une étiquette de danger matérialisée également par un losange et reproduisant le symbole du danger prépondérant de la matière, doit être apposée sur l'emballage.



Ces plaques peuvent être complétées par la plaque :



Pour les TMD par voie navigable, il existe une signalisation spécifique qui s'ajoute à la signalisation générale TMD :

- matières inflammables : 1 cône bleu, tête en bas (de jour) / 1 feu bleu (de nuit) ;
- matières présentant un danger pour la santé : 2 cônes bleus / 2 feux bleus ;
- matières explosives : 3 cônes bleus / 3 feux bleus.



3.3.4. Les conséquences sur les personnes et les biens

Hormis dans les cas très rares, les conséquences d'un accident impliquant des marchandises dangereuses sont généralement limitées dans l'espace, du fait des faibles quantités transportées :

Sur l'Homme :

Il s'agit des personnes directement ou indirectement exposées aux conséquences de l'accident. Elles peuvent se trouver dans un lieu public, à leur domicile ou sur leur lieu de travail. Le risque pour ces personnes peut aller de la blessure légère au décès.



Économiques :



Les conséquences d'un accident de TMD peuvent mettre à mal l'outil économique d'une zone. Les entreprises voisines du lieu de l'accident, les routes, les réseaux d'eau, téléphonique, électrique, les voies de chemin de fer, le patrimoine, etc. peuvent être détruits ou gravement endommagés. Ce type d'accident peut entraîner des coûts élevés, liés aux fermetures d'axes de circulation ou à leur remise en état.

Environnementales :

Un accident de TMD a en général des atteintes limitées sur les écosystèmes (la faune et la flore n'étant détruites que dans le périmètre de l'accident), hormis dans le cas où le milieu aquatique serait directement touché (par exemple en cas de déversement dans un cours d'eau). Les conséquences d'un accident peuvent également avoir un impact sanitaire (pollution des nappes phréatiques par exemple) et, par voie de conséquence, un effet sur l'Homme. On parlera alors d'un « effet différé ».



3.3.5. Les conduites à tenir en cas d'accident de TMD

Agir avant	Savoir identifier un convoi de marchandises dangereuses : les panneaux et les pictogrammes apposés sur les unités de transport permettent d'identifier le ou les risques générés par la ou les marchandises transportées.
Agir pendant	<p><u>Si l'on est témoin d'un accident TMD :</u> Se protéger : s'éloigner de la zone de l'accident et faire éloigner les personnes à proximité. Ne pas tenter d'intervenir soi-même. Ne pas fumer Alerte les sapeurs-pompiers (18 ou 112), la police ou la gendarmerie (17 ou 112) et, s'il s'agit d'une canalisation de transport, l'exploitant dont le numéro d'appel 24h/24 figure sur les balises.</p> <p><u>Dans le message d'alerte, préciser si possible :</u></p> <ul style="list-style-type: none">- le lieu exact (commune, nom de la voie, point kilométrique) ;- le moyen de transport (poids-lourd, canalisation, train) ;- la présence ou non de victimes ;- la nature du sinistre : feu, explosion, fuite, déversement, écoulement ;- le cas échéant, le numéro du produit et le code danger. <p><u>En cas de fuite de produit :</u> Ne pas toucher ou entrer en contact avec le produit (en cas de contact : se laver et si possible se changer) ; Quitter la zone de l'accident : s'éloigner si possible perpendiculairement à la direction du vent pour éviter un possible nuage toxique ; Rejoindre le bâtiment le plus proche et se confiner (les mesures à appliquer sont les mêmes que les consignes générales).</p> <p><u>Dans tous les cas,</u> se conformer aux consignes de sécurité diffusées par les services de secours.</p>
Agir après	Si vous vous êtes mis à l'abri, aérer le local seulement à la fin de l'alerte diffusée par la radio.