

## **BRG** REPORT

# **Analyse des tendances pour la protection de la population à l'horizon 2025**

Opportunités et défis dans les  
domaines Environnement,  
Technologie et Société

Zürich 2014

Groupe de recherche «Risk and Resilience»,  
Center for Security Studies, EPF Zurich

Sur mandat de l'Office fédéral de la protection  
de la population (OFPP)

Auteurs: Florian Roth, Michel Herzog, Jennifer Giroux, Tim Prior.

© 2014 Center for Security Studies (CSS), EPF Zurich

Contact:

Center for Security Studies

Haldeneggsteig 4

EPF Zurich

CH-8092 Zurich

Suisse

Tél.: +41-44-632 40 25

[css@sipo.gess.ethz.ch](mailto:css@sipo.gess.ethz.ch)

[www.css.ethz.ch](http://www.css.ethz.ch)

Mandant: Office fédéral de la protection de la population (OFPP)

Suivi du projet OFPP: Stefan Brem, Chef de la Section Analyse des risques et Coordination de la recherche

Mandataire: Center for Security Studies (CSS) de l'EPF Zurich

Direction de projet EPF-CSS: Tim Prior, chef du groupe de recherche «Risk and Resilience»;

Oliver Thränert, chef du groupe de réflexion

Responsabilité des auteurs: Les appréciations figurant dans la présente étude représentent exclusivement l'opinion des auteures et auteurs concernés.

A citer comme suit: Roth, Florian ; Herzog, Michel ; Giroux, Jennifer ; Prior, Tim (2014) : Analyse des tendances dans la protection de la population à l'horizon 2025. Opportunités et défis dans les domaines de l'environnement, de la technologie et de la société. Avril 2014, Center for Security Studies (CSS), EPF Zurich.

# Table des matières

Liste des illustrations	4
Condensé	5
<b>1. Introduction</b>	<b>6</b>
1.1 La protection de la population en Suisse	6
1.2 Définition et sélection des tendances	6
1.3 Structure du rapport	9
<b>2. Environnement</b>	<b>10</b>
2.1 Changements climatiques	10
2.2 Métropolisation	12
2.3 Pandémies	14
2.4 Raréfaction des matières premières	16
<b>3. Technologie</b>	<b>19</b>
3.1 Big data	19
3.2 Drones et robots	21
3.3 Nouveaux médias	23
3.4 Mobilité	26
<b>4. Société</b>	<b>29</b>
4.1 Evolution des normes et des valeurs	29
4.2 Impératif d'efficacité des mesures de protection de la population	31
4.3 Evolution démographique	33
4.4 Privatisation des infrastructures critiques	35
<b>5. Conclusions</b>	<b>38</b>
5.1 Evaluation et analyse des tendances	38
5.2 L'incertitude comme défi	38
5.3 Cohérence dans la communication publique	40
5.4 L'efficacité et la résilience: concepts contradictoires ou complémentaires?	41
<b>6. Perspectives d'évolution dans la protection de la population</b>	<b>42</b>
Sources primaires et bibliographie complémentaire	44
Annexes (tableaux synoptiques)	49

# Liste des illustrations

Figure 1: Le Rapport sur les tendances dans son contexte	7
Figure 2: Tendances sélectionnées dans les domaines de l'environnement, de la technologie et de la société.	7
Figure 3: Classement des tendances examinées dans les domaines de l'environnement, de la technologie et de la société.	8
Figure 4: Les différentes étapes de l'élaboration du rapport sur les tendances.	9
Figure 5: Interdépendances avec les changements climatiques	10
Figure 6: Interdépendances avec la métropolisation	11
Figure 7: Interdépendances avec les pandémies	14
Figure 8: Interdépendances avec la raréfaction des matières premières	16
Figure 9: Interdépendances avec les «big data»	19
Figure 10: Interdépendances avec les drones et robots	21
Figure 11: Interdépendances avec les nouveaux médias	23
Figure 12: Interdépendances avec la mobilité	26
Figure 13: Graphique des interdépendances concernant l'évolution des normes et des valeurs.	29
Figure 14: Graphique des interdépendances de l'impératif d'efficacité des mesures de protection de la population.	31
Figure 15: Graphique des interdépendances de l'évolution démographique.	33
Figure 16: Graphique des interdépendances de la privatisation des infrastructures critiques.	35

# Condensé

## Objectif

la protection de la population contre les catastrophes et les situations d'urgence est un processus continu, qui requiert une adaptation périodique des mesures de prévention et de maîtrise aux conditions-cadres environnementales, technologiques et sociales. Outre une analyse systématique des risques, l'optimisation du système de protection de la population passe par une analyse périodique des tendances pertinentes à moyen et à long terme incluant leurs conséquences sur le système de protection de la population. Le présent rapport «Analyse des tendances dans la protection de la population à l'horizon 2025» donne un aperçu d'une multitude de tendances d'ores et déjà observables, qui devraient avoir une incidence considérable sur la Suisse et son système de protection de la population au cours des cinq à dix prochaines années. L'objectif de cette étude est de proposer une analyse par catégorie des tendances pertinentes, ainsi que d'identifier les éventuelles adaptations requises pour maintenir et optimiser la protection de la population au-delà de 2015. Il ne s'agit pas d'anticiper les priorités à définir en matière de tendances à l'échelon décisionnel et stratégique mais, pour faire avancer la protection de la population, de contribuer à une telle prise de décision stratégique en offrant une base décisionnelle systématique et équilibrée.

## Méthode

l'étude se divise en deux volets interdépendants. Le premier analyse de manière systématique les tendances dans les domaines de l'environnement, de la technologie et de la société au regard des défis, des opportunités et des conséquences qu'elles présentent pour la protection de la population. Les douze tendances ont été sélectionnées suivant trois critères: premièrement, la tendance a-t-elle des répercussions durables sur le mode de fonctionnement de la protection de la population? Deuxièmement, la tendance implique-t-elle des mesures afin de garantir la protection de la population? Troisièmement, est-il possible pour les institutions de la protection de la population d'exercer une influence sur la tendance en question, ne serait-ce que partiellement? Le second volet examine de plus près les interfaces et interactions entre les différentes tendances et tire des conclusions générales d'adaptations possibles de la protection de la population. Les deux volets se fondent d'une part sur l'analyse des documents et statistiques officiels, sur les rapports d'organisations internationales, ONG et études scientifiques et, d'autre part, sur plusieurs ateliers réunissant les représentants de l'OFPP et les auteurs de la présente étude.

## Résultats

ce rapport se penche sur un total de douze tendances: changements climatiques, métropolisation, pandémies, raréfaction des matières premières, «big data», drones et robots, nouveaux médias, mobilité, changement de normes et de valeurs, pression budgétaire, évolution démographique et privatisation des infrastructures critiques. L'analyse arrive à la conclusion que si chacune des tendances examinées a des incidences sur la protection de la population en Suisse, la marge de manœuvre des institutions de la protection de la population varie énormément suivant la tendance concernée. La plupart du temps, il n'est guère possible d'influer sur la tendance même. Il s'agit donc essentiellement de l'identifier à temps et d'anticiper ses répercussions sur la protection de la population afin de pouvoir procéder à des adaptations. Quatre principaux domaines d'action ont été identifiés: premièrement, il convient de consolider les mécanismes de coopération et de coordination avec l'économie, la science et la société civile. De tels partenariats permettent une sensibilisation précoce aux conséquences des tendances sur les différents aspects de la protection de la population. Deuxièmement, il faut intégrer davantage la population dans la planification préventive des catastrophes. En effet, des citoyens engagés constituent une ressource de plus en plus indispensable pour maîtriser les effets des tendances. La reconnaissance du rôle de premier plan de la société civile se traduit d'ailleurs d'ores et déjà par l'importance croissante du concept de résilience dans la protection de la population dans de nombreux pays. Troisièmement, il s'agit de promouvoir la capacité d'adaptation des structures et processus dans la protection de la population elle-même. Dans un monde largement dynamique et interconnecté, il n'est pas toujours possible de prévoir les tendances susceptibles d'avoir de lourdes conséquences pour la protection contre les catastrophes. Les menaces et vulnérabilités se renouvellent ou changent constamment, ce qui requiert une grande capacité d'adaptation opérationnelle et institutionnelle. Enfin, il convient de mieux relier les différentes composantes du système de protection de la population afin d'améliorer sa capacité d'adaptation dans son ensemble à des conditions cadres en mutation rapide. De façon générale, il semble crucial de ne pas se concentrer uniquement sur les défis liés aux évolutions environnementales, techniques ou sociales mais aussi de tirer parti des opportunités que nous offrent ces évolutions. Cette approche permet d'améliorer la continuité temporelle et spatiale ainsi que l'unité d'action et de processus au sein de la protection de la population des cantons ce qui, particulièrement en cas de catastrophe, contribuerait à répartir les ressources le plus efficacement possible.

# 1. Introduction

Se préparer à éviter et maîtriser des catastrophes et situations d'urgence potentielles est un processus continu car les conditions-cadres environnementales, technologiques et sociales changent parfois radicalement au fil du temps. Pour comprendre comment ce phénomène influence le système de protection de la population, il est nécessaire d'identifier et analyser les tendances pertinentes à moyen et à long terme ainsi que leurs répercussions positives et négatives. Les conclusions tirées contribuent à la prise de décision stratégique en vue du développement et de l'optimisation du système de protection de la population.

Le présent rapport «Analyse des tendances dans la protection de la population à l'horizon 2025» donne un aperçu des tendances d'ores et déjà observables qui devraient avoir une incidence considérable sur la Suisse et son système de protection de la population au cours des cinq à dix prochaines années. Il vient compléter les activités de recherche de l'Office fédéral de la protection de la population (OFPP) d'une analyse systématique des défis à moyen et à long terme. Il a pour objectif d'identifier les éventuelles adaptations requises pour maintenir et optimiser l'efficacité du système au-delà de 2015. Ce rapport se veut une aide à la prise de décision, raison pour laquelle il ne définit pas de priorités. Il décrit non seulement les tendances correspondantes, mais identifie également les défis et les chances de celles-ci pour la protection de la population en Suisse. C'est sur cette base qu'est abordée la question de leurs conséquences potentielles sur le développement futur du système de protection de la population en Suisse.

## 1.1 La protection de la population en Suisse

En Suisse, la protection de la population est un système intégré et un élément central de la politique de sécurité. Elle relève en principe des cantons. Le système réunit cinq organisations partenaires: sapeurs-pompiers, police, santé publique, services techniques et protection civile. Le rôle des autorités fédérales consiste principalement dans l'aide et la coordination. Ainsi, l'OFPP définit les aspects fondamentaux du système de protection de la population et assure la coordination à l'échelon national. En cas d'événement radiologique par exemple, c'est lui qui assume la responsabilité opérationnelle. Si nécessaire et en cas de grave situation d'urgence, d'autres institutions telles que l'armée et des acteurs privés sont appelées à apporter une aide subsidiaire.

Le système de la protection de la population suisse fait l'objet d'un examen périodique afin de l'adapter aux nouvelles réalités. Les dernières réformes de fond ont eu

lieu au début des années nonante et entre 1999 et 2003. Dans les deux cas, le remaniement a été dicté par l'évolution du contexte national et international. Ce dernier est actuellement de plus en plus complexe et incertain, raison pour laquelle les débats relatifs à la maîtrise des crises et des risques se penchent aujourd'hui sur la façon dont le système de protection de la population peut s'adapter à un environnement en constante mutation. Les deux principaux axes de travail sont la préparation en matière de maîtrise et de réduction des dommages en cas de catastrophe et de situation d'urgence, et l'amélioration de la résilience de la société. Même si les fondements actuels du système ne sont pas remis en question, celui-ci doit s'adapter aux nouvelles tendances environnementales, technologiques et sociales s'il veut continuer à garantir la protection de la population suisse à l'avenir.

## 1.2 Définition et sélection des tendances

Dans le présent rapport, une «tendance» désigne une évolution environnementale, technologique ou sociale qui devrait être significative pour le développement futur de la protection de la population en Suisse. Leur pertinence tient au fait que les tendances 1) sont susceptibles d'avoir des retombées positives et/ou négatives sur le développement futur de la protection de la population, 2) entraînent certaines interventions et 3) sont influençables jusqu'à un certain point. Ces tendances existent déjà même si certaines de leurs implications ne gagneront en importance qu'au cours des années à venir. Le présent rapport ne distingue pas les «tendances» des «hypertendances». Nombre des tendances analysées sont considérées à l'échelon international (p. ex. dans la stratégie globale du Bureau des Nations-Unies pour la prévention des catastrophes ou dans les rapports du Forum économique mondial) comme des évolutions globales importantes. Les études actuelles, notamment celle publiée aux USA par l'Agence fédérale de gestion des situations d'urgence (FEMA) en 2012, «Crisis Response and Disaster Resilience 2030», ne donnent guère de pistes de réflexion en ce qui concerne la gestion des catastrophes et la protection de la population. Le présent rapport fait partie intégrante d'une planification stratégique globale de l'OFPP (cf. figure 1).

Les évaluations réalisées se fondent sur l'analyse de sources scientifiques et de sources primaires. Contrairement à une analyse des risques (p. ex. analyses cantonales des dangers suivant la méthode KATAPLAN ou analyse nationale des dangers «Catastrophes et situations d'urgence en Suisse»), le présent rapport ne définit pas de priorités parmi les tendances suivant la probabilité et les répercussions. Autre différence: la présente analyse tient

également compte des incidences positives des tendances examinées (opportunités). Elle vise par conséquent à fournir une base d'information systématique et équilibrée entre défis et possibilités afin de contribuer à la définition des priorités et à la prise de décision à l'échelon stratégique.

Le présent rapport examine en tout douze tendances subdivisées dans les thématiques suivantes: environnement, technologie et société (cf. tableau 1). Les auteurs ont classé les tendances dans ces trois thématiques sur la base de leurs travaux de recherche. Notons que nombre de tendances identifiées font apparaître des chevauchements et des interactions avec les autres tendances. La figure 2 illustre ce phénomène sous la forme d'un graphique. Comme le démontre l'analyse, de nombreuses tendances sont directement interdépendantes, ce qui est évoqué dans les descriptions des tendances concernées. Enfin, les conclusions de la présente étude reviennent en détail sur ces interactions.

Les auteurs et les représentants de l'OFPP (sections «Analyse des risques et Coordination de la recherche» et «Stratégie», Laboratoire de Spiez) ont organisé deux ateliers qui leur ont permis d'identifier et de traiter ces tendances. Ces dernières se distinguent l'une de l'autre à plus d'un titre: tandis que certaines auront essentiellement des répercussions positives sur la protection de la population, d'autres auront un impact surtout négatif. De plus, toutes ne sont pas aussi marquées ou influençables. Afin de couvrir un éventail aussi large que possible de tendances pertinentes, les auteurs ont tenu compte de celles qui étaient d'ores et déjà observables mais aussi de celles dont l'évolution est moins aboutie. Ils décrivent brièvement les particularités de chaque tendance dans les paragraphes descriptifs. Quant à la figure 4, elle illustre les différentes étapes d'analyse suivies pour l'élaboration du rapport.

Environnement	Technologie	Société
Changements climatiques	«Big data»	Changement de normes et de valeurs
Métropolisation	Drônes et robots	Impératif d'efficacité des mesures de protection de la population
Pandémies	Nouveaux médias	Changement démographique
Raréfaction des ressources	Mobilité	Privatisation des infrastructures critiques

Figure 2: Tendances sélectionnées dans les domaines de l'environnement, de la technologie et de la société.

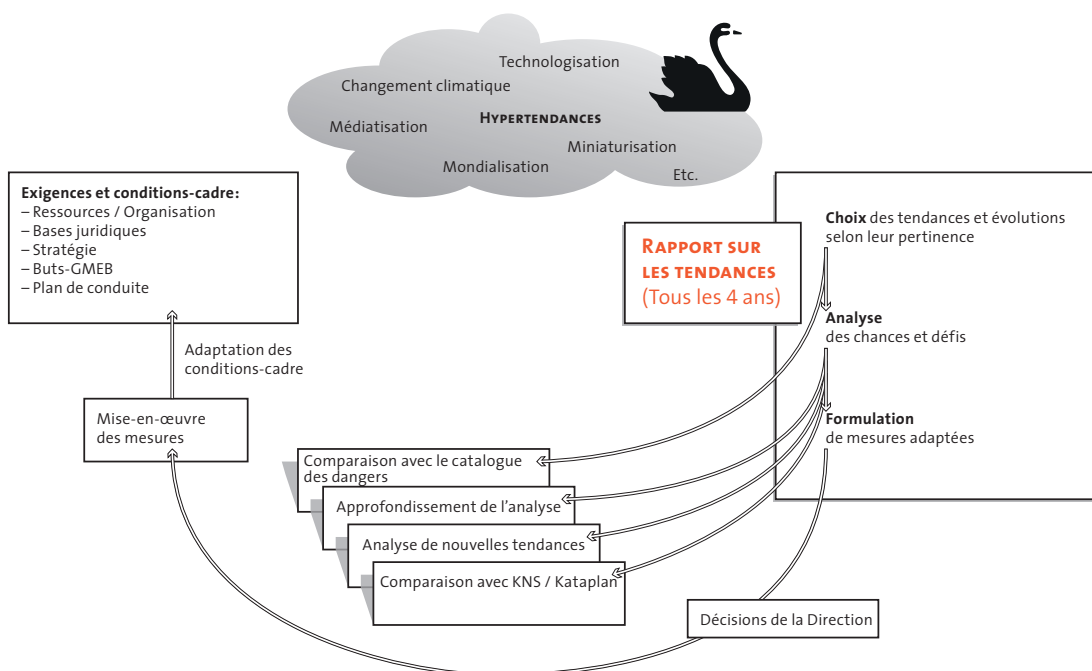


Figure 1: Le Rapport sur les tendances dans son contexte.

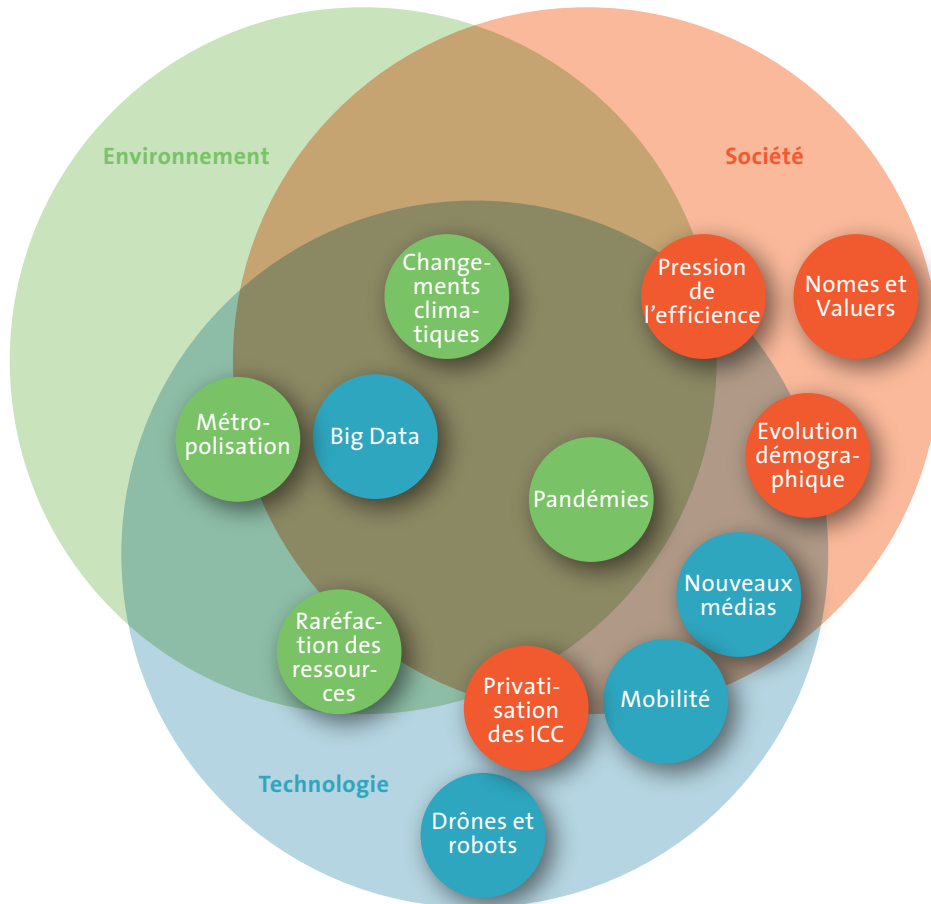


Figure 3: Classement des tendances examinées dans les domaines de l'environnement, de la technologie et de la société.



### 1.3 Structure du rapport

Après la présente introduction, les auteurs consacrent un chapitre à chaque thématique («Environnement», «Technologie» et «Société»). Les explications relatives aux tendances identifiées répondent à la même structure et analyse systématique. Dans un premier temps, les auteurs dressent un tableau général de la situation pour chaque tendance afin de fournir les éléments de compréhension fondamentaux. La deuxième partie énumère les défis et les chances pour le système de protection de la population. Enfin, la troisième partie est consacrée aux conséquences potentielles sur le système de protection de la population en Suisse. Les conclusions abordent les thèmes qui se retrouvent dans plusieurs tendances soit ou les interactions entre plusieurs tendances. Ces thèmes sont donc particulièrement pertinents pour le système suisse de protection de la population. L'annexe réunit des sources primaires et secondaires relatives aux différentes tendances qui peuvent servir de point de départ à une analyse approfondie.

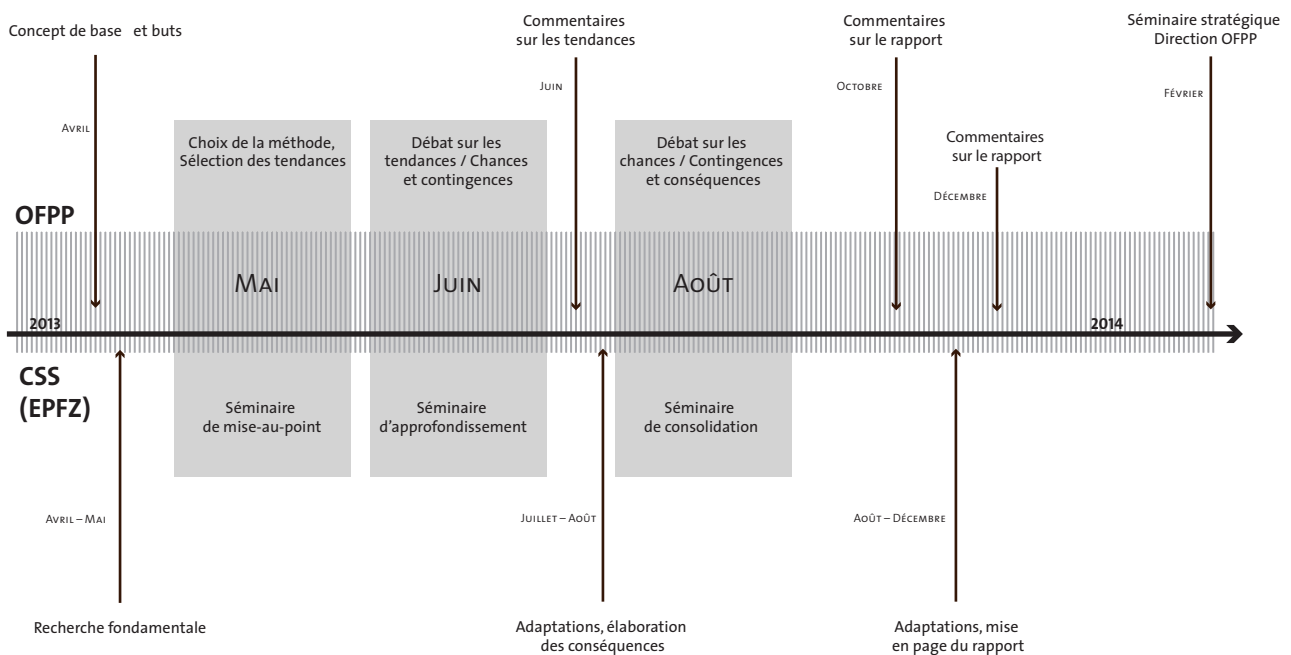


Figure 4: Les différentes étapes de l'élaboration du rapport sur les tendances

## 2. Environnement

### 2.1 Changements climatiques

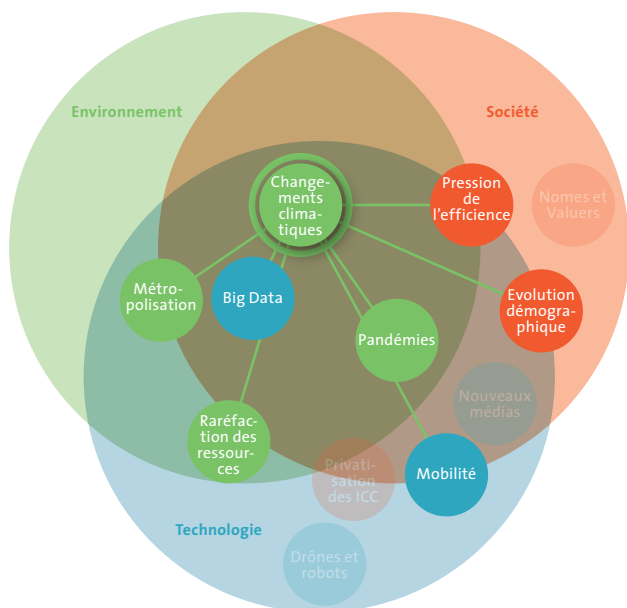


Figure 5: Interdépendances avec les changements climatiques.

Le réchauffement climatique a été particulièrement marqué en Suisse au cours des trente dernières années. Au cours du 20<sup>e</sup> siècle, la température moyenne y a augmenté de 1,4°C, soit deux fois plus que la moyenne mondiale. Les changements climatiques entraînent un accroissement de l'instabilité des systèmes météorologiques. Selon une étude publiée récemment par l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) et l'Office fédéral de météorologie et de climatologie (MétéoSuisse), la fréquence et l'intensité des tempêtes, inondations, vagues de chaleur et sécheresses vont s'accroître au cours des prochaines décennies. Même si les effets des changements climatiques sont déjà partiellement visibles (p. ex. augmentation des chutes de pierres du fait de variations extrêmes des températures), il n'est pas possible de prédire avec certitude leur évolution ultérieure. On peut néanmoins partir du principe que les changements climatiques auront un impact majeur et protéiforme, et ce au niveau mondial. Ainsi, une étude publiée récemment par Hsiang et al. a démontré que la hausse des températures moyennes pourrait conduire à un accroissement de 30 à 50% des conflits violents si des mesures pour contrer le phénomène ne sont pas prises immédiatement.

Une évolution importante a eu lieu au cours des cinq dernières années en matière de gestion des changements climatiques: des stratégies d'adaptation à leurs effets désormais incontournables viennent compléter les mesures de réduction du CO<sub>2</sub>. Tandis que l'on continue de débattre et de diffuser dans l'opinion publique l'idée d'un mode de vie réduisant les émissions de CO<sub>2</sub>, les milieux

de la recherche sont unanimes sur le fait que même des mesures radicales de réduction de la teneur en CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère ne permettraient pas d'éviter les changements climatiques et leurs répercussions.

#### Défis

Le réchauffement climatique a un impact particulièrement marqué dans un pays aussi densément peuplé que la Suisse et disposant d'autant d'infrastructures établies en altitude. Dans ce contexte particulier, les modifications de l'environnement découlant des changements climatiques sont susceptibles d'avoir de lourdes conséquences sur la société, ce qui entraîne de nombreux défis à court et à long terme pour la protection de la population:

- Le réchauffement dans les Alpes et l'augmentation de la fréquence de fortes précipitations printanières sur le versant nord des Alpes entraîneront une hausse des inondations mettant en péril la stabilité des pentes, ce qui, à son tour, provoquera de plus fréquents glissements de terrain et chutes de pierres. Ce phénomène représenterait non seulement un problème croissant dans les régions alpines pour le trafic et le tourisme mais mettrait également en danger la sécurité de la population.
- Les effets des changements climatiques nuisent aux lignes ferroviaires, aux routes, aux tunnels, à la production énergétique et à l'infrastructure touristique dans les Alpes car nombre de ces infrastructures se situent dans et au-dessous des régions à pergélisol. Si ce pergélisol fond, il réduit la stabilité de ces infrastructures qui doivent alors être remplacées, étayées par des moyens spéciaux et surveillées voire entretenues en permanence. De plus, la stabilité des sols peut également être compromise par de fortes

#### Hausse de la température urbaine

La concentration élevée de personnes sur de grandes surfaces associée à la hausse des températures pourrait contribuer à la formation d'îlots thermiques. Il est de plus en plus fréquent que les températures à l'intérieur des centres urbains atteignent des valeurs problématiques en cas de canicule. A Londres par exemple, on a enregistré de plus en plus au cours des 30 dernières années des températures ayant des effets négatifs sur l'environnement et la santé des habitants. La ville a donc mis au point un indice de vulnérabilité à la chaleur (HVI) et réalise des études sur la façon d'intégrer cette thématique dans la gestion des risques.

pluies ou des pluies persistantes, ce qui renforce les effets du dégel du pergélisol.

- La vague de chaleur de l'été 2003 a été particulièrement forte: à Grono (GR), la température a atteint le record national de 41,5 °C. Le réchauffement climatique va renforcer aussi bien la durée que la fréquence de telles vagues de chaleur, ce qui devrait affecter en premier lieu les personnes âgées ou déjà affaiblies. Ainsi, pendant la canicule de 2003, le taux de mortalité a progressé d'environ 7% en Suisse. Etant donné le vieillissement croissant de la population, les mesures préventives en cas de vague de chaleur constitueront un défi particulier pour la protection de la population.
- Dans le sud de la Suisse, où les températures sont déjà plus élevées que dans le reste du pays, la fréquence des incendies de forêt de grande ampleur augmente du fait de sécheresses estivales et de la persistance des vagues de chaleur. Il est à prévoir que ce type de danger s'accroît encore à l'avenir au nord des Alpes, région où il n'était que peu pertinent jusqu'ici.

### Opportunités

Au cours des dernières années, le niveau de la recherche relative aux causes et conséquences des changements climatiques s'est considérablement amélioré, et plus particulièrement la capacité de prévoir l'évolution future du phénomène. Il est ainsi non seulement possible de tirer des conclusions sur les mesures d'adaptation aux changements climatiques mais la recherche indique aussi les moyens permettant d'atténuer les risques connexes:

- Au cours des dernières années, la recherche sur les changements climatiques a généré quantité d'informations fiables sur les conséquences des changements climatiques, aussi bien pour la Suisse qu'à l'échelon international. Ces renseignements permettent d'améliorer la sécurité de la planification et de confirmer la nécessité de mesures au sein de la protection de la population pour maîtriser les risques naturels liés au climat.
- Nombreux sont les dangers liés aux changements climatiques, comme par exemple les inondations, qui jouent depuis toujours un rôle crucial pour la protection de la population. Même si ces dangers devaient survenir plus souvent et plus intensément à l'avenir, les autorités et services d'intervention disposent d'ores et déjà de compétences techniques élevées pour gérer l'évolution de la situation. L'important à cet égard est que les activités existantes soient adaptées à la progression attendue de la fréquence et de l'intensité, ce qui à son tour a une incidence sur la capacité durable d'intervention, l'équipement et

l'instruction des forces d'intervention.

- Enfin, les changements climatiques entraînent également des problèmes qui jusqu'à présent survenaient rarement, voire jamais comme le dégel du pergélisol, les périodes de sécheresse et les incendies de forêt de grande ampleur. Or, ces phénomènes sont d'ores et déjà observables dans d'autres pays. Il s'agit de tirer parti de cette occasion d'apprendre d'autrui en collectant les expériences utiles au développement de la protection de la population.

### Conséquences pour la protection de la population en Suisse

Une étude de l'OFEV suggère que même si les changements climatiques ne limitent pas l'approvisionnement en eau, les précipitations se répartiront de façon très aléatoire sur l'année, ce qui entraînera à son tour un accroissement de l'intensité et de la fréquence des périodes humides et des canicules. De même, les variations climatiques ne permettent pas une évaluation fiable des inondations ou périodes de sécheresse futures. Par ailleurs, l'évolution des changements climatiques dépend de la mise en œuvre concluante de mesures d'atténuation du réchauffement de la planète. Or, il est difficile pour le moment d'entrevoir un accord politique sur la question et encore moins sa mise en œuvre concluante.

L'intensité et la fréquence accrues des risques naturels liés au climat démontrent qu'il est impératif d'utiliser les ressources de façon ciblée pour pouvoir réagir à ces changements. Dans quelques pays industrialisés dans lesquels des catastrophes naturelles surviennent plus souvent qu'en Suisse (p. ex. aux Etats-Unis, en Grande-Bretagne et en Australie), outre les mesures prises aux différents échelons administratifs de l'Etat, la population est invitée à prendre des mesures individuelles. Intégrer la population permet de renforcer le sentiment d'appropriation, la population contribuant à atténuer les dommages par une préparation individuelle. Afin de tirer parti de ces récentes évolutions dans la protection contre les catastrophes à l'échelon international, la Suisse devrait participer davantage à l'échange international d'informations et d'expériences et ce particulièrement dans les domaines où il convient d'améliorer la responsabilité individuelle et la résilience sociale. Cette approche serait également importante au vu des «nouveaux» dangers potentiels découlant des changements climatiques pour lesquels les autres pays ont pu rassembler des expériences dans la protection contre les catastrophes. De façon générale, il s'agit de renforcer la coopé-

ration interdépartementale déjà existante (CI Climat, comité LAINAT, EMF ABCN) et de viser une meilleure coordination des experts du climat dans les domaines de la recherche et des assurances afin de continuer à développer les mesures déjà existantes de maîtrise des dangers liés au climat.

## 2.2 Métropolisation

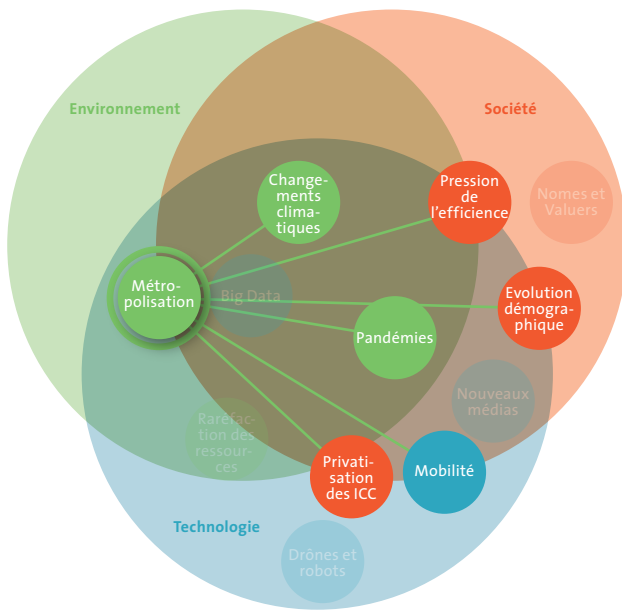


Figure 6: Interdépendances avec la métropolisation.

Alors qu'il y a quelques décennies, la majeure partie de la population mondiale vivait encore dans les zones rurales, aujourd'hui, plus de la moitié de cette population vit dans les villes. En Europe, ce chiffre s'élève même à 73% et, si l'on en croit les prévisions, il devrait dépasser les 82% d'ici 2050. Parallèlement, le nombre de mégapoles de plus de 10 millions d'habitants augmente de façon constante. En 1970, il n'y avait que deux mégapoles: Tokyo et New York. Aujourd'hui, on en dénombre 13 en Asie, 4 en Amérique latine, et 2 sur les continents africain, européen et nord-américain. En 2025, les estimations prévoient que le monde comptera 37 mégapoles dont 3 en Europe.

Outre la croissance des villes, la densification de l'utilisation des sols a conduit dans de nombreuses régions à la naissance d'agglomérations surdimensionnées. La plupart du temps, les grandes villes constituent le noyau de ces zones métropolitaines entourées de vastes régions périphériques à densité de population moyenne à forte. Ainsi, au lieu de parler d'urbanisation, on désigne ce phénomène en Europe par le terme de «métropolisation». En Suisse, 74% de la population vit actuellement dans des régions se trouvant en processus de métropolisation croissante, ce qui signifie que des régions entières finissent par ne faire qu'un seul grand système (p. ex. l'Arc

### Hausse de la température urbaine

La concentration élevée de personnes sur de grandes surfaces associée à la hausse des températures pourrait contribuer à la formation d'îlots thermiques. Il est de plus en plus fréquent que les températures à l'intérieur des centres urbains atteignent des valeurs problématiques en cas de canicule. A Londres par exemple, on a enregistré de plus en plus au cours des 30 dernières années des températures ayant des effets négatifs sur l'environnement et la santé des habitants. La ville a donc mis au point un indice de vulnérabilité à la chaleur (HVI) et réalise des études sur la façon d'intégrer cette thématique dans la gestion des risques.

lémanique). La densité de la population y augmente chaque année aussi bien dans les villes qu'en périphérie.

Les effets de l'accroissement de la densification de l'espace économique et de vie sur l'affectation des sols et l'évolution des centres urbains sont parfois opposés. Ainsi, tandis que certaines régions croissent de façon continue, la population quitte des régions qui ne sont pas touchées par la métropolisation. Or, ces dernières ont aussi besoin d'investissements pour préserver les infrastructures existantes. L'agriculture illustre bien à quel point les effets de ces évolutions sont contrastés: tandis que dans les agglomérations, les surfaces agricoles utiles sont construites, dans d'autres régions, elles sont de plus en plus laissées en friche du fait de l'exode rural.

La métropolisation a également un impact important sur la menace posée par les dangers naturels. Il est vrai qu'aujourd'hui, seules 26% des villes européennes de plus d'un million d'habitants présentent un risque élevé pour au moins un type de dangers naturels. Mais les choses pourraient changer à l'avenir: d'une part, du fait des changements climatiques, il faut s'attendre à une augmentation d'événements météorologiques extrêmes, et d'autre part, les régions métropolitaines à la croissance rapide sont susceptibles de devenir vulnérables aux dangers naturels. Les autorités doivent être conscientes de la nature dynamique de cette menace et en tenir compte dans les plans d'aménagement du territoire afin de réduire autant que possible les risques pour la population.

#### Défis

Pour la protection de la population, la densification de l'espace habitable, de l'industrie et des infrastructures dans les régions métropolitaines signifie qu'il faut s'attendre à une aggravation et dans tous les cas une complexification des répercussions des catastrophes sur la population:

- Les régions à forte densité de population sont souvent autant de pôles de propagation de maladies infectieuses. Compte tenu de l'urbanisation ou métropolisation croissante, les autorités sanitaires et services d'urgence ont de plus en plus de mal à les juguler.
- Un accroissement de la densité de la population urbaine a un impact sur les infrastructures critiques car les itinéraires, les réseaux de communication et autres infrastructures sont davantage surchargés.
- Les changements climatiques s'accompagnent de plus en plus fréquemment de périodes de températures extrêmes dans de nombreuses régions, ce qui peut avoir des retombées particulièrement marquées dans les zones urbaines. La population des villes, notamment les personnes malades et âgées, est particulièrement touchée par les vagues de chaleur, ce qui met plus fortement à contribution les services de secours. Par ailleurs, lors de canicules, les systèmes d'approvisionnement électrique urbains sont submergés par l'utilisation de techniques de refroidissement gourmandes en énergie.
- Lorsque les agglomérations croissent rapidement, il est impératif de disposer de plans d'aménagement du territoire prospectifs afin d'éviter tout danger pour les systèmes économiques et sociaux urbains. Si les processus d'urbanisation ne sont pas maîtrisés, on néglige les modifications du paysage des risques et l'exposition aux risques liés notamment aux changements climatiques. Il peut alors arriver que des groupes de population habitent dans les régions qui seront touchées par des inondations, des avalanches, des coulées de boue ou des chutes de pierres.
- En cas de catastrophe, une évacuation à grande échelle dans les zones urbaines représente non seulement un défi pour les forces d'intervention mais a également de lourdes conséquences sur la coexistence de la société dans son ensemble. Ainsi, les communes environnantes peuvent se sentir dépassées par l'accueil de grands nombres de personnes des régions urbaines.

### Chances

La croissance des régions métropolitaines est une tendance relativement lente. De même, les effets de cette croissance sur la planification et la réglementation de l'aménagement du territoire se font sentir surtout à long terme. Il y a donc suffisamment de temps à disposition pour se préparer aux défis futurs et adapter les mesures de protection de la population.

La métropolisation est une tendance multisectorielle permettant d'améliorer la collaboration par-delà les compétences administratives. De même, un aménagement du territoire visant l'atténuation des risques dans les régions métropolitaines peut augmenter la résilience pansociétale. Ainsi, le «Projet de territoire Suisse» offre une occasion idéale d'anticiper quelques-uns des défis issus de l'accroissement de la densité de la population et de la concurrence face au peu d'espace disponible. «Projet de territoire Suisse» se penche notamment sur la revitalisation des centres habités et de la diversité régionale, la préservation des ressources naturelles, la gestion de la mobilité, le renforcement des conditions cadres territoriales pour une économie compétitive et variée et la promotion de la collaboration entre l'espace économique et de vie afin d'atteindre un équilibre entre les avantages et les inconvénients à l'intérieur et entre les régions.

Les adaptations de la réglementation et des plans d'aménagement réalisées dans le cadre de la métropolisation sont l'occasion d'intégrer les aspects liés à la protection de la population aux processus de planification politique et administrative. Il est notamment possible de tenir compte dans l'aménagement du territoire des analyses sur les vulnérabilités sociales et les capacités de maîtrise des cas d'urgence. Même si les systèmes sociaux comme les espaces urbains ou métropolitains sont susceptibles d'être plus vulnérables aux catastrophes et situations d'urgence du fait de leur taille, complexité et dépendance vis-à-vis des ressources externes, ils constituent par ailleurs un grand réservoir de connaissances, un potentiel économique hors du commun ainsi que de nombreuses redondances permettant d'améliorer la capacité de la société à maîtriser une catastrophe.

### Conséquences pour la protection de la population en Suisse

La Suisse devient de plus en plus urbaine, voire métropolitaine. Il s'agit par conséquent d'adapter la coordination et la coopération entre les autorités fédérales, les cantons et les grandes communes aux nouveaux défis et structures.

Face à l'urbanisation et à la métropolisation, il convient d'élaborer de nouvelles stratégies de gestion des dangers et des nouveaux défis qui répondent aux conditions particulières des espaces à forte densité de population. Ces stratégies auront une grande influence sur l'aménagement du territoire en Suisse mais aussi sur la protection de la population. Afin de bien comprendre les changements qui se dessinent, il faudrait par exemple analyser périodiquement le comportement de la population en matière de mobilité et, sur cette base, adapter les plans d'évacuation (p. ex. consignes de comportement, voies

d'évacuation). Dans le contexte de cette tendance à la métropolisation, il est impératif de mentionner les analyses des risques et la communication sur les risques directement dans les processus généraux d'aménagement du territoire par-delà les frontières administratives. Il convient également de tenir compte des changements dans l'occupation du territoire dans la protection des infrastructures critiques. L'exemple de Grindelwald montre bien à quel point les analyses des risques peuvent avoir une incidence sur l'aménagement du territoire: confrontées à la fonte du glacier, les autorités ont procédé à des adaptations des zones bâties, ont introduit de nouvelles prescriptions d'aménagement du territoire et lancé des mesures de développement pour faire face aux effets des changements climatiques. Pour contrer les crues estivales, elles ont investi 15 millions de francs dans la construction d'un tunnel pour dévier le débit additionnel. Les autorités ont aussi déplacé les sentiers pédestres étaient situés dans les zones à risque et installé des capteurs saisissant les mouvements du sol, ceci permettant de gagner un délai supplémentaire dans les mesures d'évacuation.

## 2.3 Pandémies

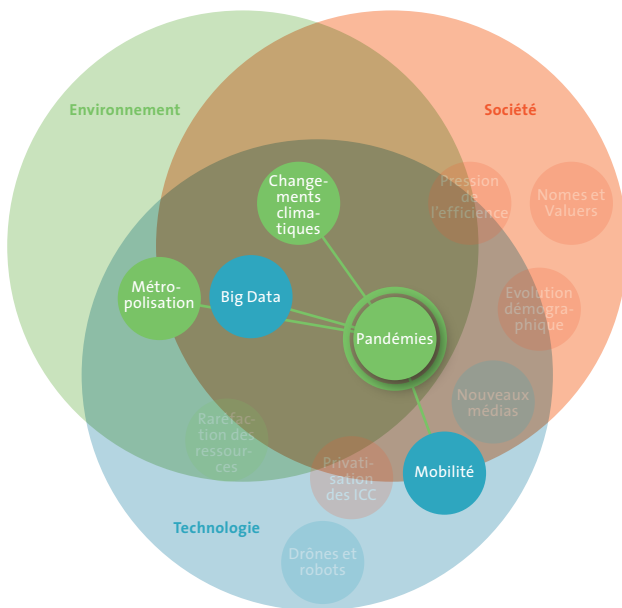


Figure 7: Interdépendances avec les pandémies.

Les pandémies font partie depuis longtemps des menaces les plus graves et les plus constantes pour l'humanité. Dans les statistiques annuelles de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), les maladies infectieuses figurent toujours parmi les dangers mortels. Deux groupes de maladies infectieuses sont particulièrement importantes: les organismes pathogènes provoquant entre autre le paludisme, la tuberculose ou le choléra et les virus pathogènes responsables de la grippe, de la variole

## La propagation des agents pathogènes hier et aujourd'hui

Au 14<sup>e</sup> siècle, la peste a fait environ 25 millions de victimes en Europe. Elle est souvent dépeinte comme une superpandémie qui a frappé le continent sans crier gare. Or, comparée aux maladies infectieuses actuelles, la peste s'est propagée relativement lentement. Il lui a fallu trois ans pour progresser de la Sicile à la Scandinavie en passant par l'Europe centrale. A l'ère de la mondialisation, les agents pathogènes se propagent à la vitesse de l'éclair, notamment du fait d'une plus grande intensité des déplacements. Ainsi, il a fallu moins de quatre mois au virus du SRAS pour se déployer sur plusieurs continents.

ou du VIH. S'agissant des épidémies, généralement la menace ne revêt pas une forme innovante. Mais dans l'histoire de l'humanité, les maladies infectieuses n'ont pas cessé de faire un grand nombre de victimes. Citons notamment l'exemple dramatique de la grippe espagnole qui a causé environ 50 millions de morts dans le monde entier entre 1918 et 1920.

Malgré les progrès constants réalisés dans la recherche sur les causes d'apparition et de développement des maladies infectieuses, ces dernières devraient vraisemblablement rester un danger difficile à contrôler. Il est fréquent que ce soit le comportement humain même qui facilite l'apparition et le développement des agents pathogènes, augmentant ainsi le risque d'épidémies, voire de pandémies. Ainsi, l'élevage industriel est susceptible d'augmenter le risque de zoonoses, soit la transmission à l'homme d'agents pathogènes d'origine animale. De même, la libération (volontaire ou non) de substances pathogènes par des instituts de recherche représente un risque non négligeable. Les autres facteurs pouvant favoriser une propagation rapide de maladies infectieuses sont notamment la densité de population dans de nombreuses zones urbaines ainsi que la croissance rapide de la circulation transfrontalière des personnes et des marchandises, qui transforment rapidement une épidémie régionale en une pandémie mondiale. Les grands événements internationaux – rencontres sportives, conférences ou fêtes religieuses – peuvent aussi accélérer la propagation des maladies infectieuses.

### Défis

Selon les évaluations épidémiologiques, il faut s'attendre à ce que de nouveaux agents pathogènes se propagent au cours des années à venir et provoquent des pandémies. Le scénario le plus dangereux est celui d'un agent pathogène facilement transmissible et présentant un



fort taux de mortalité. Malgré l'amélioration au cours des dernières années des mécanismes de défense, il aurait de graves conséquences même dans des sociétés bénéficiant d'un niveau de protection élevé. Ainsi, les estimations du plan suisse en cas de pandémie tablent, dans le cas d'une pandémie de grippe aviaire, sur l'infection d'un quart de la population suisse dont environ 0,4% serait mortelle. A cela s'ajoute le fait que l'anticipation et la détection précoce des pandémies restent très incertaines car il est très difficile de prédire les mutations des agents pathogènes existants ainsi que l'évolution des nouveaux. Face à l'ampleur considérable des dommages potentiels et à la prévisibilité insuffisante, nombreux sont les défis pour les années à venir:

- Fortement internationalisée, la Suisse ne peut guère contrôler l'introduction et la propagation de maladies infectieuses. En cas de pandémie, un isolement du pays serait non seulement très coûteux mais n'aurait aussi vraisemblablement qu'un impact limité.
- A l'ère de la mondialisation, les maladies infectieuses se propagent à grande vitesse (cf. encadré ci-dessus), et le temps presse quand il s'agit d'élaborer et de mettre en œuvre des contre-mesures.
- Par le passé, la vaccination et la meilleure disponibilité de médicaments efficaces ont permis de grands progrès dans la lutte contre les maladies infectieuses. Or, certaines de ces mesures vont progressivement perdre de leur efficacité au cours des années à venir. Ainsi, celle des campagnes de vaccination est mise en péril par un courant anti-vaccination dans la population. De même, la résistance aux antibiotiques va réduire l'efficacité des mesures contre les maladies infectieuses dans la mesure où aucun principe actif n'est mis au point en guise de riposte.
- La complexité croissante de la circulation transfrontalière des personnes et des marchandises complique le suivi de la propagation des maladies infectieuses ainsi que la recherche de leurs causes d'apparition. Il est donc impératif d'assurer un flux d'informations fiables entre les nombreuses institutions concernées. En cas de pandémie, les problèmes de communication ont en effet des conséquences concrètes. Ainsi, pendant la grippe pandémique H1N1 en 2009, les défaillances dans l'échange d'informations à l'échelon international entre les autorités chargées de l'autorisation ont entraîné un retard dans la mise sur le marché de vaccins en Suisse.
- L'incertitude régnant autour de la prévision des pandémies constitue un véritable défi pour la communication sur les risques et la communication

de crise. Au cours des dernières années, plusieurs maladies infectieuses que des experts avaient évaluées à l'origine comme potentiellement dangereuses n'ont pas déployé tout leur potentiel de nuisance (c'est particulièrement le cas du SRAS en 2003, du virus H5N1 en 2005–2006 et du virus H1N1 en 2009). Suite à ces récentes expériences, certaines franges de la population mais aussi un certain nombre de représentants politiques considèrent que la dangerosité liée à ces maladies infectieuses est surestimée. Convaincus que les scientifiques crient au loup, les décideurs politiques risquent de réagir trop tard aux avertissements des experts de la santé et la population risque de ne pas respecter les consignes de comportement sanitaire car la communication sur les risques est mise en doute.

### Opportunités

Les pandémies sont de plus en plus reconnues comme un défi d'ordre mondial contre lesquelles des mesures non coordonnées ou actions isolées au niveau d'un seul Etat sont vouées à l'échec. Elles offrent donc la possibilité de renforcer les mécanismes de coordination et de coopération dans différents domaines:

- Dans la lutte contre les maladies infectieuses, la coopération internationale permet d'augmenter considérablement l'efficacité des mesures d'identification des risques et de surveillance. L'histoire démontre que des maladies infectieuses comme la grippe espagnole, le SRAS ou le virus H1N1 ont encouragé la recherche. C'est la raison pour laquelle les pandémies du passé peuvent contribuer de manière indirecte à de meilleures connaissances sur les causes et les effets de ce type de maladie. A l'avenir, les partenariats transfrontaliers qui créent des synergies et réduisent les coûts vont encore gagner du terrain, à l'instar du «Réseau des laboratoires travaillant sur les agents pathogènes émergents et dangereux» (EDPLN) de l'OMS ou du programme de partenariat entre les pays européens et les pays en développement dans les tests cliniques auquel participe également la Suisse.
- Si de nouveaux agents pathogènes sont identifiés, l'échange d'informations transfrontalier et les stratégies communes de gestion des maladies permettent d'améliorer de façon déterminante le tableau de la situation comme le montre le Réseau mondial d'alerte et d'action en cas d'épidémie (GOARN) de l'OMS. De même, il est important en cas de pandémie de coordonner les contre-mesures notamment dans la réglementation de la circulation internationale de personnes et de marchandises ou dans la mise au point et la production de vaccins. A

l'échelon régional, le système d'alerte précoce et de réaction de l'Union européenne dans le cadre du Centre européen de prévention et de contrôle des maladies (CEPCM) est considéré comme un exemple prometteur de collaboration internationale. La Suisse n'y participe pas encore.

- Enfin, la mise au point commune de nouveaux médicaments et procédés médicaux dans le cadre de programmes de recherche internationaux peut grandement contribuer à réduire le risque d'épidémie et de pandémie. Il est donc présumé qu'une meilleure coordination des institutions existantes et de leurs ressources permettra de fabriquer de nouveaux vaccins contre les agents pathogènes les plus menaçants.

### Conséquences pour la protection de la population en Suisse

Contre les épidémies et les pandémies, des contre-mesures rapides et coordonnées sont déterminantes. Mais il est également possible de réduire la vulnérabilité en amont par une préparation globale. Enfin, la coopération internationale au sein de la protection de la population peut contribuer à identifier à temps les maladies infectieuses, à engager rapidement des contre-mesures et à atténuer les retombées économiques de ces maladies.

Grâce à un système de santé de pointe, la Suisse dispose d'un niveau de protection relativement élevé de défense et de maîtrise des pandémies. Reste qu'une grave pandémie pousserait ce système à ses limites. Il serait donc recommandable de développer les capacités existantes de gestion des pandémies au sein de la protection de la population en améliorant notamment les possibilités de diagnostic ainsi que les infrastructures de maîtrise des pandémies comme les capacités de réserve de production de vaccins. Par ailleurs, les défis que représentent les pandémies à l'ère de la mondialisation requièrent des adaptations institutionnelles. D'une part, comme le temps presse en cas d'épidémie ou de pandémie, il est impératif que toutes les autorités concernées collaborent étroitement. A cet égard, l'intégration de la cellule spéciale de pandémie dans l'état-major ABCN, qui garantit une coordination globale, est un pas dans la bonne direction. En outre, la collaboration internationale revêt une importance croissante. Etant donné que les formes traditionnelles, principalement nationales, de lutte contre les pandémies perdent progressivement de leur efficacité à l'ère de la mondialisation, un renforcement dans tous les domaines de la coopération internationale est crucial. Il contribue à identifier à temps les maladies infectieuses

et à les combattre. Citons d'autres étapes importantes comme l'introduction de mécanismes globaux de surveillance (ou «bio-surveillance») ainsi que l'échange standardisé et transfrontalier d'informations entre les autorités en temps réel, qui raccourcit les temps de réaction en cas de pandémie et permet de gagner du temps pour les contre-mesures. Enfin, face à la mondialisation croissante du paysage médiatique, il est urgent d'élaborer et de mettre en œuvre de nouvelles stratégies de communication sur les risques et de communication de crise. Ce n'est qu'ainsi que les autorités compétentes seront en mesure d'opérer avec des messages communs et d'éviter que l'opinion publique ait une fausse perception de la situation et perde confiance. Dans ce contexte, il est particulièrement important de tenir compte des différentes perceptions du risque prévalant au sein de la population et de communiquer ouvertement quant aux incertitudes sur l'évolution et la gravité de la pandémie en martelant l'importance du principe de précaution.

## 2.4 Raréfaction des matières premières

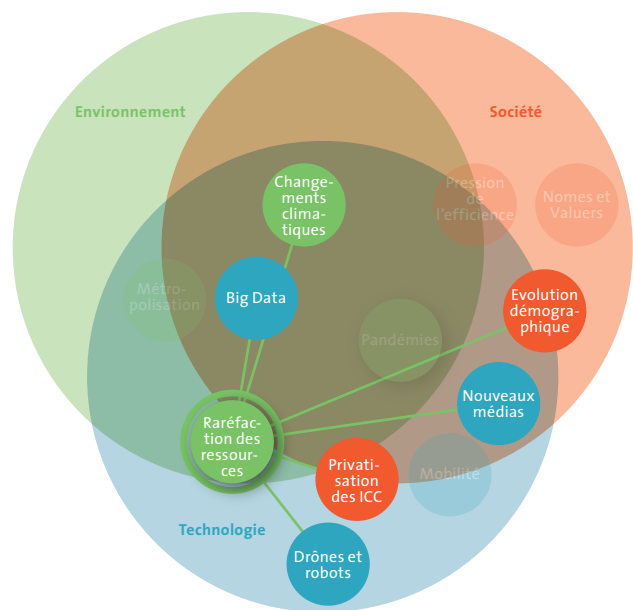


Figure 8: Interdépendances avec la raréfaction des matières premières.

La croissance continue de la consommation mondiale de matières premières non renouvelables réduit inévitablement la disponibilité de ressources importantes telles que les énergies fossiles, les minéraux et les métaux. C'est la raison pour laquelle il y a bien longtemps que la recherche de ressources alternatives et aussi renouvelables que possible bat son plein. Or, nombre de ressources en cours de raréfaction resteront, dans les années à venir, indispensables au fonctionnement des sociétés modernes. Dans un cas extrême, une raréfaction rapide des ressources peut même conduire à des émeutes



## Les paysans, le phosphore et la sécurité alimentaire

L'agriculture mondiale du 21<sup>e</sup> siècle a d'importants défis à relever: croissance de la population, diminution des terres arables et baisse du nombre de paysans. Il s'agit donc d'augmenter considérablement la production alimentaire par surface de terrain, de plus de 70 % d'ici 2050 selon la FAO. Par le passé, les agriculteurs ont dopé leur productivité grâce à l'utilisation d'engrais et le phosphore constitue un composant essentiel de la production moderne de denrées alimentaires. Or, la source du phosphore, les roches de phosphate, est de plus en plus rare, ce qui rend son extraction de plus en plus chère. De plus, les roches de phosphate se trouvent principalement dans le Sahara occidental, une région problématique du point de vue géopolitique. Le plus gros producteur mondial, la Chine, contrôle actuellement l'exportation en pratiquant des tarifs élevés et des hausses de prix. Pour les paysans suisses, cette pression entraînera une hausse des coûts de la production alimentaire et une baisse de leur capacité à fournir le marché intérieur, ce qui à son tour peut avoir des conséquences négatives sur la sécurité alimentaire locale.

ou à des conflits armés. Ainsi, la crise alimentaire mondiale de 2007–2008 a favorisé, voire provoqué des troubles dans certains pays. Cette crise alimentaire était notamment imputable à la demande accrue de produits de substitution aux énergies fossiles, comme les biocarburants. Autre question en lien étroit avec cette problématique: l'accès aux roches de phosphate, un composant essentiel pour la production d'engrais dans l'agriculture. La raréfaction attendue de cette matière première est susceptible d'aggraver encore les crises alimentaires mondiales.

La disponibilité de ces matières premières est également essentielle pour les sociétés occidentales, notamment pour l'entretien des infrastructures critiques. Face à une démographie en hausse, il est particulièrement important de renouveler ou de remplacer régulièrement des infrastructures, ce qui nécessite de grandes quantités de matières premières. Les minéraux et les métaux notamment sont indispensables au développement et au maintien de nombreuses infrastructures. Une eau salubre constitue aussi une ressource clé souvent oubliée des sociétés modernes. En effet, l'eau est d'une part un élément fondamental pour l'homme et l'animal, que ce soit l'eau potable ou celle employée pour l'irrigation des cultures. D'autre part, de nombreuses branches, qu'il s'agisse de

l'industrie textile, des services publics, de l'énergie, des entreprises de haute technologie ou des industries manufacturières, ont besoin d'un accès facile et avantageux à l'eau. En même temps, il faut s'attendre à de grandes variations au cours des années à venir dans les précipitations hivernales et estivales dans le monde mais aussi en Suisse. L'étude «Changements climatiques en Suisse» de MétéoSuisse indique qu'au cours des prochaines décennies, aussi bien les fortes précipitations que les périodes de sécheresse augmenteront. De telles prévisions font de la question de la répartition efficace de la ressource eau un enjeu social majeur.

### Défis

Notre dépendance aux ressources non renouvelables entraîne de nombreux défis qui concernent la protection de la population parfois de manière directe mais souvent indirecte.

- Du fait de la forte dépendance des industries de haute technologie à certaines ressources clés (p. ex. les terres rares), la pénurie potentielle de ressources critiques est susceptible d'avoir une incidence négative sur la disponibilité de technologies importantes (notamment dans les domaines de la communication et du stockage de l'énergie). Etant donné que la recherche de matériaux alternatifs se révèle souvent difficile, il convient d'envisager l'utilisation de technologies alternatives pour les systèmes particulièrement critiques.
- Nombre de matières premières importantes sont concentrées dans quelques rares pays, souvent politiquement instables. Etant donné qu'à l'heure actuelle les terres rares par exemple ne sont extraites que dans quelques pays seulement, leur disponibilité dépend directement de facteurs politiques. Si une pénurie devait effectivement survenir, les Etats possédant de grandes réserves de matières premières tireront parti de la situation, ce qui devrait encore attiser la concurrence et pourrait, dans certains cas, entraîner des conflits commerciaux, voire militaires. Afin de réduire ces dépendances, il faut mettre l'accent sur des stratégies de sauvegarde des possibilités d'approvisionnement alternatives.
- Si les ressources en eau venaient à s'épuiser avec les changements climatiques, cette pénurie aurait des effets directs sur la protection de la population. En été, des périodes de sécheresse intenses pourraient notamment en être à l'origine. Dans un cas extrême, ceci pourrait se traduire par d'énormes pertes dans l'agriculture, la production industrielle et l'approvisionnement en électricité: des domaines tous dépendants de la disponibilité constante d'eau. Ces

déficits ne manqueraient pas de se répercuter sur d'autres branches économiques et sur la société dans son ensemble.

### Opportunités

Du côté des autorités, il existe de nombreuses approches permettant de garantir une sécurité à long terme de l'approvisionnement dans le domaine des matières premières critiques:

- **Recyclage:** la Suisse ne ménage pas ses efforts de recyclage et de retraitement des ressources. Il convient de continuer à développer ces mesures, notamment pour assurer des ressources minérales importantes en Suisse. D'autres pays disposant de faibles réserves de matières premières comme le Japon investissent déjà depuis longtemps dans ce domaine.
- **Surveillance:** étant donné que les sociétés cotées en bourse doivent déclarer la qualité et la quantité de la plupart des matières premières extraites, il est relativement facile d'appliquer des mesures de surveillance, ce qui permet d'identifier à temps d'éventuels goulets d'étranglement. Même si cette surveillance n'a pas lieu pour ce qui est de l'approvisionnement en eau, des calculs météorologiques permettent de prédire généralement de manière assez précise les périodes de sécheresse estivales.
- **Promotion des innovations techniques:** les innovations permettent d'améliorer l'approvisionnement en matières premières dans la perspective de déficits éventuels en réduisant la dépendance aux matières premières, qui se raréfient. Ainsi, les inquiétudes concernant l'épuisement des énergies fossiles ont stimulé l'innovation dans le secteur de la production d'énergie solaire et hydraulique. Ce changement de cap a contribué à décentraliser l'approvisionnement énergétique. De même, il faut s'attendre à ce que la pénurie de terres rares contribue à des évolutions techniques réduisant la dépendance à ce type de ressources, du moins à moyen terme.

### Conséquences pour la protection de la population en Suisse

Il convient de viser de façon proactive une vue d'ensemble de la disponibilité des ressources critiques. A cette fin, l'OFPP pourrait échanger des informations, par exemple avec l'Office fédéral pour l'approvisionnement économique du pays (OFAE), ce qui lui permettrait d'identifier à temps les éventuels goulets d'étranglement pour les ressources pertinentes pour la protection de la population.

La pénurie croissante de matières premières ne sera pas sans effet à long terme pour la protection de la population en Suisse. Quand les restrictions d'accès aux ressources augmentent, il faut protéger les matières premières et services vitaux pour la population suisse. C'est la raison pour laquelle, dans la mise en œuvre de la stratégie nationale de protection des infrastructures critiques, il faut veiller à ce que les autorités compétentes et les associations professionnelles ainsi que les exploitants d'infrastructures critiques tiennent compte de la problématique de la raréfaction des ressources dans les planifications, surtout pour ce qui est des infrastructures complexes.

Par ailleurs, les systèmes utilisés dans la protection de la population devraient être le plus indépendants possible d'éventuels goulets d'étranglement des matières premières critiques. De nombreux systèmes de communication et de commande notamment (p. ex. dans les drones et robots) requièrent l'utilisation de matériaux dont la stabilité d'approvisionnement n'est garantie que de façon limitée. Par conséquent, il sera important à l'avenir que les organisations de la protection de la population ne comptent pas uniquement sur certains systèmes technologiques pour remplir leurs tâches, mais diversifient les sous-traitants et les types de technologie et restent ouvertes à l'innovation.

Enfin, la surveillance des ressources (aussi bien en Suisse qu'à l'échelon international) va gagner en importance à long terme car elle sert de système d'alerte précoce d'éventuels problèmes d'approvisionnement. Au titre d'activité préventive, la protection de la population peut contribuer à sensibiliser les parties prenantes à cette thématique.

## 3. Technologie

### 3.1 Big data

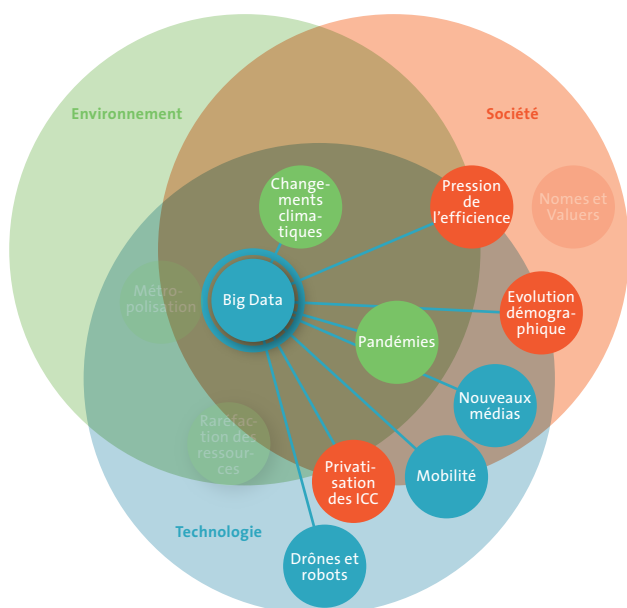


Figure 9: Interdépendances avec les «big data».

Chaque jour, la société de l'information produit une énorme quantité de données numériques parmi lesquelles figurent notamment le contenu de communications, des données d'entreprises et des statistiques. Les tendances relatives aux «big data» ou données massives visent à comprendre cet amoncellement de données et à continuer à les utiliser. Or, la définition des données massives ne met pas tout le monde d'accord du fait de l'extrême variété des sources et du caractère interdisciplinaire de leur application. Le «modèle des 5 V» permet d'appréhender le concept de façon globale en décrivant les 5 caractéristiques clés de ce que l'on appelle aussi la «datamasse»: le «*volume*» désigne l'énorme quantité de données dont l'ampleur s'élève à au moins une douzaine de téraoctets (la capacité de stockage d'un téraoctet correspond, selon le type de texte, à environ 220 à 400 millions de pages de texte). La «*vélocité*» fait référence à la grande vitesse à laquelle les données sont générées mais aussi à la dynamique de la thématique. La «*variété*» tient compte du fait que les données proviennent de sources diverses et que leur format et structures peuvent également varier. La «*véracité*» aborde la problématique de la crédibilité des informations, qui a des répercussions sur la fiabilité de leur utilisation. Enfin, la «*valeur*» désigne la valeur potentielle des données. Leur analyse permet d'obtenir des informations utiles dans des champs d'application très différents, par exemple l'analyse de la segmentation de la population, l'évaluation des résultats commerciaux ou l'amélioration de la capacité de prévision.

### Les données massives pour les missions de recherche et de sauvetage

L'amélioration des modèles de recherche et de sauvetage est un exemple type plaidant pour l'utilisation de la datamasse dans la protection de la population. En effet, la quantité de données sur le comportement des personnes sauvées, les expériences de sauvetage passées, les informations altimétriques, les cartes de la flore et les objets linéaires comme les routes, les cours d'eau, etc. ainsi que les indications données sur les plateformes des médias sociaux sur les personnes portées disparues contribuent à un meilleur tableau de la situation. Ces renseignements donnent aux services de secours de bien meilleures bases pour la recherche, ce qui à son tour augmente les chances d'un sauvetage rapide.

Outre leur utilisation commerciale par les entreprises privées, les données massives revêtent une importance croissante dans l'administration et les services publics. Ainsi, grâce à des millions de mesures et à l'intégration d'observations antérieures, les météorologues et climatologues peuvent élaborer des modèles climatiques plus réalistes et, ce faisant, qui permettent des prévisions plus exactes. Par ailleurs, les données massives sont d'ores et déjà utilisées de façon concluante en criminalistique pour analyser des modèles et des comportements. Ces deux exemples démontrent que c'est principalement du fait de son potentiel de prévision que la datamasse gagne progressivement en attractivité. Que ce soit dans le domaine de la météorologie, des enquêtes policières, de la présentation de la situation en cas d'urgence ou dans une multitude d'autres applications, les données massives sont un nouvel outil permettant de résoudre des problèmes complexes. Par extension, la datamasse pourrait également aider à mieux comprendre la complexité des sociétés modernes. Même si tout le potentiel des données massives n'est pas encore entièrement défini, il existe diverses applications qui pourraient être utiles à la protection de la population. On pourrait par exemple arriver à une meilleure compréhension des groupes de population vulnérables ou à une maîtrise plus rapide des catastrophes notamment grâce à des gains d'efficacité dans l'élaboration des cartes de crise.

#### Défis

Aujourd'hui, la forte croissance et la disponibilité de données numériques représentent un défi de taille, notamment concernant leur utilisation, leur capacité et leur utilité dans différents champs d'application:

- La quantité de données disponible («volume») présuppose une infrastructure complexe (logiciels et matériels) pour une utilisation efficace et efficiente, ce qui est encore accentué par le rythme effréné de génération et de modification de données et la diversité des sources («vélocité» et «variété»). Ce n'est qu'en utilisant les technologies les plus modernes et de solides connaissances qu'il est possible de renforcer les capacités extensives et analytiques qui sont un prérequis à l'utilisation judicieuse des données massives.
- La question de la crédibilité («véracité») des données est particulièrement problématique. Il faut donc que les applications futures de la datamasse tiennent compte du manque potentiel de fiabilité des sources de données car c'est un élément essentiel de l'utilisation. L'analyse de données sujettes à caution, voire «dégradées», est susceptible d'amener à de fausses conclusions, de mauvaises décisions ou une allocation inadéquate des ressources, ce qui, par exemple en cas de crise, ne ferait qu'aggraver la situation.
- Comme pour bon nombre de progrès techniques, les données massives peuvent donner lieu à une utilisation à des fins indésirables, voire malveillantes. De tels abus touchent la sphère privée, comme le serait par exemple le fait de constater une grossesse sur la base de changements dans les habitudes d'achat. La majeure partie de la population voit d'un mauvais œil que les entreprises privées et les pouvoirs publics aient un accès plus aisé à des informations sensibles ou à nos habitudes de consommation. Un rejet qui s'est accentué après les révélations d'Edward Snowden sur la captation de données par les services secrets.
- L'utilisation et l'analyse de la datamasse dépend d'infrastructures informatiques au fonctionnement sans faille. En effet, des pannes sont susceptibles de réduire sensiblement leur utilité en situation d'urgence. Il convient de tenir compte de cet aspect dans les possibilités futures d'application.
- En cas de sinistre, l'analyse de la datamasse permet d'améliorer le tableau de la situation («situational awareness») en agrégeant et structurant de grandes quantités de données de crise mais aussi de soutenir les efforts de maîtrise et de rétablissement (p. ex. aperçu des ressources en temps réel) pendant et après une catastrophe.
- Les coûts et l'applicabilité varient énormément d'une technologie de stockage et d'analyse à l'autre. Les logiciels libres ouvrent de nouveaux horizons en permettant d'avoir un système informatique décentralisé, donnant aux autorités communales et cantonales l'accès à des capacités de calcul performantes. Or, ces dernières ne disposent souvent pas des ressources nécessaires dans le domaine informatique.
- Il est possible de saisir les données exhaustives relatives à l'évolution et aux conséquences d'une catastrophe par le biais du «crisis mapping» ou cartographie de crise (cf. Roth, Florian; Giroux, Jennifer; Herzog, Michel (2013): Crisis Mapping in Switzerland, Center for Security Studies (CSS), EPFZ). Les applications des données massives permettent de structurer les données issues d'une situation de crise et de les exploiter. Ces résultats peuvent à leur tour être utilisés par les autorités de la protection de la population et d'autres organisations d'intervention (p. ex. les organisations à but non lucratif) afin de soutenir la population de façon plus efficace et plus ciblée.

### Conséquences pour la protection de la population en Suisse

La Suisse profiterait de l'utilisation de la datamasse dans le domaine de la protection contre les catastrophes. Dans le domaine de la gestion des risques et de la communication sur les risques notamment (en se fondant sur une large base de données), l'utilisation des données massives permettrait d'améliorer le tableau de la situation («situational awareness») et de fournir aux organes de conduite et d'intervention des informations précieuses. Il convient néanmoins de ne pas négliger les défis qui y sont associés.

### Opportunités

Les utilisations possibles de données massives sont très variées. Pour la protection de la population, les opportunités sont prometteuses:

- Bien que les aspects «volume», «vélocité» et «variété» soient autant de défis à relever, ces caractéristiques peuvent également comporter des avantages en matière de qualité et d'utilité des données. Ainsi, la vitesse de génération des données permet de les analyser en situation d'urgence.

Etant donné que le domaine est relativement nouveau, il convient de mener davantage de recherches aussi bien sur les applications possibles de la datamasse dans l'administration publique en général mais aussi pour la protection de la population en particulier. Il s'agit donc d'étudier en détail les avantages et les inconvénients de la

collecte et de l'utilisation de ces données. Ainsi, les données massives pourraient être utilisées aux fins suivantes: fournir aux organes de conduite et d'intervention une meilleure base de données pour la gestion des risques et la communication de crise, analyser le comportement de la population en situation de crise, procéder à des évaluations des risques et de la vulnérabilité (notamment grâce à un meilleur diagnostic des installations techniques) de systèmes complexes ou améliorer le tableau de la situation au moyen de la cartographie de crise. Compte tenu des progrès déjà réalisés et des évolutions déjà en cours concernant la saisie et l'utilisation de la datamasse, il est probable que cette tendance ait un impact sur la protection de la population.

### 3.2 Drones et robots

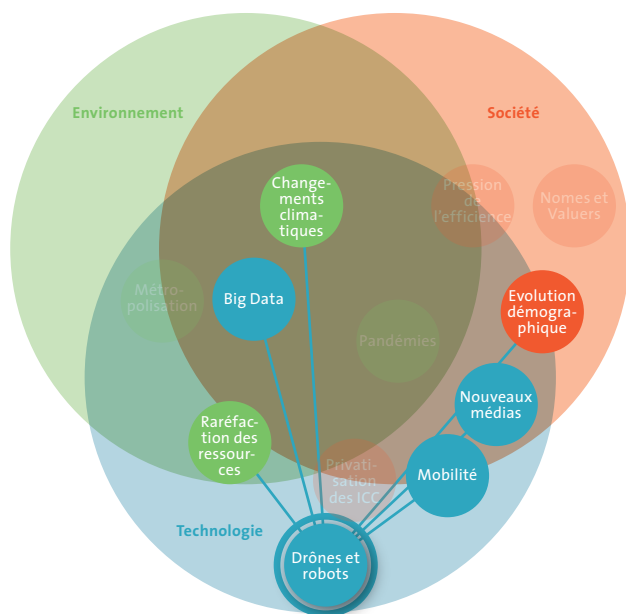


Figure 10: Interdépendances avec les drones et robots.

En cas de catastrophe, il est déterminant pour toutes les forces d'intervention, aussi bien à l'échelon opérationnel que stratégique, d'être informé de la façon la plus exhaustive possible de la situation d'intervention. En effet, ce n'est qu'en disposant d'un tableau complet de la situation qu'il est possible de prendre au mieux les décisions stratégiques permettant de surmonter rapidement les catastrophes et de réduire autant que possible leurs conséquences négatives. A cette fin, les nouvelles technologies (p. ex. drones et robots, systèmes de téledétection et les technologies de communication mobile) constituent une aide précieuse. Ainsi, il est possible de concevoir les applications matérielles et logicielles de sorte à réunir et coordonner certains canaux de communication de la conduite d'intervention opérationnelle et stratégique. En outre, elles peuvent aussi améliorer la communication entre le chef d'intervention et les intervenants

sur place. Les progrès techniques étant rapides dans ces domaines, ils auront encore à l'avenir des répercussions importantes sur la protection de la population et la société en général.

Dans ce contexte, l'utilisation de robots télécommandés et/ou autonomes et spécialement de drones s'avère particulièrement pertinente. Le terme «drone» désigne des robots ou systèmes robotiques sans pilote utilisés dans l'air, sur terre et dans l'eau, seuls ou en groupes. Rarement complètement autonomes, ces robots multimodaux sont télécommandés par l'homme. Les drones se prêtent aux utilisations les plus nombreuses. Même si les avantages et inconvénients de leur utilisation font encore débat, ils sont d'ores et déjà disponibles et utilisés pour la protection de la population dans certains pays, notamment pour élaborer des tableaux de la situation en temps réel. Le développement de la technologie connexe étoffe encore leurs possibilités d'application. Au sein de la protection de la population, ils peuvent récolter des informations (données visuelles, détection de marchandises dangereuses, etc.), mener des activités de recherche et sauvetage mais aussi des tâches de coordination. Dans le domaine des infrastructures critiques, ils sont utilisés dans les régions dangereuses ou difficiles d'accès pour surveiller des bâtiments, des ponts, des lignes ferroviaires ou des réseaux d'approvisionnement énergétique, en temps normal ou lors de crise.

Le large éventail d'applications possibles des drones et robots au sein de la protection de la population se heurte encore aujourd'hui aux coûts élevés, à la complexité et à la maniabilité des technologies utilisées. Or, il faut s'attendre à un accroissement du recours aux drones, que ce soit à des fins privées, commerciales ou administratives. Dans la protection de la population, la priorité à court et à moyen terme sera d'optimiser les tableaux de la situation grâce à l'intégration par les drones et robots d'un nombre croissant de capteurs différents (notamment optiques, spectraux et radiométriques). D'autres applications seront envisagées à moyen et à long terme, comme la recherche de personnes ensevelies, le transport de personnes, etc.

#### Utilisation de drones pour la recherche et le sauvetage

Dans la province canadienne de Colombie-Britannique, les services de recherche et de secours ont commencé à tester des drones en vue d'interventions futures. L'objectif est de pouvoir générer des prises de vue aériennes même dans des circonstances où la capacité d'intervention des hélicoptères est limitée.

### Défis

A l'instar d'autres tendances technologiques, le domaine des drones et robots est très dynamique, ce qui rend son intégration dans le système coordonné de la protection de la population très incertaine et imprévisible. Plus leur utilisation s'accroîtra, plus les défis à relever seront nombreux:

- L'utilisation des drones par les pouvoirs publics soulève diverses questions juridiques et politiques, notamment en matière de protection des données et de risque de dérive. Une partie de l'opinion publique craint que des drones soient utilisés à des fins de surveillance étroite et étendue, sans protection adéquate de la sphère privée. Le recours à des systèmes militaires au sein de la protection de la population est également un thème politiquement sensible.
- Etant donné que de nombreuses technologies sont encore en phase de développement, il n'est pas encore possible de garantir la sécurité d'utilisation, notamment lors d'une intervention en situation extrême comme une catastrophe. Il est arrivé à plusieurs reprises par le passé que des objets volants sans pilote s'écrasent après avoir perdu le contact radio.
- Autre problème issu de l'augmentation de l'utilisation commerciale et privée de véhicules aériens sans pilote: la sécurité aérienne. Il convient de procéder à différentes adaptations, par exemple des prescriptions de service des contrôleurs aériens, afin de garantir la sécurité d'exploitation.
- De façon générale, en cas de catastrophe, les drones et robots sont un complément et non un substitut à l'homme. A trop compter sur ces technologies, on risque de causer de graves problèmes, par exemple si ces systèmes devaient tomber en panne. Il convient donc de les intégrer dans des structures existantes.
- La grande complexité technique des drones et leur longue gestation en font des outils onéreux. De plus, nombre d'entre eux sont si complexes qu'ils requièrent une formation chère et contraignante des opérateurs. Sans partenariat régional, national ou international, il n'est par conséquent guère rentable pour des forces d'intervention locales d'acquérir et d'entretenir des drones et robots. Il apparaît bien plus judicieux de mutualiser ces ressources coûteuses.
- En cas de catastrophe, les drones peuvent réaliser un grand nombre de tâches: premièrement, collecter de manière sûre et rapide des informations fiables et détaillées (p. ex. en cas d'inondation, de séisme, d'explosion avec des substances ABC ou de destruction de grande ampleur) déterminantes pour le tableau de la situation et la maîtrise de l'événement (p. ex. mesures de recherche et de sauvetage). Deuxièmement, les objets volants sans pilote peuvent transporter des appareils de mesure (comme des capteurs permettant de détecter des marchandises dangereuses) et d'autres types de matériel jusqu'à une certaine taille et un certain poids vers des zones inaccessibles. Troisièmement, les drones peuvent être utilisés pour rechercher des personnes portées disparues. Quatrièmement, des robots spéciaux peuvent opérer dans des espaces confinés, sous l'eau ou dans des conditions environnementales difficiles (chaleur, rayonnement ou froid).
- Le transport et l'installation de capteurs dans des régions inaccessibles facilitent le travail de la direction d'intervention en cas de catastrophe (p. ex. pour communiquer) et contribuent parallèlement à réduire les coûts et les risques liés à la sécurité des forces d'intervention.
- En dehors des situations de crise, les drones peuvent opérer dans des conditions météorologiques et des régions difficiles (p. ex. en cas de fortes chutes de neige dans les Alpes), inaccessibles aux avions pilotés. Ils sont ainsi particulièrement adaptés au relief et aux conditions météorologiques parfois difficiles en Suisse. Ils peuvent également être utilisés pour contrôler régulièrement les points critiques dans les infrastructures, ce qui est une contribution importante à la surveillance des dangers et au système d'alerte précoce.
- Dans de nombreux pays, des flottes de drones font d'ores et déjà partie intégrante des systèmes d'alerte précoce de la protection de la population. En Australie par exemple, ce sont des avions sans pilote qui surveillent la propagation des incendies de forêt tandis qu'aux Etats-Unis, ils sont utilisés pour élaborer les tableaux des dommages causés après des ouragans et des inondations.

### Opportunités

Les multiples applications possibles des systèmes sans pilote représentent autant d'opportunités pour la protection de la population en Suisse:



## Conséquences pour la protection de la population en Suisse

L'augmentation de la diffusion et la diversité des drones et robots promettent d'être très utiles à la protection de la population. Afin de tirer parti de cet énorme potentiel, il convient de préciser comment ces technologies s'insèrent dans les processus et structures existants et comment il faut gérer les questions juridiques et politiques connexes.

De manière générale, on peut s'attendre à ce que l'évolution très rapide du secteur des drones et robots ait une influence positive sur leur disponibilité, leur coût mais aussi et surtout sur l'éventail d'applications possibles. Si l'on arrive à moyen terme à intégrer les drones dans la protection de la population, les gains d'efficacité seront considérables notamment pour l'évaluation de la situation, la protection des infrastructures critiques mais aussi l'alerte précoce et la maîtrise de l'événement. Une intégration dans les structures existantes de la protection de la population qui tiennent compte du système de milice constitue donc une tâche importante qu'il s'agit de régler parallèlement aux considérations utilitaires, à la prise en compte des dispositions légales et à l'acceptation par l'opinion publique. Les drones et robots pourraient par exemple être intégrés dans les nouveaux centres de renfort intercantonaux. Ce faisant, il sera important de définir des prescriptions adaptées à l'utilisation des drones qui tiennent compte des réticences relatives à une utilisation incorrecte ou inappropriée. Enfin, il convient de créer les capacités au sein de la protection de la population pour faciliter l'utilisation en constant changement des nouvelles possibilités techniques mais aussi pour anticiper les évolutions technologiques.

## 3.3 Nouveaux médias

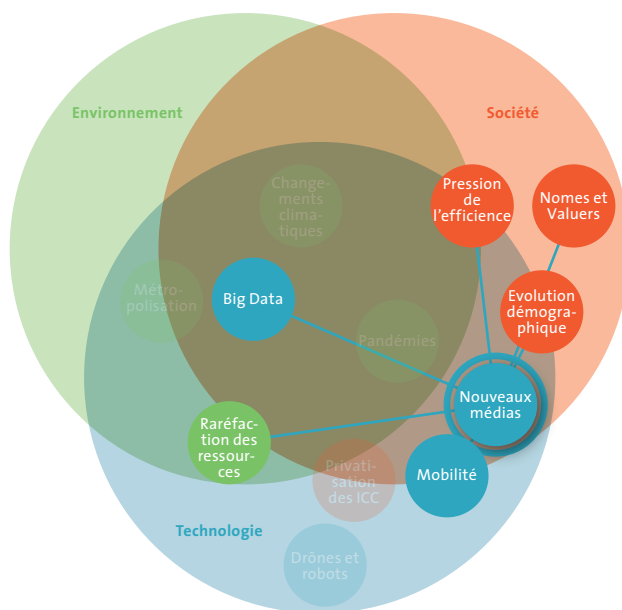


Figure 11: Interdépendances avec les nouveaux médias.

Le terme «nouveaux médias» ou «médias sociaux» (social media) désigne une vaste palette de communautés et réseaux interactifs et virtuels dans lesquels les personnes peuvent produire et partager des informations et des idées. En quelques années, les médias sociaux ont modifié profondément et à l'échelle mondiale le comportement de larges franges de la population vis-à-vis de l'information et de la communication, ce qui a une influence sur les stratégies de communication des administrations et des entreprises. La popularité de ces plateformes ne cesse de croître: Facebook est la plus populaire avec plus d'un milliard d'utilisateurs tandis que Twitter en recense 550 millions, avec une tendance à la hausse dans la tranche d'âge des 55 à 64 ans. L'essor des médias sociaux est étroitement lié à d'autres évolutions technologiques et notamment à la diffusion de technologies de communication mobile, dopée par la miniaturisation des appareils électroniques équipés de processeurs à haute performance. La miniaturisation permet notamment d'intégrer dans les appareils mobiles des capteurs optiques et acoustiques, des capteurs de mouvement et des récepteurs GPS. De façon générale, il s'agit d'une tendance extrêmement dynamique qui voit l'apparition constante de nouvelles plates-formes et outils, dont plusieurs disparaissent parfois aussi vite.

Malgré le dynamisme de certaines voies de développement de cette tendance, quelques particularités des médias sociaux ont un caractère durable qui explique aussi leur popularité. Premièrement, les médias sociaux mettent à disposition de leurs utilisateurs des services d'information adaptés à leurs besoins et intérêts personnels. Deuxièmement, les médias sociaux ont modifié non seulement l'accès des personnes à l'information mais

aussi leur façon de communiquer et de partager ces informations. A cet égard, notons que ces médias dépendent des contenus générés par les utilisateurs. Un des premiers nouveaux médias à suivre ce principe a été le forum internet sur lequel les personnes peuvent partager leurs avis avec un grand nombre d'autres internautes. Plus tard, quand sont apparus les blogs, les portails vidéo et autres services 2.0, les utilisateurs étaient en mesure non seulement de partager du texte mais aussi des photos, des vidéos et d'autres contenus. Troisièmement, les médias sociaux permettent aux utilisateurs de nouer des relations personnelles mais aussi de créer et d'entretenir des communautés virtuelles. Comme pour d'autres formes de communication individuelle et sociale, la confiance et l'appartenance au groupe y jouent un rôle décisif.

D'importantes plates-formes sociales comme Facebook, Twitter, Wikipedia et YouTube ont toutes réussi à réunir l'ensemble des particularités susmentionnées sous la forme de services flexibles et évolutifs. En outre, l'idée des médias sociaux a évolué, passant d'une «place de jeux pour technophiles» à une activité pesant plusieurs milliards. Aujourd'hui, pratiquement toutes les grandes entreprises utilisent les médias sociaux pour communiquer avec leurs clients existants et potentiels. Les autorités et les organisations internationales y recourent de plus en plus pour échanger avec l'opinion publique. La protection de la population n'est pas en reste, au contraire: il est de plus en plus courant aussi bien pour les autorités que pour les citoyens d'utiliser les médias sociaux pour la communication sur les risques ou en cas de catastrophe et de situation d'urgence. A court terme, il faut s'attendre à ce que ces plates-formes mais aussi le nombre d'utilisateurs et l'ampleur des contenus dispo-

nibles poursuivent leur progression. Les médias sociaux se sont ainsi établis comme un canal important de communication pour les particuliers mais aussi pour les services publics et privés.

### Défis

Le changement dans l'utilisation des médias décrit ci-dessus s'accompagne d'un certain nombre de difficultés et de défis pour les autorités de protection de la population, surtout en matière de surveillance de la communication publique, de communication stratégique au niveau de l'organisation et enfin de rapport entre les autorités de protection contre les catastrophes et la population:

- Un nouveau défi pour les autorités consiste à filtrer les informations volumineuses rassemblées par le biais du «crowdsourcing». A titre d'exemple, pendant l'ouragan Sandy aux Etats-Unis, quelque 20 millions de messages ont été envoyés sur Twitter («tweets»). Il va de soi que tous n'étaient pas d'une importance capitale ni pertinents pour l'intervention mais certains contenaient des informations intéressantes pour les autorités. Dans de tels cas, le plus grand défi consiste à structurer ces grandes quantités de données et à filtrer les informations pertinentes.
- La question du volume des informations est étroitement liée à celle de leur véracité et de leur fiabilité. En effet, toutes les informations données par le biais des réseaux sociaux ne sont pas fiables, raison pour laquelle il faut pouvoir les vérifier et lutter contre les rumeurs et les fausses informations.
- La surveillance passive et l'utilisation active des médias sociaux requièrent certains investissements supplémentaires en personnel, en infrastructure et en technologie. En d'autres termes, face à un budget serré, la marge de manœuvre est insuffisante pour couvrir les coûts et investissements supplémentaires nécessaires à la surveillance efficace des médias sociaux et l'interaction avec ces derniers.
- Les médias sociaux sont des marchés de l'information sur lesquels les autorités entrent en concurrence avec d'autres acteurs. Dans cette lutte pour attirer l'attention, il se peut que les communiqués officiels publiés dans le cadre de la communication sur les risques et l'événement se perdent dans la masse, et ce même en présence de ressources humaines et techniques suffisantes et d'une stratégie globale.

## Les médias sociaux et l'ouragan Sandy

Pendant et après le passage de l'ouragan Sandy qui a dévasté en automne 2012 des localités de la côte est des Etats-Unis, des centaines de milliers de personnes ont utilisé les réseaux sociaux comme Facebook et Twitter pour échanger des informations et s'informer sur l'évolution et les conséquences du cyclone mais aussi sur les mesures de sauvetage et les possibilités de transport. Alors même que l'ouragan plongeait dans le noir plus de 2,4 millions de personnes au New Jersey, elles étaient en mesure de recevoir des informations importantes sur les appareils mobiles surtout là où quelques années auparavant les autorités avaient réalisé d'importants investissements pour améliorer la fiabilité des principales infrastructures d'information.

### Opportunités

Malgré les défis qu'ils présentent, l'importance des médias sociaux pour la communication privée et publique ne fait aucun doute. Nombre d'organisations de protec-



tion contre les catastrophes dans le monde utilisent déjà ces technologies aussi bien en temps normal qu'en cas d'événement. Car les médias sociaux offrent également une multitude d'avantages à la protection de la population:

- Jusqu'à présent, dans la communication sur les risques et la communication de crise, l'intégration des réactions de la population se limitait aux systèmes d'appel d'urgence et aux numéros verts des autorités. De surcroît, les médias de masse n'offrent que des possibilités limitées à la population de se faire entendre. Les réseaux sociaux constituent une alternative prometteuse, d'autant que les citoyens échangent de plus en plus leurs avis, leurs craintes et leurs besoins par ce biais. Les autorités de protection de la population peuvent aller y puiser les informations générées pour améliorer le tableau de la situation mais aussi prendre des mesures d'aide plus rapides et plus ciblées en faveur de la population touchée. Afin de tirer parti de ces possibilités, il convient de créer les capacités humaines et techniques pour saisir, surveiller, examiner et structurer les informations de crise diffusées dans les médias sociaux, ce qui passe notamment par l'achat de systèmes de surveillance et la formation de responsables des médias sociaux à la gestion desdits systèmes.
- En intégrant les médias sociaux dans leur travail d'information, les organisations de protection de la population peuvent élargir la portée de la communication. En effet, ils permettent souvent d'atteindre les groupes cibles souhaités plus précisément qu'au moyen des canaux de communication traditionnels. La société civile peut obtenir elle-même les informations et possibilités d'aide (p. ex. demandes d'aide à la reconstruction ou dons) via Facebook, Twitter ou YouTube, même s'il faut encore trouver des moyens de garantir la fiabilité et la sécurité de ces canaux pour ce type d'informations. Enfin, les autorités peuvent utiliser ces plates-formes pour nouer des contacts plus étroits avec la société civile ou pour améliorer la communication publique et le recrutement.
- Le comportement des utilisateurs de médias sociaux démontre clairement l'importance des réseaux et de la confiance. Contrairement à l'idée encore répandue selon laquelle les médias sociaux se caractérisent par l'anonymat et le favorisent, il est possible d'établir un lien entre la majeure partie des communications dans ce type de médias et les utilisateurs. Comme dans la communication hors ligne, des aspects comme les affinités, les relations personnelles et la confiance (qui

sont autant d'éléments du capital social) jouent un rôle déterminant face à la source de l'information. En usant des médias sociaux pour communiquer de façon régulière, exhaustive et sincère avec l'opinion publique, les autorités de protection de la population peuvent accroître leur propre capital social, ce qui se révèle particulièrement payant en cas de crise.

L'utilisation des médias sociaux par la population en cas de crise démontre également à quel point la flexibilité et l'ingéniosité sont utiles au travail de la protection de la population. La cartographie de crise («crisis mapping») en est un bon exemple puisque ce phénomène a pour principe que les données rassemblées grâce au «crowdsourcing» ou fournies via les médias sociaux ou les plates-formes mobiles sont mises à disposition en cas de crise. Les possibilités des médias sociaux permettent également de collecter, vérifier, catégoriser et visualiser ces informations par le biais de divers services cartographiques en ligne. La plupart du temps, ces activités sont réalisées par des bénévoles et constituent un outil précieux pour les services de secours.

#### Conséquences pour la protection de la population en Suisse

Les nouveaux médias sont bien partis pour remplacer les canaux de communication déjà utilisés de façon standard. Ce changement requiert la création de contenus correspondants, des investissements dans la technologie connexe et la formation ainsi que l'intégration des médias sociaux dans les stratégies de communication.

Le développement de nouveaux canaux de communication intervient rarement sans investissements durables, raison pour laquelle il est important que ces derniers s'inscrivent dans une stratégie de communication globale. Enfin, une utilisation efficace des médias sociaux requiert la création d'un volet spécifique dans la stratégie de communication de l'organisation, qui précise la façon dont les autorités s'y investissent et la façon dont la technologie peut être utilisée sans que l'organisation concernée ne compromette sa stratégie de communication officielle. Pour les autorités de la protection de la population suisse, c'est une occasion idéale d'atteindre une plus large partie de la population dans leur communication sur les risques et leur communication de crise. En investissant dans le suivi et la participation aux médias sociaux, les autorités peuvent réagir de manière plus rapide et ciblée aux rumeurs et fausses informations en situation de crise. Ce faisant, il est également important de tenir compte des médias déjà établis et des médias émergents. Idéalement, les autorités devraient utiliser

régulièrement les médias sociaux pour renforcer leur présence, ce qui peut à son tour être utile en cas de crise<sup>1</sup>. En effet, quand la crise survient, le temps et la confiance manquent pour créer de toute pièce un tel réseau.

### 3.4 Mobilité

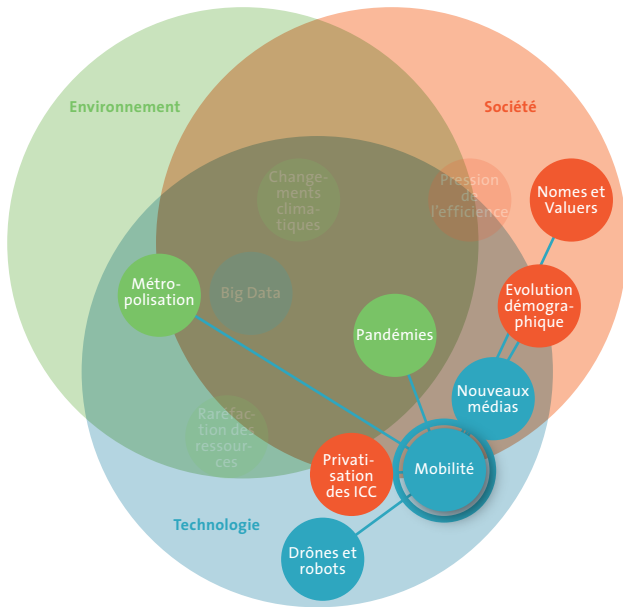


Figure 12: Interdépendances avec la mobilité.

La société actuelle est plus que jamais en mouvement: toujours plus économiques et rapides, les moyens de transport apportent de la mobilité à pratiquement tous les aspects de la vie moderne. Tout indique que la mobilité de la société va encore s'accroître dans les années à venir, dopée par la mondialisation des systèmes sociaux, techniques et économiques. Cette plus grande mobilité s'accompagne de défis mais aussi d'opportunités pour la société moderne, plus particulièrement pour la circulation des personnes et des marchandises.

C'est surtout dans le contexte professionnel que l'on observe depuis un certain temps un accroissement de la mobilité de la population en Europe. Les accords sur la libre circulation des travailleurs conjugués à une répartition inégale de l'offre de places de travail conduisent aujourd'hui déjà à une forte migration, surtout en Europe centrale et dans la zone euro élargie. La mobilité augmente également en Suisse, les employés parcourant des trajets toujours plus longs avec les transports publics ou en voiture pour se rendre au travail.

Pour le transport des marchandises, la mondialisation et une concurrence accrue ont conduit à une optimi-

### La conduite automobile en Suisse: une tendance à la baisse

Tandis que la mobilité de la population suisse (calculée en kilomètres parcourus par an) progresse de façon constante, le nombre de propriétaires de voitures ne cesse de reculer en Suisse. Ce phénomène s'explique notamment par la baisse significative, entre 1994 et 2010 (de 71 à 59%), du nombre de jeunes de 18 à 24 ans possédant un permis de conduire. Nombreux sont les jeunes Suisses à considérer les transports en commun comme un moyen de transport plus simple et plus rapide.

sation des chaînes d'approvisionnement. Ainsi, la logistique à flux tendu a permis des gains d'efficacité en réduisant les stocks et les durées de transport et en rationalisant la production. Mais le risque existe que cet objectif d'efficacité nuise à la robustesse de chaînes d'approvisionnement de plus en plus interdépendantes.

#### Défis

L'accroissement de la mobilité des personnes, des biens et des services présente une série de défis susceptibles d'avoir une influence sur la protection de la population à plus d'un titre:

#### Mobilité individuelle:

- En situation de crise, il est fondamental de disposer d'informations précises et rapides pour localiser géographiquement une personne dans la zone sinistrée. Or, du fait de cette mobilité individuelle croissante, il va être de plus en plus difficile d'obtenir des informations exactes et rapides sur le lieu où se trouvent les personnes. Néanmoins, ces nouvelles possibilités technologiques permettent également la localisation, par exemple au moyen des ondes émises par les smartphones.
- L'augmentation de la mobilité individuelle modifie également les conditions cadres de la communication sur les risques et la communication de crise qui, à peu d'exceptions près, sont liées à une situation géographique. Il s'agit donc d'élaborer de nouvelles stratégies de communication sur les risques, adaptées à une société de plus en plus mobile.

#### Chaînes d'approvisionnement mobiles et réactives pour les biens et les services:

- La longueur et la complexité des chaînes d'approvisionnement modernes et souvent mondiales repré-

<sup>1</sup> Aux Etats-Unis, le «Center for Disease Control and Prevention (CDC)» a plus de 160 000 abonnés sur Twitter où il peut diffuser rapidement des informations fiables. En même temps, le CDC poste lui-même des tweets de 223 autres utilisateurs, ce qui lui permet de renvoyer la masse de ses propres abonnés à des messages envoyés par des utilisateurs moins populaires. <https://twitter.com/CDCgov>

sentent un problème majeur pour la garantie des ressources et services critiques, notamment en cas de crise et de catastrophe. L'approvisionnement en biens et services sur des distances allongées ou par des moyens d'acheminement modernes crée de nouvelles vulnérabilités qu'il est difficile de combattre à l'échelon étatique. Pourtant, ou peut-être justement pour cette raison, ces défis doivent être pris en compte de manière explicite dans la planification de l'approvisionnement. Il s'agit notamment de disposer de tableaux de la situation communs, d'organisations de crise efficaces et d'un échange approfondi d'informations.

- Dans le transport des marchandises, la mobilité est en premier lieu un moyen d'accélérer les processus et de réduire les coûts. Cette vision de la mobilité exclusivement axée sur l'efficacité pose de nombreuses difficultés à la protection de la population car elle peut amener à l'élimination de redondances telles que les stocks ou des voies d'acheminement alternatives. Dans le scénario le plus pessimiste, des défaillances dans des chaînes logistiques efficaces sont susceptibles d'avoir un effet domino sur l'approvisionnement de biens et de services critiques comme les denrées alimentaires ou les médicaments.

### Opportunités

En même temps, la mobilité de la société offre une multitude de nouvelles possibilités qui peuvent représenter une chance pour la préparation et la maîtrise des crises et des catastrophes.

- L'amélioration de la mobilité permet de transporter des personnes et du matériel de façon rapide et flexible dans la zone d'intervention. En contrepartie, une optimisation de la logistique permet en cas de catastrophe d'évacuer les personnes plus rapidement de la zone sinistrée.
- Les technologies de l'information et de la communication modernes peuvent contribuer à atténuer les retombées économiques négatives des situations de crise. Ainsi, en cas de crise, les entreprises peuvent diminuer les interruptions en favorisant le télétravail (dans la mesure où les lignes de communication sont intactes). De plus, le télétravail en cas de catastrophe peut alléger le trafic dans les zones métropolitaines et, partant, réduire les vulnérabilités.
- La mobilité permet non seulement d'améliorer l'efficacité mais aussi la réactivité systémique. Or, un système réactif est par définition plus flexible et plus évolutif face au changement. L'objectif reste de s'adapter en permanence à la modification des

conditions cadres économiques, sociales et techniques. C'est précisément cette réactivité qui permet des chaînes d'approvisionnement à flux tendu. De la même façon, la souplesse et la rapidité des chaînes d'approvisionnement modernes sont utiles en cas de crise pour maintenir ou rétablir rapidement et sans perturbations majeures les systèmes d'approvisionnement de biens et de services.

- Dans une certaine mesure, les stratégies et ressources actuelles dans la protection de la population en Suisse sont exemplaires en matière de réactivité: les ressources requises en cas de crise (forces d'intervention, machines et biens) sont réparties sur tout le territoire et disponibles par conséquent même en dehors des régions urbaines.

### Conséquences pour la protection de la population en Suisse

Il sera de plus en plus important à l'avenir d'observer les flux de personnes et de marchandises afin d'identifier les risques de défaillance. Il convient aussi de favoriser la flexibilisation des structures et processus existants afin de garantir la redondance et la fiabilité opérationnelle des éléments critiques du système. L'objectif doit être d'améliorer la réactivité des ressources et capacités existantes au sein de la protection de la population.

Pour que la protection de la population soit efficace, il est déterminant de pouvoir localiser les personnes lors d'une crise ou défaillance. Même si la mobilité croissante de la population suisse représente un défi à cet égard, les technologies mobiles peuvent être une partie de la solution. Il convient de procéder à des analyses régulières des flux de pendulaires et de places de travail à l'échelon national et transfrontalier pour permettre aux états-majors de crise et de catastrophe d'élaborer des plans adéquats, de communiquer avec les personnes situées dans les régions sinistrées et, le cas échéant, d'organiser leur évacuation et acheminer les ressources nécessaires de façon ciblée dans les régions particulièrement touchées. Le recours aux moyens de communication modernes est prometteur. Citons à titre d'exemple les SMS avec géolocalisation utilisés en Australie pour alerter d'un incendie de forêt<sup>2</sup>. Dans certaines circonstances, ces moyens sont mieux adaptés pour diffuser les informations de manière ciblée que les canaux traditionnels de la communication de crise (p. ex. tracts, messages radio, messages TV, annonce dans les journaux), car plus rapides, plus souples et plus axés sur le groupe-cible. En outre, ces nouvelles technolo-

<sup>2</sup> A titre d'exemple: <http://www.ewn.com.au>

gies de l'information et de la communication peuvent aussi contribuer à la détection précoce des crises de manière plus précise et à améliorer l'efficacité des contre-mesures (cf. paragraphe 3.3). Dans ce contexte, promouvoir les mesures dans le domaine de la cartographie de crise constituerait une étape importante.

En Suisse, la disponibilité des ressources directement nécessaires à la protection de la population est d'ores et déjà garantie, les stocks étant décentralisés. Cette organisation offre une base solide assurant un approvisionnement sécurisé en moyens d'intervention nécessaires. L'utilisation des centres de renfort intercantonaux serait un moyen de consolider encore davantage les structures existantes. Concernant l'approvisionnement en biens et services critiques en dehors du système de protection de la population, il sera de plus en plus important à l'avenir d'observer les flux critiques de personnes et de marchandises afin d'identifier les défaillances potentielles. De même, il faudrait favoriser la flexibilisation des structures et processus existants afin de garantir la redondance et la fiabilité opérationnelle des systèmes critiques. L'objectif est d'améliorer la réactivité des ressources et capacités existantes au sein de la protection de la population.

## 4. Société

### 4.1 Evolution des normes et des valeurs

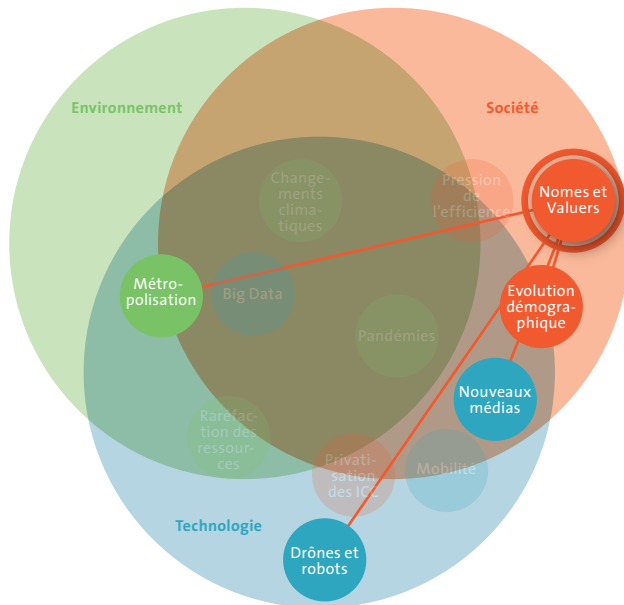


Figure 13: Graphique des interdépendances concernant l'évolution des normes et des valeurs.

L'être humain contribue à la vie sociale, la modifie et est lui-même influencé par les évolutions sociales. Alors que les opinions, valeurs et conceptions de la vie varient d'une personne à l'autre, les normes de la société entraînent une adaptation du comportement de nombreuses personnes et la formation de groupes sociaux. L'évolution de ces normes sociales – par exemple en raison de facteurs politiques, sociétaux ou environnementaux – peut avoir des répercussions notables sur le comportement social dans la société dans son ensemble. Bien que ces changements fassent indéniablement partie de tous les systèmes sociaux, ils sont parfois contradictoires et souvent insidieux, et le plus souvent très difficiles à identifier ou à prévoir. Toutefois, l'évolution actuelle des normes et valeurs sociales est une tendance importante, qui entretient une forte interaction en particulier avec l'évolution démographique.

Un changement observé en particulier chez les jeunes est l'abandon toujours plus fréquent de la voie traditionnelle d'engagement dans des activités d'utilité publique, au profit d'intérêts individuels. Dans une enquête effectuée en 2008 (Bertossa et al.) et qui analyse cet individualisme en Suisse, les auteurs parviennent à la conclusion que différents aspects individuels tels que la sécurité financière et une carrière professionnelle réussie ont gagné en importance pour les jeunes. Les travaux d'utilité publique non rémunérés sont ainsi souvent perçus comme peu attrayants. Du point de vue des jeunes, il est

de plus en plus difficile de concilier les attentes élevées dans les domaines de la profession, de la formation, des loisirs et de la famille. Ceci laisse moins de temps pour se livrer à des activités d'utilité publique. Malgré son évolution lente et incertaine, cette tendance devrait se maintenir dans un proche avenir. C'est pour cette raison que de nombreux éléments, qui auparavant faisaient incontestablement partie intégrante de la protection de la population en Suisse (comme par exemple les sapeurs-pompiers) sont confrontés à des problèmes de recrutement en raison de leur importance sociale réduite. Par ailleurs, des changements structurels dans l'obligation de servir (par exemple un choix totalement libre entre l'armée, la protection civile, les sapeurs-pompiers, etc.) sont envisageables, ce qui pourrait donner lieu à des défis d'ordre organisationnel et structurel.

#### Défis

Les défis résultant de cette évolution sont variés et ont des conséquences directes pour la protection de la population, en particulier si l'évolution des normes sociales s'accroît :

- Les difficultés de recrutement pourraient causer une offre insuffisante de services d'urgence qualifiés en cas de catastrophe. En particulier, la durabilité et la mixité intergénérationnelle pourraient en être affectées. Cet aspect est également étroitement lié à l'évolution démographique de la Suisse, puisque la société enregistre depuis longtemps de faibles taux de natalité et qu'il y a moins de jeunes professionnellement actifs.
- Les répercussions des changements sociaux ne sont pas identiques dans tous les domaines. Au contraire, les défis pourront être très différents selon les domaines. Par exemple, l'obligation générale de servir sous la forme d'un service militaire continuera à faire débat. Des études récentes montrent que la jeune génération est plus encline à remettre en question l'armée et à préconiser l'abolition du service militaire obligatoire. Des sondages réalisés par le CSS de l'EPF Zurich montrent qu'en 2013, 33% de la population était pour la suppression de l'obligation générale de servir et pour le service militaire facultatif. Par rapport aux années précédentes, cette valeur est très faible (le dernier sondage date du milieu des années 1990) et a été confirmée par le rejet clair de l'abolition de l'obligation de servir avec un score de 73,2% lors de la votation du 22 septembre 2013. Il y a tout de même 39% de la population qui estime que l'armée joue un rôle central dans la société suisse et s'en félicite. Cette valeur est restée relativement stable au cours des dernières années. En 2013, 72% de la population estimait que l'armée était absolument ou plutôt

nécessaire comme instrument de sécurité (sans référence à sa forme d'organisation).

- En revanche, les organisations civiles d'aide d'urgence (en premier lieu la police et les sapeurs-pompiers) sont confrontées à une grave pénurie de candidats qualifiés. Compte tenu de l'importance centrale de ces organisations partenaires au sein du système de protection de la population, cette évolution ne devrait pas être ignorée.

### Opportunités

Malgré de nombreux défis, on peut également identifier des opportunités, qui montrent tout au moins comment atténuer les conséquences négatives.

- Etant donné que les changements sociaux évoluent lentement, il est possible d'y réagir très tôt. L'implication active et le recrutement de jeunes, voire d'immigrés peut permettre d'atténuer, voire d'empêcher à temps les conséquences indésirables de cette tendance.
- L'utilisation accrue de plateformes de médias sociaux par les organisations gouvernementales offre une possibilité d'accès aux groupes de jeunes. En même temps, la popularité croissante des médias sociaux indique que les jeunes s'organisent et collaborent de plus en plus dans les réseaux internet. Ces caractéristiques comportementales sont des indicateurs positifs de l'intérêt pour la communauté, même si elles s'expriment sous une forme différente.
- Si le service militaire en Suisse devient facultatif ou est affaibli (p. ex. par une obligation générale de servir avec possibilité de choix entre le service militaire, la protection civile, les sapeurs-pompiers ou le service civil), ceci pourrait avoir pour conséquence d'augmenter le nombre de jeunes disponibles pour des tâches dans la protection civile et le service civil. Il est concevable que les jeunes générations préfèrent un tel engagement au service militaire. Ceci pourrait rendre nécessaires des changements structurels et organisationnels du système de protection de la population.
- Le manque de bénévoles dans le domaine de la protection de la population pourrait mener à une professionnalisation accrue, et éventuellement améliorer la performance des organismes concernés, pour autant que les ressources nécessaires pour cette étape soient mises à disposition. Cependant, les domaines professionnels de la protection de la population (par exemple la police et la santé) sont également affectés par un manque de personnel.

### Conséquences pour la protection de la population en Suisse

Les organisations de protection de la population à tous les niveaux administratifs devraient participer à un processus de stratégie commun et orienté vers l'avenir, qui devra inclure également une réflexion critique sur les ressources humaines. L'objectif est d'identifier les besoins en ressources humaines pour assurer le bon fonctionnement du système de protection de la population à long terme. Ce processus pourrait par exemple servir de base pour le développement de modèles alternatifs, qui rendent un engagement dans la protection de la population plus attrayant et/ou compatible avec les autres exigences sociales et professionnelles.

L'évolution des normes sociales, des valeurs et du refus de participer ne devraient pas rester sans conséquences pour la protection de la population au cours des années à venir. Les signes de ces changements sont déjà visibles en Suisse. D'une part, le service militaire obligatoire fait l'objet d'un rejet grandissant, comme en témoigne depuis des années le nombre croissant de conscrits qui privilégient le service civil plutôt que le service militaire. D'autre part, bon nombre d'organisations partenaires de la protection de la population peinent également à recruter assez de personnel. Ceci concerne tant la police, que les sapeurs-pompiers et d'autres services, qui se basent à des degrés divers sur un personnel professionnel, des personnes soumises à l'obligation de servir et des bénévoles. Les organisations fonctionnant sur la base du bénévolat sont très directement touchées par l'évolution et les changements sociaux, car elles dépendent de la volonté individuelle à s'impliquer sans ou avec peu d'incitations financières. Bien que le service soit obligatoire, les obstacles au contournement de cette obligation ont été considérablement réduits ces dernières années. Si ces changements sociétaux devaient encore s'accroître, il faudrait s'attendre à une diminution du soutien de la population à de telles organisations. Ceci devrait avoir des répercussions sur le financement et les ressources humaines. L'armée pourrait en être affectée, de même que le système de protection de la population.

À l'avenir, les catastrophes naturelles devraient être plus fréquentes et plus extrêmes – notamment en raison du changement climatique. Les dangers sont plus nombreux et complexes pour la société et leur temps d'avertissement se réduit. Il est donc nécessaire de développer des activités pour informer la société sur le rôle et l'importance de la protection de la population et trouver comment impliquer la population directement. Parallèlement, les responsables de la protection de la population



doivent observer attentivement l'évolution sociale et intégrer les résultats dans la planification. L'utilisation des réseaux en ligne et des plateformes de médias sociaux par les particuliers – aussi lors de crise, est un signal positif dont il faut mettre à profit les avantages.

Ces tendances nécessitent une intensification des efforts visant à mettre à profit les possibilités qui en résultent dans la protection de la population. Les autorités fédérales impliquées dans la protection de la population doivent collaborer activement avec leurs partenaires cantonaux, afin d'assurer l'efficacité du système. Ceci inclut une discussion ouverte sur toutes les possibilités de prévenir la pénurie inquiétante de ressources humaines dans le futur et d'impliquer activement la population.

## 4.2 Impératif d'efficacité des mesures de protection de la population

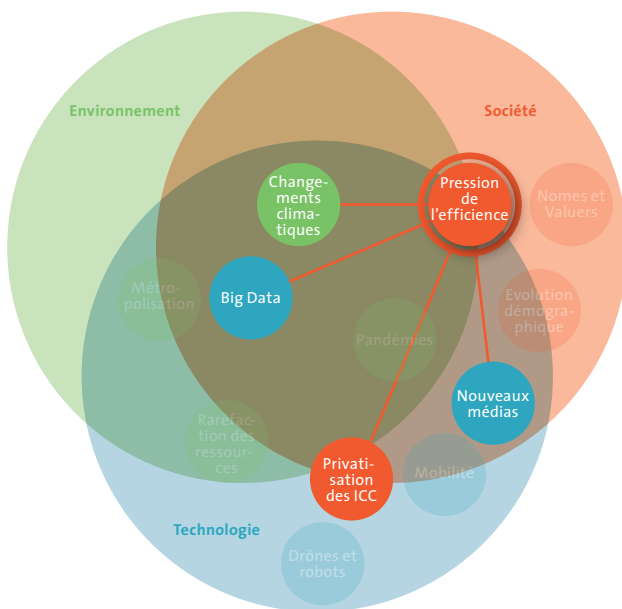


Figure 14: Graphique des interdépendances de l'impératif d'efficacité des mesures de protection de la population.

Les catastrophes se produisent à intervalles irréguliers et ne peuvent souvent pas être détectées, et sont pour la plupart déclenchées par l'interaction complexe de différents facteurs. De nos jours, les répercussions des catastrophes sont rarement limitées localement. Elles sont multipliées, en particulier en raison de l'interdépendance des systèmes techniques et sociaux. Dans ce contexte, la répartition des ressources financières par les décideurs politiques est souvent difficile, ce qui peut entraîner des fluctuations des dépenses pour la gestion des risques et la prévention des catastrophes: l'attention du public se focalise en cas d'évènement catastrophique. Ceci augmente la disposition à engager plus de moyens dans ce domaine. Souvent, des ressources financières sont libérées à court terme. A moyen terme toutefois, l'intérêt du

public pour ce sujet baisse dès que l'impact immédiat de l'évènement s'affaiblit et le souvenir s'estompe. En période de budgets serrés à tous les niveaux administratifs, il est extrêmement difficile d'assurer les investissements à long terme dans des mesures de prévention et de précaution. De tels investissements permettraient cependant de promouvoir la résilience et sont nécessaires compte tenu de la situation complexe de risques dus par exemple au changement climatique.

Ceci ne signifie aucunement qu'il n'y aurait pas, de manière générale, d'investissement dans les mesures préventives. On constate maintenant relativement peu de décès lors de catastrophes naturelles, grâce à de meilleurs systèmes d'alerte précoce et à d'autres mesures de prévoyance et d'évacuation dans les zones touchées (tout au moins dans les pays industrialisés). Parallèlement, les coûts macroéconomiques des catastrophes naturelles augmentent considérablement. Ils ont été multipliés par 300 au cours des 30 dernières années: Au cours des années 1980, les dommages assurés dans le monde entier

### La réduction des dommages permet de réaliser des économies (et de sauver des vies)

Selon une analyse coûts/bénéfices de l'atténuation des dommages engendrés par des catastrophes naturelles, qui a été menée en 2005 par le Multi-hazard Mitigation Council aux Etats-Unis, chaque dollar investi dans des mesures préventives de réduction des dommages (l'accent est mis sur les mesures préventives) permet d'économiser quatre dollars de coûts de reconstruction. Il est toutefois essentiel de considérer la réduction des dommages comme une responsabilité qui s'étend à l'ensemble de la société, comme a pu le démontrer l'étude très remarquable «Disaster Resilience: A National Imperative» de l'US National Academies. Un partage des coûts entre les secteurs public, secteur privé et à but non lucratif et la société civile est par conséquent nécessaire.

À Christchurch (Nouvelle-Zélande), sur la base d'une étude sur les répercussions de différents risques, beaucoup d'entreprises locales d'approvisionnement ont intégré des recommandations de réduction des risques dans leurs directives de construction, d'entretien et de gestion. A titre d'exemple, la compagnie d'électricité locale Orion avait investi 6 millions de francs dans la modernisation et le renforcement antisismique de son infrastructure et a pu ainsi éviter de graves dommages et économiser 20 millions de francs lors du séisme de 2011.

contre les catastrophes naturelles s'élevaient en moyenne à moins de 100 millions de dollars par an; en 2012, ils sont de l'ordre de 378 milliards de dollars. Selon les estimations des Nations Unies, les dommages macroéconomiques directs dus aux catastrophes au cours de la seule dernière décennie s'élèvent à environ 1,4 milliards de dollars. Cette augmentation n'est pas seulement le résultat de l'intensité croissante des catastrophes naturelles; elle reflète également les dommages grandissants dans les zones présentant une urbanisation accrue et de grandes concentrations de personnes, d'infrastructures et de services.

La croissance de la population et de sa densité dans les agglomérations ainsi que l'augmentation de la fréquence et l'intensification des catastrophes naturelles entraînent une hausse non seulement des coûts macroéconomiques, mais également des coûts futurs pour la réduction des dommages et la reconstruction. Ceci est valable en particulier pour la Suisse, étant donné qu'on s'attend à l'augmentation et l'intensification de catastrophes naturelles extrêmes, avec de possibles répercussions toujours plus fortes et variées sur la population – surtout si l'urbanisation mène à un peuplement croissant des zones périphériques à hauts risques. Il sera donc toujours plus important d'utiliser avec une plus grande efficacité les ressources de la protection de la population.

### Défis

Compte tenu des ressources financières limitées, différents défis se posent pour le système coordonné de la protection de la population. La coordination étroite dans la priorisation des différentes mesures entre les acteurs cantonaux et le niveau fédéral revêt un aspect central.

- Les ressources financières nécessaires pour la maîtrise des catastrophes pourraient être insuffisantes ou mal réparties, si des priorités adéquates concernant les menaces, les défis et les opportunités ne sont pas définies globalement pour les trois niveaux administratifs (Confédération, cantons et communes). Un mélange de mesures préventives et de capacités réactives est nécessaire, mais une séparation et une répartition aux différents niveaux devraient être évitées. Dans un récent sondage effectué auprès des représentants des organisations partenaires de la protection de la population auprès des autorités municipales (police, sapeurs-pompiers, etc.), l'abandon des déchets et l'abus d'alcool ont été cités comme les problèmes de sécurité les plus importants<sup>3</sup>. Il est toutefois probable qu'une enquête similaire auprès d'experts au niveau cantonal ou fédéral ferait ressortir des thèmes totalement différents. Dans les cas extrêmes, de telles perceptions divergentes du risque peuvent mener à des

conflits dans l'allocation des ressources pour la maîtrise des risques et la protection contre les catastrophes.

- Les pertes financières toujours plus importantes causées par les catastrophes donnent lieu à des problèmes dans l'exploitation des infrastructures critiques par les exploitants privés. Il est donc nécessaire, lors de la répartition des ressources financières (que ce soit par le secteur privé ou par le secteur public), de prendre aussi en compte la prévoyance des risques, la protection contre les catastrophes et les mesures de reconstruction. Alors que les opérateurs commerciaux des IC poursuivent principalement des objectifs économiques, la protection de la population est l'une des fonctions centrales de l'Etat. A l'avenir, il sera à la fois plus difficile et plus important d'identifier et d'éliminer d'éventuelles divergences dans ce domaine.

### Opportunités

Plusieurs études réalisées à l'échelle mondiale sur la prévention des risques (par exemple le «Global Assessment Report» dans le cadre de la Stratégie internationale de prévention des catastrophes (SIPC) des Nations Unies et le «Global Risk Report» annuel du Forum économique mondial) considèrent le potentiel d'investissement pour la réduction des risques comme une opportunité importante pour maximiser la protection contre les catastrophes même en période de ressources toujours plus limitées.

- Les partenariats public-privé représentent un instrument toujours plus important de réduction des risques dans le domaine de la prévoyance et de la protection contre les catastrophes. De tels partenariats peuvent générer des économies pour l'Etat mais aussi imposer aux décideurs politiques de contribuer activement à créer un climat d'investissement qui encourage les mesures privées.
- Un meilleur partage de responsabilités entre les secteurs public et privé et avec la société civile, pour les mesures de réduction des risques dans la protection de la population, devrait permettre améliorer l'utilisation de ressources financières publiques limitées, pour la réduction des dommages. Cette approche est privilégiée en particulier dans les stratégies nationales de résilience des Etats-Unis, du Royaume-Uni, de l'Australie et de Singapour.

<sup>3</sup> Union des villes suisses (2013).



## Conséquences pour la protection de la population en Suisse

La Suisse devrait envisager d'augmenter ses investissements visant à réduire les effets de catastrophes afin de protéger le mieux possible la société en dépit de la diminution des ressources financières des collectivités publiques. De telles mesures devraient inclure entre autres la participation d'acteurs de premier plan afin d'accroître la participation citoyenne et rendre le système de protection de la population plus efficace..

Dans le cadre de la coordination des mesures d'évaluation et d'analyse des risques à tous les niveaux administratifs, des principes devraient être définis en fonction du spectre des menaces, afin d'utiliser les moyens financiers disponibles en priorité pour les mesures les plus efficaces de réduction des risques. Les activités doivent également être coordonnées et communiquées, afin de tirer parti des synergies. Ceci pourrait aussi contribuer à accroître l'efficacité et la transparence dans l'approvisionnement, la distribution et l'utilisation des ressources dans la protection de la population, augmentant ainsi l'utilité des investissements effectués pour limiter les dommages. Actuellement, le financement de la protection de la population en Suisse est assuré par la Confédération, les cantons et les communes selon le principe de subsidiarité. La question de la responsabilité en matière de réduction des dommages en dehors des structures étatiques, c'est-à-dire principalement dans le secteur privé et les ménages, est relativement peu discutée. Mais pourtant, à l'international, la tendance va vers une plus grande implication des acteurs sociaux dans la protection de la population. Le partage de responsabilité (et des coûts) entre secteurs public et privé pour la réduction des dommages est toujours plus fréquent. L'une des raisons de cette évolution est la recherche d'une répartition plus équitable des coûts parfois considérables de la prévention des risques et des secours en cas de catastrophe, par la diversification des mesures de réduction des dommages (par exemple par une assurance privée, des mesures de protection autonomes ou la protection d'infrastructures critiques).

Une réorientation avec une participation accrue des acteurs sociaux centraux dans la maîtrise des risques permettrait aux autorités opérationnellement et financièrement compétentes de faire plus avec les ressources limitées disponibles. Ceci est particulièrement important pour la Suisse, étant donné qu'il est probable que les phénomènes météorologiques extrêmes gagnent en fréquence et en intensité, ce qui pourrait mener à une sollicitation excessive des capacités et des ressources de la protection de la population à l'avenir. De tels changements auraient un impact significatif sur les dépenses

annuelles de la Suisse pour la protection de la population et devraient jouer un rôle central dans la mise en œuvre de la stratégie nationale correspondante.

## 4.3 Evolution démographique

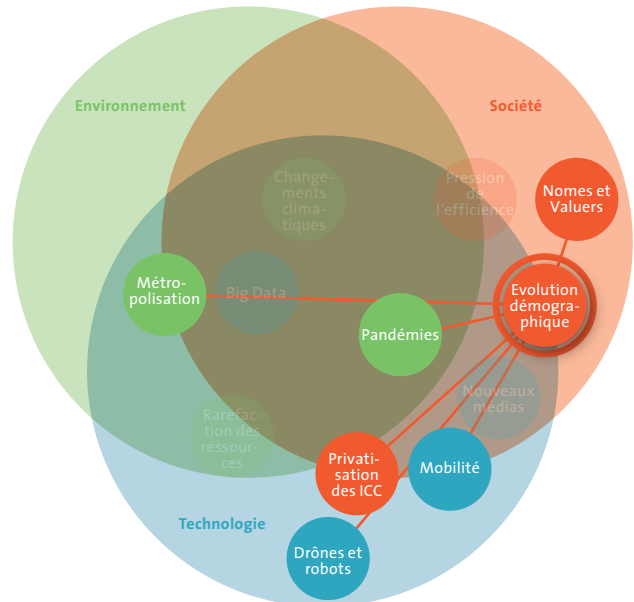


Figure 15: Graphique des interdépendances de l'évolution démographique.

Dans de nombreux pays industrialisés, notamment en Europe, on observe des changements démographiques qui auront des répercussions variées sur les sociétés au cours des prochaines années et décennies. Dans ces pays on constate le vieillissement de la population, la diminution du nombre de personnes en âge de travailler et la croissance naturelle négative de la population. Par ailleurs, l'incertitude financière dans la zone euro a un impact négatif sur les taux de natalité. Entre 2008 et 2011, selon l'Union européenne, la natalité a diminué dans 31 pays de 3,5%, pour passer à 5,4 millions de naissances. A titre de comparaison, environ 7,5 millions d'enfants sont nés dans 27 pays européens en 1960. En Suisse aussi, les statistiques sont claires: le rapport entre les personnes âgées de 60 ans ou plus et les personnes âgées de moins de 21 ans s'est dramatiquement dégradé au cours du siècle dernier, en raison du recul des taux de natalité et de l'augmentation de l'espérance de vie. Ces dernières représentent désormais moins de 20% de la population. En 2006, l'Office fédéral de la statistique (OFS) a publié une étude, qui prédisait qu'un tiers des citoyens suisses aurait atteint l'âge de la retraite d'ici 2050. Dans l'ensemble, la population se réduira de 8,1 à 8 millions d'habitants entre 2036 et 2050.

Cette évolution démographique est partiellement atténuée par l'immigration. Au cours des 30 dernières années, l'immigration est devenue la principale composante de la croissance démographique. En 2011, 62% de la croissance de la population est due à l'immigration. Cette ten-

## Evolution linguistique, évolution religieuse

Les changements dans la composition démographique de la société suisse se reflètent aussi bien sur le plan linguistique que religieux et peuvent également concerner la protection de la population.

En 1910, 99,4% de la population suisse parlait l'une des quatre langues nationales. En 2000, cette proportion a chuté à 91%. En 2010, elle a de nouveau augmenté à 97,4%, dont 18,7% avaient une langue maternelle allophone. Ce changement suggère que les personnes possédant une langue maternelle étrangère sont aujourd'hui mieux intégrées dans la société suisse que par le passé. Le christianisme en tant que religion dominante est en perte de vitesse en Suisse (1980: 90% de la population, aujourd'hui: 80%), tandis que le nombre de musulmans augmente lentement. Alors que ceux-ci représentaient environ 0,9% de la population dans les années 1980, leur proportion est passée à environ 4,9% en 2011 (Source: OFS).

dance devrait se poursuivre. Bien que la majorité (85%) de la population étrangère en Suisse soit encore d'origine européenne, la proportion des immigrants en provenance d'autres continents augmente. Il s'agit pour la plupart de réfugiés, de demandeurs d'asile ou de personnes qui cherchent du travail. De tels changements dans la composition démographique de la société auront pour conséquences des changements culturels et transformeront à long terme la Suisse en une société hétérogène.

L'augmentation de la population suisse au cours des dernières années va donc de pair avec la composition toujours plus multiculturelle du pays. Avec le vieillissement grandissant de la population et la baisse des taux de natalité, la composition hétérogène de la société aura des conséquences économiques, sociales et sanitaires. L'administration publique et la protection de la population en seront également affectées.

### Défis

Bien que les changements démographiques identifiés soient des tendances évoluant lentement, ils auront des répercussions considérables sur différents domaines, tels que les assurances sociales, la politique de la santé, la politique éducative et sociale, l'aménagement du territoire, la politique des agglomérations et des transports. Il faut s'attendre également à des répercussions directes ou indirectes sur la protection de la population.

- Les zones urbaines, dans lesquelles une grande partie

de la croissance de la population a lieu, pourront être encore plus densément peuplées, avec parallèlement une pénurie d'espace. Si l'évolution démographique croissante et l'urbanisation provoquent des frustrations, ceci pourrait se traduire par une agressivité accrue dans certaines parties de la population.

- L'évolution des vulnérabilités au sein de la société ainsi que leurs répercussions sur les pratiques et les processus institutionnels, par exemple dans l'évaluation et la communication sur les risques, peuvent générer des défis majeurs. Dans une société vieillissante, par exemple, on a besoin de plus de ressources, pour évacuer les personnes en cas d'urgence ou les sauver d'une situation critique.
- La diminution du personnel dans la protection de la population (en particulier dans la santé, les corps de sapeurs-pompiers et la police) pourrait entraîner des pénuries en cas de catastrophe.

### Opportunités

La Suisse est en mesure de réagir à ces changements dans la composition démographique de la population et de les maîtriser.

- La Suisse offre à sa population un niveau de vie élevé, de bonnes possibilités de formation ainsi que la sécurité sociale. Une planification prospective peut permettre de développer des approches politiques visant à renforcer le capital humain de la population, en particulier par l'intégration de la population immigrée.
- Etant donné que cette tendance agit lentement, il reste encore suffisamment de temps pour formuler des stratégies et définir des pistes d'action politique. Les mesures devront être adaptées à des groupes cibles choisis, en particulier dans le domaine de la communication sur les risques.

### Conséquences pour la protection de la population en Suisse

En raison de l'évolution démographique, la Suisse doit adapter sa communication stratégique de crise et sur les risques dans le domaine de la protection de la population, afin de s'assurer que toutes les parties de la population suisse en évolution aient un accès adéquat aux consignes, mesures d'évacuation, abris et autres mesures d'assistance.

La croissance démographique est inégalement répartie en raison de la concentration de la population dans les zones urbaines. Par conséquent, la planification stratégique dans la protection de la population devra de plus en plus intégrer cette évolution. L'adaptation de la communication de crise et sur les risques est donc un élément important pour faire face aux défis résultant de cette tendance. Compte tenu de l'évolution démographique en Suisse, ces stratégies devront être adaptées à des groupes cibles spécifiques, en tenant compte des facteurs tels que les barrières linguistiques, les normes culturelles, etc. La protection de la population devra veiller à ce que les messages, les instructions, les mesures d'évacuation, les informations sur les abris et autres mesures d'aide soient accessibles de manière égalitaire pour les différents groupes de la population. Dans ce contexte, il pourra s'avérer nécessaire non seulement d'étendre les évaluations des vulnérabilités, mais même de les approfondir à l'égard de certains segments de la population. Premièrement, les personnes âgées ont généralement un lien très fort avec leur commune. Bien que bon nombre d'entre elles soient mobiles et n'aient pas besoin d'une assistance supplémentaire, d'autres seniors vivent dans des établissements médicosociaux. En cas d'incident, ils sont très fortement dépendants des prestations du système de protection de la population. Deuxièmement, différents groupes ethniques de la population sont souvent très durement touchés en cas de catastrophe et ne veulent ou ne peuvent parfois pas avoir recours à l'aide des secouristes, en raison de barrières culturelles et linguistiques.

#### 4.4 Privatisation des infrastructures critiques



Figure 16: Graphique des interdépendances de la privatisation des infrastructures critiques.

Les sociétés modernes sont dépendantes de systèmes d'infrastructures variés. Les systèmes électriques, de communication ou de transport sont d'une importance capitale pour le fonctionnement de l'économie et de la société. Les interactions et interdépendances entre les systèmes sociaux et techniques font de la protection des infrastructures critiques un point essentiel. C'est pour cette raison que cette question est devenue un enjeu important ces dernières années. Depuis les années 1980, les infrastructures critiques ont été continuellement transférées du secteur public au secteur privé. La privatisation et la dérégulation progressive des anciens monopoles d'État ont eu pour conséquence une exploitation accrue des infrastructures critiques par des acteurs non étatiques. Cette évolution a pour conséquence que la responsabilité directe de la sécurité, de la fiabilité et de la disponibilité de ces services de base repose dans les mains du secteur privé ou est partagée entre le secteur privé et l'Etat. Les partenariats public-privé permettent aux Etats d'introduire, surveiller et contrôler des mesures et mécanismes juridiques pour assurer la disponibilité de ces systèmes critiques dans les situations de crise ou en cas de défaillance du système de l'offre et de la demande. Bien que la Suisse n'ait pas procédé à une privatisation complète des infrastructures critiques, la privatisation partielle entreprise ces dernières années est relativement avancée, et cette tendance devrait se poursuivre compte tenu de la réduction des ressources publiques.

La protection des infrastructures critiques, qui a des implications pour les exploitants privés, gagne continuellement en importance, en raison de défis croissants et évolutifs tels que les cyber-risques, le réseautage accru des systèmes critiques, l'accroissement prévisible des catastrophes naturelles aux conséquences graves et l'importance toujours plus grande des approches de résilience (et de la gestion de la continuité des processus). Toutefois, beaucoup d'entreprises fournissant des prestations infrastructurelles importantes en Suisse sont d'anciennes entreprises étatiques ou ont encore pour actionnaires principaux les cantons et la Confédération, bien qu'ayant été récemment dotées de structures de droit privé. Il y a par conséquent un lien étroit entre le secteur public et ces entreprises, et cette situation est une bonne base pour relever les défis à venir. Ce sujet demeure néanmoins d'importance du point de vue de la protection de la population, d'autant plus que la protection des infrastructures critiques devrait gagner en importance dans le cadre de la protection de la population.

##### Défis

Pour l'administration publique, et en particulier pour la protection de la population, la privatisation croissante et la collaboration avec les exploitants privés d'infrastructures critiques posent quelques défis :

- Le fait que les entreprises privées soient focalisées sur les intérêts économiques et aient des obligations d'ordre financier vis-à-vis de leurs propriétaires pourrait engendrer d'une part de la négligence en investissements coûteux dans des systèmes à sécurité intrinsèque ainsi que dans la robustesse et la redondance des infrastructures, et d'autre part l'observation insuffisante des obligations en matière de sécurité. Les gouvernements doivent donc mettre en balance les intérêts des entreprises et les intérêts sociaux globaux: les tentatives de réduction des coûts ou d'augmentation de l'efficacité par une implication (extensive) du secteur privé peuvent éventuellement, en situation de crise, mener à des interruptions coûteuses et dévastatrices.
- La crainte que des indiscretions de la part de l'administration puissent avoir un impact considérable sur leurs activités et leur réputation peut inciter les exploitants privés à dissimuler des informations sensibles en matière de sécurité à leurs partenaires publics, par exemple des informations sur une cyberattaque réussie ou le détournement d'informations sensibles par un employé. Ceci complique la tâche des organes de contrôle publics, qui doivent s'assurer du respect par les opérateurs privés des obligations et règlements imposés par les pouvoirs publics. De plus, l'échange et l'apprentissage inter-organisationnel sont rendus difficiles par un manque de confiance mutuelle, qui empêche la nécessaire adaptation des mesures de protection et de sécurité.
- Alors que les entreprises considèrent les interruptions graves du point de vue de la continuité de la gestion des processus, les événements majeurs peuvent avoir pour l'Etat et la société une dimension sécuritaire et reçoivent donc une classification plus sévère que dans le secteur privé. Cette tension entre l'Etat et l'économie pourrait avoir un impact négatif sur la résilience des infrastructures critiques et, par conséquent, pour la protection de la population.
- Les entreprises proches de l'Etat entretenaient une collaboration étroite avec les autorités, y compris avec la protection de la population. La disposition à collaborer dans le cadre de la protection de la population ne va pas de soi, en particulier en ce qui concerne les entreprises privatisées à participation majoritairement étrangère.

### Opportunités

Les opportunités telles que les économies de coûts, l'amélioration des prestations et les gains d'innovation ont un caractère plus général et par conséquent un impact moins direct sur les tâches-clés de la protection de la population:

L'élaboration et la coordination du cadre juridique, par exemple, dans les partenariats public-privé (PPP) offrent à la protection de la population la possibilité d'une participation active. Etant donné que la protection de la population est directement impliquée en cas de catastrophe, l'opportunité s'offre à elle d'agir toujours plus comme une instance de contact et de coordination, notamment dans le domaine des infrastructures critiques.

La privatisation des infrastructures critiques a de nombreux avantages socio-économiques, qui peuvent être bénéfiques également pour la protection de la population: une plus grande marge de manœuvre opérationnelle et moins de contingences administratives, une plus grande expérience dans la gestion des installations et la fourniture de prestations à moindre coût. Ces attributs des entreprises privées les mettent en mesure de réagir plus rapidement aux changements du marché et permettent à la protection de la population de s'occuper de manière plus efficace de questions relatives à la planification de sécurité et d'urgence. Normalement, les stratégies gouvernementales poursuivent de nombreux objectifs à long terme par la privatisation des infrastructures: l'amélioration de l'efficacité et de la productivité, la réduction des charges pour l'Etat par des coûts administratifs et d'exploitation plus faibles, la réalisation d'un rendement maximum par l'investissement, la stimulation de l'investissement par le secteur privé ainsi que la réduction de ses propres risques financiers.

Les cyber-risques représentent un défi relativement nouveau et complexe, mais ils offrent aussi aux autorités l'opportunité de mettre en place des canaux supplémentaires pour l'échange d'informations et l'instauration d'une confiance mutuelle, qui tient compte des préoccupations en matière de confidentialité des opérateurs privés dans le domaine de la sécurité. Le renforcement de la résilience des infrastructures par rapport à un large éventail de risques, y compris les risques de cyberattaques, est d'intérêt aussi bien pour l'Etat que pour les exploitants privés.

### Implications pour la protection de la population en Suisse

La protection de la population devrait sensibiliser les exploitants à la protection des infrastructures critiques tout en coordonnant davantage les acteurs privés et publics. Ce faisant, elle devrait renforcer son rôle d'interlocuteur pour les questions liées à la protection des infrastructures critiques, à l'évaluation des risques et à la planification.

Lorsqu'une catastrophe survient, la perte ou la restriction temporaire de l'utilisation des infrastructures critiques

peut notamment constituer une menace grave pour la sécurité publique (en plus des risques intrinsèques inhérents à certaines infrastructures critiques telles que les centrales nucléaires, les barrages ou les entreprises soumises à l'ordonnance sur les accidents majeurs). La protection de la population en Suisse fait partie du dispositif de sécurité de l'Etat et doit donc, en collaboration avec les organisations partenaires, veiller à ce que les intérêts, la sécurité et les préoccupations de la population en rapport avec les exploitants privés d'infrastructures critiques soient pris en compte. Les risques accrus pour les infrastructures critiques, en particulier en raison de l'accroissement des dangers naturels et des risques de cyberattaques, mettent en évidence la nécessité d'investir dans la protection et l'adaptabilité des systèmes. L'amélioration de la résilience des infrastructures critiques relève donc de l'intérêt général.

Les organisations partenaires sont des éléments essentiels du système de protection de la population suisse. Les privatisations déjà effectuées et les mesures supplémentaires envisagées dans ce sens ont donc des conséquences directes pour la protection de la population. Certes la responsabilité individuelle doit être encouragée pour la protection des infrastructures critiques, mais il est de la responsabilité de l'Etat d'assurer la coordination entre tous les groupes d'intérêts publics et privés concernés, et d'avoir fonction de point de contact pour les questions liées aux infrastructures critiques. Ceci inclut aussi la collaboration avec le secteur privé pour l'évaluation régulière des systèmes dans le cadre de scénarios de dangers évolutifs. L'objectif est de réduire au minimum la probabilité d'incidents graves et d'atténuer leurs effets. Cette question centrale a été intégrée par le Conseil fédéral dans la stratégie PIC de juin 2012.

## 5 Conclusions

Sur la base de l'analyse des tendances individuelles, il faut en conclusion se poser la question de savoir comment les tendances décrites ci-dessus peuvent être prises en compte dans le perfectionnement du système de protection de la population en Suisse. Quelques-uns des résultats centraux et globaux de l'analyse des tendances sont abordés ci-après. L'accent sera mis en particulier sur les possibles implications pour les processus et les structures du système de protection de la population en Suisse.

### 5.1 Evaluation et analyse des tendances

Comme dans beaucoup d'autres sociétés modernes, la planification de la protection de la population en Suisse est fondée sur les risques, c'est-à-dire qu'elle se focalise sur certains types de risques, dont on pense qu'ils peuvent potentiellement compromettre gravement la sécurité de la société. Les analyses de risques sont donc des bases centrales du système de protection de la population à tous les niveaux – de la protection locale contre les dangers aux stratégies internationales de gouvernance, auxquelles la Suisse participe. Malgré l'utilisation accrue de ces approches fondées sur le risque, on ne trouve actuellement guère d'analyses systématiques de ces évolutions, qui sortent du spectre des risques au sens restreint et prennent en considération aussi bien les défis que les opportunités des changements environnementaux, technologiques ou sociaux. Différentes approches, pour la plupart complémentaires, sont disponibles pour améliorer la capacité des organisations de protection de la population à identifier à temps les tendances pertinentes et à élaborer des stratégies d'adaptation.

- Apprendre des autres. Bon nombre des tendances susceptibles de devenir pertinentes pour la protection de la population en Suisse dans les années à venir ont déjà eu des répercussions très concrètes dans d'autres pays (p. ex. l'utilisation des médias sociaux pour la communication de crise). Certes, les différences de conditions géographiques, sociales et politiques interdisent un transfert inconditionnel de ces expériences dans le contexte suisse. Néanmoins, le suivi constant aussi bien des innovations technologiques que des développements organisationnels et méthodologiques représente une précieuse opportunité d'apprentissage pour la protection de la population en Suisse. La Suisse se trouve dans la situation avantageuse de pouvoir, sur la base de son niveau de protection élevé, évaluer les changements de stratégies et de mesures de la protection de la population

dans l'environnement international et, dans une seconde étape, d'envisager des mesures d'innovation et d'adaptation en tenant compte des exigences et besoins. Un tel processus d'apprentissage pourrait être soutenu par des projets stratégiques pour la détection précoce ainsi que par le développement de «meilleures pratiques» dans la gestion des tendances pertinentes, une collaboration étroite avec les innovateurs dans l'industrie ainsi qu'avec les institutions de recherche pouvant s'avérer payante.

- Identifier et exploiter les interdépendances. Toutes les tendances analysées dans la présente étude ont ceci en commun qu'elles vont de pair avec des changements technologiques, écologiques et sociaux qui s'influencent réciproquement. La détection et la gestion de ces interdépendances est une tâche importante pour la protection de la population. Pour pouvoir être à la hauteur de la complexité de la situation, il est nécessaire de promouvoir l'échange entre les experts et les décideurs dans tous les domaines pertinents. Par ailleurs, les risques éventuels pouvant résulter de telles interdépendances doivent être analysés et, le cas échéant, des contre-mesures doivent être engagées. Dans l'optique d'une compréhension globale de la protection de la population, il est particulièrement nécessaire d'analyser les interactions entre les tendances concernées et de prendre en compte également les éventuels effets en cascade. Dans ce contexte, les exercices de scénario et de détection précoce pouvant être utilisés pour identifier les points faibles dans la gestion des interdépendances peuvent s'avérer très utiles.

### 5.2 L'incertitude comme défi

Un thème récurrent, qui joue un rôle central dans la plupart des tendances examinées, est le degré élevé d'incertitude quant à l'évolution ultérieure de la tendance. Y sont liées les questions relatives à l'anticipation fiable des répercussions à moyen et long terme de ces évolutions sur la protection de la population, afin de pouvoir engager à temps les mesures d'adaptation nécessaires. Il est cependant incontestable que l'incertitude demeure un élément fondamental de la gestion des risques – tout comme dans toute tentative de prévoir les futures évolutions techniques, environnementales et sociales. Par conséquent, la thématique de cette composante d'incertitude devra occuper une place permanente dans la communication publique des risques. Ceci est explicitement valable également pour les types de dangers, pour lesquels les méthodes d'analyse des risques indiquent une forte probabilité d'occurrence et/ou des dommages de grande ampleur. Ici aussi, et comme pour tous les



autres types de risques, la tâche centrale de la gestion des risques et des catastrophes est d'optimiser le niveau de sécurité de la population, de réduire les vulnérabilités et de remédier le plus rapidement possible aux effets des incidents dommageables. Il est important que ces tâches ne soient pas en conflit avec une communication franche sur les limites de la prévisibilité des évolutions futures. Ce point est central, surtout pour la gestion de nouveaux types de risques ou de risques très dynamiques, comme par exemple le changement climatique ou les épidémies grippales. Sinon, il y a un risque que les mesures gouvernementales soient perçues comme une réaction excessive et de l'activisme, ce qui peut mener à une prise de conscience réduite des risques dans la population.

- Compétence en matière de risque malgré l'incertitude. Par définition, la maîtrise des risques n'est jamais entièrement prévisible. Les évaluations de risques erronées peuvent être réduites au minimum, mais jamais complètement éliminées. Malgré ces incertitudes, la plupart des risques peuvent être atténués par des mesures proactives. Une compétence suffisante de la population en matière de risques constitue un aspect crucial. Posséder une compétence en matière de risque signifie posséder des informations sur les dangers potentiels et surtout connaître les options d'action possibles et pouvoir les mettre en œuvre. Dans la promotion de la compétence de la société en matière de risques, la communication des autorités sur les risques joue un rôle central. Les composantes-clés d'une stratégie de communication efficace sur les risques sont non seulement la diffusion d'informations sur les risques, mais également la transmission de consignes pour la gestion des incertitudes ainsi que le soutien dans la prise de décisions autonomes en cas de crise. On peut mentionner, à titre d'exemple, les recommandations de mesures de protection individuelles en cas de catastrophe ou des guides de prévention des risques.
- Assister au lieu de faire peur. La responsabilité individuelle doit être au centre de la communication avec la population. En revanche, il faudra éviter les formes de communication susceptibles de susciter la peur ou l'apathie en assignant la population au rôle passif d'un destinataire d'informations. Les avertissements trop fréquents sont également problématiques, car ils peuvent engendrer la peur dans des parties de la population ou même entraîner un effet de banalisation. Ceci se produit surtout lorsque les avertissements ne sont pas communiqués dans un contexte approprié. Aussi bien le sentiment de peur que l'accoutumance de la population peuvent conduire à des résultats contre-productifs, car ils inhibent les comportements de réduction des risques

au lieu de les favoriser.

- L'imprévisibilité comme composante de la communication sur les risques. Une approche ouverte dans la gestion des incertitudes devrait être une partie intégrante de toute stratégie de communication sur les risques. Il est essentiel de faire comprendre que les indications relatives aux menaces sont certes toujours entachées d'incertitude, mais qu'il s'agit habituellement de caractéristiques de risque individuelles difficilement prévisibles. En revanche, de nombreuses caractéristiques du risque peuvent, dans la majeure partie des cas, être anticipées avec une grande fiabilité, et des contre-mesures adéquates peuvent être prises, malgré les incertitudes concernant des aspects spécifiques au risque. La communication devra dans tous les cas être utilisée pour contrecarrer la mise en avant de l'incertitude partielle comme argument contre la mise en œuvre de mesures de réduction des risques fondées sur des données probantes.
- Un exemple est le danger sismique pour la Suisse: les séismes sont plus rares que, par exemple, les avalanches ou les crues. Parallèlement, la population des zones à risque sismique, par exemple en Suisse nord-occidentale, devrait être encouragée à prendre des mesures permettant de réduire les répercussions d'un séisme potentiel dans l'environnement personnel, même si la probabilité d'un séisme majeur est relativement faible. De même, et indépendamment de la situation météorologique actuelle, il faudra aider les populations des zones à risques d'inondation à prendre des contre-mesures dans l'éventualité d'une inondation.
- Une information compréhensible et orientée vers l'action. Les analyses de risques sont des outils importants, qui permettent aux experts de la protection de la population d'évaluer les risques potentiels, sur la base desquels les décideurs prennent des contre-mesures. Dans le même temps, de telles analyses essentiellement quantitatives peuvent créer dans la population l'impression erronée que le calcul numérique apparemment précis du risque (traditionnellement les indicateurs de la probabilité d'occurrence et de l'ampleur potentielle des dommages d'un danger) représente à lui seul un gage de sécurité dans l'évaluation. Et pourtant, il n'est en général guère possible pour la majeure partie de la population de d'extrapoler des recommandations d'action utiles des analyses quantitatives des risques. Par conséquent, l'utilisation d'indicateurs quantitatifs des risques doit être autant que possible limitée à la communication entre les autorités. Lorsque des ratios relatifs aux

risques sont utilisés dans la communication publique, ils devraient toujours être accompagnés d'une explication compréhensible. Enfin, il est nécessaire d'évaluer continuellement l'efficacité de la communication sur les risques (par exemple par le suivi des médias), afin d'identifier et de corriger aussi rapidement que possible les perceptions erronées et les malentendus.

- La notion de «crue centennale», très répandue dans le domaine de la protection contre les crues, fournit un exemple illustrant le risque de compréhension erronée d'un terme technique. L'affirmation probabiliste selon laquelle une crue d'une certaine hauteur se produit, statistiquement parlant, tous les cent ans est souvent comprise à tort par beaucoup de personnes comme signifiant qu'elles ne doivent plus s'attendre à un tel événement, parce qu'elles l'ont déjà vécu dans le passé. Il n'est pourtant nullement exclu que plusieurs crues centennales se suivent dans une succession rapide.
- Faire face aux incertitudes par une communication limpide. Une approche ouverte dans la communication sur les risques peut contribuer au maintien de la confiance de la population dans le travail des autorités de la protection contre les catastrophes, même en cas de d'incertitudes dans la prévision des incidents de catastrophe. Il est par exemple possible, dans le cadre d'un échange transparent et empreint de confiance avec la population, de générer de la compréhension pour les estimations erronées ou les retards dans les prévisions ou la mise à disposition de recommandations d'action.

### 5.3 Cohérence dans la communication publique

Comme l'ont montré les analyses des tendances, bon nombre des tendances les plus importantes au cours des années n'affectent pas seulement des aspects individuels de la protection de la population suisse, mais ont également des effets systémiques. Les mesures isolées des différentes organisations dans la gestion des défis sociétaux semblent donc moins efficaces. Au contraire, la formulation de stratégies communes, pluridisciplinaires et englobant différents domaines de responsabilité sera toujours plus au centre du débat sur la gestion des changements écologiques, techniques et sociaux. Dans un tel processus intégré d'élaboration de la stratégie, la fixation de priorités et d'objectifs communs apparaît comme une étape importante. La prochaine étape consiste à élaborer et à mettre en œuvre des planifications d'actions communes, toujours en parallèle avec un concept de communication commun et cohérent. Une telle approche systé-

mique requiert également des adaptations institutionnelles, par exemple en ce qui concerne les nouveaux réseaux d'échange d'informations entre les autorités à différents niveaux administratifs (communes, cantons, autorités nationales et collaboration internationale améliorée). Il faudra également étendre les possibilités d'intégration d'autres acteurs sociaux, du secteur privé à des groupes de la société civile et aux instituts de recherche, et établir un échange d'informations continu et systématique. Dans le même temps, et compte tenu de la structure cantonale de la protection de la population, une centralisation excessive de la communication avec d'autres acteurs sociaux et avec le grand public ne semble pas judicieuse. Il faudrait au contraire aspirer à la formulation de messages communs, qui pourraient, le cas échéant, être adaptés aux conditions locales et propagés à travers les différents canaux. Une telle approche coordonnée évite d'une part les incohérences; d'autre part, elle permet aussi un dialogue de proximité avec la population, par exemple par l'implication de personnes de confiance locales comme partenaires de communication. Si la protection de la population met à l'avenir l'accent sur les mesures de prévention et de protection autonomes (paradigme de résilience), les approches de communication capables à la fois de proximité avec les citoyens et d'intégration institutionnelle gagneront toujours plus en importance.

- La valeur d'une communication claire. Aussi bien dans la communication entre les différentes autorités que dans la communication publique sur les risques, la formulation de messages clairs est d'une importance capitale. De tels messages sont généralement caractérisés par une définition univoque des objectifs, une limitation dans l'espace et dans le temps ainsi que par un contenu qui, sans être simpliste, est compréhensible. En rapport avec les changements décrits dans l'analyse des tendances, la formulation de messages clairs par des représentants idoines de la protection de la population joue un rôle toujours plus important. Lorsque la communication sur les risques présente un haut degré de complexité et d'incertitude, le mieux sera de confier la communication publique à des experts connus de la population et, si nécessaire, capables d'expliquer de manière compréhensible et crédible les difficultés liées à la maîtrise de crise et de risques. Il sera donc avantageux de maintenir une certaine constance dans le personnel chargé des relations publiques, qui aura pour mission de renforcer la confiance dans l'opinion publique et, en fin de compte, de favoriser une collaboration positive entre les autorités et la population.
- Promouvoir le dialogue avec la population. Dans les systèmes de protection de la population de nombreux



pays, on constate aujourd'hui déjà une tendance visant à compléter de plus en plus la tâche habituelle des relations publiques – à savoir l'information de la population par les autorités – par de nouveaux canaux de communication interactifs. Plusieurs raisons interdépendantes expliquent cette évolution. D'une part, beaucoup de pays qui, au cours des dernières années, ont dû à plusieurs reprises faire face à des catastrophes ont constaté que le dialogue permettait mieux que la communication à sens unique de répondre aux besoins et préoccupations de la population. Une telle approche de communication orientée sur les besoins est susceptible d'encourager avec succès la population à l'auto-responsabilité et à la prise de mesures d'autoprotection, ce qui permettrait de soulager les acteurs étatiques. Un problème connexe est la flexibilisation générale des concepts de planification linéaires et des structures organisationnelles hiérarchiques dans la protection de la population de nombreux pays. Au fil de la flexibilisation croissante des systèmes de protection de la population ces dernières années, les principes de communication établis, qui n'offraient pour la plupart que peu de possibilités de rétroaction et d'échange, ont souvent été remaniés. Enfin, le dialogue des autorités avec le public peut également permettre de répondre aux nouvelles attentes de la société vis-à-vis des institutions gouvernementales. Du côté de la population, on constate une demande croissante d'intégration active dans la prise de décisions importantes. La protection de la population ne fait pas exception. Par exemple, la prise en compte des perceptions sociales des risques joue un rôle toujours plus important. Les mesures de réduction des risques sont également de plus en plus difficiles à mettre en œuvre contre la volonté d'une grande partie de la population. Un dialogue empreint de compréhension et axé sur la recherche de solutions avec la population est donc extrêmement important, pour s'assurer un large soutien social aussi bien pour les évaluations des risques que pour les mesures des organismes de protection de la population.

- Nouveaux défis. Le passage de la communication unilatérale à la communication interactive génère de nombreux défis pour la protection de la population:
  - L'évolution de la structure de la communication entraîne un changement significatif des exigences relatives aux contenus communiqués. Les informations sur les risques doivent être traitées et présentées afin que la population perçoive sa responsabilité accrue et soit en mesure de prendre des décisions autonomes en matière de risque.
  - Un autre défi, en rapport avec le précédent, consiste à coordonner la communication de crise

et sur les risques entre les différentes parties impliquées, pour éviter les messages incohérents et, au besoin, rectifier rapidement. La population ne sera en mesure de contribuer à la lutte contre les catastrophes que si que les informations reçues sont cohérentes, compréhensibles et orientées vers l'action.

- Il est crucial de trouver une approche de communication qui ne suggère pas de fausse sécurité ni ne génère d'incertitudes inutiles pouvant réduire l'acceptation des mesures de protection importantes par la population.

En dépit de ces défis, les expériences faites dans de nombreux pays démontrent la valeur ajoutée considérable d'une révision fondamentale des rapports de communication entre les autorités de la protection de la population et l'opinion publique. Il s'agit, pour la protection de la population en Suisse, de s'appuyer sur ces expériences, pour relever sans trop de problèmes les défis inévitables dans l'adaptation de la communication.

#### 5.4 L'efficacité et la résilience: concepts contradictoires ou complémentaires?

Au cours de ces dernières années, le concept de résilience a été de plus en plus intégré dans la planification préventive de la protection de la population à travers le monde. Dans les organisations internationales aussi, les concepts de résilience sont partie intégrante des processus et programmes de maîtrise des risques. Bien que le paradigme de la résilience dans la protection de la population et les planifications d'urgence connaisse une forte progression à l'échelle internationale, il faut soigneusement étudier les avantages et les inconvénients de son intégration dans le système suisse. Le concept de résilience se caractérise par des mesures «bottom-up» et une forte implication de la société, étant donné que la réduction des risques incombe pour l'essentiel à la population. L'objectif est de répartir les charges en rapport avec la prévention et la maîtrise des événements ainsi qu'avec la régénération sur une large base sociale, y compris les acteurs étatiques, le secteur privé et la société civile.

- Efficacité contre résilience. Un possible argument contre l'application du principe de résilience dans la protection de la population est la perte potentielle d'efficacité, car les structures peuvent moins facilement être contrôlées de manière centralisée. L'approche «bottom-up» découlant du concept de résilience, avec une répartition étendue à tous les éléments de la société, semble à première vue très gourmande en ressources au vu des investissements

nécessaires. Une approche qui définit la capacité de résilience par la présence de redondances dans un système (au sens de solutions alternatives pour atténuer les défaillances) contient une certaine inefficacité immanente. Toutefois, la résilience dans le contexte de la protection de la population est un effort réparti sur l'ensemble de la communauté en vue de réduire les risques et de renforcer les capacités, pour assurer une récupération efficace et efficiente après des incidents.

- Efficacité et résilience. Le principe de résilience peut effectivement augmenter l'efficacité dans tout le système de protection contre les catastrophes et dans la gestion des cas d'urgences, et c'est raison que son application bénéficie d'une importance accrue dans les organisations de la protection de la population de nombreux pays. Les mesures visant à augmenter la résilience dans la gestion des urgences favorisent le partage des responsabilités, en particulier dans la prévention des événements. Une approche globale de la mise en œuvre commune de la résilience est préconisée pour plusieurs raisons: elle réduit les vulnérabilités qui sont difficiles à gérer par des approches «top-down», elle augmente la capacité des composantes de la société (individus, communes, entreprises, etc.) à réagir et à se remettre des incidents et, en raison de ces avantages, les organisations étatiques d'aide d'urgence sont soumises à une pression moindre dans la gestion des ressources pour la limitation des risques ainsi que pour la gestion des incidents et la reconstruction.

## 6 Perspectives d'évolution dans la protection de la population

Chacune des tendances examinées dans cette étude a des implications pour la protection de la population en Suisse. Toutefois, la capacité d'influencer les conclusions qui en découlent varie considérablement. Dans la plupart des cas, les autorités compétentes n'ont que très peu de possibilités d'influencer les tendances elles-mêmes. Elles ne disposent ni des compétences ni des capacités nécessaires pour relever à elles seules les défis qui résultent des tendances. Elles ne sont pas non plus en mesure de tirer profit des opportunités, tant qu'elles se limitent à leur domaine de compétence. Il existe cependant des possibilités qui peuvent contribuer à l'amélioration de l'anticipation et du traitement des tendances futures:

- Accroissement de l'influence par de nouvelles coopérations. Afin d'accroître leur influence dans le traitement des tendances, les autorités devraient renforcer la collaboration avec leurs partenaires dans les cantons, les milieux économiques et scientifiques et la société. Le système de protection de la population, qui met en réseau plusieurs acteurs appartenant à tous les secteurs de la société, constitue un cadre approprié pouvant servir de base pour des coopérations étendues. A titre d'exemple, la collaboration avec des partenaires dans le développement de logiciels et d'équipements afin d'améliorer la compréhension de la situation pourrait être favorisée en situation de catastrophe. De même, l'utilisation des médias sociaux dans la gestion des catastrophes ou pour dialoguer avec les parties prenantes de la société sur des questions telles que la mobilité, l'urbanisation et l'aménagement du territoire dans le cadre de la protection de la population est une approche prometteuse.
- L'implication du public. Pour beaucoup de tendances, il est important de pouvoir recourir à des citoyennes et citoyens engagés et concernés en tant que ressources supplémentaires, pour réduire la pression sur les autorités et les processus de la protection de la population. Cette évolution reflète également l'importance croissante du principe de résilience dans la protection de la population pour de nombreux pays. Le système de protection de la population pourrait aussi bénéficier de telles pratiques, qui aujourd'hui déjà jouent un rôle central dans de nombreux domaines du système suisse. La mise à profit de la société civile en tant que ressource par un

plus grand partage de responsabilité peut être soutenue par l'intensification des échanges d'informations entre la Confédération, les partenaires cantonaux de la protection de la population, la population et des coopérations internationales plus intenses et systématiques. En général, la question de l'échange d'informations (national-cantonal et national-international) est un point essentiel face à de nombreuses tendances.

- Promouvoir l'adaptabilité. Dans un monde fortement interconnecté et dynamique, les tendances susceptibles d'engendrer des conséquences graves pour la protection contre les catastrophes ne peuvent pas toujours être analysées à l'avance, afin que des mesures appropriées de préparation puissent être prises. Les nouveaux risques ou les dangers évolutifs ainsi que les vulnérabilités changeantes exigent un degré élevé de flexibilité et d'adaptabilité opérationnelle et institutionnelle.
- Coopération institutionnelle plus étroite. Pour augmenter la rapidité et la qualité des processus adaptatifs, compte tenu de la grande complexité des tendances et des défis, la protection de la population peut tirer profit de l'établissement de relations définies avec plus de clarté et renforcées entre les organismes gouvernementaux concernés et leurs partenaires. Ceci pourrait accélérer la coordination et l'intégration de tous les aspects et des processus de la protection de la population en Suisse. Une telle entreprise peut être coordonnée du point de vue organisationnel par l'OFPP. La continuité temporelle et spatiale ainsi que l'unité des actions et des processus dans la protection de la population dans les cantons s'en trouveraient améliorées. Ceci permettrait une allocation des ressources aussi efficiente et efficace que possible, en particulier en cas de catastrophe.

# Sources primaires et bibliographie complémentaire

## Introduction

Office fédéral de la protection de la population (OFPP) (2010): Protection de la population et protection civile: Les défis. Relevé des problèmes dans la perspective du développement. Berne, Suisse, [http://www.bevoelkerungsschutz.admin.ch/internet/bs/fr/home/dokumente/leitbild\\_bevoelkerungsschutz.parsys.86334.downloadList.50355.DownloadFile.tmp/herausforderungenbabsf.pdf](http://www.bevoelkerungsschutz.admin.ch/internet/bs/fr/home/dokumente/leitbild_bevoelkerungsschutz.parsys.86334.downloadList.50355.DownloadFile.tmp/herausforderungenbabsf.pdf) (20 avril 2014).

Office fédéral de la protection de la population (OFPP) (2012): Catastrophes et situations d'urgence en Suisse. Rapport sur les risques 2012. Berne, Suisse, <http://www.alexandria.admin.ch/bvoo1490434.pdf> (20 avril 2014).

Office fédéral de la protection de la population (OFPP) (2012): Stratégie de la protection de la population et de la protection civile 2015+: Rapport du Conseil fédéral. Berne, Suisse, [http://www.bevoelkerungsschutz.admin.ch/internet/bs/fr/home/dokumente/leitbild\\_bevoelkerungsschutz.parsys.43395.DownloadFile.tmp/berbevs2015f.pdf](http://www.bevoelkerungsschutz.admin.ch/internet/bs/fr/home/dokumente/leitbild_bevoelkerungsschutz.parsys.43395.DownloadFile.tmp/berbevs2015f.pdf) (20 avril 2014).

Federal Emergency Management Agency (FEMA) (2012): Crisis response and disaster resilience 2030: Forging strategic action in an age of uncertainty. Washington, D.C, USA, [www.fema.gov/media-library/assets/documents/24174](http://www.fema.gov/media-library/assets/documents/24174) (20 avril 2014).

## Environnement

### Changement climatique

Agrawala S. (2007): Climate change in the European Alps: Adapting winter tourism and natural hazards management. Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD), [www.oecd.org/dataoecd/25/40/37909236.pdf](http://www.oecd.org/dataoecd/25/40/37909236.pdf) (20 avril 2014).

Beniston M.; Diaz H.F. (2004): The 2003 heat wave as an example of summers in a greenhouse climate? Observations and climate model simulations for Basel, Schweiz. *Global and Planetary Change*, 44 (1–4), pp. 73–81.

Office fédéral de la protection de la population (OFPP) (2009): Changement climatique et protection de la population. Berne, Suisse, <http://www.bevoelkerungsschutz.admin.ch/internet/bs/fr/home/dienstleistungen/infomatbabs/infomatbabs.parsys.82523.downloadList.30049.DownloadFile.tmp/0488019fklimawandelundbevoelkerungsschutzweb.pdf> (20 avril 2014).

Della-Marta P.M.; Haylock M.R.; Luterbacher J.; Wanner H. (2007): Doubled length of western European summer heat waves since 1880. *Journal of Geophysical Research: Atmospheres*, 112 (D15), D15103.

Finger R.; Gilgen A.; Prechsl U.; Buchmann N. (2013): An economic assessment of drought effects on three grassland systems in Switzerland. *Regional Environmental Change*, 13(2), pp. 365–374.

Office fédéral de l'environnement (OFEV) (2012): Effects of climate change on water resources and waters: Synthesis report on "Climate change and hydrology in Switzerland" (CCHydro) project, Office fédéral de l'environnement. Berne, Suisse.

Office fédéral de l'environnement (OFEV); Office fédéral de météorologie et de climatologie (MétéoSuisse) (Hrsg.) (2013): Changements climatiques en Suisse. Berne, Suisse, [http://www.meteosuisse.admin.ch/web/fr/climat/rapports/rapport\\_indicateurs\\_meteosuisse\\_ofev.Par.0004.DownloadFile.tmp/rapport.pdf](http://www.meteosuisse.admin.ch/web/fr/climat/rapports/rapport_indicateurs_meteosuisse_ofev.Par.0004.DownloadFile.tmp/rapport.pdf).

Hsiang, S.M.; Burke M.; Miguel E. (2013): Quantifying the influence of climate on human conflict. *Science*, 341 (6151).

Ingold K.; Balsiger J.; Hirschi C. (2010): Climate change in mountain regions: How local communities adapt to extreme events. *Local Environment*, 15(7), pp. 651–661.

Plate-forme nationale Dangers naturels (PLANAT) (2014): Dangers naturels en Suisse, <http://www.planat.ch>, (8 janvier 2014).

Weingartner R.; Herweg K.; Liniger H.; Rist S.; Schädler B.; Schneider F. (2010): Water scarcity in Inner-Alpine regions: Options for sustainable water use in the Crans-Montana-Sierre region (Valais). Newsletter of the Mountain Research Initiative, 5, pp. 13–5.

### Métropolisation

Conseil fédéral; Conférence des gouvernements cantonaux; Conférence suisse des directeurs cantonaux des travaux publics, de l'aménagement du territoire et de l'environnement; Union des villes suisses; Association des communes suisses (2012): Projet de territoire Suisse. Berne, Suisse, <http://www.ars.admin.ch/dokumentation/publikationen/00016/00433/index.html?lang=fr> (20 avril 2014).

Roth F.; Prior T. (2013): Preparing for Disasters in Global Cities: An International Comparison. 3RG Report, Center for Security Studies (CSS), ETH Zürich. Zurich, Suisse.

Office fédéral de la statistique (2011): Panorama Espace et environnement. Berne, Suisse, <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/fr/index/themen/02/22/publ.html> (14 avril 2014).

United Nations Department of Economic and Social Affairs (2011): World urbanization prospects: The 2011 revision. Department of Economic and Social Affairs Population Division, March 2011. New York, USA, <http://esa.un.org/unup> (20 avril 2014).

United Nations Environment Programme; (UNEP) United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (UN-OCHA) (2012): Keeping up with mega trends: The implications of climate change and urbanization for environmental emergency preparedness and response. UNEP/OCHA Environment Unit. Genève, Suisse, [http://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/F\\_R\\_635.pdf](http://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/F_R_635.pdf) (20 avril 2014).

### Pandémies

Office fédéral de la santé publique (2009): Plan suisse de pandémie influenza. Stratégies et mesures en préparation pour le cas d'une pandémie d'influenza. Janvier 2009. Berne, Suisse, <http://www.bag.admin.ch/influenza/01120/01134/03027/index.html?lang=fr> (20 avril 2014).

Conseil des Etats (2012): Rapport de la Commission de gestion du Conseil des Etats sur l'organisation de la lutte contre la pandémie de grippe, 22 août 2012. Berne, Suisse.

European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) (2010): The 2009 A(H1N1) pandemic in review. ECDC Special Report. Stockholm, Suède, [http://www.ecdc.europa.eu/en/healthtopics/pandemic\\_preparedness/pandemic\\_2009\\_evaluations/Pages/pandemic\\_2009\\_evaluations.aspx](http://www.ecdc.europa.eu/en/healthtopics/pandemic_preparedness/pandemic_2009_evaluations/Pages/pandemic_2009_evaluations.aspx) (4 avril 2014).

Pirages D.C. (2007): Nature, disease, and globalization: an evolutionary perspective. *International Studies Review*, 9 (4), pp. 616–628.

Flahault A.; Zylberman, P. (2010): Influenza pandemics: past, present and future challenges. *Public Health Reviews*, 32 (1), pp. 319–340.

World Health Organization (WHO) (2008): Pandemic influenza preparedness assessment report Switzerland, 15 to 18 October 2007. Genève, Suisse.

World Health Organization (WHO) (2013): World health statistics 2013. Genève, Suisse.

### Raréfaction des matières premières

Gordon R.B.; Bertram M.; Graedel T. (2006): Metal stocks and sustainability. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 103 (5), pp. 1209–1214.

Greenfield A.; Graedel T.E. (2013): The omnivorous diet of modern technology. *Resources, Conservation and Recycling*, 74 (0), pp. 1–7.

Pfeiffer D. A. (2006): Eating fossil fuels: oil, food and the coming crisis in agriculture. New Society Publishers, Gabriola Island, Canada.

United Nations Environment Programme (UNEP) (2012): Metal Recycling – Opportunities, Limits, Infrastructure. Paris, France, <http://www.unep.org/resourcepanel/Publications/MetalRecycling/tabid/106143/Default.aspx> (8 avril 2014).

World Economic Forum (2012): Global Agenda Survey 2012. Davos, Suisse, [reports.weforum.org/global-agenda-survey-2012](http://reports.weforum.org/global-agenda-survey-2012) (8 avril 2014).

## Technologie

### Big Data

World Economic Forum (2012): Big data, big Impact: New possibilities for international development. Genève, Suisse.

United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNISDR) (2013): Make your city resilient. Genève, Suisse. <http://www.unisdr.org/campaign/resilient-cities> (8 janvier 2014).

IBM (2014): IBM big data platform. Armonk, USA. <http://www-01.ibm.com/software/data/bigdata> (8 janvier 2014).

Crawford K. (2013): Big data: Why the rise of machines isn't all it's cracked up to be. Foreign Policy, 9 mai 2013.

Manyika J.; Chui M., Brown B., Bughin J.; Dobbs R.; Roxburgh C.; Hung Byers A. (2011): Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity. McKinsey Global Institute. San Francisco, USA, [http://www.mckinsey.com/insights/business\\_technology/big\\_data\\_the\\_next\\_frontier\\_for\\_innovation#sthash.6ul3twWN.dpuf](http://www.mckinsey.com/insights/business_technology/big_data_the_next_frontier_for_innovation#sthash.6ul3twWN.dpuf) (20 avril 2014).

### Drones et robots

Atherton K.D. (2013): 5 ways drones could help in a disaster like the Boston marathon bombing. Popular Science, 17 avril 2013.

Clark L. (2013): Drones could provide superior bushfire predictions in Australia. Wired, Science, janvier 2013.

Clark L. (2013): Sensor-dropping drones can map and predict flash floods. Wired, Science, 23 mai 2013.

Kelly H. (2013): Drones: The future of disaster response. CNN, 23 mai 2013.

Sternstein A. (2012): Homeland Security to experiment with rescue drones inside the United States. Nextgov, 26 juillet 2013.

Villasenor J. (2013): Eyes in the sky: The domestic use of unmanned aerial systems. Written Testimony House Committee on the Judiciary Subcommittee on Crime, Terrorism, Homeland Security, and Investigations, 17 mai 2013. Washington D.C., USA.

## Nouveaux médias

Dunn Cavelty M.; Giroux J. (2011): Crisis mapping: A phenomenon and tool in complex emergencies, CSS Analysis, No. 103. Center for Security Studies (CSS), ETH Zürich. Zurich, Suisse.

American Red Cross (2010): Social media in disasters and emergencies. 5 août 2010. Washington D.C., USA.

Fraustino J.D.; Brooke L.; Jin Y. (2012): Social media use during disasters: A review of the knowledge base and gaps. Final Report to Human Factors/ Behavioral Sciences Division, Science and Technology Directorate, U.S. Department of Homeland Security. College Park, Maryland, USA, [http://www.start.umd.edu/sites/default/files/files/publications/START\\_SocialMediaUseduringDisasters\\_LitReview.pdf](http://www.start.umd.edu/sites/default/files/files/publications/START_SocialMediaUseduringDisasters_LitReview.pdf) (22 avril 2014).

Giroux J.; Roth F.; Herzog M. (2013): ICT & social media: Opportunities & risks for government. Center for Security Studies (CSS), ETH Zürich. Zurich, Suisse.

International Risk Governance Council (IRGC) (2012): Social media and crisis communication: Addressing the challenges of using social media to improve crisis communication and management. Concept Note, April 2012. Genève, Suisse, <http://dx.doi.org/10.1787/5k3vo1fskpg9s-en> (14 avril 2014).

### Mobilité

International Labor Office (2012): Global employment trends 2012. 1er août 2011. Genève, Suisse,

Office fédéral de la statistique et Office fédéral du développement territorial (2012): La mobilité en Suisse: Résultats du microrecensement mobilité et transports 2010. Neuchâtel, Suisse, <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/fr/index/news/publikationen.html?publicationID=4773> (14 avril 2014).

Office fédéral de la statistique (2013): Pendularité en Suisse 2011. Neuchâtel, Suisse, <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/fr/index/themen/11/04/blank/04.html> (14 avril 2014).



## Société

### Evolution des normes et des valeurs

Weng T. (2002): Werte und Wertewandel bei Ehrenamtlichen und Freiwilligen in Hilfswerken. Dissertation, Zurich, Suisse.

Bertossa L.; Haltiner K.W.; Schweizer R.M. (2008): Werte und Lebenschancen im Wandel – Eine Trendstudie zu den Lebens-, Bildungs-, Arbeits- und Politikorientierungen junger Erwachsener in der Schweiz. Eidgenössische Jugendbefragungen, Wissenschaftliche Reihe Band 19. Verlag Rüegger: Zürich/Coire, Suisse.

Center for Security Studies (CSS) (2013): Sicherheit 2013: Aussen-, Sicherheits- und Verteidigungspolitische Meinungsbildung im Trend. ETH Zürich. Zurich, Suisse.

Office fédéral de la protection de la population (OFPP) (2012): Rapport du Conseil fédéral sur la stratégie de la protection de la population et de la protection civile 2015+. Berne, Suisse.

Bloch U. (2009): Polizist ist für viele kein Traumberuf mehr. Neue Zürcher Zeitung, 20 novembre 2009.

### Impératif d'efficacité des mesures de protection de la population

The Economist (2012): Counting the cost of calamities. The Economist, 14 janvier 2012.

United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNISDR) (2013): Global assessment report on disaster risk reduction: From shared risk to shared value -The business case for disaster risk reduction. Genève, Suisse, [www.preventionweb.net/english/hyogo/gar/2013](http://www.preventionweb.net/english/hyogo/gar/2013) (14 avril 2014).

United Kingdom Government Office for Science (2012): Foresight reducing risks of future disasters: Priorities for decision makers. London, United Kingdom.

World Economic Forum (2008): Building resilience to natural disasters: A framework for private sector engagement. Genève, Suisse, [www.unisdr.org/we/inform/publications/1392](http://www.unisdr.org/we/inform/publications/1392) (20 avril 2014).

United Nations (2008): International Strategy for Disaster Risk Reduction. 11 février 2008. New York, USA, <http://unisdr.org/files/resolutions/No747529.pdf> (20 avril 2014).

Multi-hazard Mitigation Council (2005): Natural hazard mitigation saves: An independent study to assess the future savings from mitigation activities. National Institute of Building Sciences. Washington D.C., USA. [http://www.nibs.org/?page=mmc\\_projects#nhms](http://www.nibs.org/?page=mmc_projects#nhms) (8 janvier 2014).

US National Research Council (2012): Disaster resilience: A national imperative, Washington D.C., USA. [http://www.nap.edu/catalog.php?record\\_id=13457](http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=13457) (8 janvier 2014).

Union des villes suisses (2013): Villes suisses sûres 2025: Menaces, stratégies et actions possibles. Berne/Zollikon, Suisse, [http://staedteverband.ch/cmsfiles/Rapport%20final\\_VSS%202025\\_1.pdf](http://staedteverband.ch/cmsfiles/Rapport%20final_VSS%202025_1.pdf) (20 avril 2014).

### Evolution démographique

Office fédéral de la statistique (1996): Le défi démographique: perspectives pour la Suisse. Rapport de l'Etat-major de prospective de l'administration fédérale. Berne, Suisse.

Office fédéral de la statistique (2007): Portrait démographique de la Suisse. Berne, Suisse.

Office fédéral de la statistique (2011): Panorama Population. Berne, Suisse.

Office fédéral de la statistique (2011): La population suisse 2010. Neuchâtel, Suisse.

### Privatisation des infrastructures critiques

Dunn Cavelt M.; Suter M. (2009): Public-Private Partnerships are no silver bullet: An expanded governance model for Critical Infrastructure Protection. International Journal of Critical Infrastructure Protection, 2, pp. 179–187.

Schneider V.; Jäger A. (2003): The Privatization of infrastructures in the theory of the state: An empirical overview and a discussion of competing theoretical explanations', In Wubben, E.F.M. and Hulsink, W. (Eds.), On creating competition and strategic restructuring: Regulatory reform in public utilities. Edward Elgar, Cheltenham, pp. 101–137.

Conseil fédéral (2012): Stratégie nationale pour la protection des infrastructures critiques, 27 juin 2012, BBl 2012 7715. Berne, Suisse.

Conseil fédéral (2004): Le service public dans le domaine des infrastructures. Rapport du Conseil fédéral, 23 juin 2004. Berne, Suisse.

## Annexes – Vue d'ensemble Environnement

Tendance	Défis	Opportunités	Conséquences pour la protection de la population
Changement climatique	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'augmentation de la température dans les régions alpines entrainera un accroissement de la fréquence des inondations, des glissements de terrain et des éboulements, qui compromettent la sécurité de la population locale et le tourisme.</li> <li>Le dégel du pergélisol menace les infrastructures dans les Alpes et génère des charges accrues pour la construction et l'entretien des bâtiments.</li> <li>La fréquence accrue des vagues de chaleur va augmenter le risque de sécheresses et d'incendies de forêt aussi bien au nord qu'au sud des Alpes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>De nouveaux modèles scientifiques permettent d'élaborer des prévisions toujours plus précises des phénomènes météorologiques extrêmes, et augmentent ainsi le temps d'alerte pour la protection de la population dans les zones touchées.</li> <li>Les expériences faites par d'autres pays dans le traitement des phénomènes météorologiques extrêmes peuvent aider la protection de la population en Suisse dans l'adaptation au changement climatique.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La fréquence et l'intensité croissantes des incidents météorologiques extrêmes exigent une allocation plus efficace et plus ciblée des ressources disponibles.</li> <li>L'implication proactive de la population dans la gestion des incidents peut augmenter l'efficacité des mesures.</li> <li>Il est de plus en plus important de prendre en compte l'expérience et les recommandations des organisations internationales partenaires dans la gestion des incidents.</li> </ul>
Métropolisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'enraiment des maladies infectieuses est rendu de plus en plus difficile par l'urbanisation grandissante et la croissance de la population.</li> <li>La population urbaine, en particulier les personnes âgées, sera très fortement touchée par le réchauffement climatique.</li> <li>L'évacuation de grandes zones densément peuplées en situation de catastrophe représente un défi particulier.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le Projet de territoire Suisse devra être un instrument pour une approche holistique des questions d'aménagement du territoire.</li> <li>Les perspectives et préoccupations de la protection de la population devraient être davantage prises en compte dans l'aménagement du territoire.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En rapport avec les défis posés par le changement climatique, les régions à forte densité de population sont de plus en plus le point de mire de la protection de la population.</li> <li>Un examen périodique du comportement de mobilité et du développement du territoire devrait faire partie intégrante des planifications ordinaires de la protection de la population.</li> </ul>
Pandémies	<ul style="list-style-type: none"> <li>La société très mobile de la Suisse (aussi bien à l'échelle régionale que nationale et internationale) rend difficile l'enraiment d'une pandémie; une stratégie d'isolement entraînerait des coûts sociaux et économiques considérables.</li> <li>La propagation rapide des maladies infectieuses augmente la pression du temps lors du lancement des contre-mesures.</li> <li>La résistance croissante aux antibiotiques pourrait devenir un défi important.</li> <li>Plusieurs pandémies relativement modérées au cours des dernières années ont conduit à une tendance à la sous-estimation du risque de pandémie dans certaines parties du monde politique et de la population.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La collaboration internationale peut augmenter considérablement l'efficacité des mesures de détection et de contrôle des maladies infectieuses.</li> <li>L'échange transfrontalier d'informations et la poursuite de stratégies communes pour lutter contre les maladies infectieuses peuvent améliorer la réactivité pendant les épidémies et les pandémies.</li> <li>La coopération internationale dans le domaine médical pour la mise à disposition de nouveaux vaccins améliore les chances de pouvoir lutter contre la propagation des agents pathogènes à un stade précoce.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bien que le système de santé suisse soit très développé, on ne peut exclure qu'une pandémie puisse avoir des répercussions graves sur la population. Il est par conséquent important d'organiser les capacités de détection et de diagnostic ainsi que les infrastructures de lutte de manière à être à la hauteur même lors de pandémies de grande ampleur.</li> <li>Le renforcement de la coopération internationale dans l'élaboration de stratégies dans le domaine de la protection de la population est toujours plus nécessaire afin de pouvoir agir de manière coordonnée et rapide dans toutes les phases d'une épidémie ou d'une pandémie.</li> </ul>
Raréfaction des matières premières	<ul style="list-style-type: none"> <li>De nombreuses matières premières toujours plus rares sont essentielles pour les tâches de protection de la population et le maintien des infrastructures critiques (p. ex. la communication, le stockage d'énergie, etc.).</li> <li>A l'échelle globale, les conflits liés à la raréfaction des matières premières sont de plus en plus fréquents. Toutefois, dans les pays riches comme la Suisse, la question n'est pas urgente actuellement.</li> <li>La pénurie d'eau en raison du changement climatique pourrait avoir des implications pour le secteur de l'énergie et l'agriculture ainsi que pour l'industrie, avec des conséquences tout au moins indirectes pour la protection de la population et des infrastructures critiques.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La Suisse est déjà engagée activement dans l'utilisation efficace des ressources. Ceci devrait également être intensifié pour les ressources naturelles toujours plus rares.</li> <li>Une surveillance plus étroite des ressources permet de mieux anticiper les goulets d'étranglement en Suisse.</li> <li>Les entreprises industrielles innovantes et les institutions de recherche suisses peuvent contribuer à développer des alternatives aux ressources critiques classiques.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La protection efficace de services et ressources vitaux gagnera en importance pour la société suisse.</li> <li>Les éventuelles pénuries de ressources devraient à l'avenir être prises en compte dans la protection des infrastructures critiques (p. ex. dans les scénarios).</li> <li>La question pourrait être abordée dans la communication publique, afin de sensibiliser un plus large public sur le sujet.</li> </ul>

## Annexes – Vue d'ensemble Technologie

Tendance	Défis	Opportunités	Conséquences pour la protection de la population
Big Data	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une infrastructure complexe et coûteuse ainsi qu'un cadre légal clair sont nécessaires pour pouvoir tirer profit du «Big Data»</li> <li>• Les données erronées ou manipulées peuvent falsifier les résultats des analyses du «Big Data».</li> <li>• Il existe actuellement peu de possibilités de valider le «Big Data». Ceci complique son utilisation dans la gestion des catastrophes, où la fiabilité et l'exactitude des informations sur la situation ont une importance capitale.</li> <li>• La protection des données doit être assurée en particulier lorsqu'il s'agit de données personnelles. A l'heure actuelle, le cadre juridique dans le domaine du «Big Data» est insuffisant.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La capacité d'analyser de grandes quantités de données provenant de sources variées peut à la fois soutenir les processus de planification et améliorer la compréhension de la situation en cas d'urgence.</li> <li>• Au cours des prochaines années, la performance des analyses du «Big Data» va continuer à augmenter, ce qui facilitera la détection des données corrompues.</li> <li>• Les coûts d'acquisition et de maintenance des logiciels d'analyse du «Big Data» vont continuer à diminuer. En particulier la mise en commun de systèmes ainsi que les solutions open source devraient permettre de réduire considérablement les coûts des différentes autorités.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le manque de bases de recherche et d'exemples concrets d'application du «Big Data» limite actuellement sa mise en œuvre dans le domaine de la protection de la population.</li> <li>• En particulier le problème de la vérification du «Big Data» est une question clé en ce qui concerne l'utilisation future de cette approche dans la protection de la population.</li> <li>• Le développement de nouvelles applications de «Big Data» doit être étroitement surveillé par les autorités de la protection de la population. Les futures applications devraient être définies et mises en œuvre dans le cadre d'étapes supplémentaires de développement.</li> </ul>
Drones et robots	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les cadres juridique et politique pour les drones et robots ne sont toujours pas suffisamment clairs. On ignore ainsi dans quelle mesure l'utilisation des drones et robots est compatible avec les dispositions sur la protection des données et comment procéder pour prévenir les abus.</li> <li>• Actuellement, beaucoup de drones et robots ne possèdent pas la robustesse technique nécessaire pour un fonctionnement fiable dans des conditions climatiques extrêmes (telles qu'elles règnent souvent dans les situations de catastrophe). Leur fiabilité n'a par ailleurs pas encore été suffisamment testée à ce jour.</li> <li>• Les drones et robots ne peuvent pas remplacer les personnes, mais seulement les soutenir. Au départ, et en dépit de leur utilité, ils mobilisent d'abord des ressources humaines.</li> <li>• L'acquisition et l'entretien de drones et robots par des acteurs individuels de la protection de la population sont actuellement encore très coûteux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les drones et robots peuvent, dans diverses situations de catastrophe, fournir des informations rapides et précises (p. ex. par la reconnaissance optique, les capteurs chimiques, etc.).</li> <li>• À l'avenir, les drones et robots pourraient être utilisés pour transporter de l'aide, des instruments de mesure ou d'autres drones dans les zones sinistrées, tout en réduisant au minimum les risques pour les équipes d'intervention.</li> <li>• Les drones et robots pourraient être utilisés d'ici quelques années pour des missions de sauvetage.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'absence de cadre politique et les énormes coûts restreignent actuellement l'utilisation étendue des drones et robots dans la protection de la population. Parallèlement, le potentiel des drones et robots pour la protection de la population est considérable.</li> <li>• Au cours des prochaines années, il s'agira essentiellement de définir les cadres juridique et politique et d'acquiescer quelques premières expériences pratiques.</li> </ul>
Nouveaux médias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La collecte d'informations exige le filtrage et la structuration de grandes quantités de données.</li> <li>• L'envoi d'appels d'urgence et à l'aide par l'intermédiaire des médias éveille de faux espoirs et est problématique du point de vue juridique.</li> <li>• Les rumeurs et les informations erronées peuvent se propager très rapidement à travers les nouveaux médias et sont ensuite difficiles à corriger par les autorités.</li> <li>• La fiabilité des informations provenant du public ne peut pas être suffisamment vérifiée actuellement.</li> <li>• Une utilisation complète et efficace des canaux médiatiques supplémentaires nécessite des ressources supplémentaires (p. ex. pour le personnel, les formations, etc.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si elles sont traitées et suivies de manière cohérente, les plateformes de médias sociaux peuvent être utilisées pour la collecte et la distribution efficaces d'informations importantes sur les crises et les risques.</li> <li>• Les nouveaux médias sont appropriés pour des stratégies de communication spécifiques à des groupes d'utilisateurs.</li> <li>• Les nouveaux médias peuvent permettre aux autorités d'être plus présentes dans l'opinion publique et de renforcer la confiance dans les institutions.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Des stratégies de communication appropriées doivent également être développées et mises en œuvre pour chaque nouveau canal de communication.</li> <li>• Pour la protection de la population, les nouveaux médias offrent la possibilité d'atteindre rapidement non seulement le grand public, mais aussi des segments ciblés de la population.</li> <li>• Une stratégie proactive des médias sociaux peut contribuer à prévenir la propagation de rumeurs et d'informations erronées à un stade précoce.</li> </ul>
Mobilité	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En situation de crise, il est important que les autorités de la protection de la population puissent savoir où se trouvent les personnes dans la zone affectée. Ceci est rendu difficile par la mobilité croissante de la société.</li> <li>• Les chaînes d'approvisionnement modernes dépendent de la flexibilité et de la mobilité, qui peuvent à leur tour générer des vulnérabilités. Les vulnérabilités critiques doivent être prises en compte dans la planification de la protection de la population.</li> <li>• Au fil de l'amélioration continue de l'efficacité des chaînes d'approvisionnement, les redondances ont été continuellement réduites, et ceci pourrait diminuer la capacité de réaction en cas de crise.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En raison de la mobilité accrue, et en cas d'urgence, les ressources peuvent être transportées rapidement dans les zones sinistrées.</li> <li>• Des modèles de travail alternatifs (p. ex. télétravail) permettent aux entreprises de maintenir dans une large mesure leur productivité, même en cas d'incident.</li> <li>• Les ressources disponibles localement renforcent la capacité d'adaptation et la résilience d'un système de protection de la population organisé de manière fédérale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour la planification des mesures de protection de la population, l'accès aux données de mobilité actuelles est de plus en plus important.</li> <li>• Certes la mobilité croissante de la population complique la gestion locale des cas d'urgence, mais ces défis sont en partie compensés par les progrès réalisés dans le domaine des technologies mobiles.</li> <li>• La maniabilité du système de protection de la population peut être accrue par la promotion de formes d'organisation souples et l'extension des redondances.</li> </ul>

## Annexes – Vue d'ensemble Société

Tendance	Défis	Opportunités	Conséquences pour la protection de la population
Evolution des normes et des valeurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les changements dans les normes et les valeurs peuvent avoir un impact sur l'acceptation du système de milice, avec des conséquences pour la qualité et la quantité des candidats pour la protection de la population.</li> <li>Alors que le service militaire obligatoire est toujours soutenu par une majorité de la population, les organisations partenaires de la protection de la population – en particulier les sapeurs-pompiers, la santé publique et la police – ont des problèmes pour recruter suffisamment de personnel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les changements sociaux sont généralement lents, ce qui favorise le développement et la mise en œuvre de contre-mesures.</li> <li>Une meilleure communication publique (p. ex. via les nouveaux médias) peut permettre d'informer les jeunes de manière ciblée sur le travail de la protection de la population.</li> <li>Si une obligation générale de servir devait remplacer le service obligatoire, il faudrait s'attendre à un afflux vers les types de services non militaires.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'évolution des normes, des valeurs et des incitations à la participation auront une incidence sur la protection de la population à l'avenir. Ce sont surtout les organisations qui dépendent fortement des bénévoles qui seront probablement affectées.</li> <li>L'observation de l'évolution sociale devrait être davantage intégrée dans les processus de planification de la protection de la population.</li> <li>L'évolution des normes et des valeurs peut être accompagnée par une stratégie de communication efficace.</li> </ul>
Impératif d'efficacité des mesures de protection de la population	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'effort croissant de coordination entre les unités administratives impliquées peut mener à un manque d'efficacité au sein de la protection de la population.</li> <li>Une répartition en fonction des besoins, et en même temps acceptée par la société, des ressources limitées pour la prévention, la réaction et la reconstruction après la catastrophe est de plus en plus difficile compte tenu de l'augmentation des coûts.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'investissement accru dans les mesures préventives peut permettre à long terme d'économiser des ressources financières.</li> <li>L'implication accrue des acteurs non étatiques, par exemple dans le secteur privé, peut permettre une répartition des charges liées à la protection de la population entre plusieurs partenaires.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il est possible d'exploiter les synergies et de réduire les coûts par une communication et une coordination efficaces entre les différents partenaires de la protection de la population.</li> <li>L'implication de la population dans la gestion des catastrophes (par exemple via les MIP) permet aux autorités compétentes d'utiliser les ressources limitées de manière plus efficace.</li> </ul>
Evolution démographique	<ul style="list-style-type: none"> <li>La densité croissante de la population dans les zones urbaines compliquera toujours plus la gestion des catastrophes.</li> <li>Les changements démographiques doivent être abordés avec de nouvelles approches et des méthodes adaptées de communication sur les risques.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les changements démographiques sont en général très lents, et par conséquent une adaptation stratégique semble parfaitement planifiable.</li> <li>Les changements démographiques doivent malgré tout être observés continuellement et pris en compte dans la planification, afin de pouvoir utiliser le nouveau capital humain.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les changements démographiques doivent être pris en compte dans le perfectionnement de la protection de la population.</li> <li>Il est de plus en plus important d'adapter la communication publique à l'évolution démographique, par exemple par une communication spécifique à chaque groupe d'âge.</li> </ul>
Privatisation des infrastructures critiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'harmonisation des intérêts des acteurs privés et du public sera toujours plus difficile pour les autorités de la protection de la population.</li> <li>Le passage croissant des infrastructures critiques dans les mains de propriétaires étrangers pourrait créer des conflits d'objectifs avec les exigences de la protection de la population, dans la mesure où les intérêts des propriétaires (maximisation du profit) correspondent peu aux intérêts nationaux (protection de la population).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dans de nombreux cas, les partenariats public-privé se sont établis comme procédure centrale, pour améliorer de manière transsectorielle la protection des infrastructures critiques.</li> <li>Les structures formelles d'échange d'informations entre les acteurs publics et privés peuvent contribuer à réduire la méfiance en ce qui concerne la discrétion et la confidentialité dans le contexte de la cybersécurité (exemple MELANI).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avec la privatisation croissante des infrastructures critiques, la réglementation d'aspects critiques (comme la sécurité d'approvisionnement minimum) devient une tâche importante de l'Etat.</li> <li>Pour être bien préparé à l'évolution des risques, il est nécessaire d'investir non seulement dans la sécurité des systèmes individuels, mais aussi dans la capacité d'adaptation de l'ensemble du système.</li> <li>Les autorités de la protection de la population devraient travailler en étroite collaboration avec les acteurs du secteur privé pour identifier à temps les menaces futures et les intégrer dans les processus de planification.</li> </ul>

