



Accident dans une installation C



Le présent dossier fait partie de l'analyse nationale des risques
« Catastrophes et situations d'urgence en Suisse »

Définition

On entend par accident dans une installation C un événement extraordinaire qui survient dans une exploitation ou installation stationnaire et provoque la libération de substances chimiques. Ces substances peuvent s'échapper dans des quantités susceptibles de causer des dommages à la population et à l'environnement.

Février 2026



Contenu

| | |
|-------------------------------------|-----------|
| Exemples d'événements | 3 |
| Facteurs d'influence | 4 |
| Intensité des scénarios | 5 |
| Scénario | 6 |
| Conséquences | 8 |
| Risque | 10 |
| Bases juridiques | 11 |
| Informations complémentaires | 12 |

Exemples d'événements

Les exemples concrets aident à mieux comprendre la nature d'un type d'événement. Ils illustrent la manière dont il survient, son déroulement et ses conséquences.

**27 juillet 2021
Leverkusen
(Allemagne)
Explosion au Chempark**

Le 27 juillet 2021 au matin, trois cuves de stockage prennent feu au Chempark de Leverkusen. Elles contenaient chacune 300 à 400 mètres cubes de résidus liquides de production ainsi que des solvants chlorés et non chlorés. Une forte explosion a lieu peu après le début de l'incendie, causant la mort de sept personnes et en blessant plus de 30 autres. L'explosion secoue toute la zone urbaine de Leverkusen. Les appareils sismiques enregistrent un séisme de magnitude 0,8 (non perceptible par la population). Une colonne de fumée s'élève au-dessus du quartier touché et se déplace vers le nord. Trois cents membres des forces d'intervention sont mobilisés. Les sapeurs-pompiers parviennent à empêcher l'explosion d'une autre cuve de 100 mètres cubes remplie de déchets toxiques hautement inflammables.

**23 février 2010
Monza (Italie)
Dissémination
de mazout et de diesel**

En février 2010, suite à un acte de sabotage, plusieurs millions de litres de mazout et de diesel s'échappent de trois réservoirs situés dans une raffinerie désaffectée à la périphérie de Monza et s'écoulent vers la station d'épuration de Monza San Rocco. Une grande quantité d'hydrocarbures est retenue par la station d'épuration, mais plusieurs centaines de milliers de litres se déversent néanmoins dans le Lambro, un affluent du Pô. Malgré la mise en place de plusieurs barrages, le film d'hydrocarbures finit par atteindre le Pô, impactant la faune et la flore. On craint aussi des conséquences pour l'agriculture, car les eaux du fleuve sont utilisées pour l'irrigation. La station d'épuration est en outre paralysée par l'énorme quantité d'hydrocarbures déversée. Les eaux usées de plusieurs centaines de milliers de personnes et des usines environnantes sont déversées dans le Pô sans être traitées pendant plusieurs semaines.

**1^{er} novembre 1986
Bâle / Schweizerhalle
(Suisse)
Incendie dans un
entrepôt de produits
chimiques**

En novembre 1986, un incendie se déclare sur le site de Schweizerhalle, près de Bâle, dans un entrepôt du groupe Sandoz contenant 1350 tonnes de produits chimiques. Si aucune atteinte grave à la santé des personnes n'est constatée, les conséquences ne sont pas moins catastrophiques. De l'eau d'extinction contaminée se déverse dans le Rhin et provoque la mort d'un très grand nombre de poissons. La vague d'eau contaminée, contenant 15 à 40 tonnes de produits chimiques, notamment des pesticides, pollue très fortement l'écosystème sur une distance d'environ 500 km. Dans le cadre du projet d'assainissement, environ 46 000 tonnes de sol sont arrachées, dont environ 13 000 tonnes seront lavées dans une station de lavage spécialisée et 8500 tonnes mises en décharge. Le matériau restant non contaminé ou nettoyé est remblayé sur les lieux de l'accident. En dépit de ces opérations, des substances dangereuses continuent de diffuser dans la nappe phréatique. Située à 200 mètres du lieu de l'incendie, une installation de captage des eaux souterraines de la commune de Muttenz (BL) reste encore partiellement inutilisable.

Facteurs d'influence

Les facteurs suivants peuvent influencer sur la survenance, l'évolution et les conséquences d'un événement.

| | |
|-------------------------------|---|
| Source de danger | <ul style="list-style-type: none">– Quantité de substances chimiques disséminées– Propriété des substances chimiques (p. ex. toxicité, inflammabilité, explosivité, réactivité) |
| Moment | <ul style="list-style-type: none">– Heure (jour, nuit)– Jour (jour ouvrable, week-end, jour férié)– Saison |
| Localisation / Étendue | <ul style="list-style-type: none">– Lieu de la dissémination (à l'intérieur d'un bâtiment, confinement, à l'extérieur)– Étendue (dimension régionale ou locale) |
| Déroulement | <ul style="list-style-type: none">– Mode de dispersion et d'action :<ul style="list-style-type: none">– mode de dispersion (directionnelle ou concentrique, vitesse, etc.)– dissémination : spontanée ou continue (taille de la fuite / durée de la dissémination)– force et direction du vent– type d'effets (onde de choc, rayonnement thermique, toxicité)– ignition : immédiate / retardée / aucune– développements particuliers : p. ex. engouffrement dans des canalisations, formation de nuages de gaz explosifs, formation d'une boule de feu, interaction entre diverses substances chimiques, contact avec des cours d'eau– Particularités de l'entreprise, de l'installation et du terrain :<ul style="list-style-type: none">– possibilités de fuite pour les personnes concernées et accessibilité par les forces d'intervention– mesures de sécurité réalisées (bassins de rétention, confinement du bâtiment, dispositifs de détection, sprinklers, désactivation d'urgence, etc.)– Comportement des personnes concernées et disponibilité opérationnelle des organisations et forces d'intervention impliquées ainsi que des autorités compétentes– Réaction de la population et des milieux politiques |

Intensité des scénarios

Selon les facteurs d'influence, différents événements peuvent se dérouler avec des intensités différentes. Les scénarios ci-après représentent un choix parmi de nombreuses possibilités et ne constituent pas une prévision. Ils permettent d'anticiper les conséquences potentielles d'un événement afin de pouvoir s'y préparer.

1 – Considérable

- Lieu : campagne
 - Propagation : dimension locale
 - Moment : tard le soir (peu de personnes se trouvent dans les environs)
 - Absence de vent
 - Émanation de fumée et/ou libération de gaz malodorants
 - Émanation sous contrôle après quelques heures
-

2 – Majeure

- Lieu : à proximité d'une zone urbaine
 - Propagation : dimension locale
 - Moment : le matin (de nombreuses personnes se trouvent dans les environs)
 - Faible vent
 - Dissémination et incendie avec formation de gaz, vapeurs et aérosols toxiques
 - Faible déversement d'eau d'extinction (eau utilisée pour rabattre des gaz ou vapeurs ou pour éteindre des incendies) dans les eaux de surface
 - Dissémination sous contrôle après un jour
-

3 – Extrême

- Lieu : à proximité d'une zone urbaine
 - Propagation : dimension régionale
 - Moment : en journée (de nombreuses personnes se trouvent dans les environs)
 - Faible vent
 - Dissémination et/ou incendie avec émanation de gaz, vapeurs et aérosols très toxiques
 - Libération de substances cancérigènes
 - Déversement d'eau d'extinction contenant des substances toxiques dans les eaux souterraines et de surface
 - Dissémination sous contrôle après trois jours
-

Scénario

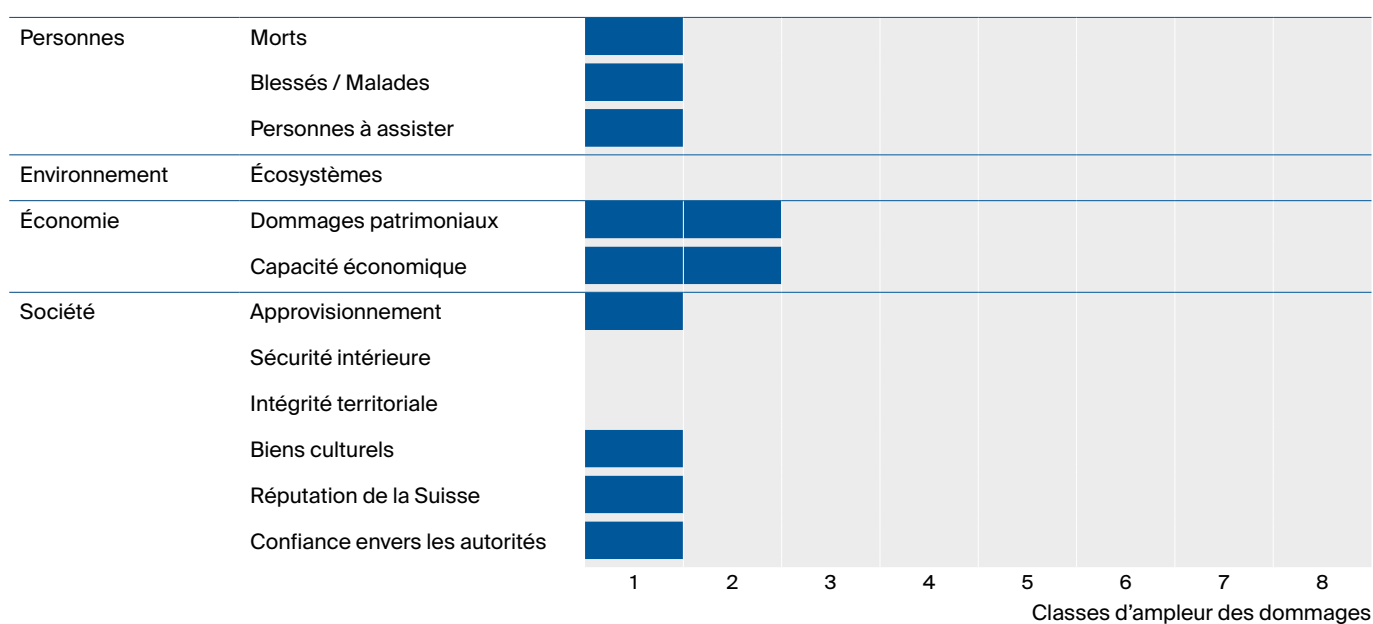
Le scénario suivant est fondé sur le degré d'intensité majeur.

| | |
|--|---|
| Situation initiale / Phase préliminaire | <p>Des produits chimiques sont fabriqués dans une usine située à proximité d'une ville. La production est organisée en équipes 3 x 8.</p> |
| Phase de l'événement | <p>Le matin à l'aube (heure de pointe), un accident se produit dans un bâtiment de production de l'usine : deux substances chimiques entrant dans la composition d'une charge de 2 tonnes sont confondues. La surchauffe des réactifs provoque l'éclatement du réacteur et l'émission de gaz inflammables, puis s'ensuit une explosion. Des gaz, vapeurs et aérosols malodorants sont libérés. On craint la dissémination de gaz de combustion.</p> <p>L'explosion et les débris projetés endommagent diverses installations de production et libèrent des solvants inflammables. Dans les logements avoisinants, des fenêtres et des éléments de construction légers tels que des vérandas sont détruits.</p> <p>La centrale d'appel d'urgence qui a reçu l'alarme mobilise immédiatement les organisations d'intervention requises. La police, qui arrive en premier sur les lieux, évalue la situation et transmet l'alarme à la population. Les voies d'accès sont barrées et le trafic dévié. Les premiers secours, les sapeurs-pompiers et le service de défense chimique arrivent une dizaine de minutes plus tard. Au vu de l'ampleur de l'événement, les sapeurs-pompiers des communes voisines sont également sollicités.</p> <p>Les sapeurs-pompiers et les membres du service de défense chimique pénètrent sur le site en tenue complète de protection et s'attachent à arrêter la fuite de substances, à fixer les produits chimiques qui se répandent et à éteindre l'incendie. Grâce aux mesures de rétention mises en place par l'usine, seule une petite quantité d'eau d'extinction contenant des substances toxiques pour l'environnement atteint les eaux de surface.</p> <p>Les blessés sont secourus et pris en charge. Après le triage et les premiers soins, les personnes moyennement ou gravement blessées sont réparties entre différents hôpitaux de la région ; les grands brûlés sont transportés vers les quelques hôpitaux spécialisés de Suisse.</p> <p>Les résidents des alentours du site de l'usine sont évacués, et ceux qui habitent dans des zones plus éloignées dans la direction du vent sont invités via Alertswiss, par haut-parleur et par radio à rester chez eux, à garder fenêtres et portes fermées et à couper d'éventuelles ventilations.</p> <p>Un incendie secondaire se déclare par ailleurs sur le site de l'usine. Les dégâts à proximité immédiate du bâtiment entravent la lutte contre le feu. Ce n'est qu'au bout de près de douze heures que l'incendie est maîtrisé et qu'une nouvelle émission de polluants est évitée.</p> <p>Un groupe de mesure du service de défense chimique commence à déterminer les substances rejetées et leur concentration en divers endroits. Jusqu'à ce que le type et la quantité de ces substances soient déterminés, on part du principe qu'il existe un risque sanitaire aigu dans la zone jusqu'à une cinquantaine de mètres autour du site de l'usine.</p> <p>Les forces d'intervention éteignent l'incendie, recherchent d'autres blessés et restent sur place toute la journée en raison du danger d'explosion. Dans la soirée, le groupe de mesure déclare qu'il n'y a plus de concentrations de substances toxiques dangereuses pour la santé.</p> |

| | |
|----------------------------------|--|
| Phase de rétablissement | La remise en état du site, des installations de production et des bâtiments d'habitation avoisinants dure six à douze mois. |
| Déroulement dans le temps | La phase de l'événement dure douze heures. Les conséquences sont visibles pendant une période allant jusqu'à douze mois. |
| Extension dans l'espace | <p>L'explosion et l'incendie consécutif causent de gros dommages sur le site de l'usine et à proximité immédiate.</p> <p>L'incendie s'accompagne d'un courant thermique ascendant qui entraîne la majeure partie des gaz libérés vers des couches d'air élevées, où ils se dissipent dans une large mesure. Les gaz de combustion, la fumée, la suie et les odeurs nauséabondes des produits chimiques atteignent l'autoroute adjacente et les zones voisines à forte densité d'habitations. La zone touchée par l'immission des gaz de combustion s'étend sur environ 2 km².</p> |

Conséquences

Pour évaluer les conséquences d'un scénario, on l'examine à l'aune de douze indicateurs répartis dans quatre domaines. L'ampleur attendue du scénario décrit est représentée dans le diagramme et commentée dans le texte ci-après. Chaque classe d'ampleur supérieure correspond à une augmentation des dommages de facteur trois.



Personnes

Dans le bâtiment du réacteur, l'explosion fait trois morts. Parmi les collaborateurs et les habitants, on dénombre deux blessés dont les jours sont en danger, cinq blessés graves et 50 blessés légers. Les blessures sont dues à des éclats de verre, des fragments de maçonnerie et des brûlures.

Une odeur nauséabonde se répand sur une superficie de plusieurs km². Dans un premier temps, on ne sait toutefois pas si la population est en danger. La police boucle tout le secteur, évalue la situation et transmet l'alarme à la population. Les résidents des alentours du bâtiment sont évacués et ceux qui habitent dans des zones plus éloignées dans la direction du vent sont invités via Alertswiss, par haut-parleur et par radio à rester chez eux, à garder fenêtres et portes fermées et à couper d'éventuelles ventilations. Plusieurs collaborateurs et habitants se plaignent malgré tout de problèmes respiratoires et sont pris en charge médicalement.

Après la maîtrise de l'événement, certains collaborateurs, membres des équipes d'intervention, blessés et proches de victimes doivent être pris en charge psychologiquement.

Au total, une cinquantaine de personnes sont évacuées. Vingt personnes doivent être hébergées à titre provisoire pendant environ deux jours et une prise en charge psychologique est nécessaire pour quelque 70 personnes.

Environnement

Dans la zone voisine sous le vent, de la suie se dépose au sol et sur les plantes, mais sans conséquence à long terme pour l'environnement. Une quantité minimale d'eau d'extinction chargée de substances toxiques pour l'environnement se déverse dans les eaux de surface.

Économie

L'explosion et l'incendie qui s'ensuit causent des dommages importants sur le site de l'usine. L'onde de choc détruit les vitres des immeubles avoisinants. Certains éléments de constructions légers sont enfoncés ou soufflés.

Les décombres projetés et la suie endommagent aussi l'infrastructure, les bâtiments et les véhicules. Les sols des jardins privés et des espaces verts publics souillés par la suie doivent être retirés pour être décontaminés.

Les coûts de maîtrise de l'événement (forces d'intervention, décontamination, élimination des déchets spéciaux, etc.) et les dommages matériels se chiffrent à environ 87 millions de francs. La perte de capacité économique représente 87 millions de francs supplémentaires.

Société

On constate les pénuries et interruptions suivantes :

- Sauvetage : les services de secours sont fortement sollicités du fait de l'événement. Une trentaine de personnes ayant appelé les services sanitaires pour un problème médical ne sont prises en charge que tardivement.
- Transport routier : l'explosion, l'émanation de fumée et les travaux de décontamination imposent la fermeture temporaire de l'autoroute voisine et une déviation locale du trafic. Environ 20 000 personnes sont affectées pendant un jour.
- Transport ferroviaire : la ligne ferroviaire située à proximité est également touchée. Environ 10 000 personnes subissent des restrictions pendant un jour.

Par ailleurs, un bâtiment d'usine d'importance historique est endommagé par l'explosion.

L'événement entraîne pendant quelques jours de vives critiques dans la presse suisse, notamment du fait des vies perdues. L'accident vient en outre attiser le débat politique sur les mesures de sécurité dans les entreprises chimiques. À moyen et long terme, il n'a toutefois pas de répercussion notable sur la confiance de la société dans l'État et ses institutions.

Les médias étrangers parlent eux aussi de l'incident en Suisse, qui suscite des réactions et des commentaires négatifs dans les médias (sociaux).

Bases juridiques

| | |
|---------------------|--|
| Constitution | <ul style="list-style-type: none">– Article 74 (Protection de l'environnement) de la Constitution fédérale de la Confédération suisse du 18 avril 1999; RS 101. |
| Lois | <ul style="list-style-type: none">– Loi fédérale du 7 octobre 1983 sur la protection de l'environnement (LPE); RS 814.01.– Loi fédérale du 24 janvier 1991 sur la protection des eaux (LEaux); RS 814.20. |
| Ordonnances | <ul style="list-style-type: none">– Ordonnance du 20 décembre 2024 sur l'organisation de crise de l'administration fédérale (OCAF); RS 172.010.8.– Ordonnance du 11 novembre 2020 sur la protection de la population (OProP); RS 520.12.– Ordonnance du 2 mars 2018 sur l'État-major fédéral Protection de la population (OEMFP); RS 520.17.– Ordonnance du 27 février 1991 sur les accidents majeurs (OPAM); RS 814.012. |

Informations complémentaires

Au sujet du danger en question

- Coordination suisse des sapeurs-pompiers (CSSP) (2014): Manuel pour les interventions ABC, version 04/2014. CSSP, Berne.
- Gebäudeversicherung Kanton Zürich (2005): ABC-Einsatzunterlagen für die Oel-, Chemie-, Feuer- und Strahlenwehr. Édition février 2002, compléments avril 2005.
- Office fédéral de l'environnement (OFEV) (2018): Manuel de l'ordonnance sur les accidents majeurs (OPAM). Partie générale et module Entreprises présentant un potentiel de danger chimique. Série L'environnement pratique. OFEV, Berne.

Au sujet de l'analyse nationale des risques

- Office fédéral de la protection de la population (OFPP) (2026): Dossiers sur les dangers. Catastrophes et situations d'urgence en Suisse 2025. OFPP, Berne.
 - Office fédéral de la protection de la population (OFPP) (2026): À quels risques la Suisse est-elle exposée? Catastrophes et situations d'urgence en Suisse 2025. OFPP, Berne.
 - Office fédéral de la protection de la population (OFPP) (2026): Méthode d'analyse nationale des risques. Catastrophes et situations d'urgence en Suisse 2025. Version 3.0. OFPP, Berne.
 - Office fédéral de la protection de la population (OFPP) (2026): Rapport sur l'analyse nationale des risques. Catastrophes et situations d'urgence en Suisse 2025. OFPP, Berne.
 - Office fédéral de la protection de la population (OFPP) (2023): Liste des dangers. Catastrophes et situations d'urgence en Suisse 2025. 3^e édition. OFPP, Berne.
-

Impressum

Office fédéral de la protection de la population OFPP

Guisanplatz 1B

CH-3003 Berne

risk-ch@babs.admin.ch

www.protpop.ch

www.risk-ch.ch