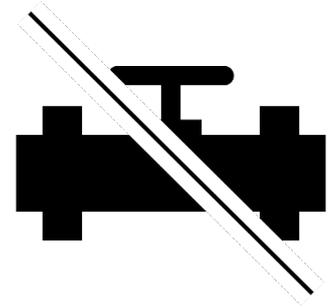




# Rupture d'approvisionnement en gaz



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

---

## Définition

L'infrastructure de distribution de gaz naturel désigne les conduites, les réservoirs, les stations et les centrales de distribution avec leurs centres de calcul (*dispatching*). En cas de panne, le gaz ne peut pas être transporté vers le consommateur final (ménages, entreprises industrielles et artisanales) de sorte que ce dernier s'en trouve lésé à divers égards (p. ex. chauffage). De façon générale, le gaz naturel est disponible en quantités suffisantes (volume d'importation suffisant). En cas de rupture durable de la distribution de gaz naturel, on parle également de pénurie.

novembre 2020





## 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.

---

Décembre 2017 Weiden a. d. March (Autriche)	Le 12 décembre 2017, un problème technique cause une explosion et un grave incendie au terminal gazier de Baumgarten, le principal centre de distribution de gaz d'Autriche. L'accident fait un mort et de nombreux blessés.
---------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Incendie d'un terminal gazier	Le sinistre perturbe le transit par l'Autriche en direction du sud et du sud-est. Le jour de l'accident, la quantité de gaz provenant d'Ukraine, le principal pays de transit du gaz russe, en direction de l'ouest diminue d'un tiers par rapport à la veille, selon des chiffres slovaques. Également touchée par la rupture d'approvisionnement, l'Italie déclare l'état d'urgence. Ce dernier est levé le lendemain, l'approvisionnement étant assuré par les réserves.
----------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

Février 2012 Paderborn (Allemagne)  Rupture d'approvisionnement	Le 3 février 2012, suite à un problème technique dans des installations de filtrage, l'arrondissement de Paderborn se trouve complètement privé de gaz naturel. Alors que les températures sont glaciales, le chauffage cesse de fonctionner dans tous les bâtiments équipés d'installations alimentées au gaz naturel. Plusieurs milliers de personnes sont touchées. Malgré l'engagement de nombreux techniciens et forces d'intervention, l'approvisionnement ne peut être entièrement rétabli qu'après 24 heures.
-----------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

Décembre 2010 Val-de-Marne (France)  Rupture d'approvisionnement	Début décembre 2010, par des températures négatives, un incident sur un poste de régulation de l'alimentation prive de gaz plusieurs communes du département du Val-de-Marne. Un total de 5500 foyers ne peuvent plus se chauffer ni cuisiner. Quarante-huit heures après l'événement, seuls 2500 ménages sont rétablis, les 3000 restants devant encore patienter 24 heures supplémentaires.
---------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## 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"><li>– Type de cause<ul style="list-style-type: none"><li>- fuites d'une conduite</li><li>- problèmes techniques dans la conduite (vanne, régulateur, soupapes)</li><li>- défaillances ou panne des centres de calcul dans les centrales de distribution (<i>dispatching</i>)</li></ul></li><li>– Caractéristiques de l'infrastructure<ul style="list-style-type: none"><li>- redondance de l'approvisionnement</li><li>- diamètre de la conduite</li><li>- pression de la conduite</li></ul></li></ul>
Moment	<ul style="list-style-type: none"><li>– Saison/vacances/jour de la semaine : besoins en gaz de la population et de l'économie</li></ul>
Localisation / étendue	<ul style="list-style-type: none"><li>– Taille de la zone concernée par la rupture d'approvisionnement</li><li>– Caractéristiques de la zone affectée (densité de population et de logements, entreprises dépendant du gaz)</li></ul>
Déroulement	<ul style="list-style-type: none"><li>– Durée jusqu'au rétablissement de l'approvisionnement normal</li><li>– Météo pendant la rupture d'approvisionnement (surtout en hiver)</li></ul>



## 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 | <ul style="list-style-type: none"><li>– Rupture d'une conduite d'approvisionnement en gaz sur le Plateau</li><li>– Durée de la rupture : 8 heures</li><li>– Pénurie : 1 jour</li><li>– Période : automne</li><li>– Rupture d'approvisionnement dans une zone limitée (rayon de quelques kilomètres)</li><li>– 500 habitants concernés par la pénurie</li><li>– Quelques entreprises touchées</li></ul> |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
- 
- |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 – Majeure | <ul style="list-style-type: none"><li>– Défaillance totale d'une conduite à haute pression sans redondance suffisante</li><li>– Durée de la rupture : 3 semaines</li><li>– Pénurie : 3 semaines</li><li>– Période : hiver</li><li>– Pénurie dans des zones limitées, en partie compensée au moyen d'autres conduites</li></ul> |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
- 
- |             |                                                                                               |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 – Extrême | <ul style="list-style-type: none"><li>– Un scénario extrême ne serait pas réaliste.</li></ul> |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|



## Scénario

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

---

Situation initiale / phase préliminaire	Une rupture totale se produit dans un gazoduc à haute pression en raison d'un glissement de terrain. L'alimentation en gaz doit être interrompue en amont du tronçon endommagé.
--------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

Phase de l'événement	<p>Dans un premier temps, le poste de conduite de réseaux du distributeur de gaz alerte un groupe d'intervention chargé d'évaluer le type et l'ampleur du dommage subi. L'entreprise réunit une cellule de crise interne afin de préparer d'autres mesures et d'organiser la fourniture des matériaux et engins nécessaires aux réparations. Parallèlement, elle prend contact avec les autorités et les organisations de protection de la population. Les médias informent la population de la rupture d'approvisionnement. Après quelques heures, les engins et matériaux nécessaires sont sur la zone sinistrée et les réparations peuvent commencer une fois le secteur déblayé. Du fait des conditions hivernales, il faut néanmoins attendre trois jours jusqu'à ce que l'approvisionnement soit rétabli. La capacité du gazoduc est très réduite.</p>
----------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

L'événement coupe partiellement pendant trois semaines environ l'approvisionnement en gaz d'une région urbanisée du Plateau. Vu le manque d'alternatives en matière de transport, il n'est pas possible de compenser complètement la rupture en passant par d'autres conduites.

Tant que la capacité de transport n'est pas rétablie, les ménages et les entreprises touchés ne sont plus livrés dans les quantités habituelles. Seule une faible proportion dispose d'installations biénergie permettant de commuter au mazout extra-léger. Durant trois semaines, la région concernée subit une pénurie de gaz.

---

Phase de rétablissement	Une fois les dommages causés au gazoduc réparés, l'approvisionnement est rétabli dans la zone concernée.
-------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

Déroulement dans le temps	Dans la région, l'approvisionnement en gaz naturel est limité pendant trois semaines.
------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

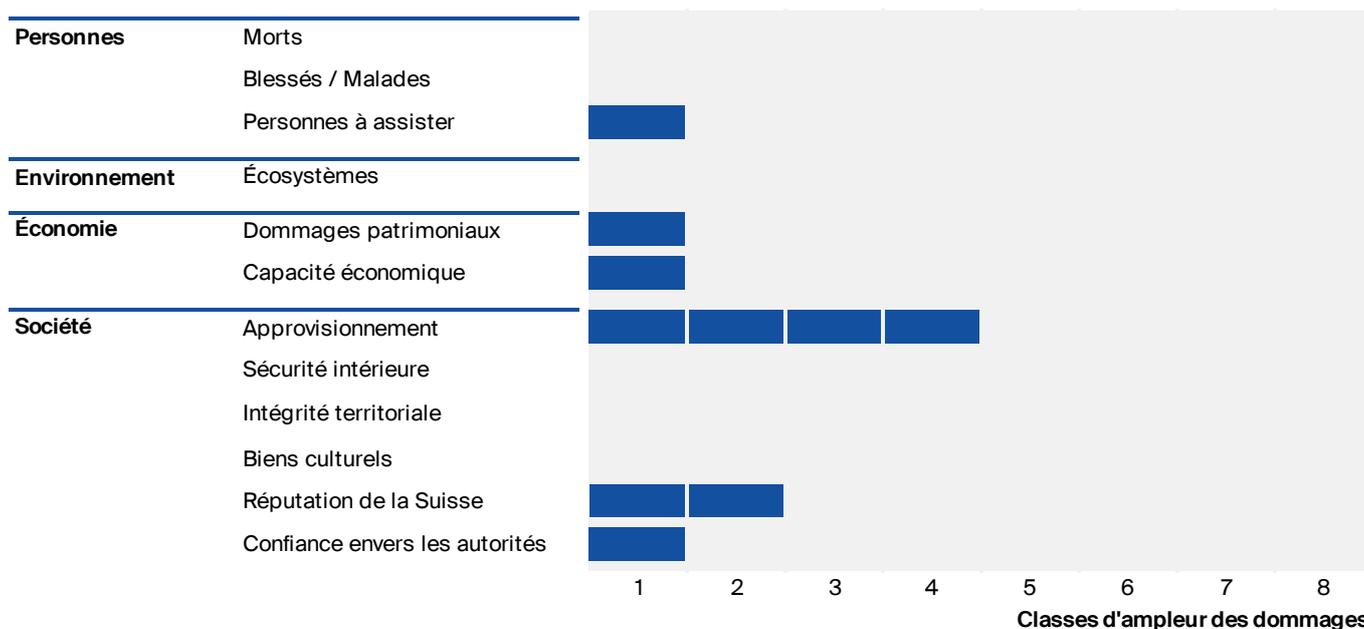
---

Extension dans l'espace	La perturbation concerne toute la région.
-------------------------	-------------------------------------------



## 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** La perturbation de l'approvisionnement en gaz touche environ 100 000 personnes pendant plusieurs jours. Dans les foyers concernés, le chauffage et la cuisinière à gaz fonctionnent à puissance fortement réduite. Les ménages ne disposant pas d'alternatives de chauffage (cheminée ou radiateurs électriques) doivent s'équiper durant cette période de radiateurs soufflants ou à infrarouge ou de fours électriques mobiles.

Les EMS reçoivent une aide des autorités.

**Environnement** La restriction de l'approvisionnement en gaz n'a pas d'impact sur l'environnement.

**Économie** Durant la rupture d'approvisionnement, les industries qui ne peuvent fonctionner sans gaz subissent des restrictions de leurs activités, surtout pour celles utilisant des systèmes de réfrigération au gaz. Certaines entreprises se voient contraintes de suspendre l'ensemble de leur production pendant toute la durée de l'événement. Les grandes entreprises disposant d'installations biénergie (possibilité de commuter du gaz au mazout extra-léger) ne connaissent pas de perturbation.

Le secteur du tourisme n'est pas épargné par les conséquences économiques, les touristes décidant de partir plus tôt que prévu, voire annulant leur réservation.



Les dommages matériels et les coûts liés à la maîtrise de l'événement s'élèvent à quelque 5 millions de francs. Pour les entreprises dépendant du gaz, la rupture d'approvisionnement entraîne des pertes monétaires d'environ 16 millions de francs.

---

Société

Compte tenu des températures hivernales au moment de l'événement, les restrictions d'approvisionnement perturbent grandement la qualité de vie des foyers concernés (absence de possibilité de se chauffer et de cuisiner).

Certains magasins enregistrent une ruée sur les réchauds à gaz, les cartouches et les bouteilles de gaz. Dans la zone touchée, ces produits sont épuisés en peu de temps.

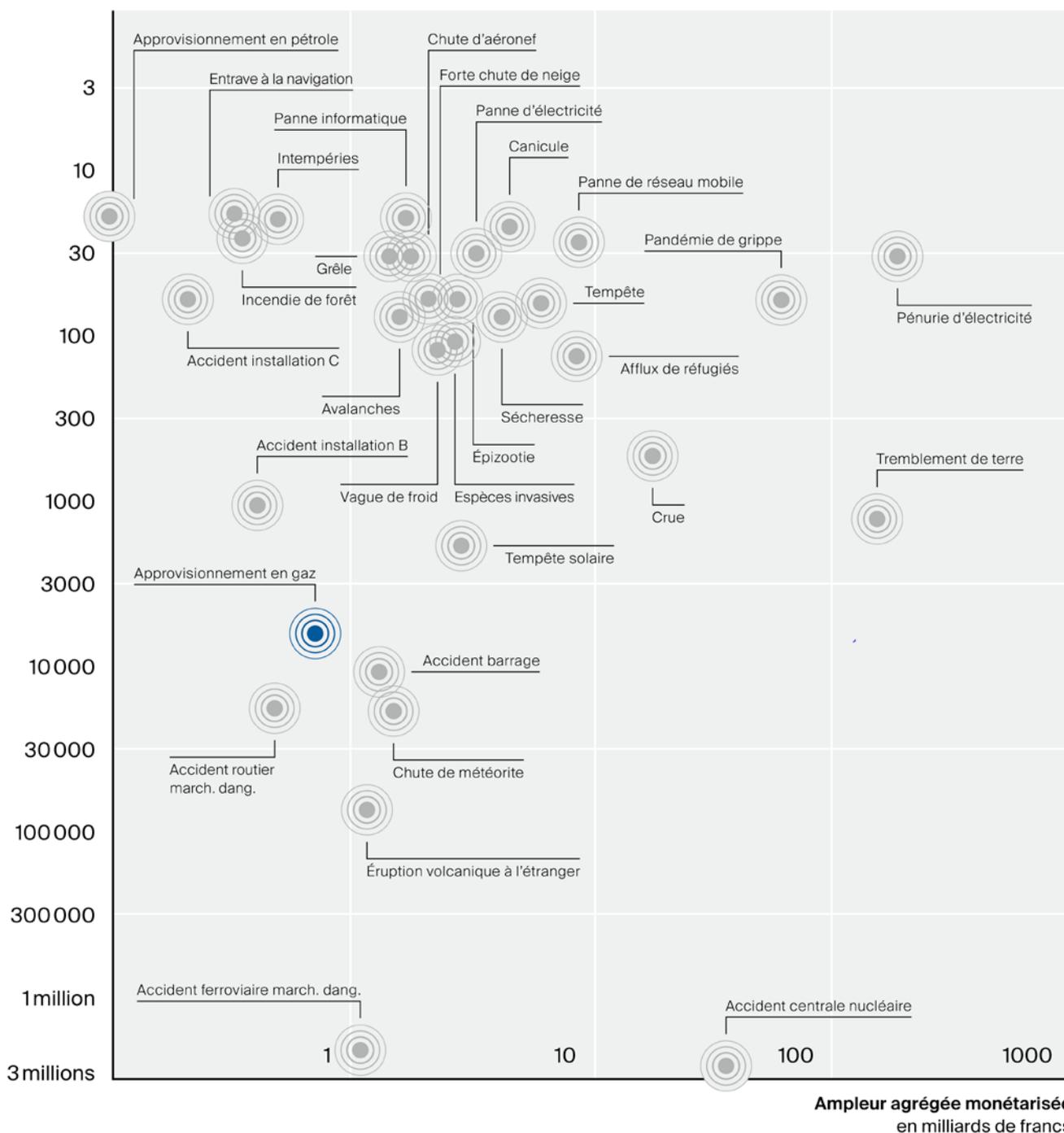


## Risque

Le risque lié au scénario décrit est comparé aux risques des autres scénarios analysés dans une matrice des risques (voir ci-dessous). La probabilité d'occurrence y est saisie comme une fréquence (une fois tous les x ans) sur l'axe des y (échelle logarithmique) et l'ampleur des dommages est agrégée et monétarisée en CHF sur l'axe des x (échelle logarithmique également). Le produit de la probabilité d'occurrence et de l'ampleur des dommages représente le risque lié à un scénario. Plus un scénario se situe en haut à droite de la matrice, plus le risque est élevé.

### Fréquence

Une fois tous les x ans





## Bases juridiques

---

- Constitution
- Articles 89 (Politique énergétique) et 91 (Transport d'énergie) de la Constitution fédérale de la Confédération suisse du 18 avril 1999 ; RS 101.
- 
- Lois
- Loi du 30 septembre 2016 sur l'énergie (LEne) ; RS 730.0
  - Loi du 4 octobre 1963 sur les installations de transport par conduites (LITC) ; RS 746.1
  - Loi du 7 octobre 1983 sur la protection de l'environnement (LPE) ; RS 814.01
- 
- Ordonnances
- Ordonnance du 2 mars 2018 sur l'État-major fédéral Protection de la population (OEMFP) ; RS 520.17.
  - Ordonnance du 10 mai 2017 sur le stockage obligatoire de gaz naturel ; RS 531.215.42
  - Ordonnance du 26 juin 2019 sur les installations de transport par conduites (OITC) ; RS 746.11
  - Ordonnance du 4 avril 2007 concernant les prescriptions de sécurité pour les installations de transport par conduites (OSITC) ; RS 746.12
  - Ordonnance du 27 février 1991 sur les accidents majeurs (OPAM) ; RS 814.012



## Informations complémentaires

---

- Concernant le danger de rupture d'approvisionnement en gaz
- European Gas Pipeline Incident Data Group (EGIG) (2011) : Gas Pipeline Incidents. 8th Report of the European Gas Pipeline Incident Data Group.
  - Industrie gazière suisse (2010) : Sécurité des installations de gaz naturel à haute pression: rapport-cadre de l'estimation de l'ampleur des dommages et de l'étude de risque standardisées. Swissgas, Zurich.
  - Office fédéral de la protection de la population (OFPP) (2015) : Guide pour la protection des infrastructures critiques. OFPP, Berne.
  - Office fédéral de l'énergie (OFEN) (2007) : Beurteilung der Schweizer Gasversorgungs-sicherheit. OFEN, Berne.
- 

- Au sujet de l'analyse nationale des risques
- Office fédéral de la protection de la population (OFPP) (2020) : À quels risques la Suisse est-elle exposée ? Catastrophes et situations d'urgence en Suisse 2020. OFPP, Berne.
  - Office fédéral de la protection de la population (OFPP) (2020) : Méthode d'analyse nationale des risques. Catastrophes et situations d'urgence en Suisse 2020. Version 2.0. OFPP, Berne.
  - Office fédéral de la protection de la population (OFPP) (2020) : Rapport sur l'analyse nationale des risques. Catastrophes et situations d'urgence en Suisse 2020. OFPP, Berne.
  - Office fédéral de la protection de la population (OFPP) (2019) : Liste des dangers. Catastrophes et situations d'urgence en Suisse. 2e édition. OFPP, Berne.