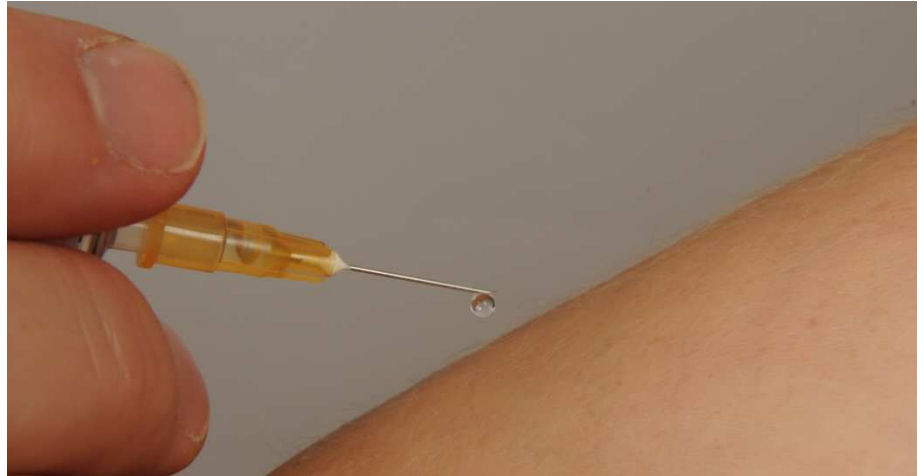




Epidémie / Pandémie



Définition

Une infection est une maladie provoquée par des agents pathogènes (bactéries, virus, champignons, parasites, prions). Elle évolue en plusieurs phases:

- Infection: phase de contamination. Les agents pathogènes envahissent l'organisme.
- Incubation: les agents pathogènes se multiplient. Par durée d'incubation, on entend l'intervalle entre le moment où l'infection est contractée et celui de l'apparition des premiers symptômes.
- Maladie: apparition de symptômes ou d'un ensemble de symptômes (syndrome). Ces symptômes sont en général associés à des troubles structurels et/ou fonctionnels d'organes.
- Guérison: les agents pathogènes sont détruits par le système immunitaire (ou par les médicaments administrés). L'organisme se rétablit.

Une flambée importante de cas sur une période donnée et dans une région ou une population déterminée est appelée «épidémie» (par ex. choléra, typhus, maladie du légionnaire).

Par «pandémie», on entend une augmentation massive, pendant une durée limitée, du nombre de cas d'infection par une maladie dans le monde entier (grippe, sida, etc.) (Source OFSP, 2009a)



Exemples d'événement

Echelle planétaire
Grippe / Influenza

L'influenza ou grippe est une infection transmise à l'homme par le virus de l'influenza A et - plus rarement - B. Ses symptômes les plus courants sont la toux, le rhume, la fièvre, des maux de tête, des douleurs musculaires et un état de faiblesse. Les virus grippaux sont répartis en sous-types en fonction des molécules antigènes de surface (hémagglutinine (HA) et neuraminidase (NA)). Du fait de la mutation constante des protéines de surface, le système immunitaire reconnaît mal une nouvelle infection du système immunitaire et le sujet peut à nouveau contracter la maladie. La «grippe espagnole» (sous-type H1N1) a sévi de 1918 à 1920 et tué entre 25 et 50 millions de personnes. Sa particularité tenait à ce qu'elle touchait surtout les 20 à 40 ans, alors que les groupes à risque dans le cas des virus grippaux sont en principe les enfants en bas âge et les personnes âgées. A titre d'autres exemples, on peut également citer la «grippe asiatique» (sous-type H2N2, de 1957 à 1958, env. 1,5 mio. de morts), la «grippe de Hongkong» (sous-type H3N2, de 1968 à 1970, env. 800 000 morts), la «grippe russe» (sous-type H1N1, en 1977, env. 700 000 morts) et la «grippe porcine» (sous-type A/H1N1, en 2009, 18 000 morts confirmés en laboratoire, env. 300 000 morts selon les estimations).

A partir de 1982
propagation du SIDA dans le monde

Le virus de l'immunodéficience humaine (VIH) attaque directement les cellules du système immunitaire. Le VIH cible et détruit un groupe de globules blancs (cellules T ou cellules CD4), dont le système immunitaire a besoin pour lutter contre les infections. Le syndrome d'immunodéficience acquise (SIDA) représente le dernier stade de l'infection au VIH. Le virus est transmissible par contact avec des liquides biologiques comme le sang, le sperme, les sécrétions vaginales ainsi que le lait maternel. La propagation du VIH a entraîné la mort de 28 millions de personnes au cours des 30 dernières années selon les estimations de l'organisation ONUSIDA. Env. 33,3 millions de personnes sont infectées par le virus à travers le monde. En 2009, 18 000 personnes, dont 5700 femmes, étaient infectées par le VIH en Suisse.

La dengue
se répand dans le monde

La fièvre dengue est une maladie virale qui est transmise par la piqûre du moustique vecteur de la fièvre jaune ou du moustique tigre. La plupart des cas évoluent de manière modérée et présentent des symptômes proches d'une infection grippale (fièvre jusqu'à 40°C, frissons, forts maux de tête, fortes douleurs musculaires et articulaires) qui peuvent durer jusqu'à sept jours. Dans env. 5% des cas, la maladie connaît une évolution grave (fièvre hémorragique). Cette évolution peut avoir une issue fatale pour 3% des malades, mais le taux de mortalité peut parfois atteindre 15%. La dernière grande pandémie ayant sévi en Europe a notamment touché la Grèce entre 1927 et 1929 où plus de 1 million de personnes ont été infectées; en 1998, une pandémie mondiale s'est propagée dans 56 pays et plus de 1,2 million de personnes ont été infectées. Bien que la fièvre de la dengue soit surtout endémique dans les pays subtropicaux et tropicaux, une pandémie de dengue en Europe n'est pas à exclure.

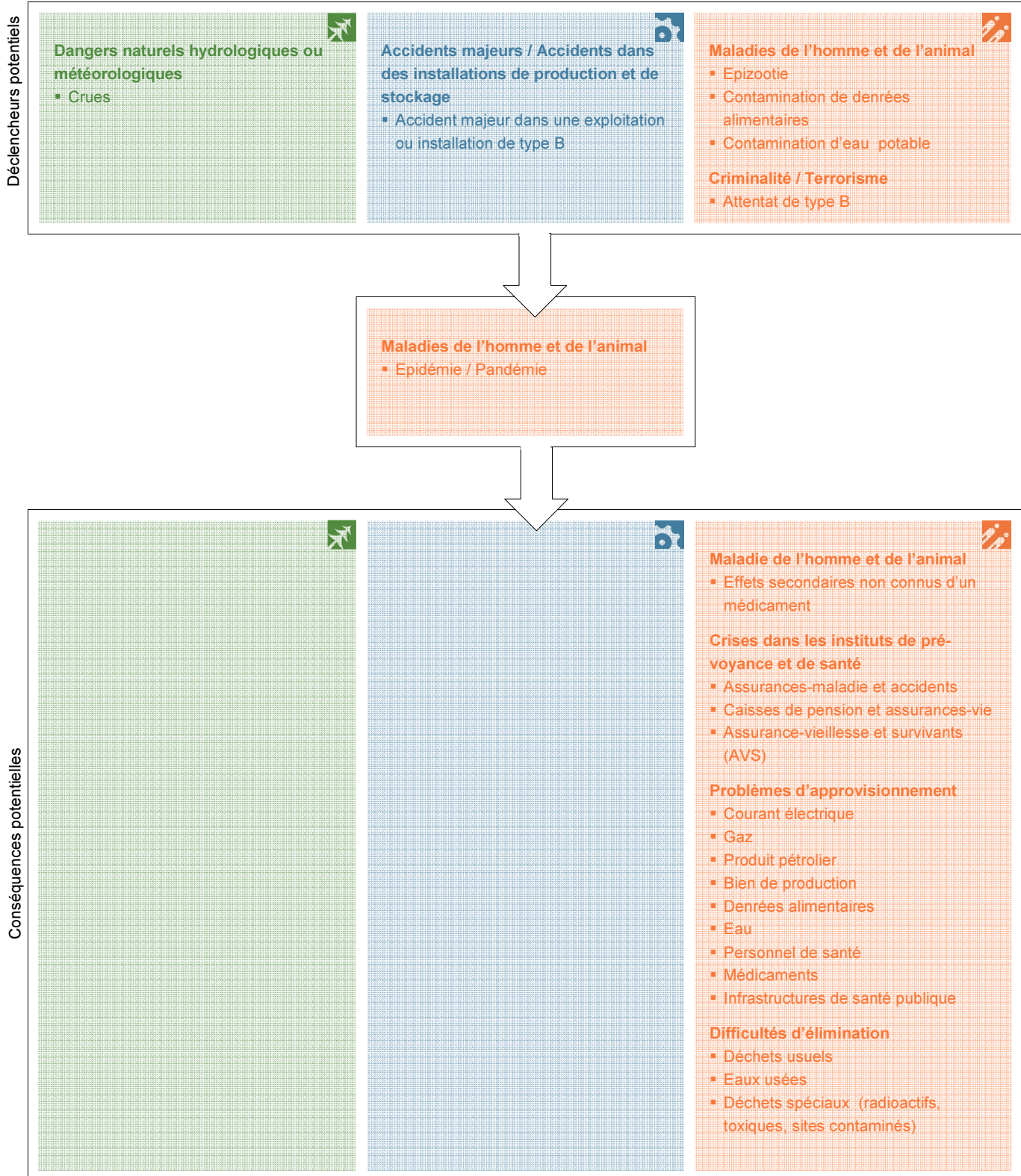
Facteurs d'influence

Les facteurs suivants peuvent influencer sur l'apparition, le développement et les effets d' une mise en danger.

Sources de danger	<ul style="list-style-type: none">▪ Agents pathogènes:<ul style="list-style-type: none">- Type (bactéries, virus, champignons, parasites, prions)- Voies de transmission (par ex. infection par gouttelettes, piqûres d'insectes)- Capacité de transmission- Létalité et morbidité chez l'être humain
Occurrence temporelle	<ul style="list-style-type: none">▪ Période de l'année
Lieu / Etendue	<ul style="list-style-type: none">▪ Caractéristiques de la région touchée (principalement la densité de population)
Déroulement de l'événement	<ul style="list-style-type: none">▪ Comportement du personnel médical, de l'industrie pharmaceutique et des autorités compétentes<ul style="list-style-type: none">- Développement d'agents thérapeutiques (vaccins et antidotes spécifiques [antibiotiques contre les bactéries, antimycosiques contre les champignons et virostatiques contre les virus])- Mise en œuvre de mesures (par ex. prise de médicaments, isolement des malades, etc.)▪ Réaction de la population (favorisant ou prévenant la transmission)

Interdépendances

Ci-après les événements et développements, tirés de l'inventaire des dangers potentiels de l'Office fédéral de la protection de la population (OFPP), pouvant être à l'origine ou la conséquence d'une épidémie ou d'une pandémie.



Scénario

Intensité

Divers événements d'intensité variable peuvent se produire en fonction des facteurs d'influence. Les scénarios ci-après sont une sélection, parmi de nombreux développements envisageables, et non pas une prévision. Ils permettent de présager les conséquences d'événements afin de s'y préparer.

1 – importante

- Facilement transmissible (infection par gouttelettes)
- 25 % des personnes vivant en Suisse sont infectées, dont 1 % sont hospitalisées. 10 % des personnes hospitalisées sont prises en charge en soins intensifs. 0,2 % des personnes infectées ne survivent pas à la maladie.
- Les médicaments antiviraux (par ex. olsetamivir) contribuent à atténuer les symptômes et à prévenir les complications.
- Vaccin disponible après 4 à 6 mois

2 – majeure

- Délai de pré-alerte d'env. 1 mois
- Facilement transmissible (infection par gouttelettes)
- 25 % des personnes vivant en Suisse sont infectées, dont 2 % sont hospitalisées. 12,5 % de personnes hospitalisées sont prises en charge en soins intensifs. 0,4 % des personnes infectées ne survivent pas à la maladie.
- Les médicaments antiviraux (par ex. olsetamivir) contribuent à atténuer les symptômes et à prévenir les complications.
- Vaccin disponible après 4 à 6 mois

3 – extrême

- Délai de pré-alerte de quelques jours
- Très facilement transmissible (infection par gouttelettes)
- 25 % des personnes vivant en Suisse sont infectées, dont 2,5 % sont hospitalisées. 15 % des personnes hospitalisées sont prises en charge aux soins intensifs. 0,6 % des personnes infectées ne survivent pas à la maladie.
- Les médicaments antiviraux (par ex. olsetamivir) ne sont pas efficaces pour atténuer les symptômes et prévenir les complications.
- Vaccin disponible après 4 à 6 mois

Choix du scénario

Le scénario décrit ci-après se fonde sur une intensité «majeure».

Evénement

Situation initiale / Phase préliminaire

Un nouveau virus grippal (sous-type HxNy), qui a pu être détecté pour la première fois en Asie centrale, se propage en l'espace de huit semaines sur toute la planète. Il se transmet d'homme à homme et présente, en comparaison avec les pandémies de ces dernières décennies, un taux de létalité nettement plus élevé.

Le virus est déclaré pandémique par l'Organisation mondiale de la santé (OMS). Les laboratoires commencent à développer et à tester des vaccins.

Phase de l'événement

En automne, les cas se multiplient en Europe; bientôt le seuil épidémique est dépassé dans de nombreux pays.

La Suisse aussi est touchée. En quelques semaines, le virus se répand dans toute la Suisse malgré l'isolement des malades et la mise en quarantaine des personnes ayant été en contact avec des personnes infectées.

La situation se dégrade rapidement. L'Office fédéral de la santé publique (OFSP) coordonne la mise en œuvre des mesures préconisées par le plan national de pandémie. Le Conseil fédéral charge l'Office fédéral pour l'approvisionnement économique du pays (OFAE) de libérer les réserves obligatoires de médicaments antiviraux. La protection du personnel et des groupes à risque notamment pourra ainsi être assurée. L'état-major fédéral pour les événements atomiques, biologiques, chimiques et naturels (état-major fédéral ABCN) coordonne la mise en œuvre des mesures.

Dans les cantons également, les mesures nécessaires sont prises conformément au plan national de pandémie et aux plans cantonaux. En se fondant sur l'art. 21, al. 1, de la loi sur les épidémies, les mesures de protection nécessaires sont prises: restreindre les réunions, fermer des écoles ou d'autres établissements publics.

Bien que les chercheurs de différents pays s'emploient à développer un vaccin dès l'identification du nouveau virus à influenza, les mesures prises ne portent pas leurs fruits durant les premières semaines et la pandémie continue de progresser. Aucun des vaccins testés ne s'avère efficace contre le virus actuel.

Après six semaines, le nombre de nouveaux cas commence à baisser, six semaines plus tard les nouveaux cas ne sont plus enregistrés que de manière sporadique.

Phase de rétablissement

Quatre mois après l'apparition de la pandémie en Suisse, plusieurs fabricants distribuent des vaccins efficaces. Deux semaines plus tard cependant, 150 000 vaccins seulement sont disponibles. Les plans cantonaux de vaccination entrent en vigueur et les services compétentes préparent la vaccination en masse. Le personnel de santé et les groupes à risque sont vaccinés en priorité. Il faut encore quatre semaines avant que le vaccin ne soit disponible en quantité suffisante également pour la population suisse. L'OFSP surveille la distribution du vaccin aux cantons, alors que ces derniers sont compétents, par le biais des services des médecins cantonaux, pour l'organisation et la mise en œuvre de la

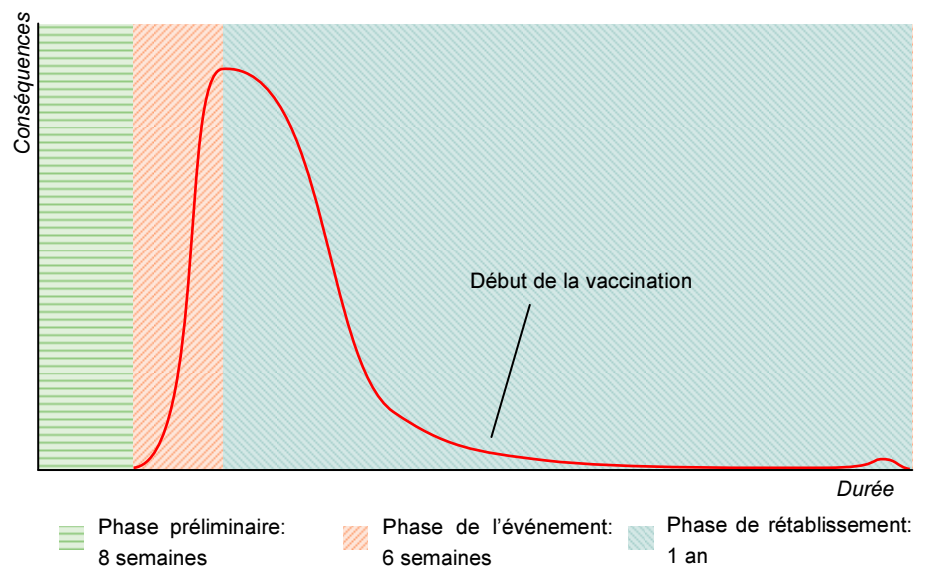
vaccination en masse. Par peur d'une deuxième vague épidémique, une grande partie de la population se fait vacciner.

Quatre semaines après le début de la vaccination, plus aucun nouveau cas n'est enregistré. La population estime à présent que la pandémie s'est éteinte en Suisse.

Un an après le début de l'épidémie, de nouvelles personnes sont infectées. Mais la population dispose d'une immunité suffisante du fait des infections préalables et des vaccinations. En conséquence, très peu de nouveaux cas sont enregistrés.

Déroulement temporel

Huit semaines après que le virus a été mis en évidence pour la première fois par un laboratoire en Asie, les premiers cas sont recensés en Suisse. Cette vague épidémique dure 12 semaines. Six mois après la découverte de cas en Asie, la vaccination commence en Suisse. Un an après le début de l'épidémie, de nouvelles personnes sont infectées, la propagation de la maladie reste toutefois limitée et a une influence négligeable sur les conséquences du scénario (cf. graphique).



1. Etendue

2. Le virus se propage depuis l'Asie centrale dans le monde entier. Le virus touche l'ensemble de la Suisse.

3. Conséquences

Population

En Suisse, env. 2 millions de personnes sont infectées (25 %). 1 million de personnes sont suivies par un médecin, mais sans hospitalisation (12,5 %). 40 000 personnes sont hospitalisées pendant plusieurs jours voire une semaine, 5000 personnes restent plus d'une semaine à l'hôpital, certaines en unités de soins intensifs. Quelque 8000 personnes décèdent de la maladie en Suisse, dont une proportion relativement élevée chez les 20 à 45 ans. Le traitement des per-

sonnes âgées et des enfants, dont la prise en charge courante est suspendue à cause de l'infection, devrait représenter 1,3 million de jours-personne.

Environnement

On n'observe pas de conséquences sur l'environnement.

Economie

Pendant la vague épidémique, jusqu'à 25 % des personnes actives - indépendamment du secteur d'activité - sont absentes de leur travail à un moment ou à un autre. Au plus fort de la vague, 10 % d'entre elles sont absentes en même temps. Certaines personnes sont malades, d'autres doivent s'occuper de leurs proches et d'autres restent chez elles par peur de la contagion. Une partie de la population évite les rassemblements de personnes pour ne pas être infectée (dans les transports publics, les cinémas ou les restaurants).

Dans certaines entreprises, l'activité est parfois paralysée faute de plans de préparation suffisants (heures d'appoint, annulation de congés). Tous les secteurs sont touchés par des problèmes d'effectifs dus aux absences.

La gestion de l'événement occasionne des coûts dans les domaines du traitement, des soins médicamenteux ainsi que de la prise en charge des personnes ayant besoin d'assistance. Les dommages économiques résultent principalement de l'effondrement des cours à la bourse et de dommages assurés. Au total, il faut escompter des coûts directs d'un montant d'env. 9,5 milliards de francs. En outre, à cause des arrêts de travail, la capacité économique du pays est réduite d'environ 5 milliards de francs.

Société

L'isolement des malades, les interdictions de visite à l'hôpital et d'autres mesures de protection suscitent une certaine inquiétude au sein de la population. Dès l'annonce des premiers cas en Suisse, les gens font des réserves de masques de protection et les médecins de famille sont débordés. Très sollicités, les médecins de famille sont vite débordés. Les pharmacies et les commerces de détail disposent certes de stocks de masques respiratoires et de désinfectants mais à cause du risque élevé de contagion et du taux de létalité relativement élevé, les gens paniquent et constituent des réserves, d'où une énorme demande. En outre, certains essayent de se faire prescrire ou de se procurer directement auprès des pharmacies des antiviraux, permettant d'atténuer les symptômes et de prévenir de graves complications (par ex. oseltamivir). Dans les cas où la vente directe n'est pas autorisée, des gens en viennent parfois aux mains lorsqu'ils se heurtent au refus du personnel. Toutefois, à aucun moment de la pandémie les antiviraux ne viennent à manquer, des stocks suffisants ayant été constitués.

Malgré les médicaments antigrippaux, des personnes clés ne peuvent souvent assurer leur service. Dans les secteurs des transports publics, des services de santé et du côté des autorités et des organisations de sécurité publique, des problèmes d'effectifs se font sentir, qui ne peuvent pas toujours être compensés par l'engagement de médecins à la retraite et d'étudiants en médecine. Certains traitements médicaux – notamment les interventions chirurgicales électives – doivent être reportés jusqu'à ce que la vague de grippe ait décliné, afin que le

personnel médical et l'infrastructure hospitalière restent autant que possible à disposition pour le traitement et la prise en charge des personnes infectées. Bien que le taux d'infection varie d'un canton à l'autre, l'entraide cantonale devient inexistante, le système de santé publique étant surchargé partout.

Comme les forces de sécurité manquent parfois et que celles-ci sont partiellement mobilisées pour assurer la sécurité dans les centres de vaccination, la police doit adapter son dispositif d'intervention. La présence policière lacunaire n'est toutefois ressentie comme problématique que par très peu de personnes.

Les informations délivrées par la Confédération ainsi que par les organisations compétentes dans les cantons posent d'emblée problème. Les médias ont en effet une forte influence sur le comportement de la population. Les comptes rendus des médias s'appuient souvent sur des sources non officielles, ce qui alimente les rumeurs. Il n'est pas toujours aisé non plus pour l'autorité compétente, soit l'OFSP, d'obtenir des informations actuelles et de communiquer celles-ci de manière adéquate, ce qui alimente davantage l'incertitude et les spéculations. Une grande partie de la population s'informe directement sur internet, où ne cessent de circuler des rumeurs – principalement diffusées par les blogs – sur le virus et la progression de la pandémie.

En Suisse, la pénurie de biens d'usage courant, le manque de vaccins et l'inquiétude de voir augmenter le nombre de malades et de décès débouchent sur des troubles de l'ordre public, attisés parfois par les médias. Le Conseil fédéral subit le feu des critiques pendant quelques semaines en raison de sa gestion de la crise.

Diagramme des conséquences Illustration de l'ampleur des dégâts dans le scénario décrit, en fonction des indicateurs de dommage. Le dommage augmente du facteur 3 par classe d'ampleur.

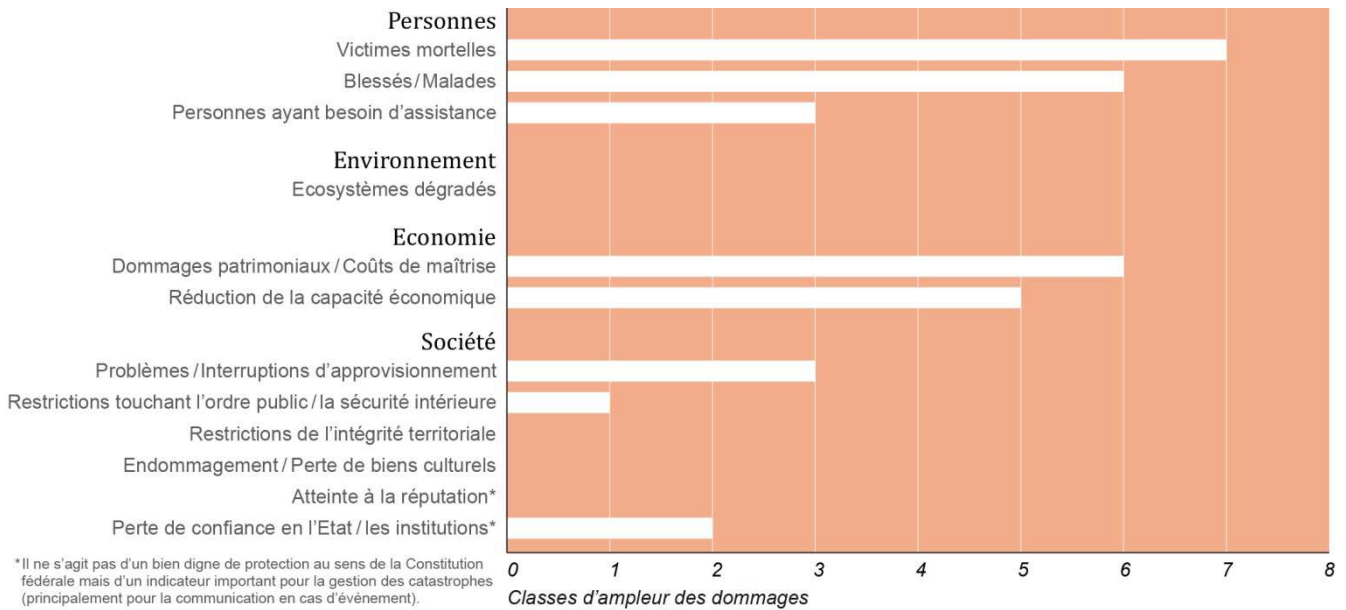
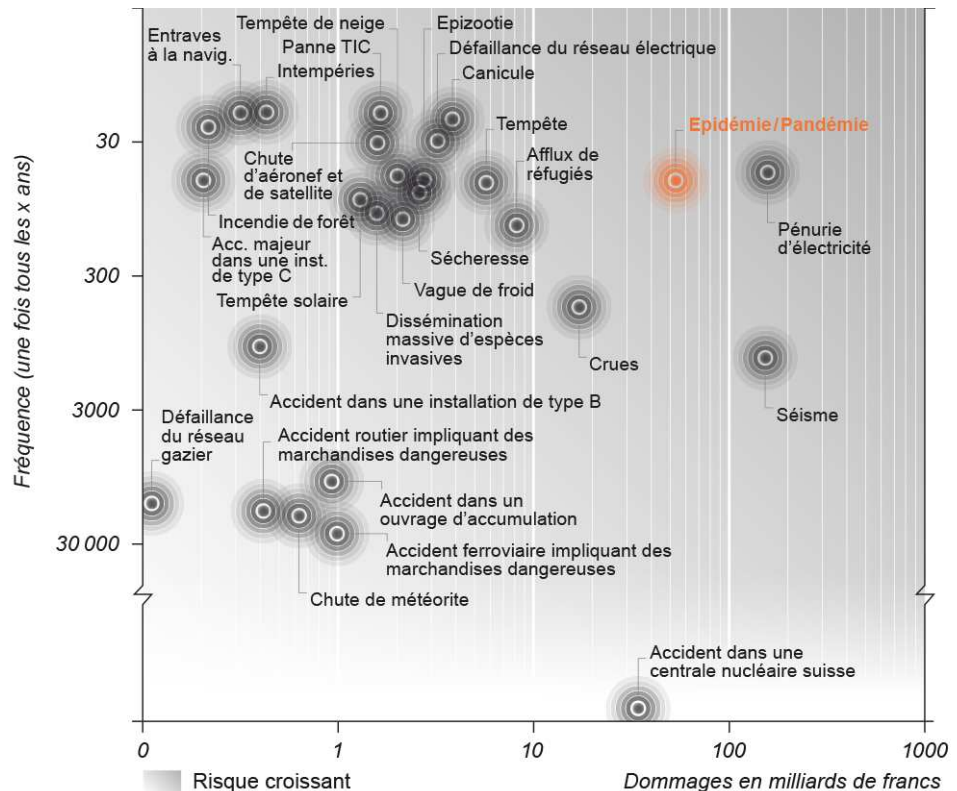


Diagramme des risques Illustration du risque lié au scénario décrit, conjointement avec les autres mises en danger qui ont été analysées. Plus un scénario se situe en haut à droite, plus élevé résulte le risque qu'il simule. Les événements occasionnés volontairement sont attribués aux classes de plausibilité, les autres aux classes de fréquence. Les dommages sont agrégés et monétarisés.



Bases juridiques et références

Constitution	<ul style="list-style-type: none">▪ Article 118 (protection de la santé), alinéa 2, lettre b, de la Constitution fédérale de la Confédération suisse du 18 avril 1999; RS 101.
Lois	<ul style="list-style-type: none">▪ Loi fédérale du 13 mars 1964 sur le travail dans l'industrie, l'artisanat et le commerce (loi sur le travail, LTr); RS 822.11.▪ Loi fédérale du 18 décembre 1970 sur la lutte contre les maladies transmissibles de l'homme (loi sur les épidémies, LEp); RS 818.101.
Ordonnances	<ul style="list-style-type: none">▪ Ordonnance du 17 juin 1974 sur le Service sanitaire de frontière; RS 818.125.1.▪ Ordonnance du 22 décembre 1976 sur les vaccinations gratuites; RS 818.138.1.▪ Ordonnance du 6 juillet 1983 sur la constitution de réserves obligatoires de médicaments; RS 531.215.31.▪ Ordonnance 3 du 18 août 1993 relative à la loi sur le travail (hygiène, OLT 3); RS 822.113.▪ Ordonnance du 26 juin 1996 sur les laboratoires de microbiologie et de sérologie; RS 818.123.1.▪ Ordonnance du 13 janvier 1999 sur la déclaration des maladies transmissibles de l'homme (ordonnance sur la déclaration); RS 818.141.1.▪ Ordonnance du DFI du 13 janvier 1999 sur les déclarations de médecin et de laboratoire; RS 818.141.11.▪ Ordonnance du DFI du 15 décembre 2003 sur la prévention de l'introduction de nouvelles maladies infectieuses émergentes; RS 818.125.12.▪ Ordonnance du 27 avril 2005 sur les mesures de lutte contre une pandémie d'influenza (ordonnance sur la pandémie d'influenza, OPI); RS 818.101.23.▪ Ordonnance du DFI du 9 décembre 2005 sur les mesures à prendre par le Service sanitaire de frontière; RS 818.125.11.
Autres documents et sources	<ul style="list-style-type: none">▪ Règlement sanitaire international (RSI), adopté par la 58^e Assemblée mondiale

de la Santé le 23 mai 2005. Entré en vigueur pour la Suisse le 15 juin 2007; RS 0.818.103.

- Office fédéral de la santé publique (OFSP), 2009a. Plan suisse de pandémie Influenza. Stratégies et mesures en préparation pour le cas d'une pandémie d'influenza. Version janvier 2009.
<http://www.bag.admin.ch/influenza/01120/01134/03058/index.html?lang=fr> (état: 18.06.2012)
- Office fédéral de la santé publique (OFSP), 2009b. Actualisation du plan suisse de pandémie Influenza. In: Bulletin OFSP 2009; n° 11, p. 172-173.
- Portail d'information de l'Office fédéral de la santé publique (OFSP) sur la pandémie de grippe
www.bag.admin.ch/influenza/01120/01132/10097/index.html?lang=fr (état: 18.06.2012)
- Rapid risk assessment of acute public health events
http://whqlibdoc.who.int/hq/2012/WHO_HSE_GAR_ARO_2012.1_eng.pdf (état: 20.06.2012)
- Outbreak surveillance and response in humanitarian emergencies. WHO guidelines for EWARN implementation
http://whqlibdoc.who.int/hq/2012/WHO_HSE_GAR_DCE_2012_1_eng.pdf (état: 20.06.2012)
- Pandemic Influenza preparedness and response
http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241547680_eng.pdf (état: 20.06.2012)
- Globalization and infectious diseases: a review of the linkages
www.who.int/tdr/publications/documents/seb_topic3.pdf (Stand: 20.06.2012)

Source de la photo

- OFPP